TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİKTE HASTA BAKIMI ve KLİNİK KARAR VERMEYE İLİŞKİN SANAL SERVİS/HASTA PLATFORMUNUN GELİŞTİRİLMESİ: TASARIM TABANLI ARAŞTIRMA

TANER ONAY
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
PROF. DR. MEHMET ALİ GÜLPINAR
TIP EĞİTİMİ DOKTORA PROGRAMI

İSTANBUL-2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİKTE HASTA BAKIMI ve KLİNİK KARAR VERMEYE İLİŞKİN SANAL SERVİS/HASTA PLATFORMUNUN GELİŞTİRİLMESİ: TASARIM TABANLI ARAŞTIRMA

TANER ONAY
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
PROF. DR. MEHMET ALİ GÜLPINAR
TIP EĞİTİMİ DOKTORA PROGRAMI

İSTANBUL-2024

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Taner ONAY

TEŞEKKÜR

Altı buçuk yıllık bir serüvenin sonuna geldik. Goethe'nin Faust'u altmış senede yazdığı söylenir. Fakat gerçekte Faust'un Goethe'yi yazdığı ifade edilmektedir. Ben de bu serüvende karşılaştıklarım ve yaptıklarımla kendimi yeniden inşaa etmiş gibi hissediyorum. Hep bir şeylerin üstüne koyma amacıyla ilerlediğim sürecimde yüksek lisansta "Dijital Hemşire" adıyla yaptığım tezin, doktorada "Sanal (Dijital) Hastane/Servis ve Hasta" olması beni geçmişe bakınca ilerlememi görmem açısından motive etti. Çünkü tez konusu bağlamında 2021 yılında Teknofest'te Türkiye üçüncülüğü, 2 bilimsel yayın, 3 sözel bildiri ve 4 TÜBİTAK projesi ve 1 şirket ortaya çıktı.

Bu uzun ve zorlu süreçte her zaman yapıcı ve geliştirici bir şekilde beni yeni mücadelelere teşvik eden, az ve öz geri bildirimlerle beni yönlendiren, her dokunuşunda anlam ve değer katan saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLPINAR'a şükranlarımı sunuyorum.

Veri analizi sürecinde destek aldığım, her seferinde sıkılmadan ve merakla beni dinleyen Prof. Dr. Esra AKDENİZ hocama;

doktora programı süresince çok rahat ilişki kurduğum, bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı hocalarıma ve arkadaşlarıma;

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'ndeki tüm süreçlerimde bana hep inanan ve destekleyen Prof. Dr. Şeyda SEREN İNTEPELER hocama;

tezimin değerlendirme jürisinde yer alarak teze değerli katkılar sağlayan Prof. Dr. Sevim ULUPINAR, Prof. Dr. Seyhan HIDIROĞLU, Prof. Dr. Züleyha ALPER, Doç. Dr. Sinem YILDIZ İNANICI ve Doç. Dr. Fatma ORGUN hocalarıma;

tez projesinin başından sonuna şahit olan ve süreçte katkılar sağlayan Adife Ahsen ÇETİN'e ve Dr. Deniz ÖZEL'e;

beni tüm sürecimde her zaman destekleyen, motivasyonum düştüğünde her zaman olumlamalarıyla beni kaldıran ve yola birlikte baş koyduğumuz sevgili eşim Özlem ONAY'a ve (geniş) aileme çok teşekkür ediyorum.

Ve bu doktora tezimi; ONAY ve DALBUN ailelerine adıyorum.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR LİSTESİ…….i

TABLO LİSTESİ……..……..……ii

ŞEKİL LİSTESİ……..……..…….iv

1. ÖZET…….……..1

2. SUMMARY…….2

3. GİRİŞ ve AMAÇ……3

4. GENEL BİLGİLER……...7

4.1. Simülasyona Dayalı Öğrenme……7

4.1.1. Simülasyona dayalı öğrenmenin kavramsal ve teorik çerçevesi…….7

4.1.1.1.Deneyimsel öğrenme…….7

4.1.1.2.Bağlamsal/durumsal ve düşünümsel öğrenme……...……...9

4.1.1.2.1. Durumsallık teorisi (Situativity theory) …….....10

4.1.1.2.2. Bağlamsal, düşünümsel öğrenme (Contextual, reflective learning)...11

4.1.1.3. Akış teorisi ve bilişsel yük teorisi……...…….....13

4.1.1.4. Sinirbilim ve olumlayıcı öğrenme deneyimi ve ortamları……..17

4.1.1.5. Anlatısallık…….18

4.2. Simülasyona Dayalı Öğrenme/Sanal Eğitim Uygulamaları…….20

4.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamaları……..21

4.2.1.1. Sanal hastane/servis ve hasta türleri……...22

4.2.1.2. Sanal hastane/servis ve hasta tasarımı……23

4.2.1.2.1. Tasarım ilkeleri……...23

4.2.1.2.2. Akış planlanması…….28

4.2.1.2.3. Sanal hastane/servis ve hasta uygulama örnekleri…….....31

4.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta platformu geliştirme süreçleri……...32

4.2.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamaları geliştirme ilke ve standartları…….....…33

4.2.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamaları geliştirme modelleri……..33

4.2.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitimleri ve eğitim programlarına entegrasyonu…….…35

4.2.3.1. Eğitim yaklaşımları……....37
4.2.3.2. Yeterlik kazanımında sanal hastane/servis ve hasta platformlarının kullanımı……...37
4.2.3.2.1. Hasta bakım planı oluşturma……...38
4.2.3.2.2. Klinik akıl yürütme ve karar verme……39
4.3. İlgili araştırmalar……..41
5. GEREÇ ve YÖNTEM……..46
5.1. Araştırmanın Deseni……46
5.1.1. Araştırmanın evreni ve örneklemi…….....46
5.2. Araştırma Süreci……...48
5.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta platformunun geliştirilmesi……48
5.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitimi uygulamasının öğrenmeye etkisi...49
5.3. Veri Toplanması ve Analizi……51
5.3.1. Katılımcı niteliklerinin belirlenmesi……52
5.3.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması deneyimi ve geliştirilen platformun etkililiğinin değerlendirilmesi……52
5.3.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamasının öğrenmeye etkisinin değerlendirilmesi……...53
5.3.4. Verilerin düzenlenmesi ve analizi……56
6. BULGULAR……57
6.1. Katılımcı Nitelikleri ……57
6.1.1. Genel nitelikler……57
6.1.2. Bilgisayar ve akıllı telefon kullanım durumları……58
6.1.3. Uygulamalı eğitim ve hemşirelik sürecine ilişkin görüşleri…….59
6.1.4. Mevcut klinik ve sanal hastane/servis ve hasta eğitimi deneyimleri……...61
6.2. Düşünümsel, Bağlamsal, Anlatısal Tasarım Çerçevesi ve Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformunun Tasarımı……...62
6.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta platformu tasarım aşamaları……...63
6.2.1.1.Tasarımın genel çerçevesinin oluşturulması……...63

6.2.1.2. Üç döngülü tasarım süreci……..65
6.3. Düşünümsel Uygulama Süreci…….75
6.3.1. Gerçek uygulama……..75
6.3.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamasına ilişkin düşünüm/değerlendirme……....76
6.3.2.1.Sanal hastane/servis ve hasta platformunun etkililiğinin değerlendirilmesi……...76
6.3.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim deneyiminin değerlendirilmesi....78
6.3.2.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamasının öğrenmeye etkisi.92
6.3.2.3.1. Hasta bakım planı hazırlamaya ilişkin yeterlik kazanımı……92
6.3.2.3.2. Klinik karar verme yeterliğinin gelişimi……..93
7. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER…….105
7.1. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Uygulamaları……105
7.1.1. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması tasarım çerçevesinin oluşturulması ve tasarım modelleri…….105
7.1.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamaları tasarım süreci……..107
7.1.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının değerlendirilmesi…….108
7.2. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitim Uygulamalarının Öğrenmeye Etkisi…….113
7.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının hasta bakım planı hazırlama yeterlik gelişimine etkisi……114
7.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının klinik karar verme yeterlik gelişimine etkisi…….115
7.3. Güçlü Yönleri ve Sınırlıklıkları……..118
7.4. Sonuç ve Öneriler……...119
8. KAYNAKLAR……121
9. ÖZGEÇMİŞ……149
10. BİLİMSEL FAALİYETLER……...150
11. EKLER……...152

KISALTMALAR LİSTESİ

AAMC	:	Amerikan Tıp Kolejleri Birliği (Association of American Medical Colleges)
ANA	:	Amerikan Hemşireler Birliği (American Nurses Association)
AR	:	Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)
BTÖ	:	Beyin Temelli Öğrenme
CJM	:	Klinik Karar Modeli (Clinical Judgment Model)
DBR	:	Tasarım Tabanlı Araştırma (The Design-Based Research)
ER	:	Genişletilmiş Gerçeklik (Extended Reality, ER)
HKKÖ	:	Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği (The Clinical Decision Making in Nursing Scale)
INACSL	:	Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning)
MVP		Minimum Uygulanabilir Ürün (Minimum Viable Product)
NCJMM	:	Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi Klinik Karar Ölçüm Modeli (NCSBN Clinical Judgment Measurement Model)
NCSBN	:	Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi (National Council of State Boards of Nursing)
SDÖ	:	Simülasyona Dayalı Öğrenme
SH/S & H	:	Sanal Hastane/Servis ve Hasta (Virtual Hospital/Clinic and Patient)
VR	:	Sanal Gerçeklik (Virtual Reality, VR)
XML	:	Genişletilebilir İşaretleme Dili (Extensible Markup Language)

TABLO LİSTESİ

Sayfa Numarası

Tablo 1. Sanal Simülasyon ve Ciddi Oyunların Tasarım İlkeleri……..24

Tablo 2. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Uygulamaları Listesi…….…….31

Tablo 3. Katılımcıların Klinik Uygulamaya Çıktığı Servisler……...47

Tablo 4. Araştırma Süreci ve Akış…….50

Tablo 5. Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı Alt Boyutları, Puanları ve Cronbach's Alpha Değerleri……53

Tablo 6. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeğine İlişkin Veriler…….55

Tablo 7. Katılımcıların Nitelikleri……..58

Tablo 8a. Katılımcıların Bilgisayar ve Akıllı Telefon Kullanım Durumları……59

Tablo 8b. Katılımcıların Bilgisayar ve Akıllı Telefon Kullanım Durumları……59

Tablo 9. Katılımcıların Uygulamalı Eğitim ve Hemşirelik Süreci Hakkındaki Görüşleri…….....60

Tablo 10. Katılımcıların Hemşirelik Sürecinde Bakım Planı Hazırlamada Sorun Yaşama Sıklıkları…..…….60

Tablo 11. Hemşirelik Sürecinde Hemşirelik Bakım Planı Hazırlarken Katılımcıların Kullanduğı Kaynaklar….…….……61

Tablo 12. Katılımcıların Klinik ve Sanal Hastane/Servis ve Hasta Deneyimleri …..…...61

Tablo 13. Tasarımın Genel Çerçevesi……...63

Tablo 14. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformunu Değerlendirme Bulguları……...77

Tablo 15. Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı Bulguları……..…….78

Tablo 16. Nitel Veri Analizine İlişkin Bulgular……..……..…..….79

Tablo 17. Bakım Planı Hazırlama Yeterliği Değerlendirme Bulguları.……...93

Tablo 18. Öğrenenlerin Hemşirelikte Klinik Karar Vermeye İlişkin Ölçüm Ortalamaları……..94

Tablo 19a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Seçenek ve Fikirleri Araştırma Alt Boyutu Verileri…….95

Tablo 19b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar……..95

Tablo 19c. Her Bir Zaman İçinde Müdahale - Kontrol Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar……96

Tablo 19d. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları……96

Tablo 20a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Amaçları ve Değerleri Soruşturmak Alt Boyutu Verileri……...97

Tablo 20b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar……..98

Tablo 21a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Sonuçları Değerlendirmek Alt Boyutu Verileri…….……99

Tablo 21b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar……..99

Tablo 21c. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları…..100

Tablo 22a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Bilgiyi Araştırmak ve Yeni Bilgiyi Tarafsız Olarak Benimsemek Alt Boyutu Verileri…….101

Tablo 22b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar……101

Tablo 22c. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları…..102

Tablo 23a. Hemşirelik Öğrencilerin Klinik Karar Verme Ölçeği Toplam Ölçek Puanları……...103

Tablo 23b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar……103

Tablo 23c. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları…..104

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa Numarası

Şekil 1. Bağlamsal Düşünümsel Öğrenmenin Kavramsal ve Teorik Çerçevesi……..12

Şekil 2. Bağlamsal Düşünümsel Öğrenme Ortamı/İklimi Oluşturmaya İlişkin Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve……..12

Şekil 3. Mihaly Csikszentmihalyi'nin Akış Diyagramı…….……..14

Şekil 4. Farklı Bilişsel Yüklerin Şematik Gösterimi, Kısa Açıklaması ve Bilişsel Yük Teorisinin Önerdiği İlkeler…….16

Şekil 5. Klinik Karar Vermeyi Öğrenmeye Yönelik Simülasyon Oyunlarının Tasarım İlkeleri…….23

Şekil 6. Doğrusal Akış ve Dallanmış Akış……...31

Şekil 7. Üç Katmanlı Sanal Hasta Hemşirelik Tasarım Modeli……...34

Şekil 8. Sanal Hasta Hemşirelik Aktivite Modelinin Farklı Yönleri…….....34

Şekil 9. Sanal Hasta Uygulamalarının Eğitim Programına Entegrasyonu..…….35

Şekil 10a. Sanal Hasta Uygulama Deneyimleri…….……..36

Şekil 10b. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitimlerinin Entegrasyonuna İlişkin Çeşitli Senaryoları……..……36

Şekil 11. Hemşirelik Süreci……38

Şekil 12. Hemşirelikte Araştırmaya Dayalı Klinik Karar Modeli…….…….39

Şekil 13a. Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi Klinik Karar Modeli……40

Şekil 13b. Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi Klinik Karar Modeli ve Hemşirelik Süreci İlişkisi……...41

Şekil 14. Örneklem Hesabı…….46

Şekil 15. Bağlamsal, Anlatısal, Düşünümsel Tasarım Çerçevesi……..…….62

Şekil 16. KVC Servisi ve Hasta Görseli – 1……...70

Şekil 17. KVC Servisi ve Hasta Görseli – 2……...70

Şekil 18. KVC Servisi ve Hasta Görseli – 3……...71

Şekil 19. KVC Servisi ve Hasta Görseli – 4……...71

Şekil 20. KVC Servisi ve Hasta Görseli – 5……...71

Şekil 21. Perioperatif Bakım Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi Sanal Hastası Kitapçığı……..72

Şekil 22. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 1……..72

Şekil 23. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 2……..73

Şekil 24. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 3……..73

Şekil 25. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 4……..73

Şekil 26. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 5……..74

Şekil 27. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 6……..74

Şekil 28. Kronik Hastalık Yönetimi Serebrovasküler Hastalık Sanal Hastası Kitapçığı…...75

Şekil 29. Nitel Veri Analizi Sonucu Belirlenen Tema ve Yan Temalar…..……...79

Şekil 30. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Seçenek ve Fikirleri Araştırmak Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri……94

Şekil 31. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Amaçları ve Değerleri Soruşturmak Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri…….97

Şekil 32. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Sonuçları Değerlendirmek Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri……..98

Şekil 33. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Bilgiyi Araştırmak ve Yeni Bilgiyi Tarafısız Olarak Benimsemek Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri……100

Şekil 34. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Toplam Ölçek Puanı Toplamları ve Ölçüm Değişimleri……102

1. ÖZET

Tezin başlığı : Hemşirelikte Hasta Bakımı ve Klinik Karar Vermeye İlişkin Sanal Servis/Hasta Platformunun Geliştirilmesi: Tasarım Tabanlı Araştırma
Öğrencinin Adı Soyadı : Taner ONAY
Danışmanın Adı Soyadı : Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLPINAR
Programın Adı : Tıp Eğitimi Doktora Programı

Amaç: Hemşirelik eğitimi için bakım vermeye yönelik geliştirilen sanal servis ve hasta tabanlı eğitim uygulamasının geliştirilmesi ve uygulamanın hemşirelik öğrencilerinde bakım planı hazırlama ve klinik karar verme yeterliği gelişimine etkisinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Tasarım-tabanlı yarı deneysel bu araştırma, hemşirelik bölümünden 95 dördüncü sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirildi. Müdahale grubu (n=44) klinik eğitime ek olarak sanal servis ve hasta tabanlı tam gün süren eğitim programına katılırken, kontrol grubu (n=51) sadece klinikte mevcut eğitimi aldı. Her iki grup bakım planı becerisi için uygulama sonunda, klinik karar verme becerisi için eğitim-öğretim yılı başında, ortasında ve sonunda değerlendirildi. Eğitim programının etkinliğini değerlendirmek amaçlı Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı (MSEA) ve Yarı Yapılandırılmış Kullanıcı Görüş Formu; eğitim çıktılarını/yeterlikleri değerlendirmek için Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği (HKKÖ) ve Bakım Planı Değerlendirme Formu kullanıldı. Nicel veriler t-testi ve ANOVA ile analiz edildi. Nitel veriler üç araştırıcı tarafından analiz edilerek tema ve yan temaler belirlendi.

Bulgular: Bu çalışmada dört aşamalı "Bağlamsal, Anlatısal, Düşünümsel Tasarım Çerçevesi" oluşturularak yeterliğe dayalı bir sanal servis/hasta uygulaması geliştirildi ve MSEA puan toplamı 84,39 (ss=12,08) (51-95) olan uygulamanın yüksek derecede etkili olduğu saptandı. Bunun nitel verilerin analiz bulgularıyla desteklendiği görüldü. Müdahale ve kontrol grubunun, sırasıyla, bakım planı hazırlama yeterlikleri ortalama puanları 44,84 (ss=2,77) ve 27,75 (ss=4,28) (0-50) ve HKKÖ toplam puanları (son ölçümde) 147,90 (ss=11,28) ve 146,42 (ss=12,21) idi. İki grup arasında bakım planı hazırlama yeterliğinde anlamlı bir fark saptandı (p=0,001). Klinik karar verme yeterliğinde gruplarda ikinci ve üçüncü ölçümler birinciye göre anlamlı bir şekilde yükselirken (p=0,000), iki grup arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı çıkmadı (p=0,653).

Sonuç: Sanal servis ve hasta tabanlı eğitim, bakım planı hazırlama ve klinik akıl yürütme yeterliklerinin geliştirilmesi için etkili bir öğrenme uygulamasıdır. Bu tür eğitimlerin mevcut programlarla entegre edilerek uygulanması hemşirelik eğitimlerinin niteliğini artıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik bakım planı, klinik karar verme, simülasyon temelli öğrenme, ciddi oyun, sanal hasta

2. SUMMARY

Title of Thesis: Development of a Virtual Service/Patient Platform for Patient Care and Clinical Decision Making in Nursing: Design-Based Research
Student Name, Surname: Taner ONAY
Supervisor Name : Prof. Mehmet Ali GÜLPINAR
Program Name : Medical Education PhD Program

Objective: The aim of this study was to develop a virtual service and patient-based training application developed for nursing education and to evaluate the effect of the application on the development of care plan preparation and clinical decision-making competencies.

Materials and Methods: This design-based quasi-experimental study was conducted with the participation of 95 fourth-year nursing students. The intervention group (n=44) participated in a virtual service and patient-based full-day training in addition to clinical education, while the control group (n=51) received only the training available in the clinic. Both groups were evaluated at the end of the intervention for care planning and at the beginning, middle and end of the academic year for clinical decision-making competencies. Modified Simulation Effectiveness Instrument (MSEA) and Semi-structured User Opinion Form were used to evaluate the effectiveness of the virtual program; Nursing Students' Clinical Decision Making Scale (NCDS) and Care Plan Evaluation Form were used to evaluate the learning outcomes/competencies. Quantitative data were analyzed by t-test and ANOVA. Qualitative data were analyzed by three researchers and themes and sub-themes were identified.

Results: In this study, a competency-based virtual service/patient application was developed by creating a four-stage "Contextual, Narrative, Reflexive Design Framework" and it was found that the application with a total MSEA score of 84,39 (ss=12,08) (51-95) was highly effective. This was supported by the findings of the qualitative data analysis. The mean scores of the intervention and control groups were 44,84 (ss=2,77) and 27,75 (ss=4,28) (0-50), respectively, and the total scores (post-measurement) of the NCDS were 147,90 (ss=11,28) and 146,42 (ss=12,21). There was a significant difference between the two groups in the ability to prepare a care plan (p=0,001). In clinical decision-making competence, while the second and third measurements increased significantly in the groups compared to the first (p=0.000), the differences between the two groups were not statistically significant (p=0,653).

Conclusion: Virtual service and patient-based education is an effective training application for the development of care plan preparation and clinical reasoning competencies. Implementation of such trainings by integrating them with existing curriculum will increase the quality of nursing education.

Keywords: Nursing care plan, clinical decision making, simulation based learning, serious game, virtual patient

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Hemşirelikte klinik eğitim dönemlerinde öğrenenler, gerçek klinik ortamlarda yeterli sayı ve çeşitlilikte hastalarla hedeflenen yeterlikleri kazanabilecek yeterlikte deneyim yaşayamamaktadır. Teorik ve klinik uygulama eğitimleri arasında kopuk eğitim deneyimleri yaşamakta; bunlar birbirleriyle yeterince entegre edilememektedir. Bir diğer sorun öğrenenlere sunulan öğrenme ortamıyla ilişkilidir. Literatürde, mevcut hemşirelik eğitimlerinin öğrenenler için ilgi çekici ve motive edici bir öğrenme ortamı sağlayamadığına dair birçok kanıt bulunmaktadır (Aktaş ve Karabulut, 2016). Bu sorunlara son dönemde bir yenisi eklenmiştir. COVID pandemisiyle açıkça ortaya çıktığı gibi klinik eğitim süreçleri sıklığı giderek artan pandemiler ve doğal afetlerle kesintiye uğrayabilmektedir (Dewart ve ark., 2020; Foote ve ark., 2023). Bu sorunlar öğrenenlerin sağlık bakım planı oluşturma ve klinik karar vermeye yönelik yeterlikler başta olmak üzere kazanması gereken yeterlikleri istenen düzeyde geliştirmelerini zorlaştırmaktadır. Öğrenenlerin klinik eğitime ve mesleğe hazıroluşları düşük olmakta, sunulan sağlık bakımının niteliği düşmekte ve hasta güvenliği riske girmektedir.

Literatürde birçok çalışma, bu sorunların çözüm yollarından birisinin öğrenenlere simülasyona dayalı öğrenme (SDÖ) yaklaşımıyla bütüncül eğitim deneyimleri sunulması olduğu göstermektedir. Sanal hastane/servis ve hasta (SH/S & H) uygulaması bu deneyimlerden birisidir (Koukourikos ve ark., 2021; Mulyadi ve ark., 2021). Bu sanal uygulamalar göreve ve yeterliğe dayalı eğitim yaklaşımlarıyla seçilmiş mesleki görevler, problemler ve ilişkili yeterlikler odağında geliştirilir. Ayrıca bu yöndeki uygulamaların ülkelerin kültürel özellikleri ve sağlık bağlamlarına uygun olarak tasarlanmaları ve bu açıdan çeşitlenmeleri gerekir. Bu noktada, bu tür uygulamaların genel olarak dünyada sağlık eğitimi alanlarında yeterli miktarda olmaması ve daha özelde hemşirelik eğitiminde Sanal Hastane/Servis & Hasta uygulamalarının sınırlılığı göz önüne alınarak göreve ve yeterliğe dayalı, kültüre duyarlı bir sanal platform geliştirilmiştir.

Eğitim amaçlı SH/S & H platformları; belirlenen olgular (metinler) odağında gerçek senaryoları simüle eden, gerçeğe yakın ve etkileşimli olarak tasarlanmış ekran temelli bilgisayar uygulamalarıdır (Berman ve ark., 2009; Cook ve Triola, 2009; Ellaway ve Davies, 2011). SH/S & H uygulamaları; yapılandırmacılık yaklaşımı çerçevesinde durumsal/bağlamsal öğrenme, deneyimsel öğrenme, episodic ve görev tabanlı öğrenme, akış teorisi, bilişsel yük ve anlatısallık gibi öğrenme teorileri temelinde geliştirilmektedirler. Amaç bütüncül yaklaşımla sanal ortamlarda hazırlanan uygulamalarla öğrenenlere gerçeğe yakın düşünümsel ve bağlamsal sanal klinik deneyimler yaşatmak ve sanal anı biriktirmelerini sağlamaktadır (Gülpınar, 2021; Kolb

ve Kolb, 2017). Literatürde SH/S & H kullanımının birçok faydasına işaret edilmektedir (Bland ve ark., 2014; Cobbett ve Snelgrove-Clarke, 2016; Ellaway ve ark., 2015; Padilha ve ark., 2019). Bunlar arasında daha hızlı ve etkili bir öğrenme sürecine katkıda bulunma (Padilha ve ark., 2019), iletişim becerilerininde gelişim ve öğrenen kaygısının azalması (Foronda ve ark., 2014), klinik karar vermeye ilişkin yeterliklerin arttırılması (Smith ve Waite, 2017), klinik karar verme, hasta etkileşimi, eleştirel düşünme, terapötik yaklaşım ve değişen bir ortama uyum sağlama gibi çok sayıda becerilerim geliştirilmesi (Fisher ve King, 2013), klinik uygulama becerilerinin aktarıldığı güvenli ortamların sağlaması (Foronda ve ark., 2014) gibi faydalar bulunmaktadır. Yine literatürde sıralananan etkileri arasında, sınırsız sayıda öğrenciye dağıtılabilmesi ve çoklu tekrarlara izin vermesi (Smith ve Waite, 2017; Taekman ve Shelley, 2010), öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin tutarlılığının ve karşılaştırılabilirliğinin sağlaması (Cobbett ve Snelgrove-Clarke, 2016), öğrenci etkinliği hakkında gerçek zamanlı geribildirim sağlaması ve öğrenenlere süreci tekrarlama fırsat vermesi (Erhel ve Jamet, 2013; Goldberg ve Cannon-Bowers, 2015) bulunmaktadır. Öğrenenlere kendi hızlarında öğrenme ve kendi ilerlemelerini değerlendirme imkanı sağlaması (Taekman ve Shelley, 2010), bilgilerini test etme ve öğrenme ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik olanak tanıması; bilgi işleme ve yansıtıcı düşünmeyi desteklemesi (Zary ve ark., 2006) çalışmalarda ortaya çıkan diğer etkilerdir. Son olarak bu listeye, çeşitli disiplin ve mekanlardan çoklu katılım sağlanabilmesi (Foronda ve ark., 2014), gerçeğe yakın servis içeriğini ve hasta durumu sunması ile standarizasyonu sağlaması ve bununla herkese eşit öğrenme fırsatları sağlaması (Zary ve ark., 2006), nadir görülen, kritik durumlarla karşılaşmayı sağlaması, özgüven ve özyeterlik gelişiminde artış ve eğitim sürecini eğlenceli hale getirmesi gibi faydalar da eklenmiştir (Benedict ve ark., 2013; Hurst ve Marks-Maran, 2011; Shorey ve Ng, 2021).

Sanal hastane/servis ve hasta platformlarının dezavantajları ve bir dizi kullanım zorlukları da bulunmaktadır. Bunlar; geliştirme sürecinde çok fazla işbirliği gerektirmesi, pahalı olması, gerçeği yeterince yansıtmaması, teknik ve tasarımsal zorluklarla karşılaşılması vardır (Hurst ve Marks-Maran, 2011; Koivisto ve ark., 2018a; Rizzo ve ark., 2011; Zary ve ark., 2006). Kullanıcılar tarafında ise eğitimsel bir sürecin oyun oynamaya dönüştürülmesi ve beklenen teknoloji okuryazarlığına ilişkin yeterli becerilere sahip olunmaması gibi etkenler öne çıkmaktadır (Hurst ve Marks-Maran, 2011).

Bu nedenle, sanal hastane/servis ve hasta platformlarının tasarım sürecinin, belirlenmiş tasarım ilkeleri ve sanal hasta geliştirme modelleri kullanılarak düşünümsel, bağlamsal, anlatısal ve kendi içinde bütünlüklü bir süreç olarak yürütülmesi önemlidir. Oyun mekaniğinin, öğrenene,

odağa alınan yeterlikleri (klinik akıl yürütme, karar verme, sağlık bakım planı oluşturma vs.) kazanma sürecinde rehberlik edecek şekilde geliştirilmesi önerilmektedir (Gülpınar, 2021; Koivisto ve ark., 2018a; Sim ve ark., 2022; Tanner, 2006). Bu tür uygulamaların verimli olması için basitten karmaşığa ve dallanmalı kurgular şeklinde yapılanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Dubovi, 2018; Huwendiek ve ark., 2013). Yine, genel bir ilke olarak SDÖ programlarının mevcut eğitim programlarının bütünlüğü içinde, diğer eğitim etkinlikleri ve gerçek ortamlarda yürütülen klinik uygulamalarla entegre bir şekilde planlanması önemlidir (Kitapçıoğlu, 2021). Örneğin odağa alınan yeterlikle ilgili önce bir teorik eğitim oturumu, sonrasında 1-2 SH/S & H uygulaması ve en sonunda da gerçek ortamlarda yürütülen klinik uygulamalar şeklinde bir bütünlük/entegrasyon oluşturulabilir (Huwendiek ve ark., 2013).

Literatürdeki kanıtlar, SH/S & H teknolojilerinin hemşirelik eğitimi de dahil sağlık eğitimlerinde yaşanan birçok soruna çözümler getirebildiğini göstermektedir. Büyük bir çoğunluğu ABD ve Avrupa menşeili olan bu uygulamalar tek bir dil (İngilizce) ve kültür bağlamında ortaya çıkan uygulamalardır ve hemşirelikten tıbba tüm sağlık alanları dikkate alındığında bu yöndeki uygulamaların sayısı ve çeşitliği yeterli değildir. Bu noktada, farklı kültürlerde geliştirilecek sanal platformlar ve uygulamalar, yeni kanıtlarla bu konunun güçlenmesine vesile olacaktır. Bu çalışma, hemşirelik alanında kullanılan, farklı bir kültür ve dilde tasarlanan bir sanal hastane/servis ve hasta platformu olarak literatüre bu yönde katkı ve kanıt sunacaktır.

Amaç ve araştırma soruları

Tasarım tabanlı bir araştırma olan bu tez çalışmasının iki amacı, hemşirelik uygulama eğitimi için sağlık bakım ve klinik karar verme yeterliliğine ilişkin bir SH/S & H platformu geliştirmek ve etkililiğini değerlendirmek; tasarımına yönelik kavramsal/kuramsal çerçevenin güçlendirilmesine katkıda bulunmaktır. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına cevaplar aranmıştır:

1. Düşünümsel, bağlamsal ve anlatısal yaklaşımla geliştirilen yeterliliğe dayalı SH/S & H platformu için nasıl bir tasarım çerçevesi oluşturulmuş ve sürece ilişkin değerlendirmeler neler olmuştur?
2. Geliştirilen sanal platformunun kullanıcı tarafından değerlendirilmesi platformun niteliğine ilişkin nasıl bir durum ortaya koymaktadır?
3. Hemşirelik sürecinde hasta bakım yönetimi eğitimine ilişkin SH/S & H platformu üzerinden sanal eğitim alan müdahale grubu ile bu yöndeki eğitimi sadece gerçek klinik ortamlarda alan kontrol grubu öğrencilerinin;

a. klinik karar verme puan ortalamaları arasında fark var mıdır?
b. bakım planı değerlendirme puan ortalamaları arasında fark var mıdır?

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Simülasyona Dayalı Öğrenme

Simülasyona dayalı öğrenme (SDÖ); hedeflenen yeterliklerin kazanımını sağlamak üzere gerçek ortamların simüle edildiği öğrenme ve ölçme-değerlendirme deneyimleri ile yürütülen eğitim yaklaşımıdır. Özellikle karmaşık veya riskli işlerde, yeterliklerin kazanılmasını desteklemek amacıyla kullanılan SDÖ'nün temel fikri, öğrenenlere gerçek yaşam senaryolarını deneyimleme ve bu deneyimlerden öğrenme imkanı sağlamaktır. Litertürde; SDÖ, öğrenenlerin güvenli bir ortamda yeterliğe dayalı klinik deneyim sunan yenilikçi bir öğrenim stratejisi olarak tanımlanmaktadır (Cant ve Cooper, 2010). Lateff'e göre ise SDÖ; öğrenenlerin kontrollü ortamlarda karmaşık sorunları tekrarlanan "gerçek hayat senaryoları" aracılığıyla çözmeleri için görevlendirildiği deneyimsel öğrenme yaklaşımıdır (Lateef, 2010).

Simülasyona dayalı öğrenme, birçok faydası ve kullanım alanı olmakla birlikte özellikle acil durumların yönetimi ve resüsitasyon gibi durumlar için hastaları riske atmadan, zor olabilecek beceri veya prosedürlerde uygulama ve deneyim kazanma fırsatı sağlar (Beckers ve ark., 2009). Bu yaklaşım öğrenenlere gerçekçi deneyimler sunmakta, güvenli eğitim ortamı sağlamakta, öğrenme motivasyonunu artırmakta, takım çalışması ve iletişim becerilerinin gelişimini sağlamakta, karmaşık becerilerin kazanılmasını kolaylaştırmakta, kendine güvenlerini arttırmakta ve öğrenenlerin değerlendirilmesini sağlamaktadır (Alonso-Peña ve Álvarez, 2023; Khalil ve ark., 2023; Koukourikos ve ark., 2021; Mehboob ve ark., 2023). Bu faydaları ile SDÖ yaklaşımı sağlık alanında kurumlar ve eğitimciler tarafından aktif olarak kullanılmakta; kullanım alanı ve programdaki ağırlığı her geçen yıl artmaktadır (Chernikova ve ark., 2020).

4.1.1. Simülasyona dayalı öğrenmenin kavramsal ve teorik çerçevesi

Simülasyona dayalı öğrenme yaklaşımı, temel aldığı birden fazla kavramsal ve teorik çerçeve ile sağlam bir zemine sahiptir (Jefferies ve ark., 2024; Nestel ve Bearman, 2015; Zenios, 2020). Bunlardan öne çıkanlar deneyimsel öğrenme, durumsal öğrenme, bağlamsal düşünümsel öğrenme, akış teorisi ve bilişsel yük teorisidir. Yine anlatısallık ve sinirbilim çalışmaları, bu yöndeki öğrenmeler için önemli çerçeveler sunmaktadır.

4.1.1.1. Deneyimsel öğrenme

Deneyimsel öğrenmenin önemli isimlerinden birisi David Kolb (1939-…)'tur. Somut deneyim ve deneyim üzerine düşünmeyi/düşünümü (reflection on) esas alan Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına göre, öğrenme pasif bir bilgi aktarım olarak değil, aktif bir deneyimleme ve düşünüm süreci olarak görülmektedir. Bu teoride bireyler, somut deneyimler yaşayarak,

yaşadığı deneyimler üzerine düşünerek, soyut kavramlaştırmalara giderek ve kazanımlarını yeni deneyimlere uyarlayarak öğrenmektedirler (Kolb ve ark., 1986; Kolb, 1984).

Deneyimsel öğrenme kuramı, 20. yüzyılın önde gelen bilim insanlarının çalışmalarını temel almıştır. Bu isimler arasında John Dewey (1859-1952), Kurt Lewin (1890-1947), Jean Piaget (1896-1980), Lev Vygotsky (1896-1934), William James (1842-1910), Carl Jung (1875-1961), Paulo Freire (1921-1997), Carl Rogers (1902-1987) ve Mary Parker Follett (1868-1933) sayılabilir. Bu bilim insanları öğrenme ve gelişim teorilerinde deneyime merkezi bir rol vermiş, deneyimsel öğrenme sürecinin bütüncül modelini ve yetişkin gelişiminin çok boyutlu çerçevesini geliştirmeye katkı sunmuşlardır (Dewey, 1963; Kolb ve ark., 2014; Mezirow, 1997). Kolb (1984) tarafından "Deneyimsel Öğrenme: Öğrenme ve Gelişimin Kaynağı Olarak Deneyim" adlı çalışmada tanımlanan deneyimsel öğrenme, bu bilim insanları tarafından paylaşılan altı temel önermeye dayanmaktadır (Kolb ve ark., 2014; Kolb, 1984):

- Öğrenme sonuçlar açısından değil, bir süreç olarak kavramsallaştırılır.
- Her öğrenme yeniden öğrenmedir.
- Öğrenme, dünyaya uyum sağlamak için karşıt görüşler arasındaki çatışmaları çözmeyi gerektirir.
- Öğrenme, dünyaya bütüncül bir uyum sağlama sürecidir.
- Öğrenme, kişi ile çevre arasındaki sinerjik etkileşimlerden kaynaklanır.
- Öğrenme, bilgi yaratma sürecidir.

Kolb (1984), deneyimsel öğrenme teorisini dörtlü öğrenme döngüsü modeliyle açıklar. Bu döngünün dört aşaması şunlardır:

- ***Somut deneyim:*** Bireylerin doğrudan ve aktif bir şekilde deneyime katılması ve bu deneyimden somut bilgiler edinmesidir.
- ***Düşünümsel gözlem:*** Bireyin deneyimi gözlemlemesi, analiz etmesi ve yorumlamasıdır.
- ***Soyut kavramsallaştırma:*** Deneyimden edinilen bilgilerin soyut kavramlara dönüştürülmesi ve genellemelere gidilmesidir.
- ***Aktif deneyimleme:*** Soyut kavramlaştırmaların yeni deneyimler aracılığıyla test edilmesi ve uygulanmasıdır.

Kolb'un deneyimsel öğrenme teorisi, eğitim, iş dünyası ve kişisel gelişim gibi birçok alanda uygulanmaktadır. Eğitimde; deneyimsel öğrenme, öğrencilerin aktif katılımını teşvik eden ve öğrenmeyi daha kalıcı hale getiren bir yöntem olarak (Gürpınar ve ark., 2011; Liu ve ark., 2024; Sohrabi ve ark., 2023; Wulandari ve ark., 2023); iş dünyasında ise çalışanların becerilerini

geliştirmelerine ve yeni bilgiler edinmelerine yardımcı olmak için kullanılmaktadır (Miniano ve Rui, 2020). Kişisel gelişimde de deneyimsel öğrenme ile, bireylerin potansiyellerini keşfetmelerine ve hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olunması amaçlanmaktadır (Hasan ve Hamid, 2023).

Bu teorinin, gelecekte de eğitim ve öğretim alanlarında önemli bir rol oynamaya devam edeceği belirtilmektedir. Bu alanlardan birisi de SDÖ'dür. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, bu kapsamda yeni deneyimsel öğrenme modelleri ortaya çıkmaktadır. Örneğin, sanal gerçeklik (VR) ve simülasyonlar, öğrencilerin gerçek dünyada karşılaşabilecekleri durumları güvenli bir ortamda deneyimleme imkanı sağlamaktadır. Bu alanlarda da deneyimsel öğrenmenin sunduğu çerçevenin kullanılması ve bu yönde yeni kanıtlar sağlanması önemlidir (Liu ve ark., 2024; Sari ve ark., 2023). Bu noktada simüle ortamlarda yürütülen öğrenim etkinliklerinin öğrenenlerin aktif olarak dahil oldukları somut deneyimler, bu deneyimler üzerinden gerçekleştirilen düşünümler ve soyut kavramlaştırmalar çerçevesinde planlanması esastır.

4.1.1.2. Bağlamsal/durumsal ve düşünümsel öğrenme

Öğrenme, insan davranışlarının ve zihinsel süreçlerinin anlaşılması noktasında zamanla yaşanan değişime paralel olarak sürekli değişmektedir. Bu durum öğrenmenin nasıl gerçekleştiği konusunda farklı yaklaşımların ve teorilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sosyal yapılandırmacılık yaklaşımında öğrenme sosyo-kültürel perspektifte ve durumsal/bağlamsal bir çerçevede ele alınmaktadır. Sosyo-kültürel perspektif, öğrenmeyi bireyin çevresiyle etkileşim içinde olduğu bir süreç olarak ele almakta, vurguyu bireyselden çok sosyokültürel yapılandırmaya doğru kaydırmaktadır (Gold, 2021; Tsui ve ark., 2021). Bu perspektife göre, öğrenme, bireyin sosyal çevresi, kültürü ve deneyimleriyle şekillenmekte ve bireyin çevresiyle etkileşim içinde toplumsal normları, değerleri ve becerileri kazanma süreci olarak tanımlanmaktadır (Vygotsky, 1978).

Sosyo-kültürel perspektif, öğrenme teorilerinde önemli bir değişim ve gelişim sürecine işaret etmektedir. Eğitimde belirli bir dönemde öğrenme daha çok bireysel süreç ve yapılandırmalar olarak ele alınırken zamanla sosyal etkileşimlerin ve kültürel faktörlerin önemi daha fazla vurgulanmaya başlanmış ve bu değişim, öğrenme teorilerinin evriminde belirleyici bir rol oynamıştır. Bu süreçte Lev S. Vygotsky'nin (1896-1934) teorisi ve "Yakın Gelişim Alanı" (Zone of Proximal Development) kavramı, öğrenmenin sosyal etkileşimlerle nasıl şekillendiğini açıklayan ilk teorilerden biridir. Buna göre, öğrenme sürecinde bireyin kendisinden daha deneyimli birilerinin rehberliğinde sosyal ilişki içinde bulunması, en etkili öğrenme ortamını oluşturmanın yolu olarak tanımlanmaktadır (Podolskiy, 2012; Vygotsky,

1978). Bu çerçeve, öğrenme sürecini bireyin çevresiyle etkileşim içinde olduğu bir süreç olarak ele almakta ve öğrenmenin sadece bireysel değil, aynı zamanda sosyal bir olgu olduğunu vurgulamaktadır. Jerome Bruner (1915-2016) de öğrenmenin sosyo-kültürel bir süreç olduğunu savunan önemli bir teorisyendir. Bruner, "Eğitim Kültürü" adlı eserinde öğrenmenin kültürel bağlamda gerçekleştiğini ve bireyin çevresiyle etkileşim içinde öğrenme sürecini deneyimlediğini vurgulamaktadır (Bruner, 1996). Bruner'a göre, öğrenme sadece bireyin içsel süreçleri değil, aynı zamanda sosyal etkileşimler ve kültürel faktörlerle şekillenen bir süreç olduğu belirtilmektedir. Sosyo-kültürel perspektifin öğrenme teorilerine yansıması, öğrenmenin bireysel süreçlerden ziyade sosyal etkileşimlerle şekillenen bir olgu olarak ele alınmasını sağlamaktadır. Bu perspektif, özellikle son yıllarda, öğrenme teorilerinde sosyo-kültürel etkileşimlerin ve bağlamsal faktörlerin önemini giderek daha fazla ön plana çıkarmıştır. (Gülpınar, 2014; Gülpınar, 2021).

4.1.1.2.1. Durumsallık teorisi (Situativity theory)

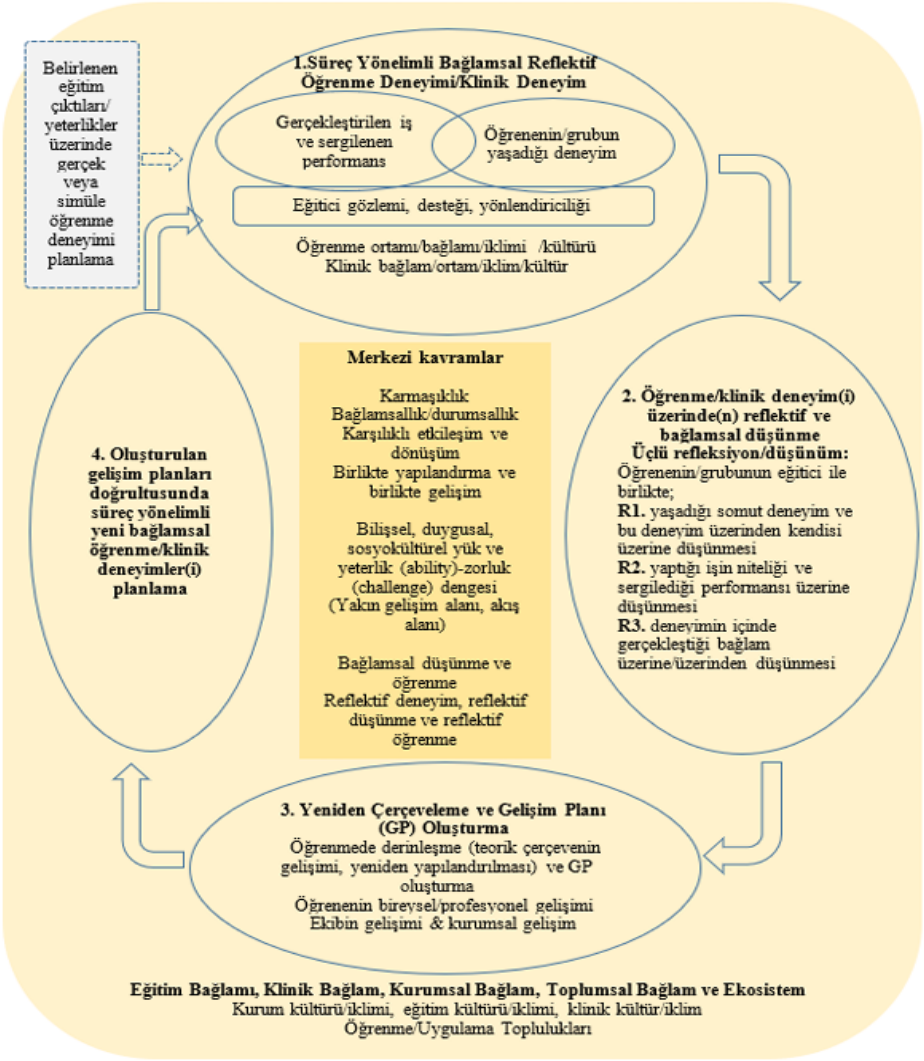
Bu teoride, öğrenmenin bireyin çevresiyle etkileşim içinde gerçekleştiğini ve durumsal faktörlerin öğrenme sürecini şekillendirdiğini vurgulamaktadır. Burada öğrenmenin deneyimsel ve durumsal bir süreç olduğu ve bireyin etkileşim içinde bulunduğu bağlamın/çevrenin öğrenme sürecinin merkezinde yer aldığı belirtilmektedir. (Greeno ve ark., 1998; Durning ve Artino, 2011). Yine bu çerçevede tanımlanan Uygulama Topluluğu (Community of Practice) da öğrenmenin sosyal bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Buna göre, bireyler uygulama toplulukları/uzmanlar ile birlikte çalışarak ve deneyimlerini paylaşarak öğrenmektedirler. Uygulama topluluğu, öğrenenlere kendi sosyo-kültürel çevresiyle etkileşim içinde olduğu bir öğrenme ortamı ve sosyalleşme ortamı sağlamakta, öğrenme sürecinin sosyal boyutunu öne çıkarmaktadır (Wenger, 1998). Bu çerçevede bir diğer tanımlama Belirlenmiş/Kurallı Dış Halkadan Katılımdır (Legitimate Peripheral Participation). Jean Lave ve Etienne Wenger (1991) tarafından geliştirilen bu tanımlama, özellikle sosyal ve işlevsel bağlamlarda öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini anlamak için önemlidir. Bununla, bir topluluğun yeni üyelerinin, o topluluğun faaliyetlerine katılmak için belirli bir rol veya pozisyonla sürece başladığını ve zamanla bu topluluğun tam üyeleri haline geldiklerini açıklamaktadır. Yani, bireyler önce topluluğun çevresindeki dış halkalarda yer alırken, zamanla topluluğun içine doğru ilerlemekte ve topluluğun tam üyeleri haline gelmektediler. Belirlenmiş/Kurallı Dış Halkadan Katılım, özellikle mesleki ve sosyal topluluklarda öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini anlamak için kullanılmaktadır. Yeni üyeler, topluluğun kültürü, değerleri ve pratikleri hakkında bilgi edinmek için başlangıçta daha dışsal ve periferik rollerde yer almaktadırlar. Ancak

zamanla, bu rolleri benimseyerek ve topluluğun içinde aktif olarak katılarak, topluluğun tam üyeleri haline geldiği belirtilmektedir (Lave ve Wenger, 1991).

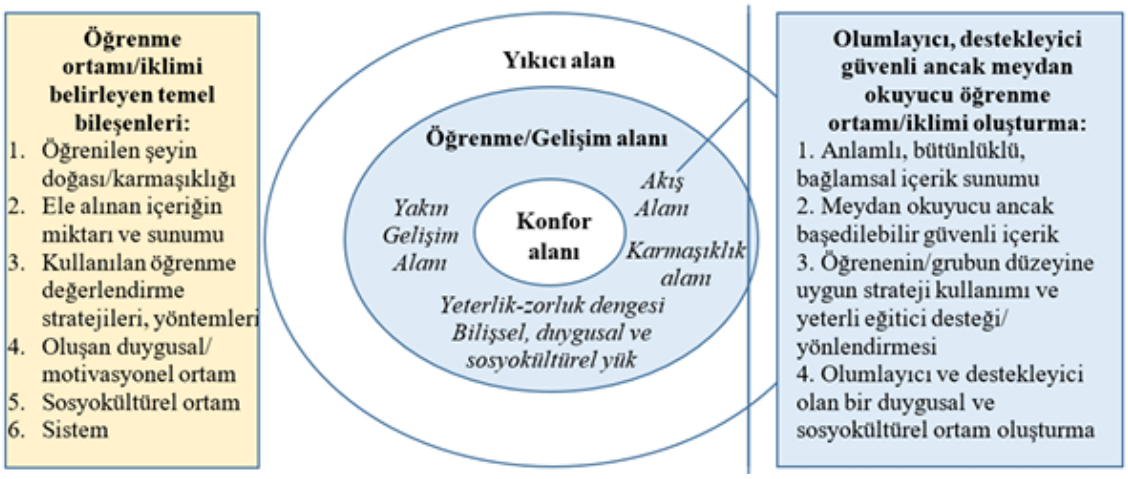
4.1.1.2.2. Bağlamsal, düşünümsel öğrenme (Contextual, reflective learning)

Son yıllarda eğitimde öne çıkan merkezi kavramlardan birisi bağlamsallıktır. Bununla öğrenmenin belirli bir bağlam içinde gerçekleştiği, eğitim ve sağlık bakım deneyimlerinin bağlamsal deneyimler olduğu vurgusu artmakta; öğrenenlerin sadece teorik bilgileri öğrenmeleri değil, aynı zamanda bunları gerçek hayat durumlarında uygulamaları, içinde bulunduğu bağlamları dikkate alarak çözümlemeleri ve çıkarımlarda bulunmaları gerektiğinin altı çizilmekte ve öğrenmenin içinde deneyimlendiği bağlam özelinde ele alınmasının önemine işaret edilmektedir (Anderson ve ark., 1996; Brown ve ark., 1989; Gülpınar, 2021).

Yukarıda paylaşılan yaklaşımlar, kavramlar ve teoriler dikkate alınarak, sosyokültürel-bireysel yapılandırmacı yaklaşımla, "karmaşıklık", "bağlamsallık/durumsallık" ve "düşünümsellik" kavramları odağa alınarak Gülpınar tarafından yeni bir kavramsal ve teorik çerçeve olarak "Bağlamsal, Düşünümsel Öğrenme Çerçevesi" oluşturulmuştur (Gülpınar, 2021; Gülpınar, 2024). Bu çerçeve ile öğrenme deneyimleri bağlamsal deneyimler olarak ele alınmış, bu deneyimlere ilişkin düşünümler ise, bağlam üzerinde düşünme de dahil olmak üzere "üçlü düşünüm" şeklinde formüle edilmiştir. Şekil 1 ve 2'de sunulan bu çerçeve, öğrenme sürecini bağlamıyla birlikte daha bütünlüklü bir şekilde görme çabasına katkı sunmakta; bağlamsal düşünümsel öğrenme ortamının/ikliminin oluşturulmasına ışık tutmaktadır.



Şekil 1. Bağlamsal Düşünümsel Öğrenmenin Kavramsal ve Teorik Çerçevesi (alındığı kaynak, Gülpınar, 2021)



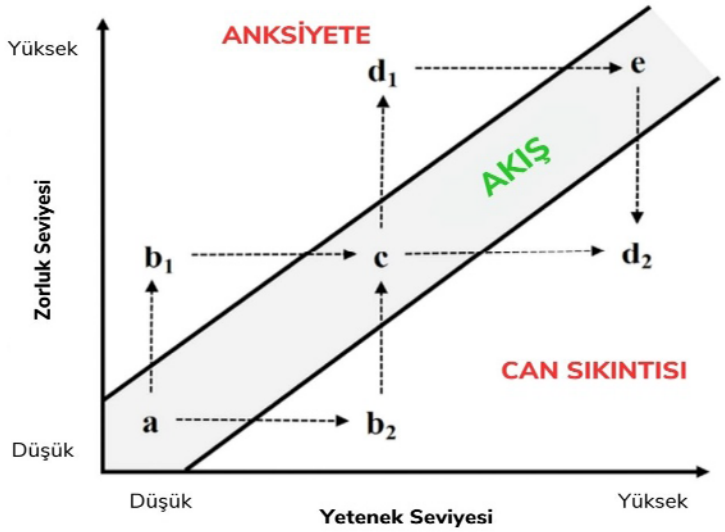
Şekil 2. Bağlamsal Düşünümsel Öğrenme Ortamı/İklimi Oluşturmaya İlişkin Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve (alındığı kaynak, Gülpınar, 2021)

Öğrenme teorilerinde sosyo-kültürel perspektifin giderek daha fazla vurgulanması, öğrenmenin bireyin çevresiyle etkileşim ve dönüşüm içinde gerçekleşen bir süreç olarak ele alınması durumsallık/bağlamsallık, düşünümsellik, sosyalleşme ve sosyal etkileşim kavramlarının merkezi kavramlar olması SDÖ'yü etkilemeye başlamıştır. Bu noktada, benzer vurguların ve çerçevenin SDÖ'ye taşınması; simüle öğrenme etkinliklerinin bağlamsallık ve düşünümsellik yaklaşımı çerçevesinde ele alınması önemlidir. Yine bu çerçevede, olumlayıcı, destekleyici bir SDÖ ortamı oluşturulması için akış teorisi, bilişsel yük teorisi ve sinirbilim çalışmalarından kalkılarak çerçevelendirilen öğrenme deneyimleri ve ortamlarının dikkate alınması gerekir.

4.1.1.3. Akış teorisi ve bilişsel yük teorisi

Mihaly Csikszentmihalyi (1934-2021), 2018'de yayımlanan "Akış: Optimal Deneyim Psikolojisi" adlı eseri ile, akış teorisini detaylı bir şekilde ortaya koymuş ve insan deneyimlerinde optimal performansın anlaşılması için kapsamlı bir çerçeve sunmuştur (Csikszentmihalyi, 2018). Akış deneyimi, bireylerin belirli bir aktivitede tamamen odaklanmış, yüksek bir konsantrasyon ve keyif seviyesiyle yaşadıkları bir deneyim durumunu tanımlamaktadır. Akış durumu, kişinin kendi yetenekleri ile meydan okuyan bir görev arasında dengeyi bulduğu bir noktada gerçekleşmektedir. Bu deneyim, kişinin motivasyonunu, öznel iyi oluşunu artırmakta ve performansını optimize etmektedir (Csikszentmihalyi, 1997).

Csikszentmihalyi, akışın temel unsurlarını, bireyin yetenekleriyle görevin zorluk seviyesi arasındaki ilişki üzerinden tanımlamaktadır. Şekil 3'de görüldüğü gibi, eğer bir görev bireyin yeteneklerinin üzerindeyse, stres ve endişe yarattığı; öte yandan, görev yeteneklerle eşleşmez, altında kalırsa bireyin kendini sıkılmış veya motivasyonsuz hissedebileceği belirtilmektedir. Akış durumu ise, bu iki faktör arasında bir dengenin sağlandığı, kişinin en üst düzeyde performans gösterdiği bir noktada gerçekleşmektedir (Abuhamdeh, 2020; Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2009, 2012).



Şekil 3. Mihaly Csikszentmihalyi'nin Akış Diyagramı (alındığı kaynak, Csikszentmihalyi, 2014a)

Akış teorisi, bireylerin deneyimlerini değerlendirirken içsel ve dışsal faktörleri bir araya getirmektedir. İçsel faktörler; bireyin motivasyonu, ilgisi ve yetenekleri gibi kişisel özellikleri içerirken, dışsal faktörler görevin zorluk seviyesi, çevresel koşullar ve sosyal etkileşim gibi dışarıdan gelen etkenlerdir. Akış durumu, bu içsel ve dışsal faktörlerin uyumlu bir şekilde birleştiği bir noktada ortaya çıkmaktadır (Csikszentmihalyi, 2014b). Literatürde akış halinde olmanın birçok faydasının olduğu belirtilmektedir. Bunlar; motivasyon artışı, yaratıcılıkta artış, mutluluk ve tatmin duygusunda artış ve streste azalmadır. Csikszentmihalyi (2014b), akış halini çeşitli yöntemlerle deneyimlemenin mümkün olduğunu savunmaktadır. Bu yöntemler; zorlayıcı ama ulaşılabilir hedefler belirlemek, dikkat dağıtıcı unsurları ortadan kaldırmak, geri bildirim almak ve kendinizi kaptırabileceğiniz bir faaliyette bulmak olarak belirtilmektedir.

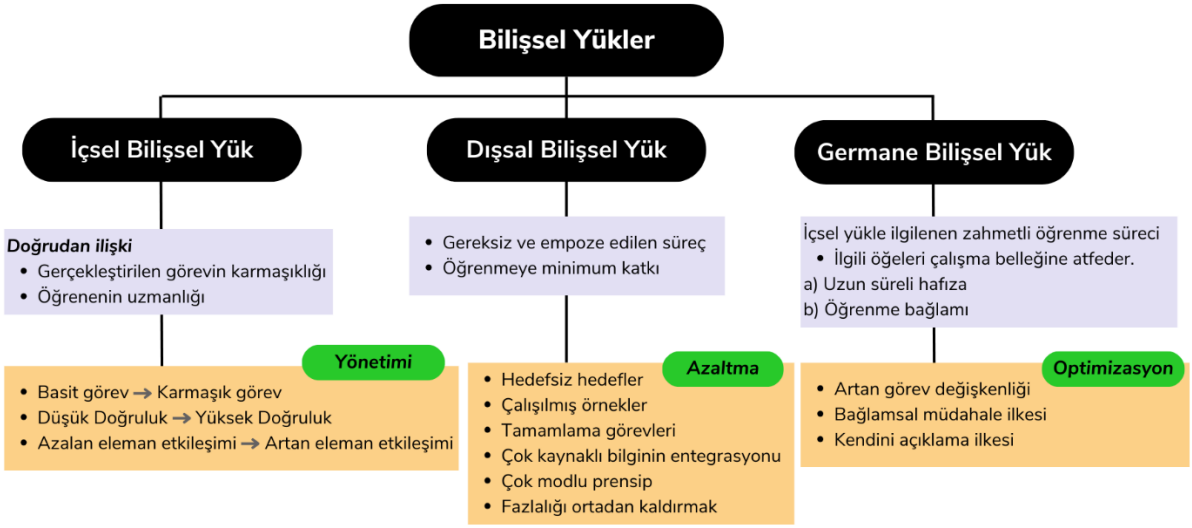
Bu teori, birçok alanda uygulanmakta ve araştırmacılar tarafından geniş bir şekilde incelenmektedir. Özellikle iş psikolojisi, eğitim, sanat, spor ve oyun gibi alanlarda akış durumunun deneyimleri nasıl teşvik ve optimize edilebileceği üzerine birçok çalışma bulunmaktadır (Jackson ve Csikszentmihalyi, 1999; Thomas ve Baral, 2023; Yan ve Donaldson, 2023; Yu ve ark., 2023). Örneğin, iş yerlerinde iş deneyimini geliştirmek ve çalışanların motivasyonunu artırmak için akış prensipleri kullanılmaktadır. Benzer şekilde, eğitimde öğrencilerin öğrenme deneyimlerini iyileştirmek için akış kavramlarına dayalı yöntemler geliştirilmiştir. Simüle ortamlarda yaşanan deneyimler de dahil bir deneyimin tasarımında optimum deneyimin gerçekleşmesi amacıyla akış teorisinin dikkate alınması önerilmektedir.

Olumlayıcı ve destekleyici öğrenme ortamı oluşturma bağlamında dikkate alınabilecek bir diğer teori bilişsel yük teorisidir. Bu teori, öğrenme sırasında bilginin işlenmesi ve öğrenilmesi üzerinde bilişsel sistemin kapasitesinin beraberinde getirdiği sınırlamalarının etkisini açıklamaya çalışmaktadır. Teori, insanların sınırlı bir çalışma belleği kapasitesine sahip olduğunu ve bu kapasitenin birden fazla görev arasında bölüştürülmek zorunda olduğunu savunmaktadır (Sweller, 1988; Sweller, 2010). Bilişsel yük, öğrenme görevinin çalışma belleğine yüklediği talep olarak tanımlanmaktadır (Sweller ve Chandler, 1991). Bu talep, görev karmaşıklığı, bilgi miktarı, öğrencinin ön bilgisi ve becerileri gibi bir dizi faktörden etkilenmektedir. Bilişsel yük çok yüksek olduğunda, öğrenci bilgiyi işlemekte ve öğrenmekte zorlanmaktadır (Clark ve Kimmons, 2023). Bu noktada, SDÖ de dahil her bir öğrenme etkinliğinde öğrenenlerin üzerine binen bilişsel yükün optimize edilmesi önemli olmaktadır.

Bilişsel Yük Teorisi şu üç boyutta açıklamaktadır (Sweller, 2010; Van Merriënboer ve Sweller, 2005):

- ***İçsel (instrinsic load) bilişsel yük:*** Öğrenilen şeyin doğasından, yapısından kaynaklanır. İçeriğin, materyalin ve eğitim programı yapısının öğrencide oluşturduğu bilişsel yüktür.
- ***Dışsal (extranous load) bilişsel yük***: Öğrenilen şeyin ele alınma, sunulma şeklinden kaynaklanır. Örneğin, öğrenme materyalinin kapsamının ve/veya sunum şeklinin karmaşıklık düzeyinin optimize edilmesi ile düzenlenebilen bir yüktür. Bu noktadaki fazlalıklar, azaltılması gereken ideal olmayan noktalara ve dolayısıyla öğrenene binen fazladan bilişsel yüke işaret etmektedir.
- ***Germane (germane load) bilişsel yük:*** Zihinsel yapıların oluşması ve düzenlenmesi sırasında meydana gelir. Sunulan bilgilerden ve sunulma şeklinden bağımsızdır.

Bu yüklerin toplamı mevcut bellek kapasitesini aştığında öğrenmede zorluklar yaşanmaktadır (Sweller, 2010). Aşağıda Şekil 4'de bu yükler ve nasıl optimize edilebileceği özetlenmiştir.



Şekil 4. Farklı Bilişsel Yüklerin Şematik Gösterimi, Kısa Açıklaması ve Bilişsel Yük Teorisinin Önerdiği İlkeler (alındığı kaynak: Khurshid ve ark., 2018)

Simülasyona dayalı öğrenme de dahil her türlü öğrenme etkinliği tasarlanırken bilişsel yük teorisinin ve bu teorinin dayandığı temel ilkelerin dikkate alınması gerekir. Bu ilkeler aşağıda belirtilmiştir (Sweller, 2020).

- Çalışma belleği kapasitesi sınırlıdır: İnsanlar aynı anda sınırlı miktarda bilgiyi işleyebilirler.
- Bilişsel yük, görev karmaşıklığı ve bilgi miktarıyla artar: Görev ne kadar karmaşık ve bilgi ne kadar fazlaysa, bilişsel yük de o kadar yüksek olur.
- Ön bilgi ve beceriler bilişsel yükü azaltır: Öğrenenler bir konuda ön bilgiye ve beceriye sahipse, o konuyu öğrenmek için daha az bilişsel kaynağa ihtiyaç duyar.
- Bilişsel yük, öğrenmeyi optimize etmek için yönetilebilir: Öğrenim materyalleri ve yöntemleri, bilişsel yükü optimize edecek şekilde tasarlanmalıdır.

Bilişsel yük teorisinin eğitimsel uygulamalara çeşitli yansımaları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir (Castro-Alonso ve ark., 2021; Van Merriënboer ve Sweller, 2010):

- Bilgiyi küçük parçalara ayırma: Bilgiyi küçük parçalara ayırmak, öğrenenlerin her seferinde işlemesi gereken bilgi miktarını azaltır ve bilişsel yükü düşürür.
- Somutlaştırma: Soyut kavramları somut örneklerle ve görsellerle açıklamak, öğrenenlerin kavramları daha kolay anlamasını ve bilişsel yükünü hafifletmesini sağlar.
- Öğrenenelere aktif bir rol verme: Öğreneni öğrenme sürecine aktif olarak dahil etmek, onun dikkatini ve motivasyonunu artırır ve bilişsel yükünü optimize eder.

Bilişsel yük teorisi, eğitimciler ve tasarımcılar için değerlidir. Teoriyi anlamak ve uygulamak, eğiticilerin daha etkili öğrenim materyalleri ve uygulmaları tasarlamalarına ve öğrenenlerin

öğrenmelerini optimize etmelerine yardımcı olabilmektedir (Hsieh ve ark., 2023; Thomas, 2024; Van Merriënboer ve Sweller, 2010; Yiin ve Chern, 2023). Bilişsel yük teorisi, psikoloji literatüründe yaygın kabul görmekte ve birçok araştırmacı tarafından kullanılmaktadır. Özellikle insan-bilgisayar etkileşimi, eğitim psikolojisi ve iş psikolojisi gibi alanlarda, bilişsel yük teorisi üzerine birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalar, daha çok bilişsel yükün ölçüm yöntemleri, etkileri ve azaltma stratejileri üzerine odaklanmaktadır (Chen ve ark., 2023; He ve ark., 2023; Wang ve Lajoie, 2023).

4.1.1.4. Sinirbilim ve olumlayıcı öğrenme deneyimi ve ortamları

Sinirbilim alanı yeni görüntüleme teknikleri ve yöntemleri ile beyni yapısal ve işlevsel açıdan inceleyerek öğrenme üzerine son yıllarda ciddi katkılar sunmuştur. Sinirbilim öğrenme çerçevesinde özellikle dikkat, hafıza, bellek, hatırlama, plastisite, duygular ve bunlar arasındaki ilişkileri incelediği görülmektedir (Lieberman, 2007; OECD, 2007; Rende, 2000). Ayrıca sinirbilimin davranışsal seviyede gözlemlenemeyen birçok süreci sinirbilim yöntemleriyle açığa çıkartma potansiyeli bulunmaktadır (Byrnes ve Fox, 1998). Özellikle sosyal bilişsel sinirbilim ile öğrenmenin sosyal boyutu, duyuşsal sinirbilim ile duygusal boyutu sinirbilim perspektfinde ortaya konmaya; anlatısallık sinirbilim açısından ele alınmaya başlanmıştır.

Sinirbilim çalışmalarıyla elde edilen kanıtlar bilişsel ve yapılandırmacılık yaklaşımları çerçevesinde geliştirilen kuram ve modellere teorik destek sağlamaktadır (Fischer ve ark., 2009). Bunlara ek olarak Caine ve Caine'nin Beyin/Zihin Öğrenme (Brain/Mind learning) modeli (Caine ve ark., 2016), McCharty'nin 4MAT sistemi (Shaughnessy, 2013), Leslie Hart'ın proster kuramına (yapılandırılmış program) dayalı Beyinle Bağdaşan Öğrenme Modeli (King, 1997), Edwards ve Sparapani tarafından geliştirilen Düşünme/Öğrenme Sistemi (Sparapani ve ark., 1994), yine Herrman'ın geliştirdiği Bütüncül Beyin Öğretimi (whole brain teaching) (Khalid ve ark., 2011), beyin temelli modeller/yaklaşımlar olarak ortaya çıkmıştır (Gülpınar, 2005). Bunun yanısıra sinirbilim ve bilişsel sinirbilim, yaşantısal öğrenme, çoklu zekâ kuramı, iş birliğine dayalı öğrenme, kendi kendine düzenleyerek öğrenme gibi öğrenen merkezli ve yapılandırmacı diğer modellere teorik destek sağlamaktadır (Boekaerts ve ark., 2012).

Sinirbilim perspektifinde etkileşimli öğrenmenin üç bileşeni ile öğrenmenin ve zenginleştirilmiş öğrenme ortamını oluşturmanın 12 ilkesi tanımlanmıştır (Caine ve ark, 2005). Bu ilkeler anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşmesi ve bu yönde bir öğrenme ortamı oluşturulması için büyük önem arz etmektedir (Arzy-Mitchell, 2013). Aynı zamanda, etkileşimli ve olumlayıcı bir SDÖ deneyimi ve ortamı tasarlanırken de dikkate alınması gereken bu ilkeler şunlardır:

- Beyin yaşayan bir sistemdir. Vücut, beyin ve zihin dinamik bir bütünlük arz eder ve öğrenme tüm fizyolojimizle ilgilidir.
- Beyin/zihin sosyaldir.
- Anlam arayışı/anlamlandırma içseldir.
- Anlam arayışı/anlamlandırma örüntüleme sürecinde gerçekleşir.
- Duygu durumu örüntüleme sürecinde kritik bir öneme sahiptir.
- Beyinde/zihinde parçalı (analitik) ve bütüncül işlemleme süreçleri eş zamanlı gerçekleşir.
- Öğrenme, hem odaklanmış dikkati hem de çevresel algıyı gerektirir.
- Öğrenme her zaman bilinçli ve bilinç dışı süreçlere sahiptir.
- İnsanlarda uzamsal bellek sistemi ve ezber öğrenme sistemi setleri olmak üzere en az iki bellek organizasyonu bulunur.
- Öğrenme gelişimseldir.
- Karmaşık öğrenme meydan okuma ile artar, tehdit ile azalır.
- Her bir beynin organizasyonu kendine özgüdür, benzersizdir.

Bu öğrenme ilkeleri göz önüne alınarak öğrenme ortamının; fizyolojiyi, fizyolojik ihtiyaçları dikkate alan, sosyal ve duygusal etkileşimin sağlandığı, anlam arayışına ve inşasına imkan veren, bilinçli ve bilinçli olmayan süreçleri dikkate alan, detayları ve büyük resmi sunan, örüntüleri tanıyan ve geliştiren, gelişimsel ve dönüşümsel olan, öğrenenlerin öğrenme tarzlarını hesaba katan, tehditi azaltan ve öz-yeterliliği destekleyen bir ortam olarak düzenlenmesi gerekir. Bu noktada, SDÖ de dahil öğrenmenin etkileşimli, anlamlı ve derinlikli; öğrenme ortamının ve ikliminin ise olumlayıcı (güvenli ve meydan okuyucu) olabilmesi için tasarım sırasında bu ilkelere dikkat edilmesi önemlidir (Caine ve ark., 2005; Gülpınar ve ark., 2015; Gülpınar, 2005).

4.1.1.5. Anlatısallık

Son zamanlarda, eğitimde bağlamsallık ve düşünümsellik yanında öne çıkan üçüncü yaklaşım ve merkezi kavram anlatısallıktır (Gülpınar, 2021). Yukarıda ele alındığı gibi, sosyo-kültürel yapılandırmacı yaklaşım; öğrenme ve gelişim süreçlerinde sosyal etkileşimlerin önemli olduğunu ve öğrenme ve gelişim süreçlerinin sosyal araçlarla (dil, kültür, çevre vs.) iç içe gerçekleştiğini vurgulamaktadır (Dennick, 2012; Saleem ve ark., 2021). Bruner, öğrenme ve gelişim süreçlerindeki bireysel anlamlandırmaların ve yorumların gerçekliği oluşturduğunu ve geliştirilen anlamlandırmaların ve yorumların kültürel ve mesleki kimliklerin oluşmasını sağladığını belirtmektedir (Bruner, 2018). Etkileşimlerle oluşan anlamlandırmaların oluşturduğu kültür, insan zihnini yapılandırarak öğrenmeyi sağlamaktadır. Sosyo-kültürel

gerçekliğin inşasında gerçekliği temsil eden araçlardan birisi insan deneyimlerine ilişkin anlatılardır. Anlatısal yaklaşım, anlatılar üzerinden gerçekliğe erişildiğini savunmaktadır. Bu yaklaşımda doğru yanlış kavramlarından ziyade anlatının gerçekliğin inşasında bir araç olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Anlatı, zaman içinde oluşan durumların temsilidir ve bu temsiller zaman içinde kendine özgü olay örgüsü olan zihinsel modeller oluşturmaktadır. Anlatılar, bağlam bağımlıdır, bu nedenle bir bütün olarak anlamlıdır ve parçaların toplamından daha fazlasını ifade etmektedirler (Bruner, 2009).

Bruner'e (1991) göre anlatılar, bir ortamda etkileşen bireylerin tüm deneyimlerini ve değerlerini kapsamakta ve bu özellikler kişinin kimliğinin oluşmasını büyük ölçüde etkilemektedir. Bir kişinin kimliğinin anlatı yoluyla oluşturulması, sosyal eylemlerin anlatılar ile yönlendirilmesi, kişisel ve kurumsal ilişkilerin anlatılar üzerinden yaşanması kimliklerin gelişimsel yönünü göstermektedir. Kimliğin oluşmasında yaşanan deneyimler kendine özgü karmaşık sosyokültürel bağlamlar içinde gerçekleşir. Bu nedenle sağlık profesyonelerinin mesleki kimliklerinin oluşması amacıyla eğitim süreçlerinde gerçek yaşantıların anlatılarından yararlanılabileceği görülmektedir. Bu durum sağlık alanında anlatı tıbbının ortaya çıkmasını sağlayarak biyomedikal tıp anlayışından biraz olsa uzaklaşmayı sağlamaktadır (Saraçoğlu ve ark., 2023).

Anlatı tıbbı, ilk olarak Charon tarafından 2000 yılında hasta ve hastalık hikâyeleri üzerinden bireyin hastalık ve bakım sürecinin daha derinlikli anlaşılma, tanınma, özümsenme, yorumlanma ve yönetilebilmesi için ilgili anlatısal yeterliklerin kazanılması amaçlı kullanılmıştır (Charon, 2001). Charon'un Anlatı Tıbbı (Narrative Medicine) teorisi, sağlık eğitimi ve sağlık bakım hizmeti süreçlerinde, sağlık eğitimcilerine, bakım sağlayıcılara ve anlatı araştırmacılarına, teorik ve uygulama çerçevesi sağlaması açısından önemlidir. Tıp ve edebiyatın ilişkilendirilmesi ile gelişen ve eğitim yaklaşımı olarak modellenen anlatı tıbbı, insani ve sosyokültürel perspektifler üzerinden anlatısal yeterlikler kazandırmayı amaçlanmaktadır. Bu anlatısal yeterlikler, özenli dinleme, özenli dikkat, empati gelişimi, iletişim becerilerinde gelişim, insani duyarlılığın gelişmesi, kendi ve başkalarının deneyimleri üzerine düşünüm yapma becerisi ve sağlık bakım ve kişilerarası ilişkilerde kültürel duyarlılık geliştirme gibi yeterliklerdir. Son yıllarda etkileşimli yöntemlerin de anlatı tıbbında bir araç olarak kullanıldığı görülmektedir. Örneğin; literatürde SH/S & H uygulamaları anlatı tıbbının araçları olarak kullanılmaktadır (Cavazza ve Charles, 2013; Wilkening ve ark., 2017).

Anlatı tıbbı, tıpta insan bilimlerinin kavramlarını kullanarak öğrencileri, sağlık çalışanlarını hastaların öykülerini okuma, öykülerine kulak verme ve bu çabalara yönelik eğitim

etkinlikleriyle bakım verilen bireylerin hayatlarına dokunma yönünde hazırlamaktadır. Derin okuma ve anlatısal, düşünümsel yazım etkinlikleriyle, öğrencilere, çalışanlara ve klinisyenlere, hastaların hastalık deneyimlerinin derinlemesine anlaşılmasının yanında, kendi kişisel ve duygusal tepkilerini de ele alma ve deneyimlenen klinik süreçleri daha yakından ve ayrıntılı olarak değerlendirme fırsatları sunulmaktadır (Gülpınar, 2016; Gülpınar, 2021). Anlatısal okuma ve yazma etkinlikleri klinisyenlerin duyguları işleme kapasitesini geliştirmekte ve anlatı temsili ile öz-düşünüm yeterliklerini artırarak yaşam anlatılarının derinlikli bir şekilde açığa çıkmasına aracılık etmektedir. Dolayısıyla anlatı tıbbıyla, kendi bütünlüğü ve biricikliği içinde ele alınan sağlık ve hastalıkla ilgili deneyimlere insani ve sosyokültürel bir duyarlılık ve perspektif kazandırılmaktadır. Böylelikle klinik pratiğin insani ve sosyokültürel duyarlıkla güçlenmesine imkân sunulmaktadır. Klinik eğitim süreçlerinde anlatısal yeterliklere ilişkin etkinliklerle öğrencilerin mezuniyete bu açılardan da nitelikli bir şekilde hazırlanması sağlanmaktadır (Charon, 1993; Yıldız ve Gülpınar, 2019). Bu noktada, SDÖ uygulamalarının anlatısallık çerçevesinde tasarlanması bu uygulamaları gerçeğe daha yakın hale getirecektir.

4.2. Simülasyona Dayalı Öğrenme ve Sanal Eğitim Uygulamaları

Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte, eğitim alanında da önemli dönüşümler yaşanmaktadır. Bunlardan biri de geleneksel sınıf ortamlarının yanı sıra sanal eğitim ve SDÖ uygulamalarının giderek daha fazla önem kazanmasıdır. Sanal eğitim ve SDÖ, öğrenme süreçlerini etkileşimli hale getirerek öğrencilere daha derinlemesine ve uygulamalı bir öğrenme deneyimi sunmaktadır (Gourlay, 2021).

Sanal eğitim, geleneksel sınıf ortamlarından farklı olarak, bilgisayar veya internet tabanlı platformlar aracılığıyla gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerini ifade etmektedir (Greenan, 2021). Bu yaklaşım, öğrencilere coğrafi ve zamansal kısıtlamalar olmaksızın eğitime erişim imkanı sunmakta ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sağlamaktadır. Örneğin, sanal sınıf ortamlarında öğrenciler, canlı derslere katılabilmekte, etkileşimli ders materyallerine erişebilmekte ve çevrimiçi tartışmalara dahil olabilmektedir. Bu durum, öğrenenlerin öğrenme hızlarına ve tercihlerine daha iyi uyum sağlamalarını kolaylaştırmaktadır (Cheng ve ark., 2023).

Simülasyona dayalı öğrenme ise, gerçek yaşam senaryolarını taklit ederek öğrenenlerin karar verme ve problem çözme gibi yeterliklerini geliştirmeye odaklanan bir eğitim yaklaşımını ifade etmektedir (Chernikova ve ark., 2020). Bu yaklaşım genellikle eğitim maketleri, sanal ortamlar veya özel yazılımlar aracılığıyla gerçekleştirilmekte; öğrenenlere güvenli ve kontrollü bir ortamda pratik yapma fırsatı sunmaktadır (Campos ve ark., 2020). Örneğin, bir tıp öğrencisi, cerrahi prosedürleri simüle eden bir sanal platformda pratik yapabilmekte veya bir mühendislik

öğrencisi, karmaşık mühendislik problemlerini çözmek için etkileşimli simülasyonlar kullanabilmektedir (Halabi, 2020; Mirchi ve ark., 2020).

Sanal eğitim ve SDÖ'nün birden fazla avantajları bulunmaktadır. Öncelikle, bunlar, öğrenenlere daha etkili bir öğrenme deneyimi sunmakta ve öğrenme motivasyonunu artırmaktadır. Öğrenenler, interaktif ve uygulamalı öğrenme deneyimleri yaşadıklarında, öğrenilen bilgileri daha iyi anlamakta ve daha kalıcı bir şekilde hatırlamaktadırlar. Ayrıca, sanal eğitim ve simülasyonlar, maliyetleri düşürmekte ve çevresel etkileri azaltmaktadırlar (Jansen, 2015). Geleneksel sınıf ortamlarında kullanılan materyallerin basımı ve dağıtımıyla ilişkili olan maliyetler ve kaynak tüketimi, sanal ortamlarda ortadan kalkmaktadır. Ancak, bu yaklaşımların bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle, teknik altyapı gereksinimleri ve eğitimcilerin bu teknolojileri etkili bir şekilde kullanma becerilerinin yetersiz olması gibi zorluklarla karşılaşılabilmektedir (Savoldelli ve ark., 2005). Ayrıca, sanal eğitim ve simülasyonların, geleneksel sınıf ortamlarının yerini tamamen alması yakın zaman için mümkün görünmemektedir (Morse ve ark., 2019).

4.2.1. Sanal hastane/servis ve sanal hasta uygulamaları

Teknolojinin sağlık hizmetleri ve eğitim alanındaki rolü giderek artmasıyla; SH/S & H uygulamaları, sağlık profesyonellerine ve hastalara yönelik eğitimde kritik bir rol oynamaya başlamıştır (Cant ve ark., 2023; Shelley ve ark., 2023). Sanal hastane/servis ve hastalar, sağlık profesyonellerinin teorik bilgilerini güçlendirmek, pratik becerilerini geliştirmek ve hasta bakımında daha iyi bir deneyim sunmak için etkili bir araç olarak tanımlanmaktadır (Heyn ve ark., 2023; Saab ve ark., 2023; Song ve ark., 2023). Bu tarz sanal platformlar, etkileşimli öğrenim materyalleri, sanal simülasyonlar ve uzaktan öğrenim gibi çeşitli yöntem ve araçları kullanarak sağlık profesyonellerinin sürekli mesleki gelişimlerine katkı sağlamaktadır (Alexander ve ark., 2023; Alrashidi ve ark., 2023; Hu ve ark., 2022). Sağlık profesyonellerinin eğitimindeki bu yenilikçi yaklaşımların önemi, özellikle pandemi gibi olağanüstü durumlarda daha da belirgin hale gelmiştir. Yine SH/S & H uygulamaları, uzaktan eğitim imkanı sağlayarak sağlık profesyonellerinin sürekli güncel kalmasını ve yeni uygulamaları hızla benimsemesini desteklemektedir (Dan Neamtu ve ark., 2023; Heyn ve ark., 2023). Ayrıca, bu platformlar, pratik deneyimlerini artırmak isteyen sağlık profesyonellerine yönelik gerçek hayattaki senaryoları simüle etme şansı sunarak özgüvenlerini artırmaktadır (Alrashidi ve ark., 2023). Yenilikçi bir eğitim uygulamaları olarak sağlık profesyonellerinin becerilerini geliştirmelerine, hasta bakımında kaliteyi artırmalarına ve sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir hale gelmesine

yardımcı olmaktadır. Bundan dolayı, sağlık profesyonellerinin eğitiminde SH/S & H'ların daha yaygın bir şekilde benimsenmesi ve kullanılması önerilmektedir (Cant ve ark., 2023).

4.2.1.1. Sanal hastane/servis ve sanal hasta türleri

Sağlık profesyonellerinin eğitiminde, teorik bilgilerin pekiştirilmesi ve pratik becerilerinin geliştirilmesi amacıyla gerçek hayattaki durumların senaryolar/anlatılar üzerinden deneyimlendiği sanal ortamlar/platformlar ile birçok SH/S & H uygulaması geliştirilmiştir. Bu yöndeki uygulama örnekleri ile SH/S & H türleri aşağıda sıralanmıştır.

Akut hastalık senaryoları: Acil tıbbi ortamları ve durumları simüle edilerek sağlık profesyonellerinin acil durumlarda nasıl hareket edeceklerini öğrenmelerine olanak tanınır. Bu yönde, kalp krizi, inme veya travma gibi akut durumları içeren sanal senaryolardan/anlatılardan oluşan SH/S & H'lar geliştirilmiştir (Flurin ve ark., 2022; Mastoras ve ark., 2022).

Kronik hastalık yönetimi: Sağlık profesyonellerinin kronik hastalıkların yönetimi konusunda yeterlik ve deneyim kazanması amaçlanır. Bu kapsamda, özellikle diyabet, hipertansiyon gibi yaygın kronik hastalıkların yönetimi üzerine SH/S & H platformları geliştirilmiştir. Bu platformlarla sağlık profesyonellerinin hasta bakım planı, hasta eğitimi, ilaç yönetimi ve tedavi planlaması gibi yeterlikleri geliştirmelerine destek olunur (Amdie ve ark., 2022; Tilton ve ark.., 2015).

Mental sağlık senaryoları: Sağlık profesyonellerinin psikiyatrik, psikolojik sorunlar ve zihinsel sağlık alanında daha iyi hizmet sunmalarına yardımcı olmak amacıyla SH/S & H eğitsel uygulamaları geliştirilmiştir. Bu uygulamaların sıklıkla demans, depresyon, anksiyete veya travma sonrası stres bozukluğu gibi durumları içermektedir (Slater ve ark., 2019; Stafford ve ark., 2024).

Cerrahi simülasyonlar: Cerrahi işlem ve süreçleri simüle ederek cerrahi ekiplerin bu yöndeki yeterliklerini geliştirmelerine ve yeni teknikleri öğrenmelerine yardımcı olmak amaçlı SH/S & H uygulamalarıdır. Literatürde, bu uygulamalarda sıklıkla cerrahi aletleri kullanma, hasta bakımı ve cerrahi komplikasyonları yönetme yeterliklerinin odağa alındığı görülmektedir (Badash ve ark., 2016; Cardoso ve ark., 2023; Patel ve ark., 2013; Queisner ve ark., 2022).

İletişim ve etkileşim senaryoları: Bu yönde, sağlık profesyonellerinin hasta ile iletişim ve hasta merkezli bakım becerilerini geliştirmek için iletişim senaryoları üzerinden SH/S & H uygulamaları geliştirilmiştir. Bu uygulamalarda sıklıkla hasta karşılamaları, hastanın tıbbi geçmişinin alınması ve hasta eğitimi konulara odaklanılmaktadır (Carrard ve ark., 2020; Choi ve ark., 2021; Foronda ve ark., 2014). Yine bu noktada, ekiple çalışma ve birlikte karar verme,

ekip içi süreçleri yönetme, duygusal farkındalık ve duyguları yönetme odağında yapılan uygulamaların da geliştirilmesi önemlidir.

4.2.1.2. Sanal hastane/servis ve hasta tasarımı

Sanal hastane/servis ve hasta tasarımlarının geliştirilme sürecine ilişkin çerçeveler oluşturulması ve paylaşılması daha etkin uygulamaların geliştirilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Literaürde SH/S & H tasarımlarının nasıl geliştirildiğiyle ilgili yeterli bilgi bulunmamakta; SH/S & H tasarımlarının detayları çok az araştırmada ortaya konmaktadır. İncelenen araştırmalarda SH/S & H tasarımlarında, kavramsal ve teorik çerçeveye çok yer verilmediği (Georg ve Zary, 2014), simülasyon standartlarına yeterince uyulmadığı ve bu konuda tartışmaların olduğu (Watts ve ark., 2021), bağlamsal özelliklere değinilmediği ve çok azının tasarım ilkelerinini dikkate aldığı görülmektedir (Koivisto ve ark., 2018a). Oysa bu tür uygulamalarının her geçen gün yaygınlaşması, kavramsal/teorik temeli ve tasarım ilkeleri de dahil olmak üzere bütünlüklü tasarımsal çerçevelerin oluşturulması ihtiyacını artırmaktadır.

4.2.1.2.1. Tasarım ilkeleri

Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının geliştirilmesinde benimsenen tasarım ilkeleri uygulamaların geliştirilme süreci, kullanıcı deneyimi ve uygulamanın eğitimsel etkisi üzerinde belirleyici olmaktadır. Bu nedenle SH/S & H uygulamaları geliştirme süreçlerinde tasarım ilkelerinin belirlenmesi ve tasarımın bu ilkelere göre geliştirmesi gerekmektedir. Koivisto ve ark. (2018b)'nın hemşirelik alanında simülasyon oyunları için tasarım tabanlı araştırma yöntemi ile tasarım ilkelerini belirlemek amacıyla yaptığı bir araştırmada tasarım ilkelerini aşağıdaki gibi belirlemişlerdir (Şekil 5).



Şekil 5. Klinik Karar Vermeyi Öğrenmeye Yönelik Simülasyon Oyunlarının Tasarım İlkeleri (alındığı kaynak: Koivisto ve ark., 2018a)

Maheu-Cadotte ve ark. (2020)'nın sanal simülasyonların ve ciddi oyunlarının karşılaştırmalı tasarım ilkelerini inceledikleri araştırmada elde ettikleri tasarım ilkeleri ise Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Sanal Simülasyon ve Ciddi Oyunların Tasarım İlkeleri (alındığı kaynak: Maheu-Cadotte ve ark., 2020)

Tasarım ilkeleri	Sanal Simülasyonlar	Ciddi Oyunlar
Otantiklik	+	+
Eğlence	+	-
Başarı		+
Yarışma		+
Kontrol		+
Merak		+
Fantezi, kurgu (Fantasy)		+
Geri bildirim	+	+
Yapı iskeleti (Scaffolding)	+	+
Değişkenlik (Unsettledness)	+	+

Sanal hastalar için tasarım ilkelerinin öğrenenlerle yapılan odak grup çalışması ile araştırıldığı bir çalışmada ise şu on tasarım ilkesi belirlenmiştir: sanal bir hasta ilgili olması, uygun zorluk seviyesine sahip olması, yüksek derecede etkileşimli olması, özel geri bildirim sunulması, medyayı en iyi şekilde kullanması, öğrenenlerin ilgili öğrenme noktalarına odaklanmasına yardımcı olması, temel öğrenme noktalarının özetini sunması, özgün bir web tabanlı arayüzün olması ve öğrenci görevlerine ve klinik muhakeme sürecine uygun sorular ve açıklamalar içermesi (Huwendiek ve ark., 2009b). Bu yöndeki literatür dikkate alınarak, tasarım sürecine ilişkin ilkelerden öne çıkanlar aşağıda özetlenmiştir.

Gerçeklik düzeyi

Simülasyonda kullanılan araçların ve yöntemlerin gerçeklik düzeyleri bir spekturum içinde yer almaktadır. Gerçeklik düzeyi öğrenenin psikolojisinden, beklentilerinden, eğitim ortamından, simülasyon aracının etkileşim düzeyinden ve benzeri değişkenlerden etkilenebilmektedir (Delion ve ark., 2020; Kleinert ve ark., 2015). Gerçeklik düzeyinin kişisel bir algı olmasından dolayı, simülasyon teknolojileri ve cihazları gerçekliğin içine daldırma gücüne göre sınıflandırılabilmektediler. Gerçeklik fiziksel, hibrit veya sanal gibi farklı yapılar altında gruplandırılmaktadır (Larnpotang ve ark., 2013; Sezer ve ark., 2020).

Sanal gerçeklik: Sanal gerçeklik (VR, Virtual reality), bilgisayar teknolojisi kullanılarak oluşturulan ve kullanıcıları, gerçek dünyayı simüle eden sanal ortamlarda etkileşime geçiren bir teknolojidir (Wohlgenannt ve ark., 2020). Sanal gerçeklik, genellikle bir VR başlık ve uyumlu bir kontrol cihazı aracılığıyla deneyimlenmektedir. Bu teknoloji, görsel, işitsel ve hatta dokunsal deneyimler sunarak kullanıcıların duyusal algılarını sürece dahil edebilmektedir. Sanal gerçekliğin temel özellikleri arasında gerçekçilik, içine dalma (immersion), etkileşim ve kişiselleştirme yer almaktadır (Abbas ve ark., 2023). Bu teknolojileri geliştirmeye çalışan birçok firma bulunmaktadır. Fakat bunların çok azı popüler ve kullanımda VR teknlojileri geliştirebilmiştir (Bansal ve ark., 2022). Özellikle eğitim ve eğlence alanlarında VR teknolojisi birçok kullanım avantajı sunmaktadır. Tıp eğitiminden mimari tasarıma, askeri kullanımdan müzecilik uygulamalarına kadar birçok alanda simülasyon ve eğitim aracı olarak kullanıldığı görülmektedir (Dhar ve ark., 2023; Tursø-Finnich ve ark., 2023). Bu teknoloji ile gerçek dünyada yaşanabilecek riskli veya maliyetli deneyimlerin güvenli bir şekilde simüle edilmesi mümkün olmakta (Mühling ve ark., 2023); kullanıcıların beceriler geliştirmelerine ve hatalarını düzeltmelerine imkan sunulmaktadır (Hamad ve Jia, 2022; Voštinár ve ark., 2021). Ancak, VR teknolojinin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Geliştirmek için yüksek maliyet gerektirmesi, VR gelişiricilerinin ve uzmanlarının azlığı ve güçlü bilgisayar ekipmanı gereksinimi gibi faktörler VR teknolojisinin yaygın olarak kullanılmasını kısıtlamaktadır (Checa ve Bustillo, 2020; Kashiripoor ve Махди, 2023). Ayrıca, literatürde VR deneyimi yaşayan kullanıcıların uzun süreli kullanım sonrası baş dönmesi veya mide bulantısı gibi yan etkiler yaşadıkları belirtilmektedir (Baniasadi ve ark., 2020; Bouchard ve ark., 2021; Lavoie ve ark., 2021).

Artırılmış gerçeklik: Artırılmış gerçeklik (AR, Augmented reality), kullanıcıların gerçek dünya ortamını görsel, işitsel veya dokunsal olarak genişleten bir teknolojidir. Bu teknolojiyle bilgisayar tarafından üretilen görüntüler gerçek dünya görüntüsü ile birleştirilerek kullanıcıya artırılmış gerçeklik sunulmaktadır (Dargan ve ark., 2023). Kullanıcılar genellikle bir akıllı telefon veya AR gözlükleri aracılığıyla gerçek dünyayı gözlemleyerek bilgisayar tarafından eklenen sanal öğeleri görmekte, bu öğelerle etkileşime girebilmekte ve bu durum gerçek dünyanın üzerine eklenen sanal bilgilerle zenginleştirilmiş bir deneyim sunmaktadır (Arena ve ark., 2022; Xiong ve ark., 2021). Birçok avantajı olan AR teknolojisi aktif olarak birçok sektörde kullanılmaktadır. Avantajlarının yanında dezavantajları diğerlerine göre daha azdır. Dezavantajları, maliyetinin yüksek olması, uzman yetersizliği, içerik üretmenin zorluğu ve

kaliteli bir internet alt yapısı gerektirmesi olarak sıralanmaktadır (El Asmar ve ark., 2021; Iatsyshyn ve ark., 2020).

Genişletilmiş gerçeklik: Genişletilmiş gerçeklik (ER, Extended reality), VR, AR ve karma gerçeklik gibi farklı gerçeklik teknolojilerini bir araya getiren geniş bir kavramdır. Gerçek dünya ile sanal dünyanın etkileşimli bir şekilde birleştirilmesini sağlamaktadır (Rauschnabel ve ark., 2022). Bu teknoloji, kullanıcıların sanal nesneleri veya bilgileri gerçek dünya ortamında deneyimlemesini sağlayarak deneyimi zenginleştirir ve daha fazla etkileşime girilmesini sağlar (Ratclife ve ark., 2021). Bu teknolojinin kullanım alanları oldukça geniştir. Eğitimde, sanal sınıflar, laboratuvar simülasyonları ve interaktif ders materyalleri oluşturmak için kullanılırken (Salii, 2022); endüstriyel alanda ürün tasarımı, mühendislik ve simülasyonlar için kullanılmaktadır (Alizadehsalehi ve ark., 2020; Zoleykani ve ark., 2023). Sağlık sektöründe ise kullanım alanı cerrahi planlama, hasta eğitimi ve rehabilitasyon gibi alanlar olarak belirtilmektedir (López-Ojeda ve Hurley, 2021). En önemli avantajları, kullanıcı deneyimini zenginleştirme ve daha etkileşimli hale getirme özellikleridir (Ratclife ve ark., 2021). Bu özellikleri sayesinde eğitim alanında öğrenenlere karmaşık konuları daha iyi anlama imkanı verebilmekte, endüstriyel alanda zaman ve maliyet tasarrufu sağlayabilmekte ve sağlık alanında tedavi süreçlerini iyileştirmeye katkı sunabilmektedir (Logeswaran ve ark., 2021). Ancak, ER teknolojisinin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar, ER teknolojisinin maliyetinin yüksek olması ve güçlü bilgisayar ekipmanı gerektirmesidir. Ayrıca, literatürde uzun süreli kullanımda kullanıcıların baş dönmesi veya mide bulantısı gibi yan etkiler yaşayabildikleri bildirilmektedir (Jagatheesaperumal ve ark., 2024). Bununla birlikte, teknolojinin hızla gelişmesi ve daha uygun maliyetli ve kullanıcı dostu çözümlerin ortaya çıkması beklenmektedir (Dwivedi et al., 2022).

Ekran tabanlı: Ekran tabanlı teknoloji, günümüzde yaygın olarak kullanılan bir teknoloji türüdür. Bu teknoloji, kullanıcıların bilgi almak, iletişim kurmak, eğlenmek ve üretken olmak için ekranlar aracılığıyla görsel ve/veya işitsel içeriğe etkişelimli bir şekilde erişmesine imkan sağlamaktadır (Arumugam ve ark., 2021). Ekran tabanlı teknoloji, genellikle bilgisayar monitörleri, akıllı telefonlar, tabletler, televizyonlar ve diğer elektronik cihazlar gibi ekranlara dayalı cihazları kapsamaktadır. Bu cihazlar, kullanıcıların görsel ve/veya işitsel içeriğe erişmesini sağlamakta ve genellikle dokunmatik, fare veya klavye gibi araçlarla etkileşim kurmasına imkan tanımaktadır. Ekran tabanlı teknolojilerin çeşitli özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler arasında yüksek çözünürlük, dokunmatik ekranlar, geniş görüş açısı, renk doğruluğu, parlaklık ve enerji verimliliği gibi faktörler bulunmaktadır. Bu özelliklerin belirli

bir düzeyde olması kullanıcı deneyimini iyileştirmekte ve daha etkili bir kullanım sağlamaktadır (Taspinar ve ark., 2021).

Ekran tabanlı teknolojilerinin birçok avantajı bulunmaktadır. En önemli avantajı kullanıcıların şu an günümüzde bu teknolojiye çok kolay ulaşabilmesidir. Bu teknoloji ile kullanıcılar internetin yaygınlaşmasıyla birlikte geniş bir bilgi havuzuna erişebilmektedirler. Ayrıca, ekran tabanlı teknoloji ile iletişim kurmak daha da kolaylaştırılmaktadır. E-posta, mesajlaşma uygulamaları, video görüşmeleri ve sosyal medya platformları gibi araçlar, insanların birbirleriyle etkileşimde bulunmasını sağlamaktadır. Ek olarak, eğlence ve eğitim amaçlı içerikler de ekran tabanlı teknoloji aracılığıyla sunulabilmekte ve bununla kullanıcıların eğlenmeleri ve öğrenmeleri güçlendirilebilmektedir. Ekran tabanlı teknolojilerin dezavantajları arasında ise; uzun süre ekranlara bakmanın beraberinde getirdiği göz yorgunluğu, kuru gözler ve baş ağrısı gibi sorunlar, aşırı kullanımının yol açtığı sosyal izolasyon ve fiziksel hareketsizlik gibi sorunlar sayılmaktadır (Abudawood ve ark., 2020; Mylona ve ark., 2020; Wacks ve Weinstein, 2021).

Bu teknolojilerin kullanım alanları oldukça geniştir. İş dünyasında, ekran tabanlı cihazlar, ofis işlerini yönetmek, iletişim kurmak ve verimliliği artırmak için kullanılmaktadır. Eğitim alanında, e-kitaplar, interaktif eğitim uygulamaları ve çevrimiçi dersler öğrencilere bilgi edinme ve öğrenme fırsatları sunmaktadır (Phillips ve ark., 2023). Eğlence sektöründe, televizyonlar, akıllı telefonlar ve oyun konsolları gibi ekran tabanlı cihazlar, kullanıcıların boş zamanlarını eğlenceli ve keyifli bir şekilde geçirmelerini sağlamaktadır (Martinez ve ark., 2022).

Karmaşıklık ve bağlamsallık düzeyi

Sağlık ve eğitim sistemi doğası gereği karmaşık sistemlerdir. Bu karmaşıklık, sistemin çoklu yapısı/bileşeni ile bu bileşenler etkileşimlerden kaynaklanmaktadır. Sağlık hizmetleri karmaşık bir sistem (binalar, insanlar, süreçler, ekipmanlar vb.) içinde sunulmakta, ancak kişiler ortak amacı anlamadıkça sistemin çalışmasında sorunlar ortaya çıkmaktadır. İnsanlar, sistemi bağlayan ve sürdüren yapıştırıcı işlevler gösterebilmektediler (Plsek ve Greenhalgh, 2001). Sağlık profesyonellerinin bu yönde standart bir eğitim alamaması, kötü fiziksel ortam ve süreç tasarımları, mali kısıtlamalar ve diğer kurumsal faktörler karmaşıklığın yönetilmesini zorlaştırmaktadır (Braithwaite veark., 2021).

Eğitim sürecinde öğrenen, sistemin karmaşıklığını anlamaya çalışan ve klinik süreçlerde/ hasta ile karşılaşmalarda bunu yönetmeyi öğrenmesi gereken biridir. Bunun, öğrenenlerin beceri durumlarına göre seviyelendirilmesi ve kısa, orta ve uzun vadeli hedeflere göre uyarlanabilmesi gerekmektedir (Woodruff, 2019). Acemi öğrenene karmaşıklık düzeyi daha düşük uygulamalar

sağlanması gerekirken, zaman içinde becerilerin geliştirilmesi için yeterli karmaşıklık durumlarına sahip uygulamalar ile uygun karşılaşmalara fırsat verilmesi gerekmektedir (Quail ve Boyle, 2019; Schaink ve ark., 2012).

Karmaşık sistemler aynı zamanda bağlam bağımlı sistemlerdir ve uygulamalarda bir diğer ilke olarak bağlamsallığın da gözetilmesi önemlidir (Gülpınar, 2021). Sanal hastane/servis ve hasta tasarımlarında oluşturulan klinik deneyimin ve ortamın karmaşıklığı ve bağlamsallığı dikkate alınarak gerçeğe yakınlığın sağlanması; kullanıcı özelliklerine göre bu nokta yapılacak optimizasyonlarla bilişsel yükün azaltılması hedeflenmelidir. Bu durum güvenli fakat meydan okuyucu (gelişimi teşvik edici) bir ortamda öğrenenlerin kolay öğrenmelerini sağlamak adına önemlidir. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarında karmaşıklığı ve bağlamsalığı arttırmak amaçlı anlatıya dayalı gerçekçi vakalar kullanılması, ortamın gerçekte karşılabileceği şekilde tasarlanması, avatarların gerçek hayatta karşılaşabileceği kişilerden oluşturulması, teknolojinin daha fazla etkileşime izin veren özelliklerle donatılması ve öğrenenlerin beklentilerinin olumlu duygular/düşünceler çerçevesinde beslenmesi gerekir (Chang ve ark., 2017; Shin, 2018).

Anlatısallık düzeyi

Anlatısallık öğrenme üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Da Huang ve ark., 2021). Bir eğitim materyeli olarak SH/S & H uygulamaları gerçek deneyimlerin yeniden anlatılarla tekrar edilmesine fırsat vermektedir (Tao ve ark., 2021). İyi tasarlanmış bir anlatı tasarıma yüksek derecede otantiklik ve bağlamsallık sağlayarak kişiye gerçeğe yakın bir deneyim yaşıyormuş hissi verebilmektedir. Tasarımlarda anlatısallığın arttırılması, kullanıcıların gerçek hayatta karşılaşabilecekleri hastaların gerçek verilerinden oluşması ve hasta senaryolarının anlatı dili üzerine inşa edilmesiyle münkün olabilmektedir (Peddle ve ark., 2019). Ayrıca tasarımla, kullanıcılar için uygulama içinde kişiselleştirmelerin sağlanması (isim, cinsiyet, kültürel özellikler) ve yaşayacakları sanal deneyimlerle bireysel anlatılarını oluşturması yönünde imkanlar sunulması önemlidir. Gerçekçi anlatılarla etkileşim seviyesinin arttırılması ve öğrenenin deneyime özgü bir bağlam içine girmesi sağlanarak sanal uygulamaların ilgi çekiciliği, kabul edilebilirliği ve etkisi arttırılabilecektir (Guise ve ark., 2012; Yadav ve ark., 2023).

4.2.1.2.2. Akışın planlanması

Sağlık profesyonelleri gerçek klinik ortamda rol ve sorumlulukları dahilinde günlük rutin işlerini yapmakta ve hastaya özel deneyimler yaşamaktadırlar. Yaşanan deneyimler zaman içerisinde belirli bir sıraya sahip olmakla birlikte çok nadir bir şekilde aynı anda

yaşanabilmektedir. Bu nedenle zamana yayılan bir sağlık hizmeti, birbirini tamamlayan belirli görevlerden oluşarak verilmektedir (Chen ve ark., 2022; George, 2024). Gerçek hayatta sağlık hizmeti akışının içerisinde kişiler zorluk veya karmaşıklık seviyelerine göre görev almaktadırlar (Hökkä ve ark., 2020). Tüm bu yapı içerisinde, tasarım sürecinde, hasta temelli bir yaklaşımla hastaların tüm etkileşimleri (hasta-sağlık profesyoneli ve hasta-çevre etkileşimi) zaman bazlı takip edilerek klinik deneyim akışları elde edilebilmektedir. Bu yolculuğa "hasta deneyim yolculuğu" denmekte ve deneyim akışının ortaya çıkarılması "hasta deneyim yolculuğu haritası" ile yapılmaktadır (Joseph ve ark., 2023). Bunun aynısı sağlık profesyonelleri çerçevesinden de yapılmaktadır. Bununla sağlık profesyonellinin günlük yaptığı tüm işlemler ortaya net bir şekilde çıkarılabilmektedir (Olin ve ark., 2022). Bu noktada, SH/S & H uygulamalarının bu deneyimleri hasta ve sağlık profesyonelleri perspektifinden kendi akışına göre yansıtma potansiyeline sahip olmalıdır. Özellikle etkileşim ve bağlamsallık özelliklerinin arttırılarak kullanıcının kendini gerçek hayattaki bir sağlık profesyonelinin yerine koyması ve onun gibi bir akışı deneyimlemesi sağlanmalıdır. Ayrıca öğrenenin "sanal eğitici/süpervizör avatarları" ile akıştan kopmaması sağlanabilmektedir (Abbott ve Shaw, 2016; Salzmann-Erikson ve Eriksson, 2015). Yine kullanıcılarda, ilerleme duygusu oluşturmak amacıyla uygulama içi etkişimlerin oluşturulması, hasta kitapçığı üzerinden fiziksel etkileşim sağlanması ve kariyer modu ile bir sondaki bölümü merak etmesi ve akışta kalması hedeflenebilmektedir.
Tüm bunlar akışın yeterli bir şekilde planlaması ile mümkündür ve bu planlamada belli ilkelerin gözetilmesi önemlidir. Akışın planlaması sürecinde öne çıkan iki ilke bütünlük ve süreklilik, kullanılan araç ise algoritmalardır (Csikszentmihalyi, 1997).

Bütünlük

Sağlık hizmetlerinde hastanın sağlığına kavuşması için bütüncül bakımının önemine vurgu yapılmaktadır. Bütüncül bakım, gerçek hayatta, klinik ortamın imkanları veya sağlık profesyonellerinin standart eğitimlere sahip olmamaları nedeniyle kesintiye uğramaktadır (Ambushe ve ark., 2023). Aynı şekilde sağlık profesyonellerinin eğitim sürecinde de kesintiler yaşanabilmektedir. Örneğin, teorik dersler ve klinik uygulama arasındaki bütünlük sağlanamamakta ve kısıtlı klinik eğitim saatleri nedeniyle klinik deneyimler parça parça yaşanabilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonelleri hastanın tüm deneyimine eşlik edememekte ve böylelikle bütünün kaybı yaşanmaktadır (Hakim, 2023). Örneğin, perioperatif bakımı öğrenmek amaçlı klinikte eğitim alan bir öğrenen perioperatif bakımın uzun süreci içermesi nedeniyle hastanın hastanede kaldığı tüm süre boyunca (gece-gündüz) hastayı takip edememektedir. Bu durum öğrenenin parça deneyimlerinden öğrendikleri ile kalmasına neden

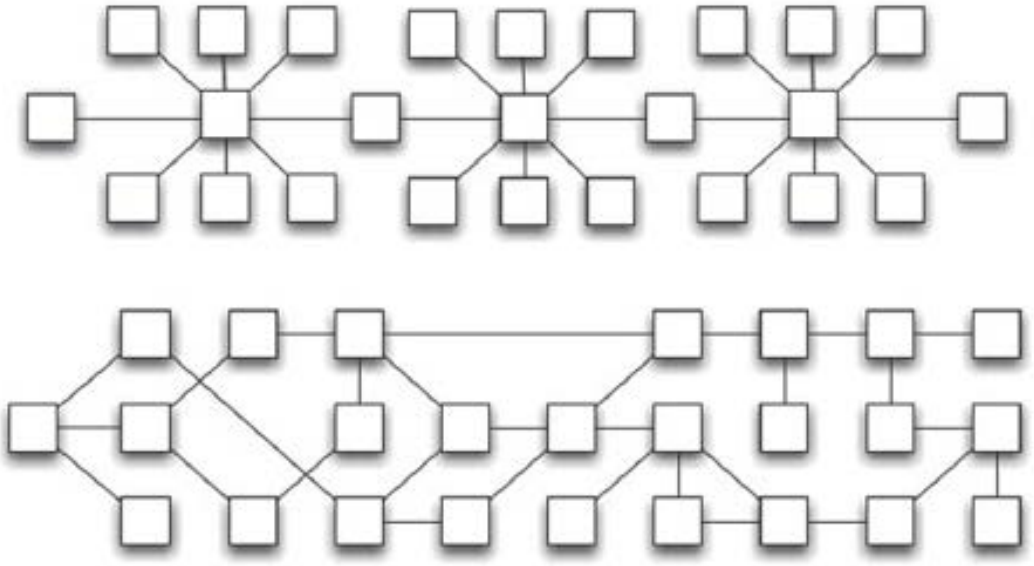
olmaktadır. Hasta deneyim haritasıyla elde edilen tüm deneyimler hasta ve sağlık profesyoneli perspektifinden tüm süreci (gece-gündüz) içererek şekilde sanallaştırılarak ve gerçek hayatta kullanılan formlarla deneyimler zenginleştirilerek bütünün kaybı engellenebilmektedir. Fakat şu ana kadar geliştirilmiş tüm SH/S & H'lar arasında gün gün hasta hizmetlerinin sürdürülmesini (kariyer modlu) sağlayan bir uygulamaya rastlanılmamıştır.

Süreklilik

Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının kullanımında süreklilik, deneyimi kesintiye uğratmaması ve dikkatin kaybedilmemesi açısından önemli bir özelliktir. Uygulamalarda sürekliliğin sağlanması kullanıcıların deneyimlerini olumlu yönde etkilemekte ve bununla etkili bir iletişim ve öğrenme süreci sağlanmaktadır (Huwendiek ve ark., 2009b). Sanal hastaların kullanımında sürekliliği sağlamak için öncelikle arayüz tasarımı önemlidir. Arayüz tasarımında minimalist bir yaklaşım benimsenmeli ve bilişsel yük oluşturabilecek fazlalıklardan kaçınılarak gereksiz unsurlar ortadan kaldırılmalıdır. Özellikle renk uyumuna dikkat edilmeli; birbirini tamamlayan ve akış içinde geçiş sağlayan renkler tercih edilerek akışta süreklilik sağlanmalıdır. Dikkate alındığı takdirde bu durumlar kullanıcı deneyimini iyileştirmekte ve sanal hastaların etkili bir şekilde kullanılması sağlayabilmektedir (Koivisto ve ark., 2018a; Kononowicz ve ark., 2018).

Algoritmalar

Sanal hastane/servis ve hasta platfromlarının geliştirilmesinde belirli adımlar ve akışlardan oluşmuş algotirmalar kullanılmaktadır. Bunlar, Doğrusal Akış ve Dallanmış Akıştır (Huwendiek ve ark., 2009a). Şekil 6'da görüldüğü gibi, doğrusal akışta; algoritmalarla, kullanıcılar belirli bir sırayla belirlenen işlemleri tamamlamaktadır. Örneğin, bir hasta önce kayıt işleminden geçmekte, ardından muayene edilmekte ve son olarak reçete veya tedaviye alınmaktadır. Her hasta, belirlenen sıraya göre ilerlemekte ve her bir aşama tamamlandıktan sonra bir sonraki aşamaya geçmektedir. Dallanmış akışta ise, algoritmalarda, hastaların karşılaşabileceği farklı senaryolara göre farklı yollar belirlenmektedir. Örneğin, bir hastanın belirli bir semptomu varsa, bu semptoma yönelik belirli bir muayene veya tedavi prosedürüne yönlendirilmektedir. Semptomları farklı olan başka bir hasta farklı bir yönlendirme alabilmektedir. Bu sayede, hastaların ihtiyaçlarına ve durumlarına göre özelleştirilmiş bir hizmet sunumuna ilişkin kullanıcılara farklı sanal uygulamalar sağlanabilmektedir.



Şekil 6. Doğrusal Akış ve Dallanmış Akış

4.2.1.2.3. Sanal hastane/servis ve hasta uygulama örnekleri

Dünya genelinde SH/S & H temelli eğitim uygulamalarının pandemi ve sonrasında arttığı gözlenmektedir. Bu uygulamaların listesi Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Uygulamaları Listesi

İsmi	**Web Sitesi**
BodyInteract	https://bodyinteract.com/
Cyberpatient	https://cyberpatient.ca/
Virtual Resus Room	https://virtualresusroom.com/
SimX	https://www.simxvr.com/
Full Code Medical Simulation	https://fullcodemedical.com/
Mentice	https://www.mentice.com/simulators
The MedicActiV	https://www.medicactiv.com/en/
vSim® for Nursing	https://laerdal.com/products/courses-learning/virtual-simulation/
Sentinel U®	https://www.sentinelu.com
Vırtı	https://www.virti.com/
Osso VR	https://www.ossovr.com/
ORama VR	https://oramavr.com/
PeriopSim	https://periopsim.com/
UbiSim	https://www.ubisimvr.com/

Birçok kurum pandemi ile yüzyüze eğitimin engellenmesi, yeterli tıbbi simülatörlerin olmaması veya pahalı olması, simülasyona dayalı öğrenme uzmanındaki yetersizlik ve öğrenenlerdeki

değişen beklentiler nedeniyle oyun benzeri SH/S & H yönelmişlerdir (Bourgault ve ark., 2022; Kassianos ve ark., 2023). Literatürde, SH/S & H uygulamalarının genellikle Amerika Birleşik Devleti kaynaklı olduğu, internet üzerinden çalıştığı, dilinin İngilizce ve neredeyse hepsinin ücretli olduğu görülmektedir (Huang ve ark., 2007). Yine geliştirilen uygulamaların büyük çoğunluğunun akademik araştırmalarda kullanılmak üzere bir veya bir kaç vaka şeklinde geliştirildiği, geliştirilen vakaların yaygınlaşmadığı fark edilmektedir (Maicher ve ark., 2017; Round ve ark., 2009; Sezer ve ark., 2023). Aynı zamanda ülkelerin sağlık sisteminin ve süreçlerinin farklı olması nedeniyle kendi sağlık sistemi bağlamında SH/S & H uygulamaları geliştirmelerinin gerekliliği öne sürülmektedir.

4.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta platformu geliştirme süreçleri

Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının geliştirme süreçleri dayandığı teknik ve eğitimsel modeller, ekip, maliyet, süre ve kapsam gibi çeşitli bileşenleri içermektedir. Bunların bağlamsal olarak ele alınması, projelerin başarılı bir şekilde tamamlanması için hayati önem taşımaktadır (De Souza, 2022; Martini ve ark., 2019).

Modeller: Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının geliştirme süreçlerinde kullanılan modeller, genellikle yazılım geliştirme yaşam döngülerini temel almaktadır. Eğitimsel etkiyi garanti altına almak için eğitim modellerinden ve sanal hasta geliştirme modellerinden faydalanılmaktadır (Georg ve Zary, 2014). Projenin gereksinimlerine ve ekibin yeteneklerine göre en uygun modelin seçilmesi önemlidir.

Ekip: Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının geliştirme sürecinde yer alan ekip, çok çeşitli uzmanlık alanlarından oluşmaktadır. Ekipte, yazılım mühendisleri, tasarımcılar, test uzmanları, proje yöneticileri, alan uzmanları ve kullanıcı deneyimi uzmanları gibi farklı rollere sahip üyeler bulunmaktadır. Ekip üyelerinin bir araya gelmesi, işbirliği ve iletişim becerilerinin güçlü olması, projenin başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktadır (Liao ve ark., 2018; Sezer ve ark., 2023).

Maliyet: Süreçte bir diğer bileşen maliyettir. Yazılım geliştirme, donanım alımı, ekip ücretleri, test ve dağıtım gibi çeşitli alanlarda maliyetler ortaya çıkmaktadır (Kononowicz ve ark., 2019). Maliyetlerin doğru bir şekilde planlanması ve bütçe kontrolünün sağlanması projenin başarılı bir şekilde tamamlanması için gereklidir. Ayrıca, maliyetlerin zaman içinde değişebileceği ve bu değişikliklere uyum sağlamanın önemli olduğu unutulmamalıdır (Farra ve ark., 2019).

Süre: Süre bu süreçte, önemli bir kısıtlama olarak karşımıza çıkmaktadır (Kelly ve ark., 2022; Plackett ve ark., 2022). Projenin zamanında tamamlanması, pazarın taleplerine uygun olarak hızlı bir şekilde piyasaya sürülmesi gerekmektedir. Proje yönetimi süre yönetimine odaklanmalı

ve takvimler, zaman çizelgeleri düzenli olarak güncellenmelidir. Ayrıca, beklenmedik gecikmelerin yönetilmesi ve proje süresinin izlenmesi gerekmektedir.

Kapsam: Kapsam, projenin hedeflerini ve işlevlerini belirlemektedir (Hege ve ark., 2016). Kapsamın doğru bir şekilde tanımlanması ve yönetilmesi, proje başarısını belirleyen önemli bir faktördür (Sezer ve ark., 2023). Yine, kapsam değişikliklerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi, projenin gereksinimlerine uygun olarak sürekli olarak güncellenmesi sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, SH/S & H uygulamalarını geliştirme süreçleri, modellerin seçimi, ekip dinamikleri, maliyet yönetimi, zaman yönetimi ve kapsam yönetimi gibi çeşitli faktörlerin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bu faktörlerin bağlamsal bir şekilde ele alınması, projenin başarılı bir şekilde tamamlanmasını ve son kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayan kaliteli bir ürünün ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

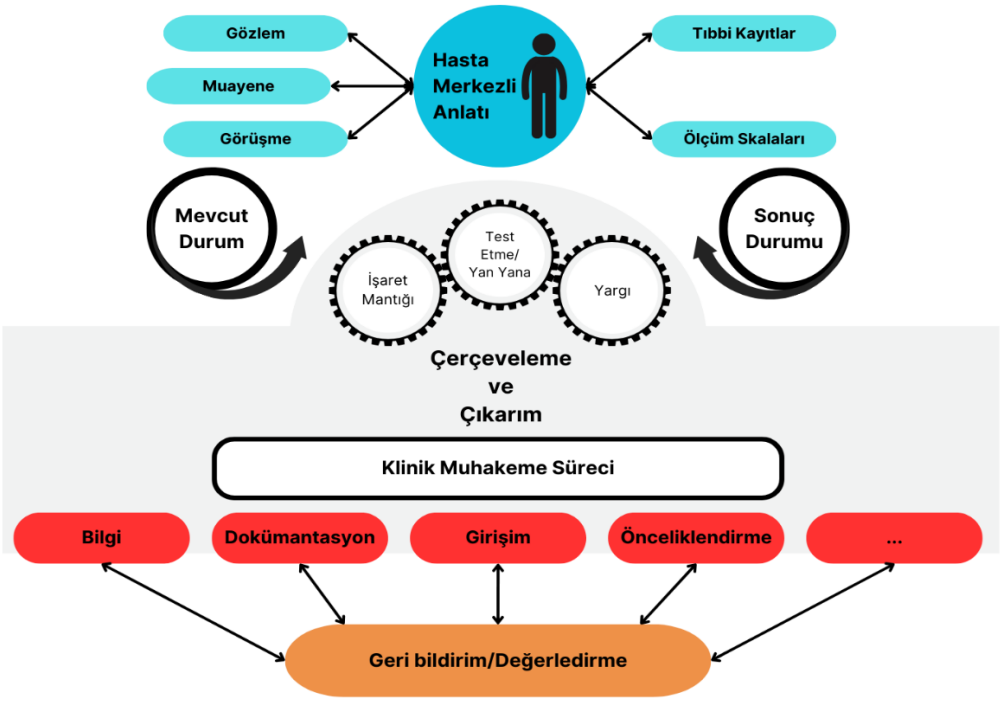
4.2.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamaları geliştirme ilke ve standartları

Simülasyon alanında birikimli bir verimliliğin oluşması amaçlı Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, INACSL) tarafından yayımlanan simülasyonun en iyi uygulama standartları, SDÖ uygulayıcıları için öneri niteliğindedir. Bu standartlar SDÖ programlarının geliştirilmesi, kliniğin en iyi şekilde temsil edilmesi ve kaliteli simülasyonlar için bir tasarım çerçevesi sunmaktadır. Standartlar; simülasyonun tasarlanması, çıktılar ve hedefler, kolaylaştırma, çözümleme, katılımcıların değerlendirilmesi, profesyonel bütünlük, simülasyonda disiplinler arası iş birliğinin geliştirilmesi, simülasyon terimleri sözlüğü ve işleyişler gibi kapsamlı başlıklardan oluşmaktadır (Standards Committee, 2016). Amerikan Tıp Kolejleri Birliği (Association of American Medical Colleges, AAMC)'nin Standart Geliştirme Programı, sanal hasta alanında web tabanlı sanal hasta öğrenme içeriğinin birlikte çalışabilirliğini, erişilebilirliğini ve yeniden kullanılabilirliğini sağlamak için XML standartları ve web hizmetleri gereksinimleri geliştirmeyi amaç edinen standartlar geliştirmiştir. Simülasyona dayalı öğrenmede verimliliği arttırmak amaçlı yapılan bu ve benzeri standardizasyon çalışmalarına SH/S & H platformlarını geliştirirken dikkat edilmesi ve geliştirilme dokümanlarının ulaşılabilir bir şekilde paylaşılması önemlidir.

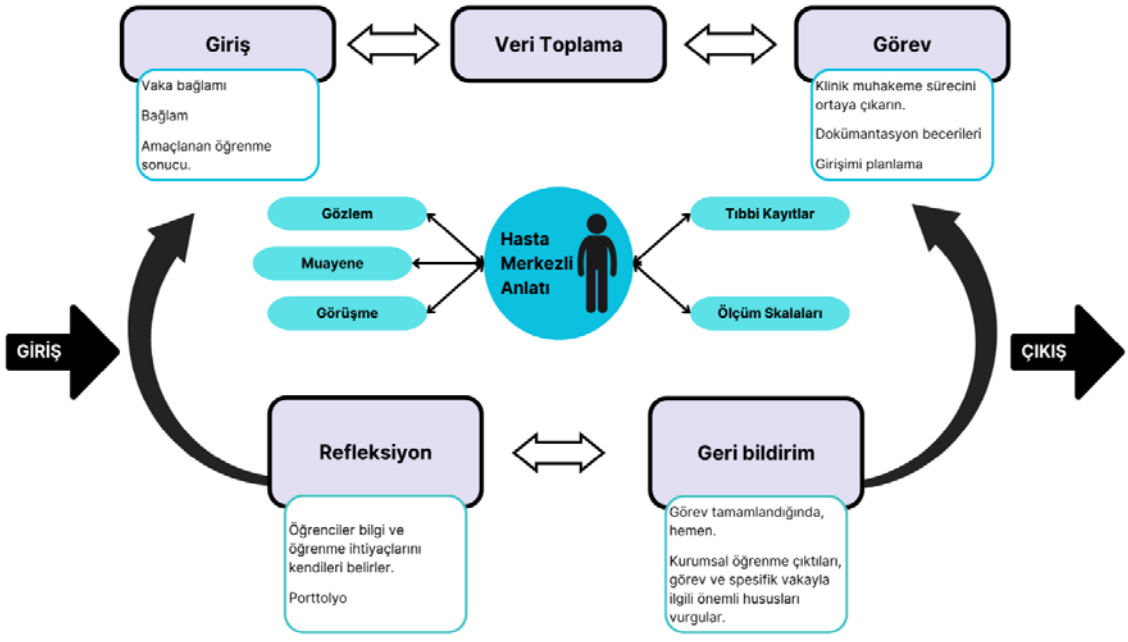
4.2.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamaları geliştirme modelleri

Çoğunlukla SH/S & H eğitim uygulamalarının bu alana özgü modeller çerçevesinde geliştirilmediği görülmektedir. Şekilde 7'de görülen Üç Katmanlı Sanal Hasta Hemşirelik Tasarım Modeli (The three layers in the virtual patient nursing design model) ve Şekil 8'de görülen Sanal Hasta Hemşirelik Aktivite Modeli (The different aspects in the virtual patient

nursing activity) katmanları ve farklı yönleriyle birlikte 2014 yılında geliştirilmiştir (Georg ve Zary, 2014). Yeni çalışmalarla bu yöndeki modellerin artırılması büyük önem arz etmektedir.



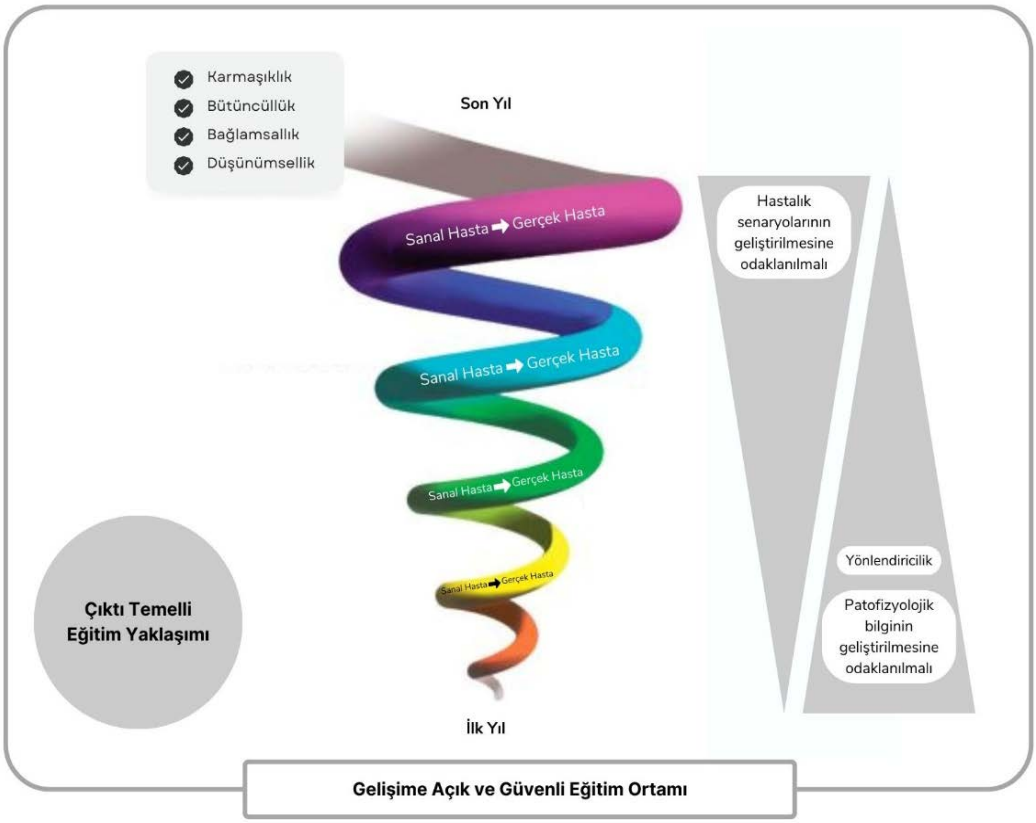
Şekil 7. Üç Katmanlı Sanal Hasta Hemşirelik Tasarım Modeli (alındığı kaynak: Georg ve Zary, 2014)



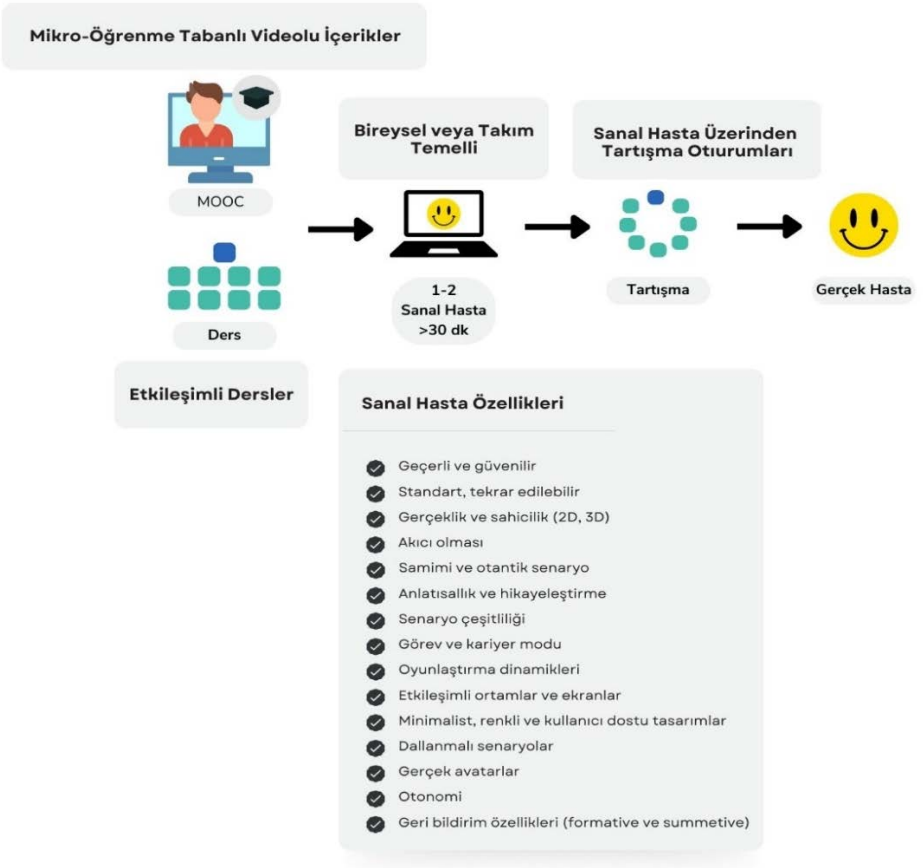
Şekil 8. Sanal Hasta Hemşirelik Aktivite Modelinin Farklı Yönleri (alındığı kaynak:Georg ve Zary, 2014).

4.2.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitimleri ve eğitim programlarına entegrasyonu

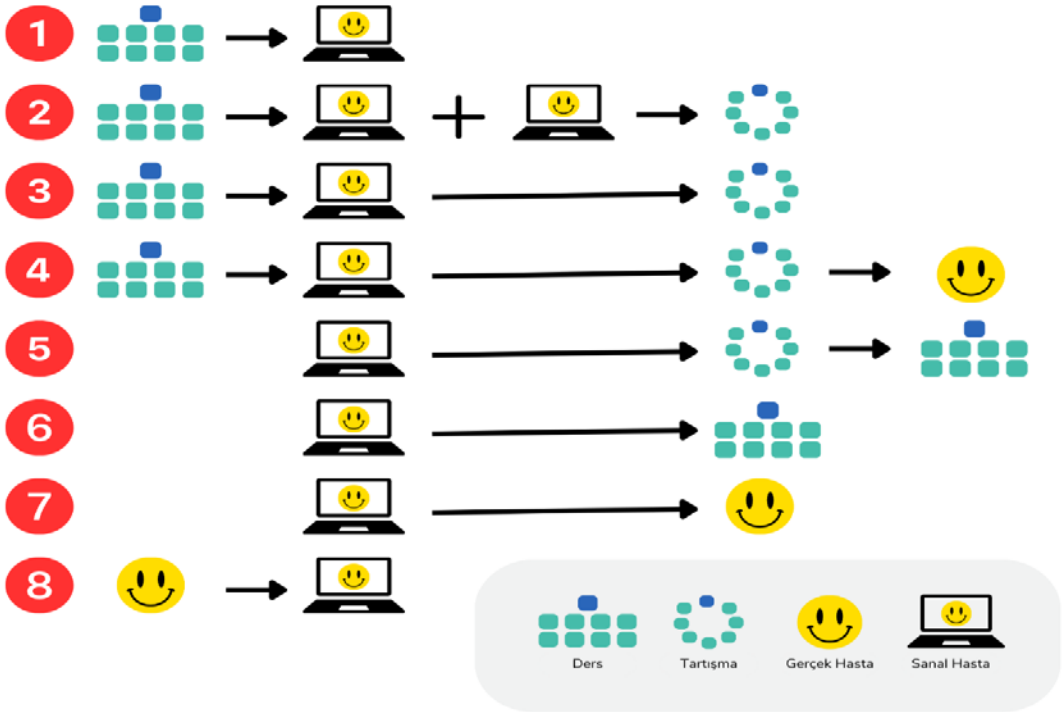
Sanal hastane/servis ve hasta eğitimlerinin çıktıya/yeterliğe dayalı eğitim yaklaşım çerçevesinde mevcut eğitim programı ile entegre bir şekilde geliştirilmesi önemlidir. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının eğitim programlarına entegre edilerek kullanılması etkisini güçlendirmektedir. Bu konuda çok farklı uygulamalar olmakla birlikte Huwendiek ve ark. (2013) yaptıkları bir çalışmada, sanal hasta uygulamalarının eğitim programlarına entegre edilmesi noktasında altı öneride bulunmuşlardır. Bu öneriler; sürekli ve istikrarlı çevrimiçi erişimin olması, öğrencilerin bilgisine uyarlanmış artan karmaşıklık yapısı, sanal hasta ile ilgili iş yükünün diğer faaliyetlerin ortadan kaldırılmasıyla dengelenmesi, optimal sanal hasta uygulama sıralamasına göre eğitim tasarımıdır. Bu uygulamaların mevcut eğitim programına entegre edilmesi Şekil 9'da görselleştirilmiş; Şekil 10'da farklı senaryolar üzerinden bir örnek üzerinden somutlaştırılmıştır. Burada görüldüğü gibi eğitim programında yer alan teorik derslerin, sanal hasta uygulamalarının, eğitmen liderliğinde küçük grup tartışmalarının, gerçek hastalarla eğitim deneyimlerinin birbirinin devamı olacak ve destekleyecek şekilde planlanması ve sanal hasta uygulamalarının ölçme-değerlendirmeye dahil edilmesi önemlidir.



Şekil 9. Sanal Hasta Uygulamalarının Eğitim Programına Entegrasyonu



Şekil 10a. Sanal Hasta Uygulama Deneyimleri



Şekil 10b. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitimlerinin Entegrasyonuna İlişkin Çeşitli Senaryoları (alındığı kaynak: Huwendiek ve ark., 2013)

4.2.3.1. Eğitim yaklaşımları

Sanal hastane/servis ve hasta eğitimleri, yenilik etkisi, geleneksel eğitimlerden farklı olması ve bütüncül eğitim deneyimleri sunması nedeniyle çoğunlukla olumlu karşılanmaktadır (Elor ve ark., 2022; Koukourikos ve ark., 2021). Ancak, SH/S & H eğitim uygulamaları sınırlı sayıdadır ve bu tür uygulamalar genel olarak sağlık profesyonellerinin eğitimi alanlarında yeterli oranda kullanılmamaktadır. Yine mevcut uygulamalarda, benimsenen eğitim yaklaşımları açık olarak belirtilmemekte; tasarım sürecinde bu noktaya yeterince dikkat edilmemektedir. Bu bağlamda yatırımın geri dönüşü ve eğitimsel etkisinin artması amacıyla bu uygulamaların göreve, probleme ve çıktıya/yeterliğe dayalı eğitim yaklaşımlarıyla seçilmiş mesleki görevler, problemler ve ilişkili yeterlikler odağında geliştirilmesi gerekir. Bu yaklaşımlar, genel olarak sağlık alanına ilişkin tüm eğitim programı tasarımlarında dünyada öne çıkan yaklaşımlardır (Al-Dahir ve ark., 2014; Gülpınar, 2021).

4.2.3.2.Yeterlik kazanımında sanal hastane/servis ve hasta platformlarının kullanımı

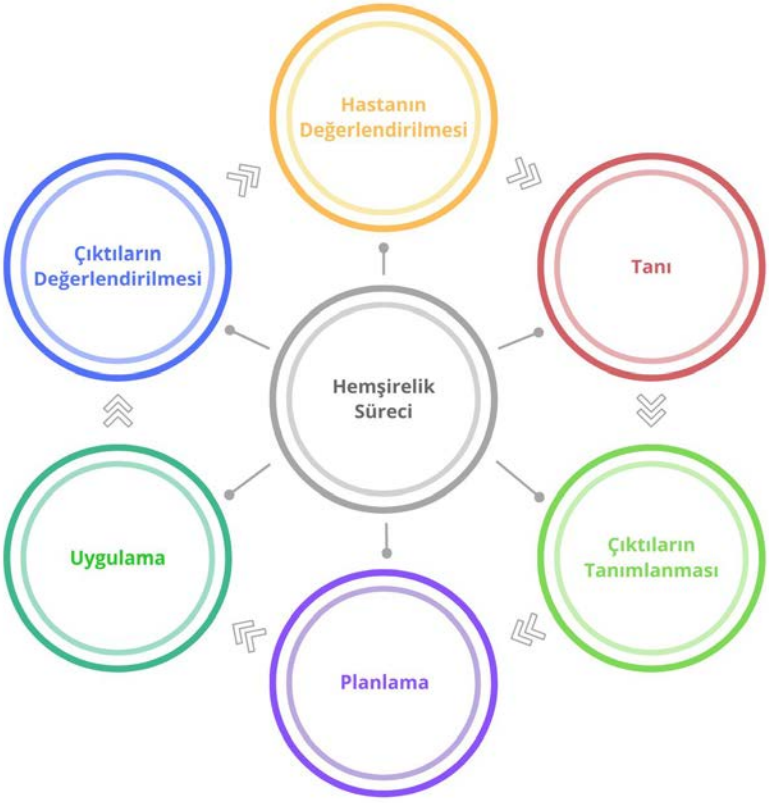
Sanal hastane/servis ve hasta platformları öğrenenlerin hedeflenen yeterlikleri kazanımı noktasında online veya fiziksel bir şekilde sıklıkla kullanılmaktadır (Foohey ve ark., 2022). Literatürde SH/S & H uygulamalarının çıktılarını değerlendirmek amaçlı bilgi, beceri, tutum ve memnuniyet odaklı çalışmalar yapılmış olmakla birlikte (Steen ve ark., 2024) doğrudan yeterlikleri değerlendiren çalışmaların sayısının az olduğu görülmektedir (Kononowicz ve ark., 2019; Phanudulkitti ve ark., 2023). Bunun nedeninin yeterliğin ortaya çıkmasını sağlayacak bütünlüklü SH/S & H platformlarının geliştirilmemesi ve yeterliğin ortaya çıkma süreciyle ilgili bir takibin ve değerlendirmenin yapılmamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu tür sanal uygulamaların tasarımında, öğrenme ve değerlendirme etkinliklerinin planlanması aşamasında Miller Pramidi kullanışlı bir araçtır. Sanal hastane/servis ve hasta uygulamalarının uygun yeterliğe ulaşılması amacıyla bu piramidindeki yerine göre uygun bir şekilde kullanılması (Hampton ve ark., 2024; Kleinert ve ark., 2015) ve aynı zamanda vakanın karmaşıklığına göre bloom taksonomisinde üst bilişsel alanların odağa alınması gerekmektedir (Ortiz ve ark., 2023). Literatürde, yeterliğe dayalı yaklaşımla, iyi yapılandırılmış SH/S & H uygulamalarının, sürekli mesleki gelişim ve eğitim sürecinde hedeflenen yeterliklerin edinilmesinde ve değerlendirilmesinde etkin uygulamalar olabileceği belirtilmektedir (Iancu ve ark., 2023).

Belirlenmiş ana görevler ve ilgili yeterlikler odağında farklı SH/S & H platformları geliştirilebilmektedir. Bu tez çalışmasının kapsamı dikkate alınarak, aşağıda bu ana görev

yeterliklerden ikisine yönelik özet bir açıklama yapılmıştır. Ayrıca bu ana görev ve yeterlik alanları, bu yöndeki araştırmalarda öne çıkan temalar arasındadır.

4.2.3.2.1. Hasta bakım planı oluşturma

Hemşirelik mesleği, ana görevlerden birisi olan hasta bakım süreçlerini yönetmek amacıyla hemşirelik süreci adlı bir yöntemi kullanmaktadır. Hemşirelik süreci; hasta merkezli bakıma sistematik yaklaşıma dayanan bir eleştirel düşünme modelidir. Hemşireler, hasta bakımını sağlarken klinik muhakeme yapmak ve klinik kararlarda bulunmak için hemşirelik sürecini kullanırlar. Hemşirelik süreci Amerikan Hemşireler Birliği tarafından oluşturulan Profesyonel Hemşirelik Uygulama Standartlarına dayanmaktadır. Bu standartlar, uzmanlık ve ortam ne olursa olsun tüm hemşirelerin yetkin bir şekilde gerçekleştirmesi beklenen eylem ve davranışları belirlemektedir. Şekil 11'de görüldüğü gibi, hemşirelik süreci hastanın mevcut sağlık durumuna uyum sağlayan sürekli, döngüsel bir süreci içermektedir (American Nurses Association, 2021).



Şekil 11. Hemşirelik Süreci (alındığı kaynak: American Nurses Association, 2021).

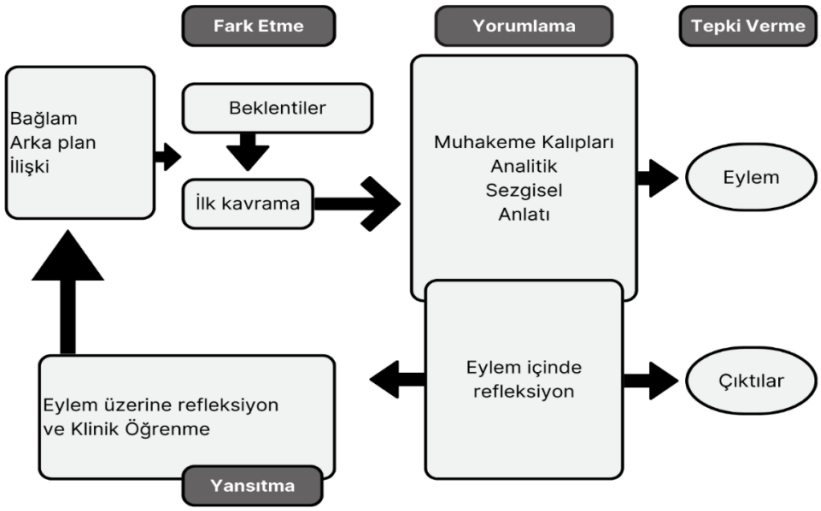
Hemşirelik süreci, birbiriyle ilişkili hastanın değerlendirilmesi, tanılama, çıktıların tanımlanması, planlama, uygulama ve çıktıların değerlendirilmesi olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır. Yaygın kullanımda tanılama ve çıktıların tanımlanması birleştirilerek hemşirelik

tanılarının belirlenmesi/planlanması şeklinde beş basamaklı bir plan geçerlidir (Çalışkan ve Göçmen Baykara, 2021). Tüm bu basamakların uygulanması sonucunda oluşan dokümantasyona hemşirelik bakım planı adı verilmektedir. Hemşirelik bakım planlarının hemşirelik sürecinin uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması açısından birçok faydası bulunmaktadır. Aynı zamanda kanıt niteliğinde bir belge olarak işlev görmektedir (Ajibade, 2021). Gerçek klinik eğitim ortamlarında hemşirelik sürecini değerlendirmek amaçlı bakım planları, aynı zamanda uzmanlar tarafından bir ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanılmakta (Kestel ve Korkmaz, 2023; Mousavinasab ve ark., 2020) ve genellikle bir uzman tarafından rubrik dahilinde değerlendirmeler sayısal değere dönüştürülmektedir (Onay ve Seren İntepeler, 2023).

4.2.3.2.2. Klinik akıl yürütme ve karar verme

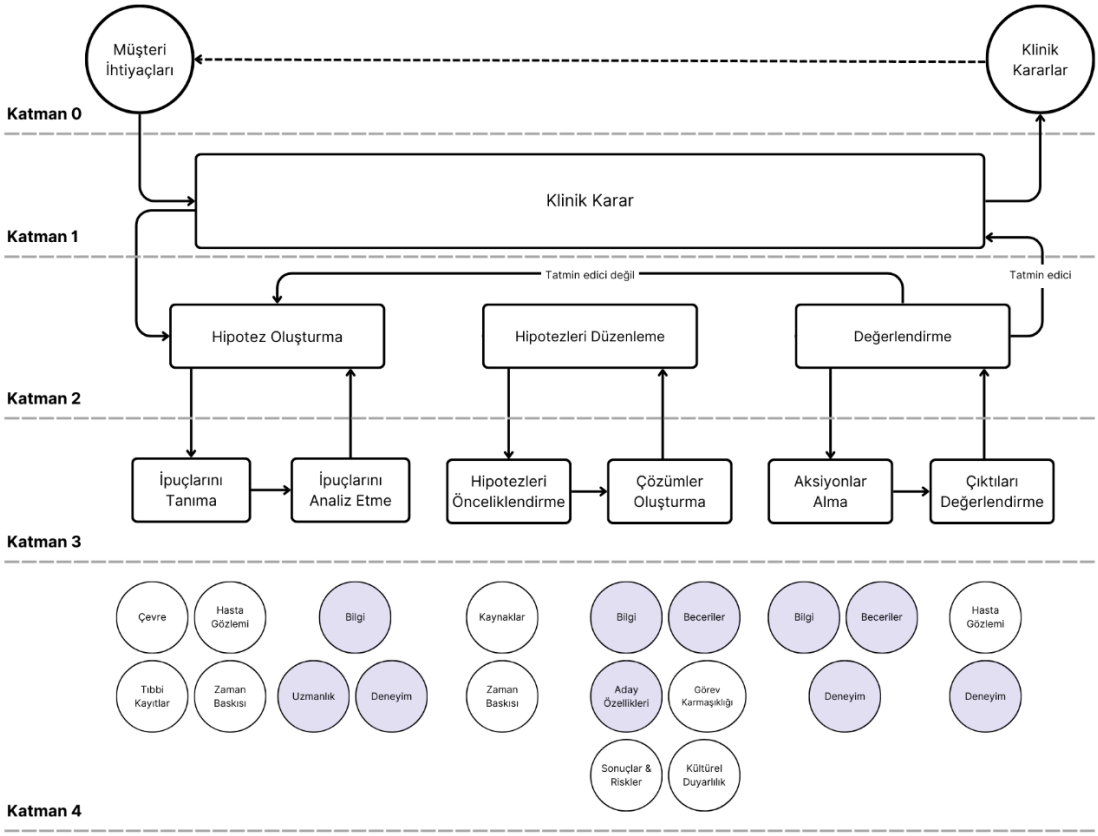
Hasta bakım süreçlerinde öne çıkan yeterliklerden ilki klinik akıl yürütme ve karar vermedir. Klinik akıl yürütme ve karar verme, yetkin ve güvenli hasta bakımının merkezinde yer almaktadır. Bu nedenle klinik akıl yürütme ve karar verme yeterliklerinin nasıl kazanıldığı konusunda çalışmalar yapılmış ve yapılmaktadır. Literatürde klinik akıl yütütme ve karar vermeye ilişkin net bir çerçevenin olmadığı ve birbirinin yerine kullanıldığı gözlenmektedir. Son yapılan yayınlarda klinik akıl yürütme, kritik düşünme ve klinik karar vermenin bir çıktısı olarak ifade edilmektedir (Nibbelink ve Brewer, 2018). Klinik akıl yürütme; hastanın ihtiyaçları, endişeleri veya sağlık sorunları ve/veya harekete geçme (ya da geçmeme), standart yaklaşımları kullanma veya değiştirme, yeni yaklaşımları doğaçlama yapma kararı hakkında yorum ve sonuçlar olarak tanımlanmaktadır.

Klinik akıl yürütmeyi açıklamaya çalışan birçok model bulunmaktadır. Bunlardan en bilineni Tanner'in 2006 yılında yayımladığı Hemşire Gibi Düşünmek: Hemşirelikte Araştırmaya Dayalı Klinik Karar Modelidir.



Şekil 12. Hemşirelikte Araştırmaya Dayalı Klinik Karar Modeli (alındığı kaynak: Tanner, 2006)

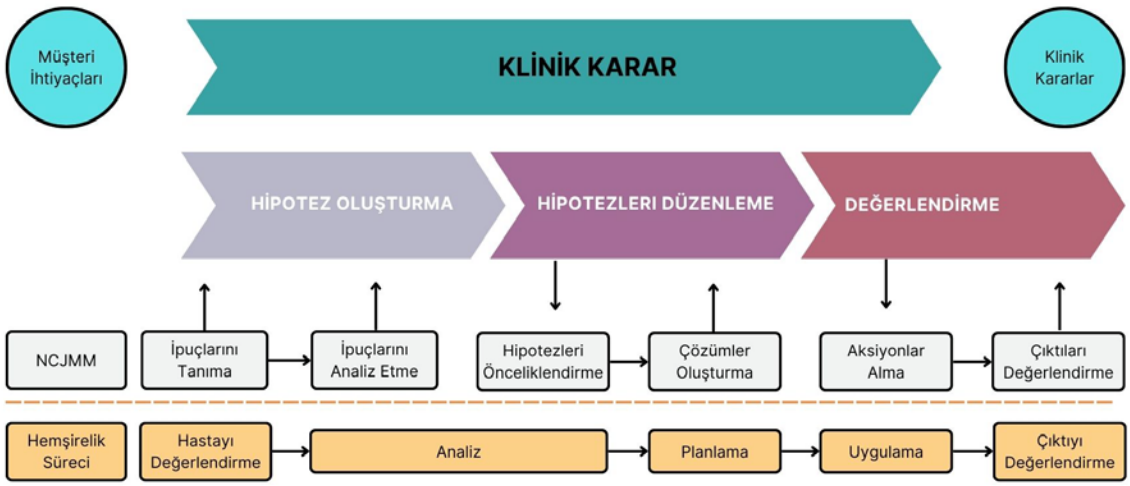
Yaygın kullanılan bir diğer model Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi Klinik Karar Modelidir (Clinical Judgment Measurement, The NCSBN-CJM). Bu modelin son yıllarda literatürde geniş bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Dickison ve ark., 2020). Aşağıda, Şekil 13a'da, detaylı bir şekilde görseli yer alan bu model, kinik akıl yürütme sürecini detaylı bir şekilde göstermesi ve sürecin anlaşılmasına katkı sunması açısından önemlidir (Dickison ve ark., 2019). Yine bu model, diğer iki model olan Bilgi İşleme Modeli ve Sezgisel Hümanistik Model ile de uyumludur. NCSBN-CJM, eğitimcilere spesifik bilişsel operasyonları hedeflemelerine yardımcı olarak klinik akıl yürütmeyi değerlendirmeye yönelik etkili araçlar tasarlamada çerçeve sunmaktadır. Bu esnek model, klinik kararın daha iyi ölçülmesini sağlamak için karar vermeyle ilgili karmaşıklıkları basitleştirilmiş bir şekilde ifade etmektedir (Dickison ve ark., 2019, 2020).



Şekil 13a. Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi Klinik Karar Modeli (Erişim tarihi ve adresi; 21.05.2024, https://www.nclex.com/clinical-judgment-measurement-model.page)

Klinik karar verme bir süreci ifade etmekte ve hemşirelik sürecine benzer bir akışta ilerlemektedir. Aşağıdaki görselde bu simetrik akış net bir şekilde görülmektedir (Şekil 13b).

Bu süreçlerin bir döngü olduğu düşünüldüğünde, sağlık profesyonelleri böyle bir döngüsel süreçte sürekli klinik akıl yürütme eylemlerinde bulunmaktadır.



Şekil 13b. Ulusal Devlet Hemşirelik Kurulları Konseyi Klinik Karar Modeli ve Hemşirelik Süreci İlişkisi (Erişim tarihi ve adresi; 21.05.2024, https://www.turnitin.com/blog/what-is-the-clinical-judgment-measurement-model-new-item-types-for-nurses)

Klinik akıl yürütme modelleri, eğitim ortamında süreçlerin yönetilmesi için çerçeve sunması açısından kullanışlıdır (Brown Tyo ve McCurry, 2019). Ayrıca sunduğu çerçeve ile klinik karar verme modelleri daha iyi sonuçlar üretmekte ve klinik akıl yürütmeye yönelik eğitim ortamının yapılandırılmasına fırsat vermektedir (Jessee, 2018). Klinik akıl yürütmenin geliştirilmesinde birçok eğitim yöntemi kullanılmakla birlikte SH/S & H uygulamaları, öğrenenlerde klinik akıl yürütmenin geliştirilmesi için uygun eğitim uygulamalarından birisidir (Posel ve ark., 2015). Bu yöndeki uygulamalarının ve bunlara yönelik araştırmaların artarak devam etmesi yeterli kanıtın elde edilmesi için önemlidir.

4.3. İlgili Araştırmalar

Bu alt başlıkta, tezin kapsamı dikkate alınarak, SH/S & H uygulamalarının eğitimsel etkisini değerlendirmek amaçlı bakım planı hazırlama ve klinik akıl yürütme becerisi ile ilişkili araştırmalara yer verilmiştir. Daha önce belirtildiği gibi, sağlık sistemine, kültüre ve ihtiyaca özel sanal hasta uygulamalarının geliştirilmesi önemlidir. Mayer ve ark.(2022)'nın tıp fakültelerinin eğitim gereksinimlerini karşılamak ve klinik akıl yürütme becerisini geliştirmek amaçlı beş Avrupa ülkesinden oluşan uluslararası ve disiplinlerarası çalışma ile 200 sanal

hastayı içeren bir veri tabanı geliştirmişlerdir. Bu veritabanı en yaygın tıbbi durumları içeren 29 anahtar semptom ve 176 tanıyla Avrupa nüfusunu temsil edebilir niteliktedir.

Sanal hasta uygulamaları klinik uygulama alanı sınırlandırmalarını ortadan kaldırarak klinik akıl yürütme becerisini geliştirmektedir. Fogg ve ark. (2020)'nın lisans hemşirelik programında çocuk sağlığı dersine kayıtlı 234 öğrenci üzerinde sanal hasta tabanlı eğitim programının klinik karar verme becerisine etkisini değerlendirdikleri tekrar ölçümlü pilot çalışmasında klinik karar verme becerisini değerlendirmek için Lasater Klinik Karar Verme Rubriği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda sanal hasta uygulamalarıyla öğrenenlerde klinik karar verme becerilerinin geliştiği bulunmuştur. Bulgular sanal hasta simülasyonlarının öğrenenlerde klinik karar verme becerilerinin geliştirilmesine faydalı olduğunu göstermiştir.

Sanal hastalar ölçme ve değerlendirme süreçlerinde de kullanılmaktadır. Forsberg ve ark. (2011)'nın iki farklı üniversitede üç farklı hemşirelik dersinde öğrenim gören 77 öğrencinin katılımıyla, bir değerlendirme aracı olarak üç sanal hasta uygulamasının bakım planı hazırlama ve klinik akıl yürütme becerilerini değerlendirmek ve uygulanabilirliği hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek amaçlı bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada öğrencilerin, sanal hastaları gerçekçi ve ilgi çekici buldukları ve klinik becerilerini pratiğe dökmek için iyi bir araç olduğunu düşündükleri belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sanal hasta uygulaması sırasında doğru teşhisler koyduğu, uygun klinik kararlar aldığı ve bakım planı hazırlama becerilerinden yüksek puan aldığı saptanmış; uygulamaların klinik akıl yürütme becerilerine katkı sağladığı görülmüştür. Ek olarak öğrenciler tarafından sanal hasta tabanlı sınavın hem iyi bir öğrenme deneyimi hem de iyi bir değerlendirme yöntemi olarak kabul gördüğü tespit edilmiştir.

Öğrencilerin klinik akıl yürütmelerinin objektif bir şekilde değerlendirilmesinin zor olduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle sanal hasta uygulamalarının öğrencilerin klinik akıl yürütme beceri gelişimini teşvik etme ve değerlendirmedeki etkinliğini doğrulamak amacıyla ölçme-değerlendirme araçları geliştirilmiştir. Georg ve ark. (2019)'nın bu soruna çözüm olması için hemşirelik öğrencilerinin klinik akıl yürütme süreçlerini değerlendirmek amacıyla Lasater Klinik Akıl Yürütme Rubriği'nin sanal hasta versiyonunu geliştirmişlerdir. Geliştirme sürecinde deneysel olmayan bir tasarım kullanılarak 125 öğrencinin iki farklı sanal hasta senaryosunun çözümüne ilişkin geri bildilerimlerinden elde edilen verilerin analizi ile rubrik kategorilerini belirlemek amaçlı bir içerik analizi yapılmıştır. Daha sonra her öğrencinin performansları rubriğin farklı seviyelerince değerlendirilmiştir. Geliştirilen rubrikte "Hastayı anlamak", "Bakımı planlamak" ve "Yansıtmak" olmak üzere üç ana faktör ortaya çıkmış;

rubriğin hemşirelik öğrencilerinde sanal hasta uygulamalarında klinik akıl yürütmelerini değerlendirmek için geçerli bir değerlendirme aracı olduğunu gösterilmiştir.

Sanal hasta uygulamaları, geleneksel öğretme yöntemlerine göre bilgi seviyesininin daha fazla artmasını ve klinik çıktıların iyileşmesini sağlamaktadır. Phillips ve ark. (2024) bir sağlık kuruluşunda iki yatan hasta ünitesinde çalışan hemşirelerle sanal gerçeklik simülasyonun ve geleneksel eğitim uygulamasının Clostridium Difficile enfeksiyon oranları üzerindeki etkisini ve hemşirelik mesleki gelişim faaliyetlerine yapılan yatırımın getirisini ölçmek amacıyla randomize kontrollü bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonunda enfeksiyon oranlarının, müdahale öncesi 10 aylık dönemle karşılaştırıldığında, müdahale sonrası üç aylık dönemde her iki grupta da anlamlı derecede düşük olduğu, finansal analizlerde her iki yöntem için de yatırım getirisinin olumlu olduğu ancak sanal gerçeklik simülasyonu ile yapılan eğitimin zaman içinde daha yüksek getiri sağladığını bulmuşlardır.

Sanal hastalar, geleneksel manken tabanlı simülasyonlar kadar öğrenci performansını arttırabilmektedir. Liaw ve ark. (2014)'nın hemşirelik öğrencilerinin klinik durumu kötüleşen hastaları değerlendirme ve yönetme konusundaki performanslarını iyileştirmede sanal hasta simülasyonları ile geleneksel manken tabanlı simülasyonları karşılaştırdıkları araştırmaları 57 üçüncü sınıf hemşirelik öğrencisinin katılımıyla yapılmıştır. Randomize kontrollü bu çalışma süresince simüle edilmiş bir ortamda tüm katılımcıların klinik performansları değerlendirilmiş, ardından deney grubuna 2 saatlik sanal hasta simülasyonu yapılmış ve kontrol grubuna 2 saatlik kolaylaştırıcı eşliğinde manken tabanlı simülasyon eğitimi verilmiştir. Tüm katılımcılar müdahaleden bir gün sonra (ilk son test) ve 2,5 ay sonra (ikinci son test) yeniden değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonrasında sanal simülasyonun manken tabanlı simülasyona göre üstünlüğü gösterilmemiş, her iki simülasyonun da hasta bakım becerisini ve yönetiminde klinik performansı iyileştirmede etkili öğrenme stratejileri olduğu belirtilmiştir. Manken tabanlı simülasyonun daha fazla kaynak gereksinimi göz önüne alınarak sanal hasta simülasyonlarının klinik performansı iyileştirmek ve değerlendirmek için daha umut verici bir alternatif öğrenme stratejisi olduğunun altı çizilmiştir.

Sanal hasta simülasyonlarının yüz yüze simülasyonlarla bir arada entegre bir şekilde kullanılması klinik karar verme becerisinin gelişimine ciddi oranda katkı sunabilmektedir. Yang ve ark. (2024)'nın entegre, sanal simülasyon ve yüksek kaliteli yüz yüze simülasyon programı geliştirerek, hemşirelik öğrencilerinin klinik karar verme beceri gelişimlerini ve entegre simülasyon deneyimlerini değerlendirmişlerdir. Araştırma, Orta Çin'deki bir üniversitenin hemşirelik simülasyon merkezinde sıralı, keşfedici, karma yöntemli çalışma

olarak yapılmıştır. Yoğun bakım ünitelerinde klinik eğitim alan üçüncü sınıf hemşirelik öğrencilerinden 61'i deney grubu olarak entegre sanal hasta simülasyon ve yüz yüze simülasyon programına, 61'i ise kontrol grubu olarak yüz yüze simülasyon programa alınmıştır. Klinik karar verme becerisi Lasater Klinik Karar Rubriği (Lasater Clinical Judgment Rubric, LCJR) ile ölçülmüş ve nitel veriler odak grup görüşmeleriyle toplanmıştır. Bulgularda her iki gruptaki öğrencilerin simülasyondan sonra klinik karar verme beceri puanlarında önemli bir iyileşme meydana gelmiş olmakla birlikte deney grubundaki gelişmenin daha fazla olduğu bildirilmiştir. Yine yapılan bilimsel çalışmalar, SH/S & H uygulamalarının avantajları ve dezavantajlarına işaret etmektedir (Fisher ve King, 2013; Foronda ve ark., 2014). Foronda ve ark. (2014)'nın hemşirelik öğrencilerinde iletişim becerileri gelişimi için klinik sanal simülasyon kullanımını değerlendirdikleri bir çalışmada; öğrencilerin daha iyi iletişim kurabildikleri ve hasta ile iletişim kurarken daha az kaygı duydukları saptanmıştır. Ayrıca bu araştırmalarda, hemşirelik eğitiminde klinik simülasyonların, öğrencilere klinik uygulama becerilerinin aktarılması noktasında güvenli bir ortam sağladığı sonucuna varılmıştır. Simülasyonun hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde kullanılması ile güven ile birlikte, klinik karar verme, bilgi ve yetkinliklerde artışlar olduğu belirtilmiştir (Fisher ve King, 2013). Litatürde SH/S & H uygulamalarının avantajları ve etkileri şu şekilde listelenmiştir (Cobbett ve Snelgrove-Clarke, 2016):

- Güvenli ve tekrarlı bir öğrenme ortamı sağlama.
- Eğitimde eşitliği ve standartlaşmayı sağlama.
- Nadir görülen vakalar ve kritik durum vakaları ile karşılaşmayı sağlama.
- Mesleki bilgi ve becerilerinin kazanımda artış.
- Özgüven ve özyeterlik gelişiminde artış.
- Klinik karar verme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinde artış.
- Hemşirelik bilgi ve becerilerinin uygulanması, sentezi ve değerlendirilmesini sağlayarak bir ölçme – değerlendirme aracı olarak kullanma.
- Öğrencilerin öğrenme deneyimlerinde tutarlılığın ve karşılaştırılabilirliğin sağlanması.

Yukarıda belirtilen avantajlarına rağmen SH/S & H uygulamalarının bazı dezavantajları ve bir dizi kullanım zorluğu bulunmaktadır. Bunlar arasında; geliştirme sürecinde çok fazla işbirliği gerektirmesi, pahalı olması, gerçeği yeterince yansıtmaması, teknik ve tasarımsal zorluklarla karşılaşılması vardır (Cobbett ve Snelgrove-Clarke, 2016; Hurst ve Marks-Maran, 2011; Koivisto ve ark., 2018a; Rizzo ve ark., 2011). Kullanıcılar tarafında ise eğitimsel bir sürecin

oyun oynamaya dönüştürülmesi ve beklenen teknoloji okuryazarlığına ilişkin yeterli becerilere sahip olunmaması gibi etkenler öne çıkmaktadır (Hurst ve Marks-Maran, 2011).

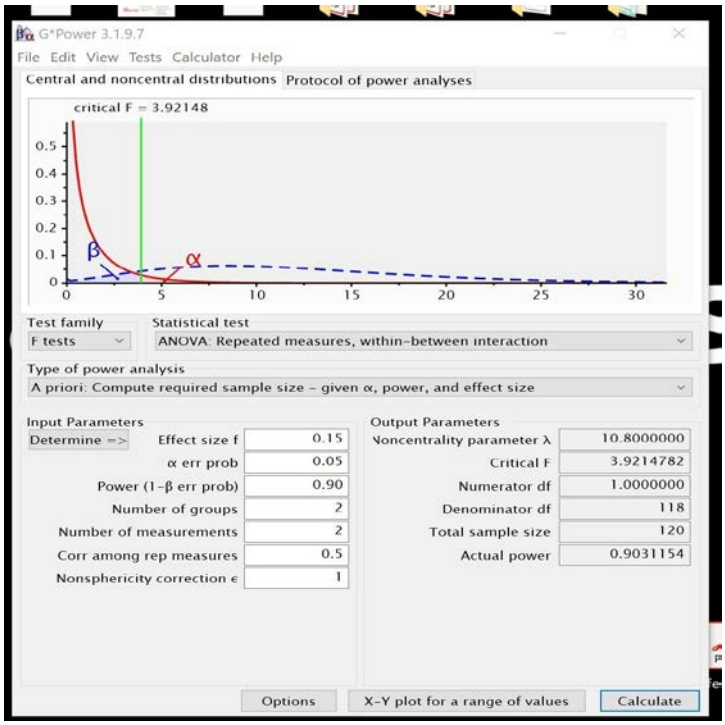
5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Deseni

Tasarım-tabanlı yarı deneysel desenli bu tez çalışmasında öncelikle SH/S & H uygulaması geliştirilmiş, daha sonra müdahale ve kontrol gruplarıyla sanal uygulamanın bakım planı hazırlama ve klinik karar verme yeterlikleri üzerinden etkinliği değerlendirilmiştir.

5.1.1. Araştırmanın evreni ve örneklemi

Araştırma 2022-2023 Eğitim-Öğretim Yılı'nda Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde, son sınıfta okuyan öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Fakülte'de araştırmanın gerçekleştirildiği 2022-2023 Eğitim-Öğretim Yılında 57 öğretim elemanı, 1173 öğrenci ve 235 son sınıf öğrencisi bulunmakta idi. Aşağıda sıralanan dışlama kriterleri çerçevesinde geriye kalan 146 öğrenci üzerinden gönüllü öğrenciler istatistik uzmanı ile 60 müdahale (SH/S & H eğitim uygulamasına katılanlar) ve 60 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır (Şekil 14). Katılımın çıkarılma kriterleri çerçevesinde örneklem altına düşülmemesi için %10 fazlası hesaplanarak 73'şer öğrenci ile müdahale ve kontrol grupları oluşturulmuştur.



Şekil 14. Örneklem hesabı

Dahil edilme kriterleri:

- 2022-2023 Eğitim Öğretim Yılında eğitime aktif olarak devam eden son sınıf öğrencileri
- SH/S & H uygulamasında kullanılan klinik servislerine yakın dahili ve cerrahi servislerde uygulamalı eğitime devam edenler (Tablo 3).

Dışlama ve çıkarılma kriterleri:

- Yabancı uyruklu öğrenciler
- Alt dönem girişli olup derse devamlı öğrenciler
- Kaydı olup okulu bırakanlar
- Araştırma sürecinin herhangi bir zamanında formları cevaplamayanlar
- Sanal hasta eğitim programını tamamlamayanlar

Tablo 3. Katılımcıların Klinik Uygulamaya Çıktığı Servisler

Dahil edilen servisler	**Dahil edilmeyen servisler**
• Beyin Cerrahisi Servisi • Dahiliye Servisi 1 ve 2 • Genel Cerrahi Servisi • Geriatri Servisi • Göğüs Hastalıklar Servisi • Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Servisi • Hematoloji Servisi • Kadın Doğum Servisi • Kardiyoloji Servisi • Kulak Burun Boğaz Servisi • Nöroloji Servisi • Onkoloji Servisi • Ortopedi Servisi • Özel Kat 1, 2 ve 3 • Üroloji Servisi	• Aile Sağlığı Merkezi • Çocuk – Ergen Psikiyatrisi Servisi • Çocuk Acil Servisi • Çocuk Cerrahisi Servisi • Çocuk Enfeksiyon Servisi • Çocuk Onkoloji • Çocuk Tetkik Servisi • Doğumhane • Fizik Tedavi Rehabilitasyon Servisi • Yetişkin Acil Servisi • Yetişkin Psikiyatrisi Servisi

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Onay Tarihi:18.01.2021, Sayı: 02) alınmıştır (EK 1a). Tez sürecinde başlık değişikliğine gidilmiştir ve bu yönde de gerekli izin alınmıştır (EK 1b). Ayrıca çalışma öncesinde online anket linkinin paylaşıldığı öğrenci temsilcileri çalışma hakkında bilgilendirilmiş; çalışma sırasında katılım gönüllülük esasına göre sağlanmış ve online anketin giriş kısmında ve odak grup görüşmeleri başlarında da çalışmaya katılan gönüllüler çalışma hakkında bilgilendirilerek onamları alınmıştır.

Kurum İzinleri

Çalışmanın gerçekleştirildiği Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nden kurum izni (Karar No: 241, Tarih: 27.06.2022) alınmıştır (EK 2). Yine gerçek hasta verilerinin kullanıldığı iki servisten de (Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Sayı: 11648491-757.01-409296 ve Nöroloji Anabilim Dalı, Sayı: E-19794137-010.99-49202) gerekli izinler alınmıştır (EK 3a ve 3b). Kurum izinlerinin yanısıra kişisel verilerin kullanımı için hasta ve yakınlarından da gerekli

izinler alınmıştır. Elde edilecek kişisel sağlık verilerinin korunması ve işlenmesi amacıyla alan uzmanı bir avukat ile Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin İzin Formu hazırlanmıştır (EK 4). Sağlık verilerinin elde edilmesinden önce hasta ve hasta yakınları sözel bir şekilde form konusunda bilgilendirilmiş ve formu incelemesi için zaman verilmiştir. Sonrasında soruları varsa cevaplandırılmış ve Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin İzin Formu'nun karşılıklı imzalanması sağlanmıştır. Son olarak SH/S & H platformunun geliştirilmesinde Ankara Bilkent Şehir Hastanesi'nin görseli kullanılmıştır. Görsel kullanımı için Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Başhekimliği'nden (Sayı: E-72300690-771-210443214) kurum izni alınmıştır (EK 5).

5.2. Araştırma Süreci

Bu tez çalışması iki aşamadan oluşmuştur. Öncelikle ilk aşamada hemşirelik eğitimi için bir SH/S & H platformu geliştirilmiştir ve değerlendirilmiştir. İkinci aşamada geliştirilen SH/S & H eğitim uygulamasının yeterliğe dayalı kazanımlar düzeyinde öğrenmeye etkisi değerlendirilmiştir.

5.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta platformunun geliştirilmesi

Bu tez çalışmasının ilk aşaması, hemşirelik eğitimi için bir SH/S & H platformunun planlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerini içeren tasarım tabanlı araştırma (DBR, The Design-Based Research) şeklinde yürütülmüştür (The Design-Based Research Collective, 2003). Oyun geliştirme için ideal olan ve teori odaklı, kanıta dayalı öğrenme ve öğretme ortamları geliştirmek için araştırmaları organize etmeye ve yürütmeye yönelik olan DBR, karmaşık bir eğitim sorununa çözüm olarak bir eğitimsel müdahalenin tasarlanması ve değerlendirilmesini kapsamaktadır (Sandoval ve Bell, 2004). Yine, bu yöndeki tasarımların dayandığı yaklaşımları, ilkeleri, teori ve modelleri doğrulamak ve/veya yenilerini geliştirmek amacıyla oluşturulmuş bir araştırma yöntemidir (Akker ve ark., 2013; Archer, 2019).

Bu araştırma yaklaşımı, "gerçek bağlamlarda yer alan, müdahalelerin tasarımına ve test edilmesine odaklanan, karma yöntemler kullanan, çoklu yinelemeler içeren, araştırmacılar ve uygulayıcılar arasındaki ortakları işe koşan, uygulayıcılara tasarım ilkeleri sağlayan ve eylem araştırmasından farklı" olan bir çerçeveye sahiptir (McKenney ve Reeves, 2013). Yenilikçi öğrenme ortamları geliştirmeyi hedefleyen DBR yaklaşımı, aynı zamanda eş zamanlı olarak eğitim materyali geliştirme sürecini ve son ürün olarak ortaya çıkan tasarımı değerlendirmeyi; bunun için teorik bir açıklama getirmeyi amaçlamaktadır.

Araştırma ve tasarımı birleştiren DBR, öğrenme ve öğretmeye ilişkin teorilerle çerçevelenmiş deneyimsel araştırma olarak görülmektedir (Baumgartner ve ark., 2003; Fraefel, 2014;

McKenney ve Reeves, 2013). Pratik sorunların araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından işbirliği içinde analizi; mevcut tasarım ilkeleri ve teknolojik yeniliklerle desteklenen çözümlerin geliştirilmesi; pratikte çözümlerin test edilmesi ve iyileştirilmesi için tekrarlanan döngüleri ve tasarım ilkeleri üretmeye ve çözüm uygulamasını geliştirmeye yönelik aşamaları içerir (Amiel ve Reeves, 2008). Araştırmacılara göre etkili bir tasarım süreci, ilgili tüm disiplinlerde uzmanlık gerektirir (Mor ve ark., 2012). Hemşirelik eğitimine yönelik bir simülasyon oyunu tasarlamak, hemşirelik, pedagoji, oyun tasarımı, kullanıcı arayüzü geliştirme, oyun programlama ve bilgisayar grafikleri ve animasyonu konularında beceri sahibi olmayı gerektirir. Tasarım temelli bir araştırmacı birden fazla disiplinden yararlanır (Baumgartner ve ark., 2003; Sandoval ve Bell, 2004) ve araştırmanın güvenilirliğini en üst düzeye çıkarmak için birden fazla araştırma yöntemini kullanır (F. Wang ve Hannafin, 2005).
Bu projede sanal hasta ciddi oyunu, araştırmacılar, hemşirelik bölümü eğiticileri, öğrenciler, programcılar, bir 2D sanatçısı ve bir arayüz tasarımcısının yakın işbirliğiyle tasarlanmıştır. Bu çalışmada tasarım süreci bağlamsal, düşünümsel ve anlatısal yaklaşımla yinelemeli/döngüsel bir süreç olarak çerçevelenmiştir.

5.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitimi uygulamasının öğrenmeye etkisi

İkinci aşamada, geliştirilen SH/S & H platformu kullanılarak müdahele grubu ve kontrol grubunun bakım planı hazırlama ve klinik karar verme yeterlik puanları üzerinden sanal eğitim uygulamasının yeterliğe dayalı kazanımlar açısından öğrenmeye etkisi değerlendirilmiştir (ikinci düzey değerlendirme). Bakım planı hazırlama ve klinik karar vermeye ilişkin değerlendirmeler gerçek klinik ortamlardaki ve SH/S & H uygulamasındaki öğrenen performanslarına ilişkin veriler kullanılarak yapılmıştır. Araştırma kapsamında, biri perioperatif hemşirelik bakımı, diğeri kronik hastalık yönetimi olmak üzere iki görev odağında geliştirilen iki sanal hasta geliştirilen sanal platform üzerinden bilgisayarlarda ekran tabanlı çalışabilir formatta sunulmuş ve sanal eğitim uygulamasının hemşirelik süreci üzerinden bakım planı hazırlama ve klinik karar verme becerilerine etkisi değerlendirilmiştir.

Müdahale ve kontrol grupları

Araştırmanın ikinci aşaması her biri 73'er öğrenciden oluşan müdahale (SH/S & H eğitimi) ve kontrol grubuyla planlandı. Sanal eğitim uygulanması 2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Dönemi başlangıcında, Şubat ayı içerisinde planlanmıştı. Ancak 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş merkezli depremler nedeniyle Yükseköğretim Kurumu tarafından uzaktan eğitime geçilmesi üzerine uygulama Mart-Nisan aylarına ertelendi. Bu aylarda yapılan

eğitimi müdahale grubunda 44 öğrenci tamamladı. Aynı tarihlerde kontrol grubundan 51 öğrencinin katılımı sağlandı ve araştırmaya bu öğrencilerden toplanan veriler dahil edildi.

Müdahale gubu: Bu gruptaki katılımcılar, hemşirelik süreci bağlamında perioperatif hemşirelik bakımı ve kronik hastalık yönetimi odağında geliştirilen SH/S & H tabanlı bir günlük eğitim programına katıldılar. Eğitim programı sonunda sanal hasta üzerinden hazırladıkları hemşirelik bakım planları ve kavram haritaları toplandı. Öğrencilerin klinik uygulama nöbet çizelgeleri üzerinden uygunluklarına göre eğitime katılım planlamaları yapıldı. Eğitimler, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Bilgisayar Laboratuarı'nda sabah 09:00-17:30 saatleri arasında gerçekleştirildi.

Kontrol grubu: Kontrol grubundaki katılımcılardan ise klinikte/serviste SH/S & H'da kullanılan sanal hastalara/vakalara benzer zorlukta bir hasta üzerinden hemşirelik sürecini planlamaları, sonrasında hemşirelik bakım planı ve kavram haritaları hazırlamaları istendi. Katılımcılar ile klinik uygulama nöbet çizelgesi üzerindeki uygunluk günleri üzerinden iletişime geçilerek onlara klinikte uygun bir ortamda eşlik edildi ve bu sıradaki performansları araştırmacı (TO) tarafından değerlendirildi.

Yukarıda açıklanan iki aşamalı araştırma süreci adımları ve gerçekleştirme takvimleri ile birlikte Tablo 4'de özetlenmiştir.

Tablo 4. Araştırma Süreci ve Akış

I. Aşama: Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformunun Tasarımı	
Nisan - Ekim 2022	**1. Vaka hazırlığı** 1.1. Vakanın klinikten alınması (Hasta ve Servis Deneyim Haritası) 1.2. Vaka formlarının geliştirilmesi
	2. Sanal hastane/servis platformu ve sanal hasta tasarımı 2.1. Eğitsel / Tasarımsal analiz ve planlama 2.1.1. Tasarımın çerçevelenmesi 2.1.2. Eğitsel içeriklerin hazırlanması 2.1.3. Sanal hasta prosedür formlarının hazırlanması 2.2. Sanal hasta ve ortam tasarımı (prototip oluşturma) 2.2.1. Sanal hasta ve ortamlarının çizimlerinin yapılması 2.2.2. Klinik vaka akış çizimlerinin yapılması 2.2.3. Uzmanlarından geribildirimlerin alınması ve iyileştirmelerin yapılması 2.3. Sanal eğitim kitapçıklarının hazırlaması
Kasım – Aralık 2022	**3. İleri tasarım ve pilot uygulama** 3.1. Yapı, görünüş ve içerik açısından uzman görüşlerinin alınması Alınan görüşlere göre platformun iyileştirilmesi 3.2. Sanal servis/hasta eğitimin 5-6 öğrenci ile pilot uygulaması, gözlem ve geribildirimlere göre gerekli iyileştirmelerin yapılması **4. Tasarıma son halinin verilmesi**

Tablo 4. Araştırma Süreci ve Akış (devam)

II. Aşama: Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitimi Uygulaması	
Ekim 2022 Dönem Başı	1. Tanıtıcı özellikler formu ile katılımcı niteliklerinin belirlenmesi (müdahale ve kontrol grubu katılımcıları) 2. Klinik karar verme yeterliğinin değerlendirilmesi: "Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği" ile müdahale ve kontrol grubundaki tüm öğrenenlerin klinik karar vermeye ilişkin yeterliklerin değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme, ilk ölçüm)
Mart - Nisan 2023	***Müdahale Grubu***
	3. Sanal servis/hasta eğitim uygulaması 4. Sanal servis/hasta eğitim deneyimi ve sanal uygulamanın etkililiği ile ilgili nicel ve nitel verilerin toplanması ve kullanaılan araçlar ve toplanacak veriler: • Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformu Değerlendirme Formu ile platformun etkililiğinin değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme) • "Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı" ile sanal servis/hasta eğitim uygulamasının eğitime katılan öğrenenler tarafından değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme) • Odak grup görüşmesi ile sanal servis/hasta eğitim uygulamasıyla yaşanan deneyimin değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme) 5. Sanal servis/hasta eğitim uygulamasının öğrenme etkisinin değerlendirilmesi ve kullanılan araçlar: • Bakım planı değerlendirme: Öğrenenlerin sanal servis/hasta uygulaması üzerinden "Bakım Planı Değerlendirme Formu" ile bakım planı hazırlamaya ilişkin yeterliklerinin/ kazanımlarının değerlendirilmesi (ikinci düzey değerlendirme) • Klinik karar verme yeterliğinin değerlendirilmesi: "Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği" ile müdahale grubundaki öğrenenlerin klinik karar vermeye ilişkin yeterliklerin değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme, ikinci ölçüm)
	Kontrol Grubu
	3. Sanal servis/hasta eğitimi almadı. 4. Kontrol grubundaki öğrenenlerin bakım planı hazırlama ve klinik karar verme yeterliklerinin değerlendirilmesi ve kullanılan araçlar: Bakım planı değerlendirmeleri: Kliniklerde/servislerde sanal hastalara eş değer hastalar için kontrol grubundaki öğrencilerin doldurduğu dosyaların "Bakım Planı Değerlendirme Formu" ile bakım planı hazırlama yeterliği açısından değerlendirlmesi (ikinci düzey değerlendirme) Klinik karar verme yeterliğinin değerlendirilmesi: Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği ile kontrol grubundaki öğrenenlerin klinik karar vermeye ilişkin yeterliklerin değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme, ikinci ölçüm)
Haziran 2023 Dönem Sonu	5. Klinik karar verme yeterliğinin değerlendirilmesi: "Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği" ile müdahale ve kontrol grubundaki öğrenenlerin klinik karar vermeye ilişkin yeterliklerin değerlendirilmesi (birinci düzey değerlendirme, üçüncü ölçüm)
Temmuz 2023 - Nisan '24	6. Nitel ve nicel verilerin analizi ve raporlama

5.3. Veri Toplanması ve Analizi

Bu tez çalışmasında iki grup veri toplandı. İlk olarak SH/S & H eğitim uygulaması deneyimi ve geliştirilen sanal platformun etkililiği ile ilgili nicel ve nitel verilerden oluşmaktaydı. İkinci grup veriler öğrenenlerin bakım planı oluşturma ve klinik vermeye ilişkin yeterlikler, değerlendirmek amacıyla toplanan nicel verilerdi. Ancak öncelikle hazırlanan Kişisel Tanıtıcı Form ile öğrenenlerin niteliklerine ilişkin veriler toplandı.

5.3.1. Katılımcı niteliklerinin belirlenmesi

Araştırmacı (TO) tarafından hazırlanan "Kişisel Tanıtıcı Form" ile müdahale ve kontrol grubundaki katılımcıların nitelikleri analiz edildi (EK 6). Form üç bölümden oluşmaktaydı. İlk bölümde "Kişisel Tanımlayıcı Bilgiler" başlığı altında 15 soru, ikinci bölümde "Hemşirelik Sürecine İlişkin Bilgiler" başlığı altında beş soru ve üçüncü bölümde "Bulunulan Klinik ve Sanal Servis/Hasta Kullanma Durumu" başlığı altında dört soru olmak üzere formda toplam 24 soru bulunmakta idi.

5.3.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması deneyimi ve geliştirilen sanal platformun etkililiğinin değerlendirilmesi

Bu yöndeki değerlendirmeler için ikisi nicel biri nitel üç veri toplama aracı/yöntemi kullanılmıştır. Geliştirilen SH/S & H platformunun ve eğitimin değerlendirmesi "Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformu Değerlendirme Formu" ve "Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı" ile, yaşanan sanal eğitim deneyimi ise odak grup görüşmesi ile değerlendirildi.

Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformunu Değerlendirme Formu

Geliştirilen sanal hastane/servis ve hasta platformunun öğrenmeye etkisini ve memnuniyeti değerlendirmek amacıyla kullanılan bu form araştırıcı (TO) ve danışman tarafından (MAG) hazırlandı (EK 7). Form üç alt bölümden ve 21 sorudan oluşmaktadır. Alt bölümler sanal platformun "Yapısı, Görünüş ve İçeriği" (8 soru), "Kazanımlar (5 soru)" ve "Kullanım Kolaylığı ve Memnuniyet" (8 soru) ile ilgiliydi. Müdahale grubundaki öğrenenler bu bölümlere ilişkin ifadeleri 5'li likert üzerinden değerlendirdi: (1) Hiç katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum ve (5) Tamamem katılıyorum.

Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı

Geliştirilen sanal eğitim programının etkililiğini değerlendirmek amacıyla kullanılan bu ölçek 2015 yılında Leighton tarafından geliştirilmiştir. Faktör analizi sonucu oluşan dört alt boyut; "Ön Bilgilendirme (Prebriefing)", "Öğrenme (Learning)", "Güven (Confidence)" ve "Çözümleme (Debriefing)"dir. Birinci alt boyutta 1. ve 2. madde, ikinci alt boyutta 3., 4., 5., 6. ve 7. madde, üçüncü alt boyutta 8., 9., 10., 11., 12., 13. ve 14. madde ve dördüncü alt boyutta ise 15., 16., 17., 18. ve 19. madde yer almaktadır (EK 8a). Ölçüm aracı 5'li likert tipte hazırlanmıştır: (1) "Kesinlikle Katılmıyorum", (2) "Kısmen Katılmıyorum", (3) "Kararsızım", (4) "Kısmen Katılıyorum" ve (4) "Kesinlikle Katılıyorum". Ters puanlanmış madde bulunmamaktadır. Boyutların puan aralığı; "Ön bilgilendirme" alt boyutu için 2-10, "Öğrenme alt boyutu" için 4-25, "Güven" alt boyutu için 7-35 ve "Çözümleme" alt boyutu için 5-25 arasındadır. Toplam puan tüm alt boyutların puanlarının toplanmasıyla elde edilmekte, puan

aralığı 18-95 arasında değişmekte ve yüksek puan öğrencinin simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine yönelik algısının olumlu olduğunu göstermektedir. Ölçüm aracının 7. maddesi boş bırakıldıysa (klinik simülasyonda ilaç uygulaması yer almıyorsa) araştırmacılar tarafından bu made "0" olarak değerlendirilip kodlanmaktadır.

Ölçüm aracının orijinal ölçekte toplam Cronbach Alpha değeri 0,93 olarak hesaplanmıştır. Şahin ve ark. (2020)'nın yaptığı Türkçe uyarlamada toplam Cronbach Alpha değeri 0,92; alt boyutların Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ise Ön Bilgilendirme için 0,81, Öğrenme için 0,80, Güven için 0,83 ve Çözümleme için 0,86 olarak hesaplanmıştır. Bu tez çalışmasında ise toplam Cronbach Alpha değeri 0,97; alt boyutların Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ise Ön Bilgilendirme için 0,58 Öğrenme için 0,92, Güven için 0,94 ve Çözümleme için 0,94 olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı Alt Boyutları, Puanları ve Cronbach's Alpha Değerleri

Ölçek ve alt boyutlar	Madde sayısı	Madde numaraları	Alınabilecek en düşük ve en yüksek değerler	Leighton (2015)	Şahin ve ark. (2020)	Bu tez çalışması
Ön Bilgilendirme	2	1-2	2-10	0,83	0,81	0,58
Öğrenme	5	3-4-5-6-7	4-25	0,85	0,80	0,92
Güven	7	8-9-10-11-12-13-14	7-35	0,91	0,83	0,94
Çözümleme	5	15-16-17-18-19	5-25	0,90	0,86	0,94
Toplam	**19**		**18*-95**	**0,93**	**0,92**	**0,97**

**Ölçüm aracının 7. maddesi (klinik simülasyonda ilaç uygulaması yer almıyorsa) boş bırakıldıysa araştırmacılar tarafından bu made "0" olarak değerlendirilip kodlanmaktadır.*

Modifiye Simülasyon Etkililik Aracının Türkçe uyarlamasının tezde kullanımı için araştırıcıdan gerekli izin alınmıştır (Ek 8b).

Odak grup görüşmesi

Sanal hastane/servis ve hasta eğitimine ilişkin öğrenen deneyimlerini değerlendirmek amacıyla eğitim sonrasında müdahale grubundaki öğrenenlerle yarı yapılandırılmış odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Yapılandırılmış Kullanıcı Görüşme Formu (EK 9) kullanılarak 22 katılımcıyla yaklaşık 30 ila 45 dakika süren üç odak grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşme öncesinde katılımcıların onamları alınmış ve izin alınarak görüşmelerin ses kaydı alınmıştır.

5.3.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamasının öğrenmeye etkisinin değerlendirilmesi

Müdahale ve kontrol grupdaki öğrenenlerin klinik karar verme ve bakım planı oluşturmaya ilişkin yeterliklerini değerlendirmek için "Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği" ve "Bakım Planı Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Bununla SH/S & H eğitim uygulamasının

öğrenmeye etkisi, sanal hastane/servis ve hasta eğitimi alan (müdahale grubu) ve almayan (kontrol grubu) öğrenenlerin ilgili verileri karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği

Bu tez çalışmasında öğrenenlerin klinik karar verme yeterliklerine ilişkin algıları Jenkins'in (1983) "Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği"nin Türkçe uyarlaması kullanılarak değerlendirilmiştir (EK 10a). Özgün HKKÖ, Jenkins (1983) tarafından Amerika'da hemşirelik öğrencilerinde geliştirilmiştir. Bu ölçek, hemşirelik öğrencilerinin kendi ifadelerine dayalı klinik karar verme algılarının nasıl olduğunu tanımlamaktadır (Jenkins, 2001).

Özgün ölçeğin geliştirildiği çalışmada, iç geçerlik için ölçek maddeleri, lisans hemşirelik eğitiminde uzman eğiticilerin katıldığı panelde değerlendirilmiş ve ölçeğe görüş birliği oluşturulan maddeler alınmıştır. Özgün HKKÖ'nin iç tutarlılık cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,83 olarak bulunmuştur. Açıklayıcı faktör analizinde dört faktörlü yapının total varyansın %72,3'ünü açıkladığı belirtilmiştir (Jenkins, 1983).

Orijinal ölçeğin Türkçe uyarlaması ve ölçeğinin güvenirlik ve geçerlik çalışması Durmaz ve Dicle (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin dil geçerliğinde İngilizceden Türkçe'ye çeviri ve geri çeviri teknikleri kullanılmıştır. Ölçeğin içerik geçerliği uzman görüşü ile sağlanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde özgün ölçekle uyumlu bir faktör yapısı içerdiği; ölçeğe ait [(χ^2 (740, N= 210)=1725,02, p:0,000, RMSEA=0,080, S-RMR=0,089, GFI=0,71, AGFI=0,68, CFI =0,76] uyum istatistikleri elde edilmiştir. Türkçeye uyarlanan HKKÖ'nün cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,78, ölçek maddelerinin madde toplam korelasyon katsayıları 0,139 ile 0,565 arasında bulunmuştur. HKKÖ'nin test–tekrar test toplam puan ortalamaları aralarındaki fark anlamsız (t: 1,595; p>0,05) çıkmış; test- tekrar test toplam puan ortalaması korelasyon katsayısı 0,82 ve alt ölçek toplam puan korelasyon katsayıları ise sırasıyla 0,66, 0,56, 0,63, 0,67 olarak hesaplanmıştır.

Orijinal çalışma, Türkçe uyarlama ve bu tez çalışması için HKKÖ ve alt ölçeklerin madde sayısı, madde numaraları, ölçek ve alt ölçeklerden alınabilecek en düşük/en yüksek değerlere ilişkin bilgiler ile Cronbach's Alpha Değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeğine İlişkin Veriler

Ölçek ve alt ölçekler	Madde Sayısı	Madde mumaraları	Alınabilecek en düşük ve en yüksek değerler	Jenkins (1983)	Durmaz (2012)	Bu Tez Çalışması		
						Ölçüm 1	Ölçüm 2	Ölçüm 3
Seçenek ve fikirleri araştırmak	10	1- 3- 6- 7- 16- 22- 27- 30- 32- 37	10-50	Alt boyut bilgisi veril-memiş.	0,50	0,45	0,54	0,67
Amaçları ve değerleri soruşturmak	10	2- 9- 10- 14- 21- 31- 33- 35- 38- 40	10-50		0,44	0,56	0,36	0,59
Sonuçları değerlendirmek	10	13- 17- 18- 23- 25- 26- 28- 29- 34- 39	10-50		0,52	0,76	0,57	0,58
Bilgiyi araştırmak ve yeni bilgiyi tarafsız olarak benimsemek	10	4- 5- 8- 11- 12- 15- 19- 20- 24- 36	10-50		0,40	0,33	0,41	0,47
Toplam	**40**		**40-200**	**0,83**	**0,78**	**0,78**	**0,71**	**0,81**

Bu tez çalışmasında kullanılan Türkçeye uyarlanmış HKKÖ, orjinali gibi 40 maddeden ve dört alt ölçekten oluşmaktadır (EK 10a). Türkçe ölçeğin bu tez çalışmasında kullanılması için araştırıcıdan gerekli izin alınmıştır (EK 10b). Ölçeğin alt ölçekleri sırasıyla; "Seçenek ve fikirleri araştırmak", "Amaçları ve değerleri soruşturmak", "Sonuçları değerlendirmek" ve "Bilgiyi araştırmak ve yeni bilgiyi tarafsız olarak benimsemek"tir. Her alt ölçek 10 maddeden oluşmaktadır.

Ölçekte; 22 madde (1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 26, 27,28, 29, 33, 35, 36, 37, 38) pozitif ve 18 madde (2, 4, 6, 12, 13, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 34, 39, 40) negatif anlamlıdır. Ölçeğin negatif anlamlı 18 maddesi ters puanlandırılmaktadır. Ölçeğin her bir maddesi; (5) Her zaman, (4) Sık sık, (3) Ara sıra, (2) Nadiren ve (1) Asla olarak değerlendirilmektedir. Ölçek, öğrencilerin kendileri tarafından doldurulmaktadır. Ölçeğin toplamından 40 ile 200 arasında, her alt ölçekten 10 ile 50 arasında puan alınmaktadır ve kesme noktası yoktur. Ölçekten alınan yüksek puan karar verme algısının yüksek, düşük puan ise karar verme algısının düşük olduğunu göstermektedir. Ölçeğin değerlendirilmesi her bir alt ölçek ve ölçek toplam puanı üzerinden yapılmaktadır (Jenkins, 1983; Jenkins, 2001).

Bu tezde klinik karar vermeye yönelik müdahale ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin kendi algılarına ilişkin üç ölçüm yapılmıştır. İlki 2022-2023 Eğitim Öğretim yılının başında, Ekim 2022'de, öğrenenlerin dördüncü sınıfa başlarken algılarını ölçmek için; ikincisi SH/S & H eğitiminin yapıldığı dönemde, Mart-Nisan 2023'de ve üçüncüsü Eğitim Öğretim yılı sonunda, Haziran 2023'de yapılmıştır. Bu şekilde bir tarafıyla dönem başına göre zaman içinde klinik karar verme yeterliliğindeki gelişimi ortaya konmak hedeflenmiş, fakat aynı zamanda sanal hastane/servis ve hasta eğitiminin bu yöndeki etkisi, hem eğitimden hemen sonrasındaki (öğrenme) hem de 2-3 ay sonraki etki açısından ortaya konmaya çalışılmıştır.

Bakım Planı Değerlendirme Formu

Bakım Planı Değerlendirme Formu, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi akademisyenleri tarafından geliştirilmiş ve eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde aktif olarak kullanılmaktadır (EK 11). Formda 10 önerme yer almaktadır. Ölçüm aracı 5'li likert tipte olup; "Yetersiz" yanıtına 1 puan, "Sınırda" yanıtına 2 puan, "Kabul Edilebilir" yanıtına 3 puan, "Yeterli" yanıtına 4 puan ve "Üst Düzeyde" yanıtına 5 puan verilmektedir. Bir öğrencinin bakım planına ilişkin alabileceği toplan puan aralığı 10-50 arasındadır.

5.3.4. Verilerin düzenlenmesi ve analizi

Araştırmanın verileri alan uzmanları ve veri analizi uzmanları ile birlikte nicel verilerin analizi ve nitel verilerin tema analizi olmak üzere iki alanda yapılmıştır.

Nicel verilerin değerlendirilmesi

Kategorik değişkenler, frekans ve yüzdeler ile, sayısal değişkenler ise dağılımın uygunluğuna göre ortalama ve standart sapma ile özetlenmiştir. İstatistiksel analizlerde t-testi ve karışık etki modeli (mixed effects model) kullanılmış ve post-hoc analizleri için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Modellerin normallik sınaması Shapiro Wilk's testi ve QQ plot ile yapılmıştır. Kovaryans matrislerinin eşitliği için Box'ın M testi ve küresellik için Mauchly's küresellik testi kullanılmıştır. t-testi için Cohen'in d ve karışık etki modeli için kısmi eta kare etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Literatüre göre, Cohen'in d değeri 0-0,20 zayıf, 0,21-0,50 orta, 0,50-1,00 güçlü ve 1 üzeri ise çok güçlü; kısmi eta kare değeri ise 0,01 zayıf, 0,06 orta düzeyde ve 0,14 güçlü bir etki gösterdiğine işaret etmektedir (Cohen, 1969). İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlendi. Çalışmadaki veri seti, IBM SPSS 28.0 ve Jamovi version 2.2.5 paket programları ile analiz edilmiştir.

Nitel verilerin değerlendirilmesi

Öncelikle öğrencilerle yapılan odak görüşmelerin dijital ses kayıtları yazılı metin haline getirildi. Daha sonra metinler iki ayrı kişi (araştırmacı TO ve tıp eğitimcisi MS) tarafından bağımsız olarak okundu; kodlar, yan temalar ve temalar belirlendi. Daha sonra bir araya gelinerek kodlar, yan temalar ve temalarda uzlaşıldı. Son olarak ortaya çıkan temalar, danışmanın (MAG) da katılımıyla birlikte gözden geçirildi ve bu şekilde temalara son hali verildi (Creswell 2019).

6. BULGULAR

Bu bölümde çalışmada elde edilen bulgular dört ana başlık altında ele alınmıştır. Bu başlıklar sırası ile "Katılımcıların Nitelikleri", "Düşünümsel, Bağlamsal, Anlatısal Tasarım Süreci", "Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitim Uygulamasının Değerlendirilmesi" ve "Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitim Uygulamasının Öğrenmeye Etkisi"dir.

6.1. Katılımcı Nitelikleri

6.1.1. Genel nitelikler

Çalışmaya 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde dördüncü sınıfta eğitim gören 95 öğrenci katıldı. Katılan öğrencilerin %56,8'i (54) kadın, %43,2'si (41) erkekti (Tablo 7).

Müdahale grubu: Bu grubundaki öğrenenlerin 28'i (%63,6) kadın ve %84,1'i Anadolu Lisesi mezunu idi. Akademik başarı durumları dikkate alındağında %70,5'i orta düzeyde başarılı idi ve not ortalaması 100 üzerinden 76,43 (ss=8,32) olarak hesaplandı. Öğrenenlerin %72,7'sinin ihtiyacını karşılayacak şekilde yeterli teknolojiye ve erişime sahip olduğu; %50'sinin öğrenim süresince devlet yurdunda kaldığı; %44,7'sinin aile desteği, %38,6'sının bursla ve %15,9'unun çalışarak geçindiği; hiçbirinin daha önce herhangi bir sağlık kurumunda çalışmadığı ve bir kişiye uzun süreli profesyonel bir bakım vermediği saptandı.

Kontrol grubu: Konrol grubunun 26'sı (%51) kadın ve %88,2'si Anadolu Lisesi mezunu idi. Akademik not ortalamasının 100 üzerinden 76,41 (ss=7,36) olduğu bu grupta öğrenenlerin %56,9'unun orta düzeyde başarılı olduğu belirlendi. Yine, %58,8'inin ihtiyacını karşılayacak şekilde yeterli teknolojiye ve erişime sahip olduğu; %41,2'sinin öğrenim süresince devlet yurdunda kaldığı; %49'unun aile desteği, %45,3'ünün bursla ve %17,6'sının çalışarak geçindiği; hiçbirinin daha önce herhangi bir sağlık kurumunda çalışmadığı ve bir kişiye uzun süreli profesyonel bir bakım vermediği saptandı.

Tablo 7. Katılımcıların Nitelikleri

Nitelikler		**Toplam (n=95)**	**Müdahale (n=44)**	**Kontrol (n=51)**
Cinsiyet	Kadın	54 (56,8)	28 (63,6)	26 (51)
	Erkek	41 (43,2)	16 (36,4)	25 (49)
Akademik başarı durumu	Üst düzeyde başarılı	0	0	0
	Başarılı	35 (36,8)	13 (29,5)	22 (43,1)
	Orta düzeyde başarılı	60 (63,2)	31 (70,5)	29 (56,9)
	Sınırda Başarısız	0	0	0
	Başarısız	0	0	0
Mezun olduğu lise	Anadolu Lisesi	82 (86,3)	37 (84,1)	45 (88,2)
	Fen Lisesi	5 (5,3)	4 (9,1)	4 (%7,8)
	Sağlık Meslek Lisesi	8 (8,4)	3 (6,8)	2 (%3,9)
Bilişim teknolojileri ve internete erişim durumu	Sorun yaşamıyor, yeterli teknolojiye ve erişime sahip	62 (65,3)	32 (72,7)	30 (58,8)
	Sorununu geçici olarak çözebiliyor, yeterli teknoloji ve erişmek için arkadaş veya kurumundan faydalanıyor	33 (34,7)	12 (27,3)	21 (41,2)
Öğrenim süresince kaldığı yer	Devlet yurdunda	43 (45,3)	22 (50)	21 (41,2)
	Evde arkadaşlarıyla	32 (33,7)	11 (25	21 (41,2)
	Ailesi ile	9 (9,5)	3 (6,8)	6 (11,8)
	Evde yalnız başına	6 (6,3)	4 (9,1)	2 (3,9)
	Özel yurtta	5 (5,3)	4 (9,1)	1 (2,0)
Öğrenim süresince geçimini nasıl dağladığı	***Aile desteği ile geçinme***			
	Evet	47 (49,5)	21 (44,7)	26 (49)
	Hayır	48 (50,5)	23 (52,3)	25 (51)
	Bursla geçinme			
	Evet	35 (36,8)	17 (38,6)	18 (45,3)
	Hayır	60 (63,2)	27 (61,4)	33 (64,7)
	Çalışarak geçinme			
	Evet	16 (16,8)	7 (15,9)	9 (17,6)
	Hayır	79 (83,2)	37 (84,1)	42 (82,4)
Daha önce bir sağlık kurumunda çalışma	Evet	0	0	0
	Hayır	95 (100)	44 (100)	51 (100)
Daha önce profesyonel olarak uzun süreli hemşirelik bakımı verme durumu	Evet	0	0	0
	Hayır	95 (100)	44 (100)	51 (100)

Gözelerdeki değerler frekansları ve parantez içindeki değerler yüzdeleri ifade etmektedir.

6.1.2. Bilgisayar ve akıllı telefon kullanım durumları

Müdahale grubu: Bu gruptaki 15 (%34,1) öğrencinin kendine ait bilgisayarının ve tamamının kendine ait bir akıllı telefonunun olduğu saptandı (Tablo 8a). Bu gruptaki öğrenciler bilgisayarı genel kullanım amaçlı günde ortalama 0,97 (ss=1,56) saat, eğitim amaçlı ise 0,52 (ss=0,82) saat kullanmakta idi. Beşli likert (1: nadiren, 5:çok sık) üzerinden yapılan kullanım sıklığı değerlendirmesin öğrenenlerin bilgisayarı iletişim-sosyalleşme (e-posta, Chat, facebook, twitter), ders amaçlı kullanım (ödev, proje, araştırma), ders dışı okumalar-bilgi edinme, güncel haberlere ulaşma (e-gazete, haber) ve eğlence (Oyun, müzik, film vb.) amaçlı sıklıkla kullandığı saptandı (Tablo 8b).

Kontrol grubu: Kontrol grubundaki 20 (%39,2) öğrencinin kendine ait bilgisayarının ve hepsinin kendine ait bir akıllı telefonunun olduğu saptandı (Tablo 8a). Bu gruptaki öğrenciler bilgisayarı genel kullanım amaçlı günde ortalama 1,13 (ss=1,64) saat, eğitim amaçlı ise 0,64 (ss=1,05) saat kullandığını belirttiler. Beşli likert (1: nadiren, 5:çok sık) üzerinden yapılan kullanım sıklığı değerlendirmesin öğrenenlerin bilgisayarı iletişim-sosyalleşme (e-posta, Chat, facebook, twitter), eğlence (Oyun, müzik, film vb.), güncel haberlere ulaşma (e-gazete, haber), ders amaçlı kullanım (ödev, proje, araştırma), ders dışı okumalar-bilgi edinme amaçlı sıklıkla kullandığı saptandı (Tablo 8b).

Tablo 8a. Katılımcıların Bilgisayar ve Akıllı Telefon Kullanım Durumları

		Toplam (n=95)	**Müdahale (n=44)**	**Kontrol (n=51)**
Ait Bilgisayar Varlığı	Evet Hayır	35 (36,8) 60 (63,2)	15 (34,1) 29 (65,9)	20 (39,2) 31 (60,8)
Akıllı Telefon Varlığı	Evet Hayır	95 (100,0) 0 (0,0)	44 (100,0) 0 (0,0)	51 (100,0) 0 (0,0)

Gözelerdeki değerler frekans ve yüzdeleri (parantez içi) göstermektedir.

Tablo 8b. Katılımcıların Bilgisayar ve Akıllı Telefon Kullanım Durumları

	Toplam (n=95)	**Müdahale (n=44)**	**Kontrol (n=51)**
Bilgisayarı Günlük Kullanım Süresi (saat)	1,06 (1,60) 0,7	0,97 (1,56) 0,7	1,13 (1,64) 0,5
Bilgisayarı Günlük Eğitim Amaçlı Kullanım Süresi (saat)	0,58 (0,95) 0,5	0,52 (0,82) 0,3	0,64 (1,05) 0,5
Ders Amaçlı Kullanım (ödev, proje, araştırma)	3,67 (0,09) 2,5	3,77 (0,85) 2,5	3,59 (0,94) 2,5
Ders dışı okumalar, bilgi edinme	3,56 (0,09) 2,5	3,57 (0,95) 2,5	3,55 (0,87) 2,5
İletişim, sosyalleşme (e-posta, Chat, facebook, twitter)	3,78 (0,10) 2,5	3,86 (1,09) 2,5	3,71 (0,96) 2,5
Eğlence (Oyun, müzik, film vb.) (dakika)	3,60 (0,10) 2,5	3,48 (0,95) 2,5	3,71 (1,02) 2,5
Güncel haberlere ulaşma (e-gazete, haber)	3,61 (0,11) 1,5	3,55 (1.22) 1,5	3,67 (0,93) 1,5

Gözelerdeki değerler ortalama, (standart sapma) ve minimum, maksimum değerleri göstermektedir.

6.1.3. Uygulamalı eğitim ve hemşirelik sürecine ilişkin görüşleri

Müdahale grubu katılımcılarının %81,8'i yeterli ve üst düzeyde kendilerini mesleğe hazırlayacak uygulamalı eğitim aldığını ve %31'i ise yeterli sayıda ve çeşitlilikte klinik pratik yapabildiğini belirtti. Kontrol grubu katılımcıların %84,3'ünün yeterli ve üst düzeyde kendilerini mesleğe hazırlayacak uygulamalı eğitim aldığı, %29,4'ünün yeterli sayıda ve çeşitlilikte klinik pratik yapabildiği saptandı (Tablo 9). Hemşirelik süreci yaklaşımı ile çalışmayı ne kadar işlevsel buluyorsunuz (1: hiç işlevsel değil – 5: çok işlevsel) sorusuna verilen yanıtlarda ortalama 3,36 (ss=1,01) puan olarak hesaplandı. Kontrol grubunda ortalama 3,90 (ss=0,90), toplamda ise 3,65 (ss=0,10) idi.

Tablo 9. Katılımcıların Uygulamalı Eğitim ve Hemşirelik Süreci Hakkındaki Görüşleri

		Toplam (n=95)	**Müdahale (n=44)**	**Kontrol (n=51)**
Mesleğe hazırlayacak düzeyde uygulamalı eğitim alma durumu	Üst düzeyde Yeterli Kabul edilebilir Sınırda Yetersiz	0 47 (49,5) 32 (33,7) 9 (9,5) 7 (7,4)	0 22 (50) 14 (31,8) 4 (9,1) 4 (9,1)	0 25 (49) 18 (35,3) 5 (9,8) 3 (5,9)
Yeterli sayı ve çeşitlilikte klinik pratik yapabilme durumu	Evet Kısmen Hayır	29 (30,5) 57 (60) 9 (9,5)	14 (31,8) 24 (54,5) 6 (13,6)	15 (29,4) 33 (64,7) 3 (5,9)

Gözelerdeki değerler frekans ve yüzdeleri (parantez içi) göstermektedir.

Hemşirelik sürecinde bakım planı hazırlarken müdahele ve kontol grubundaki öğrenenler veri toplama, hemşirelik tanıları belirleme, girişimleri planlama-önceliklendirme, girişimleri uygulama ve değerlendirmede ne derecede sorun yaşayorsunuz (1: hemen hiç – 5: çok fazla) sorusuna verilen yanıtların ortalaması 2,78 (ss=1,06) ile 3,20 (ss=1) arasında (orta düzeyde) hesaplandı (Tablo 10).

Tablo 10. Katılımcıların Hemşirelik Sürecinde Bakım Planı Hazırlamada Sorun Yaşama Sıklıkları

	Kontrol (n=51)	**Müdahale (n=44)**	**Toplam (n=95)**
Veri toplama	2,96 (0,95) 2,5	3,20 (1,00) 2,5	3,07 (0,10) 2,5
Hemşirelik tanıları belirleme	2,78 (1,06) 1,5	2,80 (1,11) 1,5	2,79 (0,11) 1,5
Girişimleri planlama ve önceliklendirme	3,12 (0,95) 1,5	2,82 (1,18) 1,5	2,98 (0,11) 1,5
Girişimleri uygulama	2,94 (0,94) 1,5	2,98 (1,26) 1,5	2,96 (0,11) 1,5
Girişimleri değerlendirme	3,00 (1,16) 1,5	3,14 (1,06) 1,5	3,06 (0,11) 1,5

Gözelerdeki değerler ortalama, (standart sapma) ve minimum, maksimum değerleri göstermektedir.

Hemşirelik sürecinde bakım planı hazırlarken müdahale grubundaki öğrenenlerin %88,6'sinin, kontrol grubundakilerin % 84,3'ünün ders notlarını kullandığı belirlendi. Bunu müdahale grubunda %84,1 ile internet, % 65,9 ile hemşireler, %63,6 ile akademik yayınlar, %56,8 ile kitaplar ve % 54,5 ile dersi veren eğiticiler takip etti. Kontrol grubunda bu sıralama %76,5 ile internet, %66,7 ile akademik yayınlar, %58,8 ile ders kitapları, %54,9 ile hemşireler ve % 52,9 ile dersi verenler şeklinde idi (Tablo 11).

Tablo 11. Hemşirelik Sürecinde Hemşirelik Bakım Planı Hazırlarken Katılımcıların Kullandığı Kaynaklar

Kaynaklar		**Müdahale (n=44)**	**Kontrol (n=51)**	**Toplam (n=95)**
Ders notları	Evet	39 (88,6)	43 (84,3)	82 (86,3)
	Hayır	5 (11,4)	8 (15,7)	13 (13,7)
Dersi verenler	Evet	24 (54,5	27 (52,9)	51 (53,7)
	Hayır	20 (45,5)	24 (47,1)	44 (46,3)
Hemşireler	Evet	29 (65,9)	28 (54,9)	57 (60)
	Hayır	15 (34,1)	23 (45,1)	38 (40)
Kitaplar	Evet	25 (56,8)	30 (58,8)	55 (57,9)
	Hayır	19 (43,2)	21 (41,2)	40 (42,1)
İnternet	Evet	37 (84,1)	39 (76,5)	76 (80)
	Hayır	7 (15,9)	12 (23,5)	19 (20)
Akademik yayınlar	Evet	28 (63,6)	34 (66,7)	62 (65,3)
	Hayır	16 (36,4)	17 (33,3)	33 (34,7)

Gözelerdeki değerler frekans ve yüzdeleri (parantez içi) göstermektedir.

6.1.4. Mevcut klinik ve sanal hastane/servis ve sanal hasta eğitimi deneyimleri

Müdahale grubu: Müdahale grubunun araştırmanın yapıldığı süreçte %25'inin (11) cerrahi kliniklerde ve %75'inin (33) dahili kliniklerde bulunduğu; %65,9'unun (29) daha önce kardiyovasküler cerrahi ve nöroloji kliniklerinde klinik uygulamada yer almadığı saptandı. Daha önce sanal hasta kavramını duyup duymadığı ve eğitim amaçlı sanal hasta uygulamalarını kullanıp kullanmadığı sorulduğunda bu gruptaki öğrenenlerin %79,5'inin (35) daha önce sanal hasta kavramını duyduğu ve %63,6'sının (28) eğitim amaçlı sanal hasta uygulamalarını kullandığı saptandı (Tablo 12).

Kontrol grubu: Kontrol grubunda araştırmanın yapıldığı süreçte öğrenenlerin %21,6'sının (11) cerrahi servislerde ve %78,4'ünün (40) dahili servislerde bulunduğu; %72,5'inin (37) daha önce kardiyovasküler cerrahi ve nöroloji servislerinde klinik uygulamada yer almadığı saptandı. Kontrol grubunda daha önce sanal hasta kavramını duyma ve eğitim amaçlı sanal hasta uygulamalarını kullanma oranları sırasıyla %60,8 (31) ve %56,9 (29) idi (Tablo 12).

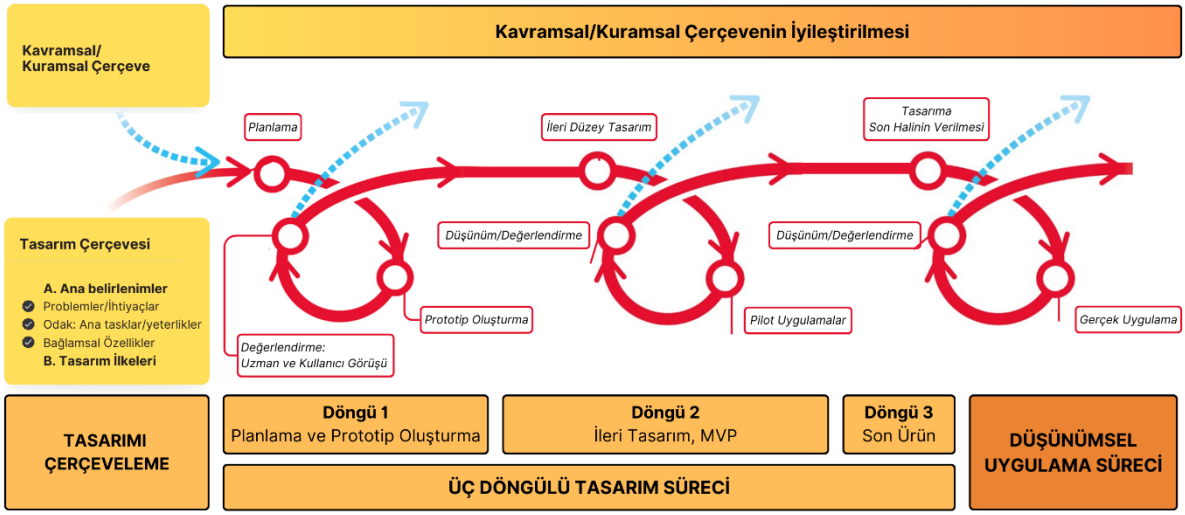
Tablo 12. Katılımcıların klinik ve sanal hastane/servis ve hasta deneyimleri

		Toplam (n=95)	**Müdahale (n=44)**	**Kontrol (n=51)**
Şu an bulunulan servisler	Cerrahi	22 (23,2)	11 (25)	11 (21,6)
	Dahili	73 (76,8)	33 (75)	40 (78,4)
Daha önce kardiyovasküler cerrahi ve nöroloji servislerinde klinik uygulamada yer alma durumu	Evet	29 (30,5)	15 (34,1)	14 (27,5)
	Hayır	66 (69,5)	29 (65,9)	37 (72,5)
Daha önce sanal hasta kavramını duyma durumu	Evet	66 (69,5)	35 (79,5)	31 (60,8)
	Hayır	29 (30,5)	9 (20,5)	20 (39,2)
Daha önce eğitim amaçlı sanal servis/hasta uygulamalarını kullanma durumu	Evet	57 (60)	28 (63,6)	29 (56,9)
	Hayır	38 (40)	16 (36,4)	22 (43,1)

Gözelerdeki değerler frekans ve yüzdeleri (parantez içi) göstermektedir.

6.2. Düşünümsel, Bağlamsal, Anlatısal Tasarım Çerçevesi ve Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformunun Tasarımı

Tasarım temelli araştırma yaklaşımının kullanıldığı bu tez çalışmasında tasarım sürecinde bağlamsal, düşünümsel ve anlatısal bir yaklaşım benimsenmiş ve birinci araştırma sorusu kapsamında süreçte iki ürün ortaya çıkarılmıştır. İlki "Bağlamsal, Düşünümsel, Anlatısal Tasarım Çerçevesi"dir (Şekil 15). Daha sonra bu çerçeve kullanılarak bir SH/S & H platformu geliştirilmiştir.



Şekil 15. Bağlamsal, Anlatılsal, Düşünümsel Tasarım Çerçevesi

Şekil 15'de görülen bu tasarım çerçevesi, özellikle Fraefel (2014) ve (Gülpınar, 2024) tarafından çizilen genel tasarım çerçeveleri başta olmak üzere ilgili literatür dikkate alınarak araştırmacı/tez öğrencisi (TO) ve tez danışmanı (MAG) tarafından geliştirilmiştir. "Tasarımı çerçeveleme", "Üç döngülü tasarım süreci" ve "Düşünümsel uygulama süreci" olmak üzere üç ana aşamadan oluşan bu çerçeve ile öncelikle "tasarımın çerçevesi" çizilmiş; bağlamsal, düşünümsel ve anlatısal yaklaşımla gerçekleştirilen sonraki üç döngüde ise sırasıyla "planlama ve prototip oluşturma", "ileri tasarım" ve "son ürünün/platformun geliştirilmesi" gerçekleştirilmiştir. Daha sonra SH/S & H eğitimi uygulanmış ve değerlendirilmiştir. Hemşirelik eğitimi için geliştirilen SH/S & H platformunun tasarım süreci aşamaları aşağıda açıklanmıştır.

6.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta platformu tasarım aşamaları

Tasarım temelli yaklaşımın kullanıldığı bu tez çalışmasında ilk olarak tasarımın çerçevesi oluşturulmuştur. Daha sonra çizilen bu çerçeve doğrultusunda araştırmacılar, hemşirelik bölümü eğiticileri, öğrenciler, programcılar, bir 2D sanatçısı ve bir arayüz tasarımcısının yakın işbirliği ile SH/S & H eğitim uygulaması geliştirilmiştir.

6.2.1.1. Tasarımın genel çerçevesinin oluşturulması

Tasarım sürecinin birinci aşaması genel çerçevenin oluşturulduğu aşama idi. Bu aşamada temel alınan teorik çerçeve ile birlikte tasarımın çerçevesi çizildi. Sanal uygulamayla giderilmesi hedeflenen problemler, ihtiyaçlar ile eğitim uygulamasının odağında yer alacak ana hususlar sıralandı. Tasarım sürecinde benimsenecek modele ve ilkelere karar verildi. Biri "kronik hastalık yönetimi", diğeri "perioperatif bakım" olmak üzere iki ana görev üzerinden iki sanal hasta/vaka oluşturulması hedeflendi. Tasarım sürecinde dikkate alınacak ilkeler sıralandı (Tablo 13).

Tablo 13. Tasarımın Genel Çerçevesi

Kavramsal ve teorik çerçeve	
Benimsenen yaklaşımlar ve merkezi kavramlar	Göreve ve yeterliliğe dayalı eğitim yaklaşımı Tasarım odaklı düşünme (açık, karmaşık, bağlamsal, dinamik, ağ tabanlı yaklaşım) (Dorst, 2015; A. Liu ve Lu, 2020), Bağlamsallık, düşünümsellik ve anlatısallık (Gülpınar, 2021; Tao ve ark., 2021)
Öğrenme teorileri	Deneyimsel öğrenme (Kolb ve Kolb, 2017), Bağlamsal Düşünümsel Öğrenme (Gülpınar, 2021) Oyunlaştırma (Queirós ve ark., 2023), Akış teorisi (Csikszentmihalyi, 1997; Taekman ve Shelley, 2010), Bilişsel yük teorisi (Fuoad ve ark., 2022),
Tasarım modeli ve standartlar	Sanal Hasta Tasarım Hemşirelik Modeli (The Virtual Patient Desing Nursing Model, vpDNM) (Georg ve Zary, 2014), Sağlık Hizmetleri Simülasyonu En İyi Uygulama Standartları (Healthcare Simulation Standards of Best Practice™) (Sittner ve ark., 2015),

Tablo 13. Tasarımın Genel Çerçevesi (devam)

Tasarım çerçevesi	
A. Ana belirlenimler	
1. Problemler ve İhtiyaçlar	Sık karşılaşılan hastalıklar, klinik problemlere yönelik hasta bakımı planı deneyimine ilişkin bütünlüklü ve yeterli deneyimin gerçek klinik ortamlarda yeterince sağlanamaması. Pandemiler gibi olağandışı durumlarda gerçek klinik ortamlarda yürütülen eğitimlerin sekteye uğraması.
2. Sanal eğitimin odağının belirlenmesi	*Görevler:* Hasta bakım planı: kronik hastalık yönetimi ve perioperatif bakım *Yeterlikler:* Hasta bakım planı oluşturma, klinik nedenselleştirme ve karar verme
3. Bağlamsal özellikler	***Sanal hastalara ilişkin bağlamlar*** *Kronik hastalık yönetimi:* Bunun için acil serviste ön tedavisi yapıldıktan sonra, Nöroloji Servis'nde tedavisi devam eden Serebrovaküler Olay tanılı ve öyküsünde Hipertansiyon, Diyabetes Mellitus, Hipotiroidi Pankreas Kanseri tanısı olan 74 yaşındaki kadın hasta sanal hasta olarak belirlendi. Sanal hasta hareket etme ve konuşma güçlüğü yaşamakta idi. Hasta, kızı ile birlikte yaşamakta ve hastanede ona kızı yardımcı olmaktaydı. Aile eğitimli, şehir de bir apartman dairesinde yaşamakta, kızı işteyken hasta evde yalnız kalmaktaydı. Tedaviye uyumda zorluklar yaşayan hasta kendisi ile ilgilenilmediğini düşünmekteydi. *Perioperatif bakım:* Bunun için kalp krizi ile acil servise başvuran ve ön tedavisi yapıldıktan sonra, Kardiyovasküler Cerrahi Servisi'nde tedavisi devam eden koroner arter bypass grefti operasyonu planlanan ve öyküsünde Hipertansiyon, Diyabetes Mellitus tanısı olan ve daha önce Whiplle ameliyatı olmuş 63 yaşında erkek hasta sanal hasta olarak belirlendi. Hasta obez olmakla birlikte yoğun olarak alkol ve sigara kullanmaktaydı. Aile bir ilçede kendi restoran işiyle uğraşmakta ve düzensiz bir yaşam tarzları bulunmakta idi. Hasta, ailesiyle birlikte yaşamakta ve hastanede ona oğlu yardımcı olmaktaydı. Özellikle oğlu ile iletişim sorunları yaşamakta ve sık sık tartışmakta idi. Bakım süreçlerine katılım ve uyumla ilgili zorlukları olana sanal hasta sağlığına genellikle dikkat etmemekte ve hastaneden ayrılmak için her şeyi yapmaktaydı. ***Sanal servise ilişkin bağlamlar*** Sanal nöroloji servisi 22 yataklı üçüncü basamak sağlık bakım hizmeti veren bir servis olarak tasarlanmıştır. Sanal serviste Doktor Odası, Hemşire Odası, İşlem Odası ve İlaç Hazırlama Odası bulunmaktadır. İlaç Hazırlama Odası'nda servisin gerektirdiği tüm malzemeler ve tıbbi cihazlar (EKG, Monitör vb.) bulunmaktadır. Ayrıca acil arabası erişebilir yerdedir. Sanal kardiyovasküler cerrahi servisi 17 yataklı üçüncü basamak sağlık bakım hizmeti veren bir servis olarak tasarlanmıştır. Serviste Doktor Odası, Hemşire Odası, İşlem Odası ve İlaç Hazırlama Odası bulunmaktadır. İlaç Hazırlama Odası'nda servisin gerektirdiği tüm malzemeler ve tıbbi cihazlar (EKG, Monitör vb.) bulunmaktadır. Ayrıca acil arabası erişebilir yerdedir.
B. Tasarım ilkeleri (Koivisto ve ark., 2018a)	Metni anlatılar üzerinden, anlatı dili kullanarak kurgulama ve öğrenenlere hikayeleri olan sanal öğrenme deneyimleri sağlama. Öğrenenler için sürece aktif olarak dahil olabilecekleri etkileşimli ve düşünümsel bir öğrenme deneyimi oluşturma. Gerçekçi sanal ortamlarda oynarak ve eğlenerek yeterlik kazanabilecekleri bir öğrenim deneyimi platformu hedefleme. Teknoloji okuyazarlığı düşük-orta olan öğrenenler de dahil, bilişsel ve duygusal yükü optimize edilmiş kullanıcı dostu bir sanal oyun platfromu hedefleme.

6.2.1.2. Üç döngülü tasarım süreci

Birinci döngü: Planlama ve prototip oluşturma

Bu döngüde, oluşturulan tasarım çerçevesi doğrultusunda tasarıma ilişkin planlamalar yapıldı, prototip oluşturuldu. Uzman ve kullanıcı görüşleri ile ilk değerlendirme yapıldı.

Planlama: Bu süreç, sanal öğrenme ortamları ve sanal senaryo tabanlı öğrenme çözümlerine ilişkin mevcut literatürün incelenmesi ve piyasada yer alan uygulamaların analiz edilmesiyle başladı. Sonrasında tasarım geliştirme ekibi oluşturuldu. Ekipte bir hemşirelik eğitimcisi/eğitim program tasarımcısı, bir simülasyon uzmanı, bir eğitim teknolojileri uzmanı, iki cerrahi hemşireliği akademisyeni, iki iç hastalıkları hemşireliği akademisyeni, üç cerrahi hemşiresi, üç iç hastalıkları hemşiresi ve üç hemşirelik öğrencisi yer aldı.

Daha sonra tasarıma yönelik teknik ihtiyaçlar belirlendi. Bu ihtiyaçlar şunlardı: PowerPoint (Microsoft Office 365), iSpring Suite (Comprehensive eLearning Authoring Tool), Dokunmatik Ekranlı Dizüsütü Bilgisayar, Lisanslı Hasta Fotoğrafı Görselleri, Araştırmacı Eğitimi. Araştırmacı oyun ve senaryo tasarımı ile ilgili eğitime katılarak sertifika aldı. İlgili kurumlardan gerekli izinler alındı (EK1a, EK1b, EK2, EK3a, EK3b, EK4, EK5).

Prototip oluşturma: Tasarım çerçevesinin belirlenmesi, planlaması ve tasarımın geliştirilmesi simülasyon ve eğitim teknolojileri uzmanları ile online ortamda, diğer akademisyenler, hemşireler ve öğrencilerle yüz yüze görüşmelerle gerçekleştirildi. Prototip oluşturma sürecinde ilk olarak araştırmacı (TO) tarafından klinikte hasta takibine ilişkin "Hasta ve Servis Deneyim Haritası" hazırlandı. Bununla klinikte yatan hipertansiyon ve diyabetes mellutus tanısının eşlik ettiği iki hasta, yattıkları servis ve orada yaşanan deneyimler gözlendi. Nöroloji servisinde Serebrovaküler Olay tanılı kadın hasta "kronik hastalık yönetimi" bağlamında 13 gün, kardiyovasküler cerrahi servisinden koroner arter bypass grefti tanılı erkek hasta "perioperatif bakım" bağlamında dokuz gün boyunca takip edildi. Hastaların hemşirelerin sağlık ve sağlık bakım deneyimleri ve servisler detaylı bir şekide haritalandı. Yaşanan deneyim ve deneyimin içinde gerçekleştiği bağlamlara yönelik notlar alındı (deneyimin, problemin/durumun arkeolojisi).

Bu süreçte kullanıcıların günlük hayatlarında oyun oynama tercihlerini belirlemek ve en fazla oynadığı oyunları öğrenmek için Hemşirelik Fakültesi'nde dördüncü sınıfta yer alan 235 öğrenciye bu yönde bir anket yapıldı ve 112 öğrenci ankete cevap verdi. Anket sonuçlarına göre tamamının günde en az 1 saat olmak üzere oyun oynadığı, % 36,4'ünün kariyer modlu oyunlar oynadığı ve bunları % 92,7'sinin telefon ve % 10,9'unun bilgisayar kullanarak yaptığı belirlendi. En fazla oynanan oyunlar sıralandı ve incelendi.

Bu gözlem ve analiz süreçleri sonrasına iki farklı prototip hazırlandı. Birincisi kağıt üzerinde hastaların ve hemşirelerin klinik deneyim akışlarına göre hazırlanmış çizimler, farklı klinik ortam tasarımları ve seçilen görevlerin akış şablonlarından oluşuyordu. İkincisi ise kısa bir vaka üzerinden tuş ve diyalog alanlarının yerleşimini göstermek adına, PowerPoint makro yazılımı ve iSpring geliştirme platformu kullanılarak oluşturulmuş dijital bir prototipti. Prototipde platform yarı dallanmalıydı. Kullanıcılar hemşire rolünü üstlenmekte ve kullanıcı avatarı ile kendi kararlarını kontrol edebilmekteydi. Kullanıcılar gün gün (görev odaklı kariyer modu) hasta bakımını farklı klinik durumlarda ve hasta senaryolarında klinik karar verme becerilerini geliştirmek üzere senaryo taslağı üzerinden ilerleyebilmekteydiler. Senaryolar, öğrenenlere bilgi toplama ve işleme, sorunları tanımlama, girişimler planlama ve uygulama ile sonuçlarını değerlendirme gibi kronik ve perioperatif bakım süreçlerinde bakım planı oluşturma ve klinik akıl yürütme/karar verme süreçlerine rehberlik edecek şekilde tasarlandı.

Değerlendirme - Uzman ve kullanıcı görüşlerinin alınması: Planlama ve prototipin oluşturulması sürecinde yapılan görüşmelerle uzmanlardan ve kullanıcılardan değerlendirmeler alındı. Planlama aşamasında yapılan görüşmeler sonrasında kavramsal çerçeveye oyunlaştırma yaklaşımının eklenmesi, kullanıcı arayüzünde minimalist tasarımların kullanılması, oyun içinde bağlamsallığın, etkileşimin ve oyunlaştırma özelliklerinin güçlendirilmesi, öğrenmeyi sağlayan dallanmanın geliştirilmesi, gerçek hayatta karşılaşabilecek karmaşıklık düzeyinde vakalar oluşturulması, geliştirilen sanal hastaların gelişimi izlemeye ve karar vermeye yönelik değerlendirme amaçlı kullanılabilmesi konusunda geribildirimler alındı.

Uzman görüşleri için simülasyon ve eğitim teknolojileri uzmanlarıyla program tasarımcılarından geri bildirim alındı. Alınan geribildirimler, geliştirilmek istenen simülasyon oyununun kavramsal/kuramsal ve tasarım çerçevesi ile paraleldi. Uzmanlar, özellikle etkileşim ve bağlamsallık özelliklerinin arttırılması ve kullanıcının kendini oyunun içinde hissetmesini sağlayacak bir akışın oluşturulmasına odaklandı. Ayrıca uygulamanın mevcut eğitim programıyla entegrasyonunun ve öğrenen seviyesine uygun sık görülen vakaların sanallaştırılmasının gerekliliğinin altı çizildi.

Yine geliştirilen prototipin gösterimi/uygulanması aşamasında da uzmanlar ve kullanıcılardan geribildirim alındı. Gösterim ve uygulama sonrasında klinik vakaların detaylı olduğu ancak platformlardaki renk uyumlarına ve ekran tasarımlarına göre kullanıcı arayüzünde bilişsel yükü azaltıcı geliştirmelerin yapılması yönünde öneriler alındı (Zary ve ark., 2006). Sıralanan diğer öneriler şunlardı: gerçek seslerin eklenmesi (akciğer, kalp vb.), öğrenenlerin daha fazla etkileşime girmesinin sağlanması, keşfetmeye yönelik gezinme alanlarının oluşturulması

(servis içi serbest gezinme, ileri-geri gezinme), değişen hasta verileri ile dikkatin canlı tutulması, öğrenenleri daha fazla motive edebileceği düşünülerek oyunlaştırma dinamiklerinin (özellikle puanlama) güçlendirilmesi, dallanmanın daha fazla arttırılması, oturum öncesinde, sırasında ve sonrasında kullanılabilecek eğitim materyali ve kitapçığının oluşturulması. Son öneri olarak, tasarlanan uygulamanın eğitimsel etkililiğini değerlendirmek için uluslararası geçerliği ve güvenirliği olan Modifiye-Simülasyon Etkililik Aracı gibi bir aracın kullanılabileceği belirtildi.

Prototiplerin ilk testi ve alınan geri bildirimlerle öğrenenlerin güçlü bir şekilde sanal servise/hastaya odaklandıkları görüldü. Kullanıcılar, vakaların gerçek hayatta karşılaşabilecekleri bir hastanın gerçek verilerinden oluşmasını ve hasta senaryolarının anlatı dili üzerine inşa edilmesini bu tasarıma özgünlük sağladığı belirtiler. Prototip üzerindeki deneyim akışlarının, hastayla ilgili benzer deneyimleri üzerine düşünmelerini sağlayacak şekilde olduğunu ifade ettiler. Sonuç olarak, protip düzeyindeki bu uygulamayla kullanıcıların görevler ve karar noktaları ile eğitim çıktılarına odaklanarak oyun deneyimi içinde hemşirelik sürecini kavramsallaştırabilecekleri ve bakım süreçlerini içselleştirebilecekleri ortaya çıktı. Bunun yanında, öğrenciler, hata yapma korkusu olmadan, keşfetme duygusuyla sanal hasta üzerinde kritik kararlar alarak aktif olarak deneyimler yaşamanın eğlenceli olduğunu eklediler.

İkinci döngü: İleri tasarım, MVP

İlk döngü sonrası yapılan değerlendirme iki boyutlu ortamın, grafiklerin, seslerin ve geribildirim sistemlerinin daha ileri bir şekilde ve detayda geliştirilmesi gerektiğini gösterdi. Bu konuda araştırmacının (TO) tasarım konusunda yeni eğitimler ve bir tasarım uzmanından destek alması planlandı. Önerilen eğitim kitapçığının tasarımına yönelik planlama yapıldı. Alınan tüm geri bildirimler analiz edildi. Kavramsal/kuramsal bileşenleriyle birlikte tasarım çerçevesinin güçlenmedirilmesi amacıyla ileri literatür taramasına, farklı uygulamaların araştırılmasına devam edildi. Düşünümsel yaklaşımla, tasarım çerçevesi ilk döngünün bulguları ve ileri okumalar ışığında yeniden çerçevelendi. Sonrasında, tasarım ileri düzeyde yeniden ele alındı, ortaya çıkan tasarımın pilot uygulamaları yapıldı ve pilot uygulamaların sonuçları üzerinden iyileştirmeler için planlar oluşturuldu.

İleri düzey tasarım: Geliştirme ekibi, birinci tasarım döngüsündeki geribildirimlerden yola çıkarak prototipte değişiklikler yaparak uygulamayı "minimum viable product" (MVP) formatında yeniden tasarladı. Hedef, öğrenenlerde SH/S & H bağlamında gerçek bir servis içerisinde gerçek bir hastayla karşılaşma hissiyatının oluşturulmasını sağlayacak gerçekçi bir akış deneyiminin oluşturulması, bu yönde iki eğitim modülü geliştirilmesi ve uygulanması

olarak netleştirildi. MVP versiyon ile platform SH/S & H bağlamında daha fazla detaylandırıldı ve öğrenenin SH/S & H ile daha fazla etkileşime girebileceği öğeler eklendi. Bunlardan birisi geribildirim öğelerinin güçlendirilmesine yönelikti. Servis içerisinde yer alan tüm alanlar ve alanların içindeki ürünler gerçek görsellerle desteklendi. Bununla gerçeklik duygusu ve sanal kliniğin bağlamı/ortamı zenginleştirildi. Anlatılsallığın kültürle uyumluluğu güçlendirildi. Hemşire avatarları, kullanıcıların kendi bağlamları (isim, cinsiyet, kültürel özellikler) üzerinden kişiselleştirildi ve yaşayacakları sanal deneyimlerin bireysel anlatılarını biriktirdikleri deneyimlere dönüştürülmesi sağlandı. Anlatılara espriler ve bakım süreçlerinde akışa üçüncül diyaloglar eklendi.

Yine, gerçek deneyimi yaşatabilmek amacıyla hastanın bakım akışına uygun olacak şekilde gerçek klinik ortamlarda kullanılan formlardan oluşan bir hasta değerlendirme kitapcığı oluşturuldu. Bu kitapcıklarda gerçek klinikteki akışla sanal hasta akışı birbirine yakınlaştırıldı. Hastane sesleri ve gürültüleri, hasta sesleri ve diğer sesler gerçekliği artıran bağlamsal nitelikler olmasına rağmen ekonomik nedenlerden dolayı uygulamadı. Sadece hastanın tıbbi sorunlarına yönelik sesler (akciğer, kalp, bağırsak sesleri vb.) sisteme eklenebildi.

Arayüz tasarımları tasarım uzmanı görüşleri doğrultusunda minimalist çerçevede yeniden çizildi. Bilişsel yük oluşturabilecek fazlalıklarından arındırıldı. Özellikle renk uyumuna dilkat edildi. Birbirini tamamlayan ve akış içinde sürekliliği olan renkler kullanıldı. Oyun mekaniğinin bakım planı oluşturma ve klinik akıl yürütme/karar verme süreçlerinde daha fazla gelişimine katkı sunması açısından vakanın karar noktalarında dallanması arttırıldı. Yarı dallanmalı durumlarla doğru akışı bulmak için alternatif denemeler yapıldı.

Pilot uygulamalar: Geliştirilen MVP versiyonu üzerinden iki pilot uygulama yapıldı. Cevabı aranan sorular, öğrenenlerin SH/S & H uygulaması üzerinde yaşadıkları deneyimlerin ne kadar gerçek klinik ortamda/serviste yaşanan deneyime yakın bir hissiyat oluşturduğu; uygulamanın ne kadar kullanıcı dostu olduğu gibi sorulardı. Geliştirilen MVP'nin gösterimi ve uygulanması; simülasyon, eğitim teknolojileri ve tasarım uzmanları ile online ortamda diğer akademisyenler, hemşireler ve öğrencilerle yüz yüze yapıldı. Kullanıcıların geri bildirimleri sözel ve yazılı olarak alındı.

Öğrenenlerle ilk pilot uygulama üç kişi, ikinci pilot uygulama altı kişi ile yapıldı. Öğrenenler için simülasyon oturumu cerrahi vakası için ortalama beş, nöroloji vakası için üç saat sürdü. Uygulama masaüstü bilgisayarların olduğu laboratuvarda gerçekleştirildi. Araştırmacı (TO) sınıfta hazır bulunarak simülasyon etkinliklerini, öğrenenlerin kendi arasındaki ilişkileri ve

tepkileri gözlemledi, notlar aldı. Katılımcılar, örneğin oyunda takılıp kalmaları durumunda araştırmacıya soru sorabildiler ve takınılan noktalar, yöneltilen sorular not edildi.

Düşünüm/Değerlendirme: İkinci geliştirme döngüsünün sonuçları, tasarım çerçevesini daha fazla destekler nitelikteydi. Sonuçlar, SH/S & H platformunun bakım planı oluşturma ve klinik akıl yürütme/karar verme sürecini destekler nitelikte olduğunu ve platformun kullanabilirliğinin kolay olduğunu gösterdi. Platformla, gerçek hayattaki servis ortamının ve klinik durumlarının gerçeğe yakın bir şekilde simüle edilebildiği görüldü.

Pilot uygulamaya katılan kullanıcılar sanal hastanın gerçekçi bir şekilde detaylandırılmasının, sürenin düşünmeyi destekleyecek şekilde uzun olmasının ve istediklerinde dinlenme araları verebilmelerinin öğrenme süreçlerine olumlu etki ettiğini ifade ettiler. Tasarımın ve anlatıların kendilerini sürekli bir sonraki adımı merak ettirerek akışta tuttuğunu belirtiler. Sanal hastane/servis içinde navigatör bir kişi/avatar ile daha sık karşılaşmanın, hatta avatarla, bir süpervizör gibi (sanal süpervizör), süpervizörlük görevi üzerinden sürekli iletişim içinde olmanın daha iyi olacağını bildirdiler. Tasarımsal ve görsel iyileştirmelerin kafa karışıklığını azalttığı ancak hala tasarımın renk bazında biraz daha iyileştirelebileceğini, oyunun sesli olarak ilerlemesinin akışı daha fazla arttırabileceğini ifade ettiler. Yarı dallanmalı kurguyla, doğruyu buluncaya kadar deneme yapmanın verdiği kararlarının sonuçlarını görmek adına iyi bir geribildirim yapısı olduğunu belirttiler. Fakat bazı öğrenenlerin, bu kurguyla çok fazla deneme yaparak zaman kaybettikleri ve sıkıldıkları gözlendi. Platform içerisindeki alanların, ürünlerin (tıbbi cihaz, malzeme vs.) ve vakalara özel gerçekçi formlarla akışa uygun hazırlanan kitapçığın öğrenenleri gerçek hayattaki deneyime daha fazla yaklaştırdığı saptandı. Detaylandırmayla birlikte, hasta bakım akışlarının hangi aşamasında neler yapıldığının ve görevlerin tamamlanmış/tamamlanmamış gibi görsellerle görünür kılınmasının kullanımı kolaylaştırdığı fark edildi. Kullanıcıların uygulama süresince platform, kitapçık ve arkadaşları ile etkileşimlerinin yüksek olduğu gözlendi. Son olarak, kullanıcılar öneri olarak yanlış yaptıkları noktalarda, eksikliklerini giderebilecekleri mikro öğrenme modüllerine yönlendirilmelerinin iyi olabileceği belirtiler.

Üçüncü döngü: Son ürün

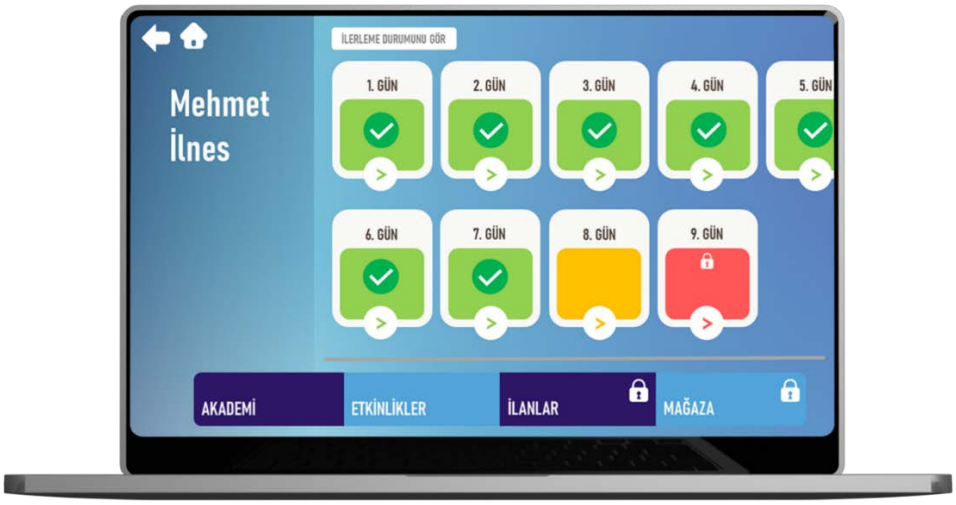
Bu döngüde, düşünümsel yaklaşımla önceki geliştirme döngülerinin uygulama sonuçları dikkate alınarak SH/S & H platformuna son haliyle bir ürün olarak ortaya çıkarıldı (Tasarıma son halinin verilmesi). İkinci döngünün değerlendirme sonuçlarına göre nihai ürün şeklinde tasarlanan platformda kullanılabilirliği arttıran navigasyon sürecini kolaylaştıran tasarım ve renk değişiklikleri yapıldı. Özellikle hastaneyle özdeşleşen mavi ve yeşil renklerin kullanımına

ağırlık verildi. Butonların köşelerinin yuvarlak olması sağlandı. Diyalogların daha akıçı olması açısından iyileştirmeler yapıldı. Yine, alınan geribildirimler doğrultusunda tasarıma "Hatalarımızdan Öğreniyoruz" modülü eklenerek öğrenenler için sık hata yapılan alanlarda anlık bilgilendirme alanları oluşturuldu. Mikro öğrenme yaklaşımıyla sanal hastanın hastalığıyla ilgili 3-7 dakikalık eğitici videolarıyla 30 dakikalık hastalık bilgilendirme kiti hazırlandı. Akışa "Sanal eğitici/süpervizör avatarı" eklendi. Eğitim yönergeleri ve kitapçıkları son haline getirildi.

Geliştirilen ve uygulama sürecine hazır hale getirilen SH/S & H platformuna ilişkin genel görseller eklerde sunulmuştur (EK12-19). Bu tez çalışmasında kullanılan ve SH/S & H platformu içerisinde geliştirilen Sanal KVC ve Nöroloji servisi ile birer sanal hastaya ilişkin görseller ise aşağıda yer almaktadır (Şekil 16-28).



Şekil 16. KVC Servisi ve Hasta Görseli - 1



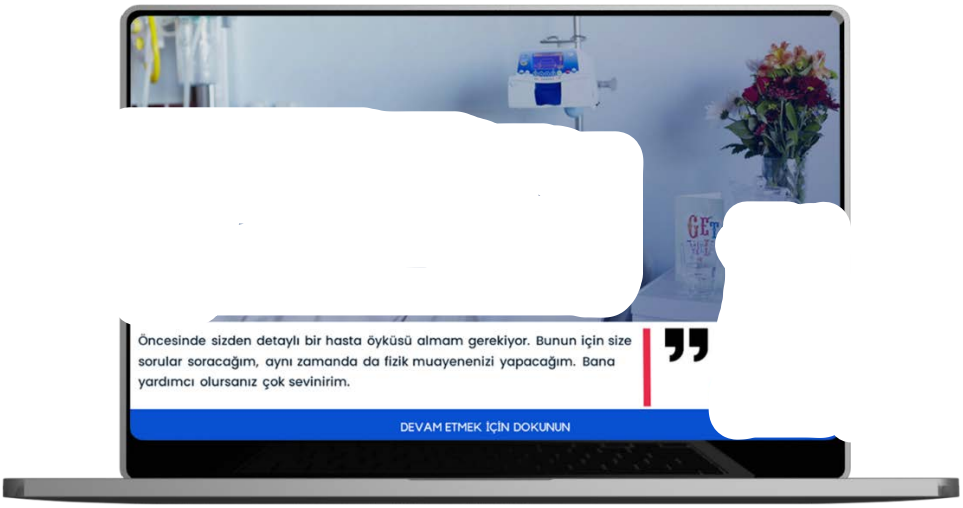
Şekil 17. KVC Servisi ve Hasta Görseli - 2



Şekil 18. KVC Servisi ve Hasta Görseli - 3



Şekil 19. KVC Servisi ve Hasta Görseli - 4



Şekil 20. KVC Servisi ve Hasta Görseli - 5



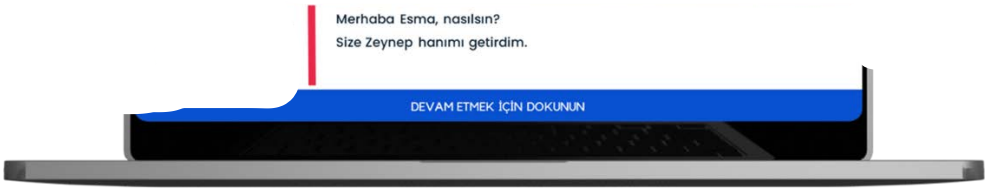
Şekil 21. Perioperatif Bakım Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi Sanal Hastası Kitapçığı



Şekil 22. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 1



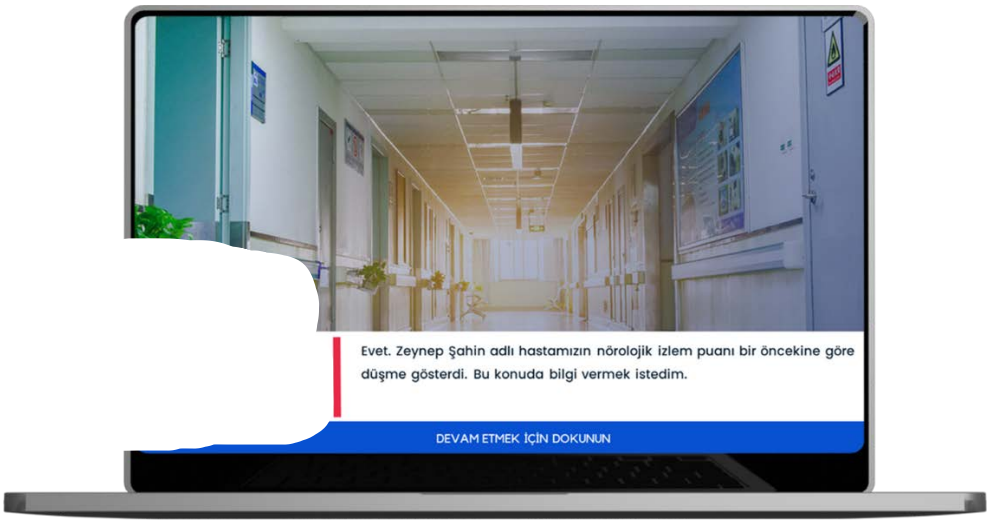
Şekil 23. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 2



Şekil 24. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 3



Şekil 25. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 4



Şekil 26. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 5



Şekil 27. Nöroloji Servisi ve Hasta Görseli – 6



Şekil 28. Kronik Hastalık Yönetimi Serebrovasküler Hastalık Sanal Hastası Kılıfı

6.3. Düşünümsel Uygulama Süreci

Düşünümsel uygulama aşamasında son hali verilen SH/S & H platformu iki sanal hastaya ilişkin iki farklı hasta bakım modülü şeklinde 44 öğrenenin katılımıyla baştan sona uygulandı. Nicel ve nitel farklı yöntem ve araçlar kullanılarak SH/S & H eğitim uygulaması değerlendirildi. Bu şekilde sanal eğitim uygulamasının tüm yönleriyle uygulanabilirliği, kullanılabilirliği ve etkinliği belirlenmeye çalışıldı.

6.3.1. Gerçek uygulama

Fakülte'de uygulamanın yapılması için kurum izinleri alındı ve gönüllü dördüncü sınıf öğrencilerinin katılımıyla (müdahale grubu) uygulama gerçekleştirildi. Bilgisayar laboratuvarında uygulama öncesi ön kontroller yapıldı. Tüm bilgisayarlara sanal hasta programı kuruldu ve çalışabilirliği kontrol edildi. Sanal hastane/servis ve hasta eğitimine katılan 44 öğrenciye araştırmacı tarafından süreç ve beklentilerle ilgili bilgilendirme yapıldı. Simülasyon oturumu cerrahi vakası için ortalama 5 saat, nöroloji vakası için ortalama üç saat sürdü.

Araştırmacı bu süreçte öğrenenlerin kendi arasındaki ilişkileri ve tepkileri gözlemledi, notlar aldı.

6.3.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamasına ilişkin düşünüm/değerlendirme

Sanal hastane/servis ve hasta platformun etkinliğini değerlendirmek için Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformu Değerlendirme Formu ve Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı kullanıldı. Kullanıcıların yaşadığı SH/S & H eğitimi deneyimi ise odak grup görüşmesi ile değerlendirildi. Sanal eğitim uygulamasına katılanların % 63,6'ı (28) kadındı. Katılımcıların % 72,7'si ihtiyacını karşılayacak şekilde yeterli teknolojiye ve erişime sahipti. Araştırmanın yapıldığı süreçte katılımcıların % 25,0'si (11) cerrahi kliniklerde, % 75,0'i (33) dahili kliniklerde eğitim almaktaydı; % 65,9'u (29) daha önce kardiyovasküler cerrahi ve nöroloji kliniklerinde klinik uygulama deneyimine sahip değildi. Yine, % 79,5'inin (35) daha önce sanal hasta kavramını duyduğu ve % 63,6'sının (28) eğitim amaçlı sanal hasta uygulamaları kullandığı saptandı.

6.3.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta platformunun etkililiğinin değerlendirilmesi

Sanal hastane/servis ve hasta platformu değerlendirme formu: İlk değerlendirme bu form kullanıralarak yapıldı. Form, platformun yapı, görünüş, içerik ve memnuniyet açısından değerlendirilmsine yönelik, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş 5'li liker tipte bir formdu (EK7). Üç alt bölümden ve 21 sorudan oluşmaktaydı. Bu form aracılığıyla elde edilen veriler SH/S & H platformunun tüm kriterler açısından üst düzeyde etkililiğe sahip olduğunu gösterdi. Beş üzerinden (1: Hiç katılmıyorum, 3: kararsızım, 5: Tamamen katılıyorum) yapılan değerlendirmede platform yapı, görünüş ve içerik açısından 4,57 (ss=0,72) ile 4,68 (ss=0,47), kazanımlar açısından 4,57 (ss=0,62) ile 4,70 (ss=0,59), kullanım kolaylığı ve memnuniyet açısından 4,48 (ss=0,66) ile 4,68 (ss=0,60) arasında puanlama ile olumlu yönde değerlendirildi. Öğrenenlerin yaptığı genel değerlendirmede SH/S & H platformu uygulamasından memnuniyet 10 üzerinden ortalama 9,14 (ss=1,13); klinik eğitim süreçlerinde bu tür uygulamalara yer verilmesi isteme ortalaması ise 9,25 (ss=1,29) olarak hesaplandı (Tablo 14).

Tablo 14. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformunu Değerlendirme Bulguları (n=44)

Yapısı, Görünüş ve İçeriği		
1	İlgi çekici ve kullanışlı bir yapısı ve görünümü vardı.	4,66 (0,64) 2,5
2	İyi odaklanılmış ve yeterli bir içeriğe sahipti.	4,68 (0,47) 4,5
3	Yerinde ve uygun yönlendirmeler ile modüller/ bileşenler arası geçiş kolaydı.	4,61 (0,57) 3,5
4	Sistemde verilen açıklamalar anlaşılır düzeydeydi.	4,66 (0,56) 3,5
5	Normal serviste yaşanan tüm klinik süreçleri yansıtan gerçeğe yakın bir uygulama idi.	4,64 (0,57) 3,5
6	Sanal hastane/servis ve hasta platformunda kendimi simüle edilen klinikte/serviste çalışan bir hemşire gibi hayal edebildim.	4,57 (0,72) 1,5
7	Hikayeleştirilmiş kurgusu ile klinik akış gözümde sahici bir şekilde canlandı.	4,66 (0,60) 2,5
8	Her adımda yöneltilen sorular ve sunulan anında geri bildirim sistemi kendi eksikliğimi görmem açısından faydalıydı.	4,64 (0,61) 2,5
Kazanımlar		
9	Sanal hastane/servis ve hasta platform uygulamasını bakım planı becerimim gelişmesine katkı sağladı.	4,64 (0,65) 2,5
10	Bu uygulamanın beni gerçek klinik ortamdaki bakım planı süreçleri için daha hazır ve kendime güvenli bir hale getirdi.	4,59 (0,62) 2,5
11	Platform hemşirelik mesleğine daha bütüncül bir bakış geliştirmeme yardımcı oldu.	4,57 (0,62) 2,5
12	Platform hemşirelik bakım planında tüm aşamalarıyla daha sistematik bir yaklaşım geliştirmeye yardımcı oldu.	4,59 (0,65) 2,5
13	Platform klinik eğitimi benim için daha eğlenceli, ilgi çekici ve güvenli bir şekle dönüştürdü.	4,70 (0,59) 2,5
Kullanım Kolaylığı ve Memnuniyet		
14	Platform karışık olmayan, sade ve kolay kullanılır bir görünüme sahipti.	4,48 (0,66) 2,5
15	Platformun görsel tasarımını ilgimi artıracak ve canlı tutacak nitelikte idi.	4,68 (0,56) 3,5
16	Kullanılan görseller kolay takip edilebilir, görülebilir düzeyde idi.	4,68 (0,60) 2,5
17	Yazılı ifadeler sade, anlaşılır ve zorlanmadan okunabilir nitelikte idi.	4,68 (0,60) 2,5
18	Platformun içindeki yönlendirici avatar süreci hem daha eğlenceli şekle getirdi hem de yol gösterdi.	4,66 (0,60) 2,5
19	Görsel ve yazılı materyaller dengeli ve birbirini destekler şekilde kullanılmıştı.	4,64 (0,53) 3,5
20	Genel olarak sanal hastane/servis ve hasta platformu uygulamasından ne kadar memnun kaldınız?	9,14 (1,13) 5,10
21	Klinik eğitim süreçlerinde bu tür uygulamalara ne kadar yer verilmesini istersiniz?	9,25 (1.29) 5,10

Gözelerdeki değerler ortalama, (standart sapma) ve minimum, maksimum değerleri göstermektedir.

Yapılan değerlendirmeler SH/S & H platformunun "yapı, görünüş ve içerik" açısından ilgi çekici bir yapısının olduğunu, görünümünün kullanışlı ve içerik açısından yeterli olduğunu gösterdi. Yerinde ve uygun yönlendirmelerin modüller/bileşenler arasında geçişleri kolaylaştırdığı, sistemde verilen açıklamaların anlaşılır olduğu, serviste yaşanan tüm klinik süreçleri gerçekliğe yakın bir şekilde yansıttığı belirlendi. Kullanıcılar kendilerini simüle edilen serviste çalışan bir hemşire gibi hayal ettiklerini, hikayeleştirilmiş kurgusuyla klinik akışın gözlerinde canlandığını ve her adımda yönetilen sorular ve sunulan geribildirimlerle kendi eksikliklerini gördüklerini belirttiler.

"Kazanımlar" açısından katılımcılar SH/S & H uygulamasının bakım planı hazırlama yeterliklerini geliştirdiğini, kendilerini gerçek klinik ortamdaki bakım planı süreçleri için hazır hale getirdiğini, mesleğe daha bütüncül bir bakış açısıyla bakmalarını sağladığını, bakım planı hazırlama sürecinin tüm aşamalarında daha sistematik bir yaklaşım geliştirmelerine katkıda

bulunduğunu belirttiler. Ayrıca uygulamının klinik eğitimi daha eğlenceli, ilgi çekici ve güvenli bir şekle dönüştürdüğü saptandı.

"Kullanım kolaylığı ve memnuniyet" açısından katılımcıların platformu karışık olmayan, sade ve kolay bir görünüme sahip olarak değerlendirdiği belirlendi. Görsel tasarımın ilgilerini arttıracak ve canlı tutacak nitelikte; içerdiği görsellerin kolay takip edilebilir ve görülebilir düzeyde; yazılı ifadelerin sade, anlaşılır ve zorlanmadan okunabilir biçimde olduğu belirtildi. Yine kullanıcılar yönlendirici avatarların uygulamayı eğlenceli hale getirdiğini ve yol gösterici olduğunu; platform içinde görsel ve yazılı materyallerin ise dengeli ve birbirini destekler şekilde kullanıldığını bildirdiler.

Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı: Geliştirilen SH/S & H uygulamasının etkililiğini değerlendirmek amacıyla kullanılan ikinci araç ile uygulama ön bilgilendirme (prebriefing), öğrenme, güven ve çözümleme olmak üzere dört alt boyut üzerinden değerlendirildi. Puan aralığı 19-95 arasında olan ve yüksek puanın simülasyon ortamında öğrenmenin etkililiğine yönelik öğrenci algısının olumlu olduğunu gösterdiği bu değerlendirmede ortalama toplamda 84,39 (ss=12,08) olarak hesaplandı. Değerlendirme sonucunda tüm alt boyutlarda ve toplam puanda eğitimin yüksek oranda etkili olduğu belirlendi (Tablo 15).

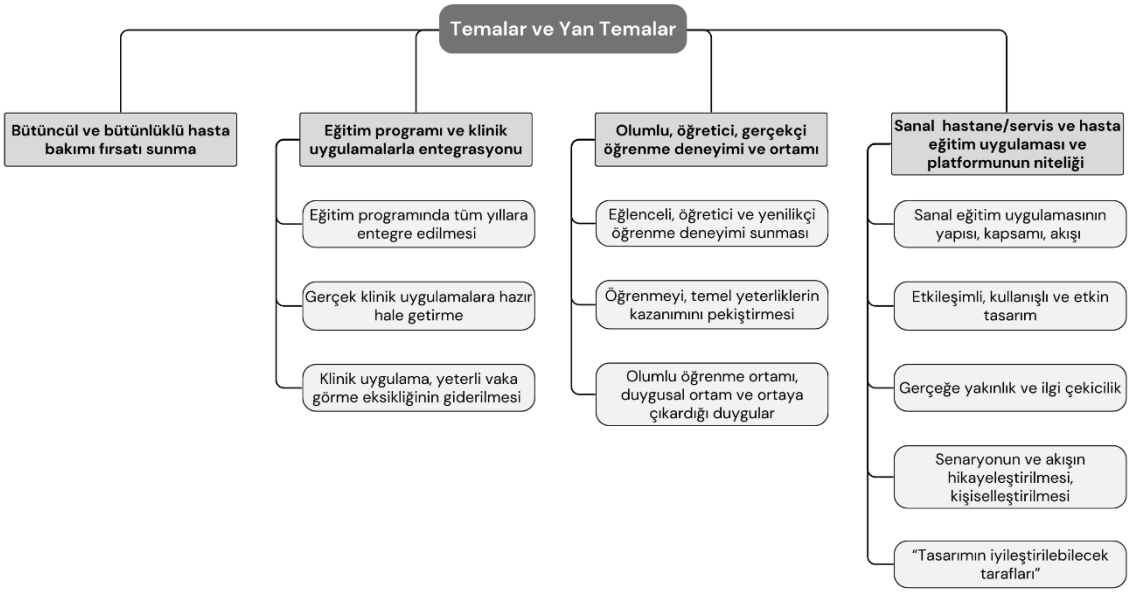
Tablo 15. Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı Bulguları (n=44)

Alt boyutlar	
Ön Bilgilendirme	9,05 (1,67) 4,10
Öğrenme	21,23 (4,15) 9,25
Güven	31,30 (4,07) 21,35
Çözümleme	22,82 (2,93) 15,25
Toplam	84,39 (12,08) 51,95

Gözelerdeki değerler ortalama, (standart sapma) ve minimum, maksimum değerleri göstermektedir.

6.3.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim deneyiminin değerlendirilmesi

Sanal hastane/servis ve hasta eğitimi sonrası öğrencilerin deneyimleri, platform kullanımı ve iyileştirme açısından görüşleri de dahil olmak üzere yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi ile değerlendirildi. Görüşme içeriğinin analizi ile belirlenen tema ve yan temalar Şekil 29'da ve öne çıkan noktalarla birlikte Tablo 16'de sunulmuştur. Devamında belirlenen bu temalara ilişkin görüşmelerden örnek ifadelere yer verilmiştir.



Şekil 29. Nitel Veri Analizi Sonucu Belirlenen Tema ve Yan temalar

Tablo 16. Nitel Veri Analizine İlişkin Bulgular

Tema	**Yan tema**	**Öne çıkan noktalar**
Bütüncül, bütünlüklü hasta bakım fırsatı sunma		Vakayı, bakım planı süreci baştan sona tüm basamaklarıyla bütünlüklü ve ayrıntılı görme, servisteymiş gibi bir deneyimi yaşama, gerçekte/klinikte hasta bakımda yaşanan kopuklukların telafi edilmesi
Eğitim programı ve klinik uygulamalarla entegrasyonu	Eğitim programında tüm yıllara entegre edilmesi	Programın içine entegrasyonu, eğitimde bütüncül yaklaşımın sağlanması, eğitimin ilk yılından başlaması, zorunlu olması, çevrimiçi uzaktan uygulama ile öğrenenin sürekli kullanımına açılması, olgu-temelli öğrenmelerle zenginleştirilmesi
	Gerçek klinik uygulamalara hazır hale getirme	Kliniğe oryantasyon, uyum ve geçiş şokunun azaltılması; staj öncesi uygulamayla staja hazırlık, kafalardaki soru işaretini kaldırma, zorlanılan öğrenmelerin kolaylaştırılması, kliniğe temel bilgileri/yeterlikleri kazanmış olarak daha emin başlama, yoğunlaştırılmış/odaklı öğrenme, netleştirme, klinik öncesi hatırlama, öğrenenin kendine güvenini artırması
	Klinik uygulama, yeterli vaka görme eksikliğinin giderilmesi	Klinikte vaka çeşitliği ve zamanında, yeterli karşılaşmama ile ilgili sorunların çözümü

Tablo 16. Nitel Veri Analizine İlişkin Bulgular (devam)

Tema	**Yan tema**	**Öne çıkan noktalar**
Olumlu, öğretici, gerçekçi öğrenme deneyimi ve ortamı	Eğlenceli, öğretici ve yenilikçi öğrenme deneyimi sunması	Oyunlaştırarak öğrenme, eğlenceli ve takip etmesi kolay, verimli, ilgi çekici, çağa uygun
	Öğrenmeyi, temel yeterliklerin kazanımını pekiştirmesi	Teorik bilgilerin desteklenmesi, bilgiyi kullanma, anlamlı öğrenme, ayrıntıları öğrenme, bilgi ve temel yeterliklerde eksiklerini görme, planlama ve giderme, hatalarımızdan öğrenme fırsatı sunması, bilgilerin güncellenmesi, teorik bilgiyi kliniğe aktarma, vakalar ve hastaların semptom ve belirtileri üzerinden teori ile pratiğin entegrasyonu ve görselleştirilmesi, vaka üzerinden tartışma imkânı vermesi, iletişim becerilerinde artma, bireysel gelişime katkı, öğrenme açığının açığa çıkarılması ve giderilmesi
	Olumlu öğrenme ortamı, duygusal ortam ve ortaya çıkardığı duygular	Eğlenceli, öğretici ve gerçekçi, etkileyici, enteresan, merak ve heyecan uyandırıcı, öğrenme heyecanı uyandıran, ilgi çekici, kaygıdan, stresten uzak, güvenli, özgüvende artış, daha emin hissetme, rahat, eğlenceli, yorucu olmayan, etkileyici, havalı, iletişimsel, öğrenmeye açıklık, konuyu rahat anlama, verimli, yenilikçi, çağın ötesinde gibi hissettirmesi, gerçeklik hissi uyandırması (hastane gibi, gerçek hastayla karşılaşma gibi, hemşire gibi), oyun oynama hissi uyandırması, sürükleyici, hayal gücümü kullanmayı teşvik etmesi
Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması ve platformunun niteliği	Sanal eğitim uygulamasının yapısı, kapsamı, akışı	Teori ile pratiğinin entegre edilmesi, ayrıntılı içerik, görsellerle zenginleştirilmesi, öğretici, geliştirici, sade, iyi ve kısa, takip etmesi kolay, yönlendirici, verimli, faydalı.
	Etkileşimli, kullanışlı ve etkin tasarım	Profesyonel, iyi tasarlanmış, emek yoğun, sade, kullanıcı dostu, yönlendirici, kısa, akıcı, interaktif, geliştirici, ayrıntılı, renkli
	Gerçeğe yakınlık ve ilgi çekicilik	Gerçek bir hastaya bakmış gibi hissetme, ilgi çekici, zevkli merak uyandırıcı, gerçeğe yakın servis tasarımı, kliniğin atmosferinin aktarılmış olması, gerçekçi görselleri kullanılması
	Senaryonun ve akışın hikayeleştirilmesi, kişiselleştirilmesi	Akıcı hikayeleştirme, sahici, samimi, eğlenceli, espirili, akıcı, oyun gibi, sosyokültürel niteliklerle zenginleştirilmiş, avatarla kullanıcı özelinde kişiselleştirilmiş
	Tasarımın iyileştirilebilecek tarafları	Sanal hastayla karşılaşmanın daha etkileşimli hale getirilmesi, sanal hastayla süreklik ve aralıklı karşılaşma; fazlalıklarından arındırma, klinikte karşılaşılan zor/kritik/acil durumlara hazırlamaya yönelik eklemeler yapılması, daha fazla dallanma, seçeneklerin/alternatiflerin, yönlendirmelerin, görsellerin zenginleştirilmesi, daha sahici, canlı görseller kullanılması, daha çok oyunlaştırılması, daha etkileşimli akış, 3 boyutlu tasarlama, alanlara/bölümlere göre farklılaştırılması, seviyelendirme, değerlendirme etkinlikleri ve sertifika ile desteklenmesi, bireysel ve grupla/takımla öğrenmeye fırsat verilmesi, takım-temelli bir uygulama olarak tasarlama, uygulamanın hasta kitapçığı, uygulama sonrası bireysel rapor/geribildirim gibi ek materyallerle desteklenmesi, sadeleştirme, adımların azaltılması

Analiz sonunda ilk tema sanal hastane/servis ve hasta platformu uygulamasının "Bütüncül ve bütünlüklü hasta bakım fırsatı sunma" olmuştur. Öğrenenlerin bu uygulama ile bir vakayı baştan sona tüm süreçleriyle görebildikleri, hasta bakım planını tüm aşamalarıyla bütünlüklü olarak yapılabildikleri ve bununla hasta bakımında bütüncül bir yaklaşım edindikleri görülmüştür. Bu yönde uygulamayı gerçek klinik ortamlarda hasta bakımında yaşadıkları kopuklukların telafisi için önemli bulmuşlardır.

"Bence vakayı baştan sona görmemiz en beğendiğim özellik oldu. Biraz uzundu, zorlayıcıydı. Kliniğe haftada 2-3 kez gidiyoruz. Vakayı bütüncül göremiyoruz. Burada bütün süreci görmemiz güzeldi."

"Preop – postop hepsini bir arada bütüncül bir şekilde görmemiz iyi oldu. Her şeyi bütüncül görerek daha farkında olduk. Tüm basamakları görmek iyi oldu. Tıpki bir servisteymiş gibi her şeyi ayrıntılı görmüş olduk."

"Bir kerede bütün olarak, holistik olarak bakmayı sağlıyor. Biz bir kere gidiyoruz, sonra 4 gün sonra gidiyoruz. Ya taburcu oluyor ya göremiyoruz. Bu açıdan iyi oldu."

"Bir hastayı tam anlamıyla bütün görmek iyi oluyor. Biz klinikte hastaları bütün göremiyoruz. Ya biz az gidiyoruz. Ya hasta taburcu oluyor. Ara sınıflarda daha faydalı oluyor."

"Kafamdaki yapabilir miyim korkusu azaldı. Yetersizlik hissiyatı azaldı. Burada bütünü görünce rahatladım. Karşımda gerçek bir hasta varmış gibi hissettim."

"Ben hastamla bir kere bağ kurduğum. Mesela taburcu oldu. 2 hafta sonra tekrar gelecekti. Keşke o geldiği süreci de görseydim dedim. İyileşti mi acaba.."

İkinci tema sanal hastane/servis ve hasta platformu uygulamasının "Eğitim programı ve klinik uygulamalarla entegrasyonu" olarak belirlenmiştir. Bu tema altında ortaya çıkan ilk yan tema "Eğitim programında tüm yıllara entegre edilmesi" oldu. Öğrenenler geliştirilen uygulamanın eğitim pprogramının içine entegre edilmesini, böylelikle eğitimde bütüncül yaklaşımın sağlanacağını, bu tarz eğitimlerin müfredattın ilk yılından başlayarak zorunlu olmasını ve çevrimiçi uzaktan uygulama ile öğrenenin sürekli kullanımına açılmasını, eğitimin olgu-temelli öğrenmelerle zenginleştirilmesini önemli bulmuşlar ve öneriler bulunmuşlardır.

"Uygulamanın eğitim sürecinde kullanılması gerektiğini ve klinik uygulamalara paralel zorunlu yapılmasının bireysel gelişimimize katkısı olacağını düşünüyorum."

"...bunun daha önceki yıllarda verilmesi. Birinci sınıfın birinci dönemi olmasa da ikinci döneminde bu simülasyonun verilmesi iyi olabilir. Çünkü biz orada zorlanıyoruz. İlk önce bir stajı görsünler. Nasıl yapamayacaklarını görürler. Sonradan faydalanırlar. Bunun üzerinden yapınca unutmazlar. Mesela ben şu an çıkmadığım bir klinik hakkında çok bilgi aldım. Gitsem

hani yaparım tak tak tak… O klinikten bir vaka ile bunu yapabileceğimi söylüyorum. 5 vaka yapsam o klinik benim için bitti. Aynı zamanda bir dönemde görebileceğimiz bir şeyi birkaç güne sığdırabiliriz."

"Bence çok verimliydi. 4. sınıfın son iki ayında değil de bunun birinci sınıftan beri yapılıyor olması gerekiyor."

"Cerrahi kısmı ikinci sınıfta yapılsaydı çok çok farklı olacağımızdan eminim. Şuan bile bana faydası oldu. İkinci sınıfta her şeyi yeni görmeye başlayan birisi için çok daha faydalı olur. Şu an bana bile, bilmeme rağmen güzel geldi. Bildiklerimi bile orada tekrar etmiş oldum."

"Daha önceki sınıfların başında verilebilir. Erken sınıflarda bütüncül yaklaşım öğretilebilir bu şekilde."

"Özellikle birinci sınıflar için faydalı olabilir. Teorik ders sonrası paket vakalar çözebilir."

"Öğrencilerin serbest zamanlarında erişebileceği yapı olabilir. Online uzaktan..."

"Dersin içine entegre edilebilir. hatta zorunlu olması iyi olur."

"Dersin içinde olsa daha iyi olurdu. Fakat dersin dışında olduğunda kişinin gelmesi zor olur."

"İkinci sınıfta staja çıkmadan kullanılabilir."

"İntörlükte ilk 1 ay alışma dönemi oluyor. Sonra zaten dönem bitiyor. Burada servisi baştan görsek, ne nerde, çok daha kısalır bu süre."

"Eğitim programı ve klinik uygulamalarla entegrasyonu" ile ilişkili ikinci yan tema "Gerçek klinik uygulamalara hazır hale getirme" olmuştur. Öğrenenler geliştirilen ve deneyimledikleri uygulamanın gerçek klinik uygulamalara hazır hale gelmelerini sağladığını, kliniğe oryantasyon, uyum ve geçiş şokunu azalttığını, staj öncesi uygulamayla staja hazırlık yapabileceğini, kafalardaki soru işaretini kaldıracağını, zorlanılan öğrenmelerinin kolaylaşacağını, kliniğe temel bilgileri/yeterlikleri kazanmış olarak daha emin başlanacağını, yoğunlaştırılmış/odaklı öğrenme sağlayacağını, netleştirme, klinik öncesi hatırlama ile öğrenenin kendine güvenini artıracağını belirtmişlerdir.

"Benim için güzeldir. Kliniğe daha hazır hissettim."

"Kliniğe çıkmadan önce mutlaka yapılması gereken bir uygulama. Çok eğitici ve gerekli olduğunu düşünüyorum."

"Bilgisayar ortamında olduğundan bizim kliniğe daha kolay oryante olabileceğimizi düşünüyorum. Bugün birlikteydik ama ileriki süreçlerde bilgisayarım ve ben olacağım. Oryantasyonumu etkileyen faktörleri ortadan kaldırdığı için ve en olumlu şekilde oryantasyonumu sağladığı için faydalı."

"Gerçeklik şokunu azaltır. Biz klinikte yapılanla öğretilen arasında sorun yaşıyoruz. Bunun için önceden kullandırılmalı."

"Bence stajdan önce görülmesi gerekiyor. Staja çıkıldıktan sonra bir daha devam edilmesi gerekiyor. En azından 3-5 kere görsek önceden servisi tanımış oluruz. Çıktıktan sonra yapamadığımız şeyleri daha iyi anlayıp, programa baktığımızda öğreniriz."

"Esaslarda kliniğe çıkmıştık. FSÖ doldurduk. Kliniğe çıkmadan önce böyle bir şey yapılması herkesin kafasındaki çoğu soru işaretini kaldırırdı. Çünkü FSÖ doldurmakta çok zorlandık. Bütün esaslar stajımızı aldı diyebilirim. FSÖ sözel olarak anlatılıyor fakat gerçek bir hasta üzerinde gösterildiğinde her şey hallolmuş oluyor. Simülasyonda sadece bir gün veriyorsunuz ve biz şu an FSÖ'yü nasıl dolduracağımızı biliyoruz."

"Öğrenci olarak yaptıklarımız kliniklerde daha karışıktı. Burada daha netti. Kendime güvenim arttı. Yaptıklarımız daha iyi oturdu."

"Ben içindeyken özgüvenim arttı. En azından klinikte bir şey olduğunda ne yapacağımı biliyorum. O kliniğe çıkmadığım halde özgüvenim arttı. Hiç bilmeyen biri gibi değilim. Daha sabah, o şeyin içindeyken bile dedim. Gerçekten çok güzel bir şey diye. Her sabah yapıyoruz ya, sistem tanılama, a bak şunu da yapıyormuşuz, ben hiç bunu sormuyorum mesela diye kendime dedim."

"O sorumluluğu aldığımızı hissettim. Çok verimliydi. Bir sonraki klinikte çok daha farklı olacağım."

"Orada hastaya değer verildiğini gördüm. Ben hasta olsam bana böyle bakılsa çok iyi olur. Çok güzel nezaket kuralları vardı."

"Yaptıkça pratikliğe dönüşüyor. Klinik uyumu gibi hissettirdi."

"Sanal hastane/servis ve hasta platformu mesleğe başlarken oryantasyon eğitimi içeriğinde kullanılması gereken bir yapı. Alan deneyimi olmadan birebir canlı bireyin sorumluluk duygusunu almaktansa ilk gün eğitiminde bunu deneyimlettirseler korku ve tedirginlik hissi daha da azalmış bir şekilde başlanır."

Üçüncü yan tema "Klinik uygulama, yeterli vaka görme eksikliğinin giderilmesi" olarak belirlenmiştir. Öğrenenler klinikte vaka çeşitliğinin az olması, zamanında ve yeterli vaka ile karşılaşmama ile ilgili sorunların çözümü, eksikliklerini görme tamamlama açısında sanal uygulamayı önemli ve faydalı bulmuşlardır.

"Gayet güzel bi uygulama, her klinikte staja çıkma imkanımız olmadığı için çok verimli olduğunu düşünüyorum."

"Ben şey düşüncesindeyim. İkisi de paralel gitmeli bence. Bizim kitaplarda gördüğümüz gibi hastalar gelmiyor. Mesela benim kendi vakam bariyatrik cerrahi, haftalar sonra geldi. Belki arkadaşımın vakası staj haftasının son zamanı gelecek ve göremeyeceğiz. By-pass vakası benim klinik uygulama sürecimde de denk gelmemiş olabilir. O yüzden hem vaka çeşitliliğinin artması hem de paralel olmalı. Örneğin ben teorikte psikiyatri aldım. Diyelim ki cerrahi aldım. Teoriği alıyorum kliniğe çıkıyorum ama aynı zamanda simülasyonu da o zamanda alıyorum. Hem teorik bilgimi kliniğe aktarmaya çalıştım. Klinikte göremediğimde son nokta olarak simülasyonda her şeyi bitirirdim. Klinikte bir şeyleri yapamadığımızı gördüğümüzde burada bir şeyleri daha sistematik, her açığı kapatmak için tasarlanmş olduğu için son noktayı koymak daha iyi olacak. Burada öğrenip kliniğe gitmek... Bilmiyorum. Deneyime göre değişebilir ama burada eksiklerimiz üzerinden son noktayı koyabiliriz. Çünkü bir sonraki hafta gittiğimizde de şeyi göreceğiz, hani geçen hafta simülasyonu yaptım, eksiğimi gördüm. Oradaki eksiğimi bir sonraki hafta eksiğimi staj devam ettiği için kapatmış olacağım."

Analizle belirlenen üçüncü tema "Olumlu, öğretici, gerçekçi öğrenme deneyimi öğrenmeyi ve ortamı" olmuştur. Bu tema altında üç yan tema ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki SH/S & H uygulamasının "Eğlenceli, öğretici ve yenilikçi öğrenme deneyimi sunması" idi. Öğrenenler oyunlaştırarak öğrenme ile akıştan kopmadığını, böylelikle eğlenceli bir şekilde takip etmenin kolaylaştığını, uygulamanın çağa uygun olması ile ilgi çekici ve verimli olduğunu belirtmişlerdir.

"Teorik bilgiden ziyade oyunlaştırarak öğrettiği için daha da eğlenceliydi. Takip etmesi kolay. O yüzden çok verimliydi. Arkadaşımın dediği gibi bize önceden verilirse – birinci sınıfta, staj öncesinde – çok daha faydalı olur."

Olumlu, öğretici, gerçekçi öğrenme deneyimi öğrenmeyi ve ortamı ile ilişkili ikinci yan tema "Öğrenmeyi, temel yeterliklerin kazanımını pekiştirmesi" olarak belirlenmiştir. Öğrenenler uygulamanın teorik bilgilerini desteklediğini, bilgiyi kullanmayı, anlamlı öğrenme sağlandığını; vakalar ve hastaların semptom ve belirtileri üzerinden teori ile pratiğin entegrasyonuyla teorik bilgiyi kliniğe aktarmayı kolaylaştırdığını, eğitim sürecinin ve vaka detayının görselleştirilmesi ile vaka üzerinden tartışma imkânı sağlandığını; bilgi ve temel yeterliklerdeki eksiklerini görmesini sağlandığını, öğrenme açığının açığa çıkarılmasına yardımcı olduğunu; iletişim becerilerinde artma sağladığını, bireysel gelişime katkı sunduğunu; hatalarımızdan öğrenme fırsatı sunduğunu, bilgilerin güncellenmesi için planlama ve eksiklikleri giderme yönünde çalışmaya imkan tanıdığını belirtmişlerdir.

"Teorik bilgilerimizi entegre etmeyi sağladı. İyi hissettirdi."

"Teorik bilgileri uygulama imkanı oldu. Buda bilgiyi daha da iyi anlamaya yardımcı oldu"
"Bu uygulama sayesinde öğrenerek, bilgi alarak sorunu çözmenin en iyi ve en hızlı yolunu yapabilirsiniz."
"Klinikte gördüğümüz FSÖ doldurmayı burada daha akıcı bir şekilde ilerlettim ve soruları nasıl sormam gerektiğini daha iyi anlamış oldum. Cevaplarda hangi kriterlere bakmam gerektiğini daha iyi anladım."
"Bir bilginin ne zaman kullanılacağını burada anlamlı hale getirebiliyoruz. Yoksa anlamsız bilgi yükü gibi geliyor teorik eğitimle."
"Klinik deneyimimizi teorik ile daha iyi entegre etmemi sağladı. Özellikle diyalog olarak nasıl iletişim kurmam gerektiğini öğrendim."
"Her şeyin resimli olması çok iyiydi. Örneğin, akçiğer seslerini dinlediğimiz bölgeler, hastanın bacağındaki yaraları gördük."
"Eksiklerimizi gördük, EKG ritmi filan. Zorlandık, 2. sınıf konularını tekrar etmemiz gerektiğini düşündürdü."
"Ben farmakoloji bilgilerinin olduğu yerleri çok beğendim. Ben orayı biraz karıştırdım. O hastanın ilaçlarının ne işe yaradığını görmek güzeldi."
"Hatalarımızdan öğreniyoruz alanı çok iyiydi. Bir şey yaparken aniden oradan bir şeyin belirip bize yeni şeyler öğretmesi çok güzeldi."
Üçüncü tema ile ilgili bir diğer yan tema "Olumlu öğrenme ortamı, duygusal ortam ve ortaya çıkardığı duygular"dı. Sanal hastane/servis ve hasta platformu uygulamasıyla oluşan öğrenme ortamı eğlenceli, öğretici ve gerçekçi, etkileyici, enteresan, merak ve heyecan uyandırıcı, öğrenme heyecanı uyandıran, ilgi çekici, kaygıdan ve stresten uzak, güvenli ortam olarak nitelendirildi. Özgüvende artışa neden olan ve kendilerini daha emin hissettikleri ortamın rahat, yorucu olmayan, etkileyici, sürükleyici, havalı ve iletişimsel olduğu belirtildi. Öğrenmeye açıklık, konuyu rahat anlama, verimlilik, yenilikçilik gibi nitelemelerin yapıldığı ortamın çağın ötesinde gibi hissettiren, gerçeklik hissi uyandıran (hastane gibi, gerçek hastayla karşılaşma gibi, hemşire gibi), oyun oynama hissi uyandıran ve hayal gücünü kullanmayı teşvik eden bir yapıda olduğu öğrenenler tarafından ifade edildi.
"Güzeldi. İlgimi çekti. Beğendim. teorik olarak bıkkınlık oluyor. Bu çağa daha uygun."
"Heyecan vericiydi. İlk defa denediğimiz için ilgi çekiyordu."
"Eğlenceli geldi, bu yüzden bana iyi hissettirdi, ama sonlara doğru sıkıldım, bu da uzun süre başında kalmaktan kaynaklanıyor olabilir. Başka mutlu oldum böyle bir uygulamaya dahil edildiğim için."

"Servisin içinde gezinmek, ilaç odasına gitmek vs gibi şeylerle çok eğlendim. Neyle karışılacağımı bilmediğimden meraklandım."

"Gidiş geliş çok hoşuma gitti. Servis hasta odası ve diğer yerlerde gezinmek."

"Benim şaşırdığım yerler oldu. Bu da mı düşünülmüş. Bilgilerimize de, doğru biliyorum hissiyatı iyi geldi."

"Benim için merak ve heyecan uyandırıcıydı. Özellikle kaygı uyandırmamasıydı. Özellikle klinikte hata yaptığımızda onun karşılığı var. Burada yok. O nedenle öğrenmiş olurum. Klinikte stres oluyorum. Burada rahat bir şekilde yaptım. Klinikte o uygulama için çok fazla düşünürdüm."

"İlk başlarda böyle bir sıkıcı geldi. Hastalarının bilgilerini ala ala, doldura doldura eğlenceli gelmeye başladı. Kan sonuçlarını doldururken eğlenceli geldi."

"Oyun gibiydi. O açıdan eğlenceliydi."

"Etkileyici buldum. Diyaloglar güzeldi. Eğlenceli bulmasaydım bu kadar saat kalmazdım."

"Çok verimli, çok güzeldi. Hem eğlenirken aynı zamanda öğrendim, gerçeğe çok benzerdi."

"Zor şeyleri öğrenmekten yorulmadım. Öğrenmemi kolaylaştırdı."

"Hemşirelik eğitiminde ilk kez böyle bir program, çok heyecan vericiydi ve öğrenmek için yorulmadan. Bize bu harika fırsatı verdiğiniz için teşekkür ederiz.

"Kendimi Batılı gibi hissettim. Norveç, İsveç, havalı geldi. Klasik basmakalıp defter kağıt değil de, günümüze tam uygun bir yapı."

"Kendimi çağ ötesindeymiş gibi yenilikçi bir uygulamanın içerisinde hissettim."

"Bence çok modern ve teknoloji çağına uygun."

"Halihazırda sanal dünyada öğrendiğimiz şeyleri en az hatayla ve en hızlı şekilde yapabiliyoruz."

"Eğitici ve yenilikçi bir uygulamaydı."

Bu uygulama sürecinde öğrenenlerde ortaya çıkan duyguların ağırlıklı olarak olumlu duygular olduğu görülmüştür. İfade edilen olumlu duygular beğenme, memnuniyet, hoşuna gitme, iyi hissetme, heyecan, şaşırma, şaşkınlık, keyifli, zevkli, mutluluk, merak, istek iken en sık dile getirilen olumsuz duygu sıkılma oldu. Benzer klinik uygulamayı gerçek klinik ortamda/serviste yaparken baskın duygunuz nedir sorusuna verilen cevaplarda merak, mutluluk, heyecan gibi olumlu duygular sıralandı ancak aşağıdaki örnek ifadelerle görüldüğü gibi olumsuz duygular daha fazla idi. Sıralanan bu olumsuz duygu ve davranışlara örnekler şunlardı: hasta ve hasta yakınına karşı çekingenlik, yanlış yapabilirim korkusu, daha bilgisiz ve çekingen davranma,

korku, stres, çok fazla heyecan, endişe, gerginlik, huzursuzluk, şüphe, sıradanlık, sıkılmışlık, kafası karışıklık.

"Gergin oluyordum hasta hakkında bilgi toplarken."

"Gerçek klinik ortamda daha gergin oluyorum."

"Yanlış yapar miyim duygusu çok fazla vardı."

"Hata yapmaktan korkmak, heyecan."

Dördüncü ve son tema "Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması ve platformunun niteliği" olmuş ve bu kapsamda beş yan tema belirlenmiştir. Yan temalardan ilki "Sanal eğitim uygulamasının yapısı, kapsamı, akışı"dır. Öğrenenler uygulamanın teori ile pratiğinin entegre edilmesini sağladığını, içeriğinin ayrıntılı olduğunu, görsellerle zenginleştirilmesi ile öğretici, geliştirici olduğunu, sade ve iyi tasarımı ile takip etmeyi kolaylaştırdığını, yönlendirici yapısı ile verimliliği arttığını ve faydalı olduğunu, uzun ve parça parça kısa modüller şeklinde bir yapıda olmasının daha uygun bir öğrenme sağladığını belirtmişlerdir.

"Bu sanal hastanenin hemşirelik eğitimi için çok yararlı olacağını düşünüyorum. Bir hemşirenin neleri değerlendireceği, hangi durumlara dikkat edeceği açık, net ve gerçeğe uygun bir şekilde sunulmuş. Eğlenceli bir yöntemle daha ilgi çekici organize edilmiş."

"Genel olarak daha ayrıntılıydı. Biz klinikte bunu göremiyoruz aslında. Ama burada daha ayrıntılı gördük."

"Daha çok içerik, daha kısa sürede öğrenilir ve resimli olduğu için akılda daha kalıcıdır."

"Yara görselini görüyorduk, sonrasında basıyorduk yara ile ilgili detay bilgileri görüyorduk. Yaraların açıklaması bayağı güzeldi. Kullanışlıydı."

"Hemşire odasında aynı anda servisteki kişilerin konuşabildiği bir yapı bize serviste yapamadığımız tartışmaları yapmamıza izin verdi."

"Açık ve anlaşılması kolaydı. Oldukça detaylı ve eğiticiydi."

"Uzun sürdüğü ve detaylı olduğu için çok gerçekçiydi. O yüzden güzeldi."

"Bence gayet, iyi ve kısaydı. Biraz daha uzun olsaydı sıkabilirdim."

"Malzemelerin ve ilaçların görselleri ile olması çok iyiydi. Resimlerinin gerçek olması öğrenmemi sağladı."

"İlaçları sınıflarına göre ayırmanız çok iyiydi. Normal klinikte karışık oluyor. Burada sınıfını görmek iyi oldu."

"Hemşire öğrencisi olarak klinikte yaptıklarımın aynısını karşımda gördüm."

"Çok gerçekçi bir uygulamaydı kişiyi geliştiren bir yapısı vardı."

"Daha öğretici ve öğrenirken zevk veren bir uygulamaydı"

"Birebir klinik ile aynıydı, çok yararlı bir platform olmuş"

Sanal eğitim uygulamasının yapısı, kapsamı ve akışının iyileştirilmesine yönelik öneriler şu şekilde idi.

"Kısa olsa ve parça, parça olsa daha iyi olurdu."

"İçeriğe platformu kullanan kişiye seçme imkanı da vererek hem süreci yönlendirmelerle izlemesi hem de aktif katıldığını hissettirerek daha etkili öğrenim sağlayacağını düşünüyorum"

"Anamnez alma alanı daha uğraştırıcıydı. Orayı daha rahat ulaşılabilir ve kullanılabilir hale getirebilirsiniz. ANTA – Şeker – AĞRI. Hepsini tek bir parça halinde paket haline getirilebilir."

"Kulaklık takıp sesleri duysak çok daha iyi olur."

"Gerekli olan ilacı seçme durumumuz olsa çok iyi olur. Direkt kullanılan ilacı seçmek karar vermemizi kolaylaştırıyor. Alt sınıflarda doğru ilaç olması ve ileriki sınıflarda karışık ilaç içinden doğru ilacı seçmesi çok iyi olur. 3 tanesi arasından bir tane seçmek bile iyidir."

"Bu hastanın kitapçığı olsaydı. Bize verilebilseydi en azında bizim açımızdan güzel olurdu. Çünkü unutabiliriz ve bu vakayı o kitapçık ile hatırlayabiliriz. Bizde kalan bir şey olsaydı. Akışların olduğu bir kitapçık olsaydı iyi olurdu."

"Bazı seçenekler olsaydı ve biz seçseydik çok daha güzel olabilirdi. Pozisyon gibi, gitmesin fakat doğruyu buluncaya kadar denesin."

"Yönlendirmese iyiydi. Serbest yapsak ve ne olacağını görsek iyi olabilirdi."

"Ameliyat sonrası hasta hakkında bir şey gelecek gibi hissettim. Fakat gelmedi. Epikriz, doktorun kısa bir bilgilendirmesi vs. daha iyi olabilirdi."

"Kan tüplerini seçebilirdik. Bu bize daha iyi hissettirirdi."

"Mesela kan alırken tıbbi malzemeleri veya tüpleri biz seçelim. Sonunda birkaç soru bize sorsun, kısa Quiz gibi."

"Kişilerin alanlarına göre çalışması kişilerin eğitimlerinin belirlenmesine katkı sağlayabilir. İsteklilik de görülebilir."

"Detayları biraz daha arttıralım. Bunu iki günde yapalım. Preopu bir gün post op u bir gün yapalım."

"Yapan kişinin bitince elinde bir analiz raporu olursa kendi eksiklerimi daha rahat öğrenebilirim."

"Gün sonunda hasta özeti bilgisi çıksa iyi olabilir. Öğrenci kendisi ile karşılaştırabilir."

"Her eğitimleri bölüm bölüm yapmak çok faydalı olur. Mesela sadece FSÖ öğrensin. Sadece şunu öğrensin gibi. Teorik sonrası mini uygulamalar olmalı (ilk yıllarda görev, sonraki yıllarda kariyer)."

"Klinik öncesi ve sonrası değerlendirmeler yapılabilir. Hatta bu sınav gibi olabilir."

"Vaka akışı içinde de sorular olabilir, Quiz soruları gibi."

"Doğruyu bulana kadar denemesi iyi olur."

"Belirli aralıklarla böyle vakalarla denetlensinler. Puanlar alsınlar. Yıllık bitirsinler. Belge verilsin."

"Takım şeklinde çözümlemek daha iyi olur, 2-3 kişi olabilir."

"Bazı zamanlarda bireysel bazı zamanlarda 2-3 kişilik gruplarda olabilir. Başlarda bireysel olabilir. Kendisi önce uğraşsın."

İkinci yan tema "Etkileşimli, kullanışlı ve etkin tasarım" olarak belirlenmiştir. Öğrenenler SH/S & H eğitim uygulaması ve platformunun profesyonel bir şekilde iyi tasarlanmış, sade, kullanıcı dostu, yönlendirici, kısa, akıcı, interaktif, ayrıntılı, renkli, geliştirici olduğunu ve gerçekten emek yoğun bir çalışmanın ürünü olarak ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

"Çok profesyonel yapılmış, büyük emek olduğu görülüyor. İlgi çekiyor. Eğlenceli bir oyun gibi."

"Bence çok verimli ve interaktif, kendimizi geliştirebileceğimiz bir şekilde, zevkli bir şekilde tasarlanmış."

"Bizi yönlendirmesi iyiydi. Ne yapacağımızı gösteriyordu."

"Sakindi ve yönlendirmesi güzel olduğu için neyi ne yapacağımız hakkında telaşa kapılmamıza yer yoktu. Faydalıydı."

"Renkleri güzeldi bence. Gerçek resimlerin olması güzeldi. Gerçek bir hasta olması da iyiydi."

"Tasarımlar güzeldi. Renkler iyiydi. Böyle iyiydi."

"Tasarım iyi yapılmıştı. Hızlı öğrendik."

"Gayet kolaydı. Kullanımı hemen çözülebiliyordu."

"Sade olması güzeldi. Fazla madde ve alanlar kapalı değildi. Bir süre sonra ekrana alıştık ve neyi nerede bulabileceğimizi çözdük."

"Sistemin basit ve teknik yönden çok kullanılışı olması hastadan en ince ayrıntısına kadar bilgi almamızı sağlaması ilgimi çok çekti"

"Klinikteki atmosfer sanal ortama mükemmel şekilde aktarılmış."

Etkileşimli, kullanışlı ve etkin tasarım yan temasın iyileştirilmesine yönelik öneriler ise şu şekilde idi:

"Simülasyon faydalıydı ancak çok adım vardı. Belli bir süreden sonra sıkıcı olabiliyordu."

"Hasta hemşire konuşması bence yazıyla değil seslendirilmiş olsa biz de dinlesek daha faydalı ve gerçekçi olabilir."

“Modül geçişleri daha da kolaylaştırılabilir.”

“Ana menü ve görev tablosuna ulaşılabilecek bir buton sürekli yukarıda olabilir.”

“Video destekli veya animasyon içerebilirse daha iyi olur.”

“Simülasyon gayet iyiydi yalnız adımlar azaltılabilirdi.”

“Daha kapsamlı ve akış hızı daha tatmin edici olabilir.”

“Mesela hastanın 3 boyutlu izlem şeklinde hemşire bakımının verilmesi, gerçekçiliği bu şekilde daha iyi arttırılabilir”

“Canlı canlı hareketleri yapılırsa sıkılmazlar. Hastanın gerçekçi olmasını sağlayabilir.”

“Sesler dinlenseydi daha iyi olabilirdi.”

“Mesela basarken bastığım yerin rengi farklı olsa çok daha iyi olabilir. Tuşların yapısını yönlendirme odaklı yapabiliriz. Işıklar gibi yanıp söner.”

“Tasarım, renk her şey ayrıntılı düşünülmüş. Ben bazı yerlerde otomatik alıştığımdan mıdır nedir, artık tedaviye bakmalıyım, ordere bakmalıyım gibi bir önceki aşama onun hatırlatması şeklinde olduğu için, tıklama yerleri ve bilgilendirme şeyleri... Belki orada süre konulabilir. Ben orada ne yapmam gerektiğini kendim bulmam için düşünmem gerek. Sonrasında tedaviye bakman için ordere bakmalısın gibi bildirim gelirse belki düşünme sürecimi arttırabilir.”

Üçüncü yan tema “Gerçeğe yakınlık ve ilgi çekicilik” olmuştur. Öğrenenler SH/S & H eğitim uygulaması ve platformunun gerçeğe yakın servis tasarımı, kliniğin atmosferinin tam aktarılmış olması, gerçekçi görselleri kullanılması ile gerçek bir hastaya bakmış gibi hissettirdiğini, ayrıca bu özellikleri ile ilgi çekici, zevkli ve merak uyandırıcı olduğunu belirtmişlerdir.

“Gerçek bir hastaya bakmış gibi hissediyorsun. Sanki onunla ilgilenmiş gibi”

“Kendimi servisteymiş gibi hissettim. Hemşire öğrencisi olarak klinikte yaptıklarımın aynısını karşımda oyun oynuyordum gibi hissettirdi.”

“Hemşire olmuşuz”

“Gözümde hasta canlandı”

“Yani duyguyu yaşatıyor diyebilirim sanki gerçekten karşında hasta varmış gibiydi.”

Belirlenen dördüncü tema “Senaryonun ve akışın hikayeleştirilmesi, kişiselleştirilmesi” idi. Öğrenenler SH/S & H uygulamasının avatarla kullanıcı özelinde kişiselleştirildiğini ve sosyokültürel niteliklerle zenginleştirilmesiyle akıcı bir hikayeleştirmenin olduğunu belirtmişlerdir.

“Hikâye çok akıcıydı. Hemen okunup anlaşılıyordu. Hastanın esprisi yapması çok hoşuma gitti. Samimi geldi. Baştan hemşire hanım diyordu, sonra kızım demeye başladı. Bu çok iyiydi.”

"Mesela siz kendi görselinizi koyuyorsunuz ya orada sanki gerçekten siz soru soruyormuşsunuz gibi hissettim."

Senaryonun ve akışın hikayeleştirilmesi, kişiselleştirilmesine yönelik kullanıcı önerileri ise şu şekilde idi:

"Her şey şu ana kadar dört dörtlük gitti. Her şey ütopik oldu. Mesela orada birileri bir şey sorsaydı. Ben şu an başka hasta ile ilgilenemem, tedavi yapıyorum vs deseydik. Doktor nerede, benim de ağrım var. Diğer hastalar vs konuşsaydı. İstekleri olsaydı. En kötü bir örnek olsa daha gerçekçi olurdu."

"Hasta soru sorsun. Ona göre bir akış seçebilmeliyim. Bu bir hocanın sorusundan daha etkili olabilir."

"Mesela hasta diyor ya şu ağrım var, şu kadar süredir defekasyona çıkmadım. Örneğin orada bir sekme açılabilir mi? Şu tanı uygun mu? Mesela konstipasyon tanısı... birkaç seçenek arasından bir seçsek..."

"Bazı yerlerde zorluk çıkarmasını isterdim. Klinikte karşılaşıyoruz. Sürekli kan aldığımız hasta niye alıyorsun filan diyor. Ona göre yaklaşımı görmeyi merak ederdim."

Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması ve platformunun niteliğine ilişkin son yan tema "Tasarımın iyileştirilebilecek tarafları" olmuştur. Kullanıcılardan bu yönde çok sayıda ve çeşitli noktalara ilişkin öneri gelmiştir. Temalar özelinde belirtilen öneriler yukarıda ilgili yerde sıralanmıştır. Diğer öneriler ise şu şekilde idi:

"Şöyle olsa, saat başı girsem bakalım hastam ne yapıyor. Çok iyi olabilir."

"Ek bir şeyler eklenebilir. Ani gelişen sağlık sorunlarına karşı neler yapılabileceği vs. Alarm verilebilir. Konuşmalar ile kişi yönlendirilebilir."

"Senaryo içinde bize sorular sorsa ve ona göre yönlendirmeler yapsa çok iyi olur."

"Hastanın kendi vücut görsellerinin olması daha etkili oluyor. Gerçek hasta gibi hissetmem daha yüksek olurdu. Böylelikle daha bütüncül olurdu."

"Hastanelerde yapılan hizmetiçi eğitimlere bunlar da eklenebilir. Hangi bölümde çalışacaksa bir hafta önceden o servise online olarak çıkması istenebilir."

"Gün içinde biri nöbeti devretsin. SBAR gibi bir şeyin içinde bir şeyin değiştiğini görelim. Bir kez devredelim bir kez de devir alalım."

"PİKO oyunu gibi bir yapı bir yapılabilir. Dijital hale getirilebilir. Bakım planını dijitalde piko adımları şeklinde yapılabilir. Bu yarışma şeklinde yapılarak motivasyon yapılabilir. Vakayı 5 kişi yapıyor."

"Öğrendiklerimizi toparlamak amaçlı bir bulmaca olabilir. Kahoot gibi bir şey de yapabiliriz."

"Seviyelendirme yapılarak daha etkili olabilir. Level 1, level 2, level 3. Bir de doğruları göster, ikinci de kapat, 3'de kişi tek tek seçsin."

"Sınıfta birbirimizi tanımıyoruz. Takım temelli yaparak birbirimizle tanışabiliriz."

6.3.2.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamasının öğrenmeye etkisi

Tasarlanan SH/S ve H uygulamasının öğrennelerin kazanımları üzerine etkileri iki yeterlik üzerinden yapılmıştır. Hasta bakım planına ilişkin kazanımlar Bakım Planı Değerlendirme Formu kullanılarak ikinci düzeyde (öğrenen performansının değerlendirilmesi), klinik karar verme ise HKKÖ ile birinci düzeyde değerlendirme (öğrenen algısı) şeklinde yapılmıştır.

6.3.2.3.1. Hasta bakım planı hazırlamaya ilişkin yeterlik kazanımı

Sanal hastane/servis ve hasta tabanlı eğitim uygulamasının öğrenme çıktıları üzerine etkilerinden ilki öğrenenlerin bakım planı hazırlama yeterliği üzerinden yapılmıştır. Bakım planı değerlenmedirme verileri müdahale grubundaki öğrenenlerden SH/S & H eğitim uygulaması sırasında sanal hastalar için hazırladıkları, kontrol grubundan ise aynı zamanda diliminde sanal hastaya benzer nitelikte klinikte yatan hastalar için hazırladıkları bakım planlarının, Bakım Planı Değerlendirme Formu kullanılarak araştırmacı tarafından değerlendirilmesiyle elde edildi. Tablo 17'de görüldüğü gibi, yapılan değerlendirmeler sonucunda, SH/S & H eğitimi alan müdahale grubundaki öğrenenlerin bakım planı hazırlama yeterliğinin, kontrol grubundaki öğrenenlere göre anlamlı şekilde daha iyi olduğu tespit edildi ($p<.001$). Müdahale grubunda bakım planı hazırlama puanı toplamda ortalama 44.84 (ss=2,77) iken kontrol grubunda 27,75(ss=4.28) olarak hesaplandı.

Tablo 17. Bakım Planı Hazırlama Yeterliği Değerlendirme Bulguları

		Toplam (n=95)	Müdahale (n=44)	Kontrol (n=51)
1	FSÖ'ye göre alınan verilerin yeterliliği	3,94 (0,09) 2,5	4,80 (0,40) 4,5	3,20 (0,53) 2,4
2	Sistem tanılamasının baştan ayağa modeline uygun ve açık bir şekilde verilmesi	3,55 (0,12) 2,5	4,80 (0,46) 3,5	2,47 (0,50) 2,3
3	FSÖ ve sistem tanılaması verilerinin uyumluğu	3,62 (0,12) 2,5	4,77 (0,42) 4,5	2,63 (0,48) 2,3)
4	Hastanın öyküsü ile kuramsal bilginin örtüşmesi	3,46 (0,09) 2,5	4,25 (0,57) 3,5	2,78 (0,64) 2,4)
5	Hemşirelik tanılarının bütüncül yaklaşıma uygun bir şekilde yeterli ve tam sayıda alınması	3,68 (0,11) 2,5	4,66 (0,47) 4,5)	2,84 (0,64) 2,4
6	Tanı etiyolojisini ve tanımlayıcı kriterleri belirleyebilme	3,45 (0,12) 2,5	4,57 (0,58) 3,5	2,49 (0,64) 2,4)
7	Hemşirelik tanılarının öncelik sırasına göre sıralanması	3,94 (0,09) 2,5	4,80 (0,40) 4,5	3,20 (0,63) 2,4
8	Amaç ve beklenen hasta sonuçlarının uygun ve tanılar ile uyumlu olması	3,29 (0,09) 2,5	4,14 (0,46) 3,5	2,57 (0,57) 2,4
9	Hemşirelik girişimlerinin yeterli ve tanı ile uyumlu olması	3,37 (0,09) 2,5	4,18 (0,49) 3,5)	2,67 (0,62) 2,4
10	Taburculuk eğitim planının vakaya uygun şekilde hazırlanması	3,36 (0,07) 2,5	3,89 (0,49) 3,5	2,90 (0,53) 2,4
	Toplam	35,66 (0,95) 20-48	44,84 (2,77) 35,48	27,75 (4,28) 20,38
	Bağımsız örneklem t-testi		t(86,6)=23,35; p<0,01; Cohen d=4,73	

Gözelerdeki değerler ortalama, (standart sapma) ve minimum, maksimum değerleri göstermektedir.

Bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre, simülasyon eğitimi müdahalesini alan 44 katılımcı (M=44,84; ss=4,91) kontrol grubundaki 51 katılmıcıyla (M=33,2; ss=5,71) karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha iyi bakım planı hazırlama yeterliği gösterdi (t(86,6)=23,35; p<0,001; Cohen'in d etki büyüklüğü=4,73 (güçlü etki)).

6.3.2.3.2. Klinik karar verme yeterliğinin gelişimi

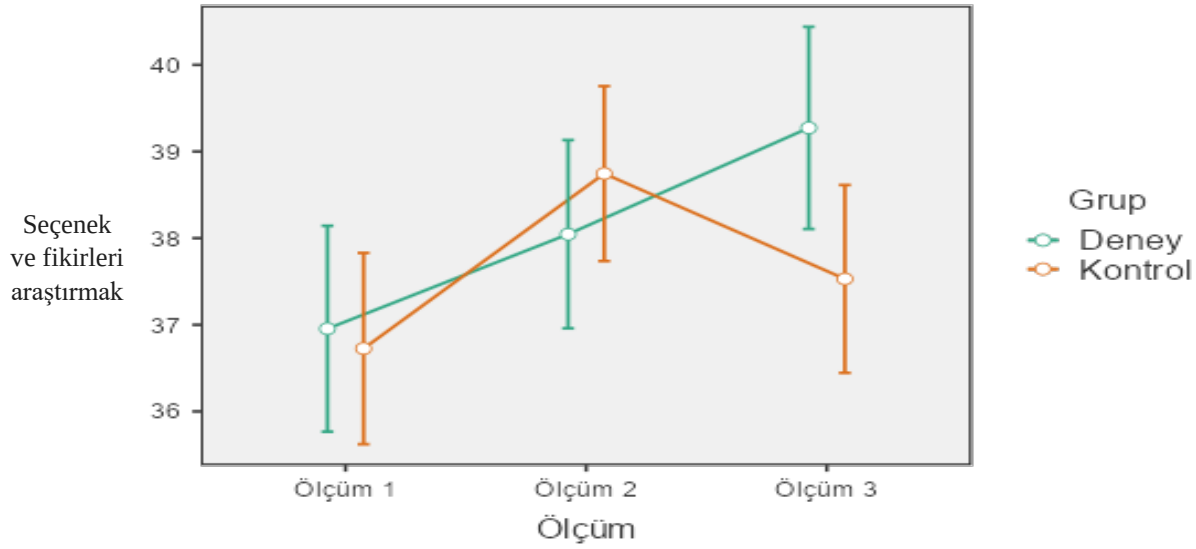
Sanal hastane/servis ve hasta uygulamasının öğrenmeye etkisi aynı zamanda klinik karar verme yeterliklerine ilişkin öğrenen algıları üzerinden değerlendirildi. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeğini kullanarak öğrenenler kendi yeterlik algılarını 2022-2023 Eğitim ve Öğretim Yılı başlangıcında (basal ölçüm, ölçüm 1), SH/S & H uygulaması döneminde (ölçüm 2) ve Eğitim ve Öğretim Yılı sonunda (ölçüm 3) olmak üzere üç defa puanladılar. Elde edilen bulgulara göre, genel olarak belirtilirse, ölçüm 2 ve ölçüm 3'deki ortalamalarının ölçüm 1'e göre arttığı bulundu. Ancak her üç ölçümde de müdahale ve kontrol grubundaki ortalamaların birbirine yakın olduğu görüldü (Tablo 18).

Tablo 18. Öğrenenlerin Hemşirelikte Klinik Karar Vermeye İlişkin Ölçüm Ortalamaları

Alt Boyutlar	Ölçüm 1			Ölçüm 2			Ölçüm 3		
	Müdahale	**Kontrol**	**Toplam**	**Müdahale**	**Kontrol**	**Toplam**	**Müdahale**	**Kontrol**	**Toplam**
Seçenek ve fikirleri araştırmak	36,95 (3,69)	36,72 (4,19)	36,83 (3,95)	38,04 (3,40)	38,74 (3,80)	38,42 (3,62)	39,27 (4,00)	37,52 (3,80)	38,33 (3,97)
Amaçları ve değerleri soruşturmak	36,52 (3,87)	33,82 (2,92)	35,07 (3,64)	37,25 (3,22)	35,19 (2,49)	36,14 (3,02)	36,90 (3,70)	35,03 (3,23)	35,90 (3,56)
Sonuçları değerlendirmek	33,65 (3,12)	36,41 (5,18)	35,13 (4,54)	35,65 (2,81)	38,90 (4,53)	37,40 (4,14)	36,36 (3,36)	34,98 (3,49)	35,62 (3,48)
Bilgiyi araştırma, yeni bilgiyi tarafsız olarak benimseme	34,29 (3,17)	33,76 (3,47)	34,01 (3,33)	36,20 (3,46)	35,31 (3,49)	35,72 (3,49)	36,36 (3,36)	34,98 (3,49)	35,62 (3,48)
Toplam	141,43 (11,50)	140,72 (13,78)	141,05 (12,72)	147,15 (10,25)	148,15 (12,20)	147,69 (11,29)	147,90 (11,28)	145,13 (12,93)	146,42 (12,21)

Gözelerdeki değerler ortalama ve standart sapma (parantez içinde) değerlerini göstermektedir.

Daha detayda HKKÖ'nün dört alt boyutu özelinde yapılan karma etkili ANOVA bulguları ise şu şekilde idi. Seçenek ve fikirleri araştırmak alt boyutu için ortalamalar ve standart sapmalar Tablo 18 ve Şekil 30'de sunuldu.



Şekil 30. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Seçenek ve Fikirleri Araştırmak Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri

Sanal eğitim uygulamasının ölçeğinin ilk alt boyutu olan "Seçenek ve fikirleri araştırmak" üzerindeki etkisini değerlendirmek için gerçekleştirilen karma etkili ANOVA bulguları şu şekilde idi. Tablo 19'de görüldüğü gibi zamandan bağımsız olarak müdahale ve kontrol grubunda puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi ($F(1,186)=0,54$; $p=0,464$; $\eta_p^2=0,006$). Etki büyüklüğü incelendiğinde uygulanan SH/S & H eğitim uygulamasının etkili olmadığı veya zayıf düzeyde bir etkisi olduğunu gösterdi.

Aynı tablo incelendiğinde gruptan bağımsız olarak zaman etkisi ortalamalarından en az birinin anlamlı olduğu bulundu (F(2,186)=7,45; p=0,001; η_p^2=0,074). Ölçüm 2 ve 3'te, ölçüm 1'e göre artış varken, ölçüm 2 ve 3 arasında bir anlamlı fark saptanmadı. Hesaplanan 0,074 kısmi eta kare değeri, gruplardan bağımsız, uygulanan SH/S & H eğitim uygulamasının zamana göre orta düzeyde bir etki gösterdiğine işaret etmekte idi. Yine, grup ve zaman etkileşimi anlamlı bulundu (F(2,186)=3,50; p=0,032; η_p^2=0,036). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre, ölçüm 1 ve 2'de müdahale ve kontrol grupları arasında fark görülmezken, müdahale grubunun ölçüm 3'ü kontrol grubunun ölçüm 3'ünden yüksek bulunmuştur. 0,036 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, grupların zaman ile etkileşimi SH/S & H eğitim uygulamasının küçük düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. Birinci ve ikinci ölçümlerde müdahale ve kontrol grubu puan toplamları arasında bir fark saptanmazken (p>0,05) üçüncü ölçümde müdahale grubu puan toplamı kontrol grubuna göre daha yüksekti (p=0,032). Müdahale grubunda üçüncü ölçümde, birinci ölçüme göre artış saptanırken (p=0,007), kontrol grubunda ikinci ölçümde birinci ölçüme göre artış saptandı (p=0,002).

Tablo 19a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Seçenek ve Fikirleri Araştırma Alt Boyutu Verileri

	Toplam Kare	**sd**	**Ortalama Kare**	**F**	**p**	**Etki Büyüklüğü[1]**
Grup	12,75	1	12,75	0,54	0,464	0,006
Zaman	152,93	2	76,46	7,45	0,001	0,074
Zaman x Grup	71,83	2	35,91	3,50	0,032	0,036
Hata	1907,51	186	10,25			

[1]:Kısmi-eta kare(η_p^2); sd: serbestik derecesi; x: etkileşim

Tablo 19b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar

(I) Zaman	**(J) Zaman**	**Ortalamalar Arası Fark (I-J)**	**sh**	**p[b]**	**95% Güven Aralığı İçin Fark**	
					Alt Sınır	**Üst Sınır**
1	2	-1,555*	0,428	0,001	-2,598	-0,512
	3	-1,561*	0,506	0,008	-2,795	-0,327
2	1	1,555*	0,428	0,001	0,512	2,598
	3	-0,006	0,461	1,000	-1,129	1,117

*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Tablo 19c. Her Bir Zaman İçinde Müdahale-Kontrol Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar

Zaman	(I) Grup	(J) Grup	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	sh	p[b]	95% Güven Aralığı İçin Fark	
						Alt Sınır	Üst Sınır
1	Müdahale	Kontrol	0,229	0,817	0,780	-1,393	1,851
	Kontrol	Müdahale	-0,229	0,817	0,780	-1,851	1,393
2	Müdahale	Kontrol	-0,700	0,747	0,351	-2,183	0,784
	Kontrol	Müdahale	0,700	0,747	0,351	-0,784	2,183
3	Müdahale	Kontrol	1,743*	0,802	0,032	0,150	3,336
	Kontrol	Müdahale	-1,743*	0,802	0,032	-3,336	-0,150

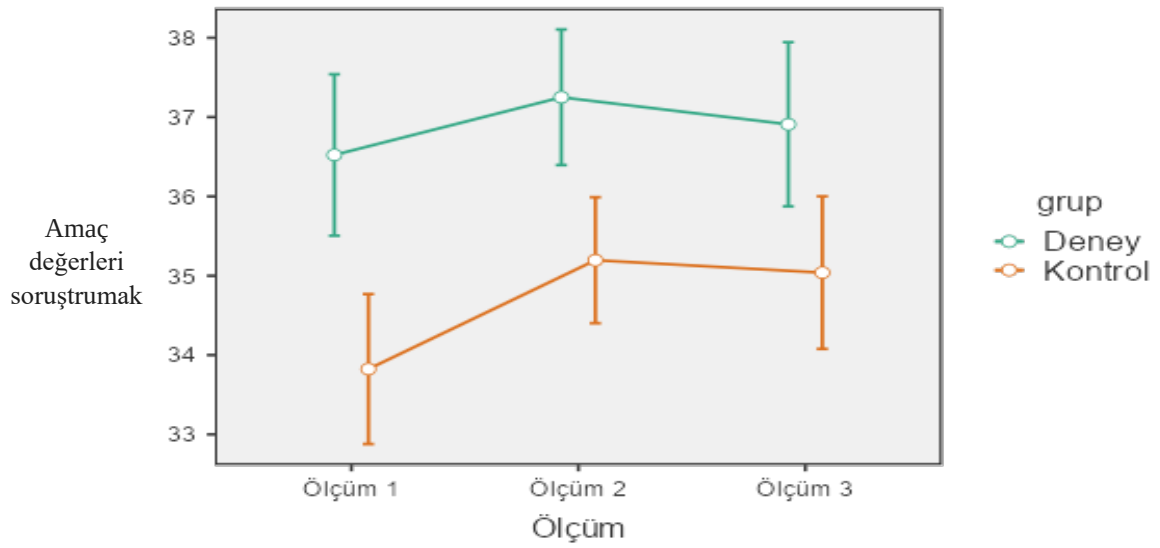
*sh: standart hata; *: p<0,05 ; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Tablo 19d. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları

Grup	(I) Zaman	(J) Zaman	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	sh	p[b]	95% Güven Aralığı İçin Fark	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Müdahale	1	2	-1,091	0,627	0,256	-2,620	0,438
		3	-2,318*	0,741	0,007	-4,126	-0,510
	2	1	1,091	0,627	0,256	-0,438	2,620
		3	-1,227	0,675	0,217	-2,873	0,418
Kontrol	1	2	-2,020*	0,582	0,002	-3,439	-0,600
		3	-0,804	0,689	0,738	-2,483	0,875
	2	1	2,020*	0,582	0,002	0,600	3,439
		3	1,216	0,627	0,167	-0,313	2,744

*sh: standart hata; *: p<0,05 ; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Sanal hastane/servis ve hasta uygulamasının HKKÖ'nün "Amaçları ve değerleri soruşturmak" alt boyutu üzerindeki etkisini değerlendirmek için de karma etkili ANOVA gerçekleştirildi. Amaçları ve değerleri soruşturmak alt boyutu için ortalamalar ve standart sapmalar Tablo 18'de ve Şekil 31'de sunulmaktadır.



Şekil 31. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Amaçları ve Değerleri Soruşturmak Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri

Tablo 20 incelendiğinde zamandan bağımsız olarak müdahale 36,89 (ss=0,32) ve kontrol grubunda 34,68 (ss=0,30) puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlendi (F(1;172,38)=24,25; p=0,000; η_p^2=0,207). 0,207 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, zaman bağımsız uygulanan SH/S & H eğitim uygulamasının büyük düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. Gruptan bağımsız olarak zaman etkisi ortalamalarından en az biri de anlamlı bulundu (F(1,85;172,38)=3,26; p=0,044; η_p^2=0,034). Yapılan karşışlaştırmalarda zamanlar arası anlamlı bir fark saptanmadı. 0,034 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, gruplardan bağımsız uygulanan SH/S & H uygulamasının zamana göre düşük düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, ikili karşılaştırmalarda anlamlı bir fark bulunmadı. Grup ve zaman etkileşim etkisi de istatistiksel olarak anlamsız bulundu. (F(1,85;172,38)=0,514; p=0,585; η_p^2=0,006).

Tablo 20a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Amaçları ve Değerleri Soruşturmak Alt Boyutu Verileri

	Toplam Kare	**sd**	**Ortalama Kare**	**F**	**p**	**Etki Büyüklüğü[2]**
Grup	345,37	1	345,37	24,25	<0,001	0,207
Zaman	56,87	1,85[1]	30,68	3,26	0,044	0,034
Zaman x Grup	8,96	1,85[1]	4,83	0,514	0,585	0,006
Hata	1620,11	172,38	9,39			

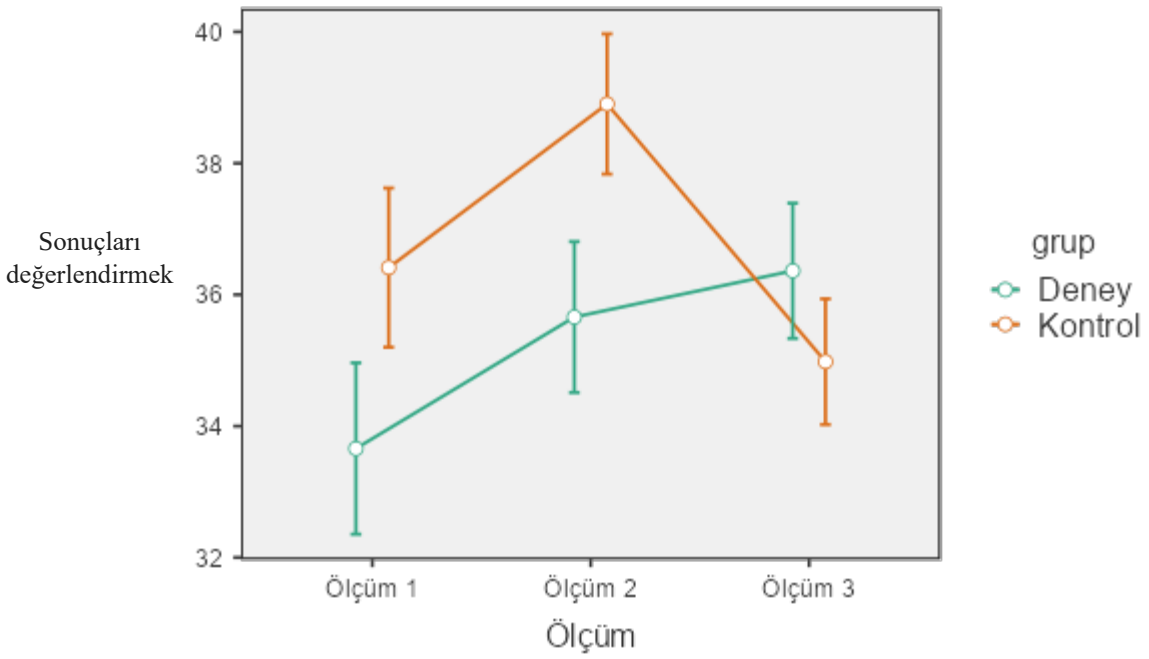
[1]: Greenhouse Geisser düzeltmesi; [2]:Kısmi-eta kare(η_p^2); sd: serbestik derecesi; x: etkileşim

Tablo 20b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar

(I) Zaman	(J) Zaman	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	sh	p[b]	95% Güven Aralığı İçin Fark	
					Alt Sınır	Üst Sınır
1	2	-1,050	0,438	0,056	-2,119	0,019
	3	-0,801	0,483	0,302	-1,978	0,376
2	1	1,050	0,438	0,056	-0,019	2,119
	3	0,249	0,357	1,000	-0,623	1,120

*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Geliştirilen SH/S & H uygulamasının HKKÖ - Sonuçları değerlendirmek alt boyutu üzerindeki etkisini değerlendirmek için karma etkili ANOVA gerçekleştirildi. Sonuçları değerlendirmek alt boyutu için ortalamalar ve standart sapmalar Tablo 18'de ve Şekil 32'd3 sunuldu.



Şekil 32. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Sonuçları Değerlendirmek Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri

Sonuçları değerlendirmek alt boyutunda analiz sonuçları Tablo 21'de incelendiğinde, zamandan bağımsız olarak müdahale 35,22 (ss=0,40) ve kontrol grubunda 36,76 (ss=0,37) puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlendi (F(1;178,10)=7,62; p=0,007; η_p^2=0,076). 0,076 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, zamandan bağımsız uygulanan SH/S & H uygulamasının gruplara göre orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Gruptan bağımsız olarak zaman etkisi ortalamalarından en az biri anlamlı bulundu (F(1,91;178,10)=10,74; p<0,001; η_p^2=0,104). 0,104 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, gruplardan bağımsız uygulanan sanal eğitim uygulamasının zamana göre orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. İkinci ölçümde birinci ve üçüncü ölçüme göre artış saptandı.

Grup ve zaman etkileşim etkisi de anlamlı bulundu (F(1,91;178,10)=12,96; p=0,000; η_p^2=0,122). 0,122 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, grupların arasında zamanla birlikte SH/S & H uygulamasının orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalara göre müdahale grubunda ikinci ve üçüncü ölçümde birinci ölçüme göre artış varken kontrol grubunda ikinci ölçüm birinci ve üçüncü ölçüme göre yüksek bulunmuştur.

Tablo 21a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Sonuçları Değerlendirmek Alt Boyutu Verileri

	Toplam Kare	**Sd**	**Ortalama Kare**	**F**	**p**	**Etki Büyüklüğü[2]**
Grup	167,49	1	167,49	7,62	0,007	0,076
Zaman	252,99	1,91[1]	132,10	10,74	0,000	0,104
Zaman x Grup	305,08	1,91[1]	159,30	12,96	0,000	0,122
Hata	2189,08	178,10	12,29			

[1]: Greenhouse Geisser düzeltmesi; [2]:Kısmi-eta kare(η_p^2); sd: serbestik derecesi; x: etkileşim

Tablo 21b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar

(I) Zaman	**(J) Zaman**	**Ortalamalar Arası Fark (I-J)**	**sh**	**p[b]**	**%95 Güven Aralığı İçin Fark**	
					Alt Sınır	**Üst Sınır**
1	2	-2,245*	0,433	<0,001	-3,301	-1,189
	3	-0,637	0,554	0,760	-1,986	0,713
2	1	2,245*	0,433	<0,001	1,189	3,301
	3	1,609*	0,503	0,006	0,382	2,835

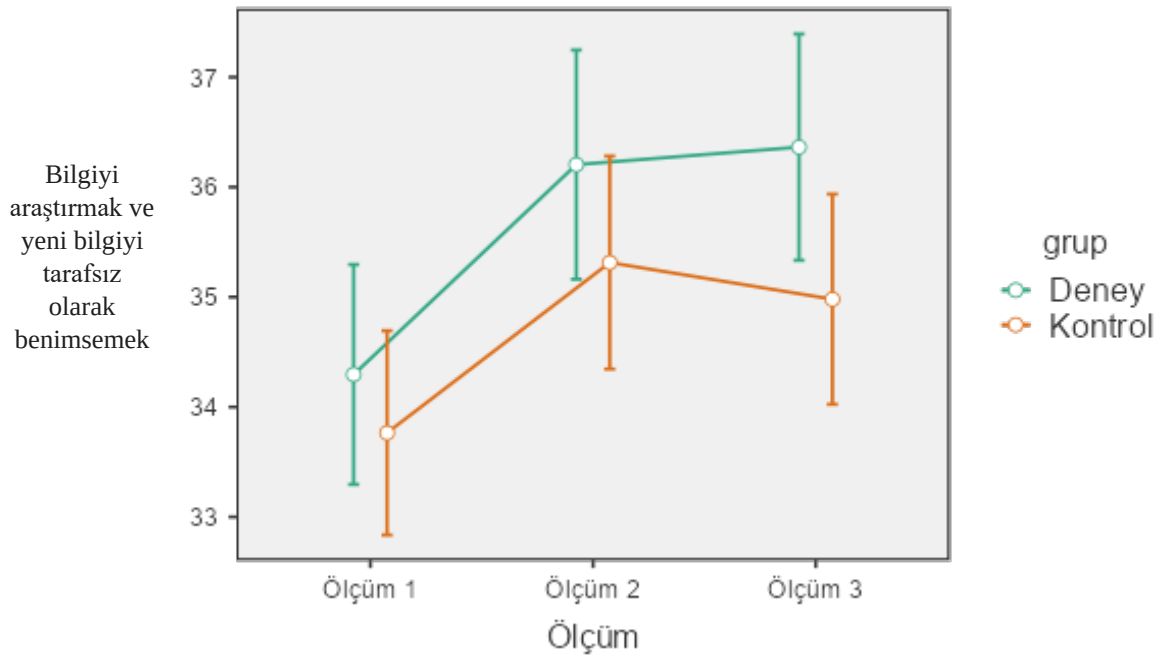
*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Tablo 21c. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları

Grup	(I) Zaman	(J) Zaman	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	sh	p[b]	%95 Güven Aralığı İçin Fark	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Müdahale	1	2	-2,000*	0,635	0,007	-3,548	-0,452
		3	-2,705*	0,811	0,004	-4,683	-0,726
	2	1	2,000*	0,635	0,007	0,452	3,548
		3	-0,705	0,737	1,000	-2,502	1,093
Kontrol	1	2	-2,490*	0,590	<0,001	-3,928	-1,053
		3	1,431	0,754	0,182	-0,406	3,269
	2	1	2,490*	0,590	<0,001	1,053	3,928
		3	3,922*	0,685	<0,001	2,252	5,591

*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Sanal hastane/servis ve hasta uygulamasının HKKÖ - Bilgiyi araştırmak ve yeni bilgiyi tarafsız olarak benimsemek alt boyutu üzerindeki etkisini değerlendirmek için karma etkili ANOVA gerçekleştirildi. Bu alt için ortalamalar ve standart sapmalar Tablo 18'de ve Şekil 33'de sunulmaktadır.



Şekil 33. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Bilgiyi Araştırmak ve Yeni Bilgiyi Tarafsız Olarak Benimsemek Alt Boyutu Puan Toplamları ve Ölçüm Değişimleri

Bilgiyi araştırmak ve yeni bilgiyi tarafsız olarak benimsemek alt boyutu analizleri Tablo 22 incelendiğinde, zamandan bağımsız olarak müdahale 35,62 (ss=0,35) ve kontrol grubunda 34,68 (ss=0,33) puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (F(1;186)=3,66; p=0,59; η_p^2=0,038). 0,038 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, zamandan bağımsız uygulanan SH/S & H uygulamasının gruplara göre düşük düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Gruptan bağımsız olarak zaman etkisi ortalamalarından en az biri anlamlı bulundu (F(2;186)=9,83; p=0,000; η_p^2=0,096). 0,096 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, gruplardan bağımsız uygulanan sanal eğitim uygulamasının zamana göre orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. İkinci ve üçüncü ölçümde birinci ölçüme göre artış varken ikinci ve üçüncü ölçüm arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Grup ve zaman etkileşim etkisi de anlamsız bulundu (F(2;186)=0,47; p=0,623; η_p^2=0,005).

Tablo 22a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Bilgiyi Araştırmak ve Yeni Bilgiyi Tarafsız Olarak Benimsemek Alt Boyutu Verileri

	Toplam Kare	**Sd**	**Ortalama Kare**	**F**	**p**	**Etki Büyüklüğü[1]**
Grup	61,94	1	61,94	3,66	0,059	0,038
Zaman	179,30	2	89,65	9,83	0,000	0,096
Zaman x Grup	8,65	2	4,32	0,47	0,623	0,005
Hata	1694,96	186	9,11			

[1]:Kısmi-eta kare(η_p^2); sd: serbestik derecesi; x: etkileşim

Tablo 22b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar

(I) Zaman	**(J) Zaman**	**Ortalamalar Arası Fark (I-J)**	**sh**	**p[b]**	**%95 Güven Aralığı İçin Fark**	
					Alt Sınır	**Üst Sınır**
1	2	-1,729*	0,425	<0,001	-2,764	-0,694
	3	-1,642*	0,470	0,002	-2,789	-0,495
2	1	1,729*	0,425	<0,001	0,694	2,764
	3	0,087	0,421	1,000	-0,939	1,113

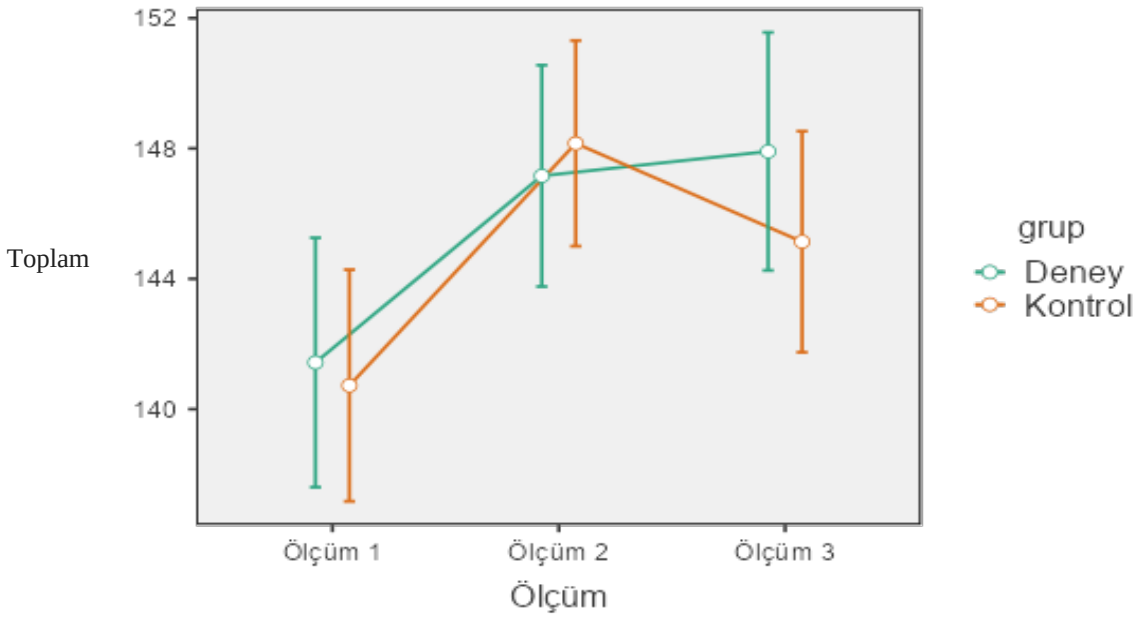
*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Tablo 22c. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları

Grup	(I) Zaman	(J) Zaman	Ortalamalar Arası Fark (I-J)	sh	p[b]	95% Güven Aralığı İçin Fark	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Müdahale	1	2	-1,909*	0,622	0,008	-3,426	-0,392
		3	-2,068*	0,689	0,010	-3,748	-0,388
	2	1	1,909*	0,622	0,008	0,392	3,426
		3	-0,159	0,617	1,000	-1,663	1,345
Kontrol	1	2	-1,549*	0,578	0,026	-2,958	-0,140
		3	-1,216	0,640	0,182	-2,776	0,345
	2	1	1,549*	0,578	0,026	0,140	2,958
		3	0,333	0,573	1,000	-1,064	1,730

*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Son olarak SH/S & H eğitim uygulamasının HKKÖ'nün toplam ölçek puanı üzerindeki etkisini değerlendirmek için karma etkili ANOVA gerçekleştirildi. Ölçeğin toplamda ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 18'de ve Şekil 34'de sunulmaktadır.



Şekil 34. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği - Toplam Ölçek Puanı Toplamları ve Ölçüm Değişimleri

Ölçeğin toplam puan analizleri Tablo 23 incelendiğinde, zamandan bağımsız olarak müdahale 145,50 (ss=1,34) ve kontrol grubunda 144,67 (ss=1,24) puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (F(1;178,92)=0,203; p=0,653; η_p^2=0,002). Gruptan bağımsız olarak zaman etkisi ortalamalarından en az biri anlamlı bulundu (F(1,92;178,92)=11,54; p=0,000; η_p^2=0,110). 0,110 kısmi eta kare değeri göz önüne alındığında, gruplardan bağımsız uygulanan SH/S & H eğitiminin zamana göre orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir. İkinci ve üçüncü ölçümde birinci ölçüme göre artış varken ikinci ve üçüncü ölçüm arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Grup ve zaman etkileşim etkisi de anlamsız bulundu (F(192;178,92)=0,831; p=0,433; η_p^2=0,009).

Tablo 23a. Hemşirelik Öğrencilerin Klinik Karar Verme Ölçeği Toplam Ölçek Puanları

	Toplam Kare	**sd[1]**	**Ortalama Kare**	**F**	**p**	**Etki Büyüklüğü[2]**
Grup	48,44	1	48,44	0,203	0,653	0,002
Zaman[1]	2337,47	1,92	1214,98	11,54	0,000	0,110
Zaman*Grup	168,34	192	87,50	0,831	0,433	0,009
Hata	18828,59	178,92	105,23			

[1]: Greenhouse Geisser düzeltmesi; [2]:Kısmi-eta kare(η_p^2); sd: serbestik derecesi; x: etkileşim

Tablo 23b. Her Bir Zaman İçinde Müdahale Grubu İçin Çoklu Karşılaştırmalar

(I) Zaman	**(J) Zaman**	**Ortalamalar Arası Fark (I-J)**	**Sh**	**p[b]**	**%95 Güven Aralığı İçin Fark**	
					Alt Sınır	**Üst Sınır**
1	2	-6,579*	1,361	<0,001	-9,898	-3,261
	3	-5,445*	1,648	0,004	-9,462	-1,427
2	1	6,579*	1,361	<0,001	3,261	9,898
	3	1,135	1,364	1,000	-2,191	4,460
3	1	5,445*	1,648	0,004	1,427	9,462
	2	-1,135	1,364	1,000	-4,460	2,191

*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

Tablo 23c. Müdahale ve Kontrol Grubu İçinde Zamanların Çoklu Karşılaştırmaları

Grup	**(I) Zaman**	**(J) Zaman**	**Ortalamalar Arası Fark (I-J)**	**sh**	**p[b]**	**%95 Güven Aralığı İçin Fark**	
						Alt Sınır	**Üst Sınır**
Müdahale	1	2	-5,727*	1,994	0,015	-10,590	-0,865
		3	-6,477*	2,415	0,026	-12,365	-0,590
	2	1	5,727*	1,994	0,015	0,865	10,590
		3	-0,750	1,999	1,000	-5,623	4,123
Kontrol	1	2	-7,431*	1,853	<0,001	-11,948	-2,915
		3	-4,412	2,243	0,157	-9,880	1,057
	2	1	7,431*	1,853	<0,001	2,915	11,948
		3	3,020	1,857	0,322	-1,507	7,546

*sh: standart hata; *: p<0,05; [b]: Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri*

7. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Tasarım tabanlı araştırma yaklaşımlı bu tez çalışmasında hemşirelik eğitiminde hasta bakımı ve klinik karar vermeye ilişkin SH/S & H platformunun geliştirilme süreci, geliştirilen eğitim programının etkinliği, kullanıcıların geliştirilen uygulama ile ilgili görüşleri ve hasta bakım yönetimi eğitimini (hemşirelik süreci) SH/S & H eğitim uygulaması ve gerçek klinik ortamda alan öğrencilerin karşılaştırmalı kazanımları/yeterlikleri değerlendirilmiştir. Üç araştırma sorusu üzerinden yürütülen bu tezde bu araştırma soruları doğrultusunda elde edilen bulgular, bu bulgulara yönelik tartışmalar ve çıkarımlar aşağıda dört alt başlık altında sunulmuştur.

7.1. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitim Uygulamaları

Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının mevcut eğitim programlarıyla entegre bir şekilde tasarlanması ve uygulanması önemlidir. Bu yöndeki çalışmalarla literatüre yeni tasarımsal çerçeveler ve modeller sunulması dünyada SH/S & H eğitim programlarının gelişmesini sağlayacaktır. Yine bu uygulamaların birden fazla düzeyi kapsayacak şekilde değerlendirilmesi ile bu yönde literatüre önemli kanıtlar sunulacaktır. Bu tez çalışmasında öncelikle SH/S & H tasarımına ilişkin, mevcut literatür dikkate alınarak yeni bir tasarım çerçevesi (Şekil 15 ve Tablo 13) önerisi geliştirilmiştir. Daha sonra bu çerçeve kullanılarak iki sanal hasta/vaka üzerinden SH/S & H platformu geliştirilmiş, bu sanal platform kullanılarak yapılan eğitim uygulaması birinci (kullanıcı görüşleri, algıları) ve ikinci düzey (öğrenme/ yeterlik kazanımı üzerine etkisi) değerlendirmelerle değerlendirilmiştir. Bunlarla literatüre özgün bir katkı ve önemli bilimsel kanıtlar sunulmuştur.

7.1.1. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması tasarımı çerçevesinin oluşturulması ve tasarım modelleri

Literatürde, SH/S & H uygulamaları da dahil olmak üzere SDÖ bağlamında kuramsal çerçeve üzerine geliştirmeler yapmanın bu yöndeki uygulamalarının daha sağlam bir temele dayanması, teori ve uygulama arasındaki boşlukların kapatılması noktasında ciddi rol oynadığı belirtilmektedir (Shoghi ve ark., 2019; F. Wang ve Hannafin, 2005). Tasarım tabanlı araştırma yaklaşımıyla yürütülen bu tez çalışmamızda bu yönde, yeni bir tasarım çerçevesi oluşturulmuştur. “Bağlamsal, Anlatısal, Düşünümsel Tasarım Çerçevesi” olarak isimlendirilen bu çerçeve “Tasarımı Çerçeveleme”, “Üç Döngülü Tasarım Süreci” ve “Düşünümsel Uygulama Süreci” olmak üzere üç ana süreci kapsamaktadır (Şekil 15). Yine, bu tez çalışması ile kavramsal/teorik çerçevesi de dahil olmak üzere bu yöndeki tasarımlar için genel çerçeve çizmeye yönelik bir örnek sunulmuştur (Tablo 13).

Bu kapsamda literatürde Wademan (2005) tarafından geliştirilen Jenerik Tasarım Araştırma Modeli'nde araştırma sürecinde uygulayıcılar, kullanıcılar, uzmanlar ve araştırmacıların işbirliğiyle geliştirme süreçlerini açıklamaktadır. Süreç, problem tanımlamayla başlamakta; pratik bağlamın analiz edilmesi, uzman ve uygulayıcılara danışma, literatür taraması ve umut verici örneklerin incelenmesiyle devam etmektedir. Ardından, ürün ve tasarım ilkeleri belirlenmekte, prototipleme yapılmakta ve değerlendirilmektedir. Ürün ve teoriler, ardışık bir şekilde geliştirilmekte, biçimlendirici değerlendirme yapılmakta, yeniden tasarım ve rafine edilme süreçleriyle ilerlemektedir. Son aşamada, pratik ürünler ve sonuçlar elde edilip teorilere katkıda bulunulmakta ve teoriler ilerletilmektedir. Bu döngüler, hem pratik hem de teorik olarak anlamlı sonuçlar elde etmek için sürekli bir değerlendirme ve iyileştirme sürecini içermekte, gerçek dünya koşullarına uygun çözümler üretilmesini sağlamaktadır.

McKenney (2021) tarafından geliştirilen CASCADE-SEA sistem modeli tipik bir tasarım araştırma döngüsünü göstermektedir. Model, zamanla katılımcı sayısını ve araştırma döngüsünün çeşitli aşamalarını göstermektedir. Model, üç ana aşamaya ayrılmıştır. Bunlar; ihtiyaçlar ve bağlam analizi, tasarım, geliştirme ve biçimlendirici değerlendirme ve yarı-"summative" değerlendirmedir. İhtiyaçlar ve bağlam analizi aşaması, literatür taraması ve kavram doğrulama ile başlamakta, ardından saha ziyaretleri yapılmaktadır. Tasarım, geliştirme ve biçimlendirici değerlendirme aşamasında dört prototip döngüsü bulunmaktadır. Her bir prototip döngüsü, katılımcı sayısının artıp azaldığını gösteren dalgalı çizgilerle temsil edilmekte ve üçüncü prototip döngüsü en yüksek katılımcı sayısına ulaşmaktadır. Yarı-"summative" değerlendirme, son değerlendirme ve bir sorgulama ile tamamlanmaktadır. Döngü genişlikleri zamanla orantılı olup, her döngü yaklaşık altı aylık bir süreyi kapsamaktadır. Bu model, tasarım araştırmalarında aşamaların ve katılımcı etkileşimlerinin nasıl değiştiğini anlamak için kullanılmaktadır.

Literatürde sanal hasta uygulamalarını geliştirmek amaçlı kullanılan tasarım tabanlı modellerin daha çok prototip geliştirmeye odaklandığı görülmektedir (Bøje ve ark., 2017; Koivisto, Hannula, ve ark., 2018). Çalışmamızda geliştirilen çerçeve ise tasarımın çerçevelemesi ile başlamakta, düşünümsel ve bağlamsal bir yaklaşımla ilerleyen tasarım ve uygulama döngülerini içermektedir. Birinci döngüde planlamanın ve prototipin oluşturulması, sonrasında ileri tasarım olarak MVP'nin ve son ürünün oluşturulması ile odaklı bir şekilde düşünümsel ve bağlamsal bir süreç olarak ilerlemektedir. Ayrıca son ürünün düşünümsel uygulaması ile ürünün etkisi değerlendirilmektedir. Bu nedenle ortaya çıkan bu çerçeve bağlamı, anlatıyı, düşünümü

tasarımsal çerçevede birleştirmesi nedeniyle özgün bir ürün olarak literatüre bu yönde katkı sunmaktadır.

Üç aşamalı düşünümsel tasarım sürecinin ilk aşaması "tasarımı çerçeveleme" aşaması idi. Bu aşamada öncelikle tasarımın temel aldığı teorik çerçeve belirlendi. Bağlamsallık, düşünümsellik ve anlatısallık kavramlar üzerinden göreve ve yeterliğe dayalı eğitim yaklaşımları ve tasarım odaklı düşünmenin benimsendiği bir çerçeve oluşturuldu. Öğrenme teorileri ve tasarım modelleri seçildi. Daha sonra tasarıma ilişkin ana belirlenimlere ve ilkelere karar verildi (Tablo 13). Literatürde bu bağlamda yapılan çalışmalar incelendiğinde, tasarım sürecinde teknolojik ve eğitimsel etkiyi entegre etmek amaçlı tasarımın teknik ve eğitimsel kavram ve kuramların ilişkilendirilmesi (Bateman ve ark., 2013; Hege ve ark., 2016; Lee ve Baek, 2023; Peddle ve ark., 2016; Sezer ve ark., 2023), belirli standartlara dayandırılması (INACLS Standards Committee, 2016) ve öğrenen/kullanıcı analizlerinin yapılmasının öğrenenlerde klinik karar verme beceri kazanımı da dahil hedeflenen yeterliklerin/öğrenme çıktılarının sistematik bir şekilde geliştirilmesine (Cook ve ark., 2013; Petit dit Dariel ve ark., 2013; Yadav ve ark., 2023) ve değerlendirilmesine katkı sunabileceği belirtilmektedir (Kuszajewski ve ark., 2021).

Literatürde deneyimsel öğrenme, yetişkin öğrenme kuramı, oyunlaştırma gibi öğrenme teorileri ve kuramları sanal hasta uygulamalarının geliştirme süreçlerinde sıklıkla temel alınmaktadır (Koivisto ve ark 2018a). Bu durum öğrenmede daha çok davranışsal ve bilişsel yaklaşım benimsendiği göstermektedir. Çalışmamızda sosyokültürel yapılandırmacı bir yaklaşım benimsenmiştir. Yine, yaklaşımlar ve merkezi kavramlar olarak göreve ve yeterliliğe dayalı eğitim yaklaşımı, tasarım odaklı düşünme ile bağlamsallık, düşünümsellik ve anlatısallık yaklaşımları esas alınmıştır. Yukarıda sıralanan öğrenme teorilerine ek olarak bağlamsal düşünümsel öğrenme, akış teorisi, bilişsel yük teorisi temel alınmıştır. Tasarım temeline Sanal Hasta Tasarım Hemşirelik Modeli ve INACSL standartları kullanılarak güçlü bir geliştirme akışının ve düşünümselliğin; tasarım çerçevesi ile de yapı içeriğinin bağlamsallığının ve anlatısallığının oluşturulması sağlanmıştır. Tasarım sürecimizin mevcut teorilere ve kanıtlara dayandırılması platformun sağlam bir şekilde geliştirilmesini kolaylaştırmış, benimsenen bağlamsal ve anlatısal yaklaşım sürece özgünlük katmış ve ortaya belirli standartları karşılayan ülke bağlamına uygun sanal bir platform çıkmıştır.

7.1.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamaları tasarım süreci

Bu tez çalışmasında, ikinci aşamada, bağlamsal, düşünümsel ve anlatısal süreçle bir SH/S & H platformu geliştirilmiştir. Göreve ve yeterliğe dayalı eğitim ve tasarım odaklı düşünce

yaklaşımları benimsenerek biri perioperatif hemşirelik bakımı ve diğeri kronik hastalık yönetimi ile ilgili iki sanal hasta üç döngülü bir süreçte tasarlanmıştır. Üç döngülü bu tasarım sürecinde öncelikle birinci döngüde planlama ve prototip oluşturmaya odaklanıldı. Planlama aşamasında literatür incelendi ve sanal hasta platformları analiz edildi. Sonrasında ekip oluşturuldu ve teknik ihtiyaçlar belirlendi. Klinikte hastalar takip edildi ve eğitimsel analizleri yapıldı. Bu döngüde çizimsel prototipler geliştirildi, prototipler ekiple değerlendirildi ve iyileştirmeler yapıldı. Bu döndüde, literatürde sanal hastaların geliştirilmesinde ihtiyaç analizinin yapılması ve ekibin oluşturulmasının önemi özellikle vurgulanmaktadır (Cook ve Triola, 2009; De Souza, 2022; Huwendiek ve ark., 2009; Koivisto ve ark., 2018a; Sezer ve ark., 2023). İkinci döngüde alınan geribildirimlerle tasarımlar iyileştirildi, vaka detayı arttırıldı, senaryonun da olduğu vaka akışı oluşturuldu. Bu döngüde kullanıcıların kullanabileceği MVP formatında bir ürün ortaya çıkarıldı ve MVP ürün ile pilot uygulamalar yapılarak geribildirimler alındı, iyileştirmeler yapıldı. Literatürde de sanal hastaların gerçekçi bir şekilde tasarlanması ve son ürün haline getirilmeden belirli bir kullanıcılar üzerinde uygulanması önerilmektedir (Cook ve Triola, 2009; Hege ve ark., 2017; Huwendiek, ve ark., 2009; Round ve ark.., 2009b; Sezer ve ark.., 2023). Son döngü olan üçüncü döngüde nihai ürüne son hali verildi ve sonrasında gerçek bir ortamda uygulama yapıldı. Sonrasında veriler düşünümsel analiz edilerek kavramsal ve tasarımsal çıkarımlar yapıldı. İlgili litaretür dikkate alındığında, bu döngüde, sanal hasta uygulaması geliştirme süreçlerinin neredeyse hepsi gerçek uygulama ile bitmekte ve uygulama sonrası elde edilen veriler ile ürün ve öğrenmeye etkisi değerlendirilmektedir (Bahrami ve ark., 2021a; Chen ve ark., 2022; Hege ve ark.., 2017; Sezer ve ark., 2023). Çalışmamızda ek olarak geliştirme sürecine özel kavramsal ve tasarımsal çerçeveye uygun çıkarımların yapılması çalışmamızın özgünlüğünü ortaya koymaktadır.

7.1.3. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının değerlendirilmesi

Üçüncü aşamada geliştirilen SH/S & H tabanlı bir günlük eğitim etkinliği 44 son sınıf hemşirelik öğrencisinin kalımıyla uygulandı ve farklı yöntem ve araçlar kullanılarak öğrenenlerin/kullanıcıların görüşleri üzerinden değerlendirildi. Öncelikle, tez kapsamında çalışmaya katılan son sınıf öğrencilerinden elde edilen öğrenen özellikleri göz önüne alındığında, öğrenenlerin günlük hayatlarında bilişim teknolojileri ve internete erişim konusunda sorun yaşamamaları ve büyük bir çoğunluğunun daha önce sanal hasta uygulamalarını kullanmış olmaları uygulamaya hazırlıklı gelmelerini sağlayarak gerçekleştirilen uygulamanın başarılı bir şekilde geçmesine katkı sağlandı. Literatürde sanal hasta uygulamalarının genellikle son sınıf öğrencileri üzerinde uygulandığı (Cobbett ve

Snelgrove-Clarke, 2016; Li, 2016; Padilha ve ark., 2019) görülmektedir. Sanal hasta uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmalarda kullanıcıların sanal hasta eğitimi öncesi bu tür uygulamaları kullanma deneyimleri ve bilişim teknolojilerini kullanım durumlarına ilişkin doğrudan somut verilere rastlanılmamış olmakla birlikte genel olarak çalışmalar hemşirelik öğrencilerinin bilişim teknolojileri kullanımlarının iyi olduğu (Brown ve ark., 2020.; Kuek ve Hakkennes, 2020; Lokmic-Tomkins ve ark., 2022) göstermektedir.

Sanal hastane/servis ve hasta uygulaması sonrasında yapılan değerlendirmede öğrenenler tarafından geliştirilen SH/S & H platformunun yapı, görünüş ve içeriği açısından yeterli, hedeflenen kazanımlar/öğrenme çıktıları için uygun, geribildirimlerle etkileşime açık ve ilgi çekici ve kullanıcı dostu olarak değerlendirildiği görülmüştür. Tasarımın gerçeğe yakın bağlamlar ve hikayeleştirmelerle, etkileşimli bir şekilde geliştirilmiş olması öğrenenlerin kendilerini sanal uygulamada hemşire gibi hissedebilmelerini, gerçeğe yakın sağlık bakım deneyimi yaşamalarını ve geribildirim ve mikro öğrenme modülleriyle aktif ve yönlendirmeli bir uygulamaya dahil olmalarını sağlandı. Diğer araştırmalarda da altı çizildiği gibi, geliştirilen sanal eğitim platformların zengin etkileşim ve özgünlükleri (Rothlind ve ark., 2021), gerçekçi anlatılarla kişiyi bir bağlam içine sokmaları (Guise ve ark., 2012), geribildirimlerle öğrenmeyi desteklemeleri (Peddle ve ark., 2019) ve ilgi çekici olmaları bu platformların kabul edilmesini (Yadav ve ark., 2023), kullanımını ve etkililiğini artırmaktadır.

Yine, bu tez çalışmasında geliştirilen SH/S & H platfromunda olduğu gibi sanal hastaların gerçek hayatta karşılaşılan hastalara yakın bir şekilde oluşturulması, gerçek hasta verileriyle güçlendirilmesi sanal eğitim uygulamalarında öğrenmeyi, klinik ortama hazıroluşluğu (Peddle ve ark., 2019) ve özgüveni arttırmaktadır. Hemşirelik bakım süreçlerinin gün gün (kariyer modu) sanal akışlar üzerinden yönetebilir kılınması öğrenenlerde bakım planı hazırlayabilme ve klinik karar verme yeterliklerinin geliştirilmesine ve sürecin daha eğlenceli öğrenme deneyimlere dönüştürülmesine imkan sağlamaktadır (Koivisto ve ark., 2018b; Peddle ve ark., 2019; Sim ve ark., 2022; Yadav ark., 2023). Bu tez çalışmasında elde edilen bulgular da bu yönde literatüre yeni kanıtlar sunmuştur.

Bu araştırmanın bulgularınca da desteklendiği gibi, sanal eğitim platformlarının geliştirilmesinde sade ve minimalist bir tasarım yaklaşımının benimsenmesi ve yönlendirici avatarların kullanımıyla öğrenene süreç içinde eşlik edilmesi, ihtiyaç duyduğu yönlendirmenin ve rehberliğin sağlanması önemlidir. Bu durum öğrenenler tarafından kullanıcı dostu tasarım ve kullanım kolaylığı şeklinde ifade edilmiştir. Literatür de platformların maliyet ve ekip

sorunları bağlamında benzer tasarım ilkeleri çerçevesinde geliştirilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir (García-Pazo ve ark., 2023; Maheu-Cadotte ve ark., 2020; Sumunar ve ark., 2023). Sanal hastane/servis ve hasta uygulamaları, sınıf ortamlarında ve kliniklerde yürütülen eğitim uygulamalarından farklılıkları nedeniyle kullananlar tarafından yüksek bir memnuniyetle karşılanmaktadır. Çalışmamızda öğrenenler tarafından bildirilen yüksek memnuniyet oranı literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Lee ve Baek, 2023). Yine, literatürde görüldüğü gibi, öğrenenler tarafından, teorik ve klinik eğitimi entegre edecek ve olağanüstü durumlarda eğitimlere devam edilebilecek şekilde mevcut eğitim programlarında sanal eğitim uygulamalarına daha fazla yer verilmesinin gerekliği belirtilmiştir (Chang ve ark., 2022; Kim ve ark., 2024).

Tasarlanan sanal eğitim etkinliğinin öğrenenin güvenini arttırarak öğrenmeyi kolaylaştırdığı görülmüştür. Son ürünü değerlendirme sürecinde kullanılan değerlendirme araçları daha çok fiziksel simülasyon eğitim programlarında kullanılmış, bu araştırmada olduğu gibi sanal simülasyon eğitim programlarında daha az kullanılmıştır. Dolayısıyla bu araştırma literatüre bu yönde de katkı sağlamıştır. Benzer şekilde, yapılan araştırmaların çoğunda da, sanal eğitim uygulamalarıyla öğrenenlerin özgüvenlerinde ve öğrenmelerinde artış gözlenmiştir (Goldsworthy ve ark., 2022; Sharoff, 2022; Turner ve ark., 2023; Zhang ve ark., 2024). Tasarımsal çerçevelemenin paydaşlarla birlikte düşünümsel döngüler halinde bağlamsal ve analatısal bir yaklaşımla geliştirilmiş olması bu çalışmanın özgün taraflarından birisidir ve bunun sanal eğitim uygulamasının değerlenlendirmesinde gözlenen bu etkililiği sağlayan etkenlerden birisi olduğu düşünülmektedir.

Sağlık öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen eğitim programlarının standart bir ölçüm aracı ile değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu tez çalışmasında geliştirilen SDÖ programının etkililiğine yönelik öğrenci algısı Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı ile değerlendirildi ve tüm alt boyutlarında (ön bilgilendirme, öğrenme, güzen ve çözümleme) olmak üzere eğitim programının öğrenme etkililiğine yönelik öğrenci algısının çok yüksek derece olumlu olduğu tespit edildi. Literatürde Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı'nın genellikle fiziksel maket ve manket temelli simülasyon eğitimlerinin etkililiğini değerlendirmek amaçlı kullandığı ve çok az sayıda sanal hasta simülasyonuna dayalı eğitim programlarında kullanıldığı görülmektedir. Sharoff'un 2022 yılında hemşirelik öğrencileri üzerinde vSim for Nursing®s sanal hasta uygulamasını kullanarak öğrenmenin etkililiğine yönelik öğrenci algısını değerlendirdiği çalışmasında tüm maddelerin %50-79,7 arasında değerlendirilmiş, öğrenmenin etkililiğine yönelik öğrenen algısının orta ve yüksek derecede

olumlu bulunmuştur. Kuszajewski ve ark. (2021)'nın tarafından 50 hemşirelik öğrencisi ile yapılan diğer bir çalışmada ise hemşirelikte sanal öğrenmenin etkinliliği öğrenci algısı üzerinden değerlendirilmiş ve öğrenmenin etkililiğine yönelik öğrenci algısının genelde yüksek, çözümleme alt boyutunda ise çok yüksek olduğu saptanmıştır. Bu tez çalışmasında da uygulanan sanal eğitime ilişkin öğrenme etkililiğine yönelik öğrenci algısı çok yüksek derecede olumlu bulunmuştur. Bu bulgunun, SH/S & H platformunu geliştirme sürecinde kavramsal, tasarımsal zeminin iyi yapılandırılmış olmasından ve geliştirmenin değerlendirme araçları göz önünde bulundurularak yapılmış olmasından, içeriğinin detaylı olması, gerçeği yüksek derecede yansıtması, bütünselliği ile deneyimlerde kesintiye neden olmaması, INACSL'ın en iyi simülasyon standartlarına göre geliştirilmiş olması ve kullanıcı deneyiminin bilişsel yükü azaltıcı ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı şekilde tasarlanmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu tez çalışmasında SH/S & H eğitimi sonrası öğrencilerin yaşadığı deneyimler, platform kullanımı ve iyileştirme açısından odak grup görüşmeleriyle de değerlendirildi. Bu görüşmelerin çözümlenmesi sonucunda 4 ana tema ve yan temalar belirlendi. Nitel analizle ortaya çıkan bu temalardan ilki 'bütüncül ve bütünlüklü hasta bakımı fırsatı sunma' idi. Bu bağlamda öğrenenler vakayı ve bakım planı sürecini baştan sona tüm basamaklarıyla bütünlüklü ve ayrıntılı gördüğünü, servisteymiş gibi bir deneyim yaşadığını ve bu sanal uygulama ile gerçekte/klinikte hasta bakımda yaşanan kopuklukların telafi edildiğini belirttiler. Literatürde bütüncül ve bütünlüklü hasta bakımı fırsatı sunma teması ile ilgili çok az bulguya rastlanmıştır. Ancak literatürde, geliştirilen sanal hasta uygulamalarıyla hastanın durumunun, aile bireylerinin, yaşadığı ortamın ve fiziksel muayenesinin ayrıntılı olarak değerlendirilerek resmin bütünlüklü bir yaklaşımla ortaya konmasının ve ele alınmasının gerekliğinin altı çizilmektedir (Liu ve ark., 2024). Bu tez çalışmasında geliştirilen SH/S & H uygulamasının odağının net olması, iki sağlık durumu, görev ve yeterlik üzerinden tasarlanması ve "Hasta ve Servis Deneyim Haritası" ile sanal hastanın ve servisin, bütüncül bir analizle geliştirilmiş olması bu yönde bir değerlendirmenin/temanın ortaya çıkmasının bir açıklaması olarak düşünülmektedir (Plackett ve ark., 2022; Sim ve ark., 2022).

Bu çalışmada ortaya çıkan ikinci ana tema sanal eğitim uygulamalarının 'eğitim programı ve klinik uygulamalarla entegrasyonu' olarak belirlendi. Bu ana temaya ait 3 yan tema 'eğitim programında tüm yıllara entegre edilmesi', 'gerçek klinik uygulamalara hazır hale getirmesi' ve 'klinik uygulama ve yeterli vaka görme eksikliğinin giderilmesi'ydi. Benzer şekilde literatürde de, öğrenenler sanal hasta uygulamalarının özellikle eğitim hayatlarının ve iş

hayatlarının başında uygulanması gerektiğini ve bu uygulamaların bilgilerin/yeterliklerin inşaasını sağlayarak onları klinik ortama hazır hale getirdiğini (Isaza-Restrepo ve ark., 2018) ve sanal hasta uygulamalarının eğitim programının ayrılmaz bir parçası olduğunu (Lange ve ark., 2020) belirtmişlerdir. Yine, bu tür uygulamalarının acil durumlar gibi klinikte hasta eğitimi fırsatlarının yeterli olmadığı durumlar için kendilerine daha fazla uygulama olanağı verdiği (Lange ve ark., 2020) ve sanal hasta eğitim uygulamalarının mevcut öğrenme uygulamalarının tamamlayıcısı olabileceği (Saab ve ark., 2021; Mäkinen ve ark., 2023), dile getirilmiştir. Araştırmalarda bu yönde ortaya çıkan diğer bulgular ise şunlar olmuştur: sanal eğitim uygulamalarının sınıf içi öğrenmeyi tamamlayıcı nitelikte olması, kliniğe hazır olmak için daha fazla pratiğe imkan veren farklı senaryolarla daha derinlemesine çalışabilmeyi sağlaması, klinik ortamlarda yeterli uygulama yapamama sorunu ortadan kaldırması, korkuların ve psikolojik engellerin giderilmesi (Liu ve ark., 2024), gerçek durumlara hazırlaması (Forsberg ve ark., 2019), gerçek klinik uygulamalara kendine güvenerek çıkılmasını sağlaması ve manken tabanlı simülasyonlarla entegre kullanıldığında daha verimli olması (Chen ve ark., 2022).

Çalışmamızda üçüncü ana tema ‘olumlu, öğretici, gerçekçi öğrenme deneyimi ve ortamı’ olarak belirlendi. Bu temanın yan temaları şu şekildedir: ‘eğlenceli, öğretici ve yenilikçi öğrenme deneyimi sunması’, ‘öğrenmeyi/temel yeterliklerin kazanımını pekiştirmesi’ ve ‘olumlu öğrenme ortamı, duygusal ortam oluşturması’. Literatürde çalışmamızla benzer sonuçlara rastlanılmıştır. Öğrenenler, sanal hasta uygulamalarının stres olmadan, motive edici öğrenme ortamı sağladığını (Lange ve ark., 2020), hata yapma korkusunu ve gerçek hasta baskısını ortadan kaldırdığını (Isaza-Restrepo ve ark., 2018), sanal hastaların eğlenceli doğasının öğrenmelerini kolaylaştırdığını (Lange ve ark., 2020), yine, etkileşimden kaynaklanan eğlence ile öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve eksik öğrenmeler ile yüzleşmeyi sağladığını (Mäkinen ve ark., 2023), sanal gerçekliğin büyüleyici, yenilikçi ve güçlendirici doğasının olduğunu (Saab ve ark., 2021), güven duygusu oluşturarak güvenli bir öğrenme ortamı sağladığını (Chen ve ark., 2022; Saab ve ark., 2021), pozitif öğrenme deneyimleri ve ortamı sunduğunu (Saab ve ark., 2022) belirtmişlerdir. Yine, sanal hasta uygulamalarının çeşitli hemşirelik becerilerini uygulama, problem çözme ve klinik karar verme hakkında bilgi edinmek ve öğrenmeyi pekiştirmek için kullanılması gerektiği (Saab ve ark., 2021), teorik bilgiyi klinik akıl yürütmeye dönüştürerek öğrenmeyi geribildirimlerle teşvik ettiği, mevcut bilgileri ile hastayla ilgi bir durum karşısında mücadele ederken kendilerini güçlenmiş hissettirdiği ve öğrenme motivasyonunu arttırdığı (Forsberg ve ark., 2019) dile getirmişlerdir. Ayrıca, bu tür uygulamaların deneme yanılmayı sağlayarak zamandan ve mekandan bağımsız olarak öğrenmeyi pekiştirdiği, hatalarını görmeyi

sağladığı ve doğru yolu gösterek öğrenmeyi pekiştirdiği, öğrenmeyi çeşitlendirdiği, zenginleştirdiği, kendileri güncel içeriklere yönlendirdiği, problem belirleme, çözme ve hemşirelik becerilerin gelişimine katkı sağladığı ve sanal hasta uygulamalarının gerçek hayatta karşılaşılacak hastalara karşı duygusal bağ kurulmasına yardımcı olduğu (Liu ve ark., 2024; Loizou ve ark., 2024) yönünde değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu tez çalışmasında nitel analizde ortaya çıkan dördünde ve son ana tema 'sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulaması ve platformunun niteliği' ile ilgili olmuştur. Bu ana tema kapsamında 'etkileşimli, kullanışlı ve etkin tasarım', 'gerçeğe yakınlık ve ilgi çekicilik', 'senaryonun ve akışın hikayeleştirilmesi, kişiselleştirilmesi' gibi noktalar öne çıkmıştır. Literatürde, sanal hasta platformlarının niteliği üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bulguları bizim çalışmamızla büyük oranda benzer niteliktedir. Bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir: sanal hasta uygulamalarının kullanımının kolay olması gerektiği (Isaza-Restrepo ve ark., 2018; Lange ve ark., 2020), içeriğin gerçekçi ve ilgi çekici olmasının öğrenmeyi kolaylaştırdığı (Lange ve ark., 2020; Liu ve ark., 2024), bağlamsal aktarım sağladığı, kapsayıcı ve akılda kalıcılığı arttıran bir öğrenme aracı olduğu (Saab ve ark., 2021), kullanım zorluğunun ortadan kaldırılması ile bu tür uygulamaların eğlenceli, sürükleyici, akılda kalıcı ve kapsayıcı olduğu (Saab ve ark., 2022), kullanıcı deneyiminin kolay olması gerektiği, gerçekçiliğin yüksek olması ve sağladığı etkileşim nedeniyle öğrenenlerde hasta bakımın içinde var olma hissi ve akışta olma duygusu oluşturduğu (Mäkinen ve ark., 2023), sanal hasta uygulamalarının akıcı ve kişisel öğrenme hızı/tepkisi ile uyumlu olması gerektiği (Liu ve ark., 2024), geri bildirimlerin menuel olarak yapılması gerektiği ve yapıldığında kişiyi ileriye taşıdığı (Forsberg ve ark., 2019), işitsel ve görsel ipuçlarının yeterli olmasının gerektiği, etkileşimli senaryolarla daha gerçekçi bir deneyim sunduğu, öğrenmeyi ve empati kurmayı arttırdığı, hastanın nasıl hissettiğini net bir şekilde anlamalarını sağladığı ve öğrenenleri daha şefkatli ve sakin olmaya yönelttiği (Loizou ve ark., 2024).

7.2. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Eğitim Uygulamalarının Öğrenmeye Etkisi

Bu tez çalışmasında ikinci aşama geliştirilen SH/S & H eğitim uygulaması, ikinci düzeyde, öğrenenlerin hasta bakım planına ilişkin kazanımları, hasta bakım planı hazırlama ve klinik karar verme yeterliklerine yönelik gelişimleri üzerinden değerlendirilmiştir. Öncelikle öğrenen niteliklerinin belirlenmesi kapsamında katılımcıların aldıkları uygulamalı eğitim ve hemşirelik süreci hakkındaki görüşleri sorulmuş; öğrenenlerin %81,2 oaranında kabul edilebilir-yeterli düzeyde kendilerini mesleğe hazırlayacak düzeyde uygulamalı eğitim aldıklarını düşündükleri, ancak klinikte yeterli sayı ve çeşitlilikte pratik yapabilme imkanlarının %30,5'te kaldığı

görülmüştür. Yine öğrenenlerin deneyimledikleri hemşirelik sürecini orta düzeyde işlevsel ve önemli buldukları ve hemşirelik süreci çerçevesinde bakım planı hazırlarken orta düzeyde sorun yaşadıkları saptanmıştır. Literatürde bu bulgularla paralel bulgular söz konusudur. Örneğin Yılmaz ve ark. (2015)'nın Türkiye'de hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik sürecine ilişkin görüşlerini ve yeterlik düzeylerini incelediği araştırmasında öğrenenlerin %65,9'unun hemşirelik sürecini önemli görmediği ve hemşirelik süreci basamakları göz önüne alındığında en fazla %58,3'ünün planlama basamağında kendilerini yeterli hissettiklerini tespit etmişlerdir. Diğer ülkelerde yapılan araştırmalarda da benzer sonuçlarla karşılaşılmaktadır (Abed El-Rahman ve ark., 2017). Literatürde hemşirelik mesleğinin temelini oluşturan hemşirelik sürecinin hemşirelik öğrencileri tarafından önemsiz görülmesinin teorik ve uygulamalı eğitim arasındaki boşluktan, öğrenme deneyimlerinden, hemşirelik sürecinin kullanılmasındaki engellerden kaynaklandığı belirtilmektedir (Löfgren ve ark., 2023; Munangatire ve Nambuli, 2022). Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin hemşirelik sürecinin kullanımının bir gereklilik olduğuna inanması ve sürece uygun hemşirelik bakımı verilmesi, mezuniyet sonrası hemşirelik sürecinin klinik uygulamada kullanılmasını kolaylaştıracağı ifade edilmektedir (Yönt ve ark., 2009). Bu noktada geliştirdiğimiz SH/S & H platformu klinik ve teorik arasında bağlantı kurması, öğrenenlerin hemşirelik sürecini bütünsel bir şekilde görmelerinin sağlaması, yenilikçi öğrenme deneyimleri ile anlamlı bir öğrenme deneyimi oluşturması açısından önemli görülmektedir. Bu etkiyi değerlendirmek amacıyla, üçüncü araştırma sorusu kapsamında SH/S & H eğitim uygulamasının öğrenenlerin hasta bakım planı hazırlama ve klinik karar verme yeterlik gelişimleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

7.2.1. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının hasta bakım planı hazırlama yeterlik gelişimine etkisi

Literatürde SH/S & H uygulamalarının değerlendirilmesinde genellikle kullanıcıların bilgi, beceri, tutum ve memnuniyetlerinin değerlendirildiği görülmektedir. Bütüncül ve bütünlüklü vakaların olmaması, geliştirilen sanal hasta uygulamaların kısa süreli ve etkileşim seviyesinin düşük olması ve sanal hasta tabanlı eğitim sonucunda çıktıların uzun süreli izlemlerinin yapılmaması gibi durumlar hasta bakım planı ve klinik karar verme yeterlikleri üzerinden yapılan değerlendirmelerin sayısının çok fazla olmamasıyla birlikte görülmektedir (Koskinen ve ark., 2024; Plotzky ve ark., 2021).

Sanal hastane/servis ve hasta temelli eğitimlerin çıktılarından birisi perioperatif bakım ve kronik hasta yönetimine ilişkin hasta bakım planı hazırlama yeterliğine ilişkindir. Bu tez çalışmasında öğrenenlerin bu yeterliğe ilişkin kazanımları müdahale grubunda bir günlük SH/S

& H eğitim programının sonunda ve kontrol grubunda ise gerçek klinik ortamdaki benzer vakalar üzerinden Bakım Planı Değerlendirme Formu kullanılarak ile değerlendirilmiştir. Simüle ve gerçek klinik ortamda yapılan değerlendirmeler sonucunda simüle ortamdaki müdahale grubunun bakım planı hazırlama becerilerinin gerçek klinik ortamdaki kontrol grubuna göre daha iyi olduğu ve eğitim programının müdahale grubunda yüksek ve hedeflenen düzeyde kazanım sağladığı bulunmuştur. Literatürde sanal hasta tabanlı eğitimlerin bakım planı hazırlama becerisinin gelişimine yönelik doğrudan etkisi gösteren, bu tez çalımasında olduğu gibi ikinci düzeyde değerlendirmenin yapıldığı bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bulunan tek araştırmada bakım planı hazırlama becerisinin öğrenen algısı (birinci düzey değerlendirme) üzerinden değerlendirildiği görülmektedir. Garcia-Pazo ve arkadaşlarnın 2023 yılında kritik hastaların bakımı için hemşirelik sürecine yönelik öğrenmede sanal gerçekliğin faydasını değerlendirmek amaçlı 111 hemşirelik öğrencisi üzerinde gerçekleştirdikleri sözkonusu kesitsel çalışmada, öğrenenlerin hemşirelik bakımını planlama konusunda algılanan öz yeterlilikleri değerlendirilmiştir. Öğrenenlerin, sanal gerçeklik teknolojisinin kritik hastalar için hemşirelik bakım sürecini planlamada kendilerine orta düzeyde yardımcı olduğunu düşündükleri görülmüştür. Genel olarak ifade etmek gerekirse, birçok çalışmada, sonuçlarımıza benzer şekilde sanal gerçeklik teknolojisinin öğrenenlerin öğrenimi üzerindeki etkisi açısından geleneksel öğrenme ve değerlendirme yöntemlerine göre üstün olduğunu belirtilmiştir (Mendez ve ark., 2020; Radianti ve ark., 2020). Çalışmamızda müdahale grubunda bakım planı hazırlama yeterliğine ilişkin kazanımın yüksek saptanması, SH/S & H uygulamasıyla hastanın tüm sürecinin yatışından taburculuğa kadar bütüncül ve bütünlüklü olarak deneyimlenmesi ve analiz edilebilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca bu deneyim sırasında kullanıcıların kendilerini hemşire gibi hissetmelerini, diğer bir ifadeyle geliştirilen SH/S & H platformanın gerçekliğe yakınlığını bu şekilde bir sonucun ortaya çıkmasında bir diğer belirleyici olarak değerlendirmek mümkündür.

7.2.2. Sanal hastane/servis ve hasta eğitim uygulamalarının klinik karar verme yeterlik gelişimine etkisi

Bu tez çalışmasında geliştirilen SH/S & H temelli eğitimi ile hedeflenen bir diğer öğrenme çıktısı klinik karar verme yeterliği idi. Öğrenenlerin bu yeterliğe ilişkin kazanımları müdahale ve kontrol gruplarında eğitim-öğretim yılının başlangıcında (birinci ölçüm), müdahale grubunda SH/S & H eğitim uygulamasının sonunda, kontrol grubunda ise sözkonusu sanal eğitim nüdahalesinin yapıldığı zaman dilimi içinde (ikinci ölçüm) ve son olarak müdahale ve kontrol gruplarında eğitim-öğretim yılının sonunda (üçüncü ölçüm), HKKÖ kullanılarak

değerlendirilmiştir. Bu şekilde hem öğrenenlerin klinik eğitim sürecinde klinik karar vermeye yönelik yeterlik algıları boylamsal olarak değerlendirilmiş hem de SH/S & H uygulamasınının bu yöndeki etkisi incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, hem toplamda hem de dört alt boyutun her birinde (seçenek ve fikirleri araştırmak, amaçları ve değerleri soruşturmak, sonuçları değerlendirmek ve bilgiyi araştırmak, yeni bilgiyi tarafsız olarak benimsemek) genel olarak müdahale ve kontrol grubunun değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen istatistiksel analizler dikkate alınarak toplam puanlar üzerinden belirtmek gerekirse, her iki grupta da klinik eğitimin başındaki ölçüme göre ikinci ve üçüncü ölçümlerin arttığı, öğrenenlerin klinik karar vermeye yönelik yeterlik algılarında zamamla anlamlı bir artış olduğu görülmüş, ancak tüm ölçümlerde müdahale grubu ve kontrol grubu arasındaki yeterlik algılarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığı saptanmıştır. Benzer bir tablo, bilgiyi araştırmak ve yeni bilgiyi tarafsız olarak benimsemek alt boyutu için de geçerlidir. Seçenek ve fikirleri araştırmak alt boyutunda zamanın yanısıra zaman-grup etkileşimde, amaçları ve değerleri soruşturmak alt boyutunda grup ve zamanda, sonuçları değerlendirmek alt boyutunda ise grup, zaman ve grup-zaman etkileşiminde anlamalı farklılıklar saptanmıştır.

Georg ve Zary (2014)'nin geliştirdikleri hemşirelik eğitiminde web tabanlı sanal hasta uygulaması ile öğrenenlerde klinik karar verme yeterliğinin geliştiği belirlenmiştir. Liaw ve ark. (2016)'nın ise geliştirdikleri sanal hasta tabanlı eğitimin üçüncü basamak acil bakım hastanesinin iki servisindeki hemşirelerde klinik performansa etkisini araştırmışlardır. Deneysel olarak gerçekleştirilen 14 aylık söz konusu çalışmada hemşirelerin sanal hasta eğitimi sonrası eğitim öncesine göre klinik ortamda durumu kötüleşen hastaları tanıma ve onlara müdahale etme konusunda hemşirelik uygulamalarının iyileştiği saptamışlardır. Bu durumun klinik çıktının iyileşmesine etki etmesi açısından sanal hasta tabanlı eğitimden kaynaklanan klinik karar vermenin gelişmesinden dolayı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Benzer şekilde, Padilha ve ark. (2019)'nın 42 hemşirelik öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirdikleri araştırmada, sanal hasta tabanlı ve düşük kaliteli simülatöre dayalı eğitim kullanılmış ve bu eğitimlerin bilginin kalıcılığı, klinik akıl yürütme, öz yeterlilik ve öğrenme deneyiminden memnuniyet açısından etkileri öntest ve sontest tasarımında randomize kontrollü araştırma ile değerlendirilmiştir. Müdahale grubunun kontrol grubuna göre müdahaleden hemen sonra ve iki ay sonra bilgide daha anlamlı ilerleme kaydettiği, aynı zamanda daha yüksek düzeyde öğrenme memnuniyeti gösterdiğini saptanmış, ancak öz-yeterlik algılarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Sara ve ark. (2021)'nın iki tür simülasyon oyununun etkilerini tek gruplu ön test-son test araştırma tasarımı kullanarak, 40 hemşirelik öğrencisi üzerinde, hemşirelik

sürecindeki bakım planı hazırlama bağlamında klinik karar verme becerilerini değerlendirdikleri çalışmasında uygulanan eğitimle öğrenelerin klinik karar verme becerilerinin anlamlı bir şekilde yükseldiği belirtilmektedir (Havola ve ark., 2021). Yine, Kow ve ark. (2023)'nın klinik karar verme becerisini değerlendirmek amaçlı sanal hasta tabanlı eğitim ile çevrim içi didaktik eğitimi karşılaştırdığı, 124 hemşirenin katıldığı yarı deneysel tasarımdaki araştırmasında da, sanal hasta tabanlı eğitim alan müdahale grubunun kontrol grubuna göre klinik karar verme beceri puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğunu belirlenmiş ve sanal simülasyonların klinik karar verme becerisinin gelişimi için etkili bir öğrenim stratejisi olarak kullanabileceğini belirtilmiştir. Hege ve ark. (2017)'nın geliştirdikleri sanal hasta uygulamaları üzerinden klinik akıl yürütme, karar verme becerilerinin kazanılması ve değerlendirilmesini inceledikleri çalışmasında ise geliştirilen aracın klinik karar verme becerisi için kullanılabileceğini fakat geliştirme sürecinde düşük sayıda öğrenci geribildirimi alınmasından kaynaklı sınırlılıklarının bulunduğunu ve yeni araçların sürekli geliştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Literatürde yer alan aşatırma bulguları bu tez çalışmasından elde edilen bulgularla birlikte ele alındığında ve genel bir değerlendirme yapıldığında SDÖ uygulamalarının öğrenenlerde belirlenen yeterliklerin gelişimi açısından uygun öğrenme etkinlikleri olduğu görülmektedir. Ancak bu nokta bu tür uygulamaların nasıl tasarlandığı ve mevcut eğitim programı ile ne kadar entegre edildiği önemli olabilmektedir. Örneğin, SDÖ uygulaması ve araştırmalarında klinik karar vermenin değerlendirilmesinde yaşanan sorunlardan birisi eğiticilerin sanal hasta tasarlarken klinik karar verme becerisi kazandırma konusunda yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklı yeterli sanal hasta oluşturulamaması ve değerlendirme aşamasında da bu yeterliğe yer verilmemesidir (Bahrami ve ark., 2021). Nitekim, hemşirelik alanında sanal hastaların klinik karar vermeye etkisinin incelendiği randomize kontrollü çalışmaların dahil edildiği meta-analiz çalışmasında klinik karar verme becerisinin gelişmesi için sanal hasta uygulamalarının hasta bakımı yönetimini içermesi, oturumların en az 30 dakika olması, uygulama sonrası geribildirim verilmesi, birden fazla senaryo kullanılması ve bilişsel yükü azaltmak için sürükleyici olması önerilmektedir (Sim ve ark., 2022). Bu tez çalışmasında geliştirilen ve sayılan bu nitelikleri taşıyan SH/S & H uygulaması ile öğrenenlerde hedeflenen yeterliklerden hasta bakım planı hazırlamada olumlu yönde gelişim sağlanmış; klinik karar verme yeterliğinde ise klinik eğitim sürecinde zamanla bir gelişim gözlenirken SH/S & H eğitim uygulamasına katılan müdahale grubu ile kontrol grubu arasındaki anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgunun olası açıklamalarından birisi hasta bakım planına ilişkin

yeterliğin performans değerlendirmesi üzerinden ikinci düzey değerlendirme ile yapılırken klinik karar verme yeterliğinin öğrenen algısı üzerinden yapılmış olması olabilir. Bir diğer olası açıklama ise SH/S & H uygulaması ile karşılaşmanın (bir defalık ve bir günlük karşılaşma) yeterli düzeyde olmaması şeklinde yapılabilir. Daha fazla karşılaşmanın gerçekleştiği araştırmalarla etki daha net bir şekilde ortaya konabilir.

7.3. Güçlü Yönleri ve Sınırlıklıkları

İki sanal hasta üzerinden SH/S & H plarformunun tasarlandığı, birinci ve ikinci düzey değerlendirmelerle sanal eğitim uygulamasının etkililiğinin değerlendirildiği bu tez çalışmasının güçlü yönü tasarım sürecinin bağlamsal, düşünümsel ve anlatısal yaklaşımla geliştirilen yeni bir tasarım çerçevesi üzerinden gerçekleştirilmiş olmasıdır. Yine SH/S & H platformuna ve uygulamasına ilişkin değerlendirmenin sadece öğrenen/kullanıcı görüşleri (birinci düzey) üzerinden değil aynı zamanda öğrenen performasının/yeterliklerinin değerlendirilmesi (ikinci düzey) üzerinde de yapılmış olması çalışmanın bir diğer güçlü yönüdür. Bununla birlikte, çalışmanın tasarımdan çok değerlendirme ve uygulama sürecindeki sürecindeki bazı noktalardan kaynaklı sınırlıkları da bulunmaktadır. Bu sınırlıklar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Bu araştırmada elde edilen sonuçlar 2022-2023 Eğitim ve Öğretim Yılı'nda Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi dördüncü sınıfına devam eden ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine göre belirlenen öğrencilerle sınırlıdır.
- Geliştirilen SH/S & H uygulamasının öğrenmeye etkisi iki farklı yeterlik üzerinden değerlendirilmiş olmakla birlikte klinik karar vermeye ilişkin yeterlik HKKÖ kullanılarak öğrenen algısı üzerinden, birinci düzeyde değerlendirilmiştir. Dolayıyla bu yöndeki değerlendirme kullanılan ölçek kadar toplanan verilerin ilk düzeyde olmasıyla sınırlıdır.
- Öğrenenlerin SH/S & H temelli eğitim programındaki ve kliniklerdeki hasta bakım planı hazırlamaya yönelik performans değerlendirmeleri (ikinci düzey değerlendirme) kullanılan değerlendirme aracı ve değerlendirmenin bir değerlendirici ile yapılmasıyla sınırlıdır.
- Zaman, maliyet, geliştirici ekibe ilişkin kısıtlar nedeniyle sadece iki sanal hasta üzerinden bir uygulama tasarlanabilmiş ve gerek katılımcı motivasyonları, öğrenenlerin mevcut programlarının yoğunluğu gerekse ülkemizde yaşanan 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli deprem nedeniyle uygulamada öğrenenler sadece bir sanal hasta üzerinden öğrenme deneyimi/karşılaşması yaşayabilmişlerdir. Dolayısıyla elde edilen bulguların aynı zamanda SH/S & H eğitim deneyimin/karşılaşmasının yeterli düzeyde olmadığı dikkate alınarak değerlendirilmesi önemlidir.

7.4. Sonuç ve Öneriler

Tasarım tabanlı bir araştırma olarak planlanan ve üç araştırma sorusuna yanıt arayan bu tez çalışmasından elde edilen bulgular yukarıda ayrıntılı bir şekilde tartışılmıştır. Bu bulgular literatürde yer alan diğer araştırmaların bulguları ile birlikte ele alındığında hemşirelik eğitimlerinde SH/S & H platformlarının mevcut eğitim programlarıyla entegre bir şekilde geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesine yönelik olarak çıkarılabilecek sonuçlar ve ileri sürebilecek öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- Sanal hastane/servis ve hasta tabanlı eğitim programlarının öğrenenlerin klinik ve teorik eğitimleri arasındaki boşluğu kapatttığı, klinik ortama uyumlarını kolaylaştırdığı, yenilikçi/aktif bir yöntem olarak öğrenme motivasyonlarını arttırdığı ve sanal öğrenme deneyimleriye bu yönde ileri gelişimlerin sağlanabildiği görülmüştür. Bu bağlamda SH/S & H eğitim uygulamalarının mevcut eğitim programlarıyla entegre bir şekilde, eğitimin ilk yıllarından başlanarak, program içindeki ağırlıklarının artırılması önemlidir.
- Hemşirelik eğitimi için kronik hastanın bakımı ve perioperatif hasta bakımı odağından bir SH/S & H platform tasarımının gerçekleştirildiği bu araştırmayla bu yöndeki tasarımlar sırasında kullanılabilecek bir "Bağlamsal, Anlatısal, Düşünümsel Tasarım Çerçevesi" geliştirilmiş ve bu çerçevede nitelikli bir ürün ortaya çıkarılmıştır. Aynı zamanda SH/S & H tabanlı eğitim programı ile hasta bakım yönetimi sonrası bakım planı hazırlama ve klinik karar verme becerisinde gözlenen artış ile bu yönde literatüre önemli kanıtlar sağlanmıştır. Bu bulgular hedeflenen yeterliklerin gelişimi için sanal eğitim uygulamalarının uygun birer öğrenim stratejileri olduğunu, mevcut klinik eğitimlerle entegre bir şekilde tasarlanacak benzer uygulamalarla bir taraftan klinik eğitim programları güçlendirilirken aynı zamanda pandemi gibi olağandışı durumlarda klinik eğitimde yaşanacak kesintilerin ve boşlukların önüne belli bir oranda geçmenin mümkün olabileceği görülmektedir.
- Geliştirilen SH/S & H platformunun kullanıcılar tarafından değerlendirilmesinde platformun genel olarak iyi yapılandırılmış, tasarımının, içeriğininin ve kapsamının yeterli olduğu belirlenmiştir. Bu noktada sanal platformların kuram ve tasarım ilkeleri göz önüne belirli bir tasarım çerçevesi doğrultusunda geliştirilmesi ve geliştirme sürecinde paydaşların (tasarım, alan ve teknik uzmanlar, kullanıcılar, eğiticiler vb.) aktif katılımının sağlanması önemlidir.
- Farklı sağlık eğitimlerinde (tıp, hemşirelik vb.), eğitim programlarında ve eğitim dönemlerinde/sınıflarda, farklı eğitim (Takıma dayalı öğrenme gibi) ve araştırma yöntem ve araçlarıyla daha büyük örneklem grupları üzerinde uygulamaların yapılması ve

araştırmaların planlanması bu yöndeki kanıtları güçlendirilmesi ve dolayısıyla bu tür uygulamalarının niteliğinin artırılması açısından bir gerekliliktir.

Son olarak, SH/S & H uygulamalarının tasarlandığı gibi uygulanabilmesi için eğitim kurumlarında gerekli planlama ve düzenlemelerin yapılması (takvimlendirme, bağımsız öğenme ortamlarının ve sanal hasta laboratuvarlarının oluşturulması vb.) gerekmektedir.

8. KAYNAKLAR

Abbas, J. R., O'Connor, A., Ganapathy, E., Isba, R., Payton, A., McGrath, B., Tolley, N., & Bruce, I. A. (2023). What is Virtual Reality? A healthcare-focused systematic review of definitions. *Health Policy and Technology*, *12*(2), 100741. https://doi.org/10.1016/J.HLPT.2023.100741

Abbott, M., & Shaw, P. (2016). Virtual Nursing Avatars: Nurse Roles and Evolving Concepts of Care. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, *21*(3). https://doi.org/10.3912/OJIN.VOL21NO03PPT39.05

Abed El-Rahman, M., Al Kalaldeh, M. T., & Malak, M. Z. (2017). Perceptions and Attitudes Toward NANDA-I Nursing Diagnoses: A Cross-Sectional Study of Jordanian Nursing Students. *International Journal of Nursing Knowledge*, *28*(1), 13-18. https://doi.org/10.1111/2047-3095.12100

Abudawood, G. A., Ashi, H. M., & Almarzouki, N. K. (2020). Computer Vision Syndrome among Undergraduate Medical Students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Ophthalmology*, *2020*. https://doi.org/10.1155/2020/2789376

Abuhamdeh, S. (2020). Investigating the "Flow" Experience: Key Conceptual and Operational Issues. *Frontiers in Psychology*, *11*. https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.00158

Ajibade, B. (2021). Assessing the patient's needs and planning effective care. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*, *30*(20), 1166-1171. https://doi.org/10.12968/BJON.2021.30.20.1166

Aktaş, Y. Y., & Karabulut, N. (2016). A Survey on Turkish nursing students' perception of clinical learning environment and its association with academic motivation and clinical decision making. *Nurse Education Today*, *36*, 124-128. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2015.08.015

Alexander, S., Foronda, C., Lee, J., & Santiesteban, Z. (2023). Use of Virtual Reality in Family Caregiver Education: A Literature Review. *CIN - Computers Informatics Nursing*, *41*(3), 125-127. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001004

Alizadehsalehi, S., Hadavi, A., & Huang, J. C. (2020). From BIM to extended reality in AEC industry. *Automation in Construction*, *116*, 103254. https://doi.org/10.1016/J.AUTCON.2020.103254

Alonso-Peña, M., & Álvarez, C. Á. (2023). Clinical simulation in health education: a systematic review. *Investigacion y Educacion en Enfermeria*, *41*(2). https://doi.org/10.17533/UDEA.IEE.V41N2E08

Alrashidi, N., Pasay an, E., Alrashedi, M. S., Alqarni, A. S., Gonzales, F., Bassuni, E. M., Pangket, P., Estadilla, L., Benjamin, L. S., & Ahmed, K. E. (2023). Effects of simulation in improving the self-confidence of student nurses in clinical practice: a systematic review. *BMC Medical Education*, *23*(1), 1-12. https://doi.org/10.1186/S12909-023-04793-1/FIGURES/2

Ambushe, S. A., Awoke, N., Demissie, B. W., & Tekalign, T. (2023). Holistic nursing care practice and associated factors among nurses in public hospitals of Wolaita zone, South Ethiopia. *BMC Nursing*, *22*(1), 1-8. https://doi.org/10.1186/S12912-023-01517-0/TABLES/4

Amdie, F. Z., Luctkar-Flude, M., Snelgrove-Clarke, E., Sawhney, M., Alemu, S., & Woo, K. (2022). Feasibility of Virtual Simulation-Based Diabetes Foot Care Education in Patients with Diabetes in Ethiopia: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, *15*, 995. https://doi.org/10.2147/DMSO.S345722

American Nurses Association. (2021). *Nursing : Scope and standards of practice* (4. bs).

Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). Situated Learning and Education. *https://doi.org/10.3102/0013189X025004005*, *25*(4), 5-11.

Arena, F., Collotta, M., Pau, G., & Termine, F. (2022). An Overview of Augmented Reality. *Computers 2022, Vol. 11, Page 28*, *11*(2), 28. https://doi.org/10.3390/COMPUTERS11020028

Arumugam, C. T., Said, M. A. B., & Farid, N. D. B. N. (2021). Screen-based media and young children: Review and recommendations. *Malaysian Family Physician : the Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, *16*(2), 7. https://doi.org/10.51866/RV1143

Arzy-Mitchell, B. K. (2013). *Brain-Based Learning for Adolescent Science Students A Review of the Literature*.

Badash, I., Burtt, K., Solorzano, C. A., & Carey, J. N. (2016). Innovations in surgery simulation: a review of past, current and future techniques. *Annals of Translational Medicine*, *4*(23), 453-453. https://doi.org/10.21037/ATM.2016.12.24

Bahrami, M., Hadadgar, A., & Fuladvandi, M. (2021a). Designing Virtual Patients for Education of Nursing Students in Cancer Course. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *26*(2), 133. https://doi.org/10.4103/IJNMR.IJNMR_327_20

Bahrami, M., Hadadgar, A., & Fuladvandi, M. (2021b). Designing Virtual Patients for Education of Nursing Students in Cancer Course. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *26*(2), 133. https://doi.org/10.4103/IJNMR.IJNMR_327_20

Baniasadi, T., Ayyoubzadeh, S. M., & Mohammadzadeh, N. (2020). Challenges and Practical Considerations in Applying Virtual Reality in Medical Education and Treatment. *Oman Medical Journal*, *35*(3), e125. https://doi.org/10.5001/OMJ.2020.43

Bansal, G., Rajgopal, K., Chamola, V., Xiong, Z., & Niyato, D. (2022). Healthcare in Metaverse: A Survey on Current Metaverse Applications in Healthcare. *IEEE Access*, *10*, 119914-119946. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3219845

Bateman, J., Allen, M., Samani, D., Kidd, J., & Davies, D. (2013). Virtual patient design: exploring what works and why. A grounded theory study. *Medical Education*, *47*(6), 595. https://doi.org/10.1111/MEDU.12151

Beckers, S. K., Timmermann, A., Müller, M. P., Angstwurm, M., & Walcher, F. (2009). Undergraduate medical education in emergency medical care: A nationwide survey at German medical schools. *BMC Emergency Medicine*, *9*, 7. https://doi.org/10.1186/1471-227X-9-7

Benedict, N., Schonder, K., & McGee, J. (2013). Promotion of self-directed learning using virtual patient cases. *American Journal of Pharmaceutical Education*, *77*(7), 151. https://doi.org/10.5688/ajpe777151

Berman, N., Fall, L. H., Smith, S., Levine, D. A., Maloney, C. G., Potts, M., Siegel, B., & Foster-Johnson, L. (2009). Integration strategies for using virtual patients in clinical clerkships. *Academic Medicine*, *84*(7), 942-949. https://doi.org/10.1097/ACM.0B013E3181A8C668

Bland, A. J., Topping, A., & Tobbell, J. (2014). Time to unravel the conceptual confusion of authenticity and fidelity and their contribution to learning within simulation-based nurse education. A discussion paper. *Nurse education today*, *34*(7), 1112-1118. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2014.03.009

Boekaerts, M., Musso, M., & Cascallar, E. C. (2012). Self-Regulated Learning and the Understanding of Complex Outcomes. *Education Research International*, *2012*, 1-2. https://doi.org/10.1155/2012/686385

Bøje, R. B., Bland, A., Sutton, A., Hartvigsen, T., Hannula, L., Koivisto, J. M., Raussi-Lehto, E., & Prescott, S. (2017). Developing and testing transferability and feasibility of a model for educators using simulation-based learning — A European collaboration. *Nurse Education Today*, *58*, 53-58. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2017.08.005

Bouchard, S., Berthiaume, M., Robillard, G., Forget, H., Daudelin-Peltier, C., Renaud, P., Blais, C., & Fiset, D. (2021). Arguing in Favor of Revising the Simulator Sickness Questionnaire Factor Structure When Assessing Side Effects Induced by Immersions in Virtual Reality. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 739742. https://doi.org/10.3389/FPSYT.2021.739742/BIBTEX

Bourgault, A., Mayerson, E., Nai, M., Orsini-Garry, A., & Alexander, I. M. (2022). Implications of the COVID-19 pandemic: Virtual nursing education for delirium care. *Journal of Professional Nursing*, *38*, 54. https://doi.org/10.1016/J.PROFNURS.2021.11.012

Braithwaite, J., Ellis, L. A., Churruca, K., Long, J. C., Hibbert, P., & Clay-Williams, R. (2021). Complexity Science as a Frame for Understanding the Management and Delivery of High Quality and Safer Care. *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management*, 375-391. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9_27

Brown, J., Morgan, A., Mason, J., … N. P.-C. C., & 2020, Student nurses' digital literacy levels: lessons for curricula. *journals.lww.comJ Brown, A Morgan, J Mason, N Pope, AM BoscoCIN: Computers, Informatics, Nursing*, *2020*, *journals.lww.com*. Geliş tarihi 02 Haziran 2024.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32-42. https://doi.org/10.3102/0013189X018001032

Brown Tyo, M., & McCurry, M. K. (2019). An Integrative Review of Clinical Reasoning Teaching Strategies and Outcome Evaluation in Nursing Education. *Nursing education perspectives*, *40*(1), 11-17. https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000375

Bruner, J. (2009). *Culture, mind, and education*. https://philpapers.org/rec/BRUCMA

Bruner, J. (2018). Culture, mind and education. *Contemporary Theories of Learning*, 179-188. https://doi.org/10.4324/9781315147277-13

Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press. https://doi.org/https://doi.org/10.2307/j.ctv136c601

Byrnes, J. P., & Fox, N. A. (1998). The Educational Relevance of Research in Cognitive Neuroscience. *Educational Psychology Review*, *10*(3), 297-342. https://doi.org/10.1023/A:1022145812276/METRICS

Caine, R. N., Caine, G., McClintic, C., & Klimek, K. J. (2016). 12 Brain/Mind Learning Principles in Action. Içinde *12 Brain/Mind Learning Principles in Action* (3. bs). Corwin. https://doi.org/10.4135/9781483394275

Caine, R. N., Caine, G., McClintic, C., Klimek, K. J., & Costa, A. L. (t.y.). *12 brain/mind learning principles in action : teach for the development of higher order thinking and executive function*. 300. Geliş tarihi 21 Mayıs 2024, gönderen https://us.corwin.com/books/12-brainmind-learning-3e-244451

Campos, N., Nogal, M., Caliz, C., & Juan, A. A. (2020). Simulation-based education involving online and on-campus models in different European universities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *17*(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/S41239-020-0181-Y/FIGURES/3

Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, *66*(1), 3-15. https://doi.org/10.1111/J.1365-2648.2009.05240.X

Cant, R., Ryan, C., & Kelly, M. A. (2023). Use and Effectiveness of Virtual Simulations in Nursing Student Education: An Umbrella Review. *CIN - Computers Informatics Nursing*, *41*(1), 31-38. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000932

Cardoso, S. A., Suyambu, J., Iqbal, J., Jaimes, D. C. C., Amin, A., Sikto, J. T., Valderrama, M., Aulakh, S. S., Ramana, V., Shaukat, B., & Patel, T. (2023). Exploring the Role of Simulation Training in Improving Surgical Skills Among Residents: A Narrative Review. *Cureus*, *15*(9). https://doi.org/10.7759/CUREUS.44654

Carrard, V., Bourquin, C., Orsini, S., Schmid Mast, M., & Berney, A. (2020). Virtual patient simulation in breaking bad news training for medical students. *Patient Education and Counseling*, *103*(7), 1435-1438. https://doi.org/10.1016/J.PEC.2020.01.019

Castro-Alonso, J. C., de Koning, B. B., Fiorella, L., & Paas, F. (2021). Five Strategies for Optimizing Instructional Materials: Instructor- and Learner-Managed Cognitive Load. *Educational Psychology Review 2021 33:4*, *33*(4), 1379-1407. https://doi.org/10.1007/S10648-021-09606-9

Cavazza, M., & Charles, F. (2013). Towards Interactive Narrative Medicine. *Studies in Health Technology and Informatics*, *184*, 59-65. https://doi.org/10.3233/978-1-61499-209-7-59

Chang, C. C., Liang, C., Chou, P. N., & Lin, G. Y. (2017). Is game-based learning better in flow experience and various types of cognitive load than non-game-based learning? Perspective from multimedia and media richness. *Computers in Human Behavior*, *71*, 218-227. https://doi.org/10.1016/J.CHB.2017.01.031

Chang, H. Y., Chen, C. H., & Liu, C. W. (2022). The effect of a virtual simulation-based educational application on nursing students' belief and self-efficacy in communicating with patients about complementary and alternative medicine. *Nurse education today*, *114*. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2022.105394

Charon, R. (1993). Medical Interpretation: Implications of Literary Theory of Narrative for Clinical Work. *Journal of Narrative and Life History*, *3*(1), 79-97. https://doi.org/10.1075/JNLH.3.1.03MED

Charon, R. (2001). Narrative Medicine: A Model for Empathy, Reflection, Profession, and Trust. *JAMA*, *286*(15), 1897-1902. https://doi.org/10.1001/JAMA.286.15.1897

Checa, D., & Bustillo, A. (2020). Advantages and limits of virtual reality in learning processes: Briviesca in the fifteenth century. *Virtual Reality*, *24*(1), 151-161. https://doi.org/10.1007/S10055-019-00389-7/FIGURES/8

Chen, O., Paas, F., & Sweller, J. (2023). A Cognitive Load Theory Approach to Defining and Measuring Task Complexity Through Element Interactivity. *Educational Psychology Review*, *35*(2), 1-18. https://doi.org/10.1007/S10648-023-09782-W/FIGURES/3

Chen, X., Zhao, W., Yuan, J., Qin, W., Zhang, Y., & Zhang, Y. (2022). The Relationships Between Patient Experience with Nursing Care, Patient Satisfaction and Patient Loyalty: A Structural Equation Modeling. *Patient preference and adherence*, *16*, 3173. https://doi.org/10.2147/PPA.S386294

Chen, Y., Li, Z., Zou, X., Yang, Q., Guan, B., & Ming, W. K. (2022). Nursing Students' Perceptions of Using Virtual Patients to Prepare for Clinical Practice. *Journal of Nursing Education*, *61*(7), 398-402. https://doi.org/10.3928/01484834-20220613-04

Cheng, C., Papadakos, J., Umakanthan, B., Fazelzad, R., Martimianakis, M. A. (Tina), Ugas, M., & Giuliani, M. E. (2023). On the advantages and disadvantages of virtual continuing medical education: a scoping review. *Canadian Medical Education Journal*. https://doi.org/10.36834/CMEJ.75681

Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020a). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, *90*(4), 499-541. https://doi.org/10.3102/0034654320933544/ASSET/IMAGES/LARGE/10.3102_0034654320933544-FIG3.JPEG

Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020b). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, *90*(4), 499-541. https://doi.org/10.3102/0034654320933544/ASSET/IMAGES/LARGE/10.3102_0034654320933544-FIG3.JPEG

Choi, H., Lee, U., & Gwon, T. (2021). Development of a Computer Simulation-based, Interactive, Communication Education Program for Nursing Students. *Clinical Simulation in Nursing*, *56*, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.04.019

Clark, C., & Kimmons, R. (2023). Cognitive Load Theory. *EdTechnica*, 109-115. https://doi.org/10.59668/371.12980

Cobbett, S., & Snelgrove-Clarke, E. (2016a). Virtual versus face-to-face clinical simulation in relation to student knowledge, anxiety, and self-confidence in maternal-newborn nursing: A randomized controlled trial. *Nurse education today*, *45*, 179-184. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2016.08.004

Cobbett, S., & Snelgrove-Clarke, E. (2016b). Virtual versus face-to-face clinical simulation in relation to student knowledge, anxiety, and self-confidence in maternal-newborn nursing: A randomized controlled trial. *Nurse education today*, *45*, 179-184. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2016.08.004

Cook, D. A., Hamstra, S. J., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J., & Hatala, R. (2013). Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: Systematic review and meta-analysis. *Medical Teacher*, *35*(1), e867-e898. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.714886

Cook, D. A., & Triola, M. M. (2009). Virtual patients: A critical literature review and proposed next steps. *Medical Education*, *43*(4), 303-311. https://doi.org/10.1111/J.1365-2923.2008.03286.X

Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life*. New York: Basic Books.

Csikszentmihalyi, M. (2014a). Applications of flow in human development and education: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi. *Applications of Flow in Human Development and Education: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*, 1-494. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9094-9/COVER

Csikszentmihalyi, M. (2014b). Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi. *Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*, 1-298. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8/COVER

Csikszentmihalyi, M. (2018). *Akış: Mutluluk Bilimi* (14. Baskı). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Çalışkan, N., & Göçmen Baykara, Z. (t.y.). *Hemşirelik Tanıları El Kitabı* (Flynn Makic, Ed.; 13. bs). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Dan Neamtu, G., Fang, J.-J., Fealy, S., Irwin, P., Tacgin, Z., Siang See, Z., & Jones, D. (2023). Enhancing Nursing Simulation Education: A Case for Extended Reality Innovation. *Virtual Worlds 2023, Vol. 2, Pages 218-230*, *2*(3), 218-230. https://doi.org/10.3390/VIRTUALWORLDS2030013

Dargan, S., Bansal, S., Kumar, M., Mittal, A., & Kumar, K. (2023). Augmented Reality: A Comprehensive Review. *Archives of Computational Methods in Engineering*, *30*(2), 1057-1080. https://doi.org/10.1007/S11831-022-09831-7/TABLES/1

Delion, M., Klinger, E., Bernard, F., Aubin, G., Minassian, A. Ter, & Menei, P. (2020). Immersing Patients in a Virtual Reality Environment for Brain Mapping During Awake Surgery: Safety Study. *World Neurosurgery*, *134*, e937-e943. https://doi.org/10.1016/J.WNEU.2019.11.047

Dennick, R. (2012). Twelve tips for incorporating educational theory into teaching practices. *Medical Teacher*, *34*(8), 618-624. https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.668244

Dewart, G., Corcoran, L., Thirsk, L., & Petrovic, K. (2020). Nursing education in a pandemic: Academic challenges in response to COVID-19. *Nurse Education Today*, *92*, 104471. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2020.104471

Dewey, J. (1963). *Experience and education*. https://books.google.com/books/about/Experience_and_Education.html?id=ntk8PgAACAAJ

Dhar, E., Upadhyay, U., Huang, Y., Uddin, M., Manias, G., Kyriazis, D., Wajid, U., AlShawaf, H., & Syed Abdul, S. (2023). A scoping review to assess the effects of virtual reality in medical education and clinical care. *Digital Health*, *9*. https://doi.org/10.1177/20552076231158022

Dickison, P., Haerling, K. A., & Lasater, K. (2019). Integrating the National Council of State Boards of Nursing Clinical Judgment Model Into Nursing Educational Frameworks. *The Journal of nursing education*, *58*(2), 72-78. https://doi.org/10.3928/01484834-20190122-03

Dickison, P., Haerling, K. A., & Lasater, K. (2020). NCSBN clinical judgment measurement model clarification. *Journal of Nursing Education*, *59*(7), 365. https://doi.org/10.3928/01484834-20200617-02

Dorst, K. (2015). *Frame Creation: Create New Thinking by Design*. 224.

Dubovi, I. (2018). Designing for online computer-based clinical simulations: Evaluation of instructional approaches. *Nurse education today*, *69*, 67-73. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2018.07.001

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., Cheung, C. M. K., Conboy, K., Doyle, R., Dubey, R., Dutot, V., Felix, R., Goyal, D. P., Gustafsson, A., Hinsch, C., Jebabli, I., … Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, *66*, 102542. https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2022.102542

El Asmar, P. G., Chalhoub, J., Ayer, S. K., & Abdallah, A. S. (2021). Contextualizing benefits and limitations reported for augmented reality in construction research. *ITcon Vol. 26, pg. 720-738, http://www.itcon.org/2021/39*, *26*(39), 720-738. https://doi.org/10.36680/J.ITCON.2021.039

Ellaway, R. H., & Davies, D. (2011). Design for learning: deconstructing virtual patient activities. *Medical Teacher*, *33*(4), 303-310. https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.550969

Ellaway, R., Topps, D., Lee, S., & Armson, H. (2015). Virtual patient activity patterns for clinical learning. *The clinical teacher*, *12*(4), 267-271. https://doi.org/10.1111/TCT.12302

Elor, A., Powell, M., Mahmoodi, E., Teodorescu, M., & Kurniawan, S. (2022). Gaming beyond the Novelty Effect of Immersive Virtual Reality for Physical Rehabilitation. *IEEE Transactions on Games*, *14*(1), 107-115. https://doi.org/10.1109/TG.2021.3069445

Erhel, S., & Jamet, E. (2013). Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. *Computers and Education*, *67*, 156-167. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2013.02.019

Farra, S. L., Gneuhs, M., Hodgson, E., Kawosa, B., Miller, E. T., Simon, A., Timm, N., & Hausfeld, J. (2019). Comparative Cost of Virtual Reality Training and Live Exercises for Training Hospital Workers for Evacuation. *Computers, informatics, nursing : CIN*, *37*(9), 446. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000540

Fischer, K. W., Hall, L., & Way, A. (2009). Mind, Brain, and Education: Building a Scientific Groundwork for Learning and Teaching1. *Mind, Brain, and Education*, *3*(1), 3-16. https://doi.org/10.1111/J.1751-228X.2008.01048.X

Fisher, D., & King, L. (2013). An integrative literature review on preparing nursing students through simulation to recognize and respond to the deteriorating patient. *Journal of advanced nursing*, *69*(11), 2375-2388. https://doi.org/10.1111/JAN.12174

Flurin, L., Tekin, A., Bogojevic, M., Zec, S., Sun, Y., Li, H., Finch, A., Ahmad, S., Kashyap, R., Gajic, O., Niven, A. S., & Dong, Y. (2022). International Virtual Simulation Education in Critical Care During COVID-19 Pandemic: Preliminary Description of the Virtual Checklist for Early Recognition and Treatment of Acute Illness and iNjury Program. *Simulation in healthcare : journal of the Society for Simulation in Healthcare*, *17*(3), 205-207. https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000656

Foohey, S., Nagji, A., Yilmaz, Y., Sibbald, M., Monteiro, S., & Chan, T. M. (2022). Developing the Virtual Resus Room: Fidelity, Usability, Acceptability, and Applicability of a Virtual Simulation for Teaching and Learning. *Academic Medicine*, *97*(5), 679-683. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004364

Foote, J. M., Grimsley, A. T., & Forsyth, D. M. N. (2023). Impact of a Pandemic as a Forced Disruption in Nursing Education. *Journal for Nurses in Professional Development*, *39*(5), 278-283. https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000930

Foronda, C., Gattamorta, K., Snowden, K., & 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. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2013.10.007

Forsberg, E., Bäcklund, B., Telhede, E. H., Karlsson, S., Forsberg, E., Bäcklund, B., Telhede, E. H., & Karlsson, S. (2019). Virtual Patient Cases for Active Student Participation in Nursing Education - Students' Learning Experiences. *Creative Education*, *10*(7), 1475-1491. https://doi.org/10.4236/CE.2019.107108

Fraefel, U. (2014). Professionalization of pre-service teachers through univer-sity-school partnerships Partner schools for Professional Development»: development, imple-mentation and evaluation of cooperative learning in schools and classes. https://www.researchgate.net/figure/Design-based-research-as-an-ongoing-process-of-innovation-The-research-process-is_fig1_275040746

Fuoad, S. A., El-Sayed, W., & Marei, H. (2022). Effect of different teaching/learning approaches using virtual patients on student's situational interest and cognitive load: a comparative study. *BMC Medical Education*, *22*(1), 1-8. https://doi.org/10.1186/S12909-022-03831-8/FIGURES/2

García-Pazo, P., Pol-Castañeda, S., Moreno-Mulet, C., Pomar-Forteza, A., & Carrero-Planells, A. (2023). Virtual reality and critical care education in nursing: A cross-sectional study. *Nurse education today*, *131*. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2023.105971

Georg, C., & Zary, N. (2014). Web-based virtual patients in nursing education: development and validation of theory-anchored design and activity models. *Journal of medical Internet research*, *16*(4). https://doi.org/10.2196/JMIR.2556

George, N. (2024). How Nurses Influence the Patient Experience: Exploring the patient experience categories that align with nursing. *American Journal of Nursing*, *124*(4), 42-45. https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0001010580.63298.B0

Gold, J. D. (2021). Cognitive and Sociocultural Perspectives: Approaches and Implications for Learning, Teaching and Assessment. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*, *30*(3), 217-235. https://doi.org/10.15405/EJSBS.301

Goldberg, B., & Cannon-Bowers, J. (2015). Feedback source modality effects on training outcomes in a serious game: Pedagogical agents make a difference. *Computers in Human Behavior*, *52*, 1-11. https://doi.org/10.1016/J.CHB.2015.05.008

Goldsworthy, S., Muir, N., Baron, S., Button, D., Goodhand, K., Hunter, S., McNeill, L., Perez, G., McParland, T., Fasken, L., & Peachey, L. (2022). The impact of virtual simulation on the recognition and response to the rapidly deteriorating patient among undergraduate nursing students. *Nurse education today*, *110*. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2021.105264

Gourlay, L. (2021). There Is No "Virtual Learning": The Materiality of Digital Education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, *10*(1), 57-66. https://doi.org/10.7821/NAER.2021.1.649

Greenan, K. A. (2021). The Influence of Virtual Education on Classroom Culture. *Frontiers in Communication*, *6*, 641214. https://doi.org/10.3389/FCOMM.2021.641214/BIBTEX

Greeno, J. G., Goldman, S. V., Knudsen, J., McDermott, R., Berg, R., Bushéy, B., Cole, K., Engle, R., Gallagher, L., Hall, R., Lauman, B., Manuk, R., & Moschkovick, J. N. (1998). The Situativity of Knowing, Learning, and Research. *American Psychologist*, *53*(1), 5-26. https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.1.5

Guise, V., Chambers, M., Conradi, E., Kavia, S., & Välimäki, M. (2012). Development, implementation and initial evaluation of narrative virtual patients for use in vocational mental health nurse training. *Nurse education today*, *32*(6), 683-689. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2011.09.004

Gulpinar, M. A. (2024). Triple Approach to Program Evaluation and "Contextual Program Evaluation Model" Proposal. *The Educational Review, USA*, *8*(1), 33-42. https://doi.org/10.26855/ER.2024.01.004

Gülpınar, M. A. (2014). Yükseköğretimi ve Tıp Fakültelerini Yeniden Düşünme, Yarını Planlama. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, *3*, 156-166. https://doi.org/10.5961/jhes.2014.099

Gülpınar, M. A. (2016). İşbaşında/Klinikte Öğrenme, Klinik Kültür/İklim ve Olumlu Öğrenme İklimi Oluşturma. *Türkiye Klinikleri Tıp Eğitimi - Özel Konular*, *1*(1), 48-58.

Gülpınar, M. A. (2021). Yeni Bir Anlam Çerçevesi/Paradigma Arayışı. *Tıp Eğitimi Dünyası*, *20*(60), 82-100. https://doi.org/10.25282/TED.772542

Gülpınar, M. A. (2024). Triple Approach to Program Evaluation and "Contextual Program Evaluation Model" Proposal. *The Educational Review*, *8*(1), 3342. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26855/er.2024.01.004

Gülpınar, M. A., İşoğlu-Alkaç, Ü., & Yeğen, B. Ç. (2015). Integrated and contextual basic science instruction in preclinical education: Problem-based learning experience enriched with brain/mind learning principles. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, *15*(5), 1215-1228. https://doi.org/10.12738/ESTP.2015.5.0095

Gülpinar, M. A. (2005). The Principles of Brain-Based Learning and Constructivist Models in Education. *Kuram Ve Uygulamada Egitim Bilimleri*.

Gürpınar, E., Batı, H., Tetik, C., Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, A., Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, E., & Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, P. (2011). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Belirlenmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*, *32*(32), 18-29. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ted/issue/21313/228689

H. B. De Souza, F. (2022). *Virtual Patient: Development of a Clinical Cases Simulator as a Tool for Medical Education*. https://doi.org/10.33422/5TH.RASCONF.2022.03.01

Hakim, A. (2023). Investigating the challenges of clinical education from the viewpoint of nursing educators and students: A cross-sectional study. *SAGE Open Medicine*, *11*. https://doi.org/10.1177/20503121221143578

Halabi, O. (2020). Immersive virtual reality to enforce teaching in engineering education. *Multimedia Tools and Applications*, *79*(3-4), 2987-3004. https://doi.org/10.1007/S11042-019-08214-8/FIGURES/7

Hamad, A., & Jia, B. (2022). How Virtual Reality Technology Has Changed Our Lives: An Overview of the Current and Potential Applications and Limitations. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2022, Vol. 19, Page 11278*, *19*(18), 11278. https://doi.org/10.3390/IJERPH191811278

Hampton, D., Melander, S., Tovar, E., Falls, C., Makowski, A., Grubbs, A. B., Chitwood, H., & Scott, L. (2024). Value of Miller's Pyramid for Clinical Skills Assessment in the Evaluation of Competency for Nurse Practitioner Students. *Journal for Nurse Practitioners*, *20*(4). https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2024.104952

Hasan, Z., & Hamid, Z. B. A. (2023). Impact of Cultural Intelligence and Learning Styles on Leadership Effectiveness: A Conceptual Analysis. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, *10*(8), 589-616. https://doi.org/10.5281/ZENODO.8419202

Havola, S., Haavisto, E., Mäkinen, H., Engblom, J., & Koivisto, J. M. (2021). The Effects of Computer-Based Simulation Game and Virtual Reality Simulation in Nursing Students' Self-evaluated Clinical Reasoning Skills. *CIN - Computers Informatics Nursing*, *39*(11), 725-735. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000748

He, X., He, S., & Shao, J. (2023). Research status and development trend of cognitive load in human-computer interaction. *Computer Integrated Manufacturing System*, *29*(4), 1069. https://doi.org/10.13196/J.CIMS.2023.04.002

Hege, I., Kononowicz, A. A., & Adler, M. (2017). A Clinical Reasoning Tool for Virtual Patients: Design-Based Research Study. *JMIR medical education*, *3*(2), e21. https://doi.org/10.2196/mededu.8100

Hege, I., Kononowicz, A. A., Tolks, D., Edelbring, S., & Kuehlmeyer, K. (2016a). A qualitative analysis of virtual patient descriptions in healthcare education based on a systematic literature review. *BMC Medical Education*, *16*(1). https://doi.org/10.1186/S12909-016-0655-8

Heyn, L. G., Brembo, E. A., Byermoen, K. R., Cruaud, C., Eide, H., Flo, J., Nordsteien, A., Overgaard, G., & Egilsdottir, H. Ö. (2023). Exploring facilitation in virtual simulation in nursing education: A scoping review. *PEC Innovation*, *3*, 100233. https://doi.org/10.1016/J.PECINN.2023.100233

Hökkä, M., Martins Pereira, S., Pölkki, T., Kyngäs, H., & Hernández-Marrero, P. (2020). Nursing competencies across different levels of palliative care provision: A systematic integrative review with thematic synthesis. *Palliative medicine*, *34*(7), 851-870. https://doi.org/10.1177/0269216320918798

Hsieh, P.-L., Wang, Y.-R., & Huang, T.-C. (2023). Exploring Key Factors Influencing Nursing Students' Cognitive Load and Willingness to Serve Older Adults: Cross-sectional Descriptive Correlational Study. *JMIR serious games*, *11*(1), e43203. https://doi.org/10.2196/43203

Hu, H., Lai, X., Li, H., & Nyland, J. (2022). Teaching disaster evacuation management education to nursing students using virtual reality mobile game-based learning. *CIN - Computers Informatics Nursing*, *40*(10), 705-710. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000856

Huang, C. Da, Jenq, C. C., Liao, K. C., Lii, S. C., Huang, C. H., & Wang, T. Y. (2021). How does narrative medicine impact medical trainees' learning of professionalism? A qualitative study. *BMC Medical Education*, *21*(1), 1-8. https://doi.org/10.1186/S12909-021-02823-4/PEER-REVIEW

Huang, G., Reynolds, R., & Candler, C. (2007). Virtual patient simulation at U.S. and Canadian medical schools. *Academic Medicine*, *82*(5), 446-451. https://doi.org/10.1097/ACM.0B013E31803E8A0A

Hurst, H. M., & Marks-Maran, D. (2011). Using a virtual patient activity to teach nurse prescribing. *Nurse Education in Practice*, *11*(3), 192-198. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2010.08.008

Huwendiek, S., De Leng, B. A., Zary, N., Fischer, M. R., Ruiz, J. G., & Ellaway, R. (2009). Towards a typology of virtual patients. *Medical teacher*, *31*(8), 743-748. https://doi.org/10.1080/01421590903124708

Huwendiek, S., Duncker, C., Reichert, F., De Leng, B. A., Dolmans, D., Van Der Vleuten, C. P. M., Haag, M., Hoffmann, G. F., & Tönshoff, B. (2013). Learner preferences regarding integrating, sequencing and aligning virtual patients with other activities in the undergraduate medical curriculum: A focus group study. *Medical Teacher*, *35*(11), 920-929. https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.826790

Huwendiek, S., Reichert, F., Bosse, H. M., De Leng, B. A., Van Der Vleuten, C. P. M., Haag, M., Hoffmann, G. F., & Tönshoff, B. (2009). Design principles for virtual patients: a focus group study among students. *Medical Education*, *43*(6), 580-588. https://doi.org/10.1111/J.1365-2923.2009.03369.X

Iancu, I., Zehavi, L., & Draznin, B. (2023). Virtual Patient Simulation Offers an Objective Assessment of CME Activity by Improving Clinical Knowledge and the Levels of Competency of Healthcare Providers. *Journal of CME*, *12*(1). https://doi.org/10.1080/28338073.2023.2166717

Iatsyshyn, A. V., Kovach, V. O., Romanenko, Y. O., Deinega, I. I., Iatsyshyn, A. V., Popov, O. O., Kutsan, Y. G., Artemchuk, V. O., Burov, O. Yu., & Lytvynova, S. H. (2020). *Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era*. https://doi.org/10.31812/123456789/3749

INACLS Standards Committee. (2016). INACSL Standards of Best Practice: SimulationSM Simulation Design. *Clinical Simulation In Nursing*, *12*, S5-S12. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2016.09.005

Isaza-Restrepo, A., Gómez, M. T., Cifuentes, G., & Argüello, A. (2018). The virtual patient as a learning tool: a mixed quantitative qualitative study. *BMC Medical Education*, *18*(1). https://doi.org/10.1186/S12909-018-1395-8

Jackson, S. A., & Csikszentmihalyi, Mihaly. (1999). *Flow in sports*. 183.

Jagatheesaperumal, S. K., Ahmad, K., Al-Fuqaha, A., & Qadir, J. (2024). Advancing Education Through Extended Reality and Internet of Everything Enabled Metaverses: Applications, Challenges, and Open Issues. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *17*, 1120-1139. https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3358859

Jansen, L. J. (2015). The Benefits of Simulation-Based Education. *Perspectives on Issues in Higher Education*, *18*(1), 32-42. https://doi.org/10.1044/IHE18.1.32

Jefferies, G., Fox, M., Dodds, L., & Davis, C. (2024). A theoretical framework for understanding the importance of implementing simulation in social work education. *Social Work Education*. https://doi.org/10.1080/02615479.2024.2324906

Jessee, M. A. (2018). Pursuing Improvement in Clinical Reasoning: The Integrated Clinical Education Theory. *The Journal of nursing education*, *57*(1), 7-13. https://doi.org/10.3928/01484834-20180102-03

Joseph, A. L., Monkman, H., Kushniruk, A., & Quintana, Y. (2023). Exploring Patient Journey Mapping and the Learning Health System: Scoping Review. *JMIR Human Factors*, *10*. https://doi.org/10.2196/43966

Kashiripoor, M. M., & Махди, К. М. (2023). Application of the metauniverse in cities, its concept, advantages and disadvantages. *Urban construction and architecture*, *13*(3), 168-173. https://doi.org/10.17673/Vestnik.2023.03.21

Kassianos, A. P., Plackett, R., Kambouri, M. A., & Sheringham, J. (2023). Educators' perspectives of adopting virtual patient online learning tools to teach clinical reasoning in medical schools: a qualitative study. *BMC Medical Education*, *23*(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/S12909-023-04422-X/TABLES/4

Kelly, S., Smyth, E., Murphy, P., & Pawlikowska, T. (2022). A scoping review: virtual patients for communication skills in medical undergraduates. *BMC Medical Education*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/S12909-022-03474-9

Kestel, S., & Korkmaz, F. (2023). Effectiveness of blended learning in nursing process teaching: First-year nursing students. *Teaching and Learning in Nursing*, *18*(4), e212-e219. https://doi.org/10.1016/j.teln.2023.07.005

Khalid, A., Bawaneh, A., Nurulazam, A., Zain, M., & Saleh, S. (2011). The Effect of Herrmann Whole Brain Teaching Method on Students' Understanding of Simple Electric Circuits. *European Journal of Physics Education*, *2*(2), 1-23.

Khalil, A. I., Hantira, N. Y., & Alnajjar, H. A. (2023). The Effect of Simulation Training on Enhancing Nursing Students' Perceptions to Incorporate Patients' Families Into Treatment Plans: A Randomized Experimental Study. *Cureus*, *15*(8). https://doi.org/10.7759/CUREUS.44152

Khurshid, F., Noushad, B., Spanjers, I. A. E., & Al-Darwashi, J. (2018). Concept Animation - a potential instructional scaffolding. *MedEdPublish*, *7*, 153. https://doi.org/10.15694/MEP.2018.0000153.1

Kim, H. J., Oh, J., & Lee, S. (2024). Effect of Virtual Game–Based Integrated Clinical Practice Simulation Program on Undergraduate Nursing Students' Attitude Toward Learning. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001105

King, J. M. (1997). Braın Function Research: Guideposts For Braın-Compatible Teachıng And Learning. *The Journal of General Education*, *46*(4), 276-290. http://www.jstor.org/stable/27797353

Kitapçıoğlu, D. (2021). Tıp fakültesi öğrencilerinin intörnlük döneminde simülasyona dayalı öğrenme yöntemiyle kazandıkları acil hasta yönetimi becerilerinin klinik ortama transferinin ve klinik öğrenme ortamlarının değerlendirilmesi [Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. https://avesis.marmara.edu.tr/advisingtheses/details/f01fab1f-ea92-456b-9129-1659b6f9dd1d/tip-fakultesi-ogrencilerinin-intornluk-doneminde-simulasyona-dayali-ogrenme-yontemiyle-kazandiklari-acil-hasta-yonetimi-becerilerinin-klinik-ortama-transferinin-ve-klinik-ogrenme-ortamlarinin-degerlendirilmesi

Kleinert, R., Heiermann, N., Plum, P. S., Wahba, R., Chang, D. H., Maus, M., Chon, S. H., Hoelscher, A. H., & Stippel, D. L. (2015a). Web-based immersive virtual patient simulators: Positive effect on clinical reasoning in medical education. *Journal of Medical Internet Research*, *17*(11), e5035. https://doi.org/10.2196/jmir.5035

Kleinert, R., Heiermann, N., Plum, P. S., Wahba, R., Chang, D. H., Maus, M., Chon, S. H., Hoelscher, A. H., & Stippel, D. L. (2015b). Web-Based Immersive Virtual Patient Simulators: Positive Effect on Clinical Reasoning in Medical Education. *Journal of Medical Internet Research*, *17*(11). https://doi.org/10.2196/JMIR.5035

Koivisto, J. M., Haavisto, E., Niemi, H., Haho, P., Nylund, S., & Multisilta, J. (2018a). Design principles for simulation games for learning clinical reasoning: A design-based research approach. *Nurse education today*, *60*, 114-120. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2017.10.002

Koivisto, J. M., Hannula, L., Bøje, R. B., Prescott, S., Bland, A., Rekola, L., & Haho, P. (2018b). Design-based research in designing the model for educating simulation facilitators. *Nurse Education in Practice*, *29*, 206-211. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2018.02.002

Kolb, A. Y., Kolb, D. A., Passarelli, A., & Sharma, G. (2014). On Becoming an Experiential Educator. *Simulation & Gaming*, *45*(2), 204-234. https://doi.org/10.1177/1046878114534383

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development, David A. Kolb, Prentice-Hall International, Hemel Hempstead, Herts., 1984. No. of pages: xiii + 256. *Journal of Organizational Behavior*, *8*(4), 359-360. https://books.google.com/books/about/Experiential_Learning.html?id=zXruAAAAMAAJ

Kolb, D. A., & Kolb, A. Y. (2017). *The Experiential Educator: Principles and Practices of Experiential Learning Systems* (Sayı April). https://books.google.com/books/about/The_Experiential_Educator.html?id=2uY3swEACAAJ

Kolb, D., Lublin, S., & Spoth, J. (1986). Strategic Management Development: Using Experiential Learning Theory to Assess and Develop Managerial Competencies. *Journal of Management Development*, *5*(3), 13. https://doi.org/10.1108/EB051612/FULL/HTML

Kononowicz, A. A., Woodham, L. A., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Saxena, N., Car, L. T., Carlstedt-Duke, J., Car, J., & Zary, N. (2019). Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(7). https://doi.org/10.2196/14676

Kononowicz, A. A., Woodham, L., Georg, C., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Masiello, I., Saxena, N., Tudor Car, L., Car, J., & Zary, N. (2018). Virtual patient simulations for health professional education. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2018*(6). https://doi.org/10.1002/14651858.CD012194.PUB2

Koskinen, I., Stolt, M., Widmer, C. T., Pernica, K., Dütthorn, N., Groddeck, L., Bager, I. L., Finn, Y., Smyth, S., & Virtanen, H. (2024). Methodological approaches and competence areas of nursing students in virtual reality simulation research – A scoping review. *Nurse Education Today*, *133*, https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2023.106033

Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Kourkouta, L., Papathanasiou, I. V., Iliadis, C., Fratzana, A., & Panagiotou, A. (2021). Simulation in Clinical Nursing Education. *Acta Informatica Medica*, *29*(1), 15. https://doi.org/10.5455/AIM.2021.29.15-20

Kuek, A., & Hakkennes, S. (2020). Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems. *Health Informatics Journal*, *26*(1), 592-612. https://doi.org/10.1177/1460458219839613

Kuszajewski, M. L., Vaughn, J., Bowers, M. T., Smallheer, B., Hueckel, R. M., & Molloy, M. A. (2021). Embracing Disruption: Measuring Effectiveness of Virtual Simulations in Advanced Practice Nurse Curriculum. *Clinical simulation in nursing*, *57*, 41-47. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2021.04.017

Lange, A. K., Koch, J., Beck, A., Neugebauer, T., Watzema, F., Wrona, K. J., & Dockweiler, C. (2020). Learning With Virtual Reality in Nursing Education: Qualitative Interview Study Among Nursing Students Using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model. *JMIR Nursing*, *3*(1). https://doi.org/10.2196/20249

Larnpotang, S., Lizdas, D., Rajon, D., Luria, I., Gravenstein, N., Bisht, Y., Schwab, W., Friedman, W., Bova, F., & Robinson, A. (2013). Mixed simulators: Augmented physical simulators with virtual underlays. *Proceedings - IEEE Virtual Reality*, 7-10. https://doi.org/10.1109/VR.2013.6549348

Lateef, F. (2010). Simulation-based learning: Just like the real thing. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, *3*(4), 348. https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743

Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated Learning. *Situated Learning*. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355

Lavoie, R., Main, K., King, C., & King, D. (2021). Virtual experience, real consequences: the potential negative emotional consequences of virtual reality gameplay. *Virtual Reality*, *25*(1), 69-81. https://doi.org/10.1007/S10055-020-00440-Y/FIGURES/2

Lee, E., & Baek, G. (2023). Development and Effects of a Virtual Reality Simulation Nursing Education Program Combined With Clinical Practice Based on an Information Processing Model. *Computers, informatics, nursing : CIN*, *41*(12), 1016-1025. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001051

Li, C. (2016). *A comparison of traditional face-to-face simulation versus virtual simulation in the development of critical thinking skills, satisfaction, and self-confidence in*. University of Southern California, Dissertations & Theses No:10800814.

Liao, J., Chen, Y., Cai, Y., Zhan, N., Sylvia, S., Hanson, K., Wang, H., Wasserheit, J. N., Gong, W., Zhou, Z., Pan, J., Wang, X., Tang, C., Zhou, W., & Xu, D. (2018). Using smartphone-based virtual patients to assess the quality of primary healthcare in rural China: protocol for a prospective multicentre study. *BMJ Open*, *8*(7), e020943. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2017-020943

Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience: a review of core processes. *Annual review of psychology*, *58*, 259-289. https://doi.org/10.1146/ANNUREV.PSYCH.58.110405.085654

Liu, A., & Lu, S. (2020). Functional design framework for innovative design thinking in product development. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, *30*, 105-117. https://doi.org/10.1016/J.CIRPJ.2020.04.008

Liu, P., Yang, Z., Huang, J., & Wang, T. K. (2024). The effect of augmented reality applied to learning process with different learning styles in structural engineering education. *Engineering, Construction and Architectural Management*, *ahead-of-print*(ahead-of-print). https://doi.org/10.1108/ECAM-06-2023-0596/FULL/XML

Liu, Z., Zhang, Q., & Liu, W. (2024). Perceptions and needs for a community nursing virtual simulation system for Chinese nursing students during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Heliyon*, *10*(7), e28473. https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E28473

Logeswaran, A., Munsch, C., Chong, Y. J., Ralph, N., & McCrossnan, J. (2021). The role of extended reality technology in healthcare education: Towards a learner-centred approach. *Future Healthcare Journal*, *8*(1), e79. https://doi.org/10.7861/FHJ.2020-0112

Loizou, M., Arnab, S., Lameras, P., Hartley, T., Loizides, F., Kumar, P., & Sumilo, D. (2024). Designing, implementing and testing an intervention of affective intelligent agents in nursing virtual reality teaching simulations—a qualitative study. *Frontiers in Digital Health*, *6*, 1307817. https://doi.org/10.3389/FDGTH.2024.1307817/BIBTEX

Lokmic-Tomkins, Z., Choo, D., Foley, P., Dix, S., … P. W.-N. E., & 2022, undefined. (t.y.). Pre-registration nursing students' perceptions of their baseline digital literacy and what it means for education: a prospective COHORT survey study. *ElsevierZ Lokmic-Tomkins, D Choo, P Foley, S Dix, P Wong, G BrandNurse Education Today, 2022, Elsevier*. Geliş tarihi 02 Haziran 2024.

López-Ojeda, W., & Hurley, R. A. (2021). Extended-reality technologies: An overview of emerging applications in medical education and clinical care. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *33*(3), 172-177. https://doi.org/10.1176/APPI.NEUROPSYCH.21030067

Löfgren, U., Wälivaara, B. M., Strömbäck, U., & Lindberg, B. (2023). The nursing process: A supportive model for nursing students' learning during clinical education - A qualitative study. *Nurse Education in Practice*, *72*, 103747. https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2023.103747

Maheu-Cadotte, M. A., Cossette, S., Dubé, V., Fontaine, G., Deschênes, M. F., Lapierre, A., & Lavoie, P. (2020). Differentiating the Design Principles of Virtual Simulations and Serious Games to Enhance Nurses' Clinical Reasoning. *Clinical Simulation in Nursing*, *49*, 19-23. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2020.04.004

Maicher, K., Danforth, D., Price, A., Zimmerman, L., Wilcox, B., Liston, B., Cronau, H., Belknap, L., Ledford, C., Way, D., Post, D., Macerollo, A., & Rizer, M. (2017). Developing a conversational virtual standardized patient to enable students to practice history-taking skills. *Simulation in Healthcare*, *12*(2), 124-131. https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000195

Mäkinen, H., Haavisto, E., Havola, S., & Koivisto, J. M. (2023). Graduating nursing students' user experiences of the immersive virtual reality simulation in learning – A qualitative descriptive study. *Nursing Open*, *10*(5), 3210-3219. https://doi.org/10.1002/NOP2.1571

Martinez, L., Gimenes, M., & Lambert, E. (2022). Entertainment Video Games for Academic Learning: A Systematic Review. *Journal of Educational Computing Research*, *60*(5), 1083-1109. https://doi.org/10.1177/07356331211053848

Martini, N., Farmer, K., Patil, S., Tan, G., Wang, C., Wong, L., & Webster, C. S. (2019). Designing and Evaluating a Virtual Patient Simulation—The Journey from Uniprofessional to Interprofessional Learning. *Information 2019, Vol. 10, Page 28*, *10*(1), 28. https://doi.org/10.3390/INFO10010028

Mastoras, G., Farooki, N., Willinsky, J., Dharamsi, A., Somers, A., Gray, A., Yaphe, J., Dalseg, T., & O'Connor, E. (2022). Rapid deployment of a virtual simulation curriculum to prepare for critical care triage during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, *24*(4), 382-389. https://doi.org/10.1007/S43678-022-00280-6/FIGURES/2

Mayer, A., Da Silva Domingues, V., Hege, I., Kononowicz, A. A., Larrosa, M., Martínez-Jarreta, B., Rodriguez-Molina, D., Sousa-Pinto, B., Sudacka, M., & Morin, L. (2022). Planning a Collection of Virtual Patients to Train Clinical Reasoning: A Blueprint Representative of the European Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(10). https://doi.org/10.3390/IJERPH19106175

McKenney, S. E. (2001). *Computer-based support for science education materials developers in Africa : exploring potentials*. https://doi.org/10.3990/1.9789036516426

Mehboob, S., Lalani, A., & Khan, A. (2023). Effectiveness of simulation in nursing education-A narrative review of literature: -. *LIAQUAT MEDICAL RESEARCH JOURNAL*, *5*(03), 3. https://doi.org/10.38106/LMRJ.2023.5.3-09

Mendez, K. J. W., Piasecki, R. J., Hudson, K., Renda, S., Mollenkopf, N., Nettles, B. S., & Han, H. R. (2020). Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. *Nurse Education Today*, *93*, 104531. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2020.104531

Mezirow, J. (1997). Transformative Learning: Theory to Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, *1997*(74), 5-12. https://doi.org/10.1002/ACE.7401

Miniano, C. M. B. , & Rui, X.-Y. (2020). Kolb's Learning Styles and Managerial Concern for People and Task: A Reflective Measurement Model. *European Journal of Business and Management*. https://doi.org/10.7176/EJBM/12-9-02

Mirchi, N., Bissonnette, V., Yilmaz, R., Ledwos, N., Winkler-Schwartz, A., & Del Maestro, R. F. (2020). The Virtual Operative Assistant: An explainable artificial intelligence tool for simulation-based training in surgery and medicine. *PLOS ONE*, *15*(2), e0229596. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0229596

Morse, C. J., Fey, M., Kardong-Edgren, S., Mullen, A., Barlow, M., & Barwick, S. (2019). The Changing Landscape of Simulation-Based Education. *The American journal of nursing*, *119*(8), 42-48. https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000577436.23986.81

Mousavinasab, E. S., Rostam Niakan Kalhori, S., Zarifsanaiey, N., Rakhshan, M., & Ghazisaeedi, M. (2020). Nursing process education: A review of methods and characteristics. *Nurse Education in Practice*, *48*. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102886

Mulyadi, M., Tonapa, S. I., Rompas, S. S. J., Wang, R. H., & Lee, B. O. (2021). Effects of simulation technology-based learning on nursing students' learning outcomes: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Nurse education today*, *107*. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2021.105127

Munangatire, T., & Nambuli, S. M. T. (2022). Nursing students' perceptions and experiences of utilising the nursing process at a university teaching hospital in Namibia. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, *16*, 100393. https://doi.org/10.1016/J.IJANS.2021.100393

Mühling, T., Späth, I., Backhaus, J., Milke, N., Oberdörfer, S., Meining, A., Latoschik, M. E., & König, S. (2023). Virtual reality in medical emergencies training: benefits, perceived stress, and learning success. *Multimedia Systems*, *29*(4), 2239-2252. https://doi.org/10.1007/S00530-023-01102-0/FIGURES/3

Mylona, I., Deres, E. S., Dere, G. D. S., Tsinopoulos, I., & Glynatsis, M. (2020). The Impact of Internet and Videogaming Addiction on Adolescent Vision: A Review of the Literature. *Frontiers in Public Health*, *8*, 532469. https://doi.org/10.3389/FPUBH.2020.00063/BIBTEX

Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). *The concept of flow* (C. R. & L. S. J. Snyder, Ed.). Oxford University Press.

Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2012). Flow Theory and Research. *The Oxford Handbook of Positive Psychology, (2 Ed.)*. https://doi.org/10.1093/OXFORDHB/9780195187243.013.0018

Nestel, D., & Bearman, M. (2015). Theory and Simulation-Based Education: Definitions, Worldviews and Applications. *Clinical Simulation in Nursing*, *11*(8), 349-354. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2015.05.013

Nibbelink, C. W., & Brewer, B. B. (2018). Decision-making in nursing practice: An integrative literature review. *Journal of Clinical Nursing*, *27*(5-6), 917-928. https://doi.org/10.1111/JOCN.14151

OECD. (2007). Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science. *Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science*, 107-126. https://doi.org/10.1787/9789264029132-en

Olin, K., Göras, C., Nilsson, U., Unbeck, M., Ehrenberg, A., Pukk-Härenstam, K., & Ekstedt, M. (2022). Mapping registered nurse anaesthetists' intraoperative work: tasks, multitasking, interruptions and their causes, and interactions: a prospective observational study. *BMJ Open*, *12*(1), e052283. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-052283

Onay, T., Seren İntepeler, Ş., Eğitiminin Geleceği Sempozyumu, H., Sürecinde Eğitimi İyileştirme Yaklaşımları, P., sunulmuştur, nda, Eylül Üniversitesi, D., Fakültesi, H., Eğitimi Ana Bilim Dalı, H., & Yönetimi Ana Bilim Dalı, H. (2023). Rubrik ile Ödev ve Performans Değerlendirme: Sürekli İyileştirme Örneği. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, *5*(1), 55-60. https://doi.org/10.48071/SBUHEMSIRELIK.1148282

Ortiz, M., Kent, D., Carlucci, M., Ricca, P., Zeiher, W., Vanderzwan, K., Betka, A. A., & Kilroy, S. (2023). Bloom's Taxonomy: Framing Virtual Simulations During the COVID-19 Pandemic. *Journal for nurses in professional development*, *39*(5), E154-E160. https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000897

Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J., & Costa, P. (2019). Clinical Virtual Simulation in Nursing Education: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(3). https://doi.org/10.2196/11529

Patel, V., Aggarwal, R., Cohen, D., Taylor, D., & Darzi, A. (2013). Implementation of an Interactive Virtual-World Simulation for Structured Surgeon Assessment of Clinical Scenarios. *Journal of the American College of Surgeons*, *217*(2), 270-279. https://doi.org/10.1016/J.JAMCOLLSURG.2013.03.023

Peddle, M., Bearman, M., Mckenna, L., & Nestel, D. (2019). Exploring undergraduate nursing student interactions with virtual patients to develop 'non-technical skills' through case study methodology. *Advances in Simulation*, *4*(1), 1-11. https://doi.org/10.1186/S41077-019-0088-7/TABLES/2

Peddle, M., Bearman, M., & Nestel, D. (2016). Virtual Patients and Nontechnical Skills in Undergraduate Health Professional Education: An Integrative Review. *Clinical Simulation in Nursing*, *12*(9), 400-410. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2016.04.004

Petit dit Dariel, O. J., Raby, T., Ravaut, F., & Rothan-Tondeur, M. (2013). Developing the Serious Games potential in nursing education. *Nurse education today*, *33*(12), 1569-1575. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2012.12.014

Phanudulkitti, C., Puengrung, S., Meepong, R., Vanderboll, K., Farris, K. B., & Vordenberg, S. E. (2023). A systematic review on the use of virtual patient and computer-based simulation for experiential pharmacy education. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, *11*, 100316. https://doi.org/10.1016/J.RCSOP.2023.100316

Phillips, J. M., Harper, M. G., & DeVon, H. A. (2023). Virtual Reality and Screen-Based Simulation Learner Outcomes Using Kirkpatrick's Evaluation Levels: An Integrative Review. *Clinical Simulation in Nursing*, *79*, 49-60. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2023.02.008

Plackett, R., Kassianos, A. P., Mylan, S., Kambouri, M., Raine, R., & Sheringham, J. (2022). The effectiveness of using virtual patient educational tools to improve medical students' clinical reasoning skills: a systematic review. *BMC Medical Education*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/S12909-022-03410-X

Plotzky, C., Lindwedel, U., Sorber, M., Loessl, B., König, P., Kunze, C., Kugler, C., & Meng, M. (2021). Virtual reality simulations in nurse education: A systematic mapping review. *Nurse Education Today*, *101*, 104868. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2021.104868

Plsek, P. E., & Greenhalgh, T. (2001). Complexity science: The challenge of complexity in health care. *BMJ : British Medical Journal*, *323*(7313), 625. https://doi.org/10.1136/BMJ.323.7313.625

Podolskiy, A. I. (2012). Zone of Proximal Development. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 3485-3487. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_316

Posel, N., Mcgee, J. B., & Fleiszer, D. M. (2015). Twelve tips to support the development of clinical reasoning skills using virtual patient cases. *Medical Teacher*, *37*(9), 813-818. https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.993951

Quail, N. P. A., & Boyle, J. G. (2019). Virtual patients in health professions education. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, *1171*, 25-35. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24281-7_3/FIGURES/2

Queirós, R., Swacha, J., Damaševičius, R., Maskeli, R., Unas, ¯, & Blažauskas, T. (2023). Serious Games and Gamification in Healthcare: A Meta-Review. *Information 2023, Vol. 14, Page 105*, *14*(2), 105. https://doi.org/10.3390/INFO14020105

Queisner, M., Pogorzhelskiy, M., Remde, C., Pratschke, J., & Sauer, I. M. (2022). VolumetricOR: A New Approach to Simulate Surgical Interventions in Virtual Reality for Training and Education. *Surgical Innovation*, *29*(3), 406-415. https://doi.org/10.1177/15533506211054240

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, *147*, 103778. https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2019.103778

Ratclife, J., Soave, F., Bryan-Kinns, N., Tokarchuk, L., & Farkhatdinov, I. (2021). Extended reality (xr) remote research: A survey of drawbacks and opportunities. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. https://doi.org/10.1145/3411764.3445170

Rauschnabel, P. A., Felix, R., Hinsch, C., Shahab, H., & Alt, F. (2022). What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality. *Computers in Human Behavior*, *133*, 107289. https://doi.org/10.1016/J.CHB.2022.107289

Rende, B. (2000). Cognitive flexibility: theory, assessment, and treatment. *Seminars in speech and language*, *21*(2), 121-132. https://doi.org/10.1055/S-2000-7560

Rizzo, A., Rizzo, A., Kenny, P., & Parsons, T. D. (2011). Intelligent Virtual Patients for Training Clinical Skills. *JVRB - Journal of Virtual Reality and Broadcasting*, *8(2011)*(3). https://doi.org/10.20385/1860-2037/8.2011.3

Rothlind, E., Fors, U., Salminen, H., Wändell, P., & Ekblad, S. (2021). Virtual patients reflecting the clinical reality of primary care – a useful tool to improve cultural competence. *BMC Medical Education*, *21*(1), 1-9. https://doi.org/10.1186/S12909-021-02701-Z/FIGURES/1

Round, J., Conradi, E., & Poulton, T. (2009). Training staff to create simple interactive virtual patients: the impact on a medical and healthcare institution. *Medical Teacher*, *31*(8), 764-769. https://doi.org/10.1080/01421590903127677

Saab, M. M., Hegarty, J., Murphy, D., & Landers, M. (2021). Incorporating virtual reality in nurse education: A qualitative study of nursing students' perspectives. *Nurse Education Today*, *105*, 105045. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2021.105045

Saab, M. M., Landers, M., Murphy, D., O'Mahony, B., Cooke, E., O'Driscoll, M., & Hegarty, J. (2022). Nursing students' views of using virtual reality in healthcare: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, *31*(9-10), 1228-1242. https://doi.org/10.1111/JOCN.15978

Saab, M. M., McCarthy, M., O'Mahony, B., Cooke, E., Hegarty, J., Murphy, D., Walshe, N., & Noonan, B. (2023). Virtual Reality Simulation in Nursing and Midwifery Education A Usability Study. *CIN - Computers Informatics Nursing*, *41*(10), 815-824. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001010

Saleem, A., Kausar, H., & Deeba, F. (2021). Social Constructivism: A New Paradigm in Teaching and Learning Environment. *Perennıal Journal Of History*, *2*(2), 403-421. https://doi.org/10.52700/PJH.V2I2.86

Salii, B. (2022). Using Extended Reality Technology In Education. *Economics, Finance and Management Review*, *2*, 85-94. https://doi.org/10.36690/2674-5208-2022-2-85

Salzmann-Erikson, M., & Eriksson, H. (2015). The rise of the avatar: Virtual dimensions of 'the human' in nursing science. *https://doi.org/10.1177/0107408315589462*, *35*(3), 158-164. https://doi.org/10.1177/0107408315589462

Saraçoğlu, M., Yıldız İnanıcı, S., & Gülpınar, M. A. (2023). Bir Cerrahi Kliniğin, Klinik Eğitim ve Sağlık Bakım Deneyimlerini Metaforlar Üzerinden Anlamak. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, *10*(4), 124-136. https://dergipark.org.tr/tr/pub/turbietderg/issue/81951/1397257

Sari, R. C., Warsono, S., Ratmono, D., Zuhrohtun, Z., & Hermawan, H. D. (2023). The effectiveness of teaching virtual reality-based business ethics: is it really suitable for all learning styles? *Interactive Technology and Smart Education*, *20*(1), 19-35. https://doi.org/10.1108/ITSE-05-2021-0084/FULL/PDF

Savoldelli, G. L., Naik, V. N., Hamstra, S. J., & Morgan, P. J. (2005). Barriers to use of simulation-based education. *Canadian Journal of Anesthesia*, *52*(9), 944-950. https://doi.org/10.1007/BF03022056/METRICS

Schaink, A. K., Kuluski, K., Lyons, R. F., Fortin, M., Jadad, A. R., Upshur, R., & Wodchis, W. P. (2012). A Scoping Review and Thematic Classification of Patient Complexity: Offering a Unifying Framework. *Journal of Comorbidity*, *2*(1), 1-9. https://doi.org/10.15256/JOC.2012.2.15

Sezer, B., Sezer, T. A., Teker, G. T., & Elcin, M. (2023). Developing a virtual patient: design, usability, and learning effect in communication skills training. *BMC Medical Education*, *23*(1), 1-9. https://doi.org/10.1186/S12909-023-04860-7/TABLES/4

Sezer, B., Teker, G. T., Sezer, T. A., & Elcin, M. (2020). Simulation acceptance scale (SAS): A validity and reliability study. *Australasian Journal of Educational Technology*, *36*(3), 56-68. https://doi.org/10.14742/AJET.4950

Sharoff, L. (2022). Student's Perception of vSim for Nursing® using the Simulation Effectiveness Tool-Modified. *Clinical simulation in nursing*, *68*, 1-8. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2022.04.006

Shaughnessy, Dr. M. F. (2013). An Interview with Bernice McCarthy: Creator of The 4MAT® System. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, *2*(4), 196-198. https://ideas.repec.org/a/jso/coejss/v2y2013i4p196-198.html

Shelley, J., Davin, L., Chivers, P., & Davies, H. (2023). The impact of simulation on undergraduate nursing students' confidence and learning satisfaction over time and practice: A pretest, post-test study design. *Teaching and Learning in Nursing*, *18*(4), e136-e141. https://doi.org/10.1016/J.TELN.2023.04.017

Shin, D. (2018). Empathy and embodied experience in virtual environment: To what extent can virtual reality stimulate empathy and embodied experience? *Computers in Human Behavior*, *78*, 64-73. https://doi.org/10.1016/J.CHB.2017.09.012

Shoghi, M., Sajadi, M., Oskuie, F., Dehnad, A., & Borimnejad, L. (2019). Strategies for bridging the theory-practice gap from the perspective of nursing experts. *Heliyon*, *5*(9). https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2019.E02503

Shorey, S., & Ng, E. D. (2021). The use of virtual reality simulation among nursing students and registered nurses: A systematic review. *Nurse Education Today*, *98*, 104662. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2020.104662

Sim, J. J. M., Rusli, K. D. Bin, Seah, B., Levett-Jones, T., Lau, Y., & Liaw, S. Y. (2022). Virtual Simulation to Enhance Clinical Reasoning in Nursing: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical Simulation in Nursing*, *69*, 26-39. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2022.05.006

Sittner, B. J., Aebersold, M. L., Paige, J. B., Graham, L. L. M., Schram, A. P., Decker, S. I., & Lioce, L. (2015). INACSL Standards of Best Practice for Simulation: Past, Present, and Future. *Nursing education perspectives*, *36*(5), 294-298. https://doi.org/10.5480/15-1670

Slater, P., Hasson, F., Gillen, P., Gallen, A., & Parlour, R. (2019). Virtual simulation training: Imaged experience of dementia. *International Journal of Older People Nursing*, *14*(3), e12243. https://doi.org/10.1111/OPN.12243

Smith, M. A., & Waite, L. H. (2017). Utilization of a virtual patient for advanced assessment of student performance in pain management. *Currents in pharmacy teaching & learning*, *9*(5), 893-897. https://doi.org/10.1016/J.CPTL.2017.05.019

Sohrabi, Z., Bigdeli, S., & Nadjafi, S. (2023). The relationship between personality traits and learning styles in medical education students at Iran University of Medical Sciences: A cross-sectional study. *Journal of Education and Health Promotion*, *12*(1). https://doi.org/10.4103/JEHP.JEHP_1696_21

Song, M., Moon, J. E., & Jang, A. (2023). Text Network Analysis of Research Topics and Trends on Simulations Using Virtual Patients in Nursing Education. *CIN - Computers Informatics Nursing*, *41*(9), 639-646. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000993

Sparapani, E. F., Edwards, P., & Plattsburgh, S. (1994). *The Thinking/Learning System: A Brain-Compatible Strategy for Effective Teaching of Higher-Order Thinking and Learning.*

Stafford, A., Bender, S., Parsons, K., & Sung, B. (2024). Evaluating a virtual reality dementia training experience using psychophysiological methods: A randomised controlled study. *Australasian Journal on Ageing*, *00*, 1-10. https://doi.org/10.1111/AJAG.13294

Standards Committee, I. (2016). INACSL Standards of Best Practice: SimulationSM Simulation Design. *Clinical Simulation In Nursing*, *12*, S5-S12. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2016.09.005

Steen, C. W., Söderström, K., Stensrud, B., Nylund, I. B., & Siqveland, J. (2024). The effectiveness of virtual reality training on knowledge, skills and attitudes of health care professionals and students in assessing and treating mental health disorders: a systematic review. *BMC Medical Education*, *24*(1), 1-13. https://doi.org/10.1186/S12909-024-05423-0/FIGURES/3

Sumunar, D. S. E. W., Stathakarou, N., Kononowicz, A. A., & Karlgren, K. (2023). *Implementation of Design Principles for Virtual Patient Simulation in Interprofessional Education*. 165-173. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4573-3_16

Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257-285. https://doi.org/10.1207/S15516709COG1202_4

Sweller, J. (2010). Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational Psychology Review*, *22*(2), 123-138. https://doi.org/10.1007/S10648-010-9128-5/METRICS

Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, *68*(1), 1-16. https://doi.org/10.1007/S11423-019-09701-3/TABLES/1

Sweller, J., & Chandler, P. (1991). Evidence for Cognitive Load Theory. *Cognition and Instruction*, *8*(4), 351-362. https://doi.org/10.1207/S1532690XCI0804_5

Taekman, J. M., & Shelley, K. (2010). Virtual environments in healthcare: immersion, disruption, and flow. *International anesthesiology clinics*, *48*(3), 101-121. https://doi.org/10.1097/AIA.0B013E3181EACE73

Tanner, C. A. (2006). Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. *Journal of Nursing Education*, *45*(6), 204-211. https://doi.org/10.3928/01484834-20060601-04

Tao, G., Garrett, B., Taverner, T., Cordingley, E., & Sun, C. (2021). Immersive virtual reality health games: a narrative review of game design. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, *18*(1). https://doi.org/10.1186/S12984-020-00801-3

Taspinar, Y. S., Cinar, I., & Koklu, M. (2021). Prediction of Computer Type Using Benchmark Scores of Hardware Units. *Selcuk University Journal of Engineering Sciences*, *20*(1), 11-17. https://sujes.selcuk.edu.tr/sujes/article/view/530

Thomas, M. G. (2024). The use of cognitive load theory to assist in the teaching of electrocardiogram interpretation within paramedical science education. *The Clinical Teacher*, e13759. https://doi.org/10.1111/TCT.13759

Thomas, N. J., & Baral, R. (2023). Mechanism of gamification: Role of flow in the behavioral and emotional pathways of engagement in management education. *The International Journal of Management Education*, *21*(1), 100718. https://doi.org/10.1016/J.IJME.2022.100718

Tilton, K. J., Tiffany, J., & Hoglund, B. A. (2015). Non-acute-care virtual simulation: Preparing students to provide chronic illness care. *Nursing Education Perspectives*, *36*(6), 394-395. https://doi.org/10.5480/14-1532

Tsui, A. B. M., Edwards, G., Lopez-Real, F., Kwan, T., Law, D., Stimpson, P., Tang, R., & Wong, A. (2021). Sociocultural Perspectives of Learning. *Learning in School-University Partnership*, 37-56. https://doi.org/10.4324/9780203891001-8

Turner, S., Harder, N., Vigier, D., Cooper, A., Pinel, K., & Mitchell, K. (2023). Lessons From Implementing Virtual Simulations: A Multi-Program Evaluation. *Clinical Simulation in Nursing*, *74*, 57-64. https://doi.org/10.1016/J.ECNS.2022.09.001

Tursø-Finnich, T., Jensen, R. O., Jensen, L. X., Konge, L., & Thinggaard, E. (2023). Virtual Reality Head-Mounted Displays in Medical Education: A Systematic Review. *Simulation in Healthcare*, *18*(1), 42-50. https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000636

Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, *17*(2), 147-177. https://doi.org/10.1007/S10648-005-3951-0/METRICS

Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies. *Medical Education*, *44*(1), 85-93. https://doi.org/10.1111/J.1365-2923.2009.03498.X

Voštinár, P., Horváthová, D., Mitter, M., & Bako, M. (2021). The look at the various uses of VR. *Open Computer Science*, *11*(1), 241-250. https://doi.org/10.1515/COMP-2020-0123/MACHINEREADABLECITATION/RIS

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes. Içinde *Mind in Society* (1. bs). Harvard University Press. https://doi.org/10.2307/J.CTVJF9VZ4

Wacks, Y., & Weinstein, A. M. (2021). Excessive Smartphone Use Is Associated With Health Problems in Adolescents and Young Adults. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 669042. https://doi.org/10.3389/FPSYT.2021.669042/BIBTEX

Wademan, M. (2005). Utilizing development research to guide People Capability Maturity Model adoption considerations. *Instructional Design, Development and Evaluation - Dissertations*. https://surface.syr.edu/idde_etd/12

Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, *53*(4), 5-23. https://doi.org/10.1007/BF02504682

Wang, T., & Lajoie, S. P. (2023). How Does Cognitive Load Interact with Self-Regulated Learning? A Dynamic and Integrative Model. *Educational Psychology Review 2023 35:3*, *35*(3), 1-28. https://doi.org/10.1007/S10648-023-09794-6

Watts, P. I., Rossler, K., Bowler, F., Miller, C., Charnetski, M., Decker, S., Molloy, M. A., Persico, L., McMahon, E., McDermott, D., & Hallmark, B. (2021). Onward and Upward: Introducing the Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM. *Clinical Simulation in Nursing*, *58*, 1-4. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.006

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice*. https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932

Wilkening, G. L., Gannon, J. M., Ross, C., Brennan, J. L., Fabian, T. J., Marcsisin, M. J., & Benedict, N. J. (2017). Evaluation of Branched-Narrative Virtual Patients for Interprofessional Education of Psychiatry Residents. *Academic psychiatry : the journal of the American Association of Directors of Psychiatric Residency Training and the Association for Academic Psychiatry*, *41*(1), 71-75. https://doi.org/10.1007/S40596-016-0531-1

Wohlgenannt, I., Simons, A., & Stieglitz, S. (2020). Virtual Reality. *Business and Information Systems Engineering*, *62*(5), 455-461. https://doi.org/10.1007/S12599-020-00658-9

Woodruff, J. N. (2019). Accounting for complexity in medical education: a model of adaptive behaviour in medicine. *Medical education*, *53*(9), 861-873. https://doi.org/10.1111/MEDU.13905

Wulandari, P. E., In'am, A., & . Z. (2023). Mathematical Problem Solving in E-Learning Based on David Kolb's Learning Style. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *14*(1), 123-135. https://doi.org/10.15294/KREANO.V14I1.40463

Xiong, J., Hsiang, E. L., He, Z., Zhan, T., & Wu, S. T. (2021). Augmented reality and virtual reality displays: emerging technologies and future perspectives. *Light: Science & Applications 2021 10:1*, *10*(1), 1-30. https://doi.org/10.1038/s41377-021-00658-8

Yadav, V., Shrivastava, T., Naqvi, W. M., & Bhurane, A. (2023). A Study to Design a Learning Tool "Virtual Patient" for Functional Diagnosis and Clinical Reasoning of Respiratory Dysfunction in the Undergraduate Physiotherapy Curriculum. *Cureus*, *15*(3). https://doi.org/10.7759/CUREUS.35867

Yan, Q., & Donaldson, S. I. (2023). What are the differences between flow and work engagement? A systematic review of positive intervention research. *The Journal of Positive Psychology*, *18*(3), 449-459. https://doi.org/10.1080/17439760.2022.2036798

Yıldız, M., & Gülpınar, M. A. (2019). Tıp Eğitiminde İnsani Boyut ve Anlatı Tıbbının İmkânları. *Tıp Eğitimi Dünyası*, *18*(56), 123-137. https://doi.org/10.25282/TED.569519

Yiin, S. J., & Chern, C. L. (2023). The effects of an active learning mechanism on cognitive load and learning achievement: A new approach for pharmacology teaching to Taiwanese nursing students. *Nurse Education Today*, *124*, 105756. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2023.105756

Yönt, G., Khorshid, L., Nursing, İ. E.-I. J. of, & 2009, undefined. (2009). Examination of nursing diagnoses used by nursing students and their opinions about nursing diagnoses. *Wiley Online LibraryGH Yönt, L Khorshid, İ EşerInternational Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, *2009•Wiley Online Library*, *20*(4), 162-168. https://doi.org/10.1111/j.1744-618X.2009.01131.x

Yu, D., Wang, S., Song, F., Liu, Y., Zhang, S., Wang, Y., Xie, X., & Zhang, Z. (2023). Research on user experience of the video game difficulty based on flow theory and fNIRS. *Behaviour & Information Technology*, *42*(6), 789-805. https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2043442

Zary, N., Johnson, G., Boberg, J., & Fors, U. G. H. (2006). Development, implementation and pilot evaluation of a Web-based Virtual Patient Case Simulation environment - Web-SP. *BMC Medical Education*, *6*(1), 1-17. https://doi.org/10.1186/1472-6920-6-10

Zenios, M. (2020). Educational theory in technology enhanced learning revisited: A model for simulation-based learning in higher education. *Studies in Technology Enhanced Learning*, *1*(1). https://doi.org/10.21428/8C225F6E.1CF4DDE8

Zhang, L., Huang, Y. lin, Wu, X. qin, Liu, C. yan, Zhang, X. li, Yang, X. yu, Lai, H. mei, Fu, J., & Yang, M. fang. (2024). The impact of virtual clinical simulation on nursing students' palliative care knowledge, ability, and attitudes: A mixed methods study. *Nurse Education Today*, *132*, 106037. https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2023.106037

Zoleykani, M. J., Abbasianjahromi, H., Banihashemi, S., Tabadkani, S. A., & Hajirasouli, A. (2023). Extended reality (XR) technologies in the construction safety: systematic review and analysis. *Construction Innovation*, *ahead-of-print*(ahead-of-print). https://doi.org/10.1108/CI-05-2022-0131

9. ÖZGEÇMİŞ

10. BİLİMSEL FAALİYETLER

Proje

Onay, T., Cabak, N. (2023-Halen) Hemşirelik Terimleri Bulmaca Setinin Geliştirilmesi ve Etkinliğinin Saptanması, TÜBİTAK 2209A Projesi

Onay, T., Yılmaz, E., (2023-Halen) ChatGPT ve Diğer Yapay Zeka Teknolojilerinin Hemşirelik Eğitiminde Kullanımı - Eğitici ve Öğrenci Perspektifi, TÜBİTAK 2209A Projesi

Onay, T., (2023- Halen) Ekran Tabanlı Yoğun Bakım Sanal Hasta Simülatörünün ve Eğitim Modüllerinin Geliştirilmesi, TÜBİTAK TÜBİTAK 1507 KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı, Proje No: 7238033

Onay, T., (2021-2023) Dijital Hastane, TÜBİTAK 1512 Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı (BiGG), Proje No: 2210586

Onay, T., (2021-Halen) BİGGSinerji, TÜBİTAK 1601 Yenilik ve Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı, Proje No: 4220046

Yarışmalar

Dijital Hastane, Teknofest 2021, Eğitim Teknolojileri Yarışması, İstanbul, Türkiye 3.lüğü,

Simbians, Teknofest 2024, Eğitim Teknolojileri Yarışması, Antalya, Finalist

Makale

Onay, T., Gülpınar, M.A., Akdeniz, E., Saraçoğlu, M., (2024) Determining the effectiveness of a virtual service / patient-based education program on patient care and clinical decision making ın nursing: A quası-experimental study, *Northern Clinics of Istanbul*, Manuscript number: NCI-2024-6-5/R1 (Kabul Edildi)

Onay, T., Gülpınar M.A. (2024) Development of a competency-based virtual service and patient platform for nursing education: Design-based research, *Clinical Simulation in Nursing*, Manuscript number: NURSINGSIMULATION-D-24-00214 (Hakem İncelemesinde)

Onay, T., Seren İntepeler, Ş., (2023). Rubrik ile Ödev ve Performans Değerlendirme: Sürekli İyileştirme Örneği. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, Vol.5, No.1, 55-60.

Seren İntepeler, Ş., **Onay, T.,** (2022). Effective Course Design with Interactive Course Form: Continuous Improvement Example. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, Vol.4, No.2, 97-102.

Bildiri (Poster veya Sözel)

Onay, T., Gülpınar M.A. (2024, Ekim 27-30) *Development of a Competency-based Virtual Service and Patient Platform for Nursing Education: Design-based Research,* [Poster presentation]. Abstract reference no.: NURS2024_0147. 9th International Nurse Education Conference, Singapore Expo, Singapore

Onay, T., Gülpınar M.A. (2023, Aralık 15-16) *Perioperatif bakım ve kronik hastalık yönetimi eğitimi için sanal hasta platformunun geliştirilmesi: Tasarım tabanlı araştırma,* [Sözlü bildiri]. 13th International Hippocrates Congress on Medical and Health Sciences, Türkiye

Onay, T., Palantöken, S., (2023, Kasım 9-12). *Organ Nakil Hemşirelerini Sanal Hastalar İle Eğitebilir Miyiz?,* [Sözlü bildiri]. 16. Türk HPB Cerrahi Kongresi ve 7. HPB Cerrahi Hemşireliği Kongresi, Antalya, Türkiye

Onay, T., Çetin, A. A., (2022). *Öğrenci Hemşirelerin Teorik Derste Akıllı Telefon Kullanma Durumları.* [Sözlü bildiri]. 2. Uluslarası & 8. Ulusal Hemşirelik Eğitimi Kogresi (pp.25-26). Aydın, Turkey

Onay, T., Seren İntepeler, Ş., (2021). *Covid-19 Pandemisinde Dersleri Yeniden Düşünmek: Etkileşimli Ders Tasarımı*. [Sözlü bildiri]. Hemşirelik Eğitimimin Geleceği Sempozyumu 3: Pandemi Sürecinde Eğitimi İyileştirme Yaklaşımları (pp.1-2).

Onay, T., Seren İntepeler, Ş., (2021). *Covid-19 Pandemisinde Ölçme Değerlendirme Aracı Örneği: Rubrik Kullanımı*. [Sözlü bildiri]. Hemşirelik Eğitimimin Geleceği Sempozyumu 3: Pandemi Sürecinde Eğitimi İyileştirme Yaklaşımları (pp.1-2).

Sarıoğlu, E. B., Tosun, A., **Onay, T.,** (2020). *Multıpl Skleroz Hastalığının Bilinirliği Ve Sosyal Medyadaki Yansıması*. [Sözlü bildiri]. 4.Çukurova Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Adana, Turkey

11. EKLER

EK 1a. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul İzni

EK 1b. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul Tez Başlığı Değişim Onay Yazısı

EK 2. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Kurum İzni

EK 3a. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Kurum İzni

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı :
Konu : Etik Kurul İzni

UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi: 07.09.2022 tarih ve 357676 sayılı yazımız

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Doktora Programı öğrencisi olarak E-Öğrenme ile Zenginleştirilmiş Sanal Simlasyonun Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Karar Verme Beceri Gelişimine Etkisi adlı tez çalışması için sanal hasta oluşturmak adına Kardiyovasküler Cerrahi Servisi'nden CABG operasyonu planlanan bir (1) hastanın takibini yapması Anabilim Dalımızca uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. Sadık Kıvanç METİN
Anabilim Dalı Başkanı

EK 3b. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Kurum İzni

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Nöroloji Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı :

Konu : Başhekimlik İzni (Tez Çalışması) hk.

UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi :

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Doktora Programı öğrencisi Araş.Gör.Taner ONAY'ın "E-Öğrenme ile Zenginleştirilmiş Sanal Simülasyonun Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Karar Verme Beceri Gelişimine Etkisi" başlıklı tez çalışması için Serebreovasküler Hastalığa sahip bir hastanın bir hafta boyunca Kliniğimizde takibini yapması Anabilim Dalımızca uygun görülmüştür.

Gereği bilgilerinize arz olunur.

Prof.Dr. İbrahim ÖZTURA
Anabilim Dalı Başkanı

EK 4. Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin İzin Formu

1. Genel Bilgi

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Doktora Programı öğrencisi Araş. Gör. Taner Onay'ın (Araştırmacı) ***E-Öğrenme ile Zenginleştirilmiş Sanal Simülasyonun Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Karar Verme Beceri Gelişimine Etkisi*** adlı tezi kapsamında paylaştığınız kişisel verilerinizin korunması ve işlenmesi 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında gerçekleşecektir. Araştırmacının gerçekleştireceği araştırma ilişkisi, operasyonel gereklilik ve sanal hasta vaka bilgi bankası oluşturma işlemleri kapsamında Araştırmacı ile paylaştığınız veya paylaşma durumunuz olabilecek kişisel verileriniz (ad-soyad, T.C. kimlik no, telefon, tıbbi kayıtlarınız / görselleriniz ve benzeri) Kişisel Verilerin İşlenmesine İlişkin İzin Formu'nda belirtildiği şekilde işlenecektir.

2. Tanımlar

Açık rıza: Belirli bir konuya ilişkin, bilgilendirilmeye dayanan ve özgür iradeyle açıklanan rıza

Anonim hale getirme: Kişisel verilerin, başka verilerle eşleştirilerek dahi hiçbir surette kimliği belirli veya belirlenebilir bir gerçek kişiyle ilişkilendirilemeyecek hâle getirilmesi

Kişisel veri: Kimliği belirli veya belirlenebilir gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgi

Kişisel veri sahibi: KVK Kanunu'nda "ilgili kişi" olarak addedilen, kişisel verisi işlenen gerçek kişi

Kişisel verilerin işlenmesi: Kişisel verilerin tamamen veya kısmen otomatik olan ya da herhangi bir veri kayıt sisteminin parçası olmak kaydıyla otomatik olmayan yollarla elde edilmesi, kaydedilmesi, depolanması, muhafaza edilmesi, değiştirilmesi, yeniden düzenlenmesi, açıklanması, aktarılması, devralınması, elde edilebilir hâle getirilmesi, sınıflandırılması ya da kullanılmasının engellenmesi gibi veriler üzerinde gerçekleştirilen her türlü işlem

KVK Kanunu: 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu

KVK Kurulu: Kişisel Verileri Koruma Kurulu

Özel nitelikli kişisel veri: Kişilerin ırkı, etnik kökeni, siyasi düşüncesi, felsefi inancı, dini, mezhebi veya diğer inançları, kılık ve kıyafeti, dernek, vakıf ya da sendika üyeliği, sağlığı, cinsel hayatı, ceza mahkûmiyeti ve güvenlik tedbirleriyle ilgili verileri ile biyometrik ve genetik verileri

3. Kişisel verileriniz nasıl toplanır?

Kişisel verileriniz; KVK Kanunu ve ilgili mevzuat hükümlerine uygun olarak;

- Sizlerin beyanlarınıza istinaden veya
- Tedavi ve bakım aldığınız Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi aracılığıyla; sözlü, yazılı veya elektronik ortamlarda toplanabilir.

Araştırmacının tarafıma ait kişisel verileri yukarıda açıklanan yollarla toplanmasına ve mevzuat gereği belirlenen veya işlendikleri amaçla orantılı bir süre boyunca işlemesine izin veriyorum. □

4. Kişisel verileriniz hangi amaçlarla işlenir?

Kişisel verileriniz;

- Tez kapsamında oluşturulacak sanal hastanın geliştirilmesi amacıyla işlenmektedir.

Araştırmacının, yukarıda açıklandığı üzere, ilgili mevzuat veya işlendikleri amaçla orantılı bir süre boyunca kişisel verilerimin ilgili kişiler ile kurum ve kuruluşlara aktarmasına izin veriyorum. □

5. Kişisel verileriniz kimlerle ve hangi amaçlarla paylaşılır?

Kişisel verileriniz aşağıda belirtilen kişi gruplarına belirtilen amaçlar çerçevesinde aktarılabilir:

- İlgili mevzuat hükümlerine uygun olarak ilgili özel hukuk kişilerinin hukuki yetkisi çerçevesinde talep ettiği amaçla sınırlı olarak hukuken yetkili özel hukuk kişileri,
- Araştırmacının faaliyetlerinin gerektirmesi halinde Araştırmacının iştirakleri, ortak teşebbüsleri ve tüm bunların bağlı kuruluşları,

Araştırmacının, yukarıda açıklandığı üzere, ilgili mevzuat veya işlendikleri amaçla orantılı bir süre boyunca kişisel verilerimi ilgili kişiler ile yurt içinde ve yurtdışında bulunan kurum ve kuruluşlar ile Araştırmacının iştirakleri, ortak teşebbüsleri ve tüm bunların bağlı kuruluşlarına aktarmasına izin veriyorum. □

6. Kişisel verilerinizin işlenmesi dolayısıyla sahip olduğunuz haklarınız nelerdir?

KVK Kanunu'nun 11. maddesi uyarınca, kişisel veri sahibi olarak aşağıda yer alan hususlarda Araştırmacıya başvurabilirsiniz:

- Kişisel verilerinizin işlenip işlenmediğini öğrenme,
- Kişisel verileriniz işlenmişse buna ilişkin bilgi talep etme,
- Kişisel verilerinizin işlenme amacı ve bunların amacına uygun kullanılıp kullanılmadığını öğrenme,
- Kişisel verilerinizin yurt içinde veya yurt dışında aktarıldığı üçüncü kişileri öğrenme,
- Kişisel verilerinizin eksik veya yanlış işlenmiş olması halinde bunların düzeltilmesini isteme ve bu kapsamda yapılan işlemin kişisel verilerinizin aktarıldığı üçüncü kişilere bildirilmesini isteme,
- Kişisel verilerinizin işlenmesini gerektiren sebeplerin ortadan kalkması halinde bunların silinmesini, yok edilmesini veya anonim hale getirilmesini isteme ve bu kapsamda yapılan işlemin kişisel verilerinizin aktarıldığı üçüncü kişilere bildirilmesini isteme,
- İşlenen verilerinizin münhasıran otomatik sistemler vasıtasıyla analiz edilmesi suretiyle veri sahibinin aleyhine bir sonucun ortaya çıkmasına itiraz etme,
- Kişisel verilerinizin kanuna aykırı olarak işlenmesi sebebiyle zarara uğramanız halinde zararın giderilmesini talep etme

KVK Kanunu'nun 13. maddesi gereğince, bu haklarınıza ilişkin taleplerinizi Araştırmacıya yazılı olarak veya KVK Kurulu'nun belirleyeceği diğer yöntemlerle iletebilirsiniz. Bu kapsamda yapacağınız talepler için kullanabileceğiniz Araştırmacının e-posta ve telefon numarasına aşağıdan ulaşabilirsiniz.

Araştırmacının

Adı Soyadı:

Tarih:

E-posta:

Tel:

İmza:

Kişisel Veri Sahibi'nin:

Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

EK 5. Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Görsel İzni

T.C
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Başhekimliği

Sayı :
Konu : Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Görevlisi Taner ONAY'ın Proje İçin Hastanemiz Görseli Kullanma Talebi

Sayın: Araştırma Görevlisi Taner ONAY

İlgi : .

İlgide kayıtlı dilekçeniz eki ile izin istenen hastanemiz görselinin bahse konu projenizde kullanılması tarafımızca uygun görülmüştür.
Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Burak CİVELEK
Koordinatör Başhekim Yardımcısı

EK 6. Kişisel Tanıtıcı Form

Sayın katılımcı, bu araştırma E-Öğrenme ile Zenginleştirmiş Sanal Simülasyonun Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Karar Verme Beceri Gelişimine Etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Sorulara doğru yanıt vermeniz bilimsel açıdan önemlidir.

Araştırmaya katılarak verdiğiniz destek için teşekkür ederiz.

*Prof. Dr. Mehmet Ali Gülpınar & *Araş. Gör. Taner Onay

*Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Tıp Eğitimi Doktora Programı

Bölüm 1: Kişisel Tanımlayıcı Bilgiler

S1. Adınız Soyadınız: …….

S2. Cinsiyetiniz ( ) Kadın ( ) Erkek

S3. Akademik not ortalamanız (4'lü sistem üzerinden yazınız):

S4. Akademik başarı durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

( ) Üst düzeyde başarılı ( ) Başarılı ( ) Orta düzeyde başarı ( ) Sınırda ( ) Başarısız

S5. Mezun olduğunuz liseyi işaretleyiniz.

( ) Anadolu Lisesi ( ) Sağlık Meslek Lisesi ( ) Fen Lisesi ( ) Diğer……

S6. Bilişim teknolojileri (bilgisayar, cep telefonu vb) ve internete erişim durumunuz için aşağıdaki ifadelerden size en uygunu hangisidir?

( ) Sorun yaşamıyorum, ihtiyacımı karşılayacak şekilde yeterli teknolojiye ve erişime sahibim.

( ) Sorunumu geçici olarak çözebiliyorum, ihtiyacımı karşılayacak şekilde yeterli teknolojiye ve erişmek için arkadaşlarımdan veya eğitim kurumumdan faydalanıyorum.

( ) Sorun yaşıyorum, ihtiyacımı karşılayacak şekilde yeterli teknolojiye ve erişime sahip değilim.

S7. Öğrenim döneminde nerede kalıyorsunuz?

( ) Ailemle ( ) Devlet yurdunda ( ) Özel yurtta ( ) Akraba yanında

( ) Evde yalnız başıma ( ) Evde arkadaşlarımla ( ) Diğer: .....

S8. Öğreniminiz süresince geçiminizi nasıl sağlıyorsunuz? (Birden çok seçenek işaretleyebilir siniz)

(8.1.) Ailemden alıyorum ( ) Evet ( ) Hayır

(8.2.) Burslarla geçiniyorum ( ) Evet ( ) Hayır

(8.3.) Çalışıyorum ( ) Evet ( ) Hayır

(8.4.) Diğer (.....)

S9. Daha önce herhangi bir sağlık kurumunda çalıştınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

S10. Daha önce herhangi birine uzun profesyonel olarak süreli bakım verdiniz mi?

( ) Evet ( ) Hayır

S11. Kendinize ait bilgisayarınız var mı? ( ) Evet ( ) Hayır

S12. Kendinize ait akıllı telefonunuz var mı? ( ) Evet ( ) Hayır

S13. Bilgisayarı günlük kaç saat kullanıyorsunuz? …….

S14. Bilgisayarı günlük eğitim amaçlı kaç saat kullanıyorsunuz? …….

S15. Bilgisayarı veya akıllı telefonunuzu ne sıklıkla hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

	Nadiren 1 2 3 4 5 Çok sık
15.1. Ders amaçlı (ödev, proje, araştırma)	1 2 3 4 5
15.2. Ders dışı okumalar, bilgi edinme	1 2 3 4 5
15.3. İletişim, sosyalleşme (e-posta, Chat, facebook, twitter)	1 2 3 4 5
15.4. Eğlence (Oyun, müzik, film vb.)	1 2 3 4 5
15.5. Güncel haberlere ulaşma (e-gazete, haber)	1 2 3 4 5

Bölüm 2 - Hemşirelik Sürecine İlişkin Bilgiler

S16. Klinik eğitim sürecinde sizi mesleğe yeterince hazırlayacak düzeyde uygulamalı eğitim aldığınızı düşünüyor musunuz?

(5) Üst düzeyde (4) Yeterli (3) Kabul edilebilir (2) Sınırda (1) Yetersiz

S17. Klinik eğitim sürecinde yeterli sayı ve çeşitlilikte klinik pratik yapabildiğinizi düşüyor musunuz?

( ) Evet ( ) Kısmen ( ) Hayır

S18. Hemşirelik süreci yaklaşımı ile çalışmayı ne kadar işlevsel buluyorsunuz?

Hiç işlevsel değil (1) (2) (3) (4) (5) Çok işlevsel

S19. Hemşirelik sürecinde bakım planı hazırlamada ne derece sorun yaşıyorsunuz. Her bir aşama için ayrı ayrı puanlayınız.

Bakım planı aşamaları	Hemen hiç (1) (2) (3) (4) (5) Çok fazla
19.1. Veri toplama	1 2 3 4 5
19.2. Hemşirelik Tanıları Belirleme	1 2 3 4 5
19.3. Girişimleri Planlama ve Önceliklendirme	1 2 3 4 5
19.4. Girişimleri Uygulama	1 2 3 4 5
19.5. Girişimleri Değerlendirme	1 2 3 4 5

S20. Hemşirelik süreci yaklaşımıyla bakım planı hazırlarken sıklıkla kullandığınız kaynaklar nelerdir (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

(20.1) Ders notları (1) Evet (0) Hayır

(20.2) Dersi verenler ( ) Evet ( ) Hayır

(20.3) Hemşireler(1) Evet ( ) Hayır

(20.4) Kitaplar ( ) Evet ( ) Hayır

(20.5) İnternet ( ) Evet ( ) Hayır

(20.6) Akademik Yayınlar ( ) Evet ( ) Hayır

(20.7) Diğer……

Bölüm 3: Bulunulan Klinik ve Sanal Servis/Hasta Kullanma Durumu

S21. Şu an bulunduğunuz kliniğin adını yazınız.

( ) Cerrahi Servisler ( ) Dahili servisler

S22. Daha önce kardiyovasküler cerrahi ve nöroloji servisinde klinik uygulamaya çıktınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

S23. Daha önce sanal hasta kavramını duydunuz mu?

( ) Evet ( ) Hayır

S24. Daha önce eğitim amaçlı sanal hasta uygulamaları kullandınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

EK 7. Sanal Hastane/Servis ve Hasta Platformu Değerlendirme Formu

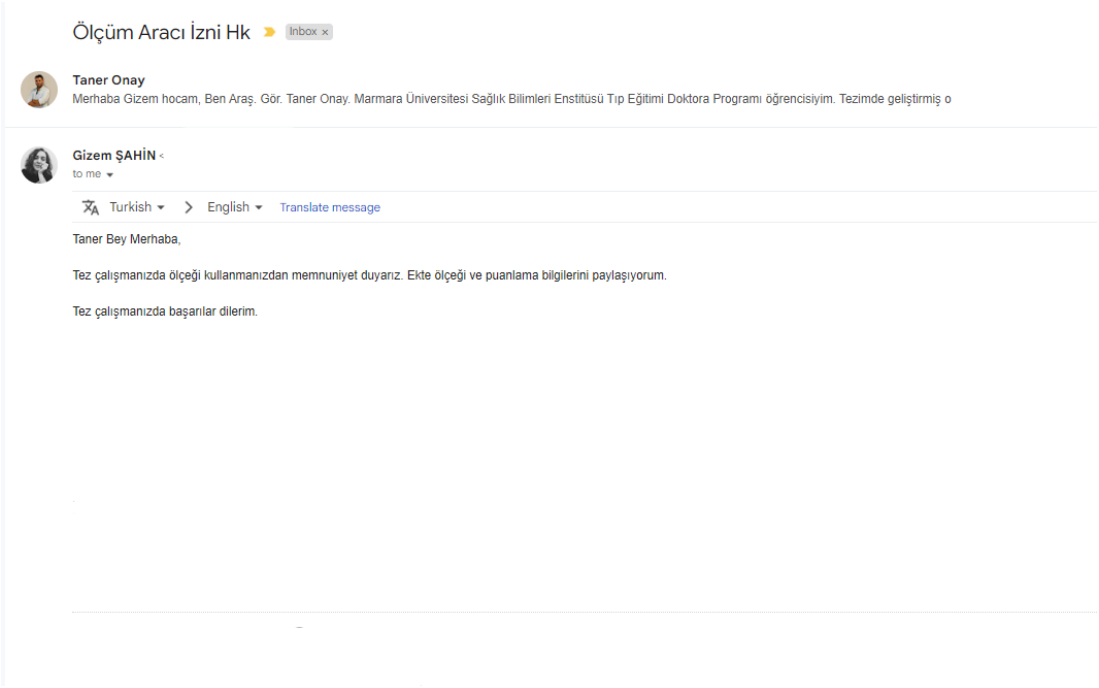
		(1) Hiç Katılmıyorum	(2) Katılmıyorum	(3) Kararsızım	(4) Katılıyorum	(5) Tamamen Katılıyorum
Yapısı, Görünüş ve İçeriği						
1	İlgi çekici ve kullanışlı bir yapısı ve görünümü vardı.					
2	İyi odaklanılmış ve yeterli bir içeriğe sahipti.					
3	Yerinde ve uygun yönlendirmeler ile modüller/ bileşenler arası geçiş kolaydı.					
4	Sistemde verilen açıklamalar anlaşılır düzeydeydi.					
5	Normal serviste yaşanan tüm klinik süreçleri yansıtan gerçeğe yakın bir uygulama idi.					
6	Sanal hastane/servis ve hasta platformunda kendimi simüle edilen klinikte/serviste çalışan bir hemşire gibi hayal edebildim.					
7	Hikayeleştirilmiş kurgusu ile klinik akış gözümde sahici bir şekilde canlandı.					
8	Her adımda yöneltilen sorular ve sunulan anında geri bildirim sistemi kendi eksikliğimi görmem açısından faydalıydı.					
Kazanımlar						
9	Sanal hastane/servis ve hasta platform uygulamasını bakım planı becerimim gelişmesine katkı sağladı.					
10	Bu uygulamanın beni gerçek klinik ortamdaki bakım planı süreçleri için daha hazır ve kendime güvenli bir hale getirdi.					
11	Platform hemşirelik mesleğine daha bütüncül bir bakış geliştirmeme yardımcı oldu.					
12	Platform hemşirelik bakım planında tüm aşamalarıyla daha sistematik bir yaklaşım geliştirmeye yardımcı oldu.					
13	Platform klinik eğitimi benim için daha eğlenceli, ilgi çekici ve güvenli bir şekle dönüştürdü.					
Kullanım Kolaylığı Ve Memnuniyet						
14	Platform karışık olmayan, sade ve kolay kullanılır bir görünüme sahipti.					
15	Platformun görsel tasarımını ilgimi artıracak ve canlı tutacak nitelikte idi.					
16	Kullanılan görseller kolay takip edilebilir, görülebilir düzeyde idi.					
17	Yazılı ifadeler sade, anlaşılır ve zorlanmadan okunabilir nitelikte idi.					
18	Platformun içindeki yönlendirici avatar süreci hem daha eğlenceli şekle getirdi hem de yol gösterdi.					
19	Görsel ve yazılı materyaller dengeli ve birbirini destekler şekilde kullanılmıştı.					
20[a]	Genel olarak sanal hastane/servis ve hasta platformu uygulamasından ne kadar memnun kaldınız.					
21[a]	Klinik eğitim süreçlerinde bu tür uygulamalara ne kadar yer verilmesini istersiniz					
a: Bu maddeler 1-10 arasında değerlendirilmiştir.						

EK 8a. Modifiye Simülasyon Etkililik Aracı

Simüle klinik deneyimi tamamladıktan sonra, lütfen aşağıda verilen ifadeler ile ilgili görüşlerinizi yuvarlak içine alarak işaretleyiniz.

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Kısmen Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Kısmen Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1. Ön bilgilendirme aşaması, güvenimi artırdı.					
2. Ön bilgilendirme aşaması, öğrenmem için yararlıydı.					
3. Hastamın durumundaki değişikliklere müdahale etmeye daha çok hazırım.					
4. Patofizyolojiyi daha iyi anlamayı geliştirdim.					
5. Tanılama becerilerime daha fazla güveniyorum.					
6. Klinik kararları vermede yetkin hissettim.					
7. İlaçları daha iyi anlamayı geliştirdim (Senaryoda ilaç yoksa boş bırakınız).					
8. Klinik karar verme becerilerimi uygulama fırsatı buldum.					
9. Bakımın ve girişimlerin önceliğini belirlemede kendime daha fazla güveniyorum.					
10. Hasta ile iletişim kurmada kendime daha fazla güveniyorum.					
11. Hastaları, hastalıkları ve girişimler hakkında bilgilendirme becerime daha fazla güveniyorum.					
12. Sağlık bakım ekibine bilgi raporlama becerime daha fazla güveniyorum.					
13. Hasta güvenliğini geliştiren girişimleri uygulamada kendime daha fazla güveniyorum.					
14. Bakım vermek için kanıta dayalı uygulamaları kullanmada kendime daha fazla güveniyorum.					
15. Çözümleme aşaması, öğrenmeme katkı sağladı.					
16. Çözümleme aşaması, senaryoya odaklanmadan önce duygularımı ifade etmeme izin verdi.					
17. Çözümleme aşaması, klinik karar verme becerimi geliştirmede bana yardımcı olduğundan değerliydi.					
18. Çözümleme aşaması, simülasyon sırasındaki performansıma ilişkin kendimi yansıtmam için fırsatlar sağladı.					
19. Çözümleme aşaması, simülasyonun yapıcı bir değerlendirmesiydi.					
Bugünkü simüle klinik deneyim hakkında başka neler söylemek istersiniz?					

EK 8b. Modifiye-Simülasyon Etkililik Aracı Kullanım İzni



Ölçüm Aracı İzni Hk Inbox ×

Taner Onay
Merhaba Gizem hocam, Ben Araş. Gör. Taner Onay. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Eğitimi Doktora Programı öğrencisiyim. Tezimde geliştirmiş o

Gizem ŞAHİN <
to me

Turkish > English Translate message

Taner Bey Merhaba,

Tez çalışmanızda ölçeği kullanmanızdan memnuniyet duyarız. Ekte ölçeği ve puanlama bilgilerini paylaşıyorum.

Tez çalışmanızda başarılar dilerim.

EK 9. Odak Görüşme Sırasında Kullanılan Yapılandırılmış Kullanıcı Görüşme Formu

1. Uyguladığınız sanal klinik simülasyon hakkında görüşlerinizi açıklar mısınız?

- Ara yüzü hakkında görüşleriniz nelerdir?
- Kullanışlılık düzeyi hakkında görüşleriniz nelerdir?
- Öğretimsel faydası hakkında görüşleriniz nelerdir?

2. Sanal klinik simülasyon ilişkin beğendiğiniz özellikler nelerdir?

3. Sanal klinik simülasyon ilişkin beğenmediğiniz, sizi zorlayan özellikler nelerdir?

4. Bu sanal klinik simülasyonunda neler olsaydı sizin için daha eğitici ve/veya kullanımı kolay ve ilgi çekici olurdu?

5. Hemşirelik eğitiminde klinik eğitim sırasında bu tür uygulamaların kullanımı, yaygınlaştırılması hakkında ne düşünüyorsunuz?

6. Platformu kullanırken hangi duyguları hissettiniz?

7. Eklemek istedikleriniz nelerdir?

EK 10a. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği (HKKÖ)

Sevgili Öğrenciler,

"Hemşirelikte klinik karar verme ölçeği"; öğrencilerin hastaya bakım verirken karşılaştığı durumlarda yaptığı her bir davranışı tanımlamaktadır.

Bu ölçeği cevaplarken; hasta bakımı sırasındaki davranışlarınızı düşünmelisiniz ve 'şimdi klinikte ben ne yapıyorum' temeli üzerinde düşünerek cevap vermelisiniz. Bu ölçekte doğru veya yanlış cevap yoktur. Klinik ortamda karar veren kişi olarak, genellikle nasıl hareket ettiğinizi değerlendirmeyi amaçlamaktadır. İfadelerin hiçbiri acil durumları içermemektedir.

Bütün soruları dikkatli şekilde cevaplandırınız. Genel davranış şeklinize en yakın cevabı işaretleyiniz.

Örnek ifade: Karar vermeden önce kafamda/zihnimde seçeneklerin listesini yaparım.

Cevap: Daima Sık sık* Ara sıra Nadiren Asla

**Sık sık cevabının işaretlenmesi karar vermeden önce kafanızda sık sık alternatiflerin listesini yaptığınız anlamına gelir.*

Bu ölçeği tamamlamak için yaklaşık süre 10 dakikadır.

Katılımınız ve katkılarınızla eğitim sürecine vereceğiniz katkılarınız için teşekkür ederim.

Ölçekte tanımlanan durumlar için size uygun olan cevabı seçiniz.

D: Daima: Tutarlı olarak her zaman yaptığınız davranış.

S: Sık sık: Çoğu zaman yaptığınız davranış.

AR: Ara sıra: Ara sıra yaptığınız davranış.

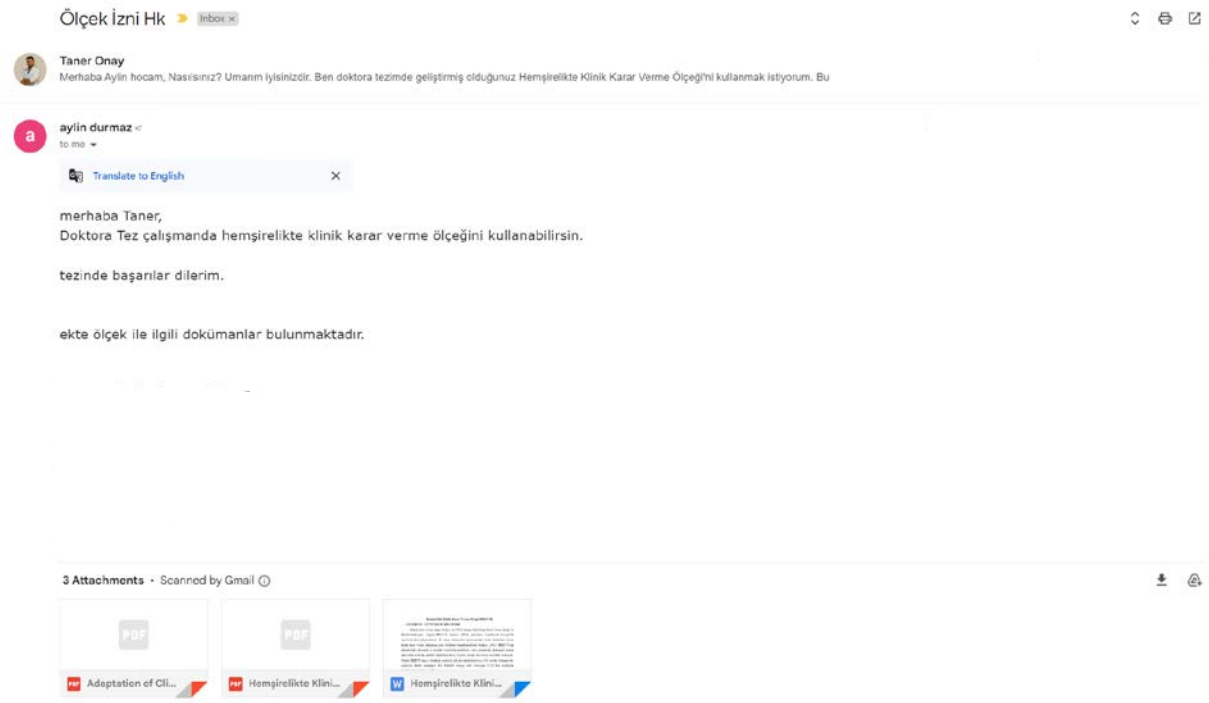
N: Nadiren: Nadiren yaptığınız davranış.

AS: Asla: Hiçbir zaman yapmadığınız davranış.

Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği		Daima	Sık Sık	Ara Sıra	Nadiren	Asla
1	Klinik bir karar yaşamsal ise ve zaman varsa, seçenekler için ayrıntılı bir araştırmayaparım.	D	S	AR	N	AS
2	Hastanın sağlık bakım hizmetlerini alması, kültürel değerleri ve inançlarından önce gelir.	D	S	AR	N	AS
3	Karar vermeden önce, hastanın içinde bulunduğu durumla ilgili faktörleraraştıracağım seçenek sayısını belirler.	D	S	AR	N	AS
4	Karar vermek için yeni bilgiye ulaşmaya çalışmak yarardan çok zarar getirir.	D	S	AR	N	AS
5	Anlamadığım şeyleri araştırmak için kitapları ya da bilimsel/mesleki yayınları kullanırım.	D	S	AR	N	AS
6	Seçeneklere bakarken rastgele bir yaklaşım benim çok işime yarar.	D	S	AR	N	AS
7	Beyin fırtınası, seçenekler için fikir üretirken kullandığım bir yöntemdir.	D	S	AR	N	AS
8	Karar vermem gerektiğinde mümkün olduğu kadar çok bilgi toplamak için farklı yolları kullanırım.	D	S	AR	N	AS
9	Hastalara, kendi bakımlarıyla ilgili karar verme haklarını kullanmaları için yardım ederim.	D	S	AR	N	AS
10	Benim değerlerim hastanın değerleriyle çeliştiğinde, söz konusu durum içingerekli olan kararı alırken yeterince objektif olurum.	D	S	AR	N	AS
11	Tercih edeceğim bir seçenek olmamasına rağmen uzman önerisini veyadüşüncesini dinlerim ya da göz önünde bulundururum.	D	S	AR	N	AS
12	Mevcut bilgilerimi kullanarak, herhangi birine danışmadan zamanında problemiçözerim ya da bir karar veririm.	D	S	AR	N	AS
13	Vermem gereken bir kararın olası bütün sonuçlarını incelemek için hiç zamanayırmam.	D	S	AR	N	AS
14	Bireyle ilgili klinik bir karar verirken birey ve ailenin gelecekteki sağlık veiyiliğini düşünürüm.	D	S	AR	N	AS
15	Bilgiye ulaşmak için çok az zamanım ve enerjim var.	D	S	AR	N	AS
16	Karar vermeden önce kafamda/zihnimde seçeneklerin listesini yaparım.	D	S	AR	N	AS
17	Tercih edebileceğim seçeneklerin sonuçlarını incelerken, genellikle ‘Eğer bunuyaparsam, sonra…’ şeklinde düşünürüm.	D	S	AR	N	AS
18	Karar vermeden önce en uzak sonuçları bile düşünürüm.	D	S	AR	N	AS
19	Karar verirken, birlikte çalıştığım arkadaşlarımın, aynı görüşte olması benim içinönemlidir.	D	S	AR	N	AS
20	Klinik karar verirken bilgi kaynaklarıma hastaları da dahil ederim.	D	S	AR	N	AS
21	Olası kararlarım hakkında düşünürken birlikte çalıştığım arkadaşlarımın söyleyeceği şeyleri dikkate alırım.	D	S	AR	N	AS
22	Eğitici klinik karar verme durumunda bir seçenek önerirse, diğer seçenekleriaraştırmaktansa onu benimserim.	D	S	AR	N	AS
23	Bir şey gerçekten çok yararlıysa, bütün risklere bakmaksızın onu tercih ederim.	D	S	AR	N	AS
24	Yeni bilgi için rastgele araştırma yaparım.	D	S	AR	N	AS

25	Geçmiş deneyimlerimin hasta hakkında verdiğim kararlar üzerine az etkisi vardır.	D	S	AR	N	AS
26	Tercih edebileceğim seçeneklerin sonuçlarını incelerken, hastam için olumlu olansonuçların farkındayım.	D	S	AR	N	AS
27	Geçmişte benzer durumlarda başarıyla kullandığım seçenekleri tercih ederim.	D	S	AR	N	AS
28	Alacağım kararın riskleri, ciddi sorunlara neden olacaksa ret ederim.	D	S	AR	N	AS
29	Önemli bir klinik kararı değerlendirirken, olumlu ve olumsuz sonuçların listesiniyaparım.	D	S	AR	N	AS
30	Klinik kararlarım için birlikte çalıştığım arkadaşlarımdan seçenek önermeleriniistemem.	D	S	AR	N	AS
31	Mesleki değer veya inançlarım, kişisel değer veya inançlarımla tutarsızdır.	D	S	AR	N	AS
32	Benim seçenekleri bulmam büyük ölçüde şans eseri gibi görünmektedir.	D	S	AR	N	AS
33	Klinik ortamda gün içinde yaşadığım deneyimlerde dersin hedeflerini aklımdatutarım.	D	S	AR	N	AS
34	Karar vermek zorunda kaldığımda, kararın riskleri ve faydaları en son düşüneceğim şeydir.	D	S	AR	N	AS
35	Klinik karar vereceğim zaman, kurumsal öncelikleri ve standartları göz önündebulundururum.	D	S	AR	N	AS
36	Eğer durum gerektiriyorsa, karar verme sürecine başkalarını dahil ederim.	D	S	AR	N	AS
37	Karar verirken, en uç ya da uygulanabilirliği olmayan fikirleri bile göz önündebulundururum.	D	S	AR	N	AS
38	Hastanın hedeflerini öğrenmek, her zaman benim klinik karar verme sürecimin birparçasıdır.	D	S	AR	N	AS
39	Ben yalnızca ciddi anlam taşıyan kararların risk ve faydalarını incelerim.	D	S	AR	N	AS
40	Benim iyi bir karar vermem için hastanın değerleri ile benimkilerin tutarlı olmasıgerekir.	D	S	AR	N	AS

EK 10b. Hemşirelikte Klinik Karar Verme Ölçeği Kullanım İzni



EK 11. Bakım Planı Değerlendirme Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:
Tarih:
Numarası:

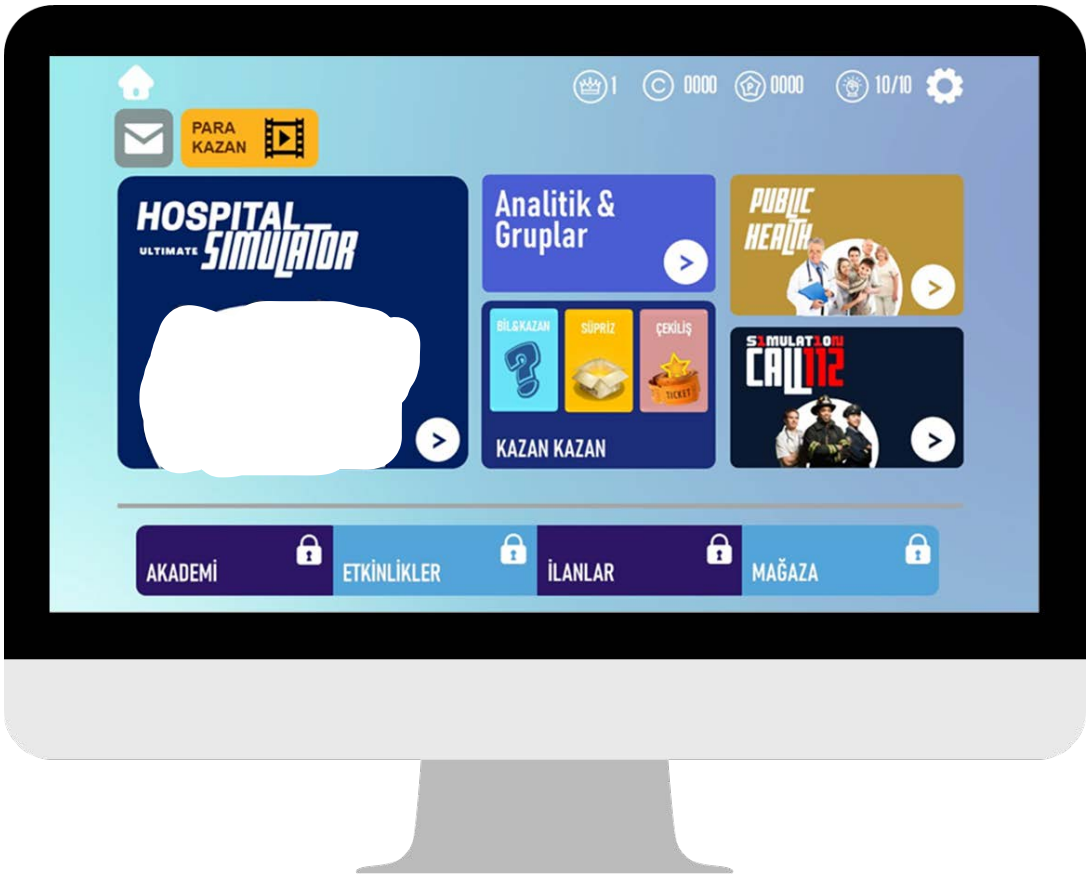
	Kriterler	(1) Yetersiz	(2) Sınırda	(3) Kabul edilebilir	(4) Yeterli	(5) Üst düzeyde
1	*FSÖ'ye göre alınan verilerin yeterliliği					
2	Sistem tanılamasının baştan ayağa modeline uygun ve açık bir şekilde verilmesi					
3	FSÖ ve sistem tanılaması verilerinin uyumluğu					
4	Hastanın öyküsü ile kuramsal bilginin örtüşmesi					
5	Hemşirelik tanılarının bütüncül yaklaşıma uygun bir şekilde yeterli ve tam sayıda alınması					
6	Tanı etiyolojisini ve tanımlayıcı kriterleri belirleyebilme					
7	Hemşirelik tanılarının öncelik sırasına göre sıralanması					
8	Amaç ve beklenen hasta sonuçlarının uygun ve tanılar ile uyumlu olması					
9	Hemşirelik girişimlerinin yeterli ve tanı ile uyumlu olması					
10	Taburculuk eğitim planının vakaya uygun şekilde hazırlanması					
	Toplam puan					
Değerlendiren Öğretim Elemanı	**Adı Soyadı**	**İmza**				

**FSÖ:* Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri

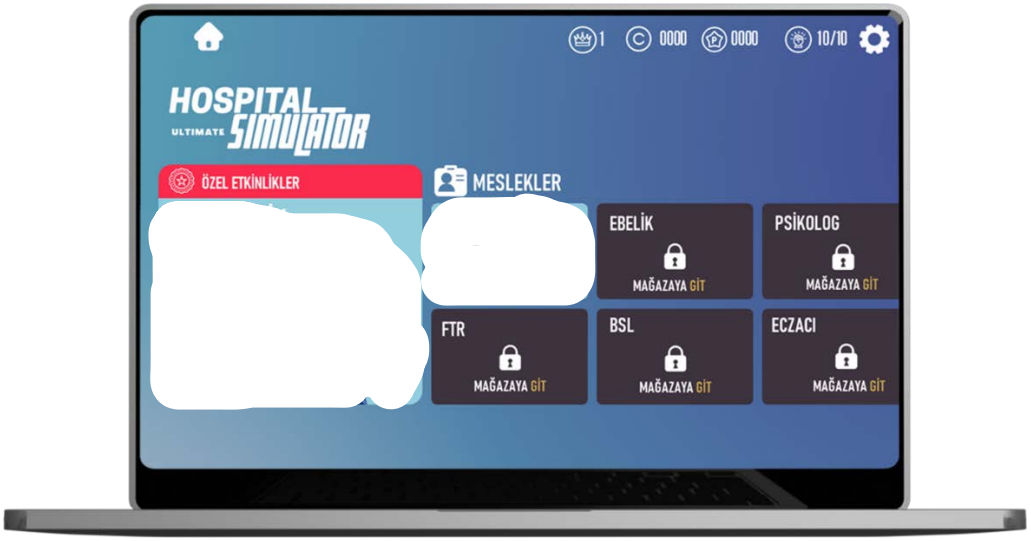
EK12. Sanal Hastane, Servis ve Hasta Platformu Tasarımın Bütüncül Görünüşü (Ankara Bilkent Şehir Hastanesi)



EK13. Platformun Genel Arayüzü



EK14. Platformun Meslek Geçişleri Arayüzü



EK15. Platformun Hemşirelik Mesleği Arayüzü



EK16. Platform İçi Diyalog Görseli



EK17. Video İçerik ve İleri Kaynaklar Alanı Görseli



EK18. Hasta Odası Görseli

EK19. Sanal Hasta Uygulaması Bitiş Görseli