



**HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM
ENFEKSİYONUNU ÖNLEMESİ İLİŞKİN BİLGİ VE BECERİLERİNİN
GELİŞTİRİLMESİNDE SANAL SİMÜLASYON OYUNUNUN ETKİSİ**

İnci MERCAN ANNAK

**DOKTORA TEZİ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EKİM 2022

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu

bildirim, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İnci MERCAN ANNAK

25/10/2022

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM
ENFEKSİYONUNU ÖNLEMeye İLİŞKİN BİLGİ VE BECERİLERİNİN
GELİŞTİRİLMESİNDE SANAL SİMÜLASYON OYUNUNUN ETKİSİ
(Doktora Tezi)

İnci MERCAN ANNAK

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2022

ÖZET

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu (KİÜSE) önlemeye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde sanal simülasyon oyununun etkisini değerlendirmek amacıyla paralel grup, randomize kontrollü olarak yapılmıştır. Araştırmaya Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar döneminde üçüncü sınıfta öğrenim gören 75 öğrenci (38 simülasyon grubu-37 kontrol grubu) örnekleme dahil edilmiştir. Araştırmanın uygulamasından önce eğitim planı ve içeriği hazırlanmış ve KİÜSE’yi önlemeye ilişkin sanal simülasyon oyun uygulaması geliştirilmiş, veri toplama araçlarının ön uygulaması yapılmıştır. Araştırmanın uygulanmasında ise, hemşirelik öğrencilerinin KİÜSE’yi önlemeye ilişkin bilgi ve beceri düzeyleri değerlendirilmiştir. Öğrencilerin ön bilgi ve beceri düzeyleri değerlendirilmesi yapıldıktan sonra araştırmaya katılan tüm öğrencilere “KİÜSE’nin Önlenmesi” konulu bir eğitim düzenlenmiştir. Eğitim sonrasında öğrenciler simülasyon ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Eğitimden yedi gün sonra öğrencilerin son bilgi ve beceri düzeyleri değerlendirilmiştir. Bu yedi gün boyunca simülasyon grubu sanal simülasyon oyununu oynamıştır. Araştırmanın sonucunda simülasyon grubunun son test bilgi ve beceri puan ortalamaları kontrol grubuna göre istatistiksel düzeyde daha yüksek olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca simülasyon grubunun tamamı oyun hakkında olumlu düşünce belirtmiş ve en fazla belirtilen olumlu düşünce arasında “bilgilendirici, ilgi çekici ve öğretici olması” ifadeleri yer almıştır. Olumsuz düşünce olarak da öğrencilerin en fazla ifadesi “teknik aksaklıklar yaşanması” olmuştur. Sanal simülasyon oyununun hemşirelik öğrencilerinin lisans eğitiminde laboratuvar ve klinik uygulamaları ile birlikte tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılması önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1302
Anahtar : Hemşirelik eğitimi, Hemşirelik öğrencileri, Kateter ilişkili üriner
Kelimeler : sistem enfeksiyonu, Sanal simülasyon oyunu
Sayfa Adedi : 139
Danışman : Prof. Dr. Hülya BULUT

THE EFFECT OF VIRTUAL SIMULATION GAME ON IMPROVING NURSING
STUDENTS' KNOWLEDGE AND SKILLS REGARDING PREVENTION OF
CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTION

(Ph.D. Thesis)

İnci MERCAN ANNAK

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

October 2022

ABSTRACT

This parallel-group, randomized-controlled trial investigated how much a virtual simulation game helped nursing students acquire knowledge and develop skills related to catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). The study population consisted of 75 third-year students (38 simulation group-37 control group) from the Department of Nursing of the Faculty of Health Sciences of Gazi University in the spring semester of the 2021-2022 academic year. Before the research was put to use, a training plan and content were created, a CAUTI prevention virtual simulation game was created, and data collection tools were pre-applied. All participants attended a training program on the "prevention of CAUTI." Afterward, participants were randomized into simulation and control groups. Seven days after the training, the students' final knowledge and skill levels were evaluated. During these seven days, the simulation group played the virtual simulation game. As a result of the research, the post-test knowledge and skill averages of the simulation group were found to be statistically higher than the control group ($p<0,05$). Furthermore, all participant of the simulation group had positive opinions to say about the game, with "educational, entertaining, and instructive" coming up most frequently. "Experiencing technological problems" was the most frequent expression of the students' negative opinions. It is recommended that in the undergraduate education of nursing students, the virtual simulation game should be applied as a complimentary method in addition to laboratory and clinical applications.

Science Code : 1302
Key Words : Nursing education, Nursing students, Catheter associated urinary tract infection, Virtual simulation game
Page Number : 139
Supervisor : Professor Hülya BULUT

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince bana rehberlik eden, tezimin her aşamasında sabırlı ve anlayışlı tutumu ile destek olan, yardımlarını esirgemeyen, değerli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, görüş ve önerileriyle beni yönlendiren danışman hocam Prof. Dr. Hülya BULUT'a,

Tez izleme komitesi üyesi olarak bulunan, araştırmanın planlanması ve yürütülmesi aşamalarında değerli önerilerini sunan hocalarım Doç. Dr. Sevil GÜLER'e ve Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK'e,

Çalışmaya katılarak bu tezin verilerini sağlayan araştırma grubundaki tüm öğrencilerime,

Sanal simülasyon oyununun yazılımını yapan Hanifi Tuğşad KAYA'ya,

Araştırmayı yürüttüğüm süre boyunca video çekiminde yardım eden, yardımlarını esirgemeyen ve değerlendirci olarak destek veren Öğr. Gör. Emine ÖNER KARAVELİ'ye, Arş. Gör. Burçin IRMAK'a, Arş. Gör. Nihal YILDIZ EMRE'ye, Arş. Gör. Burcu OPAK YÜCEL'e, Ahmet Erdem HIZARCI'ya, Ahmet HARMAN'a, Veysel TEKİNİŞİK'a,

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, varlıklarından ve evlatları olduğundan gurur duyduğum, hayatımın her döneminde yanımda olan ve her zaman beni destekleyen sevgili babam Metin MERCAN'a, annem Sevim MERCAN'a, uygulama aşamasında yardım eden kardeşim Selim MERCAN'a ve varlığıyla bana neşe veren yeğenim Melisa MERCAN'a,

Doktora eğitimim süresince her zaman yanımda olan, oyundaki sanal hastayı seslendiren, uygulama aşamasında standart hasta olan, sevgisini hep hissettiren, bana güç veren, motive eden ve hayatıma anlam katan eşim Salim ANNAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
RESİMLERİN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. Hemşirelik Eğitimde Kullanılan Öğretme ve Öğrenme Stratejileri.....	9
2.2. Simülasyon.....	10
2.3. Simülasyon Yöntemleri.....	11
2.4. Sanal Simülasyon Oyunu	13
2.4.1. Sanal simülasyon oyununun tarihçesi	14
2.4.2. Sanal simülasyon oyun geliştirme standartları.....	15
2.4.3. Sanal simülasyon oyununun faydaları	16
2.4.4. Sanal simülasyon oyununun sınırlılıkları.....	18
2.5. Hemşirelik Eğitiminde Sanal Simülasyon Oyununun Yeri	19
2.6. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önleme Uygulamalarının Öğretimi	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
3.1. Araştırmanın Şekli	23
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yeri ve Zamanı	23
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	24

	Sayfa
3.3.1. Randomizasyon.....	26
3.3.2. Körleme.....	27
3.4. Veri Toplama Araçları	28
3.4.1. Tanıtıcı özelliklere ilişkin anket formu	28
3.4.2. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bilgi testi..	29
3.4.3. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin beceri değerlendirme kontrol listesi.....	29
3.4.4. Sanal simülasyon oyunu uygulaması değerlendirme formu	31
3.5. Araştırmanın Uygulanması	31
3.5.1. Araştırmanın hazırlık süreci.....	32
3.5.2. Veri toplama araçlarının ön uygulaması	47
3.5.3. KIÜSE'yi önlemeye ilişkin sanal simülasyon oyununun uygulanması	49
3.6. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi	52
3.7. Araştırmanın Etik Boyutu	52
4. BULGULAR	55
4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri.....	55
4.2. Öğrencilerin Bilgi ve Beceri Düzeyleri	56
4.3. Simülasyon Grubu Öğrencilerinin Sanal Simülasyon Oyun Hakkında Görüşleri	66
5. TARTIŞMA	69
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	77
6.1. Sonuçlar	77
6.2. Öneriler	78
KAYNAKLAR	79
EKLER.....	89
EK-1. Kayıt, Girişimler ve Değerlendirmelerin Katılımcı Zaman Çizelgesi*	90
EK-2. Öğrenci Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Anket Formu	91

Sayfa

EK-3. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi	93
EK-4. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi	100
EK-5. Uzman Görüşü Alınan Öğretim Elemanları Listesi	104
EK-6. Sanal Simülasyon Oyunu Uygulaması Değerlendirme Formu	105
EK-7. Bilimsel Etkinlik Katılım Belgeleri.....	106
EK-8. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri Konulu Eğitim Planı ve İçeriği	108
EK-9. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunun Önlenmesi Konulu Eğitim İçeriği	113
EK-10. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu	116
EK-11. OSCE Değerlendirici Yönergesi	123
EK-12. OSCE Öğrenci Yönergesi	127
EK-13. ITT Analizi Sonucu Gruplara Göre Ölçümlerin İncelenmesi	131
EK-14. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu.....	132
EK-15. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Başkanlığı Kurum İzni	133
EK-16. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	134
EK-17. Video Çekimi İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	136
EK-18. Teşekkür Belgesi Örneği.....	137
ÖZGEÇMİŞ	138

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. En iyi uygulama simülasyon tasarımının sağlık hizmetleri uygulama standartları	33
Çizelge 4.1. Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri.....	55
Çizelge 4.2. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test bilgi puanları.	56
Çizelge 4.3. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test beceri puanları	57
Çizelge 4.4. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin idrar boşaltma uygulama puanları ve OSCE süreleri	58
Çizelge 4.5. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin hasta mobilizasyonu uygulama puanları ve OSCE süreleri	60
Çizelge 4.6. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin steril idrar örneği alma uygulama puanları ve OSCE süreleri	62
Çizelge 4.7. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin üriner kateter çıkarma uygulama puanları ve OSCE süreleri	64
Çizelge 4.8. Simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyun uygulaması ile ilgili düşünceleri	66
Çizelge 4.9. Simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyun uygulamasının uygulanabilirlik ve kullanılabilirliğine ilişkin ifadeler verdikleri puanlar	67

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. En iyi uygulama simülasyon tasarımının sağlık hizmetleri uygulama standartları	16
Şekil 3.1. Örneklem büyüklüğü hesaplama ekran görüntüsü	25
Şekil 3.2. CONSORT akış şeması	28
Şekil 3.3. Araştırmanın uygulanma şeması	51

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Sanal simülasyon oyununun hedefleri.....	35
Resim 3.2. Ön bilgilendirme ekranı.....	36
Resim 3.3. Oyun kayıt ekranı	36
Resim 3.4. Hasta ile ilgili bilgilendirme ekranı	37
Resim 3.5. Yapılması gereken uygulamaları bilgilendirme ekranı	37
Resim 3.6. Oyun bitiş ekranı	38
Resim 3.7. Videoların ekran görüntüleri	39
Resim 3.8. Videoların 3D görüntüleri	39
Resim 3.9. İpuçlarının yer aldığı ekran	42
Resim 3.10. Yanlış cevaplanan soru ekranı.....	43
Resim 3.11. Doğru cevaplanan soru ekranı.....	43
Resim 3.12. Soru konusu ile ilgili bilgilendirme ekranı.....	44
Resim 3.13. Yanlış işlem sonrası oyunun tekrarlandığı ekran	45
Resim 3.14. Doğru işlem sonrası oyunun devam ettiği ekran	46

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
r_p	Pearson Korelasyon Analizi
ss	Standart Sapma
$\bar{X}$	Ortalama
χ^2	Ki Kare
Kısaltmalar	Açıklamalar
CDC	Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri)
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials (Çalışmaların Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar)
GANO	Genel Ağırlıklı Not Ortalaması
INACSL	International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği)
KGİ	Kapsam Geçerlik İndeksi
KGO	Kapsam Geçerlik Oranı
KİÜSE	Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
KPR	Kardiyopulmoner Resüsitasyon
OSCE	Objective Structured Clinical Examination (Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav)
PEARLS	Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation (Simülasyonda Öğrenmeyi Yansıtma ve Mükemmelliği Sağlama)
SHİE	Sağlık Hizmetleriyle İlişkili Enfeksiyonlar
SPIRIT	Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials (Standart Protokol Maddeleri: Girişimsel Deneyler için Öneriler)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi)
SSO	Sanal Simülasyon Oyunu

1. GİRİŞ

Problem durumu / konunun tanımı

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (KİÜSE), enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 48 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur (CDC, 2021). Üriner sistem enfeksiyonlarının yaklaşık %75'i kalıcı üriner kateter ile ilişkilidir. Yoğun bakım ünitelerinde ise; yaklaşık %95'inin kateter ilişkili olduğu bildirilmektedir (Chuang ve Tambyah, 2021; Shuman ve Chenoweth, 2018; Yılmaz, 2019).

Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC)'ne göre hastaneye yatan yetişkin insanların yaklaşık %15-25'ine kısa süreli üriner kateter takılmakta (CDC, 2021) ve bu hastaların KİÜSE'ye yakalanma risklerini %3-10 oranında arttırmaktadır (Gould ve diğerleri, 2019). KİÜSE morbidite ve mortaliteyi arttırmakta, hastanede kalış süresini uzatmakta ve hastane maliyetini arttırmaktadır (Gould ve diğerleri, 2019; Lo ve diğerleri, 2014; Pashnik, Creta ve Alberti, 2017). Bunların yanı sıra prostatit, sistit, gram-negatif bakteriyemi, endokardit, sepsis ve menenjit gibi komplikasyonlara da neden olmaktadır. KİÜSE yılda 450.000 hastada meydana gelen ve her yıl 13.000 ölümle sonuçlanan en yaygın sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlardan biri olmaya devam etmektedir (CDC, 2021). Bu enfeksiyonların tahmini %17 ila %69'u, enfeksiyon kontrol önlemleriyle önlenabilir. Bu da KİÜSE'ye bağlı olarak yılda 380.000'e kadar enfeksiyon ve 9000 ölümün önlenebileceği anlamına gelebilmektedir (Gould ve diğerleri, 2019).

Literatüre bakıldığında özellikle cerrahi işlem geçiren hastalara diğer hastalara göre daha fazla üriner kateter takıldığı görülmektedir (Metersky, Eldridge, Wang, Mortensen ve Meddings, 2017; Seyhan ve Özbaş, 2018; Wald, Ma, Bratzler ve Kramer 2008). Yapılan bir çalışmada 2009-2014 yılları arasında üriner kateterizasyon ve KİÜSE sıklıklarına bakılmış ve cerrahi işlem geçiren hastalarda diğer hastalara göre iki kat daha fazla üriner kateterizasyon uygulandığı sonucuna ulaşılmıştır (Metersky ve diğerleri, 2017). Başka bir çalışmada ise, major cerrahi geçiren 35.904 hastanın %85'inde perioperatif süreçte kalıcı üriner kateter takıldığı görülmektedir. Bu hastaların %50'sinde de ameliyat sonrası dönemde 2 günden daha uzun süre kateter takılı kalmaktadır (Wald ve diğerleri, 2008). Bu durum KİÜSE riskini arttırmaktadır. Kalça kırığı ameliyatı sonrası üriner sistem enfeksiyonlarının

%12-61 oranında geliştiği ve bu enfeksiyonların en önemli risk faktörünün üriner kateter varlığı olduğu bilinmektedir (Seyhan ve Özbaş, 2018). Literatürde, cerrahi kliniklerde yatan hastalara uygulanan kateterizasyon sıklığının daha fazla olduğu görülmektedir. (Metersky ve diğerleri, 2017; Rosenthal ve diğerleri, 2016; Seyhan ve Özbaş, 2018; Wald ve diğerleri, 2008). Çoğu vakada üriner kateterizasyon gerekli olmasına rağmen, cerrahi hastalarının yaklaşık %50'sinin kateterlerini ameliyattan sonraki 48 saatten daha uzun süre kaldığını ve bu hastaların yaklaşık %50'sinin kateterizasyon ihtiyacının devam etmesi için net bir endikasyonu olmamaktadır (Tyson ve diğerleri, 2020). Bu bağlamda, cerrahi işlemlerde kullanılan rutin üriner kateter kullanımı ve ameliyat sonrası kısa sürede kateterin çıkarılmaması durumları, ameliyat olan hastaları yüksek riskli hale getirmektedir (Seyhan ve Özbaş, 2018; Tyson ve diğerleri, 2020).

Hastalarda gelişebilecek kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyon riski, kanıta dayalı olan uygulamalarla azalmaktadır (Ahmed ve Shehata, 2020; Lai ve diğerleri, 2017; Taksande, Shrivastvas ve Sebastian, 2020). KIÜSE'nin önlenmesi için özellikle üriner kateterin takılmasından çıkarılmasına kadar geçen sürede aseptik kurallara uyulması hayati öneme sahiptir. KIÜSE riskini en aza indirmek için öncelikle gereksiz kateter kullanılmasından kaçınılmalı, kateter takma endikasyonu belirlenmeli, kalıcı katetere alternatif yöntemler kullanılmalı, üriner kateter eğitilmiş kişiler tarafından aseptik yöntemlerle yerleştirilmeli, hastaya uygun kateter seçilmeli, üriner kateter bakımı yapılmalı, kateterle ilgili her işlemde önce ve sonra el hijyeni sağlanmalı ve takılan üriner kateter mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır (Anggi, Wijaya ve Ramayani, 2019; Chuang ve Tambyah, 2021; Fekete, 2021; Arda ve diğerleri, 2012; Kranz, Schmidt, Wagenlehner ve Schneidewind, 2020; Lo ve diğerleri, 2014; Schaeffer, 2021). Üriner kateter bakımında kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulmamalı, obstrüksiyon oluşumu önlenerek kesintisiz idrar akımı sağlanmalı, idrar torbası yere değmemeli ve yatağa sabitlenmeli, meatus bakımı su ve sabunla yapılmalı, rutin bakteriyolojik testler yapılmamalı, idrar torbasının 2/3'ü dolduğunda her hasta için ayrı boşaltma kabı kullanılarak boşaltılmalı ve kateter ihtiyacı her gün gözden geçirilmeli ve mümkün olan en kısa zamanda kateter çıkarılmalıdır (Chuang ve Tambyah, 2021; Gould ve diğerleri, 2019; Arda ve diğerleri, 2012; Kranz ve diğerleri, 2020; Schaeffer, 2021).

Tüm bu önlemler ile başarılı bir sonuca ulaşmak için multidisipliner ekip çalışması gerekmektedir (Taksande ve diğerleri, 2020). Özellikle hastalarla daha fazla zaman geçiren hemşirelerin, KIÜSE'nun kanıta dayalı güncel bilgilerini bilmesi ve önleme protokollerini

uygulaması KIÜSE oranını azaltmada çok önemli bir role sahiptir (Bernard, Hunter ve Moore, 2012; Gould ve diğerleri, 2019; Seyhan ve Özbaş, 2018). Sağlık Bakanlığı tarafından 19 Nisan 2011 tarihli 27910 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”te hemşirelerin görev, yetki ve sorumlulukları arasında üriner kateter takılması, bakımı ve çıkarılması yer almaktadır. Ekip belli vakalarda neyin izleneceğine dair “ortak bakım planları” hazırlamış ya da kararlaştırmış ise “hekim istemi” beklemeden hemşire bu parametreleri izleyebilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2011). Hemşirelerin KIÜSE önlenmesi konusunda eğitilmesi, güncel bilgilere sahip olmaları ve bu bilgileri kullanmaları etkin hasta bakımını sürdürmelerini sağlar (Seyhan ve Özbaş, 2018). Yapılan literatür taraması sonucunda KIÜSE önlemek için verilen eğitimlerin hemşireler üzerinde yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda hemşirelerin KIÜSE önleme konusunda bilgi düzeylerinin arttığı ve yaptıkları kanıta dayalı uygulamaların KIÜSE insidansını azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır (Ahmed ve Shehata, 2020; Andreessen, Wilde ve Herendeen, 2012; Bernard ve diğerleri 2012; Ferguson, 2018; Mahesh ve diğerleri, 2018).

Özellikle klinikte sıklıkla görülen KIÜSE’yi önleme konusunda sadece hemşirelerin değil, hemşirelik öğrencilerinin de mezuniyet öncesinde farkındalıklarını oluşturmak önemlidir.. Öğrencilerin, klinik uygulamaya çıkmadan önce hasta güvenliğini riske atmadan uygulama yaparak kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu nedenle KIÜSE’nin önlenmesi konusunun lisans eğitim müfredatında yer alması gerekmektedir. Ancak hemşirelik öğrencileri, karmaşık ve sürekli değişen bir sağlık hizmeti ortamında güvenli ve etkili bir şekilde çalışmaları gerekse de hastalara prosedürleri uygulama konusunda sınırlı fırsatlara sahiptirler (Butt, Kardong-Edgren ve Ellertson, 2018). Ülkemizde öğretim elemanına düşen öğrenci sayısının fazla, öğrencilerin hepsinin uygulama şansı olmaması, zamanın ve laboratuvar ortamlarının yetersiz olması gibi nedenlerden dolayı öğretimin etkinliği azalmaktadır (Bahar, 2015; Bayram ve Caliskan, 2019). Günümüzde görülen COVID-19 pandemisi ile tedbir ve önlemler alınmış, bunların yanı sıra eğitim alanında da birçok ülkede öğrencilerin eğitim hayatlarında değişikliklere neden olmuş ve yüz yüze eğitimlere ara verilmiştir (Bao, 2020; Sahu, 2020; UNESCO, 2020; YÖK, 2020). Tüm bu nedenler, öğrencilerin klinikte üriner kateteri olan hastaya bakım vermelerini zorlaştırmaktadır. Ayrıca son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesi ve Z kuşağının teknolojiye olan ilgisi ve bağlılığı da verilen eğitim yöntemini etkilemektedir (Şendir, Kızıl, Inangil, Kabuk ve Türkoğlu, 2022). Öğrencilerin kendi bilgi birikimine ve deneyimlerine göre hayal güçlerini

kullanmalarını gerektirmesi, olayları, durumları gözlem yapma fırsatı sunmayarak sözel olmayan ipuçlarını fark etme yeteneğini kazandırmaması, yazılı bilgilere odaklanması, gerçek durumları yansıtmada sınırlılıkların olması gibi nedenler gerçeğe uygun uygulama ortam arayışına neden olmaktadır (Arslan, 2018). Hemşirelik öğrencilerinin öğrencilerin gerçek hastane ortamını yansıtan güvenli ve teşvik edici bir ortamda, hasta güvenliğini riske atmadan deneyim kazanabilmesi ve eğitim hedeflerine ulaşılabilmesi için simülasyon yöntemlerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Verkuyl, Atack, Mastrilli ve Romaniuk, 2016).

Öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmelerine imkan sağlayarak doğru uygulamalar yapabilmeleri için lisans eğitim sürecinde gerçek klinik senaryolar, rol oynama, simülasyon, sanal gerçeklik, video gösterimi ve standart hasta gibi farklı öğretim stratejilerinin kullanılması gerekmektedir (de Lima Lopes ve diğerleri, 2019; Korhan Tokem, Yılmaz ve Dilemek, 2016; Kresevic ve diğerleri, 2016; Verkuyl, Lapum, St-Amant, Hughes ve Romaniuk, 2021). Öğrencilere klinik ortam dışında hemşirelik deneyimleri sağlayabilecek simülasyon laboratuvarları artık hemşirelik programlarında yaygın olarak kullanılıp, öğrenmeye mükemmel bir yaklaşım olmakla beraber; zaman kısıtlılığı, laboratuvar alanı yetersizliği, maliyet ve ekipmanı açısından çok kaynak gerektirebilirler (Verkuyl ve diğerleri, 2016). Ayrıca çok sayıda öğrenciyle, senaryoları yürütmek için laboratuvar alanı ve öğretim üyelerinin sınırlı olması, öğrencilerin simülasyona katılma fırsatlarını sınırlayabilir. Öğrencilerin genellikle belirli bir senaryoya katılmak için yalnızca bir fırsatı vardır. Bunun aksine, sanal simülasyon oyunları bir senaryonun tekrar edilmesi için fırsat sağlar ve internet erişimi olan herhangi bir yerden tamamlanabilir. Teknolojiye erişimin artmasıyla birlikte, eğiticiler artık simülasyon laboratuvarı yoluyla yapılan öğrenmeyi artırmak için sanal simülasyon oyununa yönelmektedir. Bu yönelme günümüzde COVID-19 süreci ile birlikte daha da önemli hale gelmekte olup, simülasyon laboratuvarları ve klinik uygulamalarını desteklemek için kullanılmaya başlanmıştır (Verkuyl ve diğerleri, 2021).

Sanal simülasyon oyunları, eğlenceden ziyade eğitim veya öğretim amacıyla telefon, tablet ve bilgisayar tarafından erişilen oyunlardır (Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021). Sanal simülasyon oyunu bir amacı olan, bazı puanlama sistemlerini içeren ve kullanıcıya yararlı olan beceri, bilgi ve/veya tutum sağlayan, oynaması ilgi çekici, etkileşimli bir teknoloji uygulaması olarak tanımlanmaktadır (Keys, Luctkar-Flude, Tyerman, Sears ve Woo, 2020).

Sanal simülasyon oyunu öğrencilerin dikkatini artırırken, eğitimi monotonluktan kurtarmakta ve öğrencinin aktif katılımını sağlayarak öğretimin kalıcılığını arttırmaktadır (Krešević et al., 2016). Sanal bir dünya, öğrencilerin uygulama becerilerini geliştirmek için güvenli bir ortam sağlamanın etkili bir yolu olabilir (Bayram ve Caliskan, 2019; Verkuyl ve diğerleri, 2021). Böylece öğrencilerin kişilerarası iletişim ve klinik becerilerin geliştirilmesi ve uygulanması için öğrencilere gerçek yaşam etkileşimi sağlamaktadır (de Lima Lopes ve diğerleri, 2019; Korhan ve diğerleri, 2016; Krešević ve diğerleri, 2016; Verkuyl ve diğerleri, 2021). Sanal gerçeklik uygulaması hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde teori ve uygulama arasında köprü görevi görmektedir. Bu durumda öğrenciler hastane ortamında gerçek bir hastayla karşılaşmadan önce teknik beceriler konusunda yetenekli olmaktadır (Chambers, Meyer ve Peterson 2018). Sanal simülasyon oyunu, sınıf ve simülasyon laboratuvarı öğreniminin yanı sıra tamamlayıcı olarak da kullanılabilir. Öğrenci, gerçek klinik senaryoları bir simülasyon ortamında, senaryoda bir sanal karakter olarak hareket etmekte ve oyundaki karakteri ile oyuna odaklanıp, başarılı olmak için motive olmaktadır (Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021).

Yapılan çalışmalarda SSO'nun bilgi ve beceri düzeylerini arttırdığı ve öğrencilerin bu yönetime ilişkin olumlu düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Fakat dünyada sanal simülasyon oyunu ile ilgili çalışmalar (Butt ve diğerleri, 2018; Farsi, Yazdani, Butler, Nezamzadeh ve Mirlashari, 2021; Foronda, Gattamorta, Snowden ve Bauman, 2014; Keys ve diğerleri, 2021; Koivisto, Multisilta, Niemi, Katajisto ve Eriksson, 2016; Koivisto ve diğerleri, 2018; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021) varken, ülkemizde sadece bir çalışmaya rastlanmıştır (Bayram ve Caliskan, 2019). Sanal simülasyon uygulamasının maliyetli olması ve uygulama öncesi hazırlık gerektirmesi nedeniyle ülkemizde kullanımının sınırlı olduğu düşünülmektedir (Bayram ve Caliskan, 2019). Yapılan çalışmalar arasında üriner kateterizasyon ile ilgili geliştirilen SSO uygulamasına ilişkin bir çalışma bulunmaktadır (Butt ve diğerleri, 2018). Yapılan başka bir çalışmada ise; üriner kateterizasyon becerisinin öğretiminde haptik teknolojinin etkisi değerlendirilmiştir. Haptik teknolojisi de laboratuvar ortamında gerçekleştirildiği için öğrencilere yer ve zaman özgürlüğü sağlamamaktadır (Şendir ve diğerleri, 2022). Hemşirelik becerileri açısından literatürde üriner kateterin takılması ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen, üriner kateter takılı hastanın bakımında yer alan uygulamaların (üriner kateter takılı hastanın mobilizasyonu, idrarının boşaltılması, steril idrar örneğinin alınması ya da kateterin çıkarılması) öğretilmesi için kullanılan SSO'yu içeren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Özellikle hastaların ameliyat sonrası cerrahi kliniklere

üriner kateter ile gelmektedir. KIÜSE riskini azaltmak veya önlemek için hemşirelik öğrencilerinin üriner kateter takılı hastaların bakımında yapacakları uygulamaları klinik öncesinde öğrenmesi çok önemlidir. Klinik uygulamalar sırasında öğrencilerin üriner kateter bakımında eksik/hatalı bilgi ve beceriye sahip oldukları gözlenmiştir. Gerek literatürün bu konuda sınırlı olması, gerekse klinik uygulamalarda gözlemlenen eksik ve hatalı uygulamalar, KIÜSE'lerin mezuniyet öncesi hemşirelik eğitiminde yer alması gerektiğini göstermektedir. Bu eğitimde sanal simülasyon oyununun kullanılması öğrencilere klinik uygulamalarında ve mezuniyet sonrası meslek hayatlarında üriner kateter takılı bir hastanın bakımını verebilmesine, istediği kadar tekrar edebilmesine, zaman ve mekan farketmeden oynayabilmesine olanak sağlamaktadır. Oyunda verilen kararların gerçek hayata etkisi olmadığı için hasta güvenliği korunmaktadır. Ayrıca SSO, öğrenmeyi öğrenciler için heyecan verici ve motive edici hale getirebilir, aktif öğrenme yoluyla bilgi saklama ve eleştirel düşünmeyi artırabilir. Böylelikle öğrenciler üriner kateter takılı bir hastaya uygun ve doğru bakımı verecekler ve KIÜSE gelişme riski azalacaktır.

Araştırmanın amacı

Araştırmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde sanal simülasyon oyununun etkisini değerlendirmektir.

Araştırmanın hipotezleri

H₀₋₁: Sanal simülasyon oyunu yöntemi kullanan öğrencilerle kontrol grubu öğrencilerin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin bilgileri arasında fark yoktur.

H₁₋₁: Sanal simülasyon oyunu yöntemi kullanan öğrencilerle kontrol grubu öğrencilerin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin bilgileri arasında fark vardır.

H₀₋₂: Sanal simülasyon oyunu yöntemi kullanan öğrencilerle kontrol grubu öğrencilerin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin becerileri arasında fark yoktur.

H₁₋₂: Sanal simülasyon oyunu yöntemi kullanan öğrencilerle kontrol grubu öğrencilerin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin becerileri arasında fark vardır.

Araştırmanın birincil ve ikincil çıktıları

Çalışmanın sonuç ölçümleri kontrol ve simülasyon grubunda yer alan öğrencilere ilişkin değerlendirmelerden oluşmaktadır. Birincil çıktı olarak, simülasyon ve kontrol gruplarının bilgi ve beceri düzeyi puanları; ikincil çıktı olarak da, simülasyon grubunun sanal simülasyon oyununa ilişkin görüşleri belirlenmiştir.

Araştırmanın önemi

Eğitimciler geçmişte olduğu gibi eğitim vermeye devam ederse, yeni nesil ihtiyaçlara uyum sağlamada zorluklarla karşılaşabilirler. Z Kuşağı olarak da bilinen yeni neslin ihtiyaçlarını karşılamak için yeni teknolojik yöntemler kullanılmalıdır (Twenge, 2017: 342). Sanal simülasyon oyunu, bu yöntemlerden biridir (Mitchell, Leonard, Carter, Santin ve Brown Wilson, 2021). Sanal simülasyon oyununun öğrenmeyi eğlenceli hale getirerek bilginin kalıcılığını arttıracığı, öğrencilerin hata yaparak bilgi ve becerilerini geliştirebileceği düşünülmektedir. Literatürde hemşirelik öğrencileri ile SSO uygulaması konusunda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Dünyada SSO uygulamasının öğretim amacıyla kullanıldığı çalışmalar (Butt ve diğerleri, 2018; Farsi ve diğerleri, 2021; Foronda ve diğerleri, 2014; Keys, Luctkar-Flude, Tyerman, Sears ve Woo, 2021; Koivisto ve diğerleri, 2016; Koivisto ve diğerleri, 2018; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021) bulunurken, ülkemizde sadece bir çalışmaya rastlanmıştır (Bayram ve Caliskan, 2019). Bu çalışmalar arasında sadece bir çalışmada KIÜSE'yi önlemeye ilişkin geliştirilen SSO geliştirildiği, bunun da üriner kateterizasyon işlemini içerdiği görülmektedir (Butt ve diğerleri, 2018). KIÜSE'yi önlemek için üriner kateterizasyon işleminde aseptik koşullara uyulmasının yanı sıra, takılma işleminden sonrada üriner kateterin uygun bakımın sürdürülmesi de hayati bir öneme sahiptir (Schaeffer, 2021). Fakat literatürde üriner kateterli hastanın bakımı amacıyla geliştirilen bir SSO'ya rastlanılmamıştır. Çalışmanın, üriner kateterli hasta bakımını içermesi konusunda ilk araştırma olması ve hemşirelik eğitiminde SSO uygulamasının kullanılması yönünde literatüre katkı sağlaması açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin SSO uygulamasında becerilerinin gelişmesini sağlarken, uygulamaya eklenen sorular ve sonrasında verilen detaylı bilgiler açısından da literatüre katkı ve yenilik sağlayacak bir araştırma olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın sağladığı bu yararlar ek olarak, araştırmaya katılan öğrenciler COVID-19 nedeniyle derslerini uzaktan eğitim almalarından kaynaklı olarak, birinci sınıfta laboratuvar ortamında verilen OSCE (Objective

Structured Clinical Examination-Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav) uygulamalarına katılmamışlardır. Yapılan araştırma ile bu öğrenciler ilk defa OSCE uygulamasını deneyimleme fırsatına sahip olmuşlardır. Sonuç olarak, bir öğretme ve öğrenme stratejisi olarak iyi tasarlanmış SSO uygulamasının kullanılmasının, öğrencilerin KIÜSE'yi önleme konusunda bilgi ve beceri düzeyinin gelişmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca farklı konulara entegre edilebilecek SSO'nun kullanılmasının sağlması yönünden eğitimcilere ve yönetici hemşirelere de büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Araştırmaya katılan öğrenciler, pandemi sürecinde uzun dönem boyunca uzaktan eğitim aldıkları için daha önce OSCE uygulamalarını deneyimleyememişlerdir. Bu öğrenciler OSCE uygulaması ile ilk defa araştırmanın beceri değerlendirilmesi sırasında karşılaşmışlardır. Bu durum beceri düzeyi değerlendirmesinde öğrencilerin kaygı yaşamalarına neden olmuştur.

Güçlükler

Bazı öğrenciler sanal simülasyon oyunu sırasında bazı teknik sorunlar yaşaması nedeniyle oyunu rahat oynayamamıştır.

Tanımlar

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu: “Enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 48 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur” (CDC, 2021).

Simülasyon: “Gerçek dünyanın önemli yönlerini belirterek veya arttırarak, gerçek deneyimleri tamamen etkileşimli ve rehberli deneyimlerle değiştirmek için kullanılan teknoloji değil, bir tekniktir” (Gaba, 2004).

Sanal simülasyon oyunu: “Bir amacı olan, bazı puanlama sistemlerini içeren ve kullanıcıya yararlı olan beceri, bilgi ve/veya tutum sağlayan, oynaması ilgi çekici, etkileşimli bir teknoloji uygulamasıdır” (Keys ve diğerleri, 2020).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hemşirelik Eğitimde Kullanılan Öğretme ve Öğrenme Stratejileri

Eğitim, insanlığın yükselmesi için doğru yönü gösteren bir ışıktır. Eğitimin amacı sadece öğrenciyi okuryazar yapmak değil, aynı zamanda mantıklı düşünmeyi, bilgili ve kendi kendine yeterli olmayı da sağlamaktır. Hemşirelik eğitiminde eleştirel düşünme, güvenli, yetkin ve yetenekli hemşirelik uygulamaları sağlamak için çok önemlidir. Eğiticilerin öğrencilerin öğrenmesini geliştirmek için kullanabilecekleri çeşitli öğretim stratejileri vardır. Hemşirelik eğitiminde uygun öğretim stratejilerinin seçilmesi eğitimi daha çekici ve etkili kılmak için büyük önem taşımaktadır (Rao, 2019).

Geleneksel olarak hemşirelik eğitimi teorik ve uygulamalı olarak planlanmaktadır. Bazı fakülteler bazı aktif öğrenme stratejilerini benimsemiş olsa da, çoğunlukla bilgiyi iletmek için ders ve ders kitabı okuma gibi öğretmen merkezli, pasif öğretme-öğrenme stratejilerini kullanan bir müfredat hakimdir (Shatto ve Erwin, 2017). Öğrencilerden genellikle çok sayıda okuma yapmaları beklenmekte, ders konuları bilgisayar destekli programlar kullanılarak sunulmakta ve değerlendirme sıklıkla çoktan seçmeli testlerden oluşmaktadır. Klinik öğrenme deneyimlerinde ise; sağlık hizmeti ortamında meydana gelmekte olup, bir öğretim elemanı ya da hemşirenin gözetiminde hastalara bakım verebilmektedir (Chicca ve Shellenbarger, 2018; Dagman ve Wärmefjord, 2022; Yalçın, 2018).

Geleneksel hemşirelik eğitiminde kullanılan bu öğretme ve öğrenme stratejileri, Z Kuşağının tanımlanan özellikleri göz önüne alındığında, gelecek neslin ihtiyaçlarını karşılamada en uygun yöntem değildir. Z Kuşağı üyeleri, internet olmadan dünyayı tanımayan gerçek dijital yerlilerdir. Z Kuşağı, 1990'ların başında World Wide Web'in halka açık olması, akıllı telefonlar, siber saldırılar ve siber zorbalık dahil olmak üzere elde taşınan teknolojilerin patlaması gibi teknolojiyle ilgili olaylardan etkilenmektedir (Twenge, 2017: 342). Z kuşağı öğrencileri, eğitim ve uygulamayı uzun yıllar etkileyecek benzersiz bir tutum, inanç, sosyal norm ve davranış kombinasyonuna sahiptir. Hemşire eğitimcileri, bu yeni nesil öğrencilerin nasıl düşündüklerini, neyle ilgilendiklerini ve nasıl etkileşimde bulunmayı tercih ettiklerini anlamalıdır. Böylece bu öğrencileri en etkin nasıl bilgiyi öğrenmelerini sağlayacaklarını ve rehberlik edeceklerini belirleyebilirler (Chicca ve Shellenbarger, 2018). Eğitimciler

geçmişte olduğu gibi eğitim vermeye devam ederse, yeni nesil ihtiyaçlara uyum sağlamada zorluklarla karşılaşabilirler.

Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin özelliklerini göz önüne alarak, onları değişen ortamlara ve yeni ortamlarda uygulamaya hazırlamak için her zaman yeniliğe ihtiyaç vardır. Bu nedenle hemşirelik eğitiminde yeni stratejiler uygulanmalıdır. Simülasyon yöntemi, öğrenmeye yönelik yenilikçi stratejilerden biridir.

2.2. Simülasyon

Hemşirelik eğitiminin en büyük sorunlarından biri olan teori ve uygulama arasındaki koordinasyon eksikliğidir. Hemşirelik öğrencileri teorik bilgilerin pratikte uygulanmasında zorluklarla karşılaşmaktadır. Teori ve uygulama arasında yaşanan zorluklar, öğrenme sürecini zorlaştırmakta, hemşirelik terim ve kavramlarının anlaşılmasını sağlamakta ve öğrencinin profesyonel entegrasyonunu etkilemektedir (Koukourikos ve diğerleri, 2021). Son yıllarda bu olumsuzlukları önlemek ve klinik ortamların dışında hemşirelik deneyimleri sağlayabilmek için kullanılan yöntemlerden biri simülasyondur. Simülasyon, hemşirelik eğitiminde teorik bilgi ve becerileri öğrenmek ve anlamak için kullanılan etkileşimli bir öğretim yöntemidir (Koukourikos ve diğerleri, 2021; Verkuyl ve diğerleri, 2016).

Gaba (2004) simülasyonu “gerçek dünyanın önemli yönlerini belirterek veya arttırarak, gerçek deneyimleri tamamen etkileşimli ve rehberli deneyimlerle değiştirmek için kullanılan teknoloji değil, bir tekniktir” şeklinde tanımlamıştır. Farklı bir kaynaktan ise simülasyon, “öğrencilerin problemlere veya koşullara gerçek ortamda olduğu gibi tepki vermesini gerektiren gerçeğe yaklaşımlar” olarak tanımlanmıştır (Munshi, Lababidi ve Alyousef, 2015). Gerçek dünya deneyimlerini etkileşimli bir şekilde taklit eden ve öğrencilerin yanlış uygulamalarını değiştirmek veya doğru uygulamalarını öğretmek için bir tekniktir. Planlı bir senaryonun ardından öğrencilerin gelecekteki profesyonel rollerinin gerçek boyutlarını deneyimledikleri ve sağlık sektörünün işgücüne daha hızlı entegre olmalarına yardımcı olan bir öğretim yöntemidir (Kapucu, 2017).

2.3. Simülasyon Yöntemleri

Alinier 2007 yılında eğitim odaklı tıbbi simülasyonu altı seviyede sınıflandırmıştır.

- Seviye 0 (Yazılı simülasyonlar): Hasta yönetimi sorunlarını teşhis etmek ve bilişsel becerileri geliştirmek için öğrenci liderliğinde, sınıf ortamında, genellikle kalem ve kağıdın kullanıldığı, düşük maliyetli ve gerçekçi olmayan simülasyon sınıflandırmasıdır (Alinier, 2007).
- Seviye 1 (3 boyutlu modeller): Psikomotor beceri uygulamalarını göstermek ve uygulamak için öğrenci ya da eğitici liderliğinde, sınıf veya klinik beceri laboratuvarlarında, düşük gerçeklikli simülasyon yöntemlerinin kullanıldığı, etkileşimin sınırlı olduğu simülasyon sınıflandırmasıdır (Alinier, 2007).
- Seviye 2 (Ekran tabanlı simülatörler): Klinik yönetim sorunları, kişilerarası ve bilişsel becerileri geliştirmek için öğrenci ya da eğitici liderliğinde, sınıf veya bilgisayar laboratuvarlarında, bilgisayar simülasyonunun, Simülasyon yazılımının, videoların, sanal gerçeklik veya cerrahi simülatörlerin kullanıldığı, sanal gerçeklik dışında düşük maliyetli, etkileşimli simülasyon sınıflandırmasıdır (Alinier, 2007).
- Seviye 3 (Standart hastalar): Hasta fiziksel değerlendirme yapmak, teşhis koymak, yönetim sorunlarını çözmek, psikomotor, bilişsel ve kişilerarası becerileri geliştirmek için öğrenci ya da eğitici liderliğinde, senaryo gereksinimine göre ortamın belirlendiği, gerçek veya eğitilmiş standart hastaların kullanıldığı, sadece küçük öğrenci grupları ile yapılan, iletişim becerilerinin ve hasta öyküsü almanın zorunluğu olduğu gerçekçi simülasyon sınıflandırmasıdır (Alinier, 2007).
- Seviye 4 (Orta gerçeklikli simülatör): Seviye 3'e ek olarak prosedürel becerileri, psikomotor, bilişsel ve kişilerarası becerileri geliştirmek için, tercihen eğitici liderliğinde, klinik beceri laboratuvarı veya gerçekçi ayarlara sahip bir simülasyon merkezinde, küçük bir öğrenci grupları ile yapılan, bilgisayar kontrollü, programlanabilen tam vücut boyutunda hasta simülatörlerinin kullanıldığı, kısmen etkileşimli simülasyon sınıflandırmasıdır. Bu seviye çok çeşitli becerileri uygulamak için oldukça gerçekçi bir deneyim sağlamakta ve istenildiği zaman öğrencilerin performansı kayıt edilmektedir (Alinier, 2007).
- Seviye 5 (Yüksek gerçeklikli simülatör): Seviye 3'e ek olarak prosedürel becerileri, psikomotor, bilişsel ve kişilerarası becerileri geliştirmek için, tercihen öğrenci liderliğinde, gerçekçi ayarlara sahip bir simülasyon merkezinde, genellikle ses ve video

kayıt ekipmanlarının olduğu, yüksek maliyetli, etkileşimli hasta simülatörlerinin veya bilgisayar temelli model simülatörlerinin kullanıldığı etkileşimli simülasyon sınıflandırmasıdır. Ayrıca gerçekçi bir deneyim sağlamak ve öğrencilerin performansı bilgi almak için kaydetmektedir (Alinier, 2007).

Hemşirelik eğitiminde kullanılan simülasyonlar gerçeği yansıtırma düzeyine göre sınıflandırılmaktadır. Gerçeklik düzeyinin artması klinikte karşılaşılabilecek olaylarla ve gerçek hasta özellikleri ile yakından ilgilidir. Hayden, 2010 yılında simülasyon yöntemlerini mankenin veya senaryonun gerçeğe uygunluk seviyesine göre sınıflandırmıştır (Hayden, 2010).

- Düşük gerçeklikli simülasyon (low-fidelity simulation/task trainers): Spesifik bir psikomotor beceri için tasarlanmış sabit bir mankenin parçası, statik mankenler ve rol play gibi bir görevi yerine getirmeyi tanımlamaktadır. Örneğin, intravenöz kateter takılma işlemi için bir kol maketi (Hayden, 2010) veya kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) öğrenimi için belirli uygulamayı gerçekleştirebilen düşük kaliteli mankenlerin kullanılması. (Koukourikos ve diğerleri, 2021).
- Orta gerçeklikli simülasyon (medium-fidelity simulation): Dışarıdan kontrol edilebilen bu simülatörler öksürebilir, sözel iletişim kurabilir, yaşam bulgularına ve göğüs hareketi olmayan nefes, kalp sesleri gibi insan niteliklerine sahiptir. Orta gerçeklikli simülatörlere solunum, kalp sesleri gibi hastayı seslendirebilen ve iki boyutlu bilgisayar temelli deneyim sağlayan simülatörler örnek olarak verilebilir (Hayden, 2010).
- Yüksek gerçeklikli simülasyon (High-fidelity simulation): Solunum, göğüs hareketi gibi vücudun fizyolojisini taklit ederek duygusal ve psikomotor değişikliklere yanıt verebilen, öğrencilerle etkileşebilen simülasyondur. Bilgisayarlı mankenler, sanal gerçeklik yöntemini, standart hasta deneyimi ve hibrit simülasyon yöntemleri gerçekçiliğe en yakın olan simülatörlerdir. (Hayden, 2010; Koukourikos ve diğerleri, 2021).

Simülasyon yöntemi, öğretilecek uygulamanın türüne ve öğrencilerin eğitim düzeyine göre belirlenmektedir. Birinci sınıftaki öğrenciye, simüle edilmiş bir ortam karmaşık gelebilir. Bu yüzden rol play gibi düşük gerçeklikli simülasyon yöntemi kullanılabilir. Daha ileri eğitim seviyelerinde, yüksek gerçeklikli simülasyon yöntemi ile uygunluk seviyesi tercih

edilebilir. Tercih edilen simülatör, eğitimin hedefleriyle uyumlu olarak kullanıldığında en iyi sonuca ulaşılmaktadır (Munshi, 2015).

Hemşirelik programlarında kullanılan simülasyon yöntemi yaygın olarak simülasyon laboratuvarlarında uygulanmaktadır (Keys ve diğerleri, 2021; Verkuyl, Romaniuk, Atack ve Mastrill, 2017). Simülasyon laboratuvarların verilen eğitimin öğrenmeye mükemmel bir yaklaşım olmasına hem maliyet hem de kaynak yönünden dezavantajlara da sahiptir (Verkuyl ve diğerleri, 2017). Simülasyon laboratuvarlarında uygulama yaparken çok sayıda öğrenci olması, zaman kısıtlılığı, öğretim elemanının, laboratuvar alanının ve kaynakların yetersizliği gibi engellerden dolayı tüm öğrenciler simülasyona katılamamaktadır (Koukourikos ve diğerleri, 2021; Padilha, Machado, Ribeiro ve Ramos, 2018). Kaliteli teknolojiye erişimin artmasıyla birlikte, eğiticiler artık simülasyon laboratuvarı ile yapılan öğrenmeyi artırmak veya tamamlamak için sanal simülasyon oyunlarını düşünmektedir (Verkuyl ve diğerleri, 2016). Özellikle dijital yerliler olarak adlandırılan Z kuşağı, teknolojik uygulamaları günlük yaşamın rutin işleri içerisine dahil etmiş teknolojik nesil olarak bilinmektedir. Bu kuşak bilgiye mekandan ve zamandan bağımsız olarak her an erişilebilmek, istedikleri kadar beceri uygulamalarını yapabilmek istemektedir (Bayram ve Caliskan, 2019; Mitchell ve diğerleri, 2021; Shorey ve Ng, 2021). Ayrıca SSO simülasyon laboratuvarına göre uygun maliyetlidir. Tüm bu nedenlerden dolayı hemşirelik eğitimini desteklemek için sanal simülasyon oyunu uygulamaları yaygınlaşmaktadır.

2.4. Sanal Simülasyon Oyunu

Son zamanlarda sanal ortamlarda gerçekleştirilen simülasyonlar konusunda önemli bir literatür oluşmuş ve bu simülasyonlara atıfta bulunulurken farklı terimler kullanılmaktadır (Abuatiq, 2019; Bayram ve Caliskan, 2019; Shorey ve Ng, 2021). Bu terimler arasında ekran tabanlı simülatör (Erlinger, Bartlett ve Perez 2019), oyun tabanlı sanal gerçeklik (Bayram ve Caliskan, 2019), sanal hasta (Abuatiq, 2019), sanal gerçeklik simülasyonu (Shorey ve Ng, 2021), web tabanlı simülasyon (Kang ve Kim, 2020) ve bilgisayar tabanlı simülasyon (Poikela, Ruokamo ve Teräs, 2015) kavramları yer almaktadır. Bu kavramlar “simülasyon” ve aynı zamanda “sanal” kavramlarını açıklar. Video oyunlarının artmasıyla beraber eğitimde kullanılan oyuna da ilginin artmasına neden olmuştur. Ancak hemşirelik eğitiminde oyun sanal ortamda yaygın olarak kullanılmamaktadır (Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021; Mitchell ve diğerleri, 2021). Bazı çalışmalarda oyun kelimesini ön plana çıkarmak için

“ciddi oyun” kavramı kullanılmaktadır (Johnsen, Fossum, Vivekananda-Schmidt, Fruhling ve Slettebø, 2018; Mitchell ve diğerleri, 2021). Araştırmamızda oyunun eğitici yönlerini vurgulamak ve oyun ile sanal simülasyonların entegrasyonunu sağlamak için “sanal simülasyon oyunu (SSO)” kavramı kullanılmıştır (Keys ve diğerleri, 2020; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021).

Sanal simülasyon oyunları, klinik uygulamalar ve simülasyon laboratuvarında öğreniminin yanı sıra tamamlayıcı olarak kullanılabilen yenilikçi bir alternatiftir. Ekran tabanlı simülasyon ve ciddi oyun oynamanın bir kombinasyonu olan SSO'lar, eğitim amacıyla bilgisayar ekranında gösterilen ve değerlendirme amacıyla oyuncu yanıtlarının izlenebildiği bir gerçekliğin yeniden yaratılmasıdır (Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021; Tyerman ve diğerleri, 2021).

Sanal simülasyon oyunları, eğlenceden ziyade eğitim veya öğretim amacıyla telefon, tablet, bilgisayar ve sanal gerçeklik gözlükleri tarafından erişilen animasyonlu veya video tabanlı klinik senaryolardan oluşan oyunlardır (Havola, Haavisto, Mäkinen, Engblom ve Koivisto, 2021; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021). Sanal simülasyon oyunu bir amacı olan, bazı puanlama sistemlerini içeren ve kullanıcıya yararlı olan beceri, bilgi ve/veya tutum sağlayan, ilgi çekici ve oynaması eğlenceli, etkileşimli bir teknoloji uygulaması olarak tanımlanmaktadır (Keys ve diğerleri, 2020). Kullanıcılar, gerçek klinik senaryolarının bir simülasyonda olmasının yanı sıra, kendilerini oyunda bir karakter olarak hissederek hareket etmektedirler. Böylece hem oyundaki olaylarda, hem de puanlarda başarılı olabilmek için motive olmaktadır (Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021; Verkuyl ve diğerleri, 2017).

2.4.1. Sanal simülasyon oyununun tarihçesi

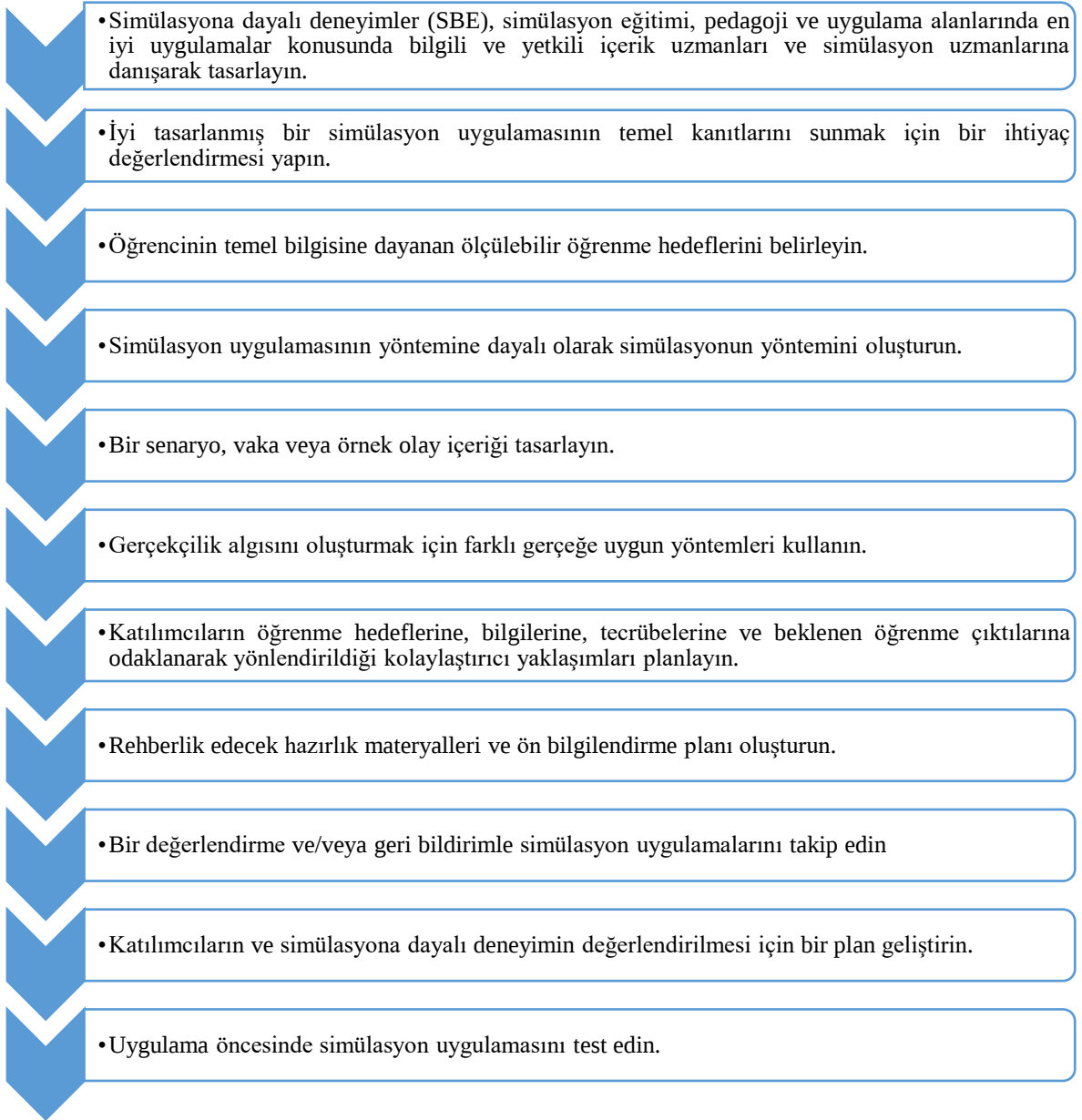
Simülasyonun tarihi yüz yıllar öncesine dayanmaktadır. Uzun yıllardır havacılık ve ordu, pilotları ve personeli hem beceriler hem de güvenlikle ilgili davranışlar (örn. iletişim ve ekip çalışması) konusunda eğitmek için simülasyon kullanılmıştır (Aebersold, 2016). İlk kez Jaron Lenier tarafından 1980'li yıllarda sanal gerçeklik kavramı kullanılmıştır (Şekerci, 2017). NASA (National Aeronautics and Space Administration- Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) tarafından da 1980'li yıllarda uzayda robotla astronutun seknronize hareket etmesini sağlayan bir uygulama ile sanal simülasyon çalışmalarının başlangıcı yapılmıştır (Stone, 1991). Hemşirelik eğitiminde simülasyon 1950 yıllarından itibaren kullanılmasına rağmen,

teknoloji ve bilgisayar yazılımları geliştikçe, fizyolojik olarak geribildirim verebilen simülatörler 1980’li yıllardan sonra geliştirilmeye başlanmıştır (Karaduman ve Başak, 2022). Günümüzde ise; Z kuşağında teknolojiye yoğun ilgisi nedeniyle sanal simülasyon oyunu yöntemi yaygınlaşarak, hemşirelik eğitiminin vazgeçilmez bir yöntemi haline gelmiştir (Keys ve diğerleri, 2020; Koivisto ve diğerleri, 2018).

Sağlık alanında uzun süredir kullanılan simülasyon, özellikle KPR konusunda eğitmek için kullanılmaktadır. Çoğu hemşirelik uzmanlık alanında sağlık değerlendirmesi, iletişim ve işbirliği dahil olmak üzere çeşitli amaçlar için kullanılmaktadır (Lavoie ve Clarke, 2017).

2.4.2. Sanal simülasyon oyun geliştirme standartları

Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning-INACSL) tarafından yayınlanan “En İyi Uygulama Simülasyon Tasarımının Sağlık Hizmetleri Uygulama Standartları” tasarlanmıştır. Bu standartlar simülasyon tekniğini, en iyi uygulamaları paylaşmak, kapsamlı bir uygulama standartının uygulanması ve geliştirilmesi için kanıta dayalı kılavuzlar sağlamak üzere tasarlanmıştır (Şekil 2.4.1.) En İyi Uygulama Simülasyon Tasarımının Sağlık Hizmetleri Uygulama Standartları, simülasyon ekibinin yararlanacağı simülasyon işletim prosedürlerini ve uygulama yöntemlerini geliştirmek ve değerlendirmek için ayrıntılı bir süreç sağlamaktadır. Standartlarının benimsenmesi, hasta bakımını iyileştirmek için sağlık eğitiminde kanıta dayalı uygulamaların kalitesine ve uygulanmasına olan ilişkiyi göstermektedir (INACSL, 2021).



Şekil 2.1. En iyi uygulama simülasyon tasarımının sağlık hizmetleri uygulama standartları (INACSL, 2021)

2.4.3. Sanal simülasyon oyununun faydaları

Sanal simülasyon oyunu, hemşirelik eğitiminde öğretim yöntemi olarak kullanılmasının çeşitli faydaları vardır (Cant ve Cooper, 2014; Kapucu, 2017; Keys ve diğerleri, 2020; Koivisto ve diğerleri, 2018; Koukourikos ve diğerleri, 2021; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021; McEnroe-Petitte ve Farris, 2020; Tyerman ve diğerleri, 2021; Verkuyl ve diğerleri, 2016; Verkuyl ve diğerleri, 2017).

- Sağlık eğitimindeki mevcut öğrenme stratejilerini tamamlayarak, daha hızlı ve etkili bir öğrenme sürecine katkıda bulunur.
- Daha az insan kaynağı ile yüksek düzeyde etkileşim ve gerçekçilik sağlar.
- İlgi uyandırır, düşünmeyi teşvik eder ve aktif katılım gerektirerek, motivasyonu ve kendi kendine öğrenmeyi teşvik eder.
- SSO geliştirmesi maliyetli olsa da, bir kez geliştirildiğinde herhangi bir zamanda herhangi bir yerden erişilebilmesini sağlayarak çok kez kullanılabilir. Simülasyon laboratuvarlarına göre daha uygun maliyetlidir.
- Öğrenci gerçekte karşılaçağı klinik senaryolarının simülasyonunda yer alır. Öğrenci verilen senaryoda bir karakter olarak hareket ederken, kimliğin oyun özelliğini kullanarak oyuna dalarak başarılı olmak için motive olur.
- Öğrencinin yapılan uygulamada profesyonel olma duygusunu hissetmesini sağlar.
- Stressiz, yargılayıcı olmayan bir ortamda öğrenmelerini sağlayan ve büyük öğrenci gruplarına erişim kolaylığı sağlar.
- Öğrencinin stresini azaltır ve kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar.
- Eğlenerek öğrenmeyi sağlar.
- Öğrenci katılımını teşvik ederek, uygulamaları ve zor durumları zihninde canlandırmayı sağlar.
- Yeterlik elde edilene kadar ceza almadan, zaman ve kaynak kısıtlamaları olmadan uygulamaları tekrar etme fırsatına sahiptir. Böylece olumlu beceri gelişimi sağlar.
- Öğrencinin klinik karar verme ve eleştirel düşünme becerilerini artırır.
- Psikomotor becerilerini geliştirir ve klinik ortamda hemşirelik girişimlerini uygulamaya hazır hale getirir.
- İletişim becerilerini ve disiplinler arası ekibin diğer üyeleriyle işbirliği yapma becerisini geliştirir.
- Öğrenmeyi heyecanlı ve motive edici kıldıkları için öğrencilerin bilgiyi akılda tutma ve problem çözme becerilerini artırır.
- Öğrenciler, hastaya zarar verme konusunda endişe duymadan kararlarının hasta bakımı üzerindeki etkisini değerlendirebilir. Güvenli bir öğrenme ortamında hata yoluyla öğrenmeye izin verir.
- Öğrenciye oyun sırasında anında geri bildirim verir ve performansından memnun kalana kadar oyunu tekrar etme fırsatı vardır.

- Öğrenci ekipman ve fiziksel kaynaklarla mücadele etmediği için bir görevi yerine getirme yeteneği konusunda kendisini daha iyi hisseder.
- Oyunda vereceği kararlar gerçek hayata etkisi olmayacağı için hasta güvenliğini sağlayarak, klinik beceriyi artırır.

2.4.4. Sanal simülasyon oyununun sınırlılıkları

Hemşirelik eğitiminde kullanılan SSO'nun faydalarının yanı sıra sınırlamaları da vardır (Keys ve diğerleri, 2020; Koivisto ve diğerleri, 2018; Lewis ve Parkyn, 2020; McEnroe-Petitte ve Farris, 2020; Tyerman ve diğerleri, 2021).

- Teknoloji korkusu, bilişsel olarak aşırı yüklenme ve yüksek duygu dahil olmak üzere öğrenmenin önünde bazı potansiyel engeller vardır.
- SSO'nun erişiminde bilgisayarlara, akıllı telefonlara ve yüksek hızlı internet gerekmektedir. Bu da kırsal ve uzak bölgelerde yaşayan öğrenciler için erişimini engeller.
- SSO'ler simülasyon laboratuvarları ile karşılaştırıldığında maliyet etkin olsa da, geliştirilmesi için artırılmış gerçeklik kaynakları büyük bir mali yük getirebilir ve bu durum geliştirilmesini engelleyebilir.
- Bilgi ve beceri düzeyindeki gelişim etkinliği daha fazla araştırma gerektirmektedir.
- Simülasyon laboratuvarında uygulanan tüm uygulamalarının, SSO'ya ne kadar iyi dönüşeceği bilinmemektedir.
- SSO'nun geliştirilmesinin uzun zaman aldığı ve fazla mesai gerektirdiği için öğretim elemanı yönünden sorun olabilmektedir.
- SSO yazılımının geliştirilmesinin uzun zaman almasıdır.
- Görüntü kalitesinde donma yaşanması gibi teknolojik aksaklıkların yaşanmasıdır.
- Gerçek hayattaki hasta bakımının yerini dolduramamasıdır.
- SSO çok karmaşıksa, öğrencilerin ilgisini kaybetme ve hiçbir şey öğrenmeme riskini alma olasılığı vardır.
- SSO çok basitse, öğrencilerin sıkılma ve hiçbir şey öğrenmeme riskini alma olasılığı vardır.

2.5. Hemşirelik Eğitiminde Sanal Simülasyon Oyununun Yeri

Hemşirelik eğitiminde sanal simülasyon nispeten yeni olmasına rağmen, havacılık ve askeri alanlarda uzun bir geçmişe sahiptir (Aebersold, 2016). Özellikle dijital çağda dünyaya gelen Z kuşağı için klinik ve laboratuvar ortamına ihtiyaç duymadan etkili ve kalıcı bir öğretim olanağı yaratmaktadır (Şendir ve diğerleri, 2022; Rao, 2019). Bir eğitim aracı olarak SSO kullanımı hemşirelik eğitiminde giderek yaygınlaşmaktadır (Warren, Luctkar-Flude, Godfrey ve Lukewich, 2016). Hemşirelik eğitiminde kullanılan SSO, teorik ve klinik becerileri öğretmek için kullanılırken, öğrencilerin eleştirel düşünme, klinik karar verme ve iletişim becerilerini de teşvik etmeye odaklanmaktadır (Kapucu, 2017). Öğrenmeye yönelik SSO temelli bir yaklaşımın, öğrencilerin önemli becerileri risk almadan geliştirmelerine olanak sağlamaktadır (Rao, 2019). Yapılan çalışmalarda SSO'nun bilgi ve beceri düzeylerini arttırdığı ve öğrencilerin bu yönetime ilişkin olumlu düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Fakat dünyada sanal simülasyon oyunu ile ilgili çalışmalar (Butt ve diğerleri, 2018; Farsi ve diğerleri, 2021; Foronda ve diğerleri, 2016; Keys ve diğerleri, 2021; Koivisto ve diğerleri, 2016; Koivisto ve diğerleri, 2018; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021) varken, ülkemizde sadece bir çalışmaya rastlanmıştır (Bayram ve Caliskan, 2019). Hemşirelik eğitiminde SSO'nun kullanımındaki artış, hem klinik uygulamaların, öğretim elemanlarının ve laboratuvar kaynaklarının eksikliğinden, hem de bu yöntemle sağlanan eğitimin kalitesinin artmasından kaynaklanmaktadır (Kapucu, 2017). Yapılan araştırmalara aşağıda yer verilmiştir.

- Bayram ve Caliskan (2019) trakeostomi bakım eğitiminin etkisini belirlemek amacıyla oyun tabanlı sanal gerçeklik uygulaması geliştirmişlerdir. Çalışmada birinci sınıf hemşirelik öğrencileri yedi gün boyunca bu oyunu oynamıştır. Trakeostomi aspirasyonu ve peristomal cilt bakımı son test puan ortalamalarının oyunu oynayan öğrencilerde oynamayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler eğlenirken öğrendiklerini ve ilgi çekici olduğunu belirtmiştir.
- Butt ve diğerleri (2018) üriner kateterin takılması için tasarlanan SSO'nun kullanılabilirliğini ve kullanıcı görüşlerini değerlendirmiştir. SSO'nu oynayan öğrencilerin, maket üzerinde pratik yapan öğrencilere göre daha fazla zaman harcadıkları ve bir saat içinde daha fazla uygulama prosedürlerini tamamladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

- Luctkar-Flude ve diğerlerinin (2021) yaptıkları çalışmada 92 hemşirelik dördüncü sınıf öğrencisi solunum sıkıntısı yüz yüze simülasyonuna ön hazırlık için geliştirilen SSO'nun kullanılabilirliğini değerlendirmiştir. Katılımcılar, SSO'yu vaka çalışmasına göre daha ilgi çekici, etkileşimli, etkili bir yöntem olarak bulduklarını ve öğrenmelerine daha fazla katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir.
- Koivisto ve diğerleri (2016) hemşirelik öğrencilerinin 3 boyutlu simülasyon oyunu oynayarak klinik akıl yürütmeyi öğrenme deneyimlerini araştırmışlardır. Cerrahi hemşireliği kursuna katılan hemşirelik öğrencilerinden veriler toplanmıştır. Öğrenciler klinik akıl yürütme süreciyle ilgili olarak, harekete geçmeyi, bilgi toplamayı ve en azından hasta bakımı için hedefler belirlemeyi veya müdahalelerin etkinliğini değerlendirmeyi öğrenmişlerdir.
- Keys ve diğerleri (2021) öğrencilerin temel yaşam desteği ve ileri kardiyovasküler yaşam desteği uygulama performanslarını değerlendirmek için SSO geliştirmişlerdir. SSO'yu oynayan öğrencilerin beceri düzeyleri daha yüksek bulunmuştur.
- Farsi ve diğerleri (2021) tarafından KPR uygulamasını içeren SSO geliştirmişlerdir. SSO'yu oynayan öğrencilerinin KPR bilgileri ve becerileri artmıştır.
- Koivisto ve diğerleri (2018) , simülasyon şeklindeki oyunların tekrarlanabileceğini, tüm hemşirelik öğrencilerine aynı içeriği sunabileceğini ve oyuna bağlı olarak hemşirelik öğrencilerinin kendi hızlarında ilerlemelerine olanak sağlayabileceğini ortaya koymuştur.

2.6. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önleme Uygulamalarının Öğretimi

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye yönelik verilen eğitim ve önemli harcamalara rağmen hastanelerde önemli bir sorundur (Alqarni, 2021). Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu (KİÜSE), en yaygın sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon türüdür ve çoğu uygun olmayan üriner kateterizasyonunun yaygın olarak kullanılmasından kaynaklanmaktadır (CDC, 2021).

Hemşirelerin KİÜSE'nun kanıta dayalı güncel bilgilerini bilmesi ve önleme protokollerinin uygulanması KİÜSE oranını azaltmaktadır (Carter, Reitmeier ve Goodloe, 2014; Gould ve diğerleri, 2019; Schiessler ve diğerleri, 2019). KİÜSE'nin önlenmesi için özellikle üriner kateter sisteminin bakımında aseptik kurallara uyulması hayati öneme sahiptir. Bu amaca yönelik son zamanlarda önleme uygulamaları, alternatif kateterlerin kullanımına ve üriner

kateterlerin aseptik yerleştirilmesi ve bakımına odaklanılmıştır (Chuang ve Tambyah, 2021; Gould ve diğerleri, 2019; Arda ve diğerleri, 2012; Lo ve diğerleri, 2014).

Avrupa Üroloji Derneği (European Association of Urology-EAU), Hastane Enfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER) ve CDC tarafından yayınlanan kılavuzlarda KIÜSE önlemek için yapılması gereken uygulamalar arasında; uygun üriner kateter kullanımı, üriner kateter yerleştirilmesi, üriner kateter bakımı, kateterin çıkarılması ve kurumsal politika oluşturulması yer almaktadır (Bonkat ve diğerleri, 2020; CDC, 2021; Gould ve diğerleri, 2019; Arda ve diğerleri, 2012). KIÜSE'yi önleme konusunun öğretme sürecinde öğrencilere birinci sınıfta konu ile ilgili teorik dersler anlatıldıktan sonra öğrencilerin uygulama yapması ile tamamlanmaktadır. KIÜSE'yi önlemeye ilişkin uygulamalar genellikle üriner kateterin takılmasına yönelik olup, öğrenciler bu uygulamanın işlem basamaklarını laboratuvar ortamında yapmaktadırlar. Uygulamalar sadece laboratuvar da kendilerine ayrılan süre ile sınırlı kalmakta ya da öğrenciler laboratuvar dersine katılamadığı durumlarda ise hiç uygulama yapmamaktadır. Ayrıca yapılan uygulamalar öğrencilere karışık gelebilmektedir. Bu yüzden KIÜSE'nin önlenmesi uygulamalarını tekrar etmeleri gerekmektedir. Fakat uygulamalarını laboratuvar da tekrar edebilmelerini sağlayacak yeterli zaman ve kaynak bulunmamaktadır Öğrencilerin birinci sınıfta temel becerileri konuları arasında yer alsa bile, daha çok cerrahi işlem geçiren hastalarda bu uygulamayı görmektedir. Öğrenciler özellikle cerrahi kliniklerde üriner kateterli hasta ile sıklıkla karşılaşmaktadır. Bu öğrencilere cerrahi hastalıkları hemşireliği dersinde ise; KIÜSE'yi önlemeye ilişkin teorik bilgiler verilmekte, fakat klinik uygulama öncesinde laboratuvar da bu uygulamaları yapma şansı bulamamaktadır. Klinik uygulamalarda üriner kateterli hasta bakımını deneyimlemektedir. Fakat bu uygulamaları klinik ortamda öğrenmelerinin önünde de bazı engeller vardır. Bunlar her öğrencinin daha önce üriner kateter takılı olan hasta ile karşılaşmaması, birinci sınıfta sadece takılmasına ilişkin sınırlı uygulama yapması, üriner kateterli hasta bakımına ilişkin laboratuvar da uygulama yapamaması, böylelikle klinikte yapacağı uygulamaların hasta güvenliğini tehdit etmesi nedeniyle KIÜSE'yi önlemek için yapılacak uygulamaları hasta üzerinde uygulayarak deneyimleyememesidir.

Sonuç olarak, öğrencilere klinik uygulamalarında ve mezuniyet sonrası meslek hayatlarında üriner kateter takılı bir hastanın bakımını verebilmesi için istediği kadar tekrar edebilmesi, zaman ve mekan farketmeden oynayabilmesine olanak sağlayacak yöntemler kullanılmalıdır. Oyunda vereceği kararlar gerçek hayata etkisi olmayacağı için hasta

güvenliğini koruyacaktır. Ayrıca öğrenmeyi öğrenciler için eğlenceli, heyecan verici ve motive edici hale getirebilir, aktif öğrenme yoluyla bilgi saklama ve eleştirel düşünmeyi artırabilirler. Böylelikle öğrenciler üriner kateter takılı bir hastaya uygun ve doğru bakımı verecekler ve KIÜSE gelişme riski azalacaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma paralel grup, randomize kontrollü çalışma olarak tasarlanmıştır. Bu araştırma Standart Protokol Maddeleri: Girişimsel Deneyler için Öneriler (SPIRIT-Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials) (Schulz, Altman ve Moher, 2010) ve Randomize kontrollü araştırmanın raporlanması Çalışmaların Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar (CONSORT-Consolidated Standards of Reporting Trials) (Chan ve diğerleri, 2013/2021) rehberliğinde yapılmıştır (EK-1). Çalışma, NCT05309317 numarası ile 04.04.2022'de clinicalTrials.gov adresine kaydı kabul edilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yeri ve Zamanı

Araştırma, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminde üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir.

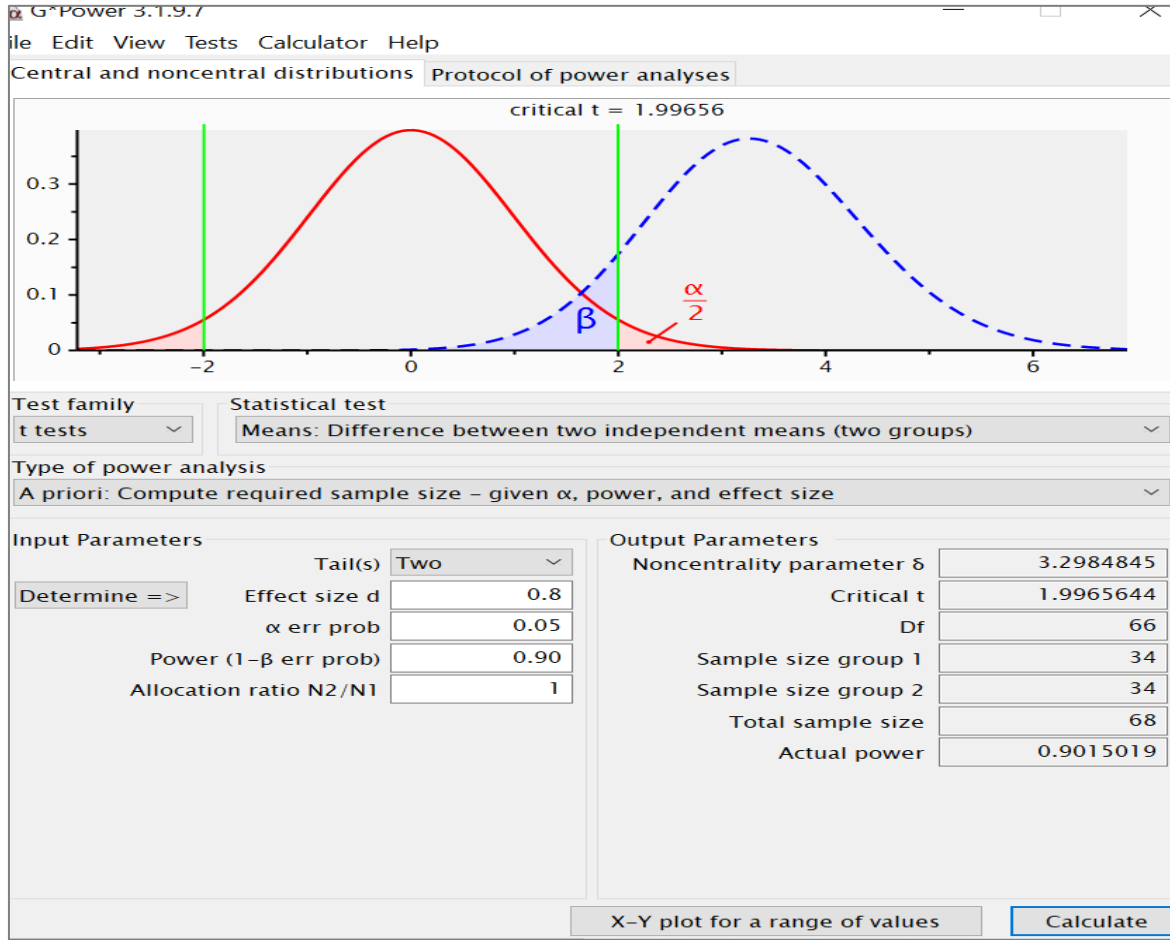
Hemşirelik öğrencilerinin eğitim süresi dört yıldır ve Türkçe eğitim verilmektedir. Dersler, sekiz anabilim dalında görev alan 15 öğretim üyesi, altı öğretim görevlisi ve 32 araştırma görevlisinden oluşan akademik kadro ile yürütülmektedir. Öğrenciler Avrupa Birliği standartlarına uygun olarak lisans eğitimi boyunca toplam 4774 saat ve 240 AKTS ile teorik ve uygulamalı eğitim almaktadırlar. Uygulamalı eğitimler; beceri ve simülasyon laboratuvarları (Hemşirelik Mesleki Beceri Laboratuvarı, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Uygulama Laboratuvarı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Uygulama Laboratuvarı, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ünitesi ve Gebe Eğitim Sınıfı) ile üniversite hastanesi, kamu ve özel sektöre ait sağlık kuruluşlarında gerçekleştirilmektedir. Laboratuvarlarda simülasyon odası, simülatörler, manken, kol ve yarım kalça maketleri ile tüm psikomotor becerileri uygulamaya yönelik malzemeler bulunmaktadır. Laboratuvarlarda lisans derslerinin psikomotor beceri eğitimleri verilmektedir. Ayrıca laboratuvarlar lisansüstü eğitimlerin, tez ve bilimsel araştırma projelerinin uygulama aşamalarının yapılmasına ve eğitimde kullanılmak üzere profesyonel videolar çekilmesine de olanak sağlamaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgi beceri düzeyi değerlendirilmeleri; Hemşirelik Bölümünde yer alan Hemşirelik Mesleki Beceri Laboratuvarında yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü üçüncü sınıfta öğrenim gören 242 öğrenci oluşturmaktadır. KIÜSE'yi önleme konusu birinci sınıfta temel beceriler içinde yer alsa bile, öğrenciler cerrahi dersi kapsamında daha çok bu uygulamayı görmektedir. Bu nedenle çalışma ikinci sınıfı geçen hemşirelik öğrenciler ile yapılmıştır.

Araştırma örneklem büyüklüğü GPower 3.1 versiyonu programı kullanılarak hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğü çift yönlü p değeri alınarak hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğü; %95 güven düzeyi, %90 güç ve iki grup arasındaki istatistiksel farkı geniş düzey etki büyüklüğü ($f=0.80$ Cohen's d) ele alınarak hesaplanmıştır (Cohen, 1992). Bu hesaplamada en az 68 öğrencinin araştırmaya katılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Literatüre göre drop-out oranı %20 olarak göz önüne alındığında en az 82 kişi ile çalışılması gerektiği hesaplanmıştır (Atthill, Witmer, Luctkar-Flude ve Tyerman, 2021; Bayram ve Caliskan, 2019; Padilha, Machado, Ribeiro, Ramos ve Costa, 2019) (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Örneklem büyüklüğü hesaplama ekran görüntüsü

Araştırmaya dahil edilme kriterleri

- Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersini başarı ile tamamlayan öğrenciler,
- Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden öğrenciler,
- Android telefona veya bilgisayara ve internet erişimine sahip olan öğrenciler.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri

- Araştırmanın veri toplama formlarını herhangi bir aşamada doldurmayan öğrenciler,
- Beceri değerlendirmesinin herhangi bir aşamasına katılmayan öğrenciler,
- Araştırmanın veri toplama formlarını eksik ve özensiz cevaplayan öğrenciler,
- Anlatım yöntemi kullanılarak yapılacak olan eğitime katılmayan öğrenciler,
- Sanal simülasyon oyununu oynamayan/tamamlamayan öğrenciler

Hemşirelik Bölümü üçüncü sınıfta öğrenim gören 242 öğrenciye araştırma hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya katılmaya davet edilmiştir. Öğrencilerin 158'i araştırmaya katılmayı reddetmiştir. Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 84 öğrenci ile çalışmaya başlanmıştır. Araştırmanın ön bilgi testine iki ve ön beceri testine dört öğrencinin katılmaması nedeniyle 78 öğrenci tabakalı randomizasyona dahil edilmiştir. Araştırmanın son test aşamasına üç öğrencinin katılamaması sonucunda, araştırma 75 öğrenci ile tamamlanmıştır.

Araştırma tamamlandıktan sonra GPower 3.1 versiyonu programı ile araştırmanın sonuçları doğrultusunda güç analizi (post hoc power) yapılmıştır. Araştırmanın bilgi düzeyi son test ölçümü bakımından orta düzeyde etki büyüklüğü ($d=0,618$) ve %75 güçte bulunmuştur. Araştırmanın beceri düzeyi son test ölçümü bakımından yüksek düzeyde etki büyüklüğü ($d=1,441$) ve %99 güçte bulunmuştur. Post hoc power sonuçlarına göre; SSO'nun bilgiye etkisini belirlemek için daha fazla örneklem büyüklüğüne ihtiyaç duyulmakla birlikte, SSO'nun beceri düzeyine etkini belirlemek için araştırmanın örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir.

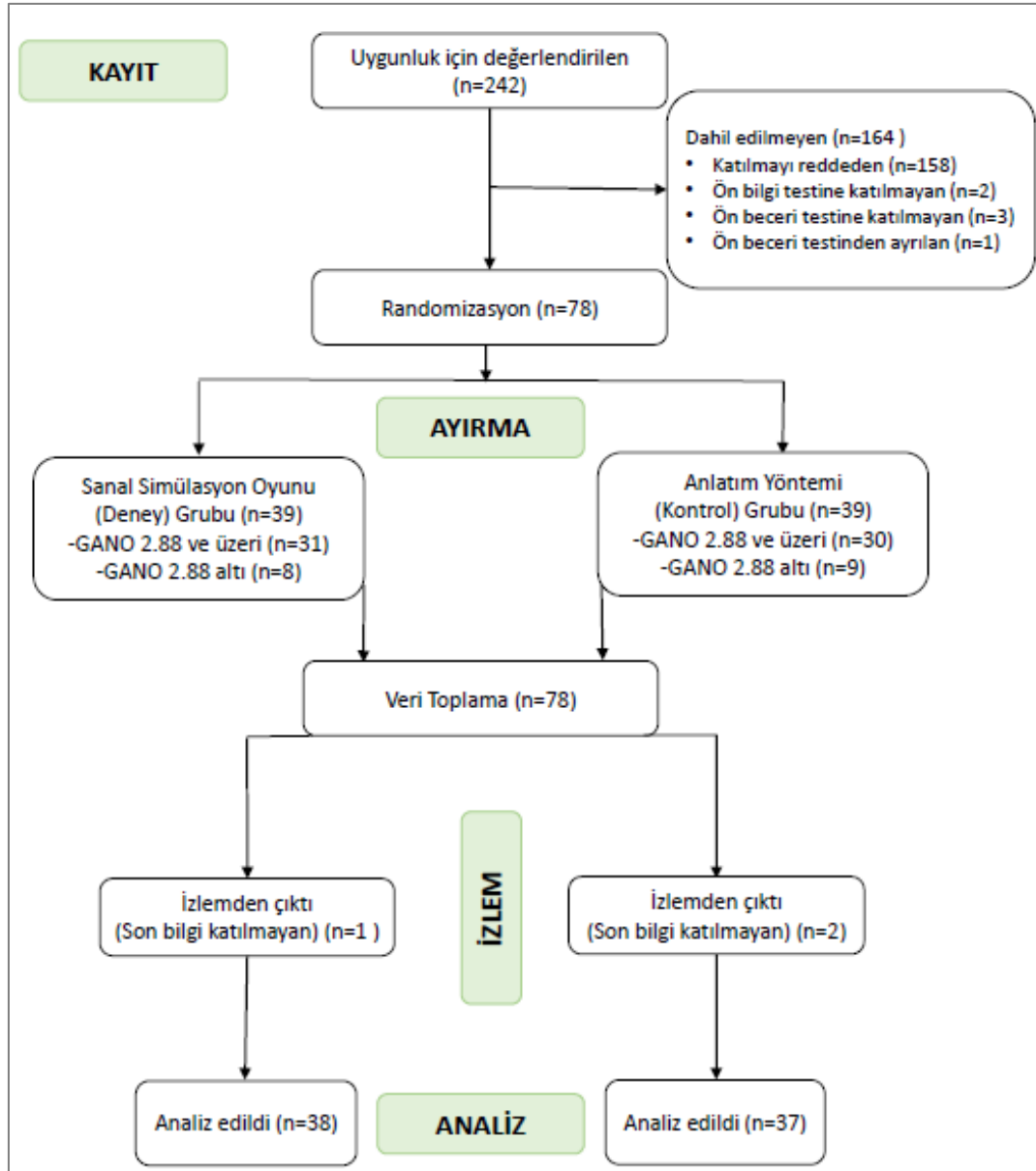
3.3.1. Randomizasyon

Katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındıktan sonra öğrenci numaralarına göre bir liste oluşturulmuştur. Seçim yanlılığından sakınmak, geçici etkileri kontrol etmek ve istatistiksel açıdan farklara temel sağlamak için randomizasyon yapılmıştır. Araştırma simülasyon (sanal simülasyon oyunu uygulaması kullanılan öğrenciler) ve kontrol (mevcut eğitim yöntemi kullanılan öğrenciler) olmak üzere iki gruptan oluşmuştur. Örneklem grubumuzdan simülasyon ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin belirlenmesinde random atama yapılmıştır. Random atama, katılımcıların bilgi ve beceri düzeyi değerlendirmeleri yapıldıktan ve KIÜSE'nin önlenmesi konulu eğitim verildikten sonra gerçekleştirilmiştir. Random atama, simülasyon ve kontrol grupları arasında oluşabilecek farklılıkları sınırlandırmak amacıyla tabakalı randomizasyon yöntemi ile belirlenmiştir. Tabakalı randomizasyon öğrencilerin genel ağırlıklı not ortalamalarına (GANO) göre microsoft excel programında yapılmıştır. Araştırmaya dahil edilen öğrencilerin ($n=78$) GANO ortalamaları 2.88 olarak hesaplanmıştır. GANO ortalaması 2.88'in altında olan 17 öğrenci ile ortalaması 2.88 ve üzerinde 61 öğrenci rastgele olarak simülasyon ($n=39$) ve kontrol ($n=39$) gruplarına atanmıştır. Randomizasyon, bağımsız bir istatistikçi tarafından gerçekleştirilmiş olup, araştırmacı bir müdahalede bulunmamıştır. Rasgele olarak her iki

gruba atanan katılımcılar sadece araştırmacı ile paylaşılmıştır. Katılımcıların çalışma boyunca aşamaları CONSORT akış şeması olarak Şekil 3.2’de belirtilmiştir.

3.3.2. Körleme

Bu araştırmada, araştırmacı grupları bildiği ve araştırmayı yürüttüğü için araştırmacı körlemesi yapılamamıştır. Öğrenci körlemesi ise; katılımcılar yer aldıkları grubu bildiği için yapılamamıştır. Beceri değerlendirmesi araştırmacı dışında, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliğinde uzman üç öğretim elemanı tarafından yürütülmüştür. Değerlendiren öğretim elemanları ile katılımcıların grupları paylaşılmamış, simülasyon ve kontrol grupları birbirleri ile karıştırılarak değerlendirilmeye alınmıştır. Bu değerlendirme ile olası bir yanlılık durumu ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) ortamına, katılımcıların yer aldığı gruplar rasgele olarak 1 ve 2 numara verilerek araştırmacı tarafından girilmiştir. Veri analizi bağımsız bir istatistikçi tarafından katılımcıların yer aldığı grupları bilmeden yapılmıştır. Araştırmanın saptanma yanlılığını ve istatistiksel yanlılığını kontrol etmek için değerlendirici ve istatistikçi yönünden körlenmiştir.



Şekil 3.2. CONSORT akış şeması

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri aşağıda yer alan veri toplama araçları kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Tanıtıcı özelliklere ilişkin anket formu

“Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Anket Formu”nda öğrencinin yaşı, cinsiyeti, mezun olduğu lise türü, hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu, hemşirelik bölümü tercih memnuniyeti, son yarıyıl itibarıyla bu okuldaki genel akademik puan ortalaması, daha önce sanal simülasyon oyunu kullanma durumu, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını

önlenmesi ile ilgili ders/kurs alma durumu, uygulama yapılan kliniklerde üriner kateter takılı hastaya bakım verme durumu, bilgisayar, tablet veya cep telefonunda sanal oyun oynama durumu ile ilgili toplam 11 soru yer almaktadır (EK-2).

3.4.2. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bilgi testi

Hemşirelik öğrencilerinin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini ölçmek için araştırmacı tarafından literatür taranarak geliştirilmiştir (Anggi ve diğerleri, 2019; Bernard ve diğerleri, 2012; Carr, Lacambra, Naessens, Monteau, ve Park, 2017; CDC, 2021; Fekete, 2021; Gould ve diğerleri, 2019; Hooton ve diğerleri, 2010; Kranz ve diğerleri, 2020; Lo et al., 2014; Patel ve diğerleri, 2018; Schaeffer, 2021; Shuman ve Chenoweth, 2018; Weiner-Lastinger ve diğerleri, 2020). Bu soru formu, öğrencilerin üriner sistem enfeksiyonunu önleme konusu ile ilgili bilgilerini sorgulayan beş seçenekli çoktan seçmeli 24 sorudan oluşmaktadır (EK-3). Bilgi testinde her sorunun cevabı beş puan olmak üzere, 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

3.4.3. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin beceri değerlendirme kontrol listesi

Hemşirelik öğrencilerinin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin beceri düzeylerini ölçmek için araştırmacı tarafından literatür taranarak geliştirilmiştir (Anggi ve diğerleri, 2019; Bernard ve diğerleri, 2012; Carr ve diğerleri, 2017; CDC, 2021; Fekete, 2021; Gould ve diğerleri, 2019; Hooton ve diğerleri, 2010; Kranz ve diğerleri, 2020; Lo ve diğerleri, 2014; Patel ve diğerleri, 2018; Schaeffer, 2021; Shuman ve Chenoweth, 2018; Weiner-Lastinger ve diğerleri, 2020). Beceri değerlendirme kontrol listesi üriner kateteri olan hastanın idrar boşaltımına, mobilizasyonuna, steril idrar örneği almaya ve üriner kateterinin çıkarılmasına yönelik dört ayrı işlem basamağını kapsamaktadır (EK-4). Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları “Uyguladı” (3 puan), Kısmen “Uyguladı (Hatalı)” (2 puan), Kısmen “Uyguladı (Eksik)” (2 puan) ve “Uygulamadı” (1 puan) şeklinde değerlendirilmiştir. İdrar boşaltımı kontrol listesi 13 (minimum 13, maksimum 39 puan), mobilizasyon kontrol listesi 9 (minimum 9, maksimum 27 puan), steril idrar örneği alma 22 (minimum 22, maksimum 66 puan) ve üriner kateterin çıkarılması 13 basamaktan (minimum 13, maksimum 39 puan) oluşmaktadır. Öğrenciler toplam beceri değerlendirmesinde minimum 57; maksimum 171 puan almaktadır. Öğrencilerin aldığı puan arttıkça, beceri düzeyi artmaktadır.

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bilgi testi ve beceri değerlendirme kontrol listesinin kapsam geçerlilikleri

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bilgi testi ve beceri değerlendirme kontrol listesinin kapsam geçerliliğini belirlemek için Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ve Hemşirelik Esasları alanlarında uzman 9 öğretim üyesi tarafından uzman görüşü alınmıştır (EK-5). Uzmanlar formların hem amaca hem de dil ve anlatımına uygunluklarını değerlendirmiştir. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi ve Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi basamakları uzmanlar tarafından 3'lü likert tip ("uygun değil" 1, "kısmen uygun" 2 ve "uygun" 3) derecelendirme ile puanlamışlardır. Ayrıca uzmanlardan "kısmen uygun ve uygun değil seçeneklerini işaretlemişler ise; "Önerinizi açıklama kısmına yazabilirsiniz." şeklinde her bir test sorusunun ve işlem basamağının son sütununa görüşlerini yazmaları istenmiştir. Uzman görüşlerinin sonucunda Lawshe Tekniği kullanılarak, kapsam geçerlik oranları (KGO) ve indeksi (KGİ) hesaplanmıştır (Ayre ve Scally, 2014; Lawshe, 1975). Lawshe tekniğinde KGO değeri belirli maddelerin kabul veya red edilmesini belirlemektedir. KGO değerlerinin belirlenmesinden sonra testin tamamı için de KGİ değeri hesaplanır (Lawshe, 1975).

"Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi"ne ait her sorunun ve "Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi"ne ait işlem basamaklarının KGO değerleri 0.778 ve 1 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler 0'dan büyük olduğu için herhangi bir soru ve işlem basamağı çıkarılmamıştır. Bilgi testine ait KGİ değeri 0.96; beceri testine ait KGİ değeri ise 0.99 bulunmuştur. Lawshe tablosuna göre kapsam geçerlilik oranına sahip olan formun dokuz uzman tarafından değerlendirmelerde alınacak kapsam geçerlilik ölçütü (KGO'ların minimum/kritik değerleri-KGÖ) 0.778 olması gerekmektedir. Elde edilen KGİ değerinin KGÖ değerinden büyük olması ($KGİ > KGÖ$) ölçekte kalan maddelerinin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterir. Tüm bu bulgular formların kapsam geçerliliğine sahip olduğunu ve uzman görüşlerinin istatistiksel olarak uyumlu olduğunu göstermektedir (Ayre ve Scally, 2014; Lawshe, 1975).

Formlarda içerik olarak bir değişiklik yapılmamakla beraber, dil, anlatım ve ifadesel olarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve araştırmanın örnekleminde yer almayan Hemşirelik

Bölümü üçüncü sınıf 10 öğrenci ile formların anlaşılabilirliği değerlendirilmiştir. Öğrenciler tüm soruların anlaşılır olduğunu belirtmişlerdir.

3.4.4. Sanal simülasyon oyunu uygulaması değerlendirme formu

Bu form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin sanal simülasyon oyunu ile ilgili üç tane açık uçlu soru (Sanal simülasyon oyunu ile ilgili olumlu düşünceleriniz nelerdir?, Sanal simülasyon oyunu ile ilgili olumsuz düşünceleriniz nelerdir?, Sanal simülasyon oyunu ile ilgili önerileriniz nelerdir?) sorulmaktadır (EK-6).

İkinci bölümde ise, araştırmacı tarafından hazırlanan Teknoloji Kabul Modeli rehber alınarak ve literatür taranarak Sanal Simülasyon Oyunu Teknoloji Kabul Anketi (SSO-TKA) yer almaktadır (Bayram ve Caliskan, 2019; Davis, 1989; Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021). SSO-TKA, oyunun kullanım kolaylığını (uygulanabilirlik-15 madde) ve algılanan kullanışlılığını (kullanılabilirlik-6 madde) değerlendirmek için kullanılan 21 maddeden oluşmaktadır. Öğrenciler sanal simülasyon oyunu ile ilgili maddeleri 5'li likert tipte (1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum) değerlendirilmiştir.

İki bölümden oluşan form Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ve Hemşirelik Esasları alanlarında uzman 9 öğretim üyesi tarafından uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar formların hem amaca hem de dil ve anlatımına uygunluklarını değerlendirmiştir. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda formda dil, anlatım ve ifadesel olarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve son hali oluşturulmuştur. Bu form, son beceri değerlendirilmesi yapıldıktan sonra simülasyon grubunda yer alan öğrenciler tarafından doldurulmuştur (EK-6).

3.5. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın uygulanması üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın birinci aşamasında araştırmanın hazırlık süreci yapılmıştır. İkinci aşamasında veri toplama araçlarının ön uygulaması yapılmıştır. Üçüncü aşamasında ise, hemşirelik öğrencilerinin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin bilgi ve beceri düzeyleri değerlendirilmiştir.

3.5.1. Araştırmanın hazırlık süreci

Araştırmacının hazırlığı

Araştırmacı 21 Eylül 2020-02 Ekim 2020 tarihleri arasında “Uzaktan Eğitim Yetkinlikleri Sertifika Programı”na, 17-19 Şubat 2021 tarihleri arasında “Randomize Kontrollü Deneyler 3 Kursu”na, 20 Haziran 2021 tarihinde “Çalışma Protokolü Yazım Kursu”na ve 17-18 Şubat 2022 tarihleri arasında “Hemşirelikte Klinik Simülasyon Kursu”na katılmıştır (EK-7).

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunun önlenmesine ilişkin eğitim planı ve içeriğinin hazırlığı

Eğitim içeriği araştırmacı tarafından ilgili literatür incelenerek hazırlanmıştır (Anggi ve diğerleri, 2019; Bernard ve diğerleri, 2012; Bonkat ve diğerleri, 2020; Carr ve diğerleri, 2017; CDC, 2021; Fekete, 2021; Gould ve diğerleri, 2019; Hooton ve diğerleri, 2010; Kranz ve diğerleri, 2020; Lo ve diğerleri, 2014; Patel ve diğerleri, 2018; Schaeffer, 2021; Shuman ve Chenoweth, 2018; Weiner-Lastinger ve diğerleri, 2020). Hazırlanan eğitim içeriği için Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, İç Hastalıkları Hemşireliği ve Hemşirelik Esasları alanlarında uzman dokuz öğretim üyesi tarafından uzman görüşü alınmıştır (EK-5). Uzmanlar eğitim planı ve içeriğini, amaca ve hedefe uygunluk yönünden değerlendirmişlerdir. Eğitim planı ve içeriği uzmanlar tarafından 3’lü likert tip (“uygun değil” 1, “kısmen uygun” 2 ve “uygun” 3) derecelendirme ile puanlamışlardır. Ayrıca uzmanlardan “kısmen uygun ve uygun değil seçeneklerini işaretlemişler ise; “Önerinizi açıklama kısmına yazabilirsiniz.” şeklinde her bir konu başlığının son sütununa, alt konu başlıkları, kazanımlar/hedefler, ölçme ve değerlendirme soruları yönünden görüşlerini yazmaları istenmiştir. Uzman görüşlerinin sonucunda Lawshe Tekniği kullanılarak, KGO ve KGİ hesaplanmıştır. Her bir konu başlığının KGO değeri 1 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler 0’dan büyük olduğu için herhangi bir başlık çıkarılmamıştır. Eğitim planı ve içeriğine ait KGİ değeri 1 olarak bulunmuştur. Lawshe tablosuna göre kapsam geçerlilik oranına sahip olan formun, dokuz uzman tarafından değerlendirmelerde alınacak kapsam geçerlilik ölçütü (KGO’ların minimum/kritik değerleri-KGÖ) 0.778 olması gerekmektedir. Elde edilen KGİ değerinin KGÖ değerinden büyük olması ($KGİ > KGÖ$) kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (Ayre ve Scally, 2014; Lawshe, 1975). Tüm bu bulgular eğitim planı ve içeriğinin kapsam geçerliliğine sahip olduğunu ve uzman görüşlerinin istatistiksel olarak uyumlu olduğunu göstermektedir.

Alınan geri bildirimler doğrultusunda içerik olarak bir değişiklik yapılmamakla beraber, dil, anlatım ve ifadesel olarak gerekli düzenlemeler yapılarak, eğitim planının (EK-8) ve içeriğinin son hali oluşturulmuştur (EK-9).

KİÜSE’yi önlemeye ilişkin sanal simülasyon oyun uygulamasının geliştirilmesi

Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning-INACSL) tarafından yayınlanan “En İyi Uygulama Simülasyon Tasarımının Sağlık Hizmetleri Uygulama Standartları” rehber alınarak etkili bir sanal simülasyon oyun deneyimi tasarlanmıştır (INACSL, 2021). “KİÜSE’yi Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu” analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme olmak üzere beş aşamada geliştirilmiştir (Tablo 2). KİÜSE’yi önlemeye ilişkin sanal simülasyon oyun uygulamasının geliştirilme sürecinin videosu karekodu okutarak izlenebilmektedir.



Çizelge 3.1. En iyi uygulama simülasyon tasarımının sağlık hizmetleri uygulama standartları

Sanal Simülasyon Oyun Geliştirme Aşamaları	Simülasyon Uygulama Standartları
I. Analiz Aşaması	1. Simülasyona dayalı deneyimler, simülasyon eğitimi, pedagoji ve uygulama alanlarında en iyi uygulamalar konusunda bilgili ve yetkili içerik uzmanları ve simülasyon uzmanlarına danışılarak tasarlanmalıdır. 2. İyi tasarlanmış bir simülasyon uygulamasının temel kanıtlarını sunmak için bir ihtiyaç değerlendirmesi yapın. 3. Öğrencinin temel bilgisine dayanan ölçülebilir öğrenme hedeflerini belirleyin.
II. Tasarım Aşaması	4. Simülasyon uygulamasının yöntemine dayalı olarak simülasyonun yöntemini oluşturun. 5. Bir senaryo, vaka veya örnek olay içeriği tasarlayın.
III. Geliştirme Aşaması	6. Gerçekçilik algısını oluşturmak için farklı gerçeğe uygun yöntemleri kullanın. 7. Katılımcıların öğrenme hedeflerine, bilgilerine, tecrübelerine ve beklenen öğrenme çıktılarına odaklanarak yönlendirildiği kolaylaştırıcı yaklaşımları planlayın
IV. Uygulama aşaması	8. Rehberlik edecek hazırlık materyalleri ve ön bilgilendirme planı oluşturun.
V. Değerlendirme aşaması	9. Bir değerlendirme ve/veya geri bildirimle simülasyon uygulamalarını takip edin 10. Katılımcıların ve simülasyona dayalı deneyimin değerlendirilmesi için bir plan geliştirin. 11. Uygulama öncesinde simülasyon uygulamasını test edin.

Simülasyon uygulama standartları

Simülasyona dayalı deneyimler, simülasyon eğitimi, pedagoji ve uygulama alanlarında en iyi uygulamalar konusunda bilgili ve yetkili içerik uzmanları ve simülasyon uzmanlarına danışılarak tasarlanmalıdır

- Araştırmacı Simülasyon Kursuna katılmıştır.
- Sanal simülasyon oyunu ile ilgili literatür taraması yapılmış ve incelenmiştir.
- Tez izlem jüri üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Zahide Tunçbilek Sağlık Simülasyonu Eğitici Eğitimi'nde eğitmen olarak görev almaktadır.
- Araştırmacı ve jüri üyeleri, simülasyon ve senaryo tasarım ilkeleri, bilgilendirme yöntemleri ve değerlendirme yaklaşımları hakkında genel bilgiye sahiptir.
- Sanal simülasyon oyununun yazılımını yapan kişi, simülasyon alanında çalışan bir uzmandır.
- Tüm işlemlerde Sağlık Hizmeti Simülasyon Uzmanı Etik Kılavuzu (Healthcare Simulationist Code of Ethics) rehber alınmıştır (Park ve diğerleri, 2018). Bu kurallar arasında dürüstlük, şeffaflık, karşılıklı saygı, profesyonellik, hesap verebilirlik ve sonuç odaklı yönelim yer almaktadır.
- Sanal simülasyon oyun tasarımının değerlendirilmesinde alanında uzman kişilerden uzman görüşü alınmıştır.

İyi tasarlanmış bir simülasyon uygulamasının temel kanıtlarını sunmak için bir ihtiyaç değerlendirmesi yapın

- Literatür taraması sonucunda problem tanımında ve genel bilgilerde KIÜSE'yi önlemede SSO'yu kullanmanın gerekliliği ayrıntılı olarak anlatılmıştır.
- Klinik uygulama sürecinde öğrencilerin ve hemşirelerin üriner kateter bakımında eksik uygulamalar ve hatalar yaptıkları gözlemlenmiştir.
- Öğrencinin klinik uygulamaya ve profesyonel iş hayatlarına hazır olmasını, üriner kateter takılı hastalara verildiği bakımın kalitesini ve hasta güvenliğini sağlaması için SSO tasarlanmıştır.
- Ayrıca öğrencilere ön uygulamada bilgi testi uygulanmış ve OSCE yöntemi ile beceri düzeyleri belirlenerek ihtiyaç analizi yapılmıştır.

Öğrencinin temel bilgisine dayanan ölçülebilir öğrenme hedeflerini belirleyin

SSO'nun hedefleri belirlenmiş ve oyuna başlamadan önce belirtilmiştir (Resim 3.1).



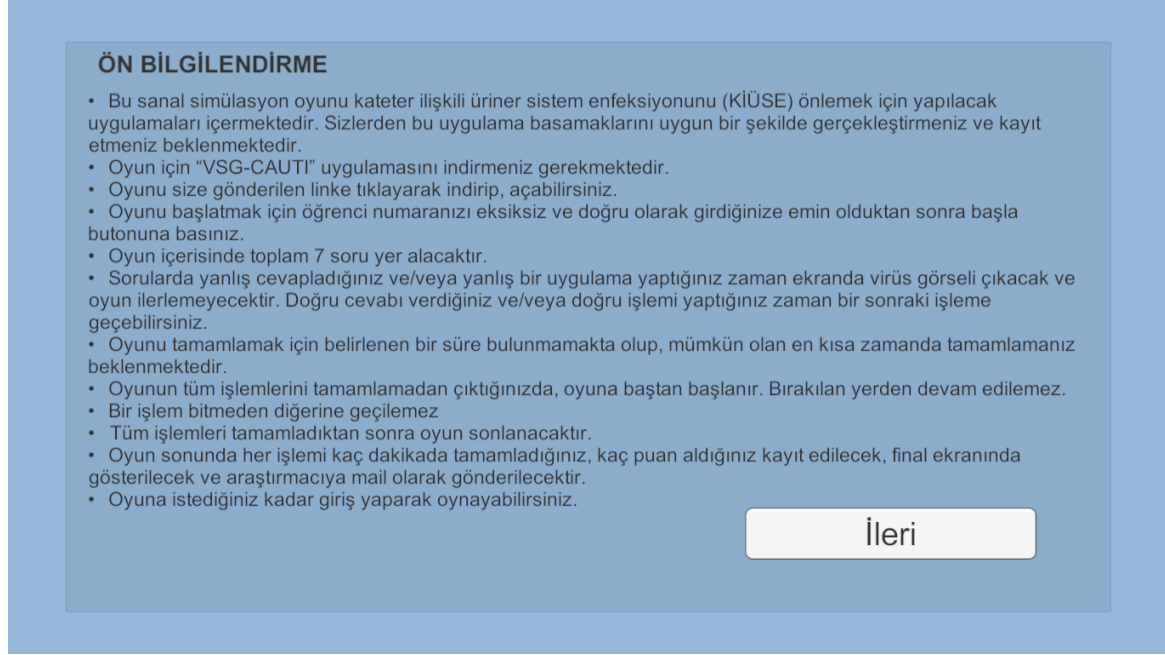
Resim 3.1. Sanal simülasyon oyununun hedefleri

Simülasyon uygulamasının yöntemine dayalı olarak simülasyonun yöntemini oluşturun

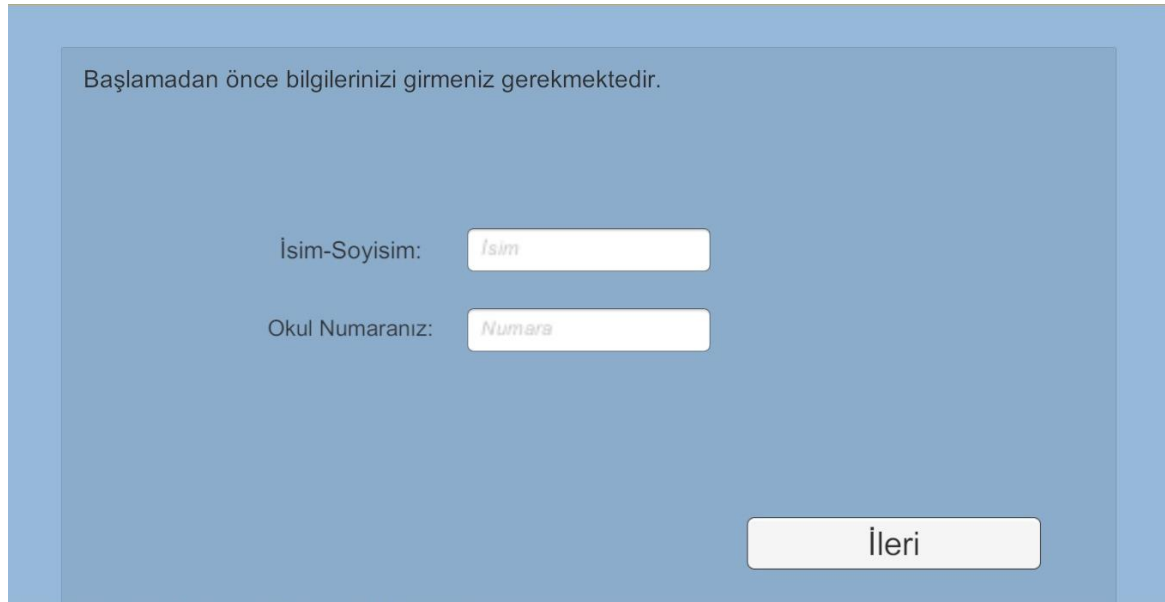
Araştırmamızda üç boyutlu (3D) sanal simülasyon oyunu yöntemi kullanılmıştır. Öğrencinin hemşire rolünü üstlendiği tek oyunculu oyundur.

Bir senaryo, vaka veya örnek olay içeriği tasarlayın

- Kateter ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu EK-10'da yer almaktadır.
- Oyun öğrenciye ön bilgilendirme yapıldıktan sonra (Resim 3.2), isim soyisim ve öğrenci numarası yazıldıktan sonra başlamaktadır (Resim 3.3).



Resim 3.2. Ön bilgilendirme ekranı



Resim 3.3. Oyun kayıt ekranı

- Oyunda öğrencilere hasta ile ilgili (Resim 3.4) ve yapacağı uygulamalar (Resim 3.5) hakkında bilgilendirmeler yazılı ve sözlü olarak yapılmaktadır.

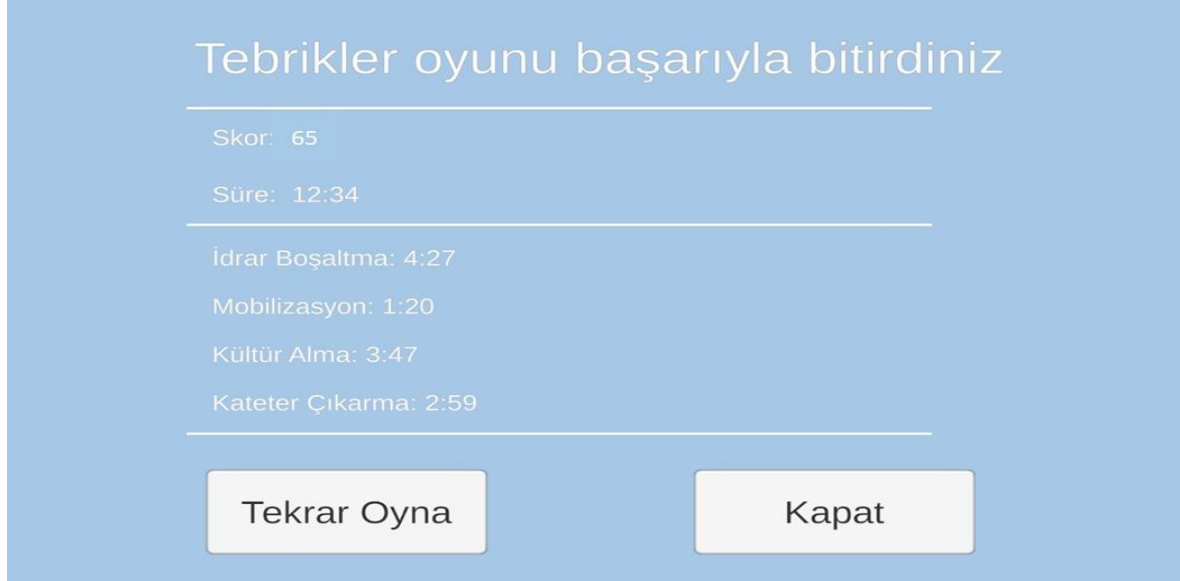


Resim 3.4. Hasta ile ilgili bilgilendirme ekranı



Resim 3.5. Yapılması gereken uygulamaları bilgilendirme ekranı

- Oyun öğrencinin sorulardan aldığı skor puanı (Min:7-Max:70) ile her aşamanın ve oyunun toplam kaç dakikada tamamlandığını gösteren ekran ile sonlanmaktadır (Resim 3.6).



Resim 3.6. Oyun bitiş ekranı

Gerçekçilik algısını oluşturmak için farklı gerçeğe uygun yöntemleri kullanın

- Öğrenciler 3D sanal simülasyon oyunu ile uygulama basamaklarını gerçekleştirmektedir.
- Oyun basamakları KIÜSE'yi önlemenin önemine, öğrenci seviyesine ve belirlenen hedeflere göre hazırlanmıştır.
- Araştırmacı tarafından hazırlanan “KIÜSE'yi Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi” video olarak çekilmiştir. Uygulama basamakları simülasyon maketi ve standart hasta üzerinde demonstrasyon yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Video içeriğinde kullanılan malzemeler tıbbi malzemelerden oluşmakta olup, malzemelerin ve ekipmanların fotoğrafları çekilmiştir (Resim 3.7). Video ve fotoğraflar gerçekçiliği yansıtarak, uygulamaların yazılımını yapacak kişi ile paylaşılmıştır. Böylece yazılımı yapan kişinin zihninde canlanması kolaylaştırılmıştır (Resim 3.8).



Resim 3.7. Videoların ekran görüntüleri



Resim 3.8. Videoların 3D görüntüleri

- Oyunda verilen bilgilendirmeler ile hemşirenin seslendirmesi araştırmacı tarafından, hastanın seslendirmesi ise; bir erkek tarafından yapılmıştır. Gerçek insan sesinin kullanılması, oyunun gerçeklilik algısının artmasını sağlamıştır.
- Yazılım aşamasına geçilmiştir. Yazılım alanında uzman bir kişi tarafından yapılmıştır. Sanal simülasyon oyununu Unity 3D gerçek zamanlı fizik motoru kullanılarak, Visual Studio programı üzerinde C# yazılım dili kullanılarak geliştirilmiştir. Unity 3D fizik motoru pek çok oyun, simülasyon, eğitim ve interaktif içerik gibi pek çok alanda kullanılan başarılı bir fizik motoru programıdır. İçerisinde pek çok farklı araç barındırmakta ve bunları kullanıcıya sunmaktadır. Unity 3D fizik motoru sunduğu çeşitlilik, özellikler, performans ve platformlar arası uyumluluğu gibi özellikler dolayısıyla seçilmiştir. Unity 3D fizik motoru açık kaynak bir program alıp kullanımı belirli şartlar çerçevesinde ücretsizdir.
- Unity 3D ile aynı anda pek çok platforma belirli şartlar içerisinde uygulama geliştirmek mümkündür. Oyun, Windows ve Android platformlara ait uygulamalar geliştirilmiştir. Unity 3D platformu geliştirme yazılımı olarak yine açık kaynak bir yazılım geliştirme dili olan C# yazılım dilini kullanmaktadır. C# yazılım dili ile pek çok ortamda geliştirme yapmak mümkündür. Ancak hız, sunduğu özellikler ve performans açısından geliştirme çalışmalarında Visual Studio geliştirme ortam programı kullanılmıştır. Projenin geliştirme aşamalarında öncelikle hasta odası ortamı tasarımı için konseptler incelenmiş ve geliştirme çalışmaları seçilen konsept doğrultusunda devam etmiştir. Seçilen konseptin gerçek dünyayı low poly şekilde göstermesi kararlaştırılmıştır.
- Ardından ortam tasarımlarına geçilmiştir. Modeller incelenmiş ve ihtiyaç duyulan kısımlarda yine bir açık kaynak yazılımı olan Blender 3D modelleme aracı ile özel modeller tasarlanmıştır. Modeller sırası ile ortamda konumlandırılarak hasta odasının oluşturulması sağlanmıştır.
- Hasta odası tasarımı ana hatlarıyla bitirildikten sonra projenin kodlama çalışmalarına başlanmıştır. Yapılan çalışma 7 ana parçaya bölünmüş ve her bir parçanın kodları özel olarak yazılmıştır. Kodlama çalışmalarında her bir parça test edilmiş ve test sonuçlarına göre geliştirme çalışmalarına devam edilmiştir.
- Projenin parçaları bitirildikten sonra geliştirilen parçalar birleştirilmiş ve proje bütün haline getirilmiştir. Proje bu aşamada da çeşitli testlere tabi tutulmuş ve hata tespiti yapılmıştır. Testler bitirilip sıkıntılar çözüldükten sonra verilerin veri tabanına gönderilmesi çalışmaları yapılmıştır.

- Veri tabanı olarak Google firmasının geliştirdiği kullanımı belirli şartlar altında ücretsiz olan Firebase sistemi NoSQL veri yapısı ile kullanılmıştır. Firebase performans ve güvenlik gibi nedenlerden seçilmiştir. Proje son aşamasında da testlere tabi tutulmuş ve oluşan problemler çözülmüştür. Projede toplamda 15.000'den fazla satır kod bulunmaktadır.

Katılımcıların öğrenme hedeflerine, bilgilerine, tecrübelerine ve beklenen öğrenme çıktılarına odaklanarak yönlendirildiği kolaylaştırıcı yaklaşımları planlayın

- Kolaylaştırma süreci, SSO öncesinde, sırasında ve sonrasında tüm simülasyon aktivitelerini kapsamaktadır.
- Kolaylaştırıcı rolünde araştırmacı, ön bilgilendirme, SSO sırasında verilen ipuçları ve sorulan sorular yer almaktadır.

SSO'dan önce kolaylaştırıcı yaklaşımlar

- Araştırmacı simülasyon grubunda yer alan öğrencilere SSO'dan yedi gün önce oyun, roller, uygulanması gereken basamaklar ve öğrenciden beklentiler hakkında detaylı bilgi verilmiştir. Böylece öğrenci merkezli bir yaklaşımla birlikte ilgi çekici bir öğrenme ortamı yaratılır.
- SSO başlamadan önce de sanal ekranda ön bilgilendirme yer almaktadır (Resim 3.2).
- Bu durum öğrenciye saygı ve anlayış gösterilip, psikolojik güvenliği sağlar.

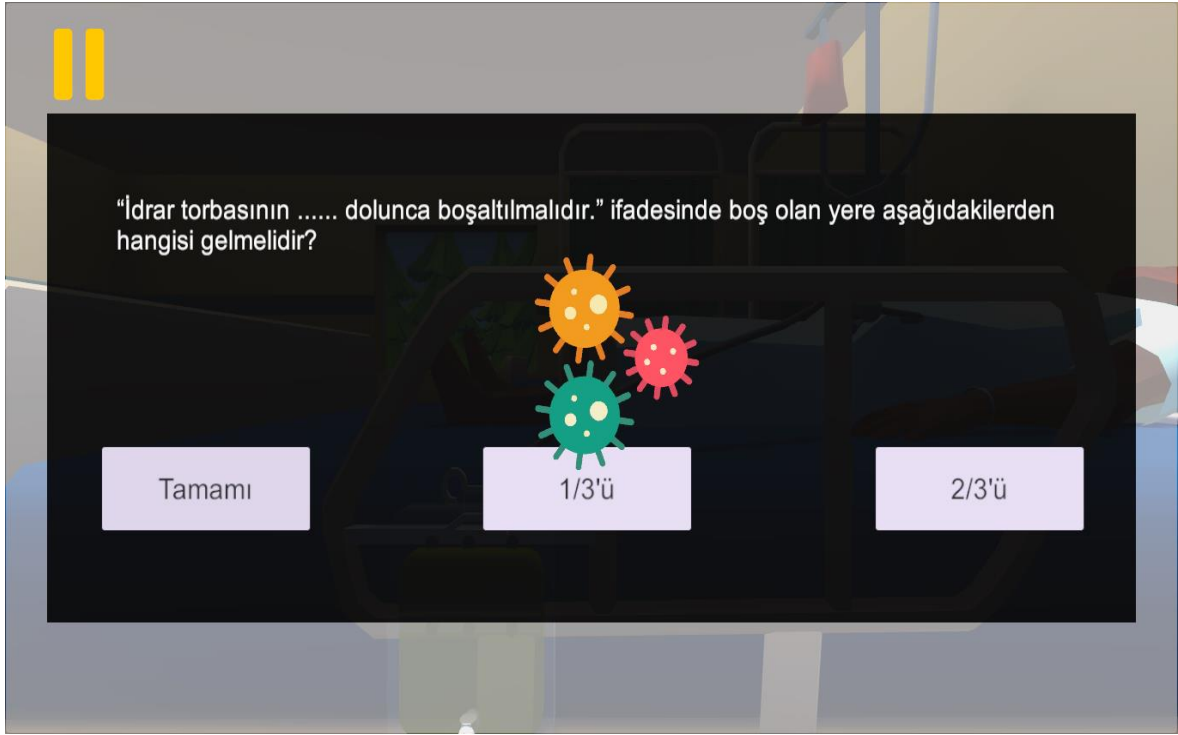
SSO sırasında kolaylaştırıcı yaklaşımlar

- Kolaylaştırıcılar, öğrenciler simüle edilmiş gerçekliği yorumlamalarına yardımcı olan fizyolojik, çevresel ve sözlü ipuçlarının kullanımını içermektedir (Resim 3.5, Resim 3.9).

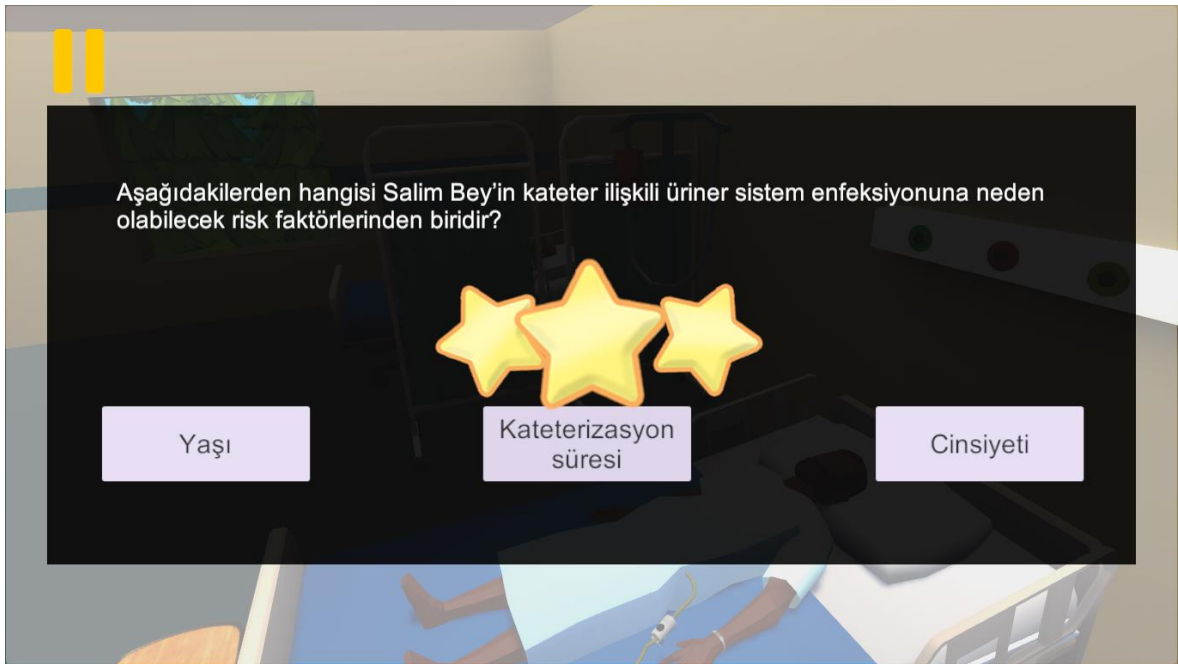


Resim 3.9. İpuçlarının yer aldığı ekran

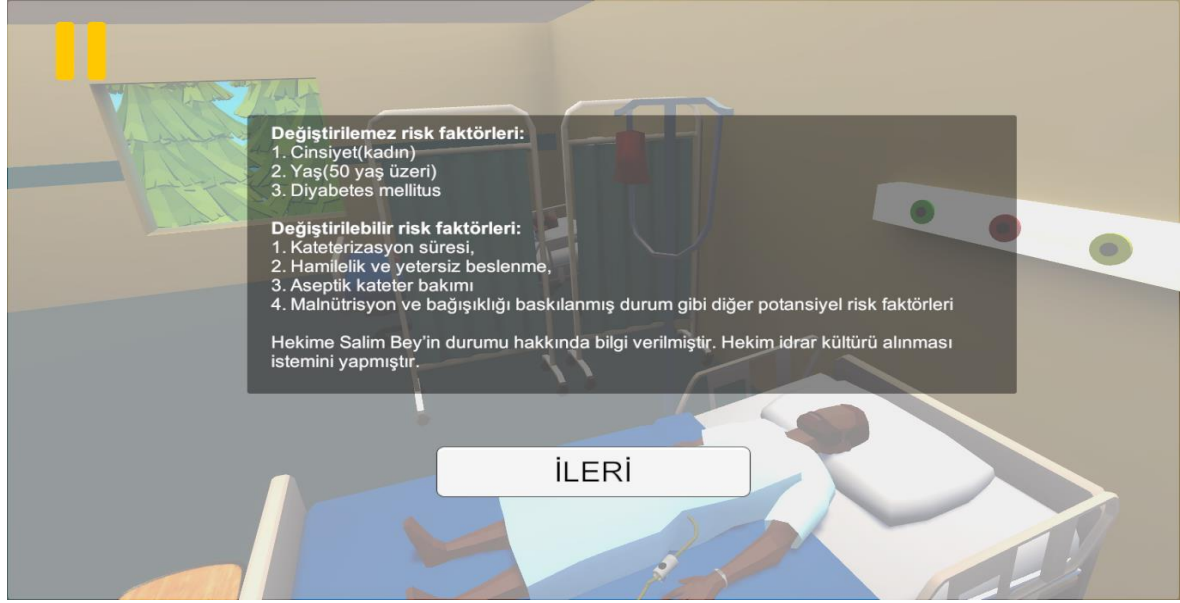
- SSO sırasında yapacağı uygulama aşaması öncesinde ekrana senaryo dikkate alınarak hazırlanan sorular gelmektedir. Öğrenci doğru yanıtı alana kadar bir sonraki aşamaya geçmesine izin verilmemekte ve birden fazla kez cevaplamasına izin verilmektedir. SSO’da 7 soru olup, sorular senaryo içeriğinde yer almaktadır. Sorular yanlış cevaplandığında ekranda virüs (Resim 3.10), doğru cevaplandığında ise; yıldız görseli çıkmaktadır (Resim 3.11). Doğru cevap verildikten sonra soru konusu ile ilgili detaylı bilgi verilmektedir (Resim 3.12).



Resim 3.10. Yanlış cevaplanan soru ekranı



Resim 3.11. Doğru cevaplanan soru ekranı



Resim 3.12. Soru konusu ile ilgili bilgilendirme ekranı

- Böylece öğrencinin klinik düşünmesine teşvik etmekte ve öğrenci oyunun hangi aşamasında olduğunu bilmektedir. Ayrıca öğrencinin ekranda yapacağı uygulama basamağı vurgulanarak yönlendirme yapılmaktadır.

SSO'dan sonra kolaylaştırıcı yaklaşımlar

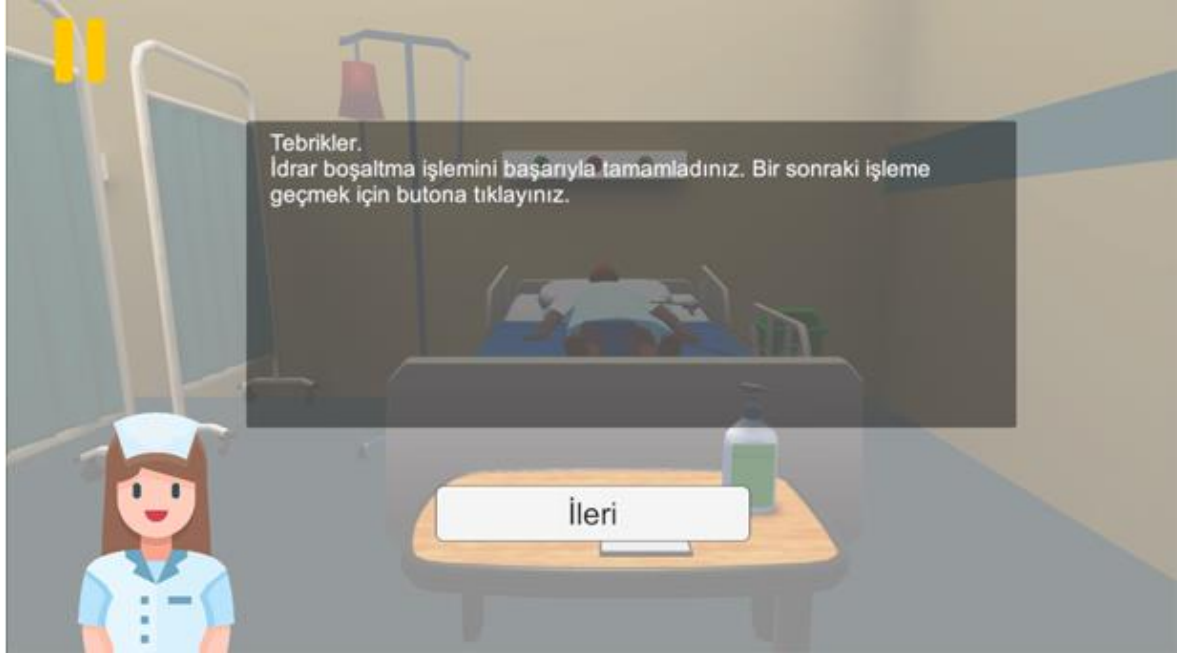
- Öğrencilerin son test bilgi ve beceri test sonuçları değerlendirilmiştir. Kolaylaştırıcı, simülasyon deneyiminin etkinliğine ilişkin verileri elde etmek için “Sanal Simülasyon Oyunu Uygulaması Değerlendirme Formu” değerlendirme yöntemi olarak kullanılmıştır.
- Böylece öğrencilerin performansları hakkındaki düşüncelerinin ortaya çıkması sağlanmıştır.
- Öğrencilerin anlamadıkları durumları istedikleri her aşamada sorabilmeleri için araştırmacının iletişim bilgileri öğrencilerle paylaşılmıştır.
- Araştırmacının destekleyici ve ılımlı tavrının, öğrencinin motivasyonunun artmasına, özgüveninin gelişmesine ve simülasyon içinde etik konulara karşı duyarlı olmasına yönelik katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

Rehberlik edecek hazırlık materyalleri ve ön bilgilendirme planı oluşturun

- INACSL’ye göre bilgi alma, simülasyon deneyiminin kritik bir yönüdür (INACSL, 2021).
- Öğrencilere “KİÜSE’nin önlenmesi” konulu bir eğitim verilmiştir. Eğitimde powerpoint sunumu kullanılmıştır.
- Eğitim öğrencilerin SSO deneyimine hazırlıklı olmalarını ve amacına dayalı olarak hazırlanan senaryo hedefleri karşılayabilmelerini sağlamak için hazırlık materyali olarak geliştirilmiştir.
- Ön bilgilendirme sırasında psikolojik olarak güvenli bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur.
- Öğrencilerin oryantasyonunu sağlamak için simülasyon grubuna uygulamadan yedi gün önce çevrimiçi bilgilendirme biçiminde yapılmıştır. Öğrencilere oyun, uygulanması gereken basamaklar ve öğrenciden beklenen hedefler hakkında detaylı bilgi verilmiştir.
- Sanal simülasyon oyununun başında ön bilgilendirme yer almaktadır.
- Oyun gömülü bilgilendirme biçiminde seçilen yanıtlara ve yapılan işlemlere anında geri bildirim sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.
- Araştırmanın hedeflerine yönelik oyun sırasında çoktan seçmeli 7 soruya yanıt vermesi beklenmektedir. Sorular yanlış cevaplandığında ve/veya yanlış bir işlem yapıldığında ekranda virüs görseli çıkmakta ve oyun ilerlememektedir (Resim 3.13). Doğru cevap ve/veya doğru işlem oyunu bir sonraki işleme ilerletmektedir (Resim 3.14).



Resim 3.13. Yanlış işlem sonrası oyunun tekrarlandığı ekran



Resim 3.14. Doğru işlem sonrası oyunun devam ettiği ekran

Bir değerlendirme ve/veya geri bildirimle simülasyon uygulamalarını takip edin

- Çözümleme aşaması SSO sonrasında yapılan geri bildirim oturumunu içermektedir.
- Oluşturulan SSO'nun ön uygulaması 10 öğrenci ile yapılmıştır. Ön uygulama sonrasında öğrencilerle çözümleme oturumu yapılmıştır.
- Çözümleme oturumunda öğrenciler açık bir şekilde iletişim kurabilmiş, deneyimlerini paylaşabilmiş ve öz değerlendirme yapabilmıştır. Ayrıca ortam güvenli ve mahremiyeti koruyacak şekilde planlanmıştır.
- Oturumda reaksiyon, tanımlama, analiz ve özetleme aşamasından oluşan PEARLS (Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation- Simülasyonda Öğrenmeyi Yansıtma ve Mükemmelliği Sağlama) yöntemi kullanılmıştır (Eppich ve Cheng, 2015).
- Reaksiyon aşamasında “SSO’da kendini nasıl hissettin?”, Tanımlama aşamasında “Salim Bey için hangi uygulamaları yaptın?”, analiz aşamasında “SSO aşamalarında neyi iyi yaptığını düşünüyorsun?” ve özetleme aşamasında “SSO’dan öğrendiğin eve götür mesajın ne oldu? Eksiklerini tamamlamak için ne yapmalısın?” soruları sorulmuştur.

- SSO'nun iyileştirilmesinde PEARLS yöntemi kullanılarak, performans boşlukları belirlenmiştir. Bu durumda, simülasyonda beklenen ve öğrencilerin gerçekleştirdiği performanslar arasındaki bir fark bulunmamıştır.

Katılımcıların ve simülasyona dayalı deneyimin değerlendirilmesi için bir plan geliştirin

- SSO'nun uygulanabilirliğini ve kullanılabilirliğini değerlendirmek için “Sanal Simülasyon Oyunu Uygulaması Değerlendirme Formu” kullanılmıştır (EK-6).
- Formda yer alan açık uçlu sorular ve 5’li likert tip puanlanması öğrencinin oyun içeriğini ve öğrenme hedeflerini kendi kendine değerlendirmesini sağlamaktadır.
- Son hali verilen SSO içerik ve teknik açıdan değerlendirilmesi için öğrenciler, alanında uzman kişiler, araştırmacı, jüri üyeleri ve yazılım uzmanı tarafından değerlendirilmiştir.

Uygulama öncesinde simülasyon uygulamasını test edin

- Tasarım tamamlandıktan sonra, SSO'nun amacına ulaştığından, hedeflere ulaşma fırsatı sağladığından ve öğrencilerle kullanıldığında etkili olduğundan emin olmak için ön uygulama yapılmıştır.
- Oluşturulan sanal simülasyon oyununun ön uygulaması yapılarak ve öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda son hali yazılım uzmanı tarafından düzenlenmiştir.
- Hedef öğrenci grubuna benzer katılımcı olması için Gazi Üniversitesi Hemşirelik Bölümünde eğitim gören üçüncü sınıf öğrencileri ön uygulamaya dahil edilmiştir. Ön uygulamaya katılan öğrenciler uygulamada yer almamıştır.
- Ön uygulama sırasında, SSO'nun kafa karıştırıcı, eksik veya hatalı uygulamaları/öğeleri belirlenmiştir.
- SSO'nun uygulanabilirliğini ve kullanılabilirliğini değerlendirmek için “Sanal Simülasyon Oyunu Uygulaması Değerlendirme Formu” kullanılmıştır.
- Ön uygulama sonrasında iyileştirmeler yapılmış ve son hali oluşturulmuştur.

3.5.2. Veri toplama araçlarının ön uygulaması

Formların ön uygulaması Hemşirelik Bölümü üçüncü sınıfta olan 10 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir ve istenilen davranışın anlaşılabilirliğine bakılmıştır.

“Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi” formunun 25 soruluk son hali üzerinden her bir sorunun anlaşılabilirlik durumunu belirlemek amacıyla ön uygulamaya katılan öğrencilerin, başka kişilerle araştırma sorularını paylaşmaması için gereken açıklama yapılmıştır. Ön uygulamada bilgi testinin cevaplama süresi belirlenmiş (10-15 dk) ve öğrencilerden gelen geri bildirimler sonrasında anlaşılmayan cümleler ve sorular yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca ön uygulama sonrasında 25 soruluk bilgi testinin madde geçerlilik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre 16. sorunun madde gücü 1, madde ayırt ediciliği 0 olarak belirlenmesinden dolayı, bilgi testinden çıkarılmıştır. Böylece testin 24 soruluk son hali oluşturulmuştur. Kuder-Richardson 20 (KR20) değeri 0,816 ve KR21 değeri 0,724 olarak bulunmuştur. Bu değer testin iç tutarlık katsayısının yüksek olduğunu göstermektedir.

“Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi” formunun son hali üzerinden uygulama basamaklarının uygulanabilirliğini ve uygulama süresini belirlemek amacıyla bilgi testini cevaplayan öğrenciler OSCE’ye alınmıştır. OSCE bir sınav olarak değil, değerlendirme aracı olarak kullanılmıştır. Formun uygulama basamaklarının değerlendirmesini Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği alanında uzman 3 öğretim elemanı tarafından yapılmıştır. Araştırmacı tarafından OSCE değerlendirici (EK-11) ve öğrenci yönergeleri hazırlanmıştır (EK-12). OSCE yönergelerinde değerlendiricilerin ve öğrencilerin uyması gereken kurallar yer almaktadır. Yönergelerin anlaşılabilirlik durumu değerlendirilmiş ve sonucunda OSCE yönergelerinin son hali oluşturulmuştur. OSCE’de öğrenciler 1. istasyonda hastanın mobilizasyonu ve idrar boşaltma, 2. istasyonda steril idrar örneği alma ve 3. istasyonda üriner kateterin çıkarılması işlemlerinin uygulama basamaklarını sırasıyla gerçekleştirmiştir. Beceri değerlendirmesinde, 1. istasyondaki uygulamalarda standart hasta kullanılırken, 2. ve 3. istasyonlardaki uygulamalarda maket kullanılmıştır. Standart hasta uygulamalar hakkında detaylı olarak bilgilendirilmiştir.

Değerlendiriciler bulundukları istasyonda yer alan işlemin kontrol listesini doldurarak puanlamışlardır. Ayrıca değerlendiriciler bulundukları istasyonda öğrencilerin uygulamayı gerçekleştirdikleri süreleri kayıt etmişlerdir. Böylece her istasyonda uygulanacak ortalama süreler hesaplanmıştır. Öğrencilerin idrar boşaltma ve mobilizasyon için uygulama basamaklarını $4,03 \pm 1,46$ dakika, idrar kültürü almak için uygulama basamaklarını $3,41 \pm 1,06$ dakika ve üriner kateterin çıkarılması için uygulama basamaklarını da $2,49 \pm 0,88$ dakikada

tamamlamıştır. Bu süreler göz önünü alınarak, öğrencilerin her bir istasyon için kalış süresi 4 dakika olarak belirlenmiştir.

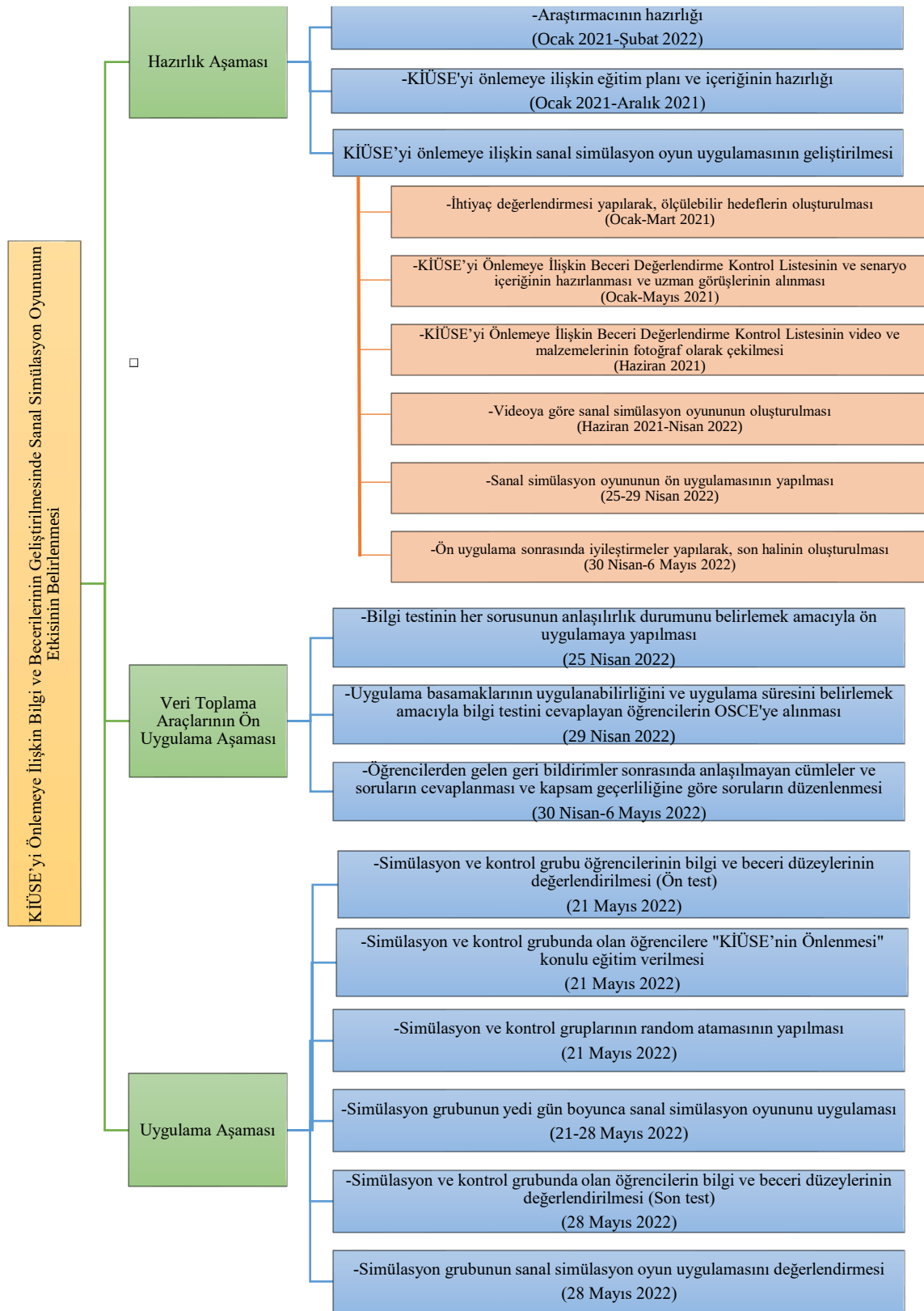
3.5.3. KIÜSE’yi önlemeye ilişkin sanal simülasyon oyununun uygulanması

Araştırmanın üçüncü aşamasında veri toplama araçlarının ve sanal simülasyon oyununun uygulaması yapılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce, ön test ile öğrencilerin KIÜSE’yi önlemeye ilişkin bilgi ve beceri düzeyleri belirlenmiştir. Araştırmanın uygulama aşamasının basamakları:

- Örneklem grubuna KIÜSE’nu önlemeye ilişkin bilgi puanlarını değerlendirmek için “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi” veri toplama aracı ile ön test uygulanmıştır.
- Araştırmacı dışında yer alan üç öğretim elemanı tarafından hemşirelik öğrencilerinin ön test beceri düzeyleri “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi” veri toplama aracı ile değerlendirmiştir. Öğrencilerin üriner kateter takılı bir vaka içeriği yazılmış maket ve standart hasta üzerinde kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye yönelik uygulamalarını yapmaları istenmiştir.
- Beceri düzeylerini objektif olarak değerlendirebilmek için her istasyonda farklı uygulamalar yapılmış ve istasyonda yer alan uygulama aynı kişi tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirme öncesi öğretim elemanlarına bulundukları istasyonda yer alan uygulamaya ilişkin eğitim verilmiştir.
- Ön test ile bilgi ve beceri değerlendirilmesini tamamlayan 78 öğrenciye “KIÜSE’nin Önlenmesi” konulu bir eğitim düzenlenmiştir. Öğrencilerin istedikleri ve uygun oldukları bir zamanda eğitim gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Eğitim zamanı olarak, öğrenciler ile birlikte 21 Mayıs 2022 saat 19.00’da yapılmasına karar verilmiştir. Eğitim çevrimiçi bir platform olan zoom programından (<https://us04web.zoom.us/j/8646908879>) yapılmış ve iki saat sürmüştür.
- Eğitimde öğretim materyali olarak resim, görsel, video ve powerpoint sunumu kullanılmıştır. Eğitim anlatım yöntemi kullanılarak resim ve görsellerle desteklenerek anlatılmıştır. Öğrenciler eğitimin sonunu beklemeden sormak istedikleri her soruyu istedikleri zamanda sormuşlardır. Böylece eğitimde soru cevap ve tartışma yöntemleri

de kullanılmıştır. Eğitimin sonunda öğrencilere, araştırmacı tarafından çekilen uygulama basamaklarının yer aldığı videolar izletilmiş ve tartışılmıştır.

- Eğitim sonrasında örneklem grubuna dahil olan öğrenciler random atama ile genel ağırlıklı not ortalamalarına (GANO=2.88) göre tabakalı randomize yöntemi kullanılarak simülasyon (sanal simülasyon oyunu uygulaması kullanılan öğrenciler) ve kontrol (mevcut eğitim yöntemi kullanılan öğrenciler) gruplarına ayrılmıştır.
- Simülasyon grubuna atanan öğrencilere sanal simülasyon oyunu uygulaması hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilere sanal simülasyon oyununu yedi gün boyunca oynayabilme fırsatı verilmiştir.
- Eğitimden yedi gün sonra, 28 Mayıs 2022 tarihinde kontrol ve simülasyon gruplarının bilgi ve beceri değerlendirmeleri (son test) yapılmıştır. Son test değerlendirmelerinden sonra, kontrol grubuna sanal simülasyon oyun uygulaması yönlendirilmiş ve oynamaları için izin verilmiştir.
- “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Soru Formu” veri toplama aracı kullanılarak araştırmaya katılacak tüm öğrencilere son test uygulaması yapılmıştır. Yapılan son test ile öğrencilerin bilgi düzeyleri arasında fark değerlendirilmiştir.
- “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi” kullanılarak öğrencilerin maket ve standart hasta üzerinde yaptıkları uygulamalar değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ile öğrencilerin beceri düzeyleri arasında fark değerlendirilmiştir.
- Son test ölçümleri tamamlandıktan sonra simülasyon grubunda yer alan öğrenciler tarafından sanal simülasyon oyunu uygulamasının değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirmede öğrencilerin sanal simülasyon oyunu ile ilgili olumlu düşünceleri, olumsuz düşünceleri ve önerileri sorulmuştur. Ayrıca bu öğrenciler, sanal simülasyon oyunu ile ilgili 18 maddeden oluşan ifadeleri 5’li likert tipte puanlayarak değerlendirmiştir.



Şekil 3.3. Araştırmanın uygulanma şeması

3.6. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırma 75 kişi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veri analizinde IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 26 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum) verilmiştir. Ölçümlerin normal dağılıma uygunluğuna Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile bakılmıştır. Uygun olmayan parametrelerin aritmetik ortalama, mod ve medyanın eşit ya da yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 sınırları içinde 0'a yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının kendi standart hatalarına bölünmesi ile hesaplanan çarpıklık ve basıklık indekslerinin $\pm 1,96$ sınırları içinde 0'a yakın olması sebebiyle normal dağılımın uygunluğu kanıt olarak değerlendirilerek parametrik testlerden yararlanılmıştır. İki sayısal değişken arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile bakılmıştır. Değişkenler ile puanlar arasında fark olup olmadığına grup sayısı iki ise "iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi" (bağımsız t testi) ile test edilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde ise ki kare (χ^2) analizinden yararlanılmıştır. Simülasyon ve kontrol grupları arasında bilgi ve beceri düzeylerinin ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasında etki büyüklüğü hesaplanmasında Cohen's d formülü kullanılmış ve d değerinin $\geq 0,20$ olması zayıf, $\geq 0,50$ olması orta ve $\geq 0,80$ olması büyük etki büyüklüğü olarak değerlendirilmiştir (Cohen, 1992). Ayrıca kayıp verilerinde analize dahil edilmesi için Little's MCAR testi ile rastgelelik incelenerek ITT analizi uygulanmış ve tablo ile ekte yer verilmiştir (EK 13). Bütün testlerde güven aralığı %95 ve anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3.7. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın etik izni için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan 24.03.2021 tarihli ve 14574941-199- 57440 sayılı onay alınmıştır (EK-14). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığından izin alınmıştır (EK-15). Helsinki Bildirgesi için bilgilendirilmiş onam alınmıştır (WMA, 2013). Hemşirelik öğrencilerinden bilgilendirilmiş gönüllü onam izinleri alınmış ve izinler alındıktan sonra araştırmaya başlanmıştır (EK-16). Araştırma bittikten sonra kontrol grubuna sanal simülasyon oyununu oynamaları için süresiz izin verilmiştir. Sanal simülasyon oyunun yazılımının gerçekçi olabilmesi amacıyla çekilen videoda rol alan ve videoyu çeken öğretim elemanlarından da yazılı izin alınmıştır (EK-17).

Ayrıca araştırmaya katılıp her aşamasını tamamlayan öğrencilere teşekkür belgesi verilmiştir (EK-18).

4. BULGULAR

Araştırmanın bulgular bölümünde, öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine, öğrencilerin bilgi ve beceri puanlarına ve simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyunu hakkında görüşlerine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri

Çizelge 4.1. Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri (n=75)

Özellikler	Gruplar				t / X ²	p
	Simülasyon (n=38)		Kontrol (n=37)			
	n	%	n	%		
Yaş ($\bar{X} \pm ss$)*	21,00±0,90		21,11±1,29		-0,423	0,674
Cinsiyet						
Kadın	32	84,2	34	91,9	1,047	0,480
Erkek	6	15,8	3	8,1		
Mezun olduğu lise						
Fen lisesi	4	10,5	6	16,2	0,805	0,669
Anadolu lisesi	28	73,7	27	73,0		
Diğer**	6	15,8	4	10,8		
Hemşireliği isteyerek seçme durumu						
İsteyerek seçen	24	63,2	20	54,1	0,641	0,423
İsteyerek seçmeyen	14	36,8	17	45,9		
Hemşirelik bölümünden memnun olma durumu						
Memnun	31	81,6	24	64,9	2,678	0,102
Memnun değil	7	18,4	13	35,1		
Genel akademik not ortalaması						
2.88 altı	8	21,1	8	21,6	0,004	0,952
2.88 ve üzeri	30	78,9	29	78,4		
Daha önce sanal simülasyon oyun yöntemi kullanma durumu						
Kullanan	7	18,4	5	13,5	0,336	0,562
Kullanamayan	31	81,6	32	86,5		
Daha önce KIÜSE'yi önleme konulu eğitim alma durumu						
Alan	21	55,3	24	64,9	0,720	0,396
Almayan	17	44,7	13	35,1		
KIÜSE'yi önleme eğitimin öğrenme yöntemi						
Anlatım yöntemi	18	85,7	24	100,0	3,673	0,094
Soru cevap yöntemi	9	42,9	14	58,3	1,074	0,300
Demonstrasyon yöntemi	15	71,4	13	54,2	1,420	0,233
Tartışma yöntemi	6	28,6	5	20,8	0,363	0,547
Örnek olay yöntemi	5	23,8	5	20,8	0,057	1,000
Üriner kateter takılı bir hastaya bakım verme durumu						
Bakım veren	7	18,4	6	16,2	0,064	0,801
Bakım vermeyen	31	81,6	31	83,8		
Bilgisayar, tablet veya cep telefonunda Sanal oyun oynama durumu						
Oynayan	13	34,2	12	32,4	0,027	0,870
Oynamayan	25	65,8	25	67,6		
Günde oyun oynama sayısı ($\bar{X} \pm ss$)* (n=25)	2,92±2,43		2,50±1,24		0,541	0,594
Günlük oyun oynama süresi ($\bar{X} \pm ss$)* (n=25)	60,38±45,94		56,25±23,27		0,280	0,782

* $\bar{X}$: Ortalama; ss: standart sapma

** Temel lise (n=7), Sağlık meslek lisesi (n=2) ve Mesleki ve teknik anadolu lisesi (n=1)

Çizelge 4.1’de öğrencilerin grupların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımına yer verilmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin %91,9’unun ve simülasyon grubundaki öğrencilerin %84,2’sinin cinsiyeti kadındır. Kontrol grubundaki öğrencilerin %73,0’ı, simülasyon grubundaki öğrencilerin %73,7’si anadolu lisesi mezunudur. Kontrol grubundaki öğrencilerin %54,1’i, simülasyon grubundaki öğrencilerin %63,2’si hemşirelik mesleğini isteyerek seçerken, kontrol grubundaki öğrencilerin %64,9’u ve simülasyon grubundaki öğrencilerin %81,6’sı hemşirelik bölümünden memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Simülasyon grubundaki öğrencilerin %18,4’ü ve kontrol grubundaki öğrencilerin %13,5’i daha önce sanal simülasyon oyun yöntemini kullandığını belirtmişlerdir. Simülasyon grubundaki öğrencilerin %55,3’ü daha önce KIÜSE’yi önleme konulu eğitim aldığı ve %44,7’sinin eğitim almadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada öğrenciler genel akademik not ortalamalarına göre dağılımında simülasyon ve kontrol gruplarının homojen dağıldığı ($p>0,05$) ve istatistiksel açıdan karşılaştırmaya uygun olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre simülasyon ve kontrol grupları arasında istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

4.2. Öğrencilerin Bilgi ve Beceri Düzeyleri

Çizelge 4.2. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test bilgi puanları

Bilgi Düzeyi		Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme		Etki büyüklüğü (%75 CI)
		$\bar{x} \pm ss$ (min-max)	$\bar{x} \pm ss$ (min-max)	t*	p	d
Ön test		10,29 $\pm$ 2,30 (7-16)	10,40 $\pm$ 2,14 (6-14)	-0,226	0,822	
Son test		16,29 $\pm$ 2,46 (10-20)	14,62 $\pm$ 2,93 (9-20)	2,674	0,009	0,618
Grup içi değerlendirme	t**	-13,592	-8,545			
	p	0,000	0,000			

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

Çizelge 4.2’de simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test bilgi puanları verilmiştir. Simülasyon grubunun ön test bilgi puanı (10,29 $\pm$ 2,30), kontrol grubunun ön test bilgi puanına (10,40 $\pm$ 2,14) göre daha düşük bulunmakla birlikte, simülasyon grubunun son test bilgi puanı (16,29 $\pm$ 2,46), kontrol grubunun son test bilgi puanına (14,62 $\pm$ 2,93) göre daha yüksek bulunmuştur. Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi bilgi düzeyi son test ölçümlerinde artış göstermiş ve bu artış, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Simülasyon ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi karşılaştırıldığında, ön test ölçümü

bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,822$). Ancak bilgi düzeyi son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun bilgi puanı kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p=0,009$). Araştırmanın sonuçları doğrultusunda yapılan post hoc power analizine göre öğrencilerin bilgi düzeyinin orta düzeyde etki büyüklüğü ($d=0,618$) ve %75 güçte bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.2).

Çizelge 4.3. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test beceri puanları

Beceri Düzeyi	Simülasyon Grubu		Kontrol Grubu		Gruplar arası değerlendirme		Etki büyüklüğü (%99 CI)
	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)		$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)		t*	p	d
Ön test	136,05 $\pm$ 11,98 (106-158)		133,81 $\pm$ 10,41 (104-156)		0,864	0,390	
Son test	163,11 $\pm$ 4,71 (146-171)		151,62 $\pm$ 10,30 (124-167)		6,180	0,000	1,441
Grup içi değerlendirme	t**	-16,003	-9,058				
	p	0,000	0,000				

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

Çizelge 4.3’de Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test beceri puanları verilmiştir. Kontrol grubunun ön test beceri puanı 133,81 $\pm$ 10,41 ve son test beceri puanı 151,62 $\pm$ 10,30’dur. Simülasyon grubunun ön test beceri puanı 136,05 $\pm$ 11,98 ve son test beceri puanı 163,11 $\pm$ 4,71’dir. Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi beceri puanı son test ortalamalarında artış göstermiş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Simülasyon ve kontrol gruplarının beceri düzeyi karşılaştırıldığında, ön test ölçümü bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,390$). Ancak beceri düzeyinin son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun beceri puanı kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Araştırmanın sonuçları doğrultusunda yapılan post hoc power analizine göre öğrencilerin beceri düzeyinin yüksek düzeyde etki büyüklüğü ($d=1,441$) ve %99 güçte bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.3).

Çizelge 4.4. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin idrar boşaltma uygulama puanları ve OSCE süreleri

		Beceri puanı (Min:13-Max:39)				OSCE süreleri (saniye)			
İdrar boşaltma uygulaması		Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme		Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme	
		$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p
Ön test		32,71 $\pm$ 3,56 (23-38)	30,54 $\pm$ 3,64 (23-39)	2,611	0,011	140,74 $\pm$ 36,76 (60-240)	134,27 $\pm$ 34,56 (60-240)	0,784	0,435
Son test		37,61 $\pm$ 1,26 (35-39)	34,65 $\pm$ 2,12 (31-39)	7,302	0,000	110,16 $\pm$ 20,94 (65-166)	117,68 $\pm$ 24,43 (60-165)	-1,432	0,156
Grup içi değerlendirme	t**	-8,398	-6,553			5,014	2,925		
	p	0,000	0,000			0,000	0,006		

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

Çizelge 4.4’de öğrencilerin gruplara göre idrar boşaltma uygulama puanı ortalamaları ve OSCE sürelerine yer verilmiştir. Simülasyon grubunun idrar boşaltma uygulaması ön test ortalama puanı $32,71 \pm 3,56$, son test ortalama puanı $37,61 \pm 1,26$ ’dır. Kontrol grubunun idrar boşaltma uygulaması ön test ortalama puanı $30,54 \pm 3,64$, son test ortalama puanı $34,65 \pm 2,12$ ’dir. Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi idrar boşaltma uygulaması son test beceri puan ortalamaları, ön test beceri puan ortalamalarına göre artış göstermiştir. Son test ve ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Simülasyon ve kontrol gruplarının idrar boşaltma uygulaması puanı karşılaştırıldığında, ön ve son test ölçümleri bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,011$, $p < 0,001$).

Simülasyon grubu idrar boşaltma uygulamasını ön testte $140,74 \pm 36,76$ ve son testte $110,16 \pm 20,94$ saniyede tamamlarken, kontrol grubu idrar boşaltma uygulamasını ön testte $134,27 \pm 34,56$ ve son testte $117,68 \pm 24,43$ saniyede tamamlamıştır. Ön ve son testte gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Simülasyon grubunun idrar boşaltma uygulaması OSCE süresi son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Kontrol grubunun idrar boşaltma uygulaması OSCE süresi son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,006$). (Bkz. Çizelge 4.4).

Çizelge 4.5. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin hasta mobilizasyonu uygulama puanları ve OSCE süreleri

Mobilizasyon uygulaması	Beceri puanı (Min:9-Max:27)				OSCE süreleri (saniye)			
	Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme		Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme	
	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p
Ön test	24,55 $\pm$ 3,36 (9-27)	23,86 $\pm$ 3,88 (9-27)	0,821	0,414	66,71 $\pm$ 22,79 (0-120)	60,14 $\pm$ 18,28 (0-120)	1,380	0,172
Son test	26,74 $\pm$ 0,69 (24-27)	26,27 $\pm$ 0,93 (24-27)	2,464	0,016	46,89 $\pm$ 13,34 (30-90)	54,97 $\pm$ 15,34 (30-120)	-2,435	0,017
Grup içi değerlendirme	t** p	-3,979 0,000	-3,832 0,000		4,983 0,000	1,367 0,180		

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

Çizelge 4.5’de simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin hasta mobilizasyonu uygulaması puanları ve OSCE süreleri verilmiştir. Simülasyon grubunun mobilizasyon uygulaması ön test ortalama puanı $24,55 \pm 3,36$, son test ortalama puanı $26,74 \pm 0,69$ ’dur. Kontrol grubunun hasta mobilizasyonu uygulaması ön test ortalama puanı $23,86 \pm 3,88$ ve son test ortalama puanı $26,27 \pm 0,93$ ’dür. Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi hasta mobilizasyonu uygulaması son test beceri puan ortalamaları, ön test beceri puan ortalamalarına göre artış göstermiştir. Son test ve ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Simülasyon ve kontrol gruplarının hasta mobilizasyonu uygulaması puanı karşılaştırıldığında, ön test ölçümü bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,414$). Fakat mobilizasyon uygulaması son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun beceri puan ortalamaları, kontrol grubuna göre yüksek olduğu belirlenmiştir ($p = 0,016$).

OSCE sürelerine bakıldığında simülasyon grubu mobilizasyon uygulamasını ön testte $66,71 \pm 22,79$ ve son testte $46,89 \pm 13,34$ saniyede tamamlarken, kontrol grubu mobilizasyon uygulamasını ön testte $60,14 \pm 18,28$ ve son testte $54,97 \pm 15,34$ saniyede tamamlamıştır. Ön testte gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,172$). Ancak son testi simülasyon grubu kontrol grubuna göre daha kısa sürede tamamlamış ve bu süre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,017$). Simülasyon grubunun mobilizasyon uygulaması OSCE süreleri son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Kontrol grubunun mobilizasyon uygulaması OSCE süreleri son test ölçümü ön teste göre azalma göstermiş ve bu azalma, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,180$). (Bkz. Çizelge 4.5).

Çizelge 4.6. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin steril idrar örneği alma uygulama puanları ve OSCE süreleri

Steril idrar örneği alma uygulaması	Beceri puanı (Min:22-Max:66)				OSCE süreleri (saniye)			
	Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme		Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme	
	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p
Ön test	49,95 $\pm$ 7,88 (30-60)	49,92 $\pm$ 6,75 (36-61)	0,017	0,987	162,47 $\pm$ 39,34 (87-240)	167,41 $\pm$ 40,75 (76-240)	-0,533	0,595
Son test	61,29 $\pm$ 3,42 (49-66)	57,62 $\pm$ 5,14 (45-66)	3,628	0,001	140,53 $\pm$ 28,16 (85-206)	133,22 $\pm$ 26,77 (73-193)	1,152	0,253
Grup içi değerlendirme	t**	-9,897	-5,799		3,622	5,103		
	p	0,000	0,000		0,001	0,000		

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

Çizelge 4.6’da simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin steril idrar örneği alma uygulama puanları ve OSCE süreleri verilmiştir. Simülasyon grubunun steril idrar örneği alma uygulaması ön test ortalama puanı $49,95 \pm 7,88$, son test ortalama puanı $61,29 \pm 3,42$ ’dir. Kontrol grubunun ön test ortalama puanı $49,92 \pm 6,75$, son test ortalama puanı $57,62 \pm 5,14$ ’tür. Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi steril idrar örneği alma uygulaması son test beceri puan ortalamaları, ön test beceri puan ortalamalarına göre artış göstermiştir. Son test ve ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Simülasyon ve kontrol gruplarının steril idrar örneği alma uygulama puanları karşılaştırıldığında, ön test ölçümü bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,987$). Ancak, steril idrar örneği alma uygulaması son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun beceri puan ortalamaları, kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p = 0,001$).

OSCE sürelerine bakıldığında simülasyon grubu steril idrar örneği alma uygulamasını ön testte $162,47 \pm 39,34$ ve son testte $140,53 \pm 28,16$ saniyede tamamlarken, kontrol grubu steril idrar örneği alma uygulamasını ön testte $167,41 \pm 40,75$ ve son testte $133,22 \pm 26,77$ saniyede tamamlamıştır. Ön ve son testte gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,595$, $p = 0,253$). Simülasyon grubunun steril idrar örneği alma uygulaması OSCE süreleri son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,001$). Kontrol grubunun steril idrar örneği alma uygulaması OSCE süreleri son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,000$).

Çizelge 4.7. Simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin üriner kateter çıkarma uygulama puanları ve OSCE süreleri

Üriner kateterin çıkarma uygulaması	Beceri puanı (Min:13-Max:39)				OSCE süreleri (saniye)			
	Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme		Simülasyon Grubu	Kontrol Grubu	Gruplar arası değerlendirme	
	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	t*	p	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)	$\bar{x} \pm ss$ (min $\pm$ max)		
İlk test	28,84 $\pm$ 3,77 (22-36)	29,49 $\pm$ 3,82 (20-36)	-0,736	0,464	150,26 $\pm$ 41,35 (79-240)	158,24 $\pm$ 46,65 (91-240)	-0,784	0,435
Son test	37,47 $\pm$ 1,98 (31-39)	33,08 $\pm$ 5,50 (17-39)	4,577	0,000	131,97 $\pm$ 32,27 (52-223)	116,27 $\pm$ 29,51 (52-179)	2,198	0,031
Grup içi değerlendirme	t**	-13,841	-4,159		2,743	6,412		
	p	0,000	0,000		0,009	0,000		

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

Çizelge 4.7’de simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin üriner kateter çıkarma uygulama puanları ve OSCE süreleri verilmiştir. Simülasyon grubunun üriner kateter çıkarma uygulaması ön test ortalama puanı $28,84 \pm 3,77$, son test ortalama puanı $37,47 \pm 1,98$ ’dir. Kontrol grubunun ön test ortalama puanı $29,49 \pm 3,82$, son test ortalama puanı $33,08 \pm 5,50$ ’dir. Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi üriner kateter çıkarma uygulaması son test beceri puan ortalamaları, ön test beceri puan ortalamalarına göre artış göstermiştir. Son test ve ön test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Simülasyon ve kontrol gruplarının üriner kateter çıkarma uygulama puanları karşılaştırıldığında, ön test ölçümü bakımından gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,464$). Ancak, üriner kateter çıkarma uygulaması son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun beceri puan ortalamaları, kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p < 0,000$).

OSCE sürelerine bakıldığında simülasyon grubu üriner kateter çıkarma uygulamasını ön testte $150,26 \pm 41,35$ ve son testte $131,97 \pm 32,27$ saniyede tamamlarken, kontrol grubu üriner kateter çıkarma uygulamasını ön testte $158,24 \pm 46,65$ ve son testte $116,27 \pm 29,51$ saniyede tamamlamıştır. Ön testte gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,435$). Ancak simülasyon grubu son testi, kontrol grubuna göre daha uzun sürede tamamlamış ve bu süre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,031$). Simülasyon grubunun üriner kateter çıkarma uygulaması OSCE süreleri son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,009$). Kontrol grubunun üriner kateter çıkarma uygulaması OSCE süreleri son test ölçümü, ön teste göre azalma göstermiş, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,000$).

4.3. Simülasyon Grubu Öğrencilerinin Sanal Simülasyon Oyun Hakkında Görüşleri

Çizelge 4.8. Simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyun uygulaması ile ilgili düşünceleri (n=38)

	Sanal simülasyon oyunu	n	%
Olumlu düşünce (n=38)	Bilgilendirici, ilgi çekici ve öğretici olması	20	52,63
	Becerimi geliştirmesi	19	50,00
	Bilgilerin akılda kalıcılığını artırması	19	50,00
	Eğlenerek öğrenmemi sağlaması	18	47,37
	Zaman ve mekan farketmeden, sınırsız uygulama fırsatı sağlaması	17	44,74
	Yönlendirmelerin ve görevlerin anlaşılır, kullanımının kolay olması	12	31,58
	Ses ve görüntü kalitesi net ve gerçekçi olması	11	28,95
	Stres olmamı engelleyerek, motivasyonumu ve özgüvenimi artırması	10	26,32
	Hata yaparak ve hasta güvenliğini koruyarak öğrenmemi sağlaması	5	13,16
	Oyundaki soruların teorik bilgimi pekiştirmesi	5	13,16
	Hastane ortamında olduğumu hissettirmesi	4	10,53
	Klinikte ve laboratuvarı yapamadığım uygulamaları yapmamı sağlaması	4	10,53
Olumsuz düşünce (n= 22)	Teknik aksaklıklar yaşanması (Oyunun donması, internetsiz çalışmaması)	16	42,11
	Aynı vaka ve soruların olmasından sıkılmam	2	5,26
	Soru sayısının az ve yönlendirmelerin fazla olması	3	7,89
	Oyun süresinin uzun olması	2	5,26
Öneri (n=32)	Her konuda SSO'ların geliştirilerek lisans eğitiminde yer almalı ve teorik derslerden sonra uygulanmalı	12	31,58
	Teknik aksaklıklar düzeltilmeli	9	23,68
	Vakalar, sorular ve çeşidi artırılmalı	5	13,16
	Oyun süresi azaltılmalı	3	7,89
	Bitirmeden çıktığımız zaman kaldığı yerden devam etmeli	2	5,26
	Yönlendirmeler azaltılmalı	2	5,26
	Her ortamda uygulanabilmesi için çevrimdışı olarak oynanabilmeli	2	5,26

*Birden fazla cevap verilmiştir. Yüzdelere n üzerinden alınmıştır.

Çizelge 4.8.'de simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyun uygulaması ile ilgili düşünceleri verilmiştir. Öğrencilerin %100,00'ı (n=38) olumlu düşünce bildirirken, %57,89'u (n=22) olumsuz düşünce bildirmiş ve %84,21'i (n=32) öneri vermiştir. Öğrencilerin %52,63'ü (n=20) SSO'nun bilgilendirici, ilgi çekici ve öğretici olduğunu, %50,00'ı (n=19) becerilerini geliştirdiğini, %50,00'ı (n=19) bilgilerin akılda kalmasını ve %47,37'si (n=18) eğlenerek öğrenmeyi sağladığını ifade etmişlerdir. Bu olumlu düşüncelerinin yanı sıra %42,11'i (n=16) oyunun donması, internetsiz çalışmaması gibi teknik aksaklıklar yaşadığını ve %10,53'ü (n=4) işlemlerin yavaş ilerlediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %31,58'i (n=12) SSO'nun her konuda geliştirilmesini ve teorik derslerden sonra uygulanmasını önermişlerdir.

Çizelge 4.9. Simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyun uygulamasının uygulanabilirlik ve kullanılabilirliğine ilişkin ifadeler verdikleri puanlar

	Sanal simülasyon oyunu uygulaması ile ilgili ifadeler	$\bar{X} \pm ss^*$
Uygulanabilirlik	Kullanımı kolaydı.	4,68±0,47
	Görsel kalitesi netti.	4,87±0,34
	Ses kalitesi iyiydi.	4,97±0,16
	Hasta bilgileri anlaşılırdı.	4,95±0,23
	Hasta bilgileri okunaklıydı.	4,97±0,16
	Gerçeği yansıtıyordu.	4,82±0,46
	Süresi yeterliydi.	4,84±0,37
	Eğlenceliydi.	4,76±0,43
	İlgi çekiciydi.	4,84±0,37
	Motive ediciydi.	4,89±0,31
	Teknik sorunu yoktu.	4,18±0,83
	Bilgilendirmeler yeterliydi.	4,89±0,31
	Yönlendirmeleri anlaşılırdı.	4,92±0,36
	Basamakları uygulanabilirdi.	4,95±0,23
	Görevler anlaşılırdı.	4,95±0,23
Kullanılabilirlik	İdrar boşaltma becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.	4,92±0,27
	Mobilizasyon becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.	4,89±0,31
	İdrar kültürü alma becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.	4,95±0,23
	Üriner kateter çıkarma becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.	4,92±0,27
	Klinik uygulamaya hazırlanmama yardımcı olduğunu düşünüyorum.	4,92±0,27
	Tekrardan kullanmak isterim.	4,84±0,44

*Min:1-Max:5 puan

Çizelge 4.9’da simülasyon grubu öğrencilerinin sanal simülasyon oyun uygulamasının uygulanabilirlik ve kullanılabilirliğine ilişkin ifadeler verdikleri puanlar yer almaktadır. Öğrenciler ifadeler en düşük 1 (kesinlikle katılmıyorum), en yüksek 5 (tamamen katılıyorum) puan vererek değerlendirmiştir. İfadeler arasında “teknik sorun yoktu” ifadesi 4,18±0,83 puan ile en düşük, “ses kalitesi iyiydi” ve “hasta bilgileri okunaklıydı” ifadeleri ise; 4,97±0,16 puan ile en yüksek puanı almıştır.

5. TARTIŞMA

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemek için üriner kateterin steril şartlar altında takılması kadar, kateter takılı olan hastanın bakımı da çok önemlidir. Özellikle ameliyat olan hastalarda üriner kateter ameliyathanede takıldığı için, hastalar ameliyattan kliniğe üriner kateteri takılmış olarak gelmektedir. Bu hastalarda KIÜSE gelişmemesi için, üriner kateter bakımı hemşirelerin sorumluluğundadır. Hemşirelerin en sık karşılaştıkları bir uygulama olan üriner kateter takılı hastanın bakımı konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Özellikle mezuniyet öncesi öğrencilerin bu konu hakkında lisans düzeyinde bilgi ve beceri sahibi olmaları beklenmektedir. Öğrencilere çalışma hayatına başlamadan önce verilen bu eğitim klinik uygulamalarında KIÜSE ile ilgili bilgi ve beceriye sahip olmalarını ve hasta güvenliğini korumalarını sağlayacaktır.

Hemşirelik eğitiminde dersler teorik olarak anlatılmış olsa da, öğrenciler laboratuvar da ya uygulama yapamamakta ya da sınırlı uygulama şansına sahip olmaktadır (Saifan ve diğerleri, 2021). Bu nedenle yeni öğrenme yolları geliştirmek için teknolojiyi kullanmak, hemşirelik eğitiminde, özellikle dijital yerli olarak da bilinen Z kuşağı öğrencileri için önemlidir. Öğrencilerin teorik anlatım sonrasında, uygulamalarını istedikleri zaman ve mekanda, tekrarlayarak, hata yaparak ve eğlenerek öğrenmeleri için günümüzde SSO uygulamasının kullanılması önerilmektedir (Foronda ve diğerleri, 2016; Keys ve diğerleri, 2021; Koivisto ve diğerleri, 2018). Literatürde hemşirelik öğrencileri ile SSO uygulaması konusunda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Yapılan çalışmalar arasında üriner kateterizasyon ile ilgili geliştirilen SSO uygulamasına ilişkin sadece bir çalışma bulunmaktadır (Butt ve diğerleri, 2018). Bunun dışında üriner kateter takılı hastanın mobilizasyonu, idrarının boşaltılması, steril idrar örneğinin alınması ya da kateterin çıkarılması gibi uygulama basamaklarının öğretilmesi için geliştirilen SSO'yu içeren bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmanın tartışması literatür doğrultusunda ve farklı konularda kullanılan SSO'lar ile ilgili yapılan araştırmalar ile yapılmıştır.

Araştırmamızda, simülasyon ve kontrol grubu öğrencilerinin grup içi son test bilgi puanı ön teste göre artış gösterirken ($p<0,001$), simülasyon grubunun son test bilgi puanının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p=0,009$). Literatürde benzer ve farklı sonuçları olan çalışmalar bulunmaktadır. Araştırmamıza benzer olarak, Farsi ve diğerleri (2021) yaptıkları bir çalışmada, SSO ve

maket simülatörü yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin KPR'ye ilişkin bilgi düzeylerine etkisini değerlendirdikleri çalışmada, SSO ve maket simülatörünü kullanan öğrencilerin bilgi düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Farsi ve diğerleri, 2021). Güçlü ve Karadağ (2022)'ın yaptıkları tek gruplu ön test-son test müdahale çalışmasında, dijital oyun tabanlı öğrenim uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin istenmeyen perioperatif hipotermi bakım algoritmasını öğrenmelerine etkisi araştırılmış ve öğrencilerin son test bilgi puanları artış göstermiş, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Literatürde yer alan diğer çalışmalarda da SSO uygulamasının katılımcıların bilgi düzeyini artırdığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Boada ve diğerleri, 2015; Hwang ve Chang, 2020; Keys ve diğerleri, 2021; Tan ve diğerleri, 2017). Bu araştırmalardan farklı olarak, Bayram ve Caliskan (2019) tarafından SSO uygulamasının trakeostomi bakımının öğretilmesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, deney grubunun son test bilgi düzeyi kontrol grubuna göre daha fazla artış göstereceği, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu çalışmada öğrencilere verilen KIÜSE'yi önleme eğitiminin her iki grubun bilgi puan ortalamalarının artışına katkı sağladığı düşünülmektedir. Bununla birlikte simülasyon grubunda bilgi düzeyinin kontrol grubuna göre daha fazla arttığı ve bu durumun simülasyon grubundaki öğrencilerin SSO uygulamasında yer alan gerçekçi işlem basamaklarını yapmasından, oyunda yer alan sorulardan ve doğru cevap sonrasında ekranda kanıta dayalı ve açıklayıcı bilgiler verilmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrencilerin SSO'yu istedikleri kadar oynamalarının hem teorik bilgileri tekrar etmelerini sağlarken hem de bilginin kalıcılığını artırdığı düşünülmektedir.

Araştırmada öğrencilerin beceri puan ortalamaları minimum 57 ve maksimum 171 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Öğrencilerin beceri değerlendirilmesinden aldıkları puan ortalamalarının artması, beceri düzeylerinin arttığını göstermektedir. Simülasyon grubunun ön beceri puan ortalaması $136,05 \pm 11,98$ ve son beceri puan ortalaması $163,11 \pm 4,71$; kontrol grubunun ise ön beceri puan ortalaması $133,81 \pm 10,41$ ve son beceri puan ortalaması $151,62 \pm 10,30$ olarak bulunmuştur. Simülasyon ve kontrol gruplarının son test beceri puan ortalamalarının ön teste göre artış göstermesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Her ne kadar iki grubunda beceri düzeyi anlamlı şekilde artmış olsa da, simülasyon grubunun son test beceri puanı kontrol grubuna göre daha fazla artmış olup, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Ayrıca çalışmada öğrencilerin idrar boşaltma, mobilizasyon, steril idrar örneği alma ve üriner kateterin çıkarılması

uygulama basamaklarına yönelik beceri puanları ayrı ayrı olarak değerlendirilmiştir. Tüm uygulama basamaklarında simülasyon grubunun son beceri puan ortalaması kontrol grubuna göre daha fazla olup, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Literatürde yer alan çalışma sonuçları, teori ve uygulama arasındaki boşluğu kapatmak için iyi tasarlanmış SSO uygulamalarının, öğrencilerin beceri düzeyini arttırdığını göstermektedir (Bayram ve Caliskan, 2019; Farsi ve diğerleri, 2021; Sullivan ve diğerleri, 2019; Tan ve diğerleri, 2017). Araştırmamıza benzer olarak Farsi ve diğerlerinin (2021) yaptıkları çalışmada SSO uygulamasının beceri düzeyini istatistiksel olarak anlamlı derecede arttırdığı bulunurken, maket simülatörü ile karşılaştırıldığındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ön test-son test tek grup tasarımı ile yapılan başka bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin SSO'yu oynadıktan sonra klinik akıl yürütme becerilerini daha iyi değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Havola ve diğerleri, 2021). Koivisto ve diğerlerinin (2016) üç boyutlu SSO oynayan hemşirelik öğrencilerinin klinik akıl yürütmeyi öğrenme deneyimlerini araştırdıkları çalışmada, öğrencilerin klinik akıl yürütme süreciyle ilgili olarak, harekete geçmeyi, bilgi toplamayı ve en azından hasta bakımı için hedefler belirlemeyi veya müdahalelerin etkinliğini değerlendirmeyi öğrendikleri görülmüştür (Koivisto ve diğerleri, 2016). Sullivan ve diğerleri (2019) tarafından öğrencilerin klinik ve simülasyon ortamında gerçekleştirdikleri uygulamalar karşılaştırılmış ve öğrencilerin simülasyon ortamında uygulamaların %66,3'ünü yaparken, klinikte ortamda %46,2'sini yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Tan ve diğerleri (2017) hemşirelik öğrencilerinin kan transfüzyonu konusundaki bilgilerini, özgüvenlerini ve performanslarını geliştirmek için SSO geliştirmişlerdir. Çalışma sonuçları deney grubunun kontrol grubuna göre kan transfüzyonu becerilerinin daha yüksek düzeyde olmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tan ve diğerleri, 2017). Araştırmamızdan farklı olarak Butt ve diğerleri (2018) tarafından yapılan bir çalışmada maket simülatör ve SSO yöntemlerinden iki hafta sonra yapılan takip testi sırasında öğrencilerin steril tekniği uygulama becerisinin her iki grup için de eşit olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Farra ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada da SSO'yu oynayan öğrencilerin son test beceri puan ortalamaları 11,0 bulunurken, kontrol grubu öğrencilerin 12,0 olarak bulunmuş ve bu gruplar arasında farkın istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Araştırmada öğrencilere KIÜSE'yi önleme eğitiminde, uygulama basamaklarının yer aldığı videoların izletilmesinin kontrol grubunun beceri düzeylerinde artışa neden olduğu düşünülmektedir. Simülasyon grubunun son test beceri puanının kontrol grubuna göre daha fazla artmasının temel nedeninin SSO'yu oynamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmada simülasyon grubu KIÜSE'yi

önleme konusunda geliştirilen SSO'ya telefonda ya da bilgisayardan erişebilmiştir. Öğrenciler oyunda, KIÜSE'yi önlemek için yapılacak olan uygulamaları sadece izlememiş, tüm işlem basamaklarını sanal olarak hemşire rolünde gerçekleştirmiştir. Bu işlem basamaklarını zaman ve mekan farketmeden istedikleri kadar tekrar edebilmişlerdir. Öğrenciler, yapacakları uygulamalara karar verip; doğru işlemi yapana kadar oyunda ilerleyememişlerdir. Öğrenciler böylece yanlışlarını fark etmiş, hata yaparak öğrenmiş ve uygulama becerilerini geliştirmişlerdir. Ayrıca oyun, öğrencilere sanal ortamda gerçeğe uygun bir hasta odasını, hastayı ve malzemeleri görsel olarak hatırlama fırsatı sağlamıştır. Bu durum, SSO'nun beceri düzeyini artırmada etkili bir öğrenme yöntemi olabileceğini düşündürmektedir.

Bu araştırmada öğrencilerin idrar boşaltma, mobilizasyon, steril idrar örneği alma ve üriner kateter çıkarma uygulama becerilerini tamamlama süreleri incelenmiştir. Simülasyon grubu tüm uygulamaların işlem basamaklarını son testte ön teste göre daha kısa sürede tamamlamıştır ve bu süre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gruplar arasında idrar boşaltma uygulaması OSCE süreleri karşılaştırıldığında, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,156$). Mobilizasyon uygulamasında; simülasyon grubu son test uygulamasını kontrol grubuna göre daha kısa sürede tamamlamıştır ($p=0,017$). Bu iki uygulamadan farklı olarak simülasyon grubu steril idrar örneği alma ve üriner kateterin çıkarılması uygulamalarını kontrol grubuna göre daha uzun sürede tamamlamıştır. Araştırmaya benzer yöntem ve sonuçta olan trakeostomi bakımı uygulamalarının öğretildiği bir çalışmada, deney grubu iç kanül temizliği ve peristomal cilt bakımı uygulamalarının son testini kontrol grubuna göre daha kısa sürede tamamlarken, aspirasyon uygulamasını daha uzun sürede tamamlamıştır (Bayram ve Çalışkan, 2019). Sullivan ve diğerleri (2019) tarafından yapılan bir çalışmada da öğrenciler tüm uygulamalarının simülasyon aktivitelerini (440 dakika) klinik aktivitelerine (2.137 dakika) göre daha kısa sürede tamamladığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın steril idrar örneği alma ve üriner kateterin çıkarılması uygulamaları ile benzer sonuçları olan farklı bir çalışmada, simülasyon grubunun üriner kateterizasyon işlemini kontrol grubuna göre daha uzun sürede taktığı sonucuna ulaşılmıştır (Butt ve diğerleri, 2018). Araştırmamızda simülasyon grubunun steril idrar örneği alma ve üriner kateterin çıkarılması uygulamalarını kontrol grubuna göre daha uzun sürede tamamlamasının, simülasyon grubunun SSO uygulamasında oynadıkları şekilde tüm basamaklarını eksiksiz ve doğru bir şekilde yapmak istemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Simülasyon grubunun son test beceri puanlarının daha yüksek çıkması,

uygulamaları kontrol grubuna göre daha eksiksiz ve doğru bir şekilde yaptıklarına kanıt olarak gösterilebilmektedir. Araştırma ile literatür bulguları karşılaştırıldığında, SSO'nun her beceri uygulaması için tamamlama sürelerinin farklı olabileceği söylenebilir. Herbir uygulamada farklı uygulama süreleri sonucuna ulaşılmasının, SSO'nun teknik becerinin yanı sıra öğrencinin karar verme becerisini de geliştirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Son test değerlendirildikten sonra simülasyon grubunda yer alan öğrencilere SSO hakkındaki olumlu ve olumsuz düşünceleri ile önerileri sorulmuştur. Öğrencilerin tamamı SSO hakkında olumlu düşünce bildirmiştir. Bu düşüncelerini “bilgilendirici, ilgi çekici ve öğretici olması”, “becerilerimi geliştirmesi”, “bilgilerin akılda kalıcılığını artırması”, “zaman ve mekan farketmeden, sınırsız uygulama fırsatı sağlaması”, “yönlendirmelerin ve görevlerin anlaşılır, kullanımının kolay olması”, “stres olmamı engelleyerek, motivasyonumu ve özgüvenimi artırması” ve “hata yaparak ve hasta güvenliğini koruyarak öğrenmemi sağlaması” gibi ifadelerle belirtmişlerdir. Literatürde de sanal oyunların avantajları arasında ilgi uyandırır, düşünmeyi teşvik eder ve aktif katılım gerektirir; böylece öğrencilerin motivasyonunu artırdığı ve öğrenmeyi teşvik ettiği belirtilmektedir (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002). Araştırmamıza benzer olarak Luctkar-Flude ve diğerleri (2021) tarafından 92 hemşirelik öğrencisinin yüz yüze simülasyonuna ön hazırlık için geliştirilen SSO'nun kullanılabilirliğinin değerlendirildiği çalışmada, öğrenciler SSO'yu vaka çalışmasından daha ilgi çekici ve öğrenmelerine daha fazla katkıda bulunduğunu, endişelerini azalttığını ve hemşire gibi hissettirdiğini belirtmişlerdir. Butt ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada öğrenciler SSO uygulamasının eğlenceli, ilgi çekici olduğunu ve oyunu oynarken zamanın nasıl geçtiğini anlamadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada, SSO uygulamasını kullanan öğrencilerin tamamı, SSO'nun kateteri doğru bir şekilde yerleştirilmesini öğrettiğini belirtmiştir. Araştırmaya benzer olarak, yapılan başka bir çalışmada öğrenciler daha az kaygı yaşadıklarını, kendilerini neyin bekleyeceğini bildiklerini, iletişimlerinin daha iyi olduğunu ve işlerinin sorunsuz yürüdüğünü söylemişlerdir (Foronda ve diğerleri, 2014). Hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerilerini geliştirmede eşzamanlı SSO kullanımını değerlendirmek amacıyla yapılan başka bir çalışmada; öğrenciler iki eşzamanlı SSO'ya katılmış ve ikinci SSO'dan sonra öğrenciler kendilerini daha hazırlıklı hissettiklerini ve ikinci simülasyondan daha çok keyif aldıklarını ifade etmişlerdir (Foronda ve diğerleri, 2014). Crane, Tyerman ve Celestini (2021) tarafından eğitim aracı olarak tasarlanan üç farklı SSO'nun kullanılabilirlik durumunu

belirlemek amacıyla yaptıkları karma yöntem çalışmasında, öğrenciler her bir SSO'yu kullanımı kolay ve bilginin öğrenilmesinde teşvik edici olarak değerlendirmişlerdir. Tüm öğrencilerin SSO'ya olumlu düşünce belirtmesinin araştırmadaki öğrencilerin teknolojiye yatkın olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yeni neslin eğitiminde, sadece geleneksel öğrenme stratejisinin kullanılması uygun bir yöntem değildir (Twenge, 2017: 342). Yenilikçi stratejilerden olan SSO'nun kullanılmasının, tüm öğrencilerde olumlu düşüncelerin gelişmesini sağladığı söylenilebilir. Literatür ile benzer sonuçları olan araştırmamız karşılaştırıldığında, dijital çağda dünyaya gelen Z kuşağı için SSO'nun ilgi çekici, teşvik edici, eğlenceli, etkili, kalıcı ve erişilebilir bir eğitim yaklaşımı olduğu görülmektedir. Bu sonuç eğitimcilerin Z kuşağının ihtiyaçlarını karşılamak için SSO gibi yenilikçi ve teknolojik öğrenme stratejilerini hemşirelik eğitime entegre etmesi gerektiğini göstermektedir.

Öğrencilerin olumlu düşüncelerinin yanı sıra SSO hakkında olumsuz düşünceleri ve önerileri bulunmaktadır. Olumsuz düşünceleri arasında en fazla teknik aksaklıkların yaşanması belirtilmiştir. Bu konuda da teknik aksaklıkların düzeltilmesi yönünde önerileri olmuştur. Literatürde araştırmamıza benzer olarak, öğrencilerin SSO uygulaması hakkında özellikle teknik sorunların yaşanmasını olumsuzluk olarak bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Bayram ve Çalışkan, 2019; Butt ve diğerleri, 2018; Crane ve diğerleri, 2021; Foronda ve diğerleri, 2014). Ayrıca çalışmamızda öğrenciler aynı vaka ve soruların olmasının sıkıcı, soru sayısının az ve yönlendirmelerin fazla ve oyun süresinin uzun olduğu yönünde olumsuz düşünceler belirtmiştir. Öğrenciler belirttikleri olumsuz düşüncelerin düzeltilmesi yönünde verdikleri önerilerin yanı sıra, büyük çoğunluğu her konuda SSO'ların geliştirilerek lisans eğitiminde yer almasını ve teorik derslerden sonra uygulanmasını önermiştir. Araştırmamıza benzer olarak Crane ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmada, öğrenciler aynı senaryo ve aynı vakaların olmasının sıkıcı olduğunu ifade etmiş, SSO'da olan soru sayısının ve vakaların artırılması gerektiğini önermişlerdir. Ayrıca Luctkar-Flude ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmada; öğrenciler SSO'nun süresinin azaltılması yönünde geri bildirimde bulunmuşlardır. Literatürle uyumlu olarak araştırmamızda da teknik aksaklıkların yaşanmasının, yeni teknolojik yönteminin kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Teknolojinin bir riski olmasından dolayı teknik aksaklıkların yaşanması kaçınılmaz bir durum olarak söylenilebilir. Araştırma sürecinde bazı öğrencilerin teknik sorunlarının telefonlarından birkaç belge ve uygulamaları sildikten sonra düzeldiği ve oyunun takılmadan daha hızlı şekilde ilerlediği gözlemlenmiştir. Yaşanılan bu durum, teknik

aksaklıkların yaşanma riskinin öğrencilerin yüksek hızlı internet erişimine sahip olması ve kullandıkları teknolojik cihazlarının hafıza kotalarının dolu olmaması ile azalabileceğini düşündürmektedir.

Araştırmada SSO'yu oynayan öğrenciler, SSO uygulamasının uygulanabilirliğini ve kullanılabilirliğini değerlendirmiştir. KIÜSE'nin önlenmesi konusunun öğretilmesinde SSO'nun kullanılabilirliği ve uygulanabilirliği ile ilgili genel ifadelere tüm katılımcılar olumlu yanıt vermiştir. Araştırmaya benzer olarak, Crane ve diğerlerinin (2021) yaptıkları çalışmada katılımcılar kardiyak arrest, hipoglisemi kontrolü ve fazla doz opioid konulu SSO uygulamalarının her birinin kullanımının kolay ve kullanışlı olduğunu ifade etmiştir. Yapılan farklı bir çalışmada da katılımcılarının çoğu, oyunun kolay kullanılabilir ve uygulanabilir olduğu yönünde hemfikir belirtmiştir (Luctkar-Flude ve diğerleri, 2021). Hem araştırmamız sonucu hem de literatürde yer alan çalışmalar öğrenciler tarafından SSO'nun öğrenmeye yardımcı bir öğretim tekniği olarak kullanılabileceğini göstermektedir (Bayram ve Caliskan, 2019; Verkuyl ve Hughes, 2019). Hemşirelik eğitiminde, yeni öğrenme yolları geliştirmek için teknolojiyi kullanmak, özellikle dijital yerli öğrenciler için önemlidir. Özellikle KIÜSE'yi önleme konusundaki Sanal Simülasyon Oyunu gibi teknolojik yöntemler geliştirilirken iyi tasarlanması ve gerçekliğe yakın bir oyunun yazılımın yapılması önerilmektedir().

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin KIÜSE'yi önlemeye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde sanal simülasyon oyununun etkisini değerlendirmek amacıyla paralel grup, randomize kontrollü çalışma olarak yapılmıştır. Bu araştırmada KIÜSE'yi önlemede sanal simülasyon oyununun hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve beceri düzeyleri arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda SSO'nun KIÜSE'yi önleme gibi öğrencilerin klinik öncesi deneyimleyemediği uygulamaların öğretilmesinde kullanılması gerektiği belirlenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Hemşirelik öğrencilerinin KIÜSE’yi önlemeye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde sanal simülasyon oyununun etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bu araştırmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Araştırmanın bulguları “SSO yöntemi kullanan öğrencilerle kontrol grubu öğrencilerin KIÜSE’yi önlemeye ilişkin bilgileri arasında fark vardır” ve “SSO yöntemi kullanan öğrencilerle kontrol grubu öğrencilerin KIÜSE’yi önlemeye ilişkin becerileri arasında fark vardır” hipotezlerini desteklemektedir.
- Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi son test bilgi puan ortalamalarında artış göstermiş ve bu artış, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$).
- Simülasyon ve kontrol gruplarının grup içi beceri puanı son test ortalamalarında artış göstermiş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$).
- Simülasyon ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi karşılaştırıldığında, son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun bilgi puanı kontrol grubuna göre daha yüksek olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,009$).
- Simülasyon ve kontrol gruplarının beceri düzeyi karşılaştırıldığında, son test ölçümü bakımından simülasyon grubunun beceri puanı kontrol grubuna göre daha yüksek olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($p<0,001$).
- Post hoc power sonuçlarına göre, araştırmanın bilgi düzeyi son test ölçümü bakımından orta düzeyde etki büyüklüğü ($d=0,618$) ve %75 güçte bulunmuştur. Araştırmanın beceri düzeyi son test ölçümü bakımından yüksek düzeyde etki büyüklüğü ($d=1,441$) ve %99 güçte bulunmuştur
- Simülasyon grubundaki öğrencilerin tamamı SSO uygulaması hakkında olumlu düşünce belirtmiştir. Olumlu görüşleri arasında “bilgilendirici, ilgi çekici ve öğretici olması, becerimi geliştirmesi, bilgilerin akılda kalıcılığını artırması ve eğlenerek öğrenmemi sağlaması” gibi ifadeler yer almaktadır.
- Simülasyon grubundaki öğrenciler SSO uygulaması hakkında en fazla “teknik aksaklıkların yaşanması” ifadesini olumsuz düşünce olarak ifade etmişlerdir.

- Simülasyon grubundaki öğrencilerin büyük çoğunluğu “her konuda SSO’ların geliştirilerek lisans eğitiminde yer almasını ve teorik derslerden sonra uygulanmasını” önermişlerdir.
- Öğrencilerin SSO uygulamasının uygulanabilirlik ve kullanılabilirliğine ilişkin ifadeleri arasında “teknik sorun yoktu” ifadesi en düşük, “ses kalitesi iyiydi” ve “hasta bilgileri okunaklıydı” ifadeleri ise; en yüksek puanı almıştır.

6.2. Öneriler

Hemşirelik öğrencilerinin KiÜSE’yi önlemeye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde sanal simülasyon oyununun etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bu araştırmada:

- Sanal simülasyon oyununun farklı konulara entegre edilerek, lisans eğitim sürecine dahil edilmesi,
- Sanal simülasyon oyununun, geleneksel yüz yüze simülasyona ve klinik uygulamalara ön hazırlık ve/veya tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılması,
- Öğrenmenin kalıcılığını belirlenmesi amacıyla, gelecekteki bir çalışma ile araştırmanın uzun dönem sonuçlarının değerlendirilmesi,
- Sanal simülasyon oyununun bilgiye etkisini belirlemek için daha büyük örneklem grubu ile çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abuatiq, A. (2019). E-learning in nursing: Tool development for evaluating virtual patient learning systems. *Teaching and Learning in Nursing*, 14(4), 291-297.
- Aebersold, M. (2016). The history of simulation and its impact on the future. *AACN Advanced Critical Care*, 27(1), 56-61.
- Ahmed, G. H., and Shehata, G. A. (2020). Effect of Catheter Care Maintenance Bundle on Reducing Incidence of Urinary Tract Infection among Catheterized Patients. *American Journal of Nursing*, 8(4), 477-482.
- Alinier, G. (2007). A typology of educationally focused medical simulation tools. *Medical Teacher*, 29(8), e243-e250.
- Alqarni, M. S. (2021). Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) in ICU patients. *Middle East Journal of Nursing*, 15(1), 25-33.
- Andreessen, L., Wilde, M. H., and Herendeen, P. (2012). Preventing catheter-associated urinary tract infections in acute care: the bundle approach. *Journal of Nursing Care Quality*, 27(3), 209-217.
- Anggi, A., Wijaya, D. W., and Ramayani, O. R. (2019). Risk factors for catheter-associated urinary tract infection and uropathogen bacterial profile in the intensive care unit in hospitals in Medan, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(20), 3488-3492.
- Arda, B., Ateş, K., Bakır, M., Güven, M., Karakoç, E., Özinel, M.A., Pirat, A., ve Şenkul, T. (2012). Üriner kateterizasyon enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi*, 16(1):1-22
- Arslan, S., ve Duygulu, S. (2018). *Hemşirelik öğrencilerinin yönetsel problem çözme ve karar verme becerilerinin geliştirilmesinde senaryo temelli simülasyon yönteminin etkisi*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atthill, S., Witmer, D., Luctkar-Flude, M., and 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.
- Ayre, C., and Scally, A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1), 79-86.
- Bahar, A. (2015). Temel hemşirelik becerisi eğitiminde bir yenilik: Web tabanlı eğitim. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 18(4), 304-311.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.

- Bayram, S. B., and Caliskan, N. (2019). Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: a randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 79, 25-31.
- Bernard, M. S., Hunter, K. F., and Moore, K. N. (2012). A review of strategies to decrease the duration of indwelling urethral catheters and potentially reduce the incidence of catheter-associated urinary tract infections. *Urologic Nursing*, 32(1), 29-37.
- Boada, I., Rodriguez-Benitez, A., Garcia-Gonzalez, J. M., Olivet, J., Carreras, V. and Sbert, M. (2015). Using a serious game to complement CPR instruction in a nurse faculty. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 122(2), 282-291.
- Bonkat, G., Pickard, R., Bartoletti, R., Bruyère, F., Geerlings, S. E., Köves, B., and Wagenlehner, F. (2020). EAU guidelines on urological infections. *European Association of Urology*, 22-25.
- Butt, A. L., Kardong-Edgren, S., and Ellertson, A. (2018). Using game-based virtual reality with haptics for skill acquisition. *Clinical Simulation in Nursing*, 16, 25-32.
- Cant, R. P., and Cooper, S. J. (2014). Simulation in the Internet age: The place of Web-based simulation in nursing education. An integrative review. *Nurse Education Today*, 34(12), 1435-1442.
- Carr, A. N., Lacambra, V. W., Naessens, J. M., Monteau, R. E., and Park, S. H. (2017). CAUTI prevention: streaming quality care in a progressive care unit. *Medsurg Nursing*, 26(5), 306-310.
- Carter, N. M., Reitmeier, L., and Goodloe, L. R. (2014). An evidence-based approach to the prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Urologic Nursing*, 34(5), 238-245.
- Chambers, B., Meyer, M., and Peterson, M. (2018). Training students to detect delirium: an interprofessional pilot study. *Nurse Education Today*, 65, 123-127.
- Chan, A. W., Tetzlaff, J. M., Altman, D. G., Laupacis, A., Gøtzsche, P. C., Krleža-Jerić, K., Hróbjartsson, A., Mann, H., Dickersin, K., Berlin, J. A., Dore, C. J., Parulekar, W. R., Summerskill, W. S. M., Groves, T., Schulz, K. F., Sox, H. C., Rockhold, F. W., Rennise, D., Moher, D. (2021). SPIRIT 2013 bildirisi: Klinik deneyler için standart protokol maddelerinin tanımlanması (çev. B. Akın ve D. Koçoğlu-Tanyer). *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*, 8(1), 117-127. (Orijinal makalenin yayım tarihi, 2013).
- Chicca, J., and Shellenbarger, T. (2018). Connecting with Generation Z: Approaches in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 13(3), 180-184.
- Chuang, L., and Tambyah, P. A. (2021). Catheter-associated urinary tract infection. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 27(10), 1400-1406.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.

- Crane, A., Tyerman, J., and 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.
- Dagman, A., and Wärmefjord, K. (2022). An evidence-based study on teaching computer aided design in higher education during the COVID-19 pandemic. *Education Sciences*, 12(1), 29.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- de Lima Lopes, J., Baptista, R. C. N., Lopes, C. T., Rossi, M. B., Swanson, E. A., and de Barros, A. L. B. L. (2019). Efficacy of a video during bed bath simulation on improving the performance of psychomotor skills of nursing undergraduates: A randomized clinical trial. *International Journal of Nursing Studies*, 99, 103333.
- Eppich, W., and Cheng, A. (2015). Promoting excellence and reflective learning in simulation (PEARLS): Development and rationale for a blended approach to health care simulation debriefing. *Simulation in Healthcare*, 10(2), 106-115.
- Erlinger, L. R., Bartlett, A., and Perez, A. (2019). High-fidelity mannequin simulation versus virtual simulation for recognition of critical events by student registered nurse anesthetists. *Journal of American Association of Nurse Anesthesiology*, 87(2), 105-110.
- Farra, S. L., Smith, S., Gillespie, G. L., Nicely, S., Ulrich, D. L., Hodgson, E., and French, D. (2015). Decontamination training: With and without virtual reality simulation. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 37(2), 125-133.
- Farsi, Z., Yazdani, M., Butler, S., Nezamzadeh, M., and Mirlashari, J. (2021). Comparative effectiveness of simulation versus serious game for training nursing students in cardiopulmonary resuscitation: a randomized control trial. *International Journal of Computer Games Technology*, 6695077.
- Ferguson, A. (2018). Implementing a CAUTI prevention program in an acute care hospital setting. *Urologic Nursing*, 38(6), 273-281.
- Foronda, C., Gattamorta, K., Snowden, K., and Bauman, E. B. (2014). Use of virtual clinical simulation to improve communication skills of baccalaureate nursing students: A pilot study. *Nurse Education Today*, 34(6), e53-e57.
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *BMJ Quality & Safety*, 13(1), i2-i10.
- Garris, R., Ahlers, R., and Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulating & Gaming*, 33(4), 441-467.
- Güçlü, A., ve Karadağ, M. (2022). *Hemşirelik öğrencilerinin istenmeyen perioperatif hipotermi bakım algoritmasını öğrenmelerine dijital oyun tabanlı öğrenim ile zenginleştirilmiş çevrimiçi öğretimin etkisi*, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Havola, S., Haavisto, E., Mäkinen, H., Engblom, J., and Koivisto, J. M. (2021). The effects of computer-based simulation game and virtual reality simulation in nursing students' self-evaluated clinical reasoning skills. *Computers, Informatics, Nursing*, 39(11), 725-735.
- Hayden, J. (2010). Use of simulation in nursing education: National survey results. *Journal of Nursing Regulation*, 1(3), 52-57.
- Hooton, T. M., Bradley, S. F., Cardenas, D. D., Colgan, R., Geerlings, S. E., Rice, J. C., Saint, S., Schaeffer, A. J., Tambayh, P.A., Tenke, P., and Nicolle L. E. (2010). Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 50(5), 625-663.
- Hwang, G. J., and Chang, C. Y. (2020). Facilitating decision-making performances in nursing treatments: A contextual digital game-based flipped learning approach. *Interactive Learning Environments*, 1-16.
- INACSL Standards Committee. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 14-21.
- İnternet: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2022). Urinary Tract Infection (Catheter-Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and Non-Catheter-Associated Urinary Tract Infection [UTI]) Events. Web: <https://www.cdc.gov/nhsn/psc/uti/index.html> adresinden 9.Ekim 2021'de alınmıştır.
- İnternet: Fekete, T. (2021). Catheter-associated urinary tract infection in adults. Web: <https://www.uptodate.com/contents/catheter-associated-urinary-tract-infection-in-adults> adresinden 03.11.2021'de alınmıştır.
- İnternet: Gould, C. V., Umscheid, C. A., Agarwal, R. K., Kuntz, G., Pegues, D. A., and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2019). Web: Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. Web: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/cauti/> adresinden 3 Ekim 2021'de alınmıştır.
- İnternet: Park, C. S., Murphy, T. F., and the Code of Ethics Working Group (2018). Healthcare simulationist code of ethics. Web: <http://www.ssih.org/Code-of-Ethics> adresinden 9 Ekim 2021'de alınmıştır.
- İnternet: UNESCO (2020). COVID-19 Educational disruption and response. Web: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> adresinden 2 Kasım 2021'de alınmıştır.
- İnternet: Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) (2020). YÖK'ten, salgın sürecinde üniversitelerdeki uzaktan eğitimin bir aylık durum tespiti, 03.05.2020. Web: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/uzaktan-egitime-yonelik-degerlendirme.aspx?fbclid=IwAR2KzZwUqqjE6InsGV1Ocbtz8pWDimPhI6arTMYbVss2YtjuMUOs7WBrNM> adresinden 2 Kasım 2021'de alınmıştır.

- Johnsen, H. M., Fossum, M., Vivekananda-Schmidt, P., Fruhling, A., and Slettebø, Å. (2018). Developing a serious game for nurse education. *Journal of Gerontological Nursing*, 44(1), 15-19.
- Kang, S. J., and Kim, Y. (2020). What should be included in web-based simulation for new nurses?. *Nurse Education Today*, 92, 104508.
- Kapucu, S. (2017). The effects of using simulation in nursing education: A thorax trauma case scenario. *International Journal of Caring Sciences*, 10(2), 1069-1074.
- Karaduman, G.Ş., ve Başak, T. Hemşirelik Eğitiminde Kullanılan Simülasyon Yöntemlerinin Sınıflandırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 15(1), 78-85.
- Keys, E., Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Sears, K., and Woo, K. (2020). Developing a virtual simulation game for nursing resuscitation education. *Clinical Simulation in Nursing*, 39, 51-54.
- Keys, E., Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Sears, K., and 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.
- Koivisto, J. M., Multisilta, J., Niemi, H., Katajisto, J., and Eriksson, E. (2016). Learning by playing: A cross-sectional descriptive study of nursing students' experiences of learning clinical reasoning. *Nurse Education Today*, 45, 22-28.
- Koivisto, J. M., Haavisto, E., Niemi, H., Haho, P., Nylund, S., and Multisilta, J. (2018). Design principles for simulation games for learning clinical reasoning: A design-based research approach. *Nurse Education Today*, 60, 114-120.
- Korhan, E. A., Tokem, Y., Yilmaz, D. U., ve Dilemek, H. (2016). Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminde video destekli öğretim ve OSCE uygulaması: Bir deneyim paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 35-37.
- Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papathanasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A., and Panagiotou, A. (2021). Simulation in clinical nursing education. *Acta Informatica Medica*, 29(1), 15-20.
- Kranz, J., Schmidt, S., Wagenlehner, F., and Schneidewind, L. (2020). Catheter-associated urinary tract infections in adult patients: preventive strategies and treatment options. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117(6), 83-88.
- Krešević, D., Heath, B., Fine-Smilovich, E., Jennings, A., Carter, J., Chen, P., and Burant, C. J. (2016). Simulation training, coaching, and cue cards improve delirium care. *Federal Practitioner*, 33(12), 22.
- Lai, C.-C., Lee, C.-M., Chiang, H.-T., Hung, C.-T., Chen, Y.-C., Su, L.-H., Shi, Z.-Y., Liu, J.-W., Liu, C.-P., Lu, M.-C., Chuang, Y.-C., Ko, W.-C., Tseng, S.-H., Chen, Y.-H., and Hsueh, P.-R. (2017). Implementation of a national bundle care program to reduce catheter-associated urinary tract infection in high-risk units of hospitals in Taiwan. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 50(4), 464-470.

- Lavoie, P., and Clarke, S. P. (2017). Simulation in nursing education. *Nursing Management*, 48(2), 16-17.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.
- Lewis, K.C., and Parkyn, B. H. (2020). Advantages and disadvantages of using video games and simulations for designing learning experiences for nursing student and educators. *Iris Journal of Nursing & Care*, 3(1), 1-7.
- Lo, E., Nicolle, L. E., Coffin, S. E., Gould, C., Maragakis, L. L., Meddings, J., Pegues, D. A., Pettis, A. M., Saint, S., and Yokoe, D. S. (2014). Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(5), 464-479.
- Luctkar-Flude, M., Tyerman, J., Tregunno, D., Bell, C., Lalonde, M., McParland, T., Peachey, L., Verkuyl, M., and 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.
- Magill, S. S., O'Leary, E., Janelle, S. J., Thompson, D. L., Dumyati, G., Nadle, J., Wilson, L., Kainer, M.A., Lynfield, R., Greissman, S., Ray, S.M., Beldavs, Z., Gross, C., Bamberg, W., Sievers, M., Concannon, C., Buhr, N., Warnke, Ln., and Edwards, J. R. (2018). Changes in prevalence of health care-associated infections in US hospitals. *New England Journal of Medicine*, 379(18), 1732-1744.
- Mahesh, Angelina, K., and Renuka. (2018). Effectiveness of nursing care bundle on catheter associated urinary tract infection (CAUTI) among patients with indwelling catheter in selected wards of mgmcri, Kasturba Gandhi Nursing College, Puducherry India-An experimental study. *Archives of Pulmonology*, 1(2), 10-17.
- McEnroe-Petitte, D., and Farris, C. (2020). Using gaming as an active teaching strategy in nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 15(1), 61-65.
- Metersky, M. L., Eldridge, N., Wang, Y., Mortensen, E. M., and Meddings, J. (2017). National trends in the frequency of bladder catheterization and physician-diagnosed catheter-associated urinary tract infections: Results from the Medicare Patient Safety Monitoring System. *American Journal of Infection Control*, 45(8), 901-904.
- Mitchell, G., Leonard, L., Carter, G., Santin, O., and Brown Wilson, C. (2021). Evaluation of a 'serious game' on nursing student knowledge and uptake of influenza vaccination. *PloS One*, 16(1), e0245389.
- Munshi, F., Lababidi, H., and Alyousef, S. (2015). Low-versus high-fidelity simulations in teaching and assessing clinical skills. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 10(1), 12-15.
- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A. L., and Ramos, J. L. (2018). Clinical virtual simulation in nursing education. *Clinical Simulation in Nursing*, 15, 13-18.

- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J., and Costa, P. (2019). Clinical virtual simulation in nursing education: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), 11529.
- Pashnik, B., Creta, A., and Alberti, L. (2017). Effectiveness of a nurse-led initiative, peer-to-peer teaching, on organizational CAUTI rates and related costs. *Journal of Nursing Care Quality*, 32(4), 324-330.
- Patel, D. N., Felder, S. I., Luu, M., Daskivich, T. J., Zaghiyan, K. N., and Fleshner, P. (2018). Early urinary catheter removal following pelvic colorectal surgery: a prospective, randomized, noninferiority trial. *Diseases of the Colon & Rectum*, 61(10), 1180-1186.
- Poikela, P., Ruokamo, H., and Teräs, M. (2015). Comparison of meaningful learning characteristics in simulated nursing practice after traditional versus computer-based simulation method: A qualitative videography study. *Nurse Education Today*, 35(2), 373-382.
- Rao, B. J. (2019). Innovative teaching pedagogy in nursing education. *International Journal of Nursing Education*, 11(4), 176-180.
- Rosenthal, V. D., Al-Abdely, H. M., El-Kholy, A. A., AlKhawaja, S. A. A., Leblebicioglu, H., Mehta, Y., Rai, V., Hung N. V., Kanj, S. S., Salama, M. F., Salgado-Yopez, E., Elahi, N., Otero, R. M., Apisarnthanarak A., De Carvalho, B. M., Ider, B. E., Fisher, D., Buenaflor, M. C. S. G., Petrov, M. M., Quesada-Mora, A. M., Gurskis, F. Z. V., Anguseva, T., Ikram, A., de Moros, D. A., Duszynska, W., Mejia, N., Horhat, F. G., Belskiy, V., Roncancio-Vill, G. E. (2016). International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary of 50 countries for 2010-2015: Device-associated module. *American Journal of Infection Control*, 44(12), 1495-1504.
- Sağlık Bakanlığı (2011). Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. Resmi gazete, 27910(19.04).
- Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, 12(4).
- Saifan, A., Devadas, B., Daradkeh, F., Abdel-Fattah, H., Aljabery, M., and Michael, L. M. (2021). Solutions to bridge the theory-practice gap in nursing education in the UAE: a qualitative study. *BMC Medical Education*, 21(1), 1-11.
- Schaeffer, A. J. (2021). Placement and management of urinary bladder catheters in adults. *UpToDate*. Waltham (MA): UpToDate.
- Schiessler, M. M., Darwin, L. M., Phipps, A. R., Hegemann, L. R., Heybrock, B. S., and Macfadyen, A. J. (2019). Don't have a doubt, get the catheter out: a nurse-driven CAUTI prevention protocol. *Pediatric Quality & Safety*, 4(4), e183.
- Schulz, K. F., Altman, D. G., and Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Trials*, 11(1), 1-8.
- Seyhan Ak, E., ve Özbaş, A. (2018). The effect of education of nurses on preventing catheter-associated urinary tract infections in patients who undergo hip fracture surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5-6), 1078-1088.

- Shatto, B., and Erwin, K. (2017). Teaching millennials and generation Z: Bridging the generational divide. *Creative Nursing*, 23(1), 24-28.
- Shorey, S., and Ng, E. D. (2021). The use of virtual reality simulation among nursing students and registered nurses: A systematic review. *Nurse Education Today*, 98, 104662.
- Shuman, E. K., and Chenoweth, C. E. (2018). Urinary catheter-associated infections. *Infectious Disease Clinics*, 32(4), 885-897.
- Stone, R. J. (1991). Virtual reality and cyberspace: from science fiction to science fact. *Information Services & Use*, 11(5-6), 283-300.
- Sullivan, N., Swoboda, S. M., Breymier, T., Lucas, L., Sarasnick, J., Rutherford-Hemming, T., Budhathoki, C., and Kardong-Edgren, S. S. (2019). Emerging evidence toward a 2:1 clinical to simulation ratio: a study comparing the traditional clinical and simulation settings. *Clinical Simulation in Nursing*, 30, 34-41.
- Şekerci, C. (2017). Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. *Journal of International Social Research*, 10(54), 1126-1133.
- Şendir, M., Kızıl, H., Inangil, D., Kabuk, A., and Türkoğlu, İ. (2022). Effectiveness of haptic technology in teaching urinary catheterization skill: A randomized controlled study. *Teaching and Learning in Nursing*, 17(1), 42-48.
- Taksande, V., Shrivastvas, D., and Sebastian, S. T. (2020). A care bundle approach: quality nursing care. *International Journal of Advances in Nursing Management*, 8(3), 257-259.
- Tan, A. J. Q., Lee, C. C. S., Lin, P. Y., Cooper, S., Lau, L. S. T., Chua, W. L., and Liaw, S. Y. (2017). Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 55, 38-44.
- Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy--and completely unprepared for adulthood--and what that means for the rest of us*. New York: Atria, 342.
- Tyerman, J., Luctkar-Flude, M., Chumbley, L., Lalonde, M., Peachey, L., McParland, T., and Tregunno, D. (2021). Developing virtual simulation games for presimulation preparation: A user-friendly approach for nurse educators. *Journal of Nursing Education and Practice*, 11(7), 10.
- Tyson, A. F., Campbell, E. F., Spangler, L. R., Ross, S. W., Reinke, C. E., Passaretti, C. L., and Sing, R. F. (2020). Implementation of a nurse-driven protocol for catheter removal to decrease catheter-associated urinary tract infection rate in a surgical trauma ICU. *Journal of Intensive Care Medicine*, 35(8), 738-744.
- Verkuyl, M., Attack, L., Mastrilli, P., and Romaniuk, D. (2016). Virtual gaming to develop students' pediatric nursing skills: A usability test. *Nurse Education Today*, 46, 81-85.

- Verkuyl, M., & Hughes, M. (2019). Virtual gaming simulation in nursing education: A mixed-methods study. *Clinical Simulation in Nursing*, 29, 9-14.
- Verkuyl, M., Lapum, J. L., St-Amant, O., Hughes, M., and Romaniuk, D. (2021). Curricular uptake of virtual gaming simulation in nursing education. *Nurse Education in Practice*, 50, 102967.
- Verkuyl, M., Romaniuk, D., Attack, L., and Mastrilli, P. (2017). Virtual gaming simulation for nursing education: An experiment. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(5), 238-244.
- Wald, H. L., Ma, A., Bratzler, D. W., and Kramer, A. M. (2008). Indwelling urinary catheter use in the postoperative period: analysis of the national surgical infection prevention project data. *Archives of Surgery*, 143(6), 551-557.
- Warren, J. N., Luctkar-Flude, M., Godfrey, C., and Lukewich, J. (2016). A systematic review of the effectiveness of simulation-based education on satisfaction and learning outcomes in nurse practitioner programs. *Nurse Education Today*, 46, 99-108
- Weiner-Lastinger, L. M., Abner, S., Edwards, J. R., Kallen, A. J., Karlsson, M., Magill, S. S., Pollock, D., See, I., Soe, M. M., Walters, M. S., and Dudeck, M. A. (2020). Antimicrobial-resistant pathogens associated with adult healthcare-associated infections: summary of data reported to the National Healthcare Safety Network, 2015–2017. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41(1), 1-18.
- World Medical Association (WMA) (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194.
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 51(1), 183-201.
- Yılmaz, E. (2019). Yoğun bakım ünitelerinde sık görülen enfeksiyonlar ve kanıta dayalı uygulamalar. *Türkiye Klinikleri Surgical Nursing-Special Topics*, 5(3), 27-36.

EKLER

EK-1. Kayıt, Girişimler ve Değerlendirmelerin Katılımcı Zaman Çizelgesi*

	ÇALIŞMA EVRELERİ					
	Kayıt	Girişim ("KİÜSE'nin Önlenmesi" konulu eğitimi)	Atama (Allocation)	Girişim (Sanal Simülasyon Oyunu)	Atama sonrası (Post- Allocation)	Bitiriş (Close-Out)
ZAMAN NOKTASI	21.05.2022	21.05.2022	21.05.2022	21-28.05.2022 ("KİÜSE'nin Önlenmesi" konulu eğitim sonrası 7 gün boyunca sanal simülasyon oyunu uygulaması)	28.05.2022 ("KİÜSE'nin Önlenmesi" konulu eğitimden 7 gün sonra)	28.05.2022 (Sanal simülasyon oyunu başlangıcından 7 gün sonra)
KAYIT						
Uygunluk taraması	X					
Bilgilendirilmiş onam	X					
Randomizasyon			X			
GİRİŞİMLER						
Simülasyon		X		X		X
Kontrol		X			X	
DEĞERLENDİRMELER						
Demografik özellikler	X					
Bilgi testi	X				X	X
Beceri değerlendirmesi	X				X	X

*Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin dahil edilme kriterlerine göre çalışmaya uygunluğu değerlendirilmiştir. Uygunluk değerlendirmesinden sonra katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Anket formu katılımcılar tarafından doldurulmuştur. Katılımcılara KİÜ SE konulu eğitim verildikten sonra, tabakalı randomizasyon yapılarak simülasyon ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Değerlendirmeler 21.05.2022 ve 28.05.2022 tarihlerinde yapılmıştır.

EK-2. Öğrenci Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Anket Formu

Değerli öğrenciler,

Prof. Dr. Hülya BULUT ve Doktora öğrencisi İnci MERCAN ANNAK tarafından yürütülen “Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi” başlıklı doktora çalışması için hazırlanan anket aşağıda yer almaktadır. Bu ankette tanıtıcı özelliklerinize ilişkin 11 soru ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu (KIÜSE) önlemeye ilişkin 25 soru olmak üzere 36 soru yer almaktadır. **Bu sorular sınav amaçlı değildir.** Sadece konu ile ilgili bilgi düzeyinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Araştırmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup, başka hiç kimse ile paylaşılmayacak ve başka amaçla kullanılmayacaktır. Araştırmaya katıldığınız ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Hülya BULUT

Öğr. Gör. İnci MERCAN ANNAK

Öğrenci numaranız:

1. Yaşınız:

2. Cinsiyetiniz

- a. Kadın
- b. Erkek

3. Mezun olduğu lise türü

- a. Fen Lisesi
- b. Anadolu Lisesi
- c. Sağlık Meslek Lisesi
- d. Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
- e. Diğer (Yazınız)

4. Hemşirelik bölümünü tercih etme durumu nedir?

- a. İsteyerek seçtim
- b. İstemeyerek seçtim

5. Hemşirelik bölümünü tercih etmenizden memnun olma durumunuz nedir?

- a. Memnunum
- b. Memnun değilim

EK-2. (devam) Öğrenci Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Anket Formu

6. Son yarıyıl itibarıyla (2021-2022 güz dönemi) genel akademik puan ortalamanız nedir?

.....

7. Daha önce aldığınız herhangi bir dersde/kursda sanal simülasyon oyunu yöntemini kullandınız mı?

a. Evet (dersin/kursun konusunu yazınız)

b. Hayır

8. Daha önce kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlenmesi ile ilgili ders/kurs aldınız mı?

a. Evet

b. Hayır (10. Soruya geçiniz)

9. Evet ise, bu ders/kursta hangi öğrenme yöntemi kullanıldı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

a. Anlatım yöntemi

b. Soru cevap yöntemi

c. Demonstrasyon yöntemi

d. Tartışma yöntemi

e. Örnek olay yöntemi

f. Sanal simülasyon oyunu yöntemi

g. Diğer (Yazınız.....)

10. Uygulama yaptığınız kliniklerde üriner kateter takılı bir hastaya bakım verme deneyiminiz var mı?

a. Evet

b. Hayır

11. Bilgisayar, tablet veya cep telefonunda sanal oyun oynar mısınız?

a. Evet (günde kaç defa.....) (günlük dakika olarak süresi)

b. Hayır

EK-3. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

1. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunun doğru tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 6 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur.
- B. Enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 12 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur.
- C. Enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 24 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur.
- D. Enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 48 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur.**
- E. Enfeksiyonun ortaya çıktığı andan en az 72 saat önce idrar kateteri takılı olan hastadaki enfeksiyondur.

2. Aşağıda kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye yönelik etkili girişimlere yönelik ifadeler yer almaktadır. İfadelerden doğru olanları “D”, yanlış olanları “Y” ile belirttiğinizde, doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- I. **Hastaya rutin olarak antimikrobiyal kaplanmış kateterler takılmalı**
- II. **Kateter takarken her hasta için tek kullanımlık jel kullanılmalı**
- I. **Meatus düzenli aralıklarla antiseptikle temizlenmeli**
- II. **Kateter ihtiyacı hergün değerlendirilmeli**
- III. **Düzenli aralıklarla drenaj sistemi değiştirilmeli**
- A. Y, Y, Y, D, D
- B. Y, D, Y, D, Y**
- C. D, D, D, Y, Y
- D. D, D, Y, D, Y
- E. D, Y, D, Y, D

3. Aşağıdakilerden hangisi üriner kateter takılmasını gerektiren durumlardan biri değildir?

- A. Akut üriner retansiyonu olması
- B. Çoklu travmatik yaralanmasının olması
- C. İdrar inkontinansının önlenmesi**
- D. İntraoperatif süreçte idrar çıkışının izlenmesi
- E. Transüretral prostat rezeksiyon ameliyatının olması

Aşağıda yer alan vakaya göre 4.- 7. soruları cevaplayınız.

VAKA

Simay Hanım 45 yaşında kalp nakli ameliyatı öncesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde takip edilmektedir. Simay Hanım'ın diabetes mellitusu olup, serum kreatinin düzeyi 3 mg/dl (normal değer aralığı 0.5-1.4 mg/dl) ve aldığı sıvı miktarı 800ml/24 h'dır.

4. Aşağıdakilerden hangisi Simay Hanım'ın kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu risk faktörlerinden biri değildir?

- A. Cinsiyetin kadın olması
- B. Yaşın 45 olması**
- C. Diabetes mellitus hastalığı
- D. Serum kreatin düzeyi
- E. Aldığı sıvı miktarı

EK-3. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

5. Aşağıdakilerden hangisi Simay Hanım'a üriner kateter seçimi sırasında dikkat edilmesi gereken uygulamalardan biri **değildir**?
- A. Hastaya uygun olan en küçük çaplı kateter seçilir.
B. Antimikrobiyal kaplanmış kateter kullanılır.
 C. İrritasyon yapmayan bir kateter kullanılır.
 D. Allerji oluşturmeyen bir kateter kullanılır.
 E. Boyutu 12-14 Ch olan kateter kullanılır.
6. Aşağıda Simay Hanım'a üriner kateter takılması sırasında dikkat edilmesi gereken uygulamalara yönelik bazı ifadeler yer almaktadır. İfadelerden doğru olanları "D", yanlış olanları "Y" ile belirttiğinizde, doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?
- I. Tek kullanımlık jeller rutin olarak kullanılır.
 II. Mümkün olan en geniş çaplı kateter seçilir.
 III. Aseptik teknikle takılır.
 IV. Steril malzeme kullanılarak takılır.
 V. Kateter takmayı bilen tüm kişiler tarafından takılır.
- A. D, D, D, Y, Y
 B. D, D, Y, D, Y
 C. **D, Y, D, D, Y**
 D. Y, Y, Y, D, D
 E. Y, Y, D, Y, Y
7. Simay Hanım'a üriner kateter takılma işleminde yer alan işlem basamaklarından bazıları aşağıda karışık olarak verilmiştir. İşlem basamakları hangi seçenekte doğru olarak sıralanmıştır?
- I. Hastanın altına su geçirmez örtü serilir.
 II. Malzemeler hazırlanır.
 III. Steril eldiven giyilir.
 IV. Hastanın kimliği doğrulanır.
 V. İdrar torbası mesane seviyesinden aşağıda yer alacak şekilde asılır.
 VI. Kateter üretral meatustan ilerletilir.
 VII. Kateterin balonu şişirilir.
- A. I, II, IV, III, V, VI, VII
 B. **II, IV, I, III, VI, VII, V**
 C. III, II, IV, III, VI, V, VII
 D. IV, II, I, III, VII, VI, V
 E. V, II, I, VI, VII, III, IV
8. Eda nörojenik mesane tanısı ile pediatri kliniğinde takip edilen 7 yaşında bir hastadır. Eda'da kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonun oluşmasını önlemek için aşağıdaki uygulamalardan hangisi tercih edilmelidir?
- A. Temiz aralıklı kateterizasyon yapılmalı**
 B. Mesane irrigasyonu yapılmalı
 C. Kalıcı kateter kullanılmalı
 D. İdrar torbası 2/3'ü dolunca boşaltılmalı
 E. Meatus bakımı antiseptikli solüsyon ile yapılmalı

EK-3. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

9. Aşağıda üriner kateter bakımı sırasında yapılan uygulamalar yer almaktadır. **Bu uygulamalardan hangileri doğrudur?**

I. Periüretal bölge antiseptikle temizlenir.

II. Kateter bakımından önce ve sonra eller yıkanır.

III. Loop oluşması önlenir.

IV. İdrar torbası mesanenin seviyesinin aşağısına asılır.

V. İdrar torbası haftada bir değiştirilir.

A. I, II, III B. I, III, IV **C. II, III, IV** D. II, IV, V E. III, IV, V

Aşağıda yer alan vakaya göre 10.- 12. soruları cevaplayınız.

VAKA

Mustafa Bey 40 yaşında, uzun süreli kateterizasyon gereksinimi olan, idrar retansiyonu ve sürekli obstrüksiyon şikayetleriyle üroloji kliniğinde yatan erkek bir hastadır. Hastaya bir gün önce üriner kateter takılmıştır. Hemşire, üriner kateter bakımını yapmak için hasta odasına geldiğinde hastanın son iki saattir idrar çıkışının olmadığını ve hastada obstrüksiyon geliştiğini belirlemiştir.

10. Mustafa Bey'e aşağıda yer alan üriner kateterlerden hangisinin takılması **en uygundur?**

A. Lateks kateter

B. Gümüş iyon kaplı kateter

C. Antibiyotik kaplı kateter

D. Polivinil klorid kateter

E. Silikon kateter

11. Mustafa Bey'in idrar retansiyonu ve obstrüksiyon şikayetleri olmasaydı, kalıcı katetere alternatif olarak aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılabilirdi?

A. Aralıklı kateterizasyon

B. Üretral stent

C. Üretral protez

D. Kondom kateter

E. Suprapubik kateterizasyon

12. Aşağıdakilerden hangisi Mustafa Bey'de kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu gelişimini önlemek için yapılması gereken uygulamalardan biri **değildir?**

A. Kapalı bir drenaj sistemi sağlanır.

B. Kateterin ve toplayıcı sistemin kıvrılmaması sağlanır.

C. Üriner sistem enfeksiyonu yönünden (ateş, bulanık veya kötü kokulu idrar gibi) hasta takip edilir.

D. Hastanın obstrüksiyonu olduğu için mesane irrigasyonu yapılır.

E. Üriner kateterin gerekliliği günlük olarak değerlendirilir.

EK-3. (devam) Kateter ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

Aşağıda yer alan vakaya göre 13.-15. soruları cevaplayınız.

VAKA

Sevim Hanım, 28 yaşında akciğerde wedge rezeksiyonu ameliyatı olmuş ve kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde takip edilmektedir. Hastanın üriner kateteri mevcuttur. Sevim Hanım koopere ve oryante olup, yaşamsal bulguları normal sınırlar içerisinde ve aldığı çıkardığı sıvı izlemi dengededir.

13. Sevim Hanım'ın idrarını boşaltırken dikkat edilmesi gerekenlerden hangisi doğrudur?

- A. **Drenaj musluğunun toplama kabı ile teması önlenmelidir.**
- B. Hasta için diğer hastalar ile ortak bir toplama kabı kullanılmadır.
- C. İdrar torbası tamamen dolunca boşaltılmalıdır.
- D. Boşaltmak için steril eldiven kullanılmalıdır.
- E. İdrar torbası sadece idrar boşaltılırken yere temas edebilir.

14. Sevim Hanım'da kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu gelişimini önlemek için aşağıdaki uygulamalardan hangisinin yapılması doğrudur?

- A. Perine bakımı antiseptikli solüsyon ile yapılmalıdır.
- B. Kateter çıkarılmadan önce klempenmelidir.
- C. İdrar torbası rutin olarak değiştirilmelidir.
- D. İdrar torbasına antimikrobiyal solüsyon damlatılmalıdır.
- E. **Üriner kateter en kısa sürede çıkarılmalıdır.**

15. Sevim Hanım ameliyat sonrası 4.saatte mobilize edilecektir. Hastayı mobilize ederken kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemek için aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?

- A. Mobilizasyon öncesi idrar torbası boşlatılmalıdır.
- B. İdrar torbasının yerle teması önlenmelidir.
- C. Kateter temasından önce eller yıkanmalıdır.
- D. Kateter mesane seviyesinin altında tutulmalıdır.
- E. **Kateter klempenmelidir.**

Aşağıda yer alan 16.- 18. soruları vakaya göre cevaplandırınız.

VAKA

Mehmet Bey 48 yaşında ve Transüretral Prostat Rezeksiyonu (TUR-P) ameliyatı sonrasında üroloji kliniğinde yatmaktadır. Mehmet Bey'e sürekli mesane irrigasyonu yapılmasına rağmen hastada üriner obstrüksiyon gelişmiştir. Hastanın diyabetes mellitusu (10 yıl) vardır. Mehmet Bey kateteri rahatsız ettiği için sürekli sondasına dokunmakta ve idrar torbasının yere değmesini önemsememektedir.

EK-3. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

16. Mehmet Bey'in idrarını boşaltırken aşağıdaki uygulamalar hangi sıraya göre yapılmalıdır?

- I. Eller yıkanır.
- II. Drenaj musluğu antiseptikli solüsyonla ıslatılmış pamuk ile silinir.
- III. Drenaj musluğu boşaltma kabına temas ettirmeden boşaltılır.
- IV. Eldiven giyilir.
- V. Drenaj musluğu açılır.
- VI. Hastaya ait idrar toplama kabı hazırlanır.
- VII. Eller yıkanır

A. I, IV, VI, V, III, II, VII

B. I, VI, IV, II, V, III, VII

C. I, III, VI, IV, II, V, VII

D. I, II, VI, III, IV, V, VII

E. I, III, IV, V, VI, II, VII

17. Hemşire bakıma geldiğinde kateter balonunun şişkin, ucunun da püylü ve kanlı bir şekilde yatakta olduğunu görmüştür. Ayrıca hemşire Mehmet Bey'in idrarını bulanık ve kokulu olarak değerlendirmiştir. Bu belirtiler hemşireye aşağıdaki komplikasyonlardan hangisini düşündürür?

- A. Mesane perforasyonu
- B. Üretral nekroz
- C. Üreter rüptürü
- D. Sistit**
- E. Enterit

18. Üriner kateterini çeken Mehmet Bey'in kateter ihtiyacı devam ettiği için tekrar takılması planlanmaktadır. Mehmet Bey'e üriner kateter takıldıktan hemen sonra KIÜSE'yi önlemek için yapılması gereken ilk işlem nedir?

A. Kapalı drenaj sistemini sağlamak

- B. Mesane irrigasyonu yapmak
- C. Engelsiz idrar akışını sağlamak
- D. Saatlik idrar takibi yapmak
- E. Hasta ve aileyi bilgilendirmek

Aşağıda yer alan vakaya göre 19.- 22. soruları cevaplandırınız.

VAKA

Ayşe Hanım'a (82 yaşında), dördü koroner arter bypass grefti ameliyatı sonrası sonrası 2. günde yoğun bakım ünitesinde takip edilmektedir. Ameliyat sonrası dönemde hastada bilinç bulanıklığı gelişmiş ve böbrek fonksiyon testlerinde anormal değerler belirlenmiştir. Hastanın idrar miktarı azalmış ve saatlik idrar takibi yapılmaktadır. Ateşi 38.5OC, idrarı kokulu ve idrar rengi bulanıktır. Hemşire sabah saatlerinde perine bakımı verdiği sırada üretral meatusda gaita olduğunu ve kateter bağlantısının hastanın altında kaldığını görmüştür.

EK-3. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

19. Ayşe Hanım ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A. Kokulu ve bulanık idrar, enfeksiyon belirtisidir.
- B. Kateter ve drenaj sistemi değiştirilir.
- C. Kateter gerekliliği değerlendirilir.
- D. Meatus antimikrobiyal solüsyon ile silinir.**
- E. İdrar akışının devamlılığı sağlanır.

20. Aşağıdakilerden hangisi Ayşe Hanım'dan idrar kültürü alınmasını gerektiren nedendir?

- A. 82 yaşında olması
- B. Yoğun bakımda takip edilmesi
- C. Böbrek fonksiyon testlerinin bozulması
- D. Meatusun kirli olması
- E. İdrarın kokulu ve bulanık olması**

21. Ayşe Hanım'dan idrar kültürü alınması istem edilmiştir. Aşağıdakilerden hangisi idrar kültürü alınırken yapılan doğru uygulamalardan biridir?

- A. Örnek mevcut kateterin port sisteminden alınır.
- B. Örnek kateter değiştirildikten sonra alınır.**
- C. Örnek idrar toplama torbasından alınır.
- D. Örnek kateterin üretral meatusa giriş bölgesinden alınır.
- E. Örnek kateter en az 30 dakika kleplendikten sonra alınır.

22. Ayşe Hanım idrar torbasını kateter giriş yerinden çıkartmıştır. Hemşire bakım verdiği sırada kateter ile torba bağlantısının ayrıldığını ve idrarın yatağa aktığını farketmiştir. Bu durumda hemşire tarafından yapılması gereken en uygun uygulama nedir?

- A. Steril eldiven giyerek kateter ile torba bağlantısını takması
- B. Tek kullanımlık eldiven giyerek kateter ile torba bağlantısını takması
- C. Antiseptik solüsyonla silerek kateter ile torba bağlantısını takması
- D. Üriner kateteri çıkartması**
- E. İdrar torbasını değiştirmesi

23. Meltem Hanım kolesistektomi ameliyatı sonrasında genel cerrahi kliniğinde yatmaktadır. Hasta yardımıyla yürümekte ve idrar kateterinin çıkarılması gerekmektedir. Hemşire malzemelerini hazırlamış, ellerini yıkamış, eldiveni giymiş ve hastaya uygun pozisyonu vermiştir. Hemşirenin bu işlem basamaklarından sonra yapması gereken ilk işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Enjektörü kateterin balonla bağlantılı ucuna takmak
- B. Balondaki tüm sıvıyı çekmek
- C. Yatağa su geçirmez örtü sermek**
- D. Kateteri çıkarmak
- E. Malzemeleri toplamak

EK-3. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi

24. Aşağıdaki uygulamalardan hangisi kurum yöneticileri tarafından kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemek için yapılması gerekenlerden biri değildir?

- A. Kateterle ilgili uygulamalar için sözel talimatlar oluşturulur.**
- B. Kateter takan kişinin talimatlara uyumu denetlenir.
- C. Talimatlar sürekli güncellenir.
- D. Kateteri takan kişilere periyodik olarak hizmet içi eğitim verilir.
- E. Kateterle ilgili uygulamaları belgelemek için standart form oluşturur.

EK-4. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi

Öğrenci Numarası:

İdrar Boşaltmak İçin Uygulama Basamakları (Minimum 13- Maksimum 39 puan)

Sıra no	Uygulama Basamakları	Uyguladı (3 puan)	Kısmen Uyguladı (Hatalı) (2 puan)	Kısmen Uyguladı (Eksik) (2 puan)	Uygulamadı (1 puan)
1.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
2.	Hastaya özel toplama kabı seçilir.				
3.	Tek kullanımlık eldiven giyilir.				
4.	Hastaya ait toplama kabı idrar torbasının 5-10 cm altına tutulur.				
5.	İdrar torbasının boşaltma musluğu toplama kabına temas ettirmeden açılır ve sıçratmadan boşaltılır.				
6.	Boşaltma işlemi bittikten sonra idrar torbasının boşaltma musluğu kapatılır.				
7.	İdrar torbasının boşaltma musluğu antiseptik solüsyonla ıslatılmış pamukla silinir.				
8.	Tüm bu işlemler sırasında idrar torbası yere temas ettirilmez.				
9.	İdrar miktarı, rengi ve kokusu yönünden değerlendirilir.				
10.	Eldiven çıkarılır				
11.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
12.	İdrar miktarı ve içeriği hemşire gözlem formuna kayıt edilir.				
13.	Kateter ihtiyacının devam edip etmediği kayıt edilir.				

EK-4. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi

Mobilizasyon İçin Uygulama Basamakları (Minimum 9-Maksimum 27 puan)

Sıra no	Uygulama Basamakları	Uyguladı (3 puan)	Kısmen Uyguladı (Hatalı) (2 puan)	Kısmen Uyguladı (Eksik) (2 puan)	Uygulamadı (1 puan)
	Mobilizasyon öncesi				
1.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
2.	Hasta kaldırılırken idrar torbasının farklı yüzeylerle teması önlenir.				
	Mobilizasyon sırası				
3.	İdrar torbasının mesanenin altında kalması sağlanır.				
4.	İdrar torbasının yer ile teması önlenir.				
5.	Kateter ve toplama tüpünün kıvrılmaması sağlanır.				
	Mobilizasyon sonrası				
6.	İdrar torbasının mesanenin altında kalması sağlanarak asılır.				
7.	İdrar torbasının yer ile teması önlenir.				
8.	Kateter ve toplama tüpünün kıvrılmaması sağlanır.				
9.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				

EK-4. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi

Steril İdrar Örneği Almak İçin Uygulama Basamakları (Minimum 22- Maksimum 66 puan)

Sıra no	Uygulama Basamakları	Uyguladı (3 puan)	Kısmen Uyguladı (Hatalı) (2 puan)	Kısmen Uyguladı (Eksik) (2 puan)	Uygulamadı (1 puan)
	İşlem öncesi				
1.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
2.	Kateterde idrar varsa idrar torbasına akması sağlanır.				
3.	İşlemden 30 dk. önce idrar torbasının foley kateter ile birleşme noktasının hemen altından klempenir.				
	İşlem sırası				
4.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
5.	Eldiven giyilir.				
6.	Steril idrar toplama kabının kapağı açılır.				
7.	Steril idrar toplama kabının ve kapağının steril olan iç yüzü yukarı bakacak şekilde uygun bir yere yerleştirilir.				
8.	Örnek alma bölümü portu veya kateterin distal ucu antiseptik solüsyonla ıslatılmış gazlı bez ile silinir.				
9.	Antiseptik solüsyon kuruyana kadar beklenir.				
10.	Enjektör iğnesinin steril kılıfı açılır.				
11.	Enjektör ile kateterin örnek alınacak kısmına 45° açıyla girilir.				
12.	Enjektöre 5-10 cc idrar çekilir.				
13.	Enjektör, aynı açı ile kateterden geri çıkarılır.				
14.	Alınan idrar steril örnek kabına koyulur ve kapağı sıkıca kapatılır.				
15.	Üriner kateterin klempini açılır.				
16.	İğne ucu kesici delici atık kutusuna atılır.				
17.	Kullanılan malzemeler tıbbi atık kutusuna atılır.				
18.	Eldiven çıkarılır ve tıbbi atık kutusuna atılır.				
19.	Örnek kabının üzerine hasta adı, soyadı, örneğin adı olan bir etiket yapıştırılır.				
20.	İdrar örneği en kısa sürede laboratuvara gönderilir.				
21.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
22.	Örnek alındığı kayıt edilir.				

EK-4. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi

Kateterin Çıkarılması İçin Uygulama Basamakları (Minimum 13-Maksimum 39)

Sıra no	Uygulama Basamakları	Uyguladı (3 puan)	Kısmen Uyguladı (Hatalı) (2 puan)	Kısmen Uyguladı (Eksik) (2 puan)	Uygulamadı (1 puan)
	İşlem sırası				
1.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
2.	Eldiven giyilir.				
3.	Kateter balonunu şişirmek için verilen sıvının tamamı çekilir.				
4.	Hastadan derin bir nefes alması istenir.				
5.	Hasta nefesini verdiği sırada kateter seri hareketle çekilir.				
6.	Kateter eldivenin içinde kalacak şekilde eldiven çıkarılır.				
7.	Çıkarılan kateter ve eldiven tıbbi atık kutusuna atılır.				
	İşlem sonrası				
8.	Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.				
9.	Tekrar eldiven giyilir.				
10.	Perine bakımı yapılır.				
11.	Kullanılan malzemeler tıbbi atık kutusuna atılır.				
12.	Eldiven çıkarılır ve tıbbi atık kutusuna atılır.				
13.	Kateterin çıkarıldığı hemşire gözlem formuna kayıt edilir.				

EK-5. Uzman Görüşü Alınan Öğretim Elemanları Listesi

Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Eğitim Planı ve İçeriği	Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi ve Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi	Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önleme Sanal Simülasyon Oyunu
Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları ABD	Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları ABD	Prof. Dr. Nurcan ÇALIŞKAN Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları ABD
Doç. Dr. Sevilay ERDEN Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Doç. Dr. Sevilay ERDEN Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Doç. Dr. Serpil YÜKSEL Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD
Doç. Dr. Sevil GÜLER Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Doç. Dr. Sevil GÜLER Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Doç. Dr. Sevil GÜLER Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD
Dr. Öğr. Üyesi Elif AKYÜZ Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Doç. Dr. Hatice AYHAN Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD
Dr. Öğr. Üyesi Gülay YAZICI Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Doç. Dr. Serpil YÜKSEL Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	
Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	
Dr. Öğr. Üyesi Kamile KIRCA Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği ABD	Dr. Öğr. Üyesi Gülay YAZICI Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	
Dr. Öğr. Üyesi Handan EREN Yalova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları ABD	Dr. Öğr. Üyesi Deniz ÖZTÜRK Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları ABD	
Arş. Gör. Dr. Nevra KALKAN Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD	Dr. Öğr. Üyesi Handan EREN Yalova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü	

EK-6. Sanal Simülasyon Oyunu Uygulaması Değerlendirme Formu

I.Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu ile ilgili sanal simülasyon oyunu ile ilgili olumlu ve olumsuz düşünceleriniz ile önerileriniz nelerdir?**Olumlu düşüncem:**

.....

.....

.....

Olumsuz düşüncem:

.....

.....

.....

Önerim:

.....

.....

.....

II.Sanal Simülasyon Oyunu Teknoloji Kabul Anketi (SSO-TKA)

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu ile ilgili sanal simülasyon oyun uygulamasına ait aşağıda yer alan ifadeleri puanlayarak değerlendiriniz.

1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum

Sanal Simülasyon Oyunu Teknoloji Kabul Anketi (SSO-TKA)						
Sanal simülasyon oyunu uygulaması ile ilgili ifadeler		1	2	3	4	5
Uygulanabilirlik	Kullanımı kolaydı.					
	Görsel kalitesi netti.					
	Ses kalitesi iyiydi.					
	Hasta bilgileri anlaşılırdı.					
	Hasta bilgileri okunaklıydı.					
	Gerçeği yansıtıyordu.					
	Süresi yeterliydi.					
	Eğlenceliydi.					
	İlgi çekiciydi.					
	Motive ediciydi.					
	Teknik sorunu yoktu.					
	Bilgilendirmeler yeterliydi.					
	Yönlendirmeleri anlaşılırdı.					
	Basamakları uygulanabilirdi.					
	Görevler anlaşılırdı.					
Kullanılabilirlik	İdrar boşaltma becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.					
	Mobilizasyon becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.					
	İdrar kültürü alma becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.					
	Üriner kateter çıkarma becerimi geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.					
	Klinik uygulamaya hazırlanmama yardımcı olduğunu düşünüyorum.					
	Tekrardan kullanmak isterim.					

EK-7. Bilimsel Etkinlik Katılım Belgeleri



EK-7. (devam) Bilimsel Etkinlik Katılım Belgeleri



EK-8. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri Konulu Eğitim Planı ve İçeriği

A. Amaç: Eğitim sonunda öğrencilere, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu tanımını ve kontrol önlemlerini öğretmektir.

B. Hedef Grup: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde ve 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır.

C. Eğitim Zamanı ve Süresi: Eğitim; 21 Mayıs 2022 tarihinde saat 19:00’da yapılacak olup, 2 saat sürmektedir.

D. Eğitim Yeri: Çevrimiçi platform (Zoom programı)

E. Kullanılacak Yöntem ve Materyaller: Eğitimde anlatım yöntemi powerpoint sunumu şeklinde yapılmıştır. Ayrıca eğitim sırasında sorularak sorularak, soru-cevap öğretim teknikleri kullanılmıştır. Anlatılan konunun daha iyi anlaşılabilmesi için eğitim materyali olarak araştırmacı tarafından hemşirelere yönelik geliştirilen “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri” konulu sunum yapılmış ve uygulama basamaklarının yer aldığı videolar izletilmiştir.

F. Konuların İşlenişi:

- Öğrencilere hazırlanan sunum doğrultusunda anlatılmıştır.
- Öğrencilere uygulama basamaklarının yer aldığı videolar izletilmiştir.
- Öğrencilerin, soruları cevaplandırılmıştır.

EK-8. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri Konulu Eğitim Planı ve İçeriği

G. Eğitim İçeriği:

Tez Başlığı: Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi			
Konu	Alt Konu Başlıkları	Kazanımlar/Hedefler	Ölçme ve Değerlendirme Soruları
1-Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu	1.1.Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunun tanımı	Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu tanımlar (Bilgi)	Soru 1
	1.2. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu risk faktörleri	Üriner kateterizasyonun risk faktörlerini belirler (Bilgi)	Soru 4
	1.3.Üriner kateterizasyon komplikasyonları	Üriner kateterizasyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları fark eder (Bilgi)	Soru 17
2-Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önleme	2.1.Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önleme	Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemek için gereken uygulamaları bilir (Bilgi)	Soru 9
		Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemek için gereken uygulamaları yapar (Beceri)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları
2.1. Uygun Üriner Kateter Kullanımı	2.1.1.Üriner kateterizasyon endikasyonları	Üriner kateterizasyonu endikasyonlarını sıralar (Bilgi)	Soru 3
	2.1.2.Alternatif yöntemler	Kalıcı katetere alternatif yöntemleri belirler (Bilgi)	Soru 8 Soru 11
	2.1.3. Uygun kateter seçimi	Hastaya ve uygulamaya en uygun üriner kateterizasyon malzemesini belirler (Bilgi)	Soru 5 Soru 10
2.2. Üriner Kateter Takılması	2.2.1.Üriner kateteri takan kişi	Üriner kateter takacak kişiyi tanımlar (Bilgi)	Soru 6
	2.2.2.Üriner kateter takılması işlemi	Üriner kateter takılmasının işlem basamaklarını sıralar (Kavrama)	Soru 7
2.3. Üriner Kateter Bakımı	2.3.1.Kapalı drenaj sistemi	Kapalı drenaj sistemini açıklar (Bilgi)	Soru 18
		Kapalı drenaj sistemini sağlar (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları
	2.3.2.Kesintisiz idrar akımı	Kesintisiz idrar akımını sağlayacak uygulamaları bilir (Bilgi)	Soru 9 Soru 15
		Kesintisiz idrar akımını sağlar ve sürdürür (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları

EK-8. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri Konulu Eğitim Planı ve İçeriği

Tez Başlığı: Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi			
Konu	Alt Konu Başlıkları	Kazanımlar/Hedefler	Ölçme ve Değerlendirme Soruları
	2.3.3.Obstrüksiyon yönetimi	Obstrüksiyon durumunda yapılacak olan uygulamaları bilir (Bilgi)	Soru 12
		Üriner kateter ve idrar torbası değişim durumlarını fark eder (Analiz)	Soru 22
		Düzenli aralıklarla üriner kateter ve idrar torbasını değiştirmez (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları
	2.3.4.Meatus bakımı	Meatus bakımında dikkat edilmesi gereken durumları sıralar (Bilgi)	Soru 19
	2.3.5.Örnek toplama	Steril idrar örneği alınmasını gerektiren durumları değerlendirir (Analiz)	Soru 20
		Steril idrar örneği alımının işlem basamaklarını bilir (Kavrama)	Soru 21
		Steril idrar örneği almak için uygun malzemeyi hazırlar (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (Steril idrar örneği alma)
		Cerrahi asepsi kurallarına uyar (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (Steril idrar örneği alma)
		Steril idrar örneği alır (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (Steril idrar örneği alma)
	2.3.6.İdrar boşaltma	İdrar boşaltma işlemi sırasında dikkat edilmesi gereken durumları fark eder (Bilgi)	Soru 13
		İdrar boşaltma basamaklarını sıralar (Kavrama)	Soru 16
		İdrar boşaltmak için uygun malzemeyi hazırlar (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (İdrar boşaltma)
		İdrar boşaltma işlemini doğru şekilde yapar (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (İdrar boşaltma)
2.4. Kateterin çıkarılması	2.4.Kateter çıkarılması	Üriner kateterin çıkarılması gereken durumları bilir (Bilgi)	Soru 14
		Üriner kateter çıkartılmasının işlem basamaklarını sıralar (Kavrama)	Soru 23
		Üriner kateteri çıkartmak için uygun malzemeyi hazırlar (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (Üriner kateter çıkarılması)
		Üriner kateteri çıkartır (Uygulama)	Beceri değerlendirme kontrol listesi basamakları (Üriner kateter çıkarılması)

EK-8. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri Konulu Eğitim Planı ve İçeriği

Tez Başlığı: Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi			
Konu	Alt Konu Başlıkları	Kazanımlar/Hedefler	Ölçme ve Değerlendirme Soruları
2.5. Kurumsal Politika Oluşturulması	2.5.Kurumsal Politika Oluşturulması	Kurum yöneticileri tarafından yapılması gereken uygulamaları bilir (Kavrama)	Soru 24
		Üriner kateter ile ilgili eğitim verilmesinin önemini açıklar (Bilgi)	Soru 2
		Yapılan uygulamaları kayıt eder (Uygulama)	Beceri değerlendirme listesi basamakları

EK-8. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu Kontrol Önlemleri Konulu Eğitim Planı ve İçeriği

H. Eğitimin Uygulanması: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü üçüncü sınıfta eğitim gören öğrencilere, eğitim çevrimiçi platformda (Zoom), 21 Mayıs 2022 tarihinde saat 19:00’da uygulanmıştır.

I. Eğitimin Değerlendirilmesi: Öğrencilerin bilgi düzeyleri, “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi Testi” ve beceri düzeyleri “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu İlişkin Beceri Değerlendirme Kontrol Listesi” kullanılarak değerlendirilmiştir.

EK-9. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunun Önlenmesi Konulu Eğitim İçeriği

KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONUNUN (KİÜSE) ÖNLENMESİ

Öğr. Gör. İsmail MİRCAN ANNAK
 Tıbbi Mikrobiyoloji
 Enfeksiyon Hastalıkları
 Cerrahi Hastalıkları - İktisatçı ABD

Sunum Planı

- 01 Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu**
 - Tanım
 - Etiyoloji
 - Patofizyoloji
 - Risk Faktörleri
- 02 KİÜSE'nin Önlenmesi**
 - Üstör Üriner Kateter Kullananlar
 - Üriner Kateter Kullananlar
 - Üriner Kateter Çıkartılanlar
 - Klinikte Kateter Çıkartılanlar

Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu

Enfeksiyonun ortaya çıkışı ancak en az 48 saat önce üriner kateterin takılmasıyla hastadaki enfeksiyondur.

Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, kateterizasyon, hastaların en sık karşılaştıkları invazyif tıbbi prosedürdür. Kateterizasyon, kateterin vücuda yerleştirilmesiyle birlikte, kateterin vücutta kalmasıyla enfeksiyonun oluşmasıdır.

Klinikte Kateter Çıkartılanlar

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, kateterizasyon, hastaların en sık karşılaştıkları invazyif tıbbi prosedürdür.

Epidemiyoloji

2017 yılında dünya genelinde 20% Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (KİÜSE) olduğu tahmin edilmektedir.

2017 yılında dünya genelinde 75% Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (KİÜSE) olduğu tahmin edilmektedir.

2017 yılında dünya genelinde 95% Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (KİÜSE) olduğu tahmin edilmektedir.

2017 yılında dünya genelinde 3-10% Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (KİÜSE) olduğu tahmin edilmektedir.

Epidemiyoloji

Ulusal Sağlık Güvenliği Ağ (National Healthcare Safety Network)

2017 yılında dünya genelinde 29.7% Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (KİÜSE) olduğu tahmin edilmektedir.

2017 yılında dünya genelinde 6.0% Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu (KİÜSE) olduğu tahmin edilmektedir.

Patofizyolojisi

Kateterizasyon, kateterin vücuda yerleştirilmesiyle birlikte, kateterin vücutta kalmasıyla enfeksiyonun oluşmasıdır. Kateterizasyon, kateterin vücutta kalmasıyla enfeksiyonun oluşmasıdır.

Kateterizasyon, kateterin vücuda yerleştirilmesiyle birlikte, kateterin vücutta kalmasıyla enfeksiyonun oluşmasıdır. Kateterizasyon, kateterin vücutta kalmasıyla enfeksiyonun oluşmasıdır.

Risk Faktörleri

Değiştirilemez risk faktörleri

- Yaş
- Yaş
- Yaş
- Yaş

Değiştirilebilir risk faktörleri

- Yaş
- Yaş
- Yaş
- Yaş

Etiyolojisi

KİÜSE ile ilişkili tanımlanan patojenler

Enfeksiyonun etiyolojisi

Enfeksiyonun etiyolojisi

Belirti-Bulgular

Belirti-Bulgular

Belirti-Bulgular

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Tanı Kriterleri

Komplikasyonlar

Komplikasyonlar

Komplikasyonlar

Komplikasyonlar

Komplikasyonlar

Komplikasyonlar

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

KİÜSE'nin Önlenmesi

EK-10. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

A. AMAÇ: Bu senaryoda katılımcılardan İnci rolünde olmaları ve Salim Bey’de kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemek için dört aşamadan oluşan uygulama basamaklarını doğru olarak gerçekleştirmeleri ve kayıt etmeleri beklenmektedir.

B. HEDEF:

Katılımcının;

1. İdrar boşaltmak için uygulama basamaklarını tamamlaması
2. Mobilizasyon için uygulama basamaklarını tamamlaması
3. İdrar kültürü alma uygulama basamaklarını tamamlaması
4. Üriner kateterin çıkarılma uygulama basamaklarını tamamlaması
5. Oyunda yer alan 7 sorunun doğru olarak cevaplaması

C. HEDEF GRUBU: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü üçüncü sınıf öğrencileri

D. SANAL SİMÜLASYON OYUNUNUN ORTAMI: Genel cerrahi kliniği

E. SEVİYE: Orta

F. SANAL KİŞİLER: 1 kişi klinik hemşiresi, 1 kişi hasta

G. DONANIM: Hasta yatağı, yastık, pike, idrar sondası, idrar askısı, IV kateter, hasta kimlik bandı, tıbbi atık kutusu, el yıkama lavabosu, el antiseptiği, hemşire gözlem formu

H. KATILIMCILARA ÖN BİLGİ:

- Bu sanal simülasyon oyunu kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu (KİÜSE) önlemek için yapılacak uygulamaları içermektedir. Sizlerden bu uygulama basamaklarını uygun bir şekilde gerçekleştirmeniz ve kayıt etmeniz beklenmektedir.
- Oyun için “.VSG-CAUTI” uygulamasını indirmeniz gerekmektedir.
- Oyunu size gönderilen linke tıklayarak indirip, açabilirsiniz.
- Oyunu başlatmak için öğrenci numaranızı eksiksiz ve doğru olarak girdiğinize emin olduktan sonra başla butonuna basınız.
- Oyun içerisinde toplam 7 soru yer alacaktır.
- Sorularda yanlış cevapladığınız ve/veya yanlış bir işlem yaptığınız zaman ekranda virüs görseli çıkacak ve oyun ilerlemeyecektir. Doğru cevabı verene ve/veya doğru işlemi yaptıktan sonra bir sonraki işleme geçebilirsiniz.
- Oyunu tamamlamak için belirlenen bir süre bulunmamakta olup, mümkün olan en kısa zamanda tamamlamanız beklenmektedir.

EK-10. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

- Oyunun tüm aşamalarını tamamlamadan çıktığınız takdirde, oyuna baştan başlanır. Bırakılan yerden devam edilemez.
- Bir aşama bitmeden diğerine geçemez, tüm aşamaları tamamladıktan sonra oyun sonlanacaktır.
- Oyun sonunda her aşamayı kaç dakikada tamamladığınız, kaç puan aldığınız kayıt edilecek ve araştırmacıya mail olarak gelecektir.
- Oyuna istediğiniz kadar giriş yaparak tamamlayabilirsiniz.

İ. SENARYO AKIŞI

Öğrenci Numarası: Katılımcılar öğrenci numarasını yazacaktır.

Başla: Bu butona basarak oyun başlatılacaktır.

Ekrana hemşire gelir: (Senaryo özetini anlatır) “Merhaba, ben İnci, genel cerrahi kliniği hemşiresiyim. Sizlere vakamızı tanıtayım. Salim Bey 35 yaşında böbrek transplantasyon ameliyatı sonrası 1. gününde kliniğimizde takip edilmektedir. Salim Bey oryante ve koopere olup, yardımla mobilizedir. Ayrıca periferik intravenöz kateteri ve üriner kateteri mevcuttur.”

Hemşire: “Ekranda gördüğünüz uygulama aşamalarını sırasıyla takip ediniz.”

- İdrarını boşalt
- Mobilize et
- İdrar kültürü al
- Üriner kateteri çıkar

Ekrana yazı gelir: Üriner kateteri olan Salim Bey ameliyat sonrası ilk defa mobilize olacaktır.

Ekrana 1. soru gelir: Aşağıdakilerden hangisi mobilizasyon öncesi yapılacak işlemlerden biridir?

- A. Kateteri klemlemek
- B. İdrarı boşaltmak**
- C. İdrar torbasını hastaya sabitlemek

Ekrana yazı gelir: Bu aşamada sizden mobilizasyon öncesi idrar torbasını boşaltmanız ve hastayı mobilize etmeniz beklenmektedir.

EK-10. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

-**İnci Hemşire:** “Günaydın Salim Bey nasılsınız?”

-**Salim Bey:** “Günaydın, bugün daha da iyi hissediyorum kendimi, teşekkür ederim. Siz nasılsınız?”

-**İnci Hemşire:** “Ben de iyiyim teşekkürler. İsterseniz sizinle koridorda biraz yürüyelim?”

-**Salim Bey:** “Çok iyi olur. Hemen kalkıyorum.”

-**İnci Hemşire:** “1 dk Salim Bey, önce idrar torbanızı boşaltmam gerekiyor. Boşalttıktan sonra kalkabiliriz.” (mobilizasyon öncesi idrar boşaltma durumunu değerlendirir ve işlem hakkında bilgi verir)

Ekrana 2. soru gelir: “İdrar torbasının dolunca boşaltılmalıdır.” ifadesinde boş olan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A. 1/3’ü **B. 2/3’ü** C. Tamamı

Hemşire idrar boşaltmak için uygulama basamaklarını yapar. (**Not: Hastaya işlem hakkında bilgi verilir basamağında; malzemeleri alıp geldikten sonra hemşire aşağıdaki cümleyi söyler)**

İnci Hemşire: “Şimdi idrarınızı boşaltıyorum Salim Bey”

Kayıttan sonra diğer aşamaya geçer.

Hemşire mobilizasyon için uygulama basamaklarını yapar.

Kayıttan sonra diğer aşamaya geçer.

Ekrana yazı gelir: Senaryo özeti: Salim Bey ameliyat sonrası 3. gününde takip edilmekte, saatlik idrar takibi yapılmakta ve ateşi 37.8°C’dir. Salim Bey’in üriner kateterin ağrı yaptığını ifade etmektedir. Siz de idrarını boşaltırken, idrarın bulanık olduğunu ve kötü koktuğunu farkettiler. Bu aşamada sizden steril idrar örneği almanız beklenmektedir.

Ekrana 3. soru gelir: Bu durum size neyi düşündürür?

A. Üreter rüptürü

B. Sistit

C. Enterit

-**Salim Bey:** “Hemşire Hanım idrar sondasından çok rahatsızım, ağrı yapıyor.”

-**İnci Hemşire:** “Tamam Salim Bey ben orderınızda olan bir ağrı kesici yapacağım.”

Ekrana 4. soru gelir: Aşağıdakilerden hangisi Salim Bey’in kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu risk faktörlerinden biridir?

A. Yaşı

B. Cinsiyeti

C. Kateterizasyon süresi

EK-10. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

Ekrana yazı gelir: Hekime Salim Bey'in durumu hakkında bilgi verilmiştir. Hekim idrar kültürü alınması iletmış ve istemini yapmıştır.

Ekrana 5. soru gelir: İdrar kültürü alırken aşağıdakilerden uygulamalardan hangisini yaparsınız?

A. İdrar kültürünü almadan önce kateteri değiştiririm.

B. Mevcut kateterinin drenaj sistemindeki porttan idrarı alırım.

C. Kateteri çıkarırım ve hastadan idrar örneği vermesini isterim.

Ekrana yazı gelir: Salim Bey'in kateter ihtiyacı devam ettiği için üriner kateteri değiştirilmiştir.

Ekrana 6. soru gelir: İdrar örneği almadan kaç dakika önce kateter klemplenmelidir?

A. 30 dk

B. 45 dk

C. 60 dk

Hemşire idrar kültürü almak için uygulama basamaklarını yapar. (**Not: Antiseptikle el hijyeni sağlanma basamağından sonra hemşire aşağıdaki cümleyi söyler)**

-İnci Hemşire: “Salim Bey, sizden bir idrar örneği almam gerekiyor. Şimdi kateterinize bir klemp takıyorum. 30 dk sonra gelip idrar kültürü alacağım.”

Kültür alma işlemi tamamlanır.

Kayıttan sonra diğer aşamaya geçer.

Ekrana 7. soru gelir: Aşağıdaki belirti ve semptomlardan hangisi KIÜSE tanı kriterlerinden biri değildir?

A. Ateşin 37.5°C üzerinde olması

B. Suprapubik Hassasiyet

C. Kostovertebral açıda hassasiyet

Ekrana yazı gelir: Senaryo Özeti: Salim Bey ameliyat sonrası 5. gününde takip edilmekte, bağımsız mobilize olmakta, vital bulguları normal değerlerde ve aldığı çıkardığı takibi dengelidir. Salim Bey'in 1 gün sonra taburculuğu planlanmaktadır.

Ekrana yazı gelir: Bu aşamada sizden üriner kateteri çıkarması beklenmektedir.

EK-10. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

Hemşire üriner kateteri çıkartmak için uygulama basamaklarını yapar. (**Not: Hastadan derin bir nefes alınması sırasında hemşire aşağıdaki cümleyi söyler)**

İnci Hemşire: “Salim Bey derin bir nefes alın”

Kayıttan sonra tüm aşamalar tamamlanır.

İnci Hemşire: “Tüm aşamaları başarı ile tamamladınız. Tebrikler”

Ekranında her soru (7 soru) 10 puan olmak üzere; 70 puan üzerinden aldığı puan yazacak.

OYUN AŞAMALARININ UYGULAMA BASAMAKLARI
İdrar Boşaltmak İçin Uygulama Basamakları
İdrar torbasının boşaltılmasını gerektiren durum değerlendirilir (Oyundaki durum: mobilizasyon öncesi)
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Malzemeler hazırlanır (Tek kullanımlık eldiven, Antiseptik ile ıslatılmış pamuk (1 adet), hastaya ait toplama kabı)
Malzemeler kolay ulaşılabilir bir yere bırakılır.
Hastanın kimliği doğrulanır.
Tek kullanımlık eldiven giyilir.
Hastaya ait toplama kabı idrar torbasının 5-10 cm altına tutulur.
İdrar torbasının boşaltma musluğu toplama kabına temas ettirmeden açılır ve boşaltılır.
Boşaltma işlemi bittikten sonra idrar torbasının boşaltma musluğu kapatılır.
İdrar torbasının boşaltma musluğu antiseptik solüsyonla ıslatılmış pamukla silinir.
Tüm bu işlemler sırasında idrar torbası yere temas ettirilmez.
Toplama kabına alınan idrar miktarına bakılır.
İdrar rengi ve kokusu yönünden değerlendirilir.
Toplama kabına alınan idrar boşaltılır.
Eldiven ve kullanılan antiseptikli pamuk tıbbi atık kutusuna atılır.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
İdrar miktarı ve içeriği hemşire gözlem formuna kayıt edilir.
Kateter ihtiyacının devam edip etmediği kayıt edilir.
Mobilizasyon İçin Uygulama Basamakları
Mobilizasyon öncesi
İdrar torbası boşaltılma işlemi tamamlanır.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Hasta mahremiyeti sağlanır.
Hastaya işlem hakkında bilgi verilir.
Yatak kenarları indirilir.
Mobilizasyon sırası
İdrar torbasının mesanenin altında kalması sağlanır.
İdrar torbasının yer ile teması önlenir.
Kateter ve toplama tüpünün kıvrılmaması sağlanır.
Kesintisiz idrar akımı sağlanır.
Mobilizasyon sonrası
Hasta yatağına yatırılır.
Uygun pozisyon verilir.
İdrar torbasının mesanenin altında kalması sağlanarak asılır.
İdrar torbasının yer ile teması önlenir.
Kateter ve toplama tüpünün kıvrılmaması sağlanır.
Kesintisiz idrar akımı sağlanır.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Mobilizasyon kayıt edilir.

EK-10. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

OYUN AŞAMALARININ UYGULAMA BASAMAKLARI
İdrar Kültürü Almak İçin Uygulama Basamakları
İşlem öncesi
İdrar örneği alımını gerektirecek durumlar değerlendirilir. (İdrar analizi ve kültür gibi az miktarda taze idrar gerektiğinde alınır)
Hekim istemi kontrol edilir.
Malzemeler hazırlanır (Malzeme tepsisi, Tek kullanımlık eldiven, Antiseptik solüsyon, Steril gazlı bez, Klemp, Enjektör (10cc), Steril idrar toplama kabı, Örnek etiketi, Tıbbi atık kutusu, Kesici delici alet kutusu)
Malzemeler kolay ulaşılabilir bir yere bırakılır.
Hastanın kimliği doğrulanır.
Hastaya işlem hakkında bilgi verilir.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Kateterde idrar varsa idrar torbasına akması sağlanır.
İşlemden 30 dk. önce idrar torbasının foley kateter ile birleşme noktasının hemen altından klempelenir.
İşlem sırası
Hasta mahremiyeti sağlanır.
Hasta yatağı bel seviyesine getirilir.
Örnek alınacak taraftaki yatak kenarlıkları indirilir.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Eldiven giyilir.
Steril idrar toplama kabının kapağı açılır.
Steril idrar toplama kabının ve kapağının steril olan iç yüzü yukarı bakacak şekilde uygun bir yere yerleştirilir.
Örnek alma bölümü portu veya kateterin distal ucu antiseptik solüsyonla ıslatılmış gazlı bez ile silinir.
Antiseptik solüsyon kuruyana kadar beklenir.
Enjektör iğnesinin steril kılıfı açılır.
Enjektör ile kateterin örnek alınacak kısmına 45° açıyla girilir.
Enjektöre 5-10 cc idrar çekilir.
Enjektör, aynı açı ile kateterden geri çıkarılır.
Alınan idrar steril örnek kabına koyulur ve kapağı sıkıca kapatılır.
Üriner kateterin klempı açılır.
İğne ucu kesici delici atık kutusuna atılır.
Kullanılan malzemeler tıbbi atık kutusuna atılır.
Eldiven çıkarılır ve tıbbi atık kutusuna atılır.
Örnek kabının üzerine hasta adı, soyadı, örneğin adı olan bir etiket yapıştırılır.
İdrar örneği en kısa sürede laboratuvara gönderilir.
Yatak kenarları kaldırılır.
Yatak düşük seviyeye getirilir.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Örnek alındığı kayıt edilir.
Üriner Kateterin Çıkarılması İçin Uygulama Basamakları
İşlem öncesi
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Malzemeler hazırlanır (Malzeme tepsisi, Tek kullanımlık eldiven (2 çift olmak üzere 4 tane), Klemp, Enjektör (10cc), Su geçirmez örtü
Malzemeler kolay ulaşılabilir bir yere bırakılır.
Hekim istemi kontrol edilir.
Hastanın kimliği doğrulanır.
Hastaya işlem hakkında bilgi verilir.
Kateterin çıkarılmasından yaklaşık 10 saat önce mesane egzersizine başlanır.
Foley kateterin klempı 3-4 saat kapalı tutulur.
Foley kateterin klempı 5-15 dk açık tutulur.

EK-10. (devam) Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Sanal Simülasyon Oyunu Senaryosu

OYUN AŞAMALARININ UYGULAMA BASAMAKLARI
Bu işlem 2-3 kez tekrarlanır.
Hastanın sıkışma hissi sorgulanır ve işleme başlanır.
İşlem sırası
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Hasta mahremiyeti sağlanır.
Hasta yatağı bel seviyesine getirilir.
Örnek alınacak taraftaki yatak kenarlıkları indirilir.
Eldiven giyilir.
Hastanın altına su geçirmez örtü yerleştirilir.
Hasta kadın ise, sims ya da dorsal rekumbent pozisyonu verilir.
Hasta erkek ise, supine pozisyonu verilir.
Kateter balonunu şişirmek için verilen sıvının tamamı çekilir.
Hastadan derin bir nefes alması istenir.
Hasta nefesini verdiği sırada kateter seri hareketle çekilir.
Kateter eldivenin içinde kalacak şekilde eldiven çıkarılır.
Çıkarılan kateter ve eldiven tıbbi atık kutusuna atılır.
İşlem sonrası
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Tekrar eldiven giyilir.
Perine bakımı yapılır.
Kullanılan malzemeler tıbbi atık kutusuna atılır.
Eldiven çıkarılır ve tıbbi atık kutusuna atılır.
Yatak kenarları kaldırılır.
Yatak düşük seviyeye getirilir.
Hastaya uygun pozisyon verilir.
Sabun ve su yada el antiseptiği ile el hijyeni sağlanır.
Kateterin çıkarıldığı hemşire gözlem formuna kayıt edilir.

J. ÇÖZÜMLEME BAŞLIKLARI

- Hemşire hastayla beraber yürümeli ve hastaya üriner kateter torbasını yere temas ettirmeden, mesane seviyesi altında tutarak yürümesini gerektiğini öğretmelidir.
- Hemşire KIÜSE belirti-bulgularını farketmelidir.

H. AKIŞ SEÇENEKLERİ

- Gerekli malzemeleri hazırlaması
- İdrar torbasını boşaltması
- Hastayı mobilize etmesi
- Yatağına yatırarak, üriner kateterin sürekli akışını sağlayacak şekilde kontrol etmesi
- KIÜSE belirti ve bulgularını tanıyabilmesi
- İdrar kültürü alabilmesi
- Üriner kateteri çıkartabilmesi

EK-11. OSCE Değerlendirici Yönergesi

1. OSCE Tarihleri

21 Mayıs ve 28 Mayıs 2022 tarihlerinde yapılacaktır.

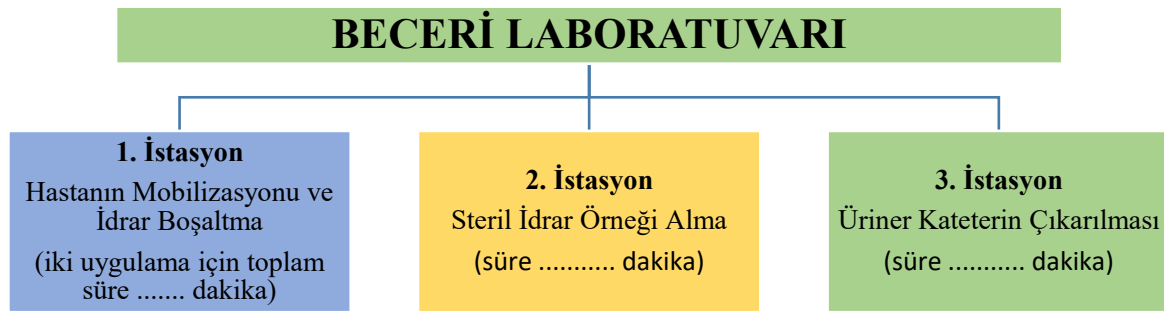
2. Öğrenci Sayıları

Araştırmaya katılan simülasyon (n=41) ve kontrol (n=41) grubundaki öğrenciler rastgele OSCE beceri değerlendirmesine alınacaktır.

3. İstasyon Sayısı ve Görev Alacak Öğretim Elemanları

OSCE beceri değerlendirmesi üç istasyonda yapılacaktır. Her istasyonda 1 öğretim elemanı olmak üzere toplam 3 öğretim elemanı tarafından gözlem yapılacak ve araştırmacı organizasyonu sağlayacaktır.

4. İstasyonlara Göre Değerlendirilecek Beceri ve Süreleri



5. İstasyonlara Göre Kullanılacak Malzemeler



EK-11. (devam) OSCE Değerlendirici Yönergesi

6. İstasyonlara Göre Hasta Senaryoları:

1.İstasyon: Hastanın Mobilizasyonu ve İdrar Boşaltma

Senaryo: Genel cerrahi servisinde böbrek transplantasyonu sonrası 1. gününde izlenen Salim Bey 35 yaşında ve üriner kateteri mevcuttur. Üriner kateteri olan Salim Bey ameliyat sonrası ilk defa mobilize olacaktır. Bu durumda ne yaparsınız?

“Öğrenciden mobilizasyon öncesi idrar torbasını boşaltması ve hastayı mobilize etmesi beklenmektedir.”

2.İstasyon: Steril İdrar Örneği Alma

Senaryo: Salim Bey ameliyat sonrası 2. gününde takip edilmekte, saatlik idrar takibi yapılmakta ve ateşi 37.8°C’dir. Salim Bey’in üriner kateterin ağrı yaptığını ifade etmektedir. Siz de idrarını boşaltırken, idrarın bulanık olduğunu ve kötü koktuğunu farkettiniz. Bu durumda ne yaparsınız?

“Öğrenciden steril idrar örneği alması beklenmektedir.”

3.İstasyon: Üriner Kateterin Çıkarılması

Senaryo: Salim Bey ameliyat sonrası 4. gününde takip edilmekte, bağımsız mobilize olmakta, vital bulguları normal değerlerde ve aldığı çıkardığı takibi dengelidir. Salim Bey’in 2 gün sonra taburculuğu planlanmaktadır. Bu durumda ne yaparsınız?

“Öğrenciden üriner kateteri çıkarması beklenmektedir.”

7. OSCE Kuralları ve İşleyişi

İstasyon: Uygulamaları yapacağınız alanları ifade etmektedir. Her istasyonda o uygulamaya ilişkin ihtiyacınız olan tüm malzemeler bulunmaktadır. Standart hasta ve maket üzerinde uygulamalar yapacaksınız.

- Öğrenciler zil sesi ile sınava başlar. Her dört dakikada bir zil çaldığında diğer istasyona geçer.
- Her istasyon için ayrılan süre dört dakikadır.
- Öğrenci işlem bitirmemiş olsa bile, beklemeden bulunduğu istasyonu terk eder.

EK-11. (devam) OSCE Değerlendirici Yönergesi

- Öğrencilerin hangi istasyonda saat kaçta beceri değerlendirmesine alınacakları listeler halinde paylaşılacaktır. Ayrıca beceri değerlendirmesi yapılacak gün sınavın işleyişini düzenleyen araştırmacı tarafından da sıraları geldiğinde yönlendirilir. Sınav salonunda izlemeniz gereken istasyon numaraları gerekli açıklamala 1., 2. ve 3. istasyon üzerinde asılacaktır.
- Öğrenci çalan ilk zil sesiyle 1. istasyona geçip, istenen uygulamayı yapmanız beklenmektedir. 1., 2. ve 3. istasyonları sırasıyla yapar.
- Her istasyonda malzemeleri kullanarak maket ve standart hasta üzerinde işlem basamaklarına uygun olarak, doğru işlemi yapmaları beklenmektedir.
- Aşağıdaki tabloda öğrencilerin yaptığı varsayılacak olan uygulama basamakları yer almaktadır. Bu uygulama basamaklarının yapılmasına gerek yoktur ve puanlamaya dahil edilmeyecektir.

1.İstasyon: Hastanın Mobilizasyonu ve İdrar Boşaltma	✓ Standart hasta üzerinde yapacağınız bu işlemde hastaya işlem hakkında bilgi verilmiş, onayı alınmış, hasta mahremiyeti sağlanmış, yatak kenarlıkları ve yatak seviyesi indirilmiş olacaktır.
2.İstasyon: Steril İdrar Örneği Alma	✓ Maket üzerinde gerçekleştireceğiniz bu işlem öncesinde hastanın kateter ihtiyacı devam ettiği için üriner kateteri çıkarılıp, yeniden takılmıştır. ✓ Hasta mahremiyeti sağlanmış, hastaya işlem hakkında bilgi verilmiş, onayı alınmış, kimlik kontrolü yapılmış, makete uygun pozisyon verilmiş, yatak kenarlıkları indirilmiş ve yatak bel seviyesine çıkarılmış olacaktır. ✓ Hekim istemi yapılmış ve barkodu malzemelerin içinde yer alacaktır. ✓ Kullanacak malzemeler tepsi içinde bulunacaktır. ✓ Öğrenciden diğer işlem basamaklarını doğru bir şekilde yapması beklenmektedir. ✓ Öğrenci uygulamalarda steriliteyi bozar ve bunu fark ederse değerlendiriciye belirtmesi gerekmektedir.
3.İstasyon: Üriner Kateterin Çıkarılması	✓ Öğrenciden üriner kateteri bulunan hastanın kateterinin çıkarılması beklenmektedir. ✓ Maket üzerinde yapacağınız bu işlemde hastaya işlem hakkında bilgi verilmiş, onayı alınmış, kimlik kontrolü yapılmış, mahremiyet sağlanmış, foley kateter 2-3 kez klempenmiş, hastanın sıkışma hissi varlığı kontrol edilmiş, yatak kenarlıkları indirilmiş ve yatak bel seviyesine çıkarılmış olacaktır. ✓ İşlem için uygun pozisyon makete verilmiş ve altına su geçirmez örtü yerleştirilmiş olacaktır. ✓ Kullanacak malzemeler tepsi içinde bulunacaktır. ✓ Diğer işlem basamaklarını doğru bir şekilde yapmaları beklenmektedir.

EK-11. (devam) OSCE Değerlendirici Yönergesi

- Öğrenciler her istasyonda yapacakları işlemde yer alan malzemeleri tepsi içinde bulacaktır. Bu nedenle malzeme hazırlığı işlem basamağında yoktur, malzeme hazırlamanıza gerek yoktur ve bundan dolayı da puan almayacaksınız.
- Çöp kutusu hasta yatağı yanında olacaktır. İşlem bittiğinde atılacak malzemeleri oraya atabilirler.
- Bulunacağınız istasyonda değerlendireceğiniz uygulama basamakları gözlem ve puanlamak için size verilecektir.
- Öğrenci istasyonlarda yapılacak her bir uygulama basamağı için uygulamadıysa 1, eksik veya hatalı olarak kısmen uyguladıysa 2 ve uyguladıysa 3 puan olarak değerlendirilecektir. Puanlar araştırmacı tarafından hesaplanacaktır.
- Uygulama öncesinde yapılacak senaryo ile ilgili açıklamaları yapacaksınız. Ancak öğrenciler uygulama basamakları ile ilgili soru soramazlar, sorsalar dahi cevap vermeyiniz.
- Uygulama basamakları hakkında olumlu ya da olumsuz geri bildirim vermeyiniz.

Kolaylıklar diler, katkılarınız için teşekkür ederim.

İnci MERCAN ANNAK

EK-12. OSCE Öğrenci Yönergesi

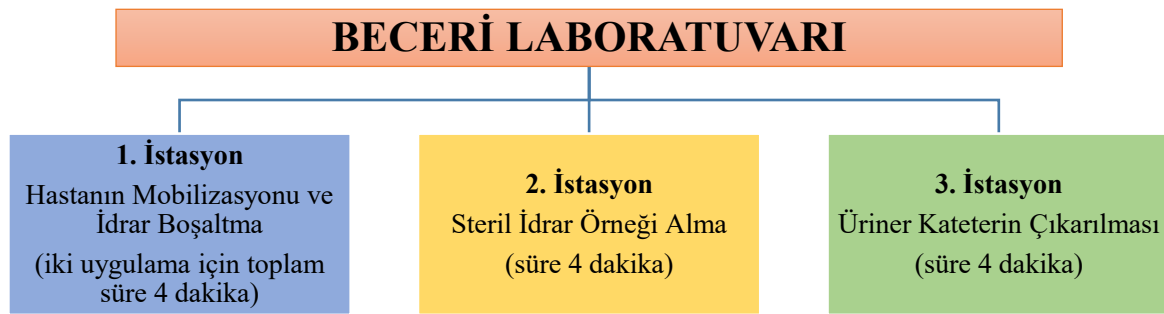
1. OSCE Tarihleri

21 Mayıs ve 28 Mayıs 2022 tarihlerinde yapılacaktır.

2. İstasyon Sayısı ve Görev Alacak Öğretim Elemanları

OSCE beceri değerlendirmesi üç istasyonda yapılacaktır. Her istasyonda 1 öğretim elemanı olmak üzere toplam 3 öğretim elemanı tarafından gözlem yapılacak ve araştırmacı organizasyonu sağlayacaktır.

3. İstasyonlara Göre Değerlendirilecek Beceri ve Süreleri



4. İstasyonlara Göre Kullanılacak Malzemeler



EK-12. (devam) OSCE Öğrenci Yönergesi

5. İstasyonlara Göre Hasta Senaryoları

1.İstasyon: Hastanın Mobilizasyonu ve İdrar Boşaltma

Senaryo: Genel cerrahi servisinde böbrek transplantasyonu sonrası 1. gününde izlenen Salim Bey 35 yaşında ve üriner kateteri mevcuttur. Üriner kateteri olan Salim Bey ameliyat sonrası ilk defa mobilize olacaktır. Bu durumda ne yaparsınız?

“Öğrenciden mobilizasyon öncesi idrar torbasını boşaltması ve hastayı mobilize etmesi beklenmektedir.”

2.İstasyon: Steril İdrar Örneği Alma

Senaryo: Salim Bey ameliyat sonrası 2. gününde takip edilmekte, saatlik idrar takibi yapılmakta ve ateşi 37.8°C’dir. Salim Bey’in üriner kateterin ağrı yaptığını ifade etmektedir. Siz de idrarını boşaltırken, idrarın bulanık olduğunu ve kötü koktuğunu farkettiler. Bu durumda ne yaparsınız?

“Öğrenciden steril idrar örneği alması beklenmektedir.”

3.İstasyon: Üriner Kateterin Çıkarılması

Senaryo: Salim Bey ameliyat sonrası 4. gününde takip edilmekte, bağımsız mobilize olmakta, vital bulguları normal değerlerde ve aldığı çıkardığı takibi dengelidir. Salim Bey’in 2 gün sonra taburculuğu planlanmaktadır. Bu durumda ne yaparsınız?

“Öğrenciden üriner kateteri çıkarması beklenmektedir.”

8. OSCE Kuralları ve İşleyişi

İstasyon: Uygulamaları yapacağınız alanları ifade etmektedir. Her istasyonda o uygulamaya ilişkin ihtiyacınız olan tüm malzemeler bulunmaktadır. Standart hasta ve maket üzerinde uygulamalar yapacaksınız.

- Zil sesi ile sınava başlamalı ve her dört dakikada bir zil çaldığında diğer istasyona geçmelisiniz.
- Her istasyon için ayrılan süre dört dakikadır.
- İşlemi bitirmemiş olsanız dahi beklemeden bulunduğunuz istasyonu terk etmelisiniz.

EK-12. (devam) OSCE Öğrenci Yönergesi

- Hangi koldan ve saat kaçta beceri değerlendirmesine alınacağınız listeler halinde paylaşılacaktır. Ayrıca beceri değerlendirmesi yapılacak gün sınavın işleyişini düzenleyen sınav yöneticisi tarafından da sıranız geldiğinde yönlendirileceksiniz. Sınav salonunda izlemeniz gereken istasyon numaraları gerekli açıklamala 1., 2. ve 3. istasyon üzerinde asılacaktır.
- Sizin için çalan ilk zil sesiyle 1. istasyona geçip, sizden istenen uygulamayı yapmanız beklenmektedir. 1., 2. ve 3. istasyonları sırasıyla yapmalısınız.
- Her istasyonda malzemeleri kullanarak maket ve standart hasta üzerinde işlem basamaklarına uygun olarak, doğru işlemi yapmanız beklenmektedir.
- Aşağıdaki tabloda yaptığınızı varsayılacak uygulama basamakları yer almaktadır. Bu uygulama basamaklarını yapmanıza gerek yoktur ve puanlamaya dahil edilmeyecektir.

1.İstasyon: Hastanın Mobilizasyonu ve İdrar Boşaltma	✓ Standart hasta üzerinde yapacağınız bu işlemde hastaya işlem hakkında bilgi verilmiş, onayı alınmış, hasta mahremiyeti sağlanmış, yatak kenarlıkları ve yatak seviyesi indirilmiş olacaktır.
2.İstasyon: Steril İdrar Örneği Alma	✓ Maket üzerinde gerçekleştireceğiniz bu işlem öncesinde hastanın kateter ihtiyacı devam ettiği için üriner kateteri çıkarılıp, yeniden takılmıştır. ✓ Hasta mahremiyeti sağlanmış, hastaya işlem hakkında bilgi verilmiş, onayı alınmış, kimlik kontrolü yapılmış, makete uygun pozisyon verilmiş, yatak kenarlıkları indirilmiş ve yatak bel seviyesine çıkarılmış olacaktır. ✓ Hekim istemi yapılmış ve barkodu malzemelerin içinde yer alacaktır. ✓ Kullanacak malzemeler tepsi içinde bulunacaktır. ✓ Sizden diğer işlem basamaklarını doğru bir şekilde yapmanız beklenmektedir. ✓ Uygulamalarda sterilitiyi bozar ve bunu fark ederseniz değerlendiriciye belirtmesi gerekmektedir.
3.İstasyon: Üriner Kateterin Çıkarılması	✓ Öğrenciden üriner kateteri bulunan hastanın kateterinin çıkarılması beklenmektedir. ✓ Maket üzerinde yapacağınız bu işlemde hastaya işlem hakkında bilgi verilmiş, onayı alınmış, kimlik kontrolü yapılmış, mahremiyet sağlanmış, foley kateter 2-3 kez klempenmiş, hastanın sıkışma hissi varlığı kontrol edilmiş, yatak kenarlıkları indirilmiş ve yatak bel seviyesine çıkarılmış olacaktır. ✓ İşlem için uygun pozisyon makete verilmiş ve altına su geçirmez örtü yerleştirilmiş olacaktır. ✓ Kullanacak malzemeler tepsi içinde bulunacaktır. ✓ Diğer işlem basamaklarını doğru bir şekilde yapmanız beklenmektedir.

EK-12. (devam) OSCE Öğrenci Yönergesi

- Çöp kutusu hasta yatağı yanında olacaktır. İşlem bittiğinde atılacak malzemeleri oraya atabilirsiniz.
- Her istasyonda bir değerlendirici tarafından uygulama basamaklarına göre gözlemlenerek değerlendirileceksiniz.
- Değerlendiriciler uygulama ile ilgili ihtiyacınız olacak açıklamaları sizlere yapacaktır.
- Ancak uygulama basamakları ile ilgili sorular sormayınız, sorsanız dahi cevap alamayacaksınız.
- Ayrıca değerlendiriciler, uygulama basamaklarınızdan sonra olumlu ya da olumsuz geri bildirim vermeyecektir. Bu nedenle değerlendiricilerinizden uygulamalarınız hakkında geri bildirim vermelerini beklemeyiniz.

Bir sorunuz olduğu zaman iletişime geçebilirsiniz.

Başarılar dilerim.

İnci MERCAN ANNAK

05XX XXX XX XX

EK-13. ITT Analizi Sonucu Gruplara Göre Ölçümlerin İncelenmesi

	Simülasyon Grubu (n=39)	Kontrol Grubu (n=39)	t*	p
	$\bar{x} \pm ss$ (min ± max)	$\bar{x} \pm ss$ (min ± max)		
İdrar boşaltma uygulaması (öntest)	32,62±3,56 (23-38)	30,41±3,65 (23-39)	2,700	0,009
İdrar boşaltma uygulaması (sontest)	37,57±1,27 (35-39)	34,73±2,09 (31-39)	7,249	0,000
t**/p	-8,679/0,000	-6,943/0,000		
İdrar boşaltma süresi (sn) (öntest)	139,69±36,86 (60-240)	134,31±33,81 (60-240)	0,672	0,503
İdrar boşaltma süresi (sn) (sontest)	110,25±20,67 (65-166)	117,48±23,79 (60-165)	-1,432	0,156
t**/p	4,867/0,000	3,111/0,004		
Mobilizasyon uygulaması (öntest)	24,51±3,32 (9-27)	23,79±3,81 (9-27)	0,887	0,378
Mobilizasyon uygulaması (sontest)	26,73±0,68 (24-27)	26,28±0,91 (24-27)	2,471	0,016
t**/p	-4,140/0,000	-4,143/0,000		
Mobilizasyon süresi (öntest)	66,54±22,51 (0-120)	60,13±17,79 (0-120)	1,395	0,167
Mobilizasyon süresi (sontest)	47±13,18 (30-90)	54,76±14,96 (30-120)	-2,433	0,017
t**/p	5,033/0,000	1,497/0,143		
Steril idrar örneği alma uygulaması (öntest)	49,82±7,82 (30-60)	49,87±6,61 (36-61)	-0,031	0,975
Steril idrar örneği alma uygulaması (sontest)	61,24±3,38 (49-66)	57,72±5,02 (45-66)	3,635	0,001
t**/p	-10,207/0,000	-6,188/0,000		
Steril idrar örneği alma süresi (öntest)	162,92±38,92 (87-240)	166,31±39,95 (76-240)	-0,379	0,706
Steril idrar örneği alma süresi (sontest)	140,43±27,79 (85-206)	133,41±26,07 (73-193)	1,152	0,253
t**/p	3,795/0,001	5,129/0,000		
Üriner kateterin çıkarma uygulaması (öntest)	28,79±3,73 (22-36)	29,56±3,73 (20-36)	-0,910	0,365
Üriner kateterin çıkarma uygulaması (sontest)	37,42±1,99 (31-39)	33,2±5,38 (17-39)	4,601	0,000
t**/p	-14,195/0,000	-4,430/0,000		
Kateterin çıkarılması süresi (öntest)	149,1±41,44 (79-240)	157,21±45,96 (91-240)	-0,818	0,416
Kateterin çıkarılması süresi (sontest)	131,78±31,87 (52-223)	116,68±28,78 (52-179)	2,196	0,031
t**/p	2,639/0,012	6,383/0,000		
Beceri düzeyi (öntest)	136,05±11,98 (106-158)	133,81±10,41 (104-156)	0,864	0,390
Beceri düzeyi (sontest)	162,96±4,74 (146-171)	151,92±10,11 (124-167)	6,175	0,000
t**/p	-16,003/0,000	-9,058/0,000		
Bilgi düzeyi (öntest)	10,21±2,33 (7-16)	10,41±2,11 (6-14)	-0,407	0,685
Bilgi düzeyi (sontest)	16,27±2,43 (10-20)	14,66±2,86 (9-20)	2,670	0,009
t**/p	-13,951/0,000	9,019/0,000		

* Bağımsız örneklem t testi

** Bağımlı örneklem t testi

EK-14. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu

Evrak Tarih ve Sayısı: 15.04.2021-E.75665



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-75665
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

15.04.2021

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 24.03.2021 tarihli ve 14574941-199- 57440 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi İnci MERCAN ANNAK'ın, Prof.Dr.Hülya BULUT'un danışmanlığında yürüttüğü "*Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 06.04.2021 tarih ve 06 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Araştırma Kod No: 2021 - 443

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek: Liste

Belge Doğrulama Kodu :BSLZB9T7NS

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://belgedogrulama.gazi.edu.tr/belgedogrulama.aspx>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gazimiversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Esengül BOŞNAK
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:03122022666



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-15. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Başkanlığı Kurum İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.04.2022-E.351068



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı**

Sayı : E-61737632-199-351068
Konu : Araştırma İzni- Öğr. Gör. İnci
MERCAN ANNAK

29.04.2022

HEMŞİRELİK BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

İlgi : 27.04.2022 tarihli ve 87008936-199- 349780 sayılı yazı.

Bölümünüz öğretim üyesi Prof.Dr. Hülya BULUT'un yürütücülüğünde yapılacak olan "Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi" konulu araştırmanın bölümünüz öğrencileriyle yapılabilmesi Dekanlığımızca uygun bulunmuştur.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Bülent ELBASAN
Dekan

Belge Doğrulama Kodu :BSC0E894TZ

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

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

Emek Mah. Bıkkak Cad. 6. Cad. (eski 81. sokak) No:2 06490 Çankaya/ANKARA
Tel:0 (312) 216 26 01 Faks:0 (312) 216 26 36
e-Posta : sbf@gazi.edu.tr İnternet Adresi : <http://sbf.gazi.edu.tr>
Kup Adresi : gazimiversitesi@hs01.kup.tr

Bilgi için :Yeliz Şen
Müdür
Telefon No:216 26 03



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-16. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sizi, **Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu**'ndan 24.03.2021 tarih / 14574941-199- 57440 sayı ile izin alınan ve Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hülya BULUT ve Doktora öğrencisi İnci MERCAN ANNAK tarafından yürütülen “Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmanın Amacı	Araştırmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde sanal simülasyon oyunu uygulamasının etkisini incelemektir.
Araştırmanın Yöntemi	Araştırmaya katılmayı kabul eden herkese “Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önleme” ile ilgili bilgilerinizi değerlendirmek üzere bir anket uygulaması yapılacaktır. Ayrıca kateter takılı bir maket ve sanal hasta üzerinde, idrar boşaltma, mobilizasyon, idrar kültürü alma ve kateter çıkarma aşamalarına ait uygulama basamaklarını yapmanız beklenecektir. Anket ve uygulamalar sonrasında kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye ilişkin bir eğitim verilecektir. Eğitime katılan katılımcılar tamamen rastgele olarak iki grup şeklinde ayrılacaktır. İlk grup sadece verilen eğitimi alan kişilerden oluşacaktır. İkinci grup ise; üriner kateter takılı bir vakanın sanal simülasyon oyunu yöntemini kullanarak oyun oynayacak kişilerden oluşacaktır. Oyunda üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye yönelik uygulama basamaklarını yapmanız istenilecektir. Bu iki eğitim yöntemlerinden sonra anket ve uygulama basamaklarını tekrar yapmanız istenecek ve bu değerlendirmeler son test olarak değerlendirilecektir. Son test değerlendirmelerinden sonra araştırmaya katılan herkesin sanal oyun simülasyonunu oynamasına izin verilecektir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	Başlama Tarihi: 21.05.2022 Bitiş Tarihi: 01.06.2022
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	En az 82
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

EK-16. (devam) Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır.

Araştırma kapsamında yapılan uygulamaları paylaşmamam, uygulamalar ile ilgili başka bir kişiye bilgi vermemem ve/veya başka kişilerden bilgi edinmemem gerektiğini biliyorum. Araştırma uygulaması bitene kadar bu gizliliği koruyacağım.

Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırmacı

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Hülya BULUT	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Hemşirelik Bölümü Emek/Ankara 05X XXX XX XX..	21.05.2022
Adı ve Soyadı	İnci MERCAN ANNAK	
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Hemşirelik Bölümü Emek/Ankara 05X XXX XX XX	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-17. Video Çekimi İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Değerli Katılımcı,

Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu’ndan 24.03.2021 tarihli ve 14574941-199- 57440 sayılı izin alınan ve Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hülya BULUT ve Doktora öğrencisi İnci MERCAN ANNAK tarafından yürütülen “Hemşirelik Öğrencilerinin Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonunu Önlemeye İlişkin Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesinde Sanal Simülasyon Oyununun Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma içerisinde sanal simülasyon oyunu oynanacaktır. Oyunda üriner sistem enfeksiyonunu önlemeye yönelik uygulama basamaklarının sanal ortama aktarılması için video çekilmesi gerekmektedir. Kimlik bilgilerinize dair bir görüntü olmayacaktır. Videolar tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup, başka hiç kimse ile paylaşılmayacak ve başka amaçla kullanılmayacaktır. Katılımınızdan dolayı bir ücret talep edilmeyecek ve bir ücret ödenmeyecektir. Araştırmaya katıldığınız ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

Katılımcı Beyanı

Araştırmanın amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırmacı Adı Soyadı	Katılımcı Adı Soyadı
Tarih:	Tarih:
Adı Soyadı:	Adı Soyadı:
İmza:	İmza:

EK-18. Teşekkür Belgesi Örneği



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı MERCAN ANNAK, İnci
Uyruğu T.C.

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet Yılı
Doktora	Gazi Üniversitesi / Hemşirelik Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Yüksek Lisans	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi / Hemşirelik Anabilim Dalı	2016
Lisans	Başkent Üniversitesi / Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Bölümü	2011
Lise	Dr. Şerafettin Tombuloğlu Lisesi	2006

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2020-devam ediyor	Gazi Üniversitesi	Öğretim Görevlisi
2017-2020	Yüksek İhtisas Üniversitesi	Öğretim Görevlisi
2015-2017	Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi	Süpervisör Hemşire
2011-2015	Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi	Yoğun Bakım Hemşiresi

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

1. Annak, İ. M., and Bulut, H. (2021). Çoklu travma fizyolojisi ve hemşirelik bakımı: olgu sunumu. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 2(1), 105-116.
2. Doyğacı, A. G. A., Annak, İ. M., Karadağ, M., ve Durmuş, Ö. Ö. (2021). Servis ve yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin santral venöz katetere bağlı kan dolaşım yolu enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik bilgi ve uygulamaları. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 2(1), 1-14.
3. Annak, İ. M., ve Karaveli, E. Ö. (2020). Hemşirelerin COVID-19 tanılı hastaların bakımında alması gereken izolasyon önlemleri. *YIU Sağlık Bil Dergisi*, 1, 48-52.
4. Annak, İ. M., and Koçaşlı, S. (2020). Evaluation of daily life activities and life qualities of ventricular assist device installed patients. *Journal of Medical Sciences*, 1(4), 52-60.

5. Annak, İ. M., Atay Doyğacı, A., ve Karadağ, M. (2019). Mastektomi sonrası lenfödemi önlemek için yayımlanan YouTube videolarının analizi. *Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*, 2(2), 64-70.
6. Koçaşlı, S., and Mercan, İ. (2015). Postoperative nursing care of the patients with right and left ventricular assist device. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 6(9), 91-98.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..