

**TERS YÜZ ÖĞRENME VE MOBİL ÖĞRENME
YÖNTEMLERİNİN HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN
ÜRİNER KATETERİZASYON UYGULAMA BİLGİ,
BECERİ VE ÖZ YETERLİK DÜZEYİNE ETKİSİ**

Ozan KONATEKE

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Hemşirelik Esasları Programı**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Hakime ASLAN**

Doktora Tezi-2025

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TERS YÜZ ÖĞRENME VE MOBİL ÖĞRENME YÖNTEMLERİNİN
HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN ÜRİNER KATETERİZASYON
UYGULAMA BİLGİ, BECERİ VE ÖZ YETERLİK DÜZEYİNE ETKİSİ**

Ozan KONATEKE

**Hemşirelik Anabilim Dalı
Hemşirelik Esasları Programı**

Doktora Tezi

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Hakime ASLAN**

**Tez Jüri Üyeleri
Prof. Dr. Papatya KARAKURT
Doç. Dr. Hakime ASLAN
Doç. Dr. Zeliha CENGİZ
Prof. Dr. Ayla ÜNSAL
Doç. Dr. Ali ARI**

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından TDK-2024-3539 Proje numarası ile desteklenmiştir.

**MALATYA
2025**

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

ETİK BEYANI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak Doç. Dr. Hakime ASLAN danışmanlığında hazırlayıp sunduğum “Ters Yüz Öğrenme ve Mobil Öğrenme Yöntemlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Kateterizasyon Uygulama Bilgi, Beceri ve Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi” başlıklı Doktora tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

13/06/2025

Ozan KONATEKE

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ	xi
2.GENEL BİLGİLER	5
2.1. Hemşirelik Eğitimi	5
2.1.1.Bilişsel (Kognitif) Alan.....	5
2.1.2.Duyuşsal Alan.....	6
2.1.3. Psikomotor Alan.....	7
2.2. Hemşirelik Eğitiminde Kullanılan Öğretim Yöntemleri.....	9
2.3.Geleneksel Öğretim Yöntem ve Teknikleri.....	9
2.3.1.Düz Anlatım Yöntemi.....	9
2.3.2. Gösterip-Yaptırma.....	10
2.3.3. Yapılandırılmış Tartışma.....	10
2.4.Yenilikçi-Teknoloji Destekli Öğretim Yöntem ve Teknikleri.....	11
2.4.1. Vaka Tabanlı Öğrenme-Problem Tabanlı Öğrenme Yöntemleri.....	11
2.4.2. Rol-Play.....	11
2.4.3. Kavram Haritası.....	12
2.4.4. İşbirlikçi Öğretim.....	12
2.4.5. Sanal Gerçeklik (SG) ve Artırılmış Gerçeklik (AG).....	13
2.4.6. QR Kod.....	14
2.4.7. Yapay Zeka (YZ).....	14
2.4.8. Simülasyonlar.....	15
2.4.9. Oyunlar.....	15
2.4.10. Bilgisayar destekli öğretim (E-öğrenim).....	16
2.4.11. Mobil Öğrenme (M-öğrenme).....	17
2.4.12. Ters Yüz Öğrenme Modeli (TYÖ).....	19
2.5.Öz-yeterlilik	22
2.6.Üriner Sistem Uygulamaları	23
2.6.1. Üriner Kateterizasyon.....	24

2.6.2.Katater İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Hemşirelik Bakımı.....	26
3.MATERYAL VE METOT	28
3.1.Araştırmanın Türü.....	28
3.2.Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	28
3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	28
3.4.Randomizasyon	30
3.5.Verİ Toplama Araçları	31
3.6.Verilerin Toplanması	34
3.7.Hemşirelik Girişimi.....	40
3.8.Uygulama Aşaması	53
3.9.Araştırmanın Değişkenleri	56
3.10.Verilerin Analizi ve Değerlendirmesi	56
3.11.Araştırmanın Etik Yönü	58
3.12.Araştırmanın Sınırlılıkları	58
4. BULGULAR.....	59
5. TARTIŞMA	71
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	78
KAYNAKLAR	80
EKLER.....	99

TEŞEKKÜR

Doktora sürecim boyunca bilgi, beceri ve tecrübeleriyle bana yol gösteren ve beni akademik anlamda eğiten ve yetiştiren danışmanım saygıdeğer hocam Sayın Doç. Dr. Hakime ASLAN'a,

Tez izleme sürecimde her türlü desteği veren ve önerilerle tezime önemli katkılar sunan tez izleme jüri üyelerimden saygıdeğer hocalarım Sayın Doç. Dr. Zeliha CENGİZ ve Doç. Dr. Ali ARI'ya,

Tez savunma sınavımda tezim ile ilgili her türlü yapıcı önerilerle tezime önemli katkılar sağlayan jüri üyelerimden saygıdeğer Prof. Dr. Papatya KARAKURT ve Prof. Dr. Ayla ÜNSAL hocalarıma,

Bu araştırmaya TDK-2024-3539 proje numarası ile finansal destek sağlayan İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine,

Beni büyüten, yetiştiren ve bugünlere gelmemi sağlayan canım annem ve babama,

Her anımda yanımda olan sevgisini, şefkatini, ilgisini, maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen eşime,

Tez sürecimde yorulsam da bütün yorgunluğumu bir gülüşüyle alan canım kızıma,

Çalışmama gönüllü olarak katılan tüm geleceğin hemşirelerine teşekkür ederim.

ÖZET

Ters Yüz Öğrenme ve Mobil Öğrenme Yöntemlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Kateterizasyon Uygulama Bilgi, Beceri ve Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi

Amaç: Bu araştırma ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama bilgi, beceri ve öz yeterlik düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve metot: Araştırma, ön test-son test randomize kontrollü deneysel araştırma modeli olarak gerçekleştirildi. Haziran 2023-Haziran 2025 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde yürütüldü. Araştırmanın evrenini hemşirelik bölümünde öğrenim gören tüm 1. sınıf öğrencileri oluşturdu. Örneklemine ise güç analizi ile belirlenen 92 (Ters-yüz: 30, Mobil uygulama: 32 ve Kontrol 30) öğrenci oluşturdu. Verilerin toplanmasında; “Birey Tanıtım Formu”, “Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu”, “Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi” ve “Öğrenci Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanıldı. Araştırma sürecinde deney gruplarındaki öğrencilere iki hafta süresince ters-yüz öğretim ve mobil öğrenme yöntemleri ile öğretim yapıldı. Kontrol grubundaki öğrenciler rutin teorik eğitim ve uygulama sürecine devam ettiler.

Bulgular: Hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem uygulamalarına yönelik verilen aktif öğretim yöntemlerinden ters-yüz ve mobil öğrenmenin öğrencilerin teorik bilgi, psikomotor beceri ve öz yeterlilik düzeylerinin kontrol grubundan anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$). Öğrencilerin aktif öğretim yöntemlerine yönelik memnuniyet düzeylerinin yine kontrol grubundan anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$).

Sonuç: Sonuç olarak ters-yüz ve mobil öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin gelişimlerini olumlu yönde etkilediği ve öz yeterliliklerini arttırdığı belirlendi. Bu sonuca göre ters-yüz ve mobil öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde yaygın olarak kullanılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencisi, Mobil öğrenme, Ters yüz öğrenme, Öz-yeterlik, Üriner kateterizasyon

ABSTRACT

The Effect of Flipped Learning and Mobile Teaching Methods on Urinary Catheterization Application Knowledge, Skills, and Self-Efficient Level of Nursing Students

Aim: This study was conducted to evaluate the effect of flipped learning and mobile learning methods on nursing students' urinary catheterization application knowledge, skills and self-efficacy level.

Material and Method: The study was conducted as a pretest-posttest randomized controlled experimental research model. It was conducted between June 2023 and June 2025 at Inonu University Faculty of Nursing. The population of the study consisted of all first-year students studying in the department of nursing. The sample consisted of 92 students (Group flipped learning: 30, Group mobile application: 32 and Group control: 30) determined by power analysis. “Individual Introduction Form”, ‘Urinary System Applications Skill Evaluation Form’, ‘Knowledge Test For Urinary System Applications’ And ‘Student Self-Efficacy Scale’ were used to collect the data. During the research process, students in the experimental groups were taught with flipped teaching and mobile learning methods for two weeks. Students in the control group continued the routine theoretical and practical process.

Results: It was determined that the flipped and mobile learning given to nursing students regarding urinary system applications had significantly higher theoretical knowledge, psychomotor skills and self-efficacy levels than the control group ($p<0.05$). It was determined that the satisfaction levels of the students regarding active teaching methods were also significantly higher than the control group ($p<0.05$).

Conclusion: As a result, it was determined that flipped and mobile learning methods positively affected the development of nursing students and increased their self-efficacy. According to this result, it is recommended that flipped and mobile learning methods be widely used in the education of nursing students.

Keywords: Nursing students, Mobile learning, Flipped learning, Self-efficacy, Urinary catheterization

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AG	: Artırılmış Gerçeklik
AGNO	: Ağırlıklı Not Ortalaması
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri)
DISCERN	: Quality Criteria for Consumer Health Information (Tüketici Sağlığı Bilgileri için Kalite Kriterleri)
FLN	: Flipped Learning Network (Ters Yüz Öğrenme Ağı)
HICPAC	: Healthcare Infection Control Practice Advisory Committee (Sağlık Enfeksiyon Kontrol Uygulamaları Danışma Komitesi)
ICC	: Intraclass Correlation Coefficient (Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı)
KGi	: Kapsam Geçerlik İndeksi
Kİ-ÜSE	: Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
PTÖ	: Problem Tabanlı Öğretim
QR	: Quick Response (Çabuk Yanıt)
SG	: Sanal Gerçeklik
SHİE	: Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon
TYÖ	: Ters Yüz Öğrenme
VTÖ	: Vaka Tabanlı Öğretim
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
YZ	: Yapay Zeka

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Öğrenme Alanları	5
Şekil 2.2. Ters-yüz Öğrenme Modeli	21
Şekil 3.1. Araştırma CONSORT Akış Planı.....	29
Şekil 3.2. Randomizasyon Listeleri	30
Şekil 3.3. Ters-Yüz Sınıf Katılım QR Kodu	36
Şekil 3.4. Mobil Uygulama Hatırlatma Mesajı.....	38
Şekil 3.5. Araştırma Uygulama Şeması.....	39
Şekil 3.6. Teorik Ders Anlatım Videoları.....	48
Şekil 3.7 Bakım Paketi Broşürü	49
Şekil 3.8. Beceri Videoları Çekimi.....	50
Şekil 3.9. Mobil Uygulama Kayıt Ekranı	51
Şekil 3.10. Mobil Uygulama Giriş Ekranı	52
Şekil 3.11. Mobil Uygulama Ana Sayfa.....	52
Şekil 3.12. Mobil Uygulama Yan Panel	52
Şekil 3.13. Sanal Sınıf Resimleri.....	53
Şekil 3.14. Küçük Grup Etkileşimleri	54
Şekil 3.15. Uygulama Esnasındaki Yanlışlıkların Giderilmesi	55
Şekil 4.1. Bilgi Puan Ortalamaları Kıyaslaması	61
Şekil 4.2. Üriner Kateter Takma Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar.....	64
Şekil 4.3. İdrar Örneği Alma Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar	64
Şekil 4.4. Üriner Kateter Çıkarma Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar	65
Şekil 4.5. Gruplardaki Öz Yeterlilik Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar.....	66

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 3.1. Ters-Yüz Grubu Veri Toplama Aşamaları	37
Tablo 3.2. Mobil Uygulama Grubu Veri Toplama Aşamaları	37
Tablo 3.3. Kontrol Grubu Veri Toplama Aşamaları	39
Tablo 3.4. Ters-Yüz Öğretim Ünite Planı	40
Tablo 3.5. Mobil Öğrenme Ünite Planı.....	42
Tablo 3.6. Geleneksel Öğretim Yöntemi Ünite Planı	44
Tablo 3.7. Uzman Görüşlerine Göre DISCERN Ölçek Puan Ortalamalarının İncelenmesi	46
Tablo 3.8. Üriner Sistem Uygulamaları Konu İçeriğine Yönelik Ders Planı	46
Tablo 4.1. Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı.....	59
Tablo 4.2. Öğrencilerin Bilgi Düzeyi Ön ve Son Test Puan Ortalamalarının Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	61
Tablo 4.3. Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Sistem Uygulamaları Ön ve Son Test Puan Ortalamalarının Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	62
Tablo 4.4. Hemşirelik Öğrencilerinin Öz Yeterlilik Ön ve Son Test Puan Ortalamalarının Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	65
Tablo 4.5. Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgi Notu ile Öz Yeterlilik Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Karşılaştırılması	66
Tablo 4.6. Öğrencilerin Eğitiminde Kullanılan Mobil Uygulamaya İlişkin Memnuniyet İfadelerine Verdikleri Cevapların Puan Ortalamalarının Dağılımı	67
Tablo 4.7. Hemşirelik Öğrencilerinin Memnuniyet Düzeylerinin Gruplar Arasındaki Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	68
Tablo 4.8. Gözlemciler Arası Ölçüm Uyumlarının Değerlendirilmesi.....	69

1. GİRİŞ

Hemşirelik eğitimi, teori ve pratiği birleştiren; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsayan disiplinler arası bir yapıya sahiptir (1-3). Bazı eğitim programlarında, eğiticinin sunduğu teorik dersler ve öğrencilerin kullanımına sunulan ders kaynakları ile pasif öğretme-öğrenme stratejileri öne çıkmaktadır (1). Bu stratejiler, genellikle kalabalık sınıf ortamlarında tahtada veya bilgisayar destekli sunum programları aracılığıyla teorik ders içeriklerinin aktarılmasını içermektedir (2, 3). Psikomotor beceri öğretimi ise gösterip yaptırma, rol oynama gibi tekniklerin kullanıldığı mesleki beceri laboratuvarlarında uygulanmaktadır. Söz konusu laboratuvarlarda verilen eğitim genellikle düşük geçerlikli simülörler veya öğrencilerin maketler üzerinde uygulamalar yapması yoluyla gerçekleştirilmektedir (4).

Hemşirelik eğitiminin artan öğrenci sayısı, öğretim elemanı yetersizliği, yoğun ve/veya yetersiz klinik ortamlar ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda geleneksel yöntemlerle sınırlı kalmayarak yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu gereksinim, eğitimde yenilikçi öğrenme yaklaşımlarının benimsenmesini zorunlu kılmaktadır (4, 5). Hemşirelerin nitelikli bakım sunabilmeleri ve hasta güvenliğini en üst düzeyde sağlayabilmeleri için eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği ve etkili iletişim kurma gibi 21. yüzyıl becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu becerilerin kazandırılması amacıyla hemşirelik müfredatının yenilikçi öğrenme yaklaşımlarına dayalı olarak yeniden yapılandırılması önem arz etmektedir (6). Bu yenilikçi yaklaşımlardan biri, öğrencilerin teorik bilgileri çevrim içi olarak bireysel öğrenme yoluyla edindiği ve sınıf ortamında problem çözme ve tartışma yoluyla uygulamaya dökmesini sağlayan Ters Yüz Öğrenme (TYÖ) yöntemidir. Bu yöntem, çevrim içi (ön bilgi kazanımı) ve yüz yüze (öğrenme uygulamaları) tekniklerini birleştirerek eğitimcinin rehberlik rolü üstlendiği, öğrencilerin ise aktif öğrenme deneyimleri gerçekleştirdiği bir öğrenme ortamı sunmaktadır (6, 7). Ters yüz öğrenmede, Bloom Taksonomisi'nin ilk iki basamağı bireysel öğrenme ile daha üst düzey bilişsel basamaklar ise ders içerisindeki etkileşimli aktivitelerle desteklenmektedir (8, 9). Ters yüz öğrenme yöntemi hem geleneksel hem de web tabanlı öğrenmenin avantajlı yönlerini birleştiren bir kombinasyondur. Aktif öğrenmeyi teşvik eden ve öğrenci performansını artıran öğrenci merkezli bir öğrenme yöntemidir. Bu yöntemde, öğrenciler eğitmenin sağladığı çevrimiçi içeriklere (video,

yazılı materyal veya seslendirmeli dersler aracılığıyla) sınıf dışında istedikleri zaman ve istedikleri yerde erişirken, sınıfta soru-cevap, tartışma ve problem çözme gibi aktif öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilir. Böylece öğrenciler ders öncesinde videoları izleyerek öğrenirler ve ardından sınıf içi etkinlikler aracılığıyla analiz, değerlendirme ve sentez gibi görevleri meta bilişsel düzeyinde öğrenirler (10). Literatür incelemeleri, bu yöntemin öğrencilerin akademik performanslarını, eleştirel düşünme, öz düzenlemeli öğrenme ve problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (11-13). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonu, öğrenme stratejileri, üriner sistem bilgisi ve üriner kateterizasyon becerileri üzerinde etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir (15). İspanya’da yapılan diğer bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin, hemşirelik öğrencilerinin idrar kateterizasyon becerilerine ilişkin öz yeterlilik düzeyini ve klinik yeterliliklerini geliştirdiği belirlenmiştir (16). Bu araştırma sonuçlarını desteklemek için ters yüz öğrenme yönteminin psikomotor beceri gelişimi üzerindeki etkilerini daha net ortaya koyabilmek adına daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Teknolojik gelişmeler, hemşirelik eğitimini de derinden etkilemiş ve eğitim sürecinde bilgi teknolojilerinin kullanımına duyulan gereksinimi artırmıştır. Günümüzde hemşirelik eğitimi, değişen öğrenci gereksinimlerine ve sağlık alanındaki yeniliklere uyum sağlamak amacıyla dijital çağın öğrenen profilini gözetenek güncellenmektedir (14). Bu doğrultuda, mobil öğrenme uygulamalarının tercih edilme oranı artmıştır. Mobil öğrenme, bireyselleştirilmiş eğitim imkânı sunarak öğrencilerin her zaman ve her yerde eğitim materyallerine erişebilmesini ve öz yönetimli öğrenme becerileri kazanmalarını sağlamaktadır (17, 18). Bu yöntemin bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunması ve eğitimci-öğrenen etkileşimini artırması sebebiyle eğitimde kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (19). Mobil öğrenme yöntemlerinin dikkatli planlanması, sürekli gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi durumunda, hemşirelik eğitiminde öğrenci verimliliğini arttırabileceği belirtilmektedir (20). Yapılan araştırmalar, mobil öğrenmenin kanıta dayalı sağlık bakımına katkı sunduğunu, öğrencilerin iletişim becerilerini ve duygusal zekâ seviyelerini geliştirdiğini göstermektedir (21-23).

Psikomotor uygulamaların ağırlıkta olduğu hemşirelik eğitiminde, öğrencilerin psikomotor beceri geliştirme uygulamalarını daha gerçek dünya ortamında, her yönüyle detaylı ve hatasız ele alarak öğrenmeleri gerekmektedir (24). Üriner kateterizasyon becerisi, hemşirelik eğitiminde kazandırılması gereken önemli psikomotor becerilerden

biridir ve düşük geçerlikli bir simülatörde öğrenilmesi zor, kafa karıştırıcı ve soyut yapılar içeren, hastalar ve uygulayıcılar üzerinde sınırlı uygulama alanına sahip bir beceridir. Ayrıca üriner kateterizasyon, genellikle yetersiz, uygunsuz yapılan ve morbidite artışına yol açabilen bir invaziv girişimdir (25). Bu nedenle hemşirelik öğrencileri, gerçek klinik uygulamaları başlamadan önce yeterli üriner kateterizasyon becerilerini geliştirmelidir. Üriner kateter takılması, etkili aseptik ve steril teknikler gerektiren temel bir beceridir ve kullanılan öğretim yöntemi öğrencilerin idrar kateterizasyonu becerilerini geliştirmek için önemlidir. Öğrencilerin, öğrenilen beceriyi klinik hasta ortamında gerçekleştirmeden önce beceri laboratuvarında yeterlilik göstermeleri beklenir (26). Ülkemizde üriner kateterizasyon uygulamasının öğretimi, genellikle mesleki beceri laboratuvarlarında, düşük geçerlikli simülasyon ekipmanları üzerinde demonstrasyon yöntemiyle yapılmaktadır. Bu yöntemin çoğunlukla öğrencilerin psikomotor becerilerinin geliştirilmesinde yeterli olmadığı görülmüştür. Bu araştırmada, üriner sistem uygulamalarının aktif öğrenme yöntemleri ile anlatılmasının etkileri kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Kullanılan ters-yüz ve mobil öğrenme yöntemleri modern teknolojiyi çok sık kullanan öğrenciler için eğitim materyallerine erişim kolaylığı sunması, zaman ve mekân tasarrufu sağlaması, öğrenciyi öğrenme sürecine aktif olarak katması ve maliyet etkin olması açısından önemlidir. Bu yöntemlerin hemşirelik eğitimine katkıda bulunarak, öğrencilerin klinik ortamlarda daha başarılı ve güvenli bir şekilde çalışmalarına yardımcı olacağı ve kullanılabilecek yenilikçi ve etkili öğretim yöntemlerine ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmada öğrencilerin üriner kateterizasyon uygulama bilgi, beceri ve öz yeterliliklerini geliştirmek amacıyla ters yüz ve mobil öğrenme yöntemlerinin etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu amaç kapsamında araştırmada kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir.

H_{0a}: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri üzerine etkisi yoktur.

H_{1a}: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri üzerine etkisi vardır.

H_{0b}: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri performansları üzerine etkisi yoktur.

H_{1b}: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri performansları üzerine etkisi vardır.

H_{0c}: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlik düzeyleri üzerine etkisi yoktur.

H_{1c}: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlik düzeyleri üzerine etkisi vardır.

H_{0d}: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri üzerine etkisi yoktur.

H_{1d}: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri üzerine etkisi vardır.

H_{0e}: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri performansları üzerine etkisi yoktur.

H_{1e}: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri performansları üzerine etkisi vardır.

H_{0f}: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlik düzeyleri üzerine etkisi yoktur.

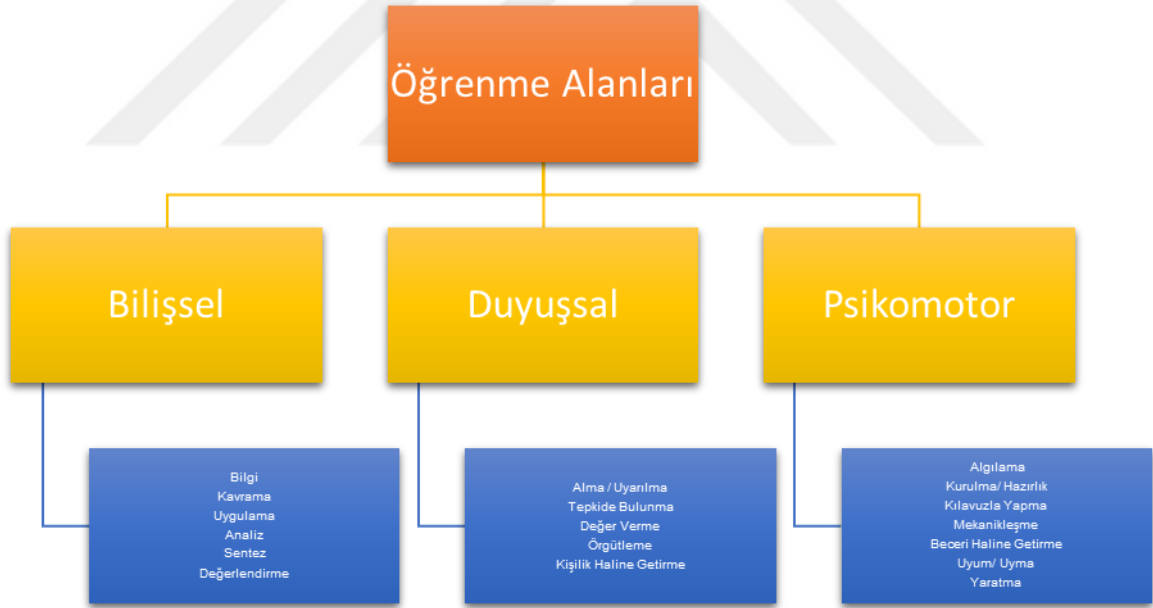
H_{1f}: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlik düzeyleri üzerine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hemşirelik Eğitimi

Hemşirelik eğitimi, teorik bilgi, hemşirelik kavramlarının pratik uygulaması, meslek felsefesinin öğretilmesini kapsayan bir süreçtir. Hemşirelik eğitiminin kalitesinin artırılması sağlık bakım sistemlerinin güçlendirilmesinde oldukça önemlidir (25). Hemşirelik eğitiminin amacı, bireylere bilişsel, duygusal ve psikomotor boyutlarda temel bilgi, beceri ve tutumlar kazandırmaktır. Bu eğitim sürecinin sonunda öğrencilerin bilgi, beceri, tutum ve bilimsel problem çözme yeteneklerini kullanarak hasta/sağlıklı bireylere bakım vermeleri beklenir (25, 27).

Hemşirelik eğitimi; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üç öğrenme alanını kapsamaktadır (28). Şekil 2.1’de öğrenme alt boyutları gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Öğrenme Alanları

2.1.1. Bilişsel (Kognitif) Alan

Düşünce, zihinsel etkinlikler, yorum yapma gibi davranışların ağırlıkta olduğu davranışları kapsar. Bilgiyi tanıma, hatırlama, kavramlar, genellemeler bu alan ile ilgilidir. Bilişsel alan; ilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır (29-31).

Bilgi: Ezber öğrenmeyi içerir. Bu aşamada birey kendinden asla bir şey katmaz. Bilginin, ilkelerin, terimlerin, kavramların olduğu gibi hatırlandığı basamaktır.

Kavram: Önceden öğrenilen bilgilerin yorumlanarak yeni bir biçimde ve düzeyde sunulmasıdır. Öğrencinin kendi cümleleri ile ifadesi vardır.

Uygulama: Öğrenilen bilginin farklı yeni durumlarda kullanılmasını içerir. Soyut bilgiler somutlaştırılarak günlük hayatta karşılaşılan sorunlarda kullanılır.

Analiz: Bir problemin, bütünü ya da sistemin yapısının tanıma, parçalar arası ilişkileri tanımlama ve karşılaştırılması gibi yeterlilikleri içerir.

Sentez: Daha önceden öğrenilen bilgilerin kullanılarak özgün ve yeni bir bütün oluşturma aşamasıdır. Analizde birleştirme vardır.

Değerlendirme: Belirli metot, çözüm ya da ürün hakkında ölçütler kullanarak eleştirme, değerlendirme ve yargılamayı gerektirir (29-31).

2.1.2. Duyuşsal Alan

Bir nesne ya da olaya karşı ilgi, tutum, duygu, dünya görüşüne sahip olma gibi içsel davranış eğilimlerinin içerir. Bu nedenle duyuşsal alan kazanımlarının gerçekleştirilmesi ve ölçülmesi diğer alanlara göre daha zordur. Çünkü diğer alanlar kadar gözlemlenebilir ve ölçülebilir değildir. Basitten karmaşığa olacak şekilde sırayla; Alma, Tepkide bulunma, Değer verme, Örgütlenme ve Kişilik haline getirme basamaklarından oluşur (29-31).

Alma: Olay, bilgi veya objeye karşı dikkat edildiği ve seçici davranıldığı basamaktır.

Tepkide bulunma: Olay, bilgi veya objeye karşı istekli olma tepki/cevap verme davranışlarını içerir.

Değer verme: Olay, bilgi veya objeye önem/değer verme, razı olma davranışlarını içerir.

Örgütlenme: Olay, bilgi veya objeye ilişkin görüşler irdelenir ve organize edilir.

Kişilik haline getirme: İçselleştirilen bir değer ya da değerler bütünüyle davranış kalıbı oluşturulan basamaktır (29-31).

2.1.3. Psikomotor Alan

Kişi zihnini, kaslarını ve vücut organlarını birbiriyle uyumlu ve hızlı bir şekilde çalıştırarak bazı davranış şekilleri ortaya koyar. Psikomotor alan diğer öğrenme alanlarına göre daha somut, gözlemlenebilir ve değerlendirilebilir bir alandır. Algılama, Kurulma/ Hazırlık, Kılavuzla Yapma, Mekanikleşme, Beceri Haline Getirme, Uyum/ Uyma ve Yaratma basamaklarından oluşur (29-31).

Algılama: Öğrenilmek istenen davranışın ya da becerinin gerçekleşme aşamalarının ve nasıl yapıldığının izlenmesi basamağıdır.

Kurulma/ Hazırlık: Öğrencinin beceri için gerekli motor hareketleri yapmaya zihinsel ve psikomotor yönden hazır olduğu basamaktır.

Kılavuzla Yapma: Beceriye yapan kişiyi taklit etme ve daha sonra kendi kendine yapma basamağıdır.

Mekanikleşme: Beceriye kendi başına yardım almadan yaparak alışkanlık haline getirme basamağıdır.

Beceri Haline Getirme: Beceriye en az hareket ve enerji ile otomatikleştirerek istenen standartlarda yapma basamağıdır.

Uyum/Uyma: Önceden kazanılan becerilerin yeni ve farklı durumlarda kullanılabilmesi aşamasıdır.

Yaratma: Öğrenilen becerileri kullanarak özgün ve yeni bir becerilerin gerçekleştiği basamaktır (29-31).

Hemşirelik eğitim programlarında teorik eğitim çoğunlukla geleneksel sınıf yaklaşımı kullanılarak, teorik ders içeriklerinin kalabalık sınıflarda tahtada veya bilgisayar destekli sunum programları yardımıyla sunulduğu pasif öğretme-öğrenme stratejileri ile verilmektedir (2, 3). Geleneksel yöntem, çalışma programı ve müfredata göre bir sınıf kapsamında öğrenmeyi içermekte ve eğitmen merkezli olarak kabul edilmektedir (32). Eğitmenler, öğrencilerle etkili bir şekilde iletişim kurmadan kısa sürede fazla miktarda bilgi aktarımı yapmaktadır. Öğrenciler ise geleneksel öğrenme sürecinde pasif roller üstlenmektedir. Bu durum öğrenme sürecine karşı ilgi eksikliğine, mesleki bilgiye yeterince hakim olamamaya ve öğrenciler arasında düşünme ve tartışmayı desteklememeye yol açmaktadır (33). Ayrıca geleneksel yöntemde sınıf içi ve klinik eğitim ayrıdır, bu nedenle öğrenciler parçalanmış bir öğrenme deneyimi yaşamaktadırlar.

Bu parçalanmış yaklaşım öğrencilerin derin bilgi geliştirememesine neden olmaktadır (33).

Psikomotor beceri eğitimi ise mesleki beceri laboratuvarlarında hemşirelik öğrencilerine öğretilmektedir. Ayrıca, öğrencilerin psikomotor becerilerini geliştirmek için simülatörler, standartlaştırılmış hastalar ile beceri öğrenimi yaptırılır ve geleneksel sınıf dersleri aracılığıyla yürütülen eğitimden ziyade klinik saha deneyimi edinmelerine olanak tanınır (34). Bununla birlikte, öğrenci sayısının fazlalığı, öğretim elemanı sayısının yetersizliği, öğrenciler için zaman ve mekan kısıtlamaları, teorik eğitim ile uygulama arasındaki boşluklar öğrencilerin psikomotor becerilerini geliştirme konusunda sorun yaşamalarına sebep olmaktadır (36, 37). Bu nedenle, klinik uygulamada hemşirelik bilgisini uygulamayla ilişkilendiren eğitim sistematik olarak yürütülmelidir ve bunu desteklemek için belirli öğretim ve öğrenme içeriği, yöntemleri ve teknolojileri geliştirilmelidir (37). Ayrıca öğrencilerin fiziksel alana bağlı kalmadan esnek öğrenme ortamı içerisinde bilgi ve becerilerinin gelişimini sağlamak için hemşirelik eğitiminin geleneksel yöntemlere ek olarak yeniden yapılandırılması gerekmektedir (38).

Hemşirelik öğrencilerinin yetersiz teorik eğitim, klinik uygulama alanında beceri eksikliği, hastalara karşı artan sorumluluk, zaman baskısı, motivasyon eksikliği, yetersiz uyum, eğitimcilerle ilgili sorunlar ve karmaşık hastane ortamları nedeniyle yüksek düzeyde stres yaşayabilmektedirler (39, 40). Özellikle hemşirelik öğrencilerine klinik beceriler, eleştirel düşünme, bakım ve klinik ortamda karar verme becerileri gibi temel yeterlilikleri kazandırmayı amaçlayan hemşirelik programı içerisinde öğretim yöntemlerinin yetersizliği öğrencilerin öz-yeterliliğini düşürmekte ve yetkinliğin gelişimine engel olmaktadır (41, 42).

Hemşirelik eğitiminde yenilikçi öğretim yöntemlerinin kullanılması; klinik uygulama alanlarının yetersiz olması, sağlık bakım hizmeti kalitesinde beklentinin artması, öğrencilerin yetkiliğini arttırmak ve sürekli değişen ve gelişen teknolojik faaliyetler gibi nedenlerden dolayı kaçınılmaz olmuştur. Hemşirelik öğrencilerini kliniğin karmaşık yapısına hazırlamak, hızla gelişen teknolojik yöntemlere ayak uyduracak nitelikli hemşireler yetiştirmek ancak yenilikçi yaklaşımlarla mümkündür (27, 34). Geliştirilecek yeni yöntemlerin bu sorunları ortadan kaldırarak hemşirelik eğitiminde teorik eğitim ile klinik uygulama arasındaki boşluğu doldurması beklenmektedir.

2.2. Hemşirelik Eğitiminde Kullanılan Öğretim Yöntemleri

Klinik alanda hasta bakımı, bilişim teknolojileri ve kanıta dayalı uygulamalardaki gelişmeler doğrultusunda, hemşirelerin bağımsız ve disiplinler arası çalışmalar yürütebilmeleri için bu alanlardaki bilgi ve becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Hasta bakımındaki yenilikler, yalnızca hemşirelerin değil, aynı zamanda eğitimcilerin de sorumluluklarını artırmaktadır. Bu durum, eğitim müfredatının gözden geçirilmesini, öğrencilere mesleki becerilerin kazandırılmasını ve pekiştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, eğitimciler, öğrencilerin öğrenme tercihlerine uygun yöntemler belirleyerek hemşirelik bilgi ve becerilerinin etkili bir şekilde öğretilbileceğini sağlamalıdır (43).

Öğrencilerin beceri kazanımında eğitim kurumlarının da önemli sorumlulukları vardır. Bunlar arasında eğitim alanlarının yeterli fiziksel kapasiteye sahip olması ve uygun ekipmanların eğitimcilere ve öğrencilere sunulması yer almaktadır. Eğitimcilerin, sonuç odaklı bir eğitim ortamında öğrenme çıktılarını etkin bir şekilde ortaya koyabilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, eğitim sürecinin başında, öğretilmek istenen konunun en uygun öğretim ve değerlendirme yöntemleriyle nasıl aktarılacağına karar verilmelidir. (44)

2.3. Geleneksel Öğretim Yöntem ve Teknikleri

2.3.1. Düz Anlatım Yöntemi

Düz anlatım yöntemi hemşirelik eğitiminde yaygın olarak kullanılan eski bir öğretim yöntemidir. Bu yöntemde iletilmek istenen bilgi eğitimci tarafından direkt olarak sözlü bir şekilde öğrencilere aktarılır. Çok sayıda öğrenciye aynı anda ders anlatma, yeni konuları hızlı bir şekilde aktarma ve özetleme gibi avantajları olmasına rağmen etkili bir öğretim yöntemi olarak görülmemektedir (45, 46).

Bu yöntemde öğrenciler pasif alıcı olarak rol aldıklarından ve tartışma ortamı olmamasından dolayı sıkılabilmektedir. Eğitimin monoton olmasını ve öğrencilerin dikkatinin dağılmasını engellemek için geleneksel olarak kullanılan bu yönteme ek olarak PowerPoint sunumları, video izleme gibi çeşitli teknikler eklenebilir. Bu sayede ders içeriği daha eğlenceli hale getirilerek öğrencinin dikkati ders içeriğine çekilebilir (45-47).

2.3.2. Gösterip-Yaptırma

Beceri öğretimi sağlamak amacıyla kullanılan bu yöntemde eğitimci seçilen becerileri öğrencilerin önünde göstererek öğrencilerin bu beceriyi taklit yoluyla öğrenmelerini sağlamak için kullanılır. Öğrenci eğitimciyi izlemeli, daha sonra eğitimciyi model alarak uygulamayı tekrarlayabilmelidir. Psikomotor becerilerin öğrenilmesi için beceriye temel oluşturan bilgi ve tutumlar edinilmiş olmalıdır. Eğitimin duyuşsal ve bilişsel alanda tamamlanması gereklidir (48-50).

Gösterip-Yaptırma yönteminde eğitim ortamı öğrencilerin kolayca izleyip takip edebileceği şekilde düzenlenmeli, kullanılacak araç ve gereçler çalışır ve hazır durumda olmalıdır. Öğretilmek istenilen becerinin işlem basamakları eğitimden önce gözden geçirilmeli tüm aşamalar eksiksiz bir şekilde yapılmalıdır (48, 50).

Bu geleneksel öğretim yöntemi ekonomik, etkili ve uygulanması kolaydır, ancak vaka tabanlı öğretim (VTÖ) veya probleme dayalı öğretim (PTÖ) gibi diğer etkileşimli öğretim yöntemleriyle karşılaştırıldığında daha düşük seviyelerde öğrenci memnuniyeti, öğrenme çıktıları ve bilgi keşfi ve özümsemesine yol açmaktadır (33).

2.3.3. Yapılandırılmış Tartışma

Tartışma yöntemi, hemşirelik eğitiminde bilgi ve beceri kazandırmada kullanılan etkili bir yaklaşımdır. Bu yöntem, öğrencilerin tartışmalı konuları öğrenirken veya karşılaşılan sorunlara çözüm ararken aktif katılımını teşvik eder.

Çok sayıda araştırmacı, tartışmanın pedagojik bir araç olarak kullanılabileceğini, öğrencilerin öğrenmeye katılımını artırabileceğini ve kısa ve uzun vadeli öğrenme çıktılarına ulaşmalarına yardımcı olabileceğini vurgulamaktadır (51-53). Tartışma, öğrencilerin mesleki görüşlerini ifade etme ihtiyacı duyduklarını fark etmeleri nedeniyle, öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmelerine de yardımcı olmaktadır (54,55). Ayrıca birkaç yazar, tartışmayı analiz, sentez ve değerlendirmenin geliştirilmesi yoluyla eleştirel düşünmeyi teşvik eden ve öğrencilerin Bloom Taksonomisinde üst düzey bilgi ve beceriler edinmelerine yardımcı olan bir yöntem olarak belirtmektedirler (55,56).

Tüm öğrenciler önerilen konuyu araştırarak tartışmaya hazırlanır. Tartışmaya katılan öğrenciler literatürü inceleyip verileri analiz eder, çözüm veya hipotez geliştirir ve fikirlerini açıkça sunar. İzleyici öğrenciler tartışmacıların sunduğu fikirleri değerlendirip tartışmaya katılır (55,56).

2.4. Yenilikçi-Teknoloji Destekli Öğretim Yöntem ve Teknikleri

2.4.1. Vaka Tabanlı Öğrenme-Problem Tabanlı Öğrenme Yöntemleri

Vaka Tabanlı Öğrenme (VTÖ), gerçek klinik senaryoyu yeniden oluşturma ve öğrencileri yeni öğrenme alanları belirlemeye ve geliştirmeye teşvik etme amacıyla tıbbi kayıtların analizine dayanan vaka tabanlı bir eğitim yöntemi olarak tanımlanmaktadır. Bu yöntemde istenilen kazanıma yönelik olarak gerçek ya da kurgulanmış karmaşık sorunları ortaya koyan ve çözümü net olmayan olayların hikayeleştirilmesi yapılmaktadır. Bu yöntemde öğrenciler araştırarak, sorgulayarak, tartışarak ve paylaşarak aktif bir biçimde öğrenme sürecinde yer alır. Öğrenciler örnek olayı inceleyerek neden sonuç ilişkisi kurmakta, eleştirel düşünme becerisi ve problem çözme becerisi kazanmaktadır. Öğrencileri klinik uygulamalara hazırlamak için hemşirelik eğitiminde kullanılmaktadır (57).

Problem tabanlı öğrenme (PTÖ), katılımcıların yönlendirici olmayan eğitmenler altında sekiz kişiye kadar gruplara ayrıldığı ve deneyimlemeleri beklenen çalışma ortamlarıyla ilgili durumları yansıtan görevler veya zorluklar verildiği öğrenci merkezli bir pedagoji olarak tanımlanmaktadır (58). PTÖ yöntemi, öğrencilerin küçük gruplar içinde kendi kendine çalışma, araştırma, tartışma ve iş birliği yoluyla sorunları çözmesini savunur, böylece öğrencilerin özerk öğrenme yeteneklerini geliştirir ve kapsamlı düşünme yeteneklerini geliştirir; bu, öğretmeden öğrenmeye doğru pedagojik bir değişimi temsil eder. Geleneksel öğretim yöntemleriyle karşılaştırıldığında, VTÖ sonuç odaklıdır ve öğrencilerin titiz mantıksal akıl yürütmelerini geliştirmeye odaklanır. Gerçek durumlarda, hocalar sorular sorar ve öğrenciler öğrendikleri bilgileri analiz etmek, çıkarım yapmak ve sonunda sorunları çözmek için birleştirirler. PTÖ ise öğrencilerin öğrenmede öznel inisiyatifini vurgulayan, sorun odaklı, farklı düşünen bir eğitim yöntemidir; soruları sormak ve bunları küçük gruplar içinde çözmek için çalışmak öğrencilerin kendilerine kalmıştır (59, 60).

2.4.2. Rol-Play

Rol yapma esnek bir öğretim yöntemidir. Rol yapma, özel bir araç, teknoloji ya da ortam gerekmeksizin bir olayın ya da durumun dramatize edilmesidir. Rol yaparken öğrenciler günlük hayattaki bir durumu spontane bir şekilde temsil eder ve deneyimler. Hemşirelik eğitiminde kullanılan rol yapma klinik iletişim becerilerini kazandırmak ve problem çözme becerisi kazandırmak için kullanılan yöntemlerden biridir.

Rol yapmaya başlamadan önce etkinliğin amacı belirlenmeli ve eğitmen tarafından öğrencilere durum ve olayların arka planını hakkında bilgi verilmelidir. Rol yapma sonrasında öğrenciler ve eğiticiler çeşitli bakış açıları ortaya koyarak geri bildirimde bulunmalıdırlar (47).

2.4.3. Kavram Haritası

Kavram haritaları, öğrencilerin birbiriyle ilişkili bir dizi kavramın anlamını anlamalarını tasvir etmek için çizdikleri temsili grafiklerdir. Öğrenciler, yeni öğrenmeyi halihazırda bildikleriyle ilişkilendirmek için haritaları kullanırlar. Bir kavram haritası oluşturmak için, öğrenciler bu üç adımı takip ederek aktif bir öğrenme sürecine girerler;

Öncelikle, öğrenci en genel kavramları belirler ve bunları haritanın en üstüne yerleştirir.

İkinci olarak, öğrenci genel kavramlarla bir şekilde ilişkili olan belirli kavramları belirler (alt-üst etme).

Üçüncü olarak, öğrenci genel ve belirli kavramları anlam yaratan bağlayıcı sözcüklerle birbirine bağlar (ilerleyen farklılaşma).

Son olarak, öğrenci kavramları haritanın bir tarafından diğerine bağlayan çapraz bağlantıları aktif olarak birleştirir (bütünleştirici uzlaştırma).

Kavram haritaları temel bilgilerin öğrenilmesini ve temel bilgiler ile klinik uygulamaların bütünleştirilmesini sağlamak için sıklıkla kullanılan aktif bir öğretim yöntemidir (47, 61, 62).

2.4.4. İşbirlikçi Öğretim

Öğrencilerin belirlenen ortak amaç doğrultusunda oluşturulan küçük gruplar içerisinde öğrenme sürecine aktif olarak katıldığı bir öğretim yöntemidir. İşbirlikçi öğrenmede katılımcıların birbirileri ile olan etkileşimi sonucunda bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeyde öğrenme gerçekleşir (63).

İşbirlikçi öğretim yönteminde öğrencilerin birbirleri ile etkileşime girmesi, yardımlaşması ve anlaşılmayan noktaları netleştirmesi beklenmektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı ve iletişim becerilerini geliştirmesi beklenir. Hemşirelik öğrencilerinde olması beklenen ekip içi etkili iletişim becerisine ve problem çözme

becerisine sahip; bilgi, tutum ve beceri açısından yetkin hemşirelerin yetiştirilmesine katkı sağlamaktadır (64).

Jigsaw tekniği ise öğrencileri başarılı olmak için birbirlerine bağımlı kılan bir sınıf etkinliği düzenleme yöntemidir. Sınıfları gruplara ayırır ve belirlenen konuyu grubun yapbozu tamamlamak için bir araya getirdiği parçalara ayırır. Jigsaw, işbirlikçi öğrenme için kullanılan önemli bir öğretim stratejisidir (65).

Elliot Aronson tarafından geliştirilen bu strateji, bir görevi çözmek için öğrencilerin küçük gruplara ayrılmasını içerir. Gruplarda bulunan öğrenciler, diğer gruplar ile etkileşime geçerek öğrendiği bilgiyi kendi grubuna aktarır. Bu işbirlikçi öğrenme tekniği öğrencileri daha iyi öğrenmesini sağlayarak öğrencinin motivasyonunu artırır ve öğrenme deneyiminden alınan keyfi artırır (28,66). Jigsaw süreci, grubun her üyesine akademik faaliyette oynaması gereken önemli bir rol vererek dinlemeyi, katılımı ve empatiyi teşvik eder. Hemşirelik eğitimi ile ilgili olarak, jigsaw tekniği sınıfta ve klinikte birçok konunun içeriğini öğretmek için kullanılabilir. Eğiticinin süreci yönetmesi ve çalışma sonrasında bir özet ve bilgilendirme oturumu düzenlemesi gerekir (27,66,67).

2.4.5. Sanal Gerçeklik (SG) ve Artırılmış Gerçeklik (AG)

SG ve AG teknolojileri, öğrenmeyi ve klinik muhakemeyi kolaylaştırmak için hemşirelik eğitiminde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (68).

Sanal ortamlar, sanal gerçeklik olarak da adlandırılır, kullanıcıların yapay bir ortamda bulunmasını sağlar. SG teknolojilerinin üç ortak özelliği vardır: "daldırma, bir ortamda bulunma algısı ve o ortamla etkileşim". SG, öğrencilerin hem hastanede hem de toplumda karşılaşılan hastaların giderek karmaşıklaşması nedeniyle güvenli bir ortamda klinik durumlarla karşılaşmalarını sağlar (69). SG teknolojilerine örnek olarak sanal dünyalar, sanal hastalar, sanal simülasyonlar ve SG tabanlı oyunlar verilebilir. Second Life®, hemşirelik eğitimcileri tarafından SG tabanlı öğrenme deneyimleri oluşturmak için yaygın olarak kullanılan önemli bir sanal dünya platformudur (69).

AG, dijital içerik veya nesnelerin fiziksel ortama yerleştirildiği bir SG çeşididir. AG teknolojilerinin üç tanımlayıcı özelliği vardır: 1) gerçek ve sanal olanı birleştirir, 2) gerçek zamanlı etkileşimlidir, 3) 3 boyutlu olarak kaydedilir. AG tanımı, gerçek dünyayla kusursuz bir şekilde harmanlanan sanal görüntüleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Literatürde hemşirelik eğitimi için AG örnekleri arasında BodyExplorer, “Yüzen kalp” 3B görüntüleme ve öğrenmeyi kolaylaştırmak için akıllı telefon veya

iPhone gibi mobil cihazların kullanıldığı mLearning yer almaktadır (70-72). Garrett ve arkadaşları, öğrencilerin ek içerikleri (videolar) keşfetmelerini ve kavramsal bağlantılar kurmalarını sağlayan köprülenmiş materyale erişebilmeleri için klinik beceri laboratuvarında Hızlı Yanıt (QR) kodlarını kullanarak mLearning'i uygulamışlardır (73).

2.4.6. QR Kod

İlk olarak 1994 yılında araç üretiminde takibi sağlamak için geliştirilen QR kodların kullanım alanı zamanla genişlemiştir (74). QR kodu oluşturan siyah beyaz pikseli karelerin kullanımı, küçük bir alanda daha fazla bilgi barındırma kabiliyetleri ve yüksek hızlı, çok yönlü tarama yetenekleri nedeniyle hızla artmaktadır. QR kod kullanımının yaygınlaşması ve teknolojik gelişmeler QR kodların eğitimde kullanılmaya başlamasında etkili olmuştur (75).

Geliştirilmesi ve kullanımı oldukça kolay olan QR kodlar öğrencilerin telefon veya tablet ile kodu tarayarak bilgiye yönlendirilmesini sağlar. Ayrıca Öğrencilerin sınıf içi oylamalara katılması, soru cevap etkinliklerinde cevaplarını kontrol etmesi, kitapların ekstra içeriğine ulaşması, mekândan bağımsız olarak istediği zaman öğrenme materyallerine ve videolara erişmesi amacıyla da kullanılmaktadır (75-78). QR kodlar bağımsız ve işbirlikçi öğrenme yöntemlerini desteklemek amacıyla kullanılmaktadır (79).

QR kod kullanımı ile öğrencilerin gereksiz bilişsel yükünü azaltarak hedef bilgiye ulaşmasını kolaylaşmaktadır. Öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı sağlayarak öğrencilerin motivasyonunu artırır (80, 81).

2.4.7. Yapay Zeka (YZ)

Yapay zeka ve YZ tabanlı sohbet robotlarının kullanımı sağlık hizmetleri de dahil olmak üzere birçok sektörde hızla artmaktadır. YZ, makinelerin algılama, muhakeme ve karar alma gibi insan zekası gerektiren görevleri yerine getirmesini sağlamak için bilgisayar algoritmalarının ve makine öğrenme tekniklerinin kullanımını ifade eder. Hemşirelik eğitiminde, yapay zeka ve sohbet robotları, öğrenciler ve eğiticiler için öğrenme deneyimini potansiyel olarak dönüştürebilir (82-84).

Literatür taraması yaparken istenilen bilgiye kolayca ulaşma, kavramların daha anlaşılır bir dile dönüştürülmesi, örnek vaka ve sorular oluşturulması gibi amaçlarla YZ kullanılmaktadır (85).

YZ öğrenme materyalini kişiselleştirmek ve öğrencilere geri bildirim sağlamak için verileri analiz etmek için kullanılabilir (86). Yapay zeka teknolojisini kullanan sohbet robotları ayrıca öğrencilerin sorularına anında yanıt verebilir ve 7/24 destek sunarak öğrencilerin kendi hızlarında ve kendi programlarına göre öğrenmelerini sağlayabilir (87).

Yapay zeka ve sohbet robotlarını hemşirelik eğitimine entegre etmek, hemşirelik eğitimcileri için önemli zorluklar ve engeller oluşturabilir. Bu teknolojileri öğretim ve öğrenme uygulamalarına başarılı bir şekilde entegre etmek için programlama becerileri ve özel donanım ve yazılıma erişim gibi teknik uzmanlık ve kaynaklar gerekebilir. Ayrıca yapay zeka ve sohbet robotlarını uygulamanın yüksek maliyetli olması, Veri kalitesinin düşük olması ve kullanılabilirliğin zor olması gibi sorunlarda yaşanabilmektedir. Eğitici ve öğrencilerin uyum sağlamada güçlük yaşaması potansiyel olarak hatalara veya yanlış bulguların elde edilmesine yol açabilir (88, 89).

2.4.8. Simülasyonlar

Klinik bir senaryoyu yapay bir ortamda oluşturarak hasta bakım ortamını taklit eden ve gerçek klinik ortamın bütün risklerini ortadan kaldıran simülasyon yönteminin hemşirelik eğitiminde kullanımı giderek artmaktadır. Diğer geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla teorik bilginin basit ve doğrudan uygulanmasını kolaylaştırır. Simülasyon, hemşirelerin klinik yetkinlik kazanmalarına, ekip çalışmasını desteklemelerine ve hastalar üzerinde herhangi bir potansiyel olumsuz etki yaratmadan gerçekçi ve güvenli bir ortamda hasta bakımını gerçekleştirmesine yardımcı olan yenilikçi bir eğitim yaklaşımı sunar (89,90).

Simülasyon kullanımının öğrencilerin öz güvenini attırdığı ve memnuniyet düzeyini olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir. Eleştirel düşünmeyi geliştirmek ve yapılan uygulamaların değerlendirilmesi için oturum sonunda öğrencilere mutlaka geri bildirim verilmelidir (89-91).

2.4.9. Oyunlar

Oyun, “Öğrencinin önceden belirlenmiş kuralları olan rekabetçi bir etkinliğe katılmasını gerektiren bir öğretim yöntemi” olarak tanımlanmaktadır. Oyunların eğlendirici yönü olmasına ek olarak öğretici rolü de vardır (92, 93). Oyunların öğretim yöntemi olarak kullanılması, öğrencilerin ilgisini çekerek eğitim sürecine aktif olarak

katılmasını sağlar, motivasyonunu artırır ve eleştirel düşünme becerisi kazandırır (94). Oyun formatındaki öğretim yöntemine ilişkin öğrenci performansları, memnuniyetleri ve bilgilerinin kalıcılığı düz anlatım yöntemine göre daha yüksek olduğu ifade edilmiştir (95). Tıbbi kavramların pekiştirilmesine yardımcı olmak için geliştirilen bulmaca tarzı oyunların öğrenmeye katkı sağladığı görülmüştür (96).

Öğrencinin zor olduğunu düşündüğü ya da sıkıcı olarak gördüğü eğitim oyun kullanılarak daha eğlenceli ve ilgi çekici hale getirilir. Mobil akıllı cihazlara indirilebilen oyunlar öğrencilerin psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Geliştirilen ciddi oyunlarla birlikte öğrencilere verilen eğitimlerde, öğrenciler becerileri güvenli ortamda sürekli deneyerek deneyim kazanmakta ve yanlış uygulamalarının farkına varabilmektedir. Ciddi oyunlar için hazırlanan sanal ortamlar öğrencilerin dikkatini çekmekte ve öğrenme sürecine daha aktif katılımını sağlamaktadır (97). Ciddi oyunlarda bulunan farklı senaryolarda öğrenciler sorunlara çözüm aramakta eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi kazanmaktadır (98).

2.4.10. Bilgisayar destekli öğretim (E-öğrenim)

Sağlık hizmetlerinde teknolojinin kullanımındaki gelişme ve ilerleme, hemşireliği, hemşirelik mesleğini dolayısıyla hemşirelik eğitimini doğrudan etkilemektedir (99). Bilgisayarların ve taşınabilir akıllı cihazlarının artan kullanılabilirliği, teknoloji destekli öğrenme ve öğretme-öğrenme ortamını değiştirmektedir (100). Yükseköğretim kurumlarında, COVID-19 salgını ile beraber bilgisayar destekli öğretimde artış yaşanmıştır. Bilgisayar destekli öğretim, yükseköğretim kurumlarında öğrenmenin kolaylaştırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (101). Bilgisayar destekli öğretim yeni beceri ve bilgileri öğretmek için esnek, kullanışlı ve etkili bir yöntemdir. İnternet bağlantısı olan bir bilgisayar aracılığıyla herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde tamamen erişilebilir entegre bir öğrenme programıdır. Bilgisayar destekli öğretimde öğrenciler bilgisayarları internette gezinme, derse hazırlık, ders notlarını kaydetmek için kullanabilmektedir (102).

Bilgisayar destekli öğretimin kayda değer faydalarına rağmen, bu hızla büyüyen bu yönteminin karşılaştığı zorluklar da vardır. Donanım ve yazılım sorunları, bağlantı sorunları, kişisel bilgilerin güvenliği ve yüz yüze etkileşim eksikliği bilgisayar destekli öğretimin optimum kullanımının önündeki bazı zorluklardandır. Hemşirelik eğitiminde

bilişsel düzeydeki teorik bilgilerin aktarımında uygun bir yöntem olup klinik uygulamalar için yetersiz kalan bir yöntemdir (103).

2.4.11. Mobil Öğrenme (M-öğrenme)

Mobil teknolojilerin ve internetin gelişimi küresel bilgiye ulaşımın hızlandığı dönemde mobil teknolojiler ile öğrenme arasında ilişkinin doğması kaçınılmaz olmuştur. Bilgisayar destekli öğretimin bir uzantısı olarak ortaya çıkan mobil öğrenim yöntemi 2000’li yılların başından itibaren gündeme gelmeye başlamıştır. Bu dönemlerde mobil öğrenimin tanımı yapılmış fakat hızla gelişen teknoloji yapılan tanımların sürekli yenilenmesine sebep olmuştur Mobil öğrenim, cihaz, yer ve zamandan bağımsız, ulaşılabilir öğrenim yöntemi olarak tanımlanmaktadır (104-106).

Android ve IOS tabanlı akıllı telefon ve tabletlerin kullanıcılar tarafından çabuk benimsenip günlük hayata entegre olması mobil öğrenimin yaygınlaşmasını hızlandırmıştır. Akıllı cihazların taşınabilir olması, sosyal etkileşime izin vermesi, yere ve zamana göre anlık veri toplayabilmesi, diğer akıllı cihazlar ve kablosuz ağlarla etkileşime geçebiliyor olması ve bireyselleştirilebilmesi, eğitsel faaliyetlerde kullanılabilmelerine olanak sağlamaktadır. E-öğrenimin uzantısı olarak e-öğrenim görünürken; e-öğrenimin geleceği olarak ulaşılabilir öğrenme (u-öğrenim) görülmektedir. U-öğrenim; teknolojinin tepe noktasına ulaştığında, daha saydam, daha küçük, daha az fark edilebilir ve giyilebilir teknolojik aletlerin kullanılmaya başlayacağı öğrenim yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (106, 107).

M-öğrenme yönteminin de diğer öğretim yöntemleri gibi bazı avantajları ve dezavantajları vardır. Teknolojik yaygınlık, sürekli hareket halinde olunması ve öğrenci ihtiyaçlarına karşılık vermesi dışında aşağıdaki üstünlükleri vardır. Bunlar;

- Kesintisiz öğrenme fırsatı sunması,
- Yer ve zamandan bağımsız öğrenmeye izin vermesi
- Eğitimde fırsat eşitliği sağlaması,
- Anlık veri toplama, değerlendirme ve geribildirim verebilmesi,
- Öğrenimin bireyselleştirilmesi,
- Kısıtlı zamanın etkin ve verimli kullanılması,
- Hareket halinde iken öğrenmeye olanak sağlaması,
- Anında paylaşım ve iletişime izin vermesi,
- Teknolojik altyapıya ihtiyaç duymaması,

- Multimedia dosyalarına ulaşılabilmesi,
- İşbirliğine dayalı öğrenmeye izin vermesi (104-110).

M-öğrenmenin bazı sınırlılıkları vardır. Mobil cihazların batarya ömrünün kısa olması, ekran boyutlarının değişken ve küçük olması, işlemci ve depolama kapasitelerinin kısıtlı olması gibi mobil cihazlara ait sınırlılıklar vardır. Ayrıca mobil akıllı cihazlarda kullanılan işletim sistemlerinin farklı olması nedeniyle geliştirilen öğrenme materyallerinin platformlar arasında uyumsuzluklar yaşanması gibi sorunlarda ortaya çıkmaktadır. Ayrıca mobil akıllı cihazların kullanımına bağlı bağımlılık ortaya çıkabilmektedir. Bu olumsuzluklara rağmen m-öğrenmenin günümüz öğrencilerinin “just in time, just enough and just for me” (tam zamanında, tam istedikleri kadar ve tam kendilerine göre) eğitim beklentilerini karşılamaktadır (107,108).

M-öğrenimin yaygınlaşması ile “Mobil öğrenimin içeriği nasıl yapılandırılmalıdır?” sorusu gündeme gelmiştir. M-öğrenmenin önemli bileşenlerinden biri içeriktir. İçerik oluşturulurken literatür kapsamında makaleler, ders sunumları, videolar, afişler, resimler hazırlanmalıdır. Hazırlanan öğrenme materyallerinin etkinliğini değerlendirmek için çevrimiçi testler kullanılabilir. Mobil öğrenim içeriğinin anlamlı parçalara bölünmesi gerektiğini belirtmiştir. M-öğrenmede içeriğin parçalar halinde olmasından dolayı öğrencinin bütüne değil, ihtiyaç duyduğu parçalara ulaşması sağlanarak öğrenme süreci bireyselleştirilmektedir. İçeriğin anlamlı küçük parçalar halinde sunulmasının farklı amaçları da vardır. Örneğin; uzun öğrenme içeriği öğrencilere sıkıcı gelebilir ve dikkati dağılabilir. Ulaşılması kolay, anlamlı parçalar halinde olan eğitim materyaline ulaşmak öğrenciyi motive eder. Ayrıca kısa süreli belleğe uygun olarak alınan bilginin uzun süreli belleğe aktarımı daha kolay olmaktadır. Bu nedenle ilerleyen zamanda bilginin hatırlanması kolaylaşır (104-110).

Mobil öğrenmenin hemşirelik eğitimi içerisindeki yeri ve önemi: Mobil öğrenme gibi yenilikçi yaklaşımların eğitimde ve klinik alanda kullanımı oldukça önemlidir. Gelişen teknolojinin eğitimde kullanılması öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme sürecini hızlandırabilir ve öğrenme ortamını monotonluktan uzak tutabilir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmalarını sağlayarak eğitimle olan bağlarını güçlendirebilir. Günlük hayatımızın bir parçası haline gelen mobil cihazların zaman ve mekân kavramını ortadan kaldırması daha hızlı, ekonomik, pratik ve ilgi çekici olması bu araçların birçok alanda kullanımını artırmaktadır (110).

Hemşirelik eğitimi sınıf, laboratuvar ve klinik alanlar gibi farklı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilebildiğinden, hemşirelik eğitiminde mobil öğrenme yaklaşımlarının kullanılması önem taşımaktadır. Teorik bilginin yanı sıra psikomotor becerilerin geliştirilmesinin de önemli olduğu derslerde, teorik bilgilerin eğitici tarafından önceden hazırlanmış görsel, işitsel dokümanlar ve video kayıtlarıyla desteklenmesinin öğrencilerin uygulamaya ilişkin bilgi ve becerilerinin pekiştirilmesine yardımcı olduğu bildirilmiştir (107, 111-113). Lee ve Kwon, öğrencilerin temel hemşirelik uygulamalarındaki başarılarını değerlendirmek için akıllı telefon videosu kullanılarak yapılan çalışmada, öz yeterlilik ve beceri yeterliliği arasında anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, öğrencilerin uygulamadan memnuniyetlerinin arttığı görülmüştür (114).

Konuyla ilgili yapılan bir başka çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin geleneksel öğretim yöntemleriyle karşılaştırıldığında mobil teknoloji kullanımından memnun oldukları ve bu yöntemleri daha çok tercih ettikleri, hemşirelik becerileri eğitiminde video kayıtlarının kullanılmasının öğrenme çıktılarını iyileştirdiği bildirilmiştir (115). Mobil öğrenmenin klinik eğitim üzerine etkisinin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, klinik hemşirelikte mobil öğrenmenin öğrencilerin bilgi, beceri, güven ve memnuniyetini artırdığı belirlenmiştir (116). Bunun yanında mobil öğrenmenin hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve bilişsel yükünü artırabileceği belirlenmiştir. (117, 118). Ayrıca, literatür incelemeleri, mobil öğrenmenin bilgiye hızlı erişim, esnek öğrenme ve öğrenciler arasında olumlu tutumlar gibi çeşitli avantajları olduğunu göstermiştir (119, 120).

2.4.12. Ters Yüz Öğrenme Modeli (TYÖ)

Ters yüz öğrenme modeli olarak ifade ettiğimiz kavramın uluslararası literatürde genel olarak “flipped learning, flipped classroom, inverted learning, inverted classroom, flip teaching, backwards classroom, reversed instruction” gibi şekillerde ifade edildiği görülmektedir. Genel anlamda aynı öğrenme yöntemini ifade eden tüm bu kavramlar, literatürde karışıklığa sebep olmaktadır. Ancak en sık kullanılan kavramın “flipped learning” olduğu görülmüştür (121-123). Ters yüz öğrenme, geleneksel sınıf yapısının tersine çevrilmesini içeren pedagojik bir yaklaşımdır. “Sınıfın ters yüz edilmesi” dersin sınıf ortamında verildiği, ödevlerin evde yapıldığı geleneksel sınıfın tersidir. Geleneksel

öğrenme yöntemlerinin mevcut öğrencilerin beklentilerini karşılayamaması yeni öğrenme yöntemlerinin geliştirilmesine neden olmuştur (124).

Bu modelde, öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludur ve yüz yüze sınıf oturumundan önce öğretim içerikleri öğrencilere ulaştırılır ve derse hazırlıklı gelmeleri beklenir, böylece sınıftaki zamanın etkileşimli yöntemlere, işbirlikçi tartışmalara ve problem çözmeye ayrılmasına olanak tanınır. Bu yaklaşım, eğitimcilerin rolünü doğrudan içerik sunmaktan aktif öğrenme deneyimleri yoluyla daha derin anlayışa dönüştürmekte, öğrenci katılımı arttırılmakta, eleştirel düşünme ve kendi kendine öğrenmeyi geliştirmeyi amaçlamaktadır (125-127).

TYÖ modelinin kavramsal çerçevesinin belirlemek için çalışmalar yapan Flipped Learning Network (FLN), FLIP kelimesini ile model bileşenlerini belirlemiştir. Buna göre FLIP; F(Flexible Environment), L(Learning Culture), I(Intentional Content), P(Professionel Educater) ifade etmektedir (122, 128).

Ters yüz öğrenmeyi uygulamak için eğitimciler, F-L-I-P kısaltmasını kullanarak ek bileşenleri uygulamalarına entegre etmelidir (129).

Esnek ortam: Öğrenmenin bireysel olduğunu ve öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını almasını ifade eder (128,130).

Öğrenme kültürü: Ters yüz öğrenme modelinde, eğitici merkezli bir süreçten, sınıf içi zamanın konuları daha derinlemesine keşfetmek ve daha zengin öğrenme fırsatları yaratmak için kullanıldığı öğrenci merkezli bir yaklaşıma kasıtlı bir geçiş vardır. Öğrenciler eğitim sürecinin merkezi haline gelir (128,130).

Amaçlı içerik: Ters yüz öğrenmede eğitimciler, öğrencilere neyi nasıl öğreteceklerine karar vererek ve öğrencilerin kavramsal anlayış kazanmalarına yardımcı olmak için ters yüz öğrenme modelini nasıl kullanabileceklerini sürekli olarak düşünürler (128,130).

Profesyonel eğitimci: Ters yüz öğrenme modelinde profesyonel eğitimciler hayati önem taşır. Ders süresi boyunca öğrencileri gözlemler, ilgili geri bildirimler sağlar ve eğitimciler ile öğrenciler arasındaki yüz yüze zamanın nasıl en üst düzeye çıkarılacağına karar verirler (128,130).

TYÖ, öğrencileri öğrenme sürecine dâhil eden aktif öğrenme yöntemidir ve sınıf öncesi etkinlikler, sınıf içi etkinlikler ve sınıf sonrası etkinlikler olmak üç ana bileşene sahiptir (Şekil 2.2) (131).

Sınıf öncesi etkinliklerde öğretmen tarafından hazırlanan dijital kaynaklara dayanan ve öğrencilerin içerikle etkileşime girmelerine, okumaları tamamlamalarına, videoları, anlatımlı slaytları önceden kaydedilmiş dersleri izlemelerine olanak tanıyan bireysel ders öncesi eğitim sürecini kapsamaktadır. Oluşturulan içerik öğrenci merkezli ve amaca uygun hazırlanmalıdır. İçeriğin anlamlı, dikkat çeken özellikte olması önemlidir. Eğitici tarafından hazırlanan içerikler öğrencilerin istediği zaman istediği yerden erişebileceği online ortama yerleştirilir. Öğrenciler bu içeriklere kendi öğrenme özelliklerine göre istediği sayıda ve hızda ulaşabilir. Öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluğunu alarak derse gelmeden önce gerekli hazırlığı yaparak, konuya hâkim olması ve ders esnasında aktif olması beklenir (132,133).

Sınıf içi etkinlikler ders sırasında, öğrencilerin içerikleri çoklu yollarla etkileşime girerek ve fikir alışverişinde bulunarak uygulayabilmelerine odaklanan etkileşimli grup etkinlikleri aracılığıyla işbirlikçi çalışma ön plana çıkar. Öğrencilerin bireysel öğrenme esnasında karşılaştıkları sorunlar ve anlaşılmayan yerler sınıf içi tartışma ortamı yaratılarak giderilir. Sınıfta soru-cevap, gösterip yapma, bireysel veya grup aktiviteleri, kavram haritaları, vaka tartışmaları gibi etkileşimler yapılmalıdır. Eğitici bu aşamalarda öğrencilere rehberlik eder, öğrencilerin sorularını cevaplar (132,133). Sınıf sonrası etkinliklerde dersler sonrasında yorumlar, karışıklıkların giderilmesi ve açıklamalar yoluyla bir değerlendirme süreci oluşturulur (134).

Sınıf Öncesi Etkinlik	Sınıf İçi Etkinlikler	Sınıf Sonrası Etkinlikler
Sınıf öncesi öğrenme materyallerinin paylaşımı Yüz yüze sınıf öncesi en az 1 hafta önce, kullanılacak olan çevrimiçi öğrenim yönetim ile paylaşılabilir. Öğrenme materyallerinin özellikleri Okuma materyali içeren veya içermeyen her türlü video eğitimi. -10-20 dk süreli, -Uygun hızda, -Uygun video kalitesinde olmalıdır. Sınıf öncesi değerlendirme Kısa sınavlar, çalışma yaprakları kullanılabilir. Online eğitici-öğrenci etkileşimi	Öğrencileri küçük gruplara ayırma Tanısal değerlendirme Mikro öğretim Öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımının devamı (Bu aşamanın en önemli bölümüdür). 	Tartışmaların takibi Sınıf sonrası değerlendirme Öğrenci anketi 

Şekil 2.2. Ters-yüz Öğrenme Modeli

Ters yüz sınıf modelinin avantajları: Ters yüz öğrenme yöntemi öğrencilerin bilgi ve beceri kazanmasını sağlayarak öz yeterlilik düzeyini arttırmakta ve eleştirel düşünme becerisi kazanmasına yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin aktif öğrenme

sürecinin merkezinde olması ve kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenmesi ile öğrenmenin daha kalıcı olması sağlanmaktadır (135,136). Bu yöntemle öğrenciler öğrenme materyalleriyle bağımsız olarak etkileşime girer ve sınıf arkadaşları arasındaki ve öğrencilerle öğretmenler arasındaki etkileşimi artırır (136-138).

Ters yüz sınıf modelinin dezavantajları: TYÖ modelinin avantajlarının yanı sıra dezavantajları da vardır. Öğrencinin materyallere erişim problemleri yaşaması, videoları izlemeye isteksiz olması ya da hiç izlememesi; eğitimcilerin içerik hazırlamada yetersiz teknik bilgiye sahip olması, geleneksel yöntemleri kullanma isteği, oluşturulan içeriğin öğrenci seviyesine uygun olmaması, içerik oluşturmaya yeterli zamanının olmaması gibi olumsuz yönleri vardır (139, 140).

2.5. Öz-yeterlilik

İnsan davranışlarını anlama ve değiştirmede temel bir yapı olan öz yeterlik, bir görevi yerine getirme yeteneğine olan inanç olarak tanımlanmıştır (141). Öz yeterlik bir eylemin uygulanmasında merkezi bir mekanizmadır. Öğrencinin bir beceriyi yerine getirme veya zorluklara dayanma kapasitesine olan inancı, gerçek hayatta uygulamayı nasıl gerçekleştireceğini büyük ölçüde belirleyecektir (142).

Beceri yeteneklerinden şüphe duyan öğrencilerin zorlu uygulamalardan kaçınma, uygulamaya yönelik düşük beklentiye sahip olması ve uygulamaya yönelik hedeflere asgari düzeyde bağlılık gösterme olasılıkları daha yüksektir. Bununla birlikte, uygulamaya yönelik güçlü öz yeterlilik beklentileri olan öğrenciler, uygulamaya tehdit yerine zorluk olarak yaklaşır, düşük beceri puanını yükseltmek için ısrar eder, stresörleri kontrol altına alır ve hedeflere olan bağlılıklarını sürdürürler. Dahası, yüksek öz yeterlilik duygusu sosyal ilişkileri güçlendirirken, düşük öz yeterlilik sosyal olarak yabancılaştırıcı davranışlara neden olabilir (143).

Öz yeterlik çeşitli öğrenme ortamlarının veya etkinliklerinin kademeli olarak geliştirilmesine ve biriktirilmesine bağlıdır ve öğrencilerin kendi kendine yönelik öğrenmelerini artıran bir motivasyon kaynağıdır (144, 145). Öz yeterlilik, hemşirelikte bağımsız performans için hayati bir bileşendir. Son yıllarda öz yeterlilik akademik başarı ve klinik beceri performansı ile ilişkilendirilmiştir (146-148). Öz yeterlik, hemşirelerin mesleki kimliklerini, uygulama performanslarını ve yeterliliklerini geliştirmelerini destekleyerek kaliteli hemşirelik bakımının sunulmasında önemli bir role sahiptir (149-151).

2.6. Üriner Sistem Uygulamaları

İnsan vücudunda atık maddelerin uzaklaştırılması, organizmanın sağlıklı bir şekilde işlev göstermesi için hayati bir fonksiyondur. Boşaltım işlemi, fizyolojik bir ihtiyaç olarak kabul edilir ve bu ihtiyaç idrar çıkarma yoluyla karşılanır. Üriner sistem, vücuttaki sıvıların hacim, bileşim ve dağılımını en uygun sınırlar içinde tutarak homeostazisi sürdürmek için kritik bir rol oynar. Bu sistem, metabolik atıkları vücuttan uzaklaştırmanın yanı sıra sıvı-elektrolit dengesi ve kan basıncını düzenleme gibi önemli işlevleri de üstlenir. Miksiyon, metabolik faaliyetler sonucunda oluşan sıvı atıkların (idrar) mesanede birikerek belirli bir miktara ulaştığında vücuttan atılması sürecidir (48, 152).

Mesanede 250-500 mililitre kadar idrar biriktiğinde idrar yapma hissi oluşur. Sağlıklı bir bireyin saatlik idrar çıkışı yaklaşık 50 mililitre olup, günlük idrar miktarı alınan sıvı miktarına bağlı olarak genellikle 1000-1500 mililitre arasında değişir. Normal idrar sarı renkte, şeffaf, kendine özgü bir kokuya sahip, asidik bir reaksiyon gösterir (ortalama pH: 6.2) ve özgül ağırlığı 1015-1025 arasındadır. Üriner sistemin düzgün bir şekilde çalışmaması neredeyse tüm vücut sistemlerini olumsuz etkileyebilir. Üriner boşaltım sorunları, bireylerin günlük yaşam aktivitelerine katılımını engelleyebilecek kadar rahatsız edici olabilir ve beden imajı üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (48, 152).

Gelişimsel faktörler, yaş, hastalıklar, sosyo-kültürel özellikler, psikolojik faktörler, kas tonüsü, sıvı ve gıda alımı, cerrahi işlemler, ilaçlar ve yapılan tanısal işlemler bireylerin idrar yapmasını etkileyen faktörlerdendir (48, 152).

Üriner sisteme yönelik olası veya var olan sorunların belirlenmesi amacıyla tanı koydurucu incelemeler yapılmaktadır. Hemşirelerin yapılacak tanısal incelemeye yönelik gerekli materyallerin toplanması ve örnek alınması, hastaların işlem öncesi ve sonrası hazırlığı ve hasta bilgilendirilmesi gibi rolleri vardır (48, 152).

Üriner sistem değerlendirilmesi amacıyla, anamnez, fizik muayene, idrar testleri ve radyolojik incelemeler yapılmaktadır. İdrar testleri için alınan idrar örneğinin doğru yöntemlerle alınması gerekir. Doğru yöntemle alınmayan idrar örneği test sonuçlarının yanlış olmasına dolayısıyla yanlış tanı konulmasına neden olabilir (48, 152).

2.6.1. Üriner Kateterizasyon

Üriner kateterizasyon, idrar akışının devamlılığını sağlamak amacıyla üretra aracılığıyla mesaneye içi boş bir tüp yerleştirilmesi işlemidir. Üriner sistem steril bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, uygulama sırasında mikroorganizmaların mesaneye geçiş riski bulunduğundan, yalnızca gerekli durumlarda yapılmalı ve aseptik teknikler kullanılmalıdır. Kadın ve erkeklerin üriner sistem anatomisindeki farklılıklar, uygulama yöntemlerinde de değişikliklere yol açmaktadır. Üriner kateterizasyon, amacına göre kalıcı ve geçici olmak üzere iki ana şekilde gerçekleştirilir (48, 152).

Uygun kateter seçimi için kateter numarası, hastanın üretral kanalının büyüklüğüne göre belirlenmelidir. Kateter ölçüleri 8-30 arasında değişir ve Fransız skala sistemine göre ikişer ikişer artar. Her numara 1/3 milimetreye eşdeğerdir. Örneğin, 18 Fr kateterin lümen çapı 6 mm'dir. Genellikle çocuklarda 8-10 Fr, kadınlarda 14-16 Fr, erkeklerde ise 16-18 Fr kateterler tercih edilir (48, 152).

Kateterin kalış süresine göre materyal seçimi yapılmalıdır. Plastik kateterler esnemediği için yalnızca aralıklı kullanımlar için uygundur.

Lateks ve kauçuk kateterlerin üç haftaya kadar kullanımı önerilmektedir. Hastanın bu materyallere karşı alerjisi olup olmadığına dikkat edilmelidir.

Silikon ve teflon kateterler, uzun dönem (2-3 ay) kullanım için en uygun seçeneklerdir ve üretral mukoza üzerinde daha az kir birikimine neden olurlar (48, 152, 153).

Nelaton (Düz) Kateter: Kalıcı olmayan bir kateter tipidir. Tek bir kanalı vardır ve üretral yolla mesanenin geçici olarak boşaltılması için kullanılır (48, 152).

Tiemen Kateter: Nelaton kateterin bir çeşididir. İçi boş, tek yollu, ucu yukarı doğru kıvrık, sert ve incelmış bir yapıya sahiptir. Nelaton kateterin takılamadığı benign prostat hiperplazisi olan hastalarda kullanılır (48, 152).

Foley Kateter: Kalıcı kateter tipidir. Enine kesitinde birden fazla (iki veya üç) kanal bulunur. Kanallardan biri kateterin alt ucundaki balonda sonlanır. Uygulama sırasında kateter mesaneye yerleştirildikten sonra bu balon distile su ile doldurulur, böylece kateterin mesaneden çıkması engellenir. Diğer kanal ise idrar akışını sağlar. Balonun bulunduğu kanal dışında, biri idrarın dışarı akmasını, diğeri mesaneye sıvı

verilmesini sağlayan, mesane irrigasyonu için kullanılan uç kanallı kateterler de mevcuttur (48, 152).

Kalıcı kateterizasyonda, kateterin ucu steril bir idrar torbasına bağlanarak kapalı bir sistem oluşturulur. Bu sistemler, mikroorganizmaların üriner sisteme girmesini engelleyerek üriner enfeksiyon riskini azaltır (48, 152). PVC kateterlerin 4-6 haftalık süreyle kullanımı önerilmektedir. PVC kateterler, vücut sıcaklığıyla yumuşar ve üretraya uyum sağlar. Hastanın cinsiyeti ve yaşına uygun kateter uzunluğu belirlenmelidir. Kalıcı mesane kateteri balonları, farklı miktarlarda (5-30 ml) sıvı alabilecek şekilde üretilmiştir. Balon hacimleri paket üzerinde belirtilmiştir. Çocuklarda uç mililitre sıvı ile doldurulması önerilirken, yetişkinlerde 5-30 ml sıvı ile doldurulması en yaygın uygulamadır. Balonu on mililitre sıvı ile doldurmak en iyi boşaltımı sağlarken, 30 ml sıvı ile doldurmak prostatik yatakta hemostaz sağlamak amacıyla prostatektomi sonrası kullanılır. Balonu şişirmek için yalnızca serum fizyolojik kullanılmalıdır (153, 154).

Geçici kateterizasyon tek seferlik uygulanan bir kateterizasyon türüdür. Genellikle nelaton kateter kullanılarak mesanenin boşalmasını sağlayacak kadar (5-10 dakika) takılır ve ardından çıkarılır. İşlem gerektiğinde tekrarlanabilir. Geçici mesane kateterizasyonu mesane distansiyonu meydana geldiğinde, mesane yetersizliği olan hastaların uzun süreli bakımı için, idrar yaptıktan sonra artık idrar olup olmadığını belirlemek için uygulanır (48, 152).

Kalıcı kateterizasyonda kateter belirli bir süre boyunca mesanede kalır. Genellikle Foley kateteri kullanılır, ancak bazı durumlarda kalıcı bir kateter, karın duvarında bir kesi yoluyla doğrudan mesaneye cerrahi olarak yerleştirilebilir (48, 152).

Kalıcı riner kateterizasyon şu durumlarda kullanılır:

- Prostat büyümesi veya üretral darlık gibi durumlar nedeniyle idrar akışı engellendiğinde,
- Üretra ve çevresindeki dokuları onarmak için yapılan cerrahi işlemler sonrasında,
- Kan pıhtılarıyla üretral tıkanıklığı önlemek,
- Yoğun bakımda kritik derecede hasta veya komadaki hastalarda saatlik ve günlük idrar çıkışını doğru bir şekilde ölçmek,
- İdrar kaçırma sorunu yaşayan ciddi derecede hasta hastalarda idrarın cilt tahrişini önlemek,
- Mesane irrigasyonu,

- Papiller mesane karsinomalarının tedavisinde sitostatik ilaçları uygulamak için kullanılır (48, 152).

Üriner kateterizasyonun uygulamasında enfeksiyon ve travma, iki ana risktir. Üriner kateter uygulaması sırasında steril tekniklere uyulmaması, mesanede, üreterlerde ve nihayetinde böbreklerde enfeksiyona yol açabilir. Mikroorganizmalar, kateterin lümeni veya kateter ile üretral duvar arasındaki boşluk boyunca yukarı doğru hareket edebilir. Üriner kateterin varlığı, idrar yapma sırasında üretradan mikroorganizmaların doğal olarak temizlenmesini engelleyerek enfeksiyon riskini artırır. Bu risk, özellikle 72 saatten fazla süreyle yerinde bırakılan kateterler için önemlidir (48, 152).

Ayrıca, kalıcı kateteri olan hastaların, geçici kateterizasyon yapılanlara kıyasla enfeksiyon geliştirme riski daha yüksektir (155, 156). Kadınlar, daha kısa üretraları ve anüs ile vajinanın yakınlığı nedeniyle üriner enfeksiyonlara daha yatkındır, bu da mikroorganizmaların üretraya geçişini kolaylaştırır. Kateterizasyon, üretra veya mesane duvarının dokularına zarar verebilir. Komplikasyonları önlemek için uygun boyutta bir kateter nazikçe, zorlamadan ve kayganlaştırıcı uygulandıktan sonra yerleştirilmelidir. Erkekler, daha uzun ve kıvrımlı üretraları nedeniyle doku travması riski daha yüksektir. Bu nedenle, kateterizasyon sırasında penisin vücuda dik tutulması, üretral kıvrımı düzleştirir ve travma riskini azaltır (155-158).

2.6.2. Katater İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Hemşirelik Bakımı

Dünya genelinde en sık görülen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlardan (SHİE) biri olan kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (Kİ-ÜSE) hastaların hastanede kalış süresini, morbide ve mortaliteyi arttırmakta, gereksiz tedavi harcamalarına neden olarak maddi kayıplara neden olmaktadır (157, 159). Hastalara gereksiz kateter uygulamama, kateter takılırken aseptik tekniğe uyma, idrar drenaj sisteminin bütünlüğünü koruma, idrar drenaj torbalarının seviyesinin takibi ve boşaltılması gibi uygulamalar Kİ-ÜSE önlenmesinde önemli uygulamalardır. Hemşirelerin bu konuda güncel bilgilere sahip olması ve sahip olduğu bilgileri uygulamalarına yansıtması hasta bakımı açısından oldukça önemlidir. Hemşirelerin güncel bilgilere sahip olması açısından eğitimlerin sürekliliği önerilmektedir (153, 158, 160).

“Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention, CDC)” ve “Sağlık Bakımında Enfeksiyon Kontrol Uygulamaları Danışma

Komitesi (Healthcare Infection Control Practice Advisory Committee, HICPAC)” Kİ-ÜSE'nin önlenmesine yönelik başlıca önerileri arasında kateterin eğitimli kişiler tarafından takılması bulunmaktadır (153, 161).

Öğrenci hemşirelere kazandırılması gereken önemli becerilerden biri olan üriner kateterizasyon becerisi, öğrencilerin gerçek klinik uygulamalara başlamadan önce geliştirmelidir. Ülkemizde bu uygulamanın öğretimi, teorik olarak geleneksel yöntemlerle sınıf ortamında eğitici tarafından sözel anlatımla; pratik olarak beceri laboratuvarlarında maketler üzerinde gösterip yaptırma yöntemiyle öğretilmektedir (4, 6). Bu yöntemlerin öğrencilerin psikomotor becerilerini yeterince geliştirmediği görülmüştür. Hemşirelik öğrencilerinin beceri kazanımının sağlanması amacıyla hemşirelik müfredatının yenilikçi öğrenme yaklaşımları ile yapılandırılması gerekmektedir (4, 6).

3.MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma randomize kontrollü deneysel araştırma modeli olarak gerçekleştirildi. Araştırma, Clinical Trials sistemine NCT06928831 protokol kayıt numarası ile kaydedildi.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma Haziran 2023-Haziran 2025 tarihleri arasında, İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik bölümü 1. Sınıf öğrencileri ile Hemşirelik Esasları dersi kapsamında yürütüldü. Bu araştırmada Hemşirelik Esasları dersinde sistem uygulamaları içerisinde yer alan ve öğretimi zor ünitelerden biri olan “Üriner Sistem Uygulamaları” konusu seçildi.

İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi’nde hemşirelik eğitimi dokuz Anabilim Dalı ve 35 öğretim elemanı (24 öğretim üyesi ve 11 araştırma görevlisi) tarafından yürütülmektedir.

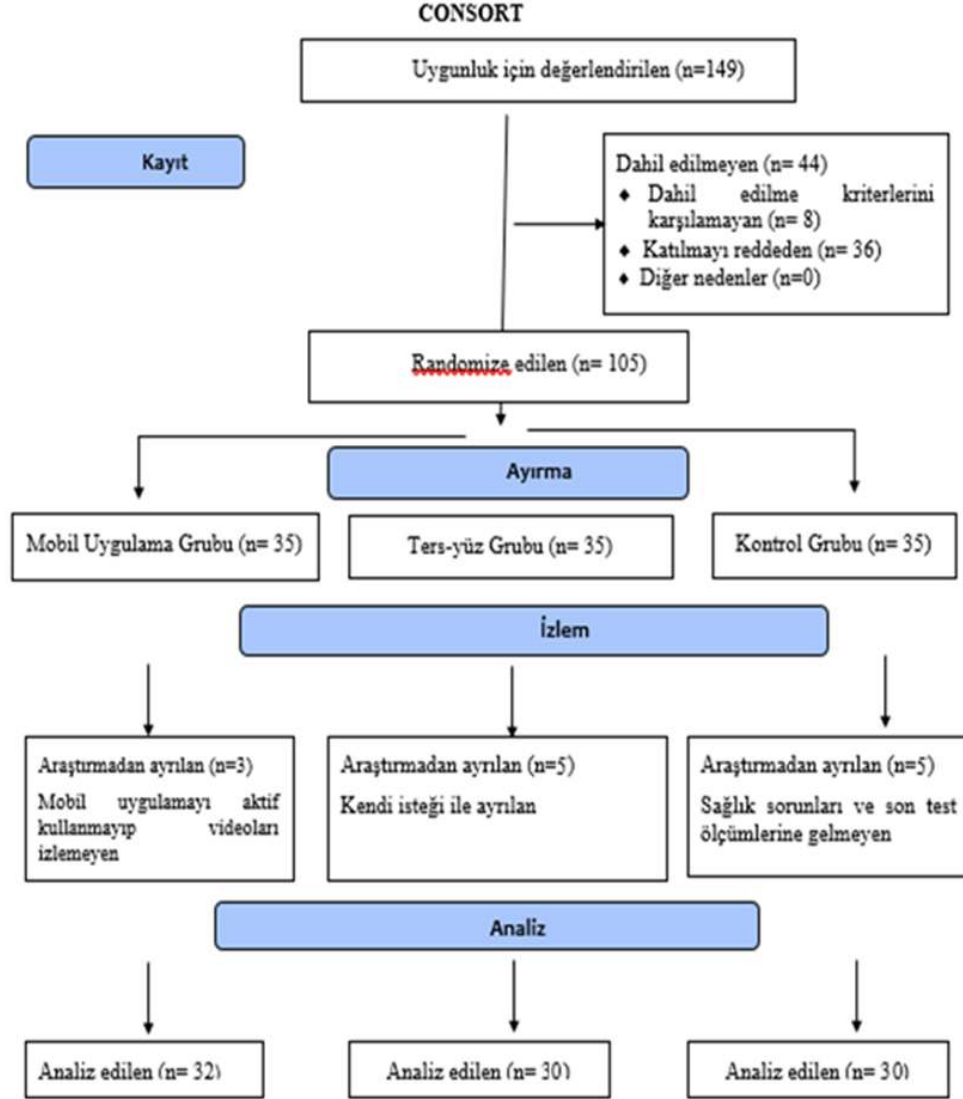
Araştırmanın yürütüldüğü 2023-2024 eğitim-öğretim döneminde hemşirelik bölümüne kayıtlı 1.084 öğrenci vardı. Birinci sınıfta yer alan 297 öğrenci hemşirelik esasları dersini aldı. Hemşirelik Esasları dersini alan öğrenciler A ve B şubesi olmak üzere iki ayrı şubede eğitim aldı. A şubesinde 148 öğrenci, B şubesinde 149 öğrenci kayıtlı olmakla birlikte fakültede laboratuvar uygulamaları için iki simülasyon laboratuvarı ve iki beceri laboratuvarı vardı.

Hemşirelik Esasları dersi haftalık altı saat teorik, dört saat laboratuvar ve sekiz saat klinik uygulama şeklinde yürütüldü. Üç öğretim üyesi ve iki araştırma görevlisi tarafından dersler ve laboratuvar uygulamaları yürütüldü. Klinik uygulamalar ise fakültede çalışan ve klinik uygulama için görevlendirilen diğer anabilim dalındaki altı araştırma görevlisi (6), on rehber hemşire ve lisansüstü öğrenciler ile yürütüldü.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik bölümü birinci sınıf öğrencileri (N:297) oluşturdu. Üriner kateterizasyon öğretimi konularının eğitim-öğretim sürecinin ilk yılında

işlenmesinden dolayı birinci sınıf öğrencileri araştırmaya dâhil edildi. Araştırmanın örneklemini 105 öğrenci oluşturdu. Örneklem büyüklüğü G*power3.1. programında bağımlı gruplarda t testi kullanılarak yapılan hesaplamada 0,50 etki büyüklüğünde, 0,05 anlamlılık düzeyinde, 0,95 güven aralığında ve 0,85 güç ile örneklem sayısı her grup için 30 olarak belirlendi. Araştırma sürecine ait CONSORT şeması Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırma CONSORT Akış Planı

Gruplarda kayıp olacağı düşünülerek her gruba 5 öğrenci fazla alınması (Ters-yüz öğrenme grubu=35, Mobil öğrenme grubu=35 ve kontrol grubu=35 kişi) planlandı. Ancak öğretim yöntemleri sürecine aktif katılmayan, araştırmadan ayrılmak isteyen ve son test ölçümlerine gelmeyen öğrenciler araştırma dışında bırakıldı. Ters-yüz öğrenme grubunda beş öğrenci çalışmaya devam etmek istemedikleri için, Mobil öğrenme grubundan üç öğrenci videoları izlemediği için ve Kontrol grubundan beş öğrenci sağlık sorunları ve son test

ölçümlerine gelmemeleri nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Çalışma 92 öğrenci ile tamamlandı. Araştırma Ters-yüz grubunda 30, Mobil uygulama grubunda 32 ve Kontrol grubunda 30 öğrenci ile tamamlandı.

3.4. Randomizasyon

Katılımcıların deney ve kontrol gruplarına atanması için bloklu randomizasyon yapıldı. Öğrencilerin not ortalamasına göre bloklama yapıldı.

RESULTS

[PRINT](#)[DOWNLOAD](#)[CLOSE](#)

3 Sets of 16 Unique Numbers Per Set
Range: From 1 to 48

Set #1

p1=40, p2=33, p3=41, p4=8, p5=35, p6=38, p7=14, p8=29, p9=7, p10=42, p11=34, p12=32, p13=2, p14=3, p15=24, p16=10

Set #2

p1=37, p2=20, p3=12, p4=46, p5=7, p6=39, p7=32, p8=4, p9=8, p10=48, p11=40, p12=34, p13=38, p14=31, p15=35, p16=24

Set #3

p1=2, p2=32, p3=31, p4=28, p5=26, p6=29, p7=35, p8=41, p9=37, p10=42, p11=11, p12=3, p13=21, p14=43, p15=45, p16=5

RESULTS

[PRINT](#)[DOWNLOAD](#)[CLOSE](#)

3 Sets of 19 Unique Numbers Per Set
Range: From 1 to 57

Set #1

p1=48, p2=45, p3=12, p4=33, p5=25, p6=11, p7=40, p8=9, p9=57, p10=42, p11=46, p12=35, p13=21, p14=24, p15=16, p16=2, p17=44, p18=13, p19=49

Set #2

p1=34, p2=11, p3=44, p4=13, p5=48, p6=55, p7=1, p8=15, p9=14, p10=7, p11=46, p12=5, p13=57, p14=25, p15=37, p16=53, p17=20, p18=49, p19=24

Set #3

p1=19, p2=15, p3=20, p4=46, p5=57, p6=7, p7=14, p8=47, p9=23, p10=22, p11=51, p12=55, p13=33, p14=44, p15=10, p16=17, p17=39, p18=31, p19=5

Şekil 3.2. Randomizasyon Listeleri

Araştırmaya alınma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler Ağırlıklı Not Ortalamasına (AGNO) göre iki gruba ayrıldı. Not ortalaması 3.00'in altında ve üstünde olan öğrencilerin üç gruba eşit sayıda atanması sağlandı. Not ortalaması 3.00'in üzerinde olan 48 öğrenci kendi arasında randomize edilmiş 16'şar sayıdan oluşan üç set oluşturuldu. Not ortalaması 3.00 ve altında olan 57 öğrenci kendi aralarında randomize edilerek 19'ar sayıdan oluşan üç set oluşturuldu (Şekil 3.2).

Randomize edilen öğrencilerin tarafsız olarak deney ve kontrol gruplarına atanması için belirlenen setler kağıtlara yazılarak kapalı zarflara konulmuştur ve kura çekilerek kimin hangi grupta olacağı belirlendi. Kura sonucunda 1. Zarf Kontrol grubu, 2. Zarf Mobil Uygulama grubu ve 3. Zarf Ters-Yüz grubu olarak belirlendi. Böylece gruplardaki birey sayıları ile çalışmaya dahil olan her öğrencinin girişim veya kontrol gruplarından herhangi birinde bulunma olasılığı eşitlendi.

Araştırmaya alınma kriterleri: Hemşirelik 1. sınıfa kayıtlı, üriner sistem uygulamaları ile ilgili eğitimi ilk defa alan, görme, işitme ve motor becerilere yönelik fiziksel engeli olmayan, Android/IOS işletim sistemine sahip akıllı cep telefonuna sahip olan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler araştırmaya dahil edildi.

Araştırmadan dışlanma kriterleri: Birinci sınıfı tekrar alan öğrenciler, Android/IOS işletim sistemine sahip akıllı cep telefonu olmayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan öğrenciler araştırma dışında bırakıldı.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri: Araştırmanın herhangi bir bölümünde çalışmadan ayrılmak isteyen ve öğretim yöntemlerine aktif olarak katılmayan ve son test ölçümlerine katılmayan öğrenciler çalışmadan çıkarıldı.

3.5. Veri Toplama Araçları

Veriler Mayıs-Haziran 2024 tarihleri arasında, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören hemşirelik birinci sınıf öğrencileri üzerinde toplandı. Verilerin toplanmasında; “Birey Tanıtım Formu”, “Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu”, “Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi”, “Öğrenci Öz-Yeterlik Ölçeği” ve “Öğretim Yöntemlerini Değerlendirme Formu” kullanıldı.

3.5.1. Birey Tanıtım Formu (Ek-3)

Bu form, araştırmacılar tarafından deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerini belirlemek amacıyla oluşturuldu. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile teknolojik cihazları kullanma durumlarını değerlendiren bu formda 10 adet soru yer aldı.

3.5.2. Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu (Ek-4)

Üriner katater uygulamasına yönelik ilgili literatür incelenerek hazırlanan ve uzman görüşü alınarak oluşturulan kontrol listeleri kullanıldı (176-182). Beceri kontrol

listeleri, öğrencilerin üriner sistem uygulamaları konusundaki beceri performanslarını değerlendirmek amacıyla geliştirildi. Beceri kontrol listeleri öğrencilerden yapmaları beklenen becerileri adım adım gösteren kontrol listeleridir ve ilgili güncel literatür taranarak hazırlandı.

Üriner Sistem uygulamaları konusunda, “Kadın hastaya üriner kateter takma”, “Erkek hastaya üriner kateter takma”, “Steril idrar örneği alma” ve “Üriner kateter çıkarma” becerilerine yönelik kontrol listeleri oluşturuldu. Üriner Sistem uygulamalarına yönelik beceri değerlendirme kontrol listesi 3 bölümden oluştu. 1. Bölümde 35 işlem basamağından oluşan “Kadın hastaya üriner kateter takma”, ya da “Erkek hastaya üriner kateter takma”, 2. Bölümde 16 işlem basamağından oluşan “Steril idrar örneği alma” ve 3. Bölümde 15 işlem basamağından oluşan “Üriner kateter çıkarma” becerileri yer aldı. Bölümlerdeki her bir işlem basamağının karşısında değerlendirme kriterleri yer aldı. Bu değerlendirme kriterlerinde “1” işlemin basamağının uygulanmadığını, “2” işlem basamağının hatalı/eksik uygulandığını, “3” işlem basamağının doğru uygulandığını belirtmektedir. 1. Bölümdeki kontrol listesinden en az “35” en fazla “105” puan, 2. Bölümden en az “16” en fazla “48” puan, 3. Bölümden en az “15” en fazla “45” puan alınabilmektedir.

Her bir beceriye ilişkin oluşturulan kontrol listelerinin istenilen beceriyi uygun şekilde ölçüp ölçmediğini anlamak amacıyla kapsam geçerliliğine bakıldı. Bu kapsamda kontrol listeleri Hemşirelik Esasları alanında sekiz uzman tarafından değerlendirildi. Oluşturulan maddelerin uzmanlar tarafından bir ile dört arasında (1=uygun değil, 2=biraz uygun (uygun hale getirilmeli), 3=oldukça uygun (küçük değişiklikler gerekli, 4=çok uygun) puanlama yapılarak değerlendirilmesi istendi. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi için Davis tekniği kullanılarak Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) hesaplandı ve kapsam geçerliği için belirlenen ölçüt, 8 uzman için 0.75 olarak belirlendi. Uzmanların puanlamaları doğrultusunda beceri kontrol listeleri için KGİ sırayla 0.92, 0.87 ve 0.90 olarak hesaplandı.

3.5.3. Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi (Ek-5)

Üriner kateter uygulamasına yönelik kanıta dayalı uygulamalara yönelik öneriler, psikomotor beceri sırasında dikkat edilmesi gereken temel noktalar ve yaşanabilecek komplikasyonlara yönelik literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanan sorular kullanıldı (176-182).

Üriner kateter uygulamaya yönelik bilgi testi için 25 adet çoktan seçmeli soru hazırlandı. Soruların kapsam geçerliliğini belirlemek için Hemşirelik Esasları alanında uzman 8 öğretim üyesinden uzman görüşü alındı. Oluşturulan maddelerin uzmanlar tarafından 1 ile 4 arasında (1=uygun değil, 2=biraz uygun (uygun hale getirilmeli), 3=oldukça uygun (küçük değişiklikler gerekli, 4=çok uygun) puanlama yapılarak değerlendirilmesi istendi. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi için Davis tekniği kullanılarak Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) hesaplandı ve kapsam geçerliği için belirlenen ölçüt, 8 uzman için 0.75 olarak belirlendi. Uzmanların puanlamaları doğrultusunda ilaç uygulamalarına yönelik bilgi testi formu için KGI 0.90 olarak hesaplandı. Uzman görüşleri doğrultusunda çıkarılması veya düzenlenmesi gereken maddeler belirlenerek formun son hali verildi. Soru çıkartılmadı ancak istenilen düzenlemeler yapılarak soru formunun son hali verildi.

3.5.4. Öğrenci Öz-Yeterlik Ölçeği (Ek-6)

Öğrencilerin öz-yeterlik seviyelerini belirlemek için Rowbotham ve Schmitz tarafından geliştirilen ölçeğin hemşirelik öğrencileri üzerinde geçerlik-güvenirlik analizi Yurtçiçek Eren ve Başgöl tarafından 2023 yılında yapılmıştır (162, 163). Ölçeğin kullanımı için yazarlardan izin alındı. Ölçek dörtlü likert tiptedir ve tek alt boyutludur. Ölçeğin puanlaması, “1” Kesinlikle Katılmıyorum, “4” Kesinlikle Katılıyorum şeklindedir. Ölçekten 10 ila 40 arasında bir puan alınabilmektedir, alınan yüksek puanlar öz yeterlilik duygusunun arttığını ifade etmektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ise 0,81 olarak bulundu. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,85 olarak belirlendi.

3.5.5. Öğretim Yöntemlerini Değerlendirme Formu (Ek-7)

Bu form, öğrencilerin üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin değerlendirilmesi için ters-yüz öğretim yöntemi ile mobil uygulamaya ilişkin görüşlerini ifade ettikleri bir formdur. Öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi ile ilgili bölümde 1’den 10’a kadar olan bir memnuniyet skalası kullanılarak değerlendirme yapıldı. Mobil uygulamaya ilişkin değerlendirme formu ise beşli likert tipte sorulardan oluşmaktadır. Bu değerlendirme formu Aydoğan’ın doktora tezinde kullandığı formdur (164). Bu form kendi araştırma sürecimize göre yenilenerek kullanıldı. Ayrıca değerlendirme formunun iç tutarlılığını belirlemek amacıyla uygulama sonrası Cronbach alfa güvenirlik katsayısı hesaplandı ve 0.89 olarak bulundu.

3.6. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, deney ve kontrol grupları için aynı zaman diliminde 06.05.2024-03.06.2024 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde toplandı. Araştırmacı tarafından araştırma sürecinde kullanılacak demirbaş/sarf malzemeler ve mobil uygulama yazılımı için İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne proje başvurusunda bulunuldu (Proje kodu: TDK-2024-3539) ve proje desteği alındı. Gerekli malzemelerin ve mobil uygulama yazılımı için ödenekler alınarak araştırmanın veri toplama sürecine kadar tüm hazırlıklar yapıldı. Deney gruplarındaki öğrencilerin eğitimi için ders materyalleri, PowerPoint sunuları hazırlandı, teorik ders anlatım videoları ve uygulama videoları çekildi. Veri toplamak amacıyla oluşturulan formlar, kontrol listeleri, ders içerikleri ve mobil uygulama için uzman görüşü alındı ve gerekli düzenlemeler yapıldı.

Araştırmacı tarafından araştırma protokolü hakkında bilgilendirme yapılarak çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” ile onamları alındı, ayrıca ters-yüz ve mobil uygulama grubundaki öğrencilerin ders içeriklerini ve materyallerini diğer öğrenciler ile paylaşmamaları için ve bulaşı önlemek adına sözleşme imzalandı. Böylece öğrenciler arasında bilgi alışverişinin önüne geçilerek verilerin gizliliği sağlandı.

Üriner sistem uygulamaları konusu Hemşirelik Esasları ders planında 12. Haftada anlatılmaktadır. Teorik ders (6 saat) sınıf içerisinde PowerPoint sunumu kullanılarak yüz yüze eğitim ile yürütülmekte, soru cevap ve anlaşılmayan alanların tekrarı yapılarak tamamlanmaktadır. Aynı hafta içerisinde öğrenciler beceri laboratuvarlarında eğitimcilerin yönetiminde demonstrasyon yöntemi ile uygulamaları yapma ve tekrar etme fırsatı bulmaktadırlar (4 saat). Ters-yüz öğretim grubu dışındaki tüm öğrenciler üriner sistem uygulamaları dersinin teorik kısmını sınıf ortamında dinledi ve laboratuvar uygulamalarına katıldı. Ters-yüz öğrenme grubundaki öğrencilere ise ders içerikleri 11. Haftada paylaşarak derse hazırlıklı gelmeleri istendi. Araştırmacı 12. haftada ters-yüz öğrenme grubundaki öğrenciler ile sınıf içi etkinlikleri için bir araya geldi, teorik ders aktif öğretim yöntemleri kullanılarak işlendi.

Veri toplama sürecinde; Ön test verileri için öğrencilere “Birey Tanıtım Formu, Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi, Öğrenci Öz Yeterlik Ölçeğini içeren veri toplama formu verilerek doldurmaları sağlandı.

Gruplardaki öğrencilerin psikomotor beceri düzeyini değerlendirmek için araştırmacı ve bağımsız gözlemci tarafından her bir öğrencinin üriner sistem uygulama becerileri tek tek değerlendirilerek “Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu” dolduruldu. Her bir öğrencinin beceri değerlendirme süreci 10-15 dk. sürdü.

Bağımsız gözlemci hemşirelik esasları alanında doktoralı bir öğretim elamanıdır.

Uygulamalar öğrenciler tarafından yapılırken araştırmacı ve bağımsız gözlemci öğrencileri simülasyon gözlem odasında izledi. Katılımsız gözlem yolu ile işlem basamakları kaydedildi.

Son test verileri için öğrencilere yine “Birey Tanıtım Formu, Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi, Öğrenci Öz Yeterlik Ölçeği” ve “Üriner Sistem Uygulamaları Öğretim Yöntemini Değerlendirme Formu” deney grubundaki öğrenciler tarafından doldurulmaları sağlandı. Ayrıca son test verileri için öğrencilerin becerileri araştırmacı ve bağımsız gözlemci tarafından değerlendirilerek “Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu” dolduruldu.

Deney ve kontrol gruplarının veri toplama aşamaları Tablo 3.1, 3.2 ve 3.3’te verilmiştir.

Gruplar arası bulaşı önlemek amacıyla farklı saatlerde randevular verilerek veriler toplandı.

Ön test Kontrol grubu 20 Mayıs 2024, saat 09:00-17:00 arasında,

Ön test Ters-yüz grubu: 18-19 Mayıs 2024, saat 09:00-12:00 arasında,

Ön test Mobil uygulama grubu: 18-19 Mayıs 2024, saat 13:30-17:00 arasında

Son test Kontrol grubu 3 Haziran 2024, saat 09:00-17:00 arasında

Son test Ters-yüz grubu: 1-2 Haziran 2024, saat 09:00-12:00 arasında,

Son test Mobil uygulama grubu: 1-2 Haziran 2024, saat 13:30-17:00 arasında veriler toplandı.

3.6.1. Deney Grubu Veri Toplama Aşamaları

Ters-yüz grubu: Araştırmacılar tarafından 12. Hafta sonunda (18-19 Mayıs 2024, saat 09:00-12:00 arasında) ön test verileri toplandı.

14. Hafta sonunda (1-2 Haziran 2024, saat 09:00-12:00 arasında) son test verileri toplandı (Tablo 3.1).

Ters-yüz grubundaki öğrencilere ders materyalleri teorik dersten bir hafta öncesinden paylaşıldı. Öğrencilerin bu materyallere kolaylıkla ulaşması, istedikleri zamanda ve sıklıkta tekrar edebilmesi için Google Classroom platformu kullanıldı.

Öğrencilere sisteme giriş yapmaları için bağlantı linki ve QR kod paylaşıldı (Şekil 3.3). Öğrencilerin ders materyallerini indirme ve izleme sıklıkları araştırmacı tarafından takip edildi.

12. Haftada teorik ders ters-yüz öğrenme modeli doğrultusunda işlendi.

Öğrencilere beceri laboratuvarında uygulamalar demonstrasyon yöntemi ile gösterildi. Aynı hafta içerisinde öğrencilerden ön test verileri toplandı.



Şekil 3.3. Ters-Yüz Sınıfı Katılım QR Kodu

Öğrencilere iki hafta süresince ters-yüz öğretim yöntemi doğrultusunda laboratuvar uygulamalarına yönelik sınıf içi etkinlikler yapıldı. 14. Hafta sonunda öğrencilerden son test verileri toplandı.

Tablo 3.1. Ters-Yüz Grubu Veri Toplama Aşamaları

	12. Hafta	13. Hafta	14. Hafta
Deney Grubu Veri Toplama Aşamaları			
Birey Tanıtım Formu	+		+
Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi	+		+
Öğrenci Öz Yeterlik Ölçeği	+		+
Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu	+		+
Sınıf içi etkinlikler (Teorik ders)	+	+	
Sınıf içi etkinlikler (Laboratuvar uygulaması)		+	+
Üriner Sistem Uygulamaları Eğitimi Değerlendirme Formu			+

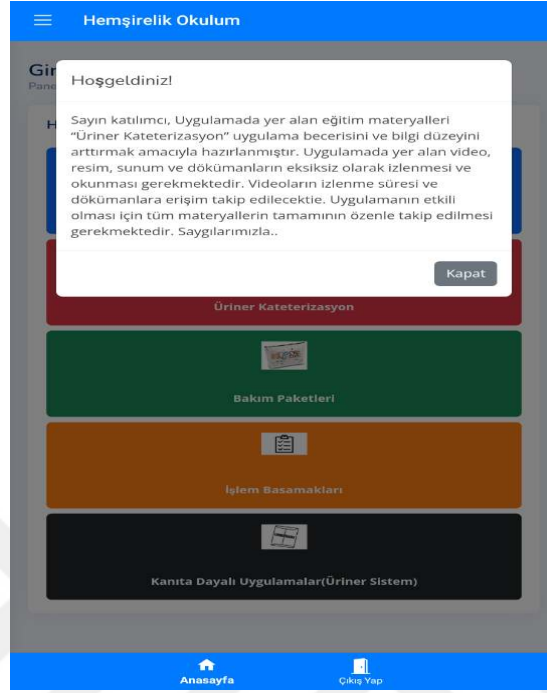
Mobil öğrenme grubu: Araştırmacılar tarafından 12. Hafta sonunda (18-19 Mayıs 2024, saat 13:30-17:00 arasında) ön test verileri toplandı. 14. Hafta sonunda (1-2 Haziran 2024, saat 13:30-17:00 arasında) son test verileri toplandı (Tablo 3.2). Mobil uygulama grubunda bulunan öğrencilere Üriner sistem uygulamaları teorik olarak anlatılmış ve laboratuvar da demonstrasyon yöntemi ile uygulamalar en az bir kez yaptırıldı. Laboratuvar uygulaması sonrasında öğrencilerden ön-test verileri toplandı.

Tablo 3.2. Mobil Uygulama Grubu Veri Toplama Aşamaları

	12. Hafta	13. Hafta	14. Hafta
Deney Grubu Veri Toplama Aşamaları			
Birey Tanıtım Formu	+		+
Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi,	+		+
Öğrenci Öz Yeterlik Ölçeği	+		+
Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu	+		+
Mobil uygulama ile öğretim	+	+	+
Üriner sistem uygulamaları öğretimi ile ilgili mobil uygulamayı değerlendirme formu			+

Mobil öğrenme için geliştirilen mobil uygulama linki bu grupta bulunan öğrencilere paylaşıldı. Öğrencilere uygulama kullanımı için 2 hafta süre verildi, öğrenciler istedikleri zaman ve sıklıkta uygulama içindeki içerikleri okuyup izleme

imkânına sahip oldu. Bu süre içerisinde uygulamada bulunan içeriklerin izlenme ve indirilme süreleri araştırmacı tarafından takip edildi, izleme oranları düşük öğrencilere hatırlatma mesajları gönderildi (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Mobil Uygulama Hatırlatma Mesajı

Araştırmacı mobil uygulama ile ilgili yaşanabilecek sorunlar için kurulan WhatsApp grubunda öğrenciler ile iletişimi sürdürüldü. 2 haftanın sonunda öğrencilerden son test verileri toplandı.

3.6.2. Kontrol Grubu Veri Toplama Aşamaları

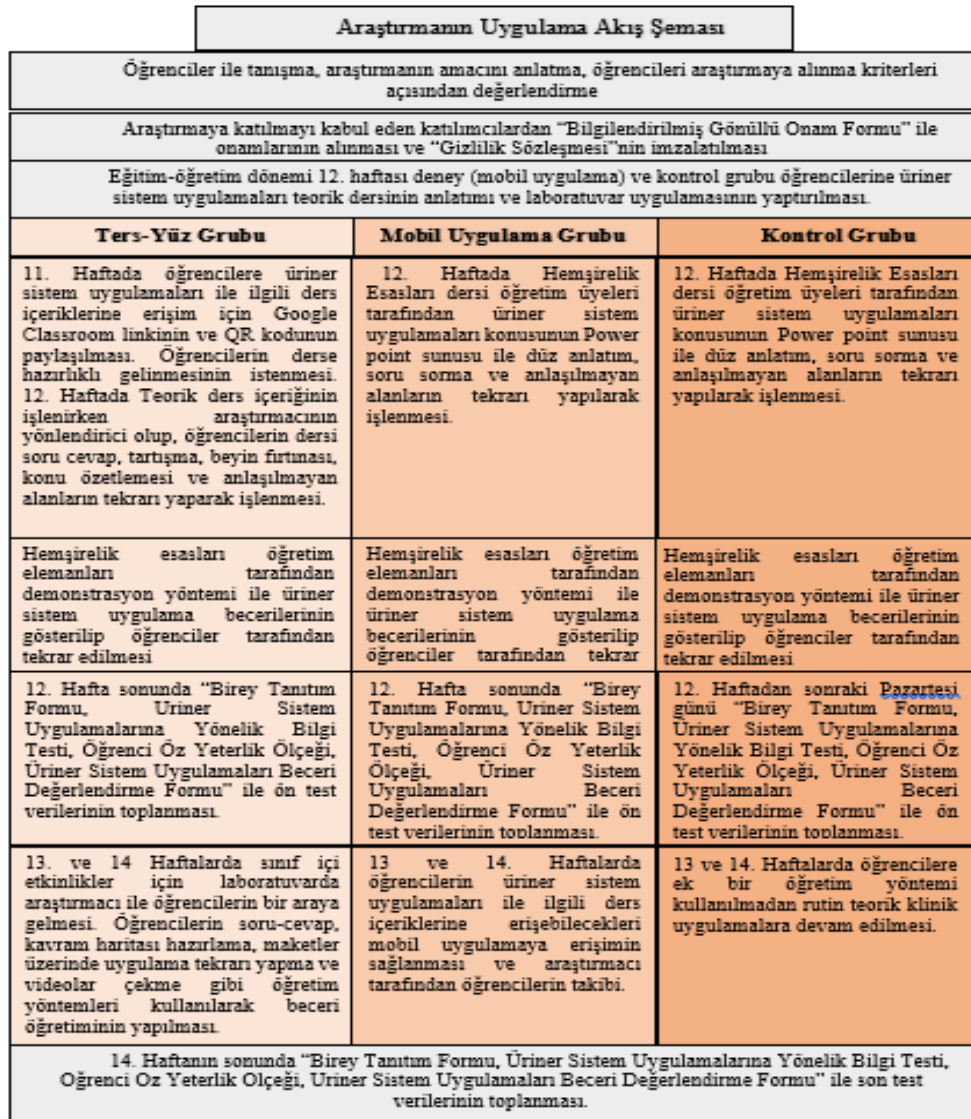
Araştırmacılar tarafından 12. Haftadan sonra (20 Mayıs 2024, saat 09:00-17:00 arasında) ön test verileri toplandı.

14. Haftadan sonra (03 Haziran 2024, saat 09:00-17:00 arasında) ise son test verileri toplandı (Tablo 3.3). Kontrol grubunda bulunan öğrencilere üriner sistem uygulamaları teorik olarak anlatıldı ve laboratuvarında demonstrasyon yöntemi ile uygulamalar en az bir kez yaptırıldı. Daha sonra öğrenciler herhangi bir ek eğitim yöntemi uygulanmadan 2 hafta sonra son test verilerinin toplanması için çağrıldı.

Tablo 3.3. Kontrol Grubu Veri Toplama Aşamaları

Kontrol Grubu Veri Toplama Aşamaları	12. Hafta	13. Hafta	14. Hafta
Birey Tanıtım Formu	+		+
Üriner Sistem Uygulamalarına Yönelik Bilgi Testi	+		+
Öğrenci Öz Yeterlik Ölçeği	+		+
Üriner Sistem Uygulamaları Beceri Değerlendirme Formu	+		+

Şekil 3.5’te araştırmanın akış şeması ve uygulama süreci gösterilmiştir.

**Şekil 3.5. Araştırma Uygulama Şeması**

3.7. Hemşirelik Girişimi

3.7.1. Hazırlık Aşaması

Bu aşamada üriner sistem uygulamaları ile ilgili ders materyallerinin hazırlanması ve ders içeriklerinin oluşturulması sağlandı. Ters yüz öğretim yöntemi kapsamında online platformun oluşturulması sağlandı. Ders içerikleri hazırlanarak sisteme yüklendi. Teorik ders videoları ve beceri uygulamalarının videoları çekildi. Mobil öğrenme grubu için mobil uygulamanın geliştirilmesi için uzman bir yazılımcıdan destek alındı. “Hemşirelik Okulum” adlı mobil uygulama geliştirildi. Hazırlanan ders içerikleri, broşür, beceri kontrol listeleri, bilgi testi ve mobil uygulamanın değerlendirilmesi için uzman görüşü alındı.

Ders materyallerinin hazırlanması: Üriner sistem uygulamaları ders içeriğine yönelik ünite planı oluşturuldu. Ünite planı ters yüz, mobil öğrenme ve geleneksel yönetime göre ayrı ayrı hazırlandı. Plan, beş konu içeriğinden oluşmakta, ders haftası 6 saat teorik ders anlatımı ve 4 saat laboratuvar uygulaması şeklinde yapıldı. Ters yüz öğretim yönteminde ders saatleri ve yönetimi değiştirildi. Ünite planının içeriğinde, konu, amaç, hedefler, içerik, kazandırılacak beceriler, beceri düzeyleri, kazanımlar, öğretim yöntem ve teknikleri (düz anlatım, soru-cevap, tartışma, kavram haritası, quizler, küçük grup öğretimi, video izleme ve değerlendirme, gösterip yaptırma), öğretim materyalleri (ders kitapları, power point sunuları, bilgisayar, tahta, yazılı eğitim materyalleri), etkinlikler (sınıf içi ve sınıf dışı yapılan etkinlikler), değerlendirme yöntem ve teknikleri ve ilişkili disiplinler yer aldı.

Tablo 3.4. Ters-Yüz Öğretim Ünite Planı

6 Mayıs 2024	Ders içeriklerinin öğrenciler ile paylaşılması ve derse hazırlıklı gelinmesinin istenmesi	
16 Mayıs 2024 (Teorik)	SÜRE	9:30-10:15 10:30-11:15
17 Mayıs 2024 (Lab-demonstrasyon)	SÜRE	13:30-17:00
20 Mayıs 2024 (Lab)	SÜRE	13:30-15:15
27 Mayıs 2024 (Lab)	SÜRE	13:30-15:15
KONU	Üriner Sistem Uygulamaları	
AMAÇ	Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisini kavramak Üriner sistem uygulamalarını öğrenmek Üriner kateterizasyon uygulama becerilerini geliştirmek Üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bakımı kavramak	
HEDEFLER	-Üriner sistem ile ilgili kavramları açıklamak	

	-İdrar oluşum fizyolojisini açıklar -Üriner sistem uygulamalarını kavrar -Mesane kateterizasyon becerisi geliştirir -Mesane kateterizasyonu olan hastanın bakımını kavrar
İÇERİK	-Üriner sisteme giriş -Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisi -İdrar boşaltımı -İdrar boşaltımını etkileyen faktörler --Üriner boşaltımda değişimler ve sık karşılaşılan sorunlar -Üriner boşaltımı değerlendirme -Üriner sistem uygulamaları • Kondom kateter uygulama • Mesane kateterizasyonu uygulama (Kadın-Erkek hastaya) • Kateter bakımı • Mesane Kateterinin Çıkarılması • Mesane irrigasyonu • Suprapubik kateter bakımı Kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamalar
KAZANDIRILACAK BECERİLER	- Kadın hastaya mesane kateterizasyonu - Erkek hastaya mesane kateterizasyonu -İdrar örneği alma - Mesane kateterinin çıkarılması
BECERİ DÜZEYLERİ	-DÜZEY 3 (Uygulamayı bağımsız, doğru, güvenli, öğrenme hedefiyle/öğrenme çıktısıyla uyumlu usta bir şekilde yapma)
KAZANIMLAR	- Üriner sistem anatomisini tanımlayabilme -İdrar oluşum fizyolojisini açıklayabilme - Üriner sistem uygulamaları sırasında kullanılacak malzemeleri bilme -Üriner sistem uygulamaları ile ilgili komplikasyonları bilme ve tanıma - Mesane kateterizasyonu uygulayabilme ve çıkarma becerilerine sahip olma - İdrar örneği alma yöntemlerini bilme - Kateter bakımı verebilme
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	-Konu tekrarı -Küçük grup öğretimi -Kavram haritası -Quiz -Anlaşılmayan konu tekrarı, -Soru cevap ile beyin fırtınası -Video çekme ve akran değerlendirme -Simülasyon

ÖĞRETİM MATERYALLERİ	-Ders kitapları -Maketler -Bilgisayar -Tahta - Power point sunumları
DEĞERLENDİRME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	- Beceri değerlendirme listeleri - Sınav - Video çözümleme
ETKİNLİKLER (sınıf içi)	- Konu özetlemesi anlaşılmayan alanların tekrarı - Soru cevap ve tartışma -Küçük gruplara ayırma -Küçük grupların kendi alanına yönelik hazırlığı -Küçük grup ve büyük grubunun beyin fırtınası -Video çekme ve akran değerlendirmesi -Kavram haritası değerlendirme -Basit simülasyonlar üzerinde beceri uygulaması -Gözlem ve değerlendirme
ETKİNLİKLER (sınıf dışı)	Üriner Sistem enfeksiyonları ile ilişkili makale okuma Küçük grup öğretimi için bir araya gelme Kavram haritası hazırlama Soru hazırlama Ders eğitim materyallerine erişim
İLİŞKİLİ DİSİPLİNLER	Sağlık

Tablo 3.5. Mobil Öğrenme Ünite Planı

16 Mayıs 2024	SÜRE	08:30-12:00
17 Mayıs 2024	SÜRE	10:20-12:00
17 Mayıs 2024	SÜRE	13:30-17:00
KONU	Üriner Sistem Uygulamaları	
AMAC	Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisini kavramak Üriner sistem uygulamalarını öğrenmek Üriner kateterizasyon becerilerini geliştirmek Üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bakımı kavramak	
HEDEFLER	-Üriner sistem ile ilgili kavramları açıklar -İdrar oluşum fizyolojisini açıklar -Üriner sistem uygulamalarını kavrar -Mesane kateterizasyon becerisi geliştirir -Mesane kateterizasyonu olan hastanın bakımını açıklar	
İÇERİK	- Üriner sisteme giriş -Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisi -İdrar boşaltımı	

	-İdrar boşaltımını etkileyen faktörler -Üriner boşaltımda değişimler ve sık karşılaşılan sorunlar -Üriner boşaltımı değerlendirme -Üriner sistem uygulamaları
KAZANDIRILACAK BECERİLER	• Kondom kateter uygulama • Mesane kateterizasyonu (Kadın-Erkek hastaya) • Kateter bakımı • Mesane Kateterinin Çıkarılması • Mesane irrigasyonu • Suprapubik kateter bakımı Kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamalar
BECERİ DÜZEYLERİ	- Kadın hastaya mesane kateterizasyonu - Erkek hastaya mesane kateterizasyonu - Mesane kateter bakımı yapma -İdrar örneği alma - Mesane kateterinin çıkarılması
KAZANIMLAR	-DÜZEY 3 (Uygulamayı bağımsız, doğru, güvenli, öğrenme hedefiyle/öğrenme çıktısıyla uyumlu usta bir şekilde yapma) - Üriner sistem anatomisini tanımlayabilme -İdrar oluşum fizyolojisini açıklayabilme - Üriner sistem uygulamaları sırasında kullanılacak malzemeleri bilme -Üriner sistem uygulamaları ile ilgili komplikasyonları bilme ve tanıma - Mesane kateterizasyonu uygulayabilme ve çıkarma becerilerine sahip olma - İdrar örneği alma yöntemlerini bilme - Kateter bakımı verebilme
ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	-Düz Anlatım -Soru- cevap -Tartışma -Gösterip yaptırma -Mobil öğrenim
ÖĞRETİM MATERYALLERİ	-Ders kitapları -Maketler -Bilgisayar -Akıllı telefonlar -Tahta - Power point sunumları
DEĞERLENDİRME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	- Beceri değerlendirme listeleri - Sınav
ETKİNLİKLER (sınıf içi)	-Düz anlatım -Soru-cevap

	-Gösterip-yaptırma
ETKİNLİKLER (sınıf dışı)	-Mobil uygulama ile öğretim
İLİŞKİLİ DİSİPLİNLER	Sağlık

Tablo 3.6. Geleneksel Öğretim Yöntemi Ünite Planı

16 Mayıs 2024	SÜRE	08:30-12:00
17 Mayıs 2024	SÜRE	10:20-12:00
17 Mayıs 2024	SÜRE	13:30-17:00
KONU	Üriner Sistem Uygulamaları	
AMAÇ	Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisini kavramak Üriner sistem uygulamalarını öğrenmek Üriner kateterizasyon becerilerini geliştirmek Üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bakımı kavramak	
HEDEFLER	-Üriner sistem ile ilgili kavramları açıklar -İdrar oluşum fizyolojisini açıklar -Üriner sistem uygulamalarını kavrar -Mesane kateterizasyon becerisi geliştirir -Mesane kateterizasyonu olan hastanın bakımını açıklar	
İÇERİK	-Üriner sisteme giriş -Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisi -İdrar boşaltımı -İdrar boşaltımını etkileyen faktörler -Üriner boşaltımda değişimler ve sık karşılaşılan sorunlar -Üriner boşaltımı değerlendirme -Üriner sistem uygulamaları • Kondom kateter uygulama • Mesane kateterizasyonu (Kadın-Erkek hastaya) • Kateter bakımı • Mesane Kateterinin Çıkarılması • Mesane irrigasyonu • Suprapubik kateter bakımı Kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamalar	
KAZANDIRILACAK BECERİLER	- Kondom kateter uygulama - Kadın hastaya mesane kateterizasyonu uygulama - Erkek hastaya mesane kateterizasyonu uygulama - Mesane kateter bakımı yapma -İdrar örneği alma - Mesane kateterinin çıkarılması	
BECERİ DÜZEYLERİ	-DÜZEY 3 (Uygulamayı bağımsız, doğru, güvenli, öğrenme	

hedefiyle/öğrenme çıktısıyla uyumlu usta bir şekilde yapma)

KAZANIMLAR	- Üriner sistem anatomisini tanımlayabilme -İdrar oluşum fizyolojisini açıklayabilme - Üriner sistem uygulamaları sırasında kullanılacak malzemeleri bilme -Üriner sistem uygulamaları ile ilgili komplikasyonları bilme ve tanıma - Mesane kateterizasyonu uygulayabilme ve çıkarma becerilerine sahip olma - İdrar örneği alma yöntemlerini bilme - Kateter bakımı verebilme
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	-Düz Anlatım -Soru- cevap -Tartışma -Gösterip yaptırma
ÖĞRETİM MATERYALLERİ	-Ders kitapları -Maketler -Bilgisayar -Tahta - Power point sunumları
DEĞERLENDİRME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	- Beceri değerlendirme listeleri - Sınav
ETKİNLİKLER (sınıf içi)	-Düz anlatım -Soru-cevap -Gösterip-yaptırma
İLİŞKİLİ DİSİPLİNLER	Sağlık

Ders içeriği ve mobil uygulama içeriği için 8 hemşirelik esasları alanında uzmandan görüş alındı. Uzmanlar tarafından içerik görüşü için DISCERN (Quality Criteria for Consumer Health Information) kullanıldı. Charnock ve arkadaşları (1999) tarafından geliştirilen DISCERN, Gökdoğan ve arkadaşları (2003) tarafından Türkçeye çevrilmiştir.

Bu ölçüm aracında eğitim içeriğinin güvenilirliği, bilgi kalitesi ve genel değerlendirme yapılmaktadır. Ölçüm aracından 15 ila 75 puan arasında bir puan alınabilmektedir. Puanın artması içeriğin kalitesinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Uzman görüşünde değerlendirilen DISCERN ölçeği toplam puan ortalaması 70.50 ± 0.76 (Min.: 69, Max.: 71) puan olarak hesaplandı ve içeriğinin kalitesinin yüksek olduğunu saptandı (Tablo 3.7).

Tablo 3.7. Uzman Görüşlerine Göre DISCERN Ölçek Puan Ortalamalarının İncelenmesi

DISCERN	Madde		
	Sayısı	X±SS	Min.-Max.
Güvenirlilik	8	36.00±0.00	36-36
Bilgi Kalitesi	7	34.50±0.76	33-35
Toplam	15	70.50±0.76	69-71
Genel Değerlendirme	1	4.63±0.52	4-5

X: Ortalama, SS: Standart sapma

DISCERN ölçeği alt boyutlarında; Güvenirlilik alt boyutu puan ortalaması 36.00±0.00 (Min.: 36, Max.: 36), Bilgi Kalitesi alt boyutu puan ortalaması 34.50±0.76 (Min.: 33, Max.: 35) ve Genel Değerlendirme alt boyutu puan ortalaması 4.63±0.52 (Min.: 4, Max.: 5) olarak bulundu. Uzman önerileri doğrultusunda içeriğin son şekli verildi.

Üriner sistem uygulamalarına yönelik hazırlanan beş modül ve içerikleri aşağıda verilmiştir (Tablo 3.8).

Tablo 3.8. Üriner Sistem Uygulamaları Konu İçeriğine Yönelik Ders Planı

Modüller	Konular
Modül 1 (25 dk)	• Üriner sisteme giriş Üriner sistem anatomi ve patofizyolojisi İdrar boşaltımı İdrar boşaltımını etkileyen faktörler Üriner boşaltımda değişimler ve sık karşılaşılan sorunlar
Modül 2 (15 dk)	Üriner boşaltımı değerlendirme Aldığı çıkardığı sıvı takibi Kan tahlilleri ve idrar testleri İdrar örneği alma -Temiz, 24 saatlik, orta idrar, kataterden steril idrar örneği alma
Modül 3 (25 dk)	Üriner sistem uygulamaları Kondom kateter uygulama Üriner kateterizasyon (Kadın hastaya) Üriner kateterizasyon (Erkek hastaya) Üriner kateterizasyona bağlı gelişen komplikasyonlar

Modül 4 (15 dk)	Üriner kateter bakımı Üriner kateterin çıkarılması Mesane irrigasyonu Suprapubik kateter bakımı
Modül 5 (15 dk)	Kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulamalar

Ters yüz öğretim yöntemi kapsamında online platformun oluşturulması: Bu araştırmada öğrencilerin ders materyallerine erişimi için Google Classroom platformu kullanıldı. *“Google Classroom, Google tarafından geliştirilen bir e-sınıf uygulamasıdır. Bu uygulama, öğrencilerin ödevlerini yüklemelerine, yorumlar yapmalarına ve geribildirim almalarına izin vermektedir. Aynı zamanda öğretmenler, dersleri ve öğrencilerin performansını izlemek için raporlar oluşturabilmektedir.”* Google Classroom’un bazı özellikleri bu platformun seçilmesinde etkili oldu. Bu platform öncelikle ücretsizdir ve erişim ile ilgili bir kısıtlama bulunmamaktadır. Öğrenciler okul numaralarına kayıtlı e-posta adresleri ile sisteme giriş yapabilmektedir. Ayrıca öğretmenlere dersleri organize etme fırsatı sunmaktadır. Öğretmenler, dersleri ve ödevleri takvimlere göre ekleyebilmekte, yayınlamakta ve öğrencilerin materyallere erişimini izleyip geri bildirim verebilmektedir. Öğrenciler hazırladıkları ödevleri sisteme yükleyebilmekte ve düzenleyebilmektedir.

Oluşturulan sınıfa öğrencilerin erişimi için internet linki ve QR kodu alındı ve öğrenciler ile paylaşıldı. Öğrenciler linke tıklayarak ya da QR kod okutarak öğrenci e-postaları ile kaydolup sisteme giriş yaptı (Şekil 3.3).

Bu sınıf içerisinde ders materyallerinin tamamı yüklendi. Öğrenciler teorik ders içeriklerini PDF formatında indirip okudu, teorik ve uygulamalara yönelik ders videolarını izledi. Quiz sorularını cevapladı ve kendilerine verilen ödevleri sisteme yükleyebilmek için bu sınıfı kullandı.

Ters-yüz öğretim grubu için ders sunumlarının hazırlanması ve videoların çekimi: Üriner sistem uygulamaları ünitesinde yer alan beş modül için PowerPoint sunumları hazırlandı. Tüm gruptaki öğrencilere teorik ders içeriği bu sunumlar ile anlatıldı. PowerPoint sunumları PDF formatına çevrilerek de sisteme yüklendi.

PowerPoint sunumlarının düz anlatım olarak anlatıldığı ders kayıt videoları sesli ve görüntülü olacak çekilip sisteme yüklendi. Bu ders videoları Zoom programında

çekilerek kayıtları alındı. Ayrıca uygulama videoları beceri laboratuvarında çekildi ve tüm videolar Google Classroom’a yüklendi.



Şekil 3.6. Teorik Ders Anlatım Videoları

Teorik ders video çekimleri Zoom programı üzerinde gerçekleştirildi. Bu video çekimleri sessiz ve beyaz ışık altında gerçekleştirildi. Bilgisayar kamerası kullanılarak yapılan çekimlerde araştırmacının baş ve gövdesi görülecek şekilde çekim yapıldı (Şekil 3.6). Araştırmacı tarafından kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde kanıta dayalı uygulamalara yönelik broşürler hazırlandı. “Canva Grafik Tasarım Aracı” üzerinden hazırlanan broşürlerde görsel materyallerin kullanımına ağırlık verildi.

Oluşturulan broşürler PDF formatına dönüştürülerek sisteme yüklendi. Bu broşürlerde öğrenciler üriner sistem uygulamaları ile ilgili enfeksiyonları önlemeye yönelik kanıta dayalı uygulama önerilerini kolaylıkla görebileceği şekilde hazırlandı (Şekil 3.7).



Şekil 3.7 Bakım Paketi Broşürü

Uygulama videoları ise İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi beceri laboratuvarında araştırmacı tarafından gerçekleştirildi. Video çekimi için araştırmacı, 48 megapiksel kameraya sahip cep telefonu ile çekim yapıldı. Videolar ayrı ayrı bölümler halinde çekilip “Adobe Premiere Pro Video Editleme Yazılımı” kullanılarak araştırmacı tarafından kurgulandı. Beceri videoları yapay zeka ses üretici “Murf AI” kullanılarak seslendirildi. Beceri işlem basamakları araştırmacı tarafından metin olarak yapay zekaya prompt (istem) edildikten sonra yapay zeka tarafından üretilen ses dosyaları beceri videolarına eklendi. Video çekimleri için hemşirelik bölümü ikinci sınıf öğrencilerinden yardım alındı. Uygulama becerileri araştırmacı tarafından gerçekleştirildi. Videolar sessiz ve aydınlık bir ortamda çekildi (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Beceri Videoları Çekimi

Mobil uygulama hazırlığı: “Hemşirelik Okulum” olarak geliştirilen mobil uygulamanın içeriği üriner sistem uygulamaları ile ilgili hazırlanan beş modül teorik içerik, beceri videoları, Quiz soruları, kanıta dayalı bilgiler doğrultusunda hazırlanan broşürleri içerecek şekilde oluşturuldu.

“Hemşirelik Okulum” mobil uygulamasının teknik özellikleri: Mobil Uygulamanın teknik olarak geliştirilmesinde web yazılım mühendislerinden destek alındı. Uygulamada bulunan teknik özellikler;

Uygulama Android ve IOS işletim sistemine sahip mobil cihazlarda, ayrıca web tarayıcılarında kullanılacak şekilde tasarlandı.

Backend: Projeyi geliştirmek için backend tarafında PYTHON programlama dili ve DJANGO framework kullanıldı. Veri tabanı ile mobil arasında doğrudan etkileşim sağlayan kısımda API bağlantısı kullanıldı.

Frontend: Kullanıcı ile Etkileşimde Olan Kısım için, HTML5, CSS3, JS dilleri ve BOOSTRAP 5 teknolojisi kullanıldı.

Veri Tabanı: Veri tabanı tarafında SQLİTE veri tabanı tercih edildi.

Mimari: Mimari olarak ise MVT (Model View Template) tercih edildi.

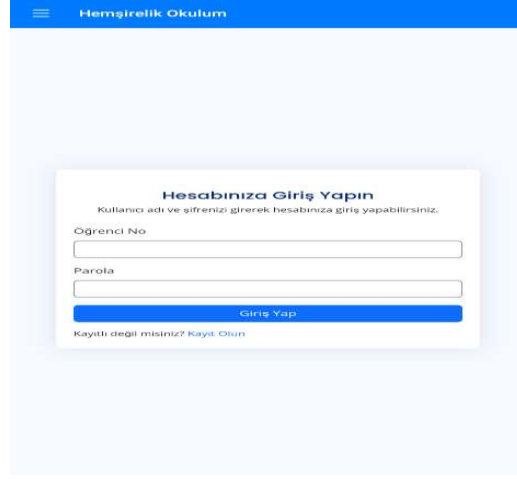
Web (Admin Paneli): Admin paneli bir web sitesi üzerinden paylaşma açılacağı için frontend tarafında HTML5, CSS3 ve JS kullanılarak bir admin paneli tasarlandı. Beckend kısmı için PYTHON/DJANGO kullanıldı.

Mobil Uygulama: Mobil uygulama tarafı için, FLUTTER ve WEBVIEW teknolojileri kullanılarak geliştirildi. Mobil tarafta dil tercihi olarak DART/FLUTTER tercih edildi.

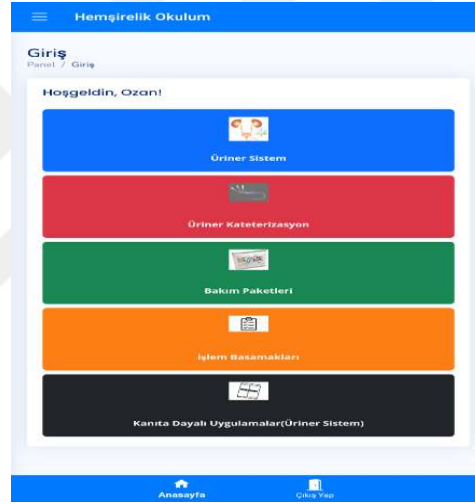
“Hemşirelik Okulum” mobil uygulamasının tasarımı: Mobil uygulama tasarımı araştırmacı ve kullanıcı olmak üzere iki düzeyde katılım için tasarlandı.

Kullanıcı Profili Tasarımı: Giriş: Mobil öğrenme grubunda yer alan öğrenciler uygulamayı telefonlarına yükleyip açtıktan sonra “Kayıt” ekranına ulaştı (Şekil 3.9). Bu ekranda öğrencilerin uygulamaya kaydolduktan sonra öğrenci numarası ve şifre ile giriş yaptıkları “Giriş” bölümüne yönlendirildi (Şekil 3.10). Uygulamaya kaydolduktan sonra “Ana Sayfa” açıldı (Şekil 3.11). Ana sayfada ekranın sol tarafından açılan hızlı erişim bölümü yer aldı (Şekil 3.12). Bu alanı kullanarak materyallere hızlı erişim sağlanmakta, uygulama ile ilgili karşılaşılabilecek sorunlarda destek alabilecekleri araştırmacı iletişim bilgileri yer aldı. Ayrıca “Giriş” ekranında ders materyalleri buton halinde yer aldı. Butonlar materyal içeriğine uygun isim ve görsel kullanılarak oluşturuldu (Şekil 3.11). Araştırmacı mobil cihazla kendisi için oluşturulan admin profiline ve genel kullanıcıların ulaştığı ekranlara erişim yetkisine sahipti. Bu profilde mobil uygulama içerik ekranlarının yanı sıra araştırmacı yönetim paneli de yer aldı. Yönetim ve kullanıcı panellerinin kullanımı için mobil uygulamayı geliştiren yazılımcılardan bir saat çevrimiçi eğitim alındı.

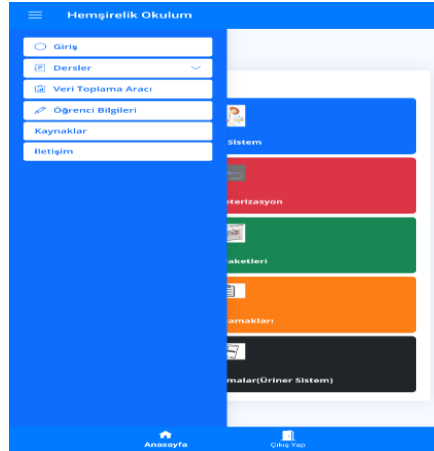
Şekil 3.9. Mobil Uygulama Kayıt Ekranı



Şekil 3.10. Mobil Uygulama Giriş Ekranı



Şekil 3.11. Mobil Uygulama Ana Sayfa

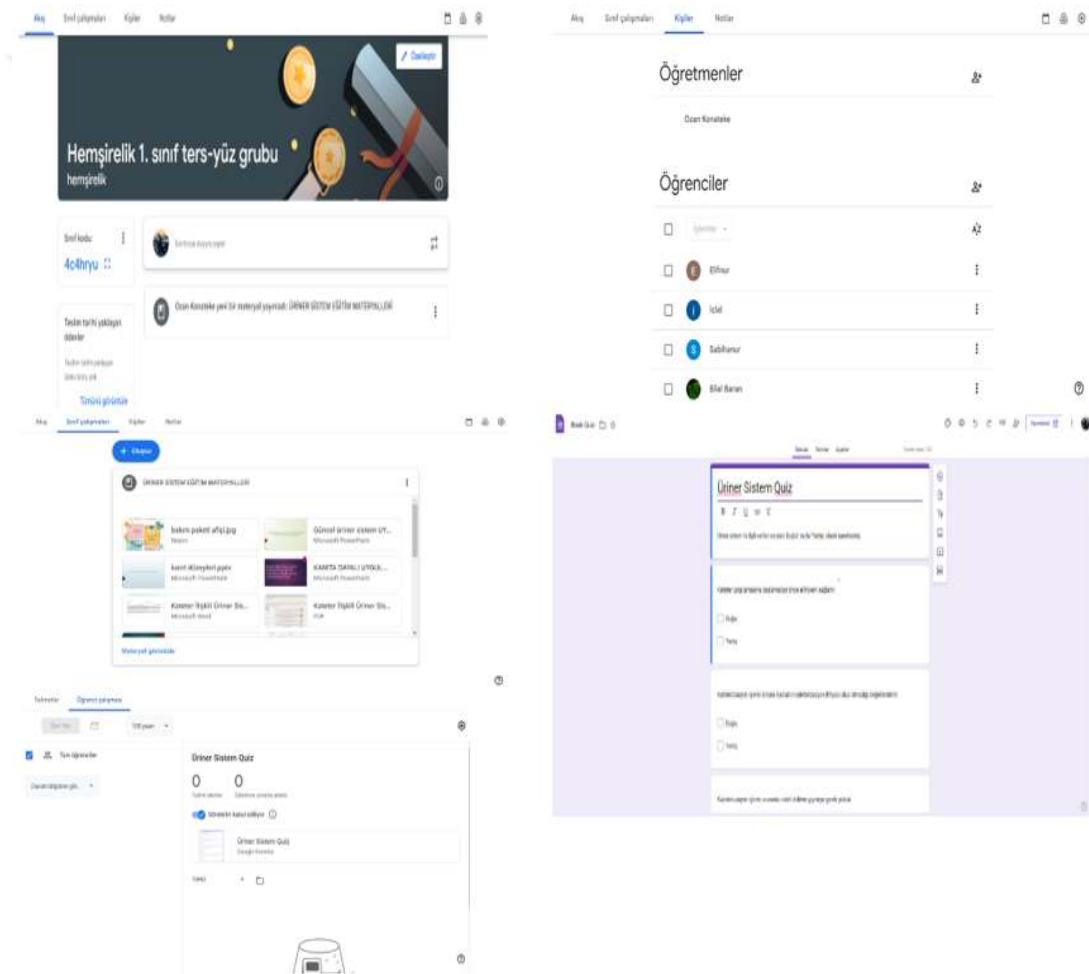


Şekil 3.12. Mobil Uygulama Yan Panel

3.8. Uygulama Aşaması

3.8.1. Ters-yüz öğrenme grubu

Bu grupta yer alan öğrenciler ile sınıf ortamında bir araya gelindi, Google Classroom ile ilgili bilgi verilerek içeriklere nasıl erişim sağlanacağı açıklandı. Öğrenciler ile araştırmacı arasında iletişimi sürdürmek adına bir WhatsApp grubu oluşturuldu. Oluşturulan Google Classroom QR kodu ve linki öğrencilerle paylaşıldı, öğrenciler linke tıklayarak ya da QR kodu akıllı telefon kameralarına tarattıktan sonra Gmail e-posta adreslerini kullanarak sanal sınıfa katıldı. Bu sanal sınıfa ders içerikleri ve videolar yüklendi, öğrencilerin teorik dersinden bir hafta önce erişime açıldı (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Sanal Sınıf Resimleri

Öğrencilere WhatsApp grubundan içeriğe erişimin açıldığı bilgisi verildi derse hazırlıklı gelmeleri istendi. İçerikleri erişmeyen öğrencilere hatırlatıcı mesajlar gönderildi. İçeriklere erişim araştırmacı tarafından kontrol edildi. Öğrenciler istedikleri

yer ve zamanda, kendi öğrenme hızlarında ve istedikleri sıklıkta konu ile ilgili ders videolarını sınıf içi derse kadar bir hafta boyunca izledi. Bir hafta sonra öğrenciler ile araştırmacı bir araya geldi. Teorik ders için yüz yüze 30-45 dk süren sınıf içi etkinlikte; anlaşılmayan alanların tekrarı, soru-cevap ve konu özetlemesi yapıldı. Öğrenciler sınıf içinde 10 kişilik küçük gruplara ayrılarak her gruba farklı sorumluluklar verildi. Öğrenciler soru-cevap (10), video hazırlanması (10) ve kavram haritası (10) olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Her gruba bir hafta süre verildi. Bu süreçte araştırmacı tarafından her küçük grup ile 2 kez yüz yüze toplantılar yapılarak hazırlık süreci takip edildi. Her grup laboratuvar uygulamasına gelene kadar hazırlıklarını yaptı, büyük grup ile beceri laboratuvarında bir araya geldi. Beyin fırtınası yoluyla diğer gruptaki arkadaşları ile bilgi paylaşımı ve beceri öğretimi yapıldı. (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. Küçük Grup Etkileşimleri

Araştırmacı büyük grup ile beceri laboratuvarında iki defa bir araya geldi. Soru-cevap grubundan her öğrenci sınıfa 20 adet soru hazırladı ve bunu grupta bulunan diğer

öğrencilere sorarak etkileşimde bulundu. Cevaplardaki hatalı ya da eksik kalan kısımlar soru-cevap grubu tarafından tamamlandı. Kavram haritası grubu “Canva Grafik Tasarım Aracı” üzerinden “Üriner Sistem” adlı kavram haritası yaptı ve bu kavram haritasının sınıfta projeksiyon ile ters yüz sınıf grubuna açıkladı. Video hazırlama grubu “Üriner kateter takılması, kateterden steril örnek alma ve üriner kateterin çıkarılması” adlı üç video hazırlayarak ters yüz sınıf grubundaki öğrencilerle bu videoları paylaştı.

Öğrenciler videolardaki işlemleri beceri kontrol listeleri üzerinde değerlendirdi. Küçük-büyük grup etkileşimlerinden sonra araştırmacı gözetiminde tüm öğrenciler becerileri maketler üzerinde yaptı. Öğrenciler laboratuvar uygulamasında kendi hızında öğrenme ilkesine uygun olarak maketler üzerinde üriner kateter takma, çıkarma, idrar örneği alma, üriner kateter bakımı gibi uygulamaları araştırmacının gözetiminde yaptı. Bu sırada öğrencilerin soruları yanıtlandı, hatalı uygulamalar düzeltildi, öğrencilere rehberlik edildi (Şekil 3.15).



Şekil 3.15. Uygulama Esnasındaki Yanlışlıkların Giderilmesi

3.8.2. Mobil Öğrenme Grubu

Bu grup eğitim müfredatına göre teorik dersi sınıf içerisinde aldı. Beceri öğretimi laboratuvarında öğretim elemanları tarafından demonstrasyon yöntemi ile gösterildi. Bu grupta yer alan öğrencilere mobil öğrenme hakkında bilgi verilmiş ve üriner sistem uygulamaları ile ilgili geliştirilen “Hemşirelik Okulum” mobil uygulamasını telefonlarına indirmeleri istendi. Öğrenciler mobil uygulamaya kullanıcı adı ve şifreleri ile giriş yapabildi. Mobil uygulama içerisinde yer alan bilgilerin üçüncü kişiler ile paylaşılmasını önlemek amacıyla sözleşme imzalatıldı. Bu uygulamaya iki hafta süresince erişebilecekleri ve erişimin araştırmacı tarafından kontrol edildiği açıklandı. İçerik erişimi az olan ya da videoları izlemeyen öğrencilere hatırlatıcı mesajlar gönderildi.

3.8.3. Kontrol Grubu

Bu grup eğitim müfredatına göre teorik dersi sınıf içerisinde aldı. Beceri öğretimi laboratuvarında öğretim elemanları tarafından demonstrasyon yöntemi ile gösterildi. Becerilerin öğrenciler tarafından tek tek yapılması sağlandı. Bu sırada öğrencilerin soruları yanıtlanıp, hatalı uygulamalar düzeltilip, geri bildirim verildi. Öğrencilere rehberlik edildi.

3.9. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler: Üriner sistem uygulamalarına yönelik bilgi, psikomotor beceri, öz yeterlilik .

Bağımsız değişkenler: Ters-yüz ve mobil öğrenme yöntemi ile eğitim.

Kontrol değişkenleri: Yaş, cinsiyet, not ortalaması, mezun olunan okul, akıllı telefon kullanma, aktif öğrenme yöntemi kullanma, mobil uygulama kullanma durumu.

3.10. Verilerin Analizi ve Değerlendirmesi

Araştırma verileri Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v25.0 programı kullanılarak analiz edildi. Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (SS) değerleri kullanılarak raporlandı. Kategorik değişkenlere ait verilerde sayı (n) ve yüzde (%) kullanıldı.

Sürekli bağımlı değişkenlerin normallik dağılımı varsayımı için Kolmogorov-Smirnov normallik testinin anlamsız çıkması ($p>0,05$), çarpıklık ve basıklık değerleri için çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 2.0 sınırları içinde 0'a yakın olması, histogram

grafisinde çan eğrisinin aranması ve Normal Q-Q Plot grafiğindeki noktaların 45 derecelik çizgi üzerinde veya yakınında olması ve aritmetik ortalama, mod ve medyanın birbirine eşit ya da yakın olması beklenmektedir (165-168). Sürekli değişkenler yukarıdaki özelliklerin büyük çoğunluğunu sağladıkları için parametrik testler kullanıldı.

Bağımsız değişkenlerin gruplar arasındaki homojenlik testi için Ki-kare testi (Pearson Chi-squared test value) kullanıldı. İki gruba sahip bağımlı ölçümlerde, bağımlı örneklem t testi (Paired samples t test) kullanıldı. Gruplar arasındaki farkın tespiti için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Sürekli değişkenlerde gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için parametrik testler için post hoc çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey (gruplar eşit ise) yöntemi tercih edildi. Saptanan farklar “1-2-3” rakamları ve “>” büyüktür simgesi ile gösterildi. Tek yönlü varyans analizinde normal dağılım sağlanmasına rağmen varyansların homojen dağılmadığı durumlarda Welch testi kullanıldı (169-171). Etki büyüklüğü, bir etkinin önemine ilişkin nesnel bir ölçüm sağladığı için önemlidir. Bu ölçüm, sonuçların değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir istatistiksel parametre olup hipotez testlerinde, etki büyüklüğü değerlerinin hesaplanması ve yorumlanması faydalı olabilir (170). Normal dağılım sağlayan verilerde parametrik testlerde, “dz” etki büyüklüğü yorumu; $0.2 \leq dz < 0.5$ küçük etki, $0.5 \leq dz < 0.8$ orta etki ve $0.8 \leq dz$ büyük etki olarak yorumlanması önerilmektedir. Aynı şekilde, “ η^2 ” etki büyüklüğü yorumu; $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$ küçük etki, $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$ orta etki ve $0.14 \leq \eta^2$ büyük etki olarak yorumlanması önerilmektedir (169). Omega-kare etki büyüklüğü (ω^2), eta-kare yerine ANOVA analizi için alternative olarak kullanılan, daha az örneklem sayılarında daha güvenilir sonuçlar veren bir etki büyüklüğü ölçütüdür. Omega-kare (ω^2), özellikle varyansların heterojen olduğu durumlarda ve küçük örneklem büyüklüklerinde, modelin açıklanan varyansını daha doğru yansıtır ve genellenebilirlik açısından eta-kareye göre daha avantajlıdır (173, 174). Yorumu; $0.01 \leq \omega^2 < 0.06$: küçük etki, $0.06 \leq \omega^2 < 0.14$: orta düzey etki, $\omega^2 \geq 0.14$: büyük etkidir. Yapılan tüm testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Ölçüm değerlerinin normal dağılım gösterip göstermediği, çarpıklık ve basıklık katsayılarının gruplara göre dağılımına bakılarak değerlendirildi. Tüm ölçüm değerlerinde çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 2.0 aralığında olduğu görüldü. Bu durum, ölçüm değerlerinin normal dağılım özelliğine sahip olduklarının göstergesidir (165).

İki bağımsız gözlemci tarafından yapılan ölçümlerin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Intraclass Correlation Coefficient (ICC) analizi uygulandı. Analiz için İki Yönlü Rastgele Etkiler Modeli (Two-Way Random Effects Model) kullanıldı ve mutlak uyum (absolute agreement) üzerinden hesaplama yapıldı. ICC yorumlamasında Koo & Li (2016) sınıflandırması “ 0.00 – 0.50: Zayıf uyum; 0.50 – 0.75: Orta düzey uyum; 0.75 – 0.90: İyi uyum; 0.90 – 1.00: Mükemmel uyum ”temel alındı (175).

3.11. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için;

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından 26-12-2023 oturum tarihli 2023/5326 sayılı kararı ile etik kurul izni alındı (Ek-2).

İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dekanlığından yazılı kurum (Evrak Tarih ve Sayısı: 28/07/2023-325755) izni alındı (Ek-9).

İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı başkanlığından sözel izin alındı.

Veri toplama formları için ölçek sahiplerinden e-posta yoluyla izin alındı (Ek-10).

Öğrenciler verilerin gizliliği hakkında bilgilendirildi, öğrencilerin haklarının, çalışma prosedürlerinin belirlendiği “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” imzalatılmış yazılı onamları alındı (Ek-11). Araştırma süresince Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun hareket edildi.

3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma sürecinde iki aktif öğretim yöntemi ile öğretim yapmak araştırmanın önemli zorluğu oldu. Araştırma sürecinde araştırmacının veri toplama sürecine aktif olarak katılmış olması nedeniyle çift körlemenin yapılamamış olması araştırmanın sınırlılığını oluşturdu.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular sunulmuştur. Çalışmaya alınan öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin gruplarda dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

	Gruplar			Test Anlamlılık
	Kontrol Grubu (n=30)	Mobil Öğrenme Grubu (n=32)	Ters-Yüz Öğrenme Grubu (n=30)	
	$\bar{x} \pm SS$ (Min.-Maks.)	$\bar{x} \pm SS$ (Min.-Maks.)	$\bar{x} \pm SS$ (Min.-Maks.)	
Nicel Özellikler				
Yaş	19.87±1.22 18-22	19.69±0.93 18-22	19.47±0.82 18-21	F=1.194 p=0.308
Akademik not ortalaması	3.47±0.57 2-4	3.56±0.50 3-4	3.50±0.63 2-5	F=0.228 p=0.797
Nitel Özellikler	n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet				
Kadın	19 (63.3)	18 (56.3)	20 (66.7)	$\chi^2=1.502$
Erkek	11 (36.7)	14 (43.8)	10 (33.3)	p=0.064
Mezun olunan okul				
Anadolu Lisesi	21 (70.0)	22 (68.8)	20 (66.6)	$\chi^2=1.844$
Fen Lisesi	5 (16.7)	6 (18.7)	5 (16.7)	p=0.241
Farklı bir lisans programı	3 (10.0)	4 (12.5)	5 (16.7)	
Günlük telefon kullanım süresi				
1-3 Saat	13 (43.3)	10 (31.3)	6 (20.0)	$\chi^2=5.701$
4-5 Saat	13 (43.3)	16 (50.0)	14 (46.7)	p=0.223
6 saat ve üstü	4 (13.3)	6 (18.8)	10 (33.3)	
Eğitiminiz sırasında aktif öğrenme yöntemi kullanılıyor mu?				
Evet	24 (80.0)	29 (90.6)	27 (90.0)	$\chi^2=1.905$
Hayır	6 (20.0)	3 (9.4)	3 (10.0)	p=0.386
Aktif öğretim yöntemlerinden memnuniyet				
Memnunum	24 (80.0)	17 (53.1)	21 (70.0)	$\chi^2=5.227$
Kısmen memnunum	6 (20.0)	15 (46.9)	9 (30.0)	p=0.073
Eğitiminiz için mobil uygulamaları kullanır mısınız?				
Evet	9 (30.0)	5 (15.6)	4 (13.3)	$\chi^2=2.516$
Hayır	11 (36.7)	15 (46.9)	16 (53.3)	p=0.414
Bazen	10 (33.3)	12 (37.5)	10 (33.3)	

$\bar{x}$: Ortalama, SS: Standart sapma, n: Sayı, %: Yüzde, Min: Minimum değer, Maks: Maksimum değer, χ^2 : Ki-kare testi (Pearson ki-kare test değeri), F: Tek yönlü varyans analizi test değeri (ANOVA).

Araştırma sonucuna göre kontrol grubundaki öğrencilerin yaş ortalamasının 19.87 ± 1.22 olduğu, akademik not ortalamasının 3.47 ± 0.57 olduğu, %63.3'ünün kadın, %70'inin Anadolu lisesi mezunu olduğu, %43.3'ünün günlük 4-6 saat arasında telefonda zaman geçirdiği, %80'inin eğitimleri sırasında aktif öğretim yöntemlerini kullandığı, %80'inin bu öğretim yöntemlerinden memnun olduğu ve %36.7'sinin eğitimleri sırasında mobil uygulamaları kullanmadığı belirlendi.

Mobil öğrenme grubundaki öğrencilerin yaş ortalamasının 19.69 ± 0.93 olduğu, akademik not ortalamasının 3.56 ± 0.50 olduğu, %56.3'ünün kadın, %68.8'inin Anadolu lisesi mezunu olduğu, %50'sinin günlük 4-6 saat arasında telefonda zaman geçirdiği, %90.6'sinin eğitimleri sırasında aktif öğretim yöntemlerinin kullanıldığı, %53.1'inin bu öğretim yöntemlerinden memnun olduğu ve %46.9'unun eğitimleri sırasında mobil uygulamaları kullanmadığı belirlendi.

Ters yüz öğrenme grubundaki öğrencilerin yaş ortalamasının 19.47 ± 0.82 olduğu, akademik not ortalamasının 3.50 ± 0.63 olduğu, %66.7'sinin kadın, %66.6'sinin Anadolu lisesi mezunu olduğu, %46.7'sinin günlük 4-6 saat arasında telefonda zaman geçirdiği, %90'ının eğitimleri sırasında aktif öğretim yöntemlerinin kullanıldığı, %70'inin bu öğretim yöntemlerinden memnun olduğu ve %53.3'ünün eğitimleri sırasında mobil uygulamaları kullanmadığı belirlendi.

Öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerinin kontrol, mobil öğrenme ve ters-yüz öğrenme gruplarına göre dağılımlarının benzer olduğu, grupların homojen dağılım gösterdiği belirlendi (Tablo 4.1).

Öğrencilerin üriyer sistem uygulamalarına yönelik bilgi düzeyinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması tablo 4.2'de verilmiştir.

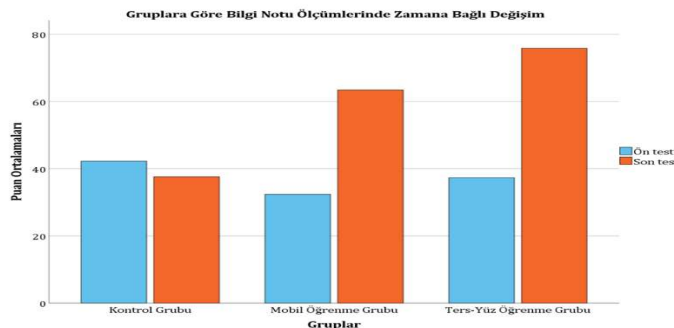
Tablo 4.2'de, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyi puan ortalamasının ön ve son test ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı farklar olduğu saptandı (son test: $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.88$, büyük etki). Ön test ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı, ancak son test ölçümleri arasında anlamlı farklılık olduğu belirlendi. Yapılan ileri analizde Bonferroni testi sonuçlarına göre, son test ölçümlerinde ters-yüz öğrenme grubunun puan ortalamasının mobil öğrenme ($p < 0.001$) ve kontrol ($p < 0.001$) gruplarına kıyasla daha yüksek olduğu belirlendi. Ayrıca mobil öğrenme grubunun da puan ortalamasının kontrol grubuna ($p < 0.001$) kıyasla daha yüksek olduğu saptandı.

Tablo 4.2. Öğrencilerin Bilgi Düzeyi Ön ve Son Test Puan Ortalamalarının Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

		Ölçümler				
Gruplar	n	Ön test	Son test	Grup İçi Karşılaştırma		
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	t	p	dz
Bilgi notu						
Kontrol ¹	30	41.27±9.26	38.60±6.61	2.176	0.038	0.42
Mobil öğrenme ²	32	36.38±9.72	63.44±5.58	-15.934	<0.001	2.82
Ters-yüz öğrenme ³	30	37.33±11.90	75.87±5.89	-19.202	<0.001	3.51
Test		F=1.082	F=314.705			
Anlamlılık		p=0.441	p<0.001			
Etki büyüklüğü		$\eta^2=0.00$	$\eta^2=0.88$			
Fark			2>1; p<0.001			
			3>1; p<0.001			
			3>2; p<0.001			

$\bar{x}$: Ortalama, SS: Standart sapma, n: Sayı, t: Bağımlı örneklem t testi değeri, F: Tek yönlü varyans analizi test değeri (ANOVA), W: Welch test değeri, ¹⁻²⁻³: Gruplar arasındaki farkın gösterimi, Fark: Gruplar arası fark karşılaştırması (Bonferroni ve Games-Howell). η^2 : Eta-kare etki büyüklüğü. dz: t test için etki büyüklüğü değeri.

Grup içi karşılaştırmalar incelendiğinde, kontrol grubunda son testte ön teste kıyasla (-2.67 puan) anlamlı düzeyde bir azalma olduğu görüldü (p=0.038; dz=0.42, küçük etki). Mobil öğrenme grubunda son testte ön teste kıyasla (+31.06 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi (p<0.001; dz=2.82, büyük etki). Ters-yüz öğrenme grubunda ise son testte ön teste kıyasla (+38.54 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu belirlendi (p<0.001; dz=3.51, büyük etki). Her iki deney grubundan bilgi puan ortalamasının anlamlı yönde arttığı görüldü (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Bilgi Puan Ortalamaları Kıyaslaması

Öğrencilerin üriner sistem uygulamalarına yönelik beceri puan ortalamalarındaki değişim Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3'te, hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem beceri uygulamalarından üriner katater takma ön ve son test ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu belirlendi (son test: $p<0.001$, $\omega^2=0.57$, büyük etki). Gruplar arası karşılaştırmalarda, son test ölçümlerinde mobil öğrenme grubunun puan ortalamasının kontrol grubuna ($p<0.001$) kıyasla daha yüksek olduğu saptandı. Ters-yüz öğrenme grubunun puan ortalamasının kontrol grubuna ($p<0.001$) ve mobil öğrenme grubuna ($p=0.002$) kıyasla daha yüksek olduğu belirlendi.

Grup içi karşılaştırmalar incelendiğinde, kontrol grubunda son testte ön teste kıyasla (+0.87 puan) anlamlı bir değişim olmadığı görüldü ($p=0.543$, $dz=0.11$, çok küçük etki). Mobil öğrenme grubunda son testte ön teste kıyasla (+23.78 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi ($p<0.001$, $dz=1.92$, büyük etki). Ters-yüz öğrenme grubunda ise son testte ön teste kıyasla (+35.97 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu belirlendi ($p<0.001$, $dz=3.21$, çok büyük etki).

Hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem uygulamaları becerilerinden steril idrar örneği alma ön ve son test ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı farklar olduğu belirlendi (son test: $p<0.001$, $\omega^2=0.41$, büyük düzeyde etki).

Tablo 4.3. Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Sistem Uygulamaları Ön ve Son Test Puan Ortalamalarının Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Psikomotor		Ölçümler				
Beceriler		Ön test	Son test	Grup İçi Karşılaştırma		
Gruplar	n	$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	t	p	dz
Üriner katater takma						
Kontrol ¹	30	53.10±9.03	53.97±8.77	-0.616	0.543	0.11
Mobil öğrenme ²	32	51.63±12.85	75.41±17.19	-10.825	<0.001	1.92
Ters-yüz öğrenme ³	30	51.30±10.67	87.27±6.19	-17.562	<0.001	3.21
Test		F=0.229	W=142.671			
Anlamlılık		p=0.796	p<0.001			
Etki büyüklüğü		$\eta^2=0.01$	$\omega^2=0.57$			
Fark		-	2>1; p<0.001			
			3>1; p<0.001			
			3>2; p=0.002			
Steril idrar örneği alma						
Kontrol ¹	30	23.00±4.76	23.03±5.81	-0.050	0.961	0.01
Mobil öğrenme ²	32	23.22±4.36	30.16±5.95	-8.819	<0.001	1.56

Ters-yüz öğrenme ³	30	24.00±4.79	33.70±3.08	-11.254	<0.001	2.05
Test		F=0.388	W=39.545			
Anlamlılık		p=0.680	p<0.001			
Etki büyüklüğü		$\eta^2=0.01$	$\omega^2=0.41$			
Fark		-	2>1; p<0.001			
			3>1; p<0.001			
			3>2; p=0.024			
Üriner katater çıkarma						
Kontrol ¹	30	26.57±4.83	24.40±4.60	3.765	0.001	0.69
Mobil öğrenme ²	32	27.47±5.06	40.69±7.45	-12.113	<0.001	2.14
Ters-yüz öğrenme ³	30	29.03±7.55	47.93±2.79	-13.865	<0.001	2.53
Test		W=1.137	W=283.785			
Anlamlılık		p=0.328	p<0.001			
Etki büyüklüğü		$\omega^2=0.01$	$\omega^2=0.77$			
Fark		-	2>1; p<0.001			
			3>1; p<0.001			
			3>2; p<0.001			

$\bar{x}$: Ortalama, SS: Standart sapma, n: Sayı, t: Bağımlı örneklem t testi değeri, F: Tek yönlü varyans analizi test değeri (ANOVA), W: Welch test değeri, ¹⁻²⁻³: Gruplar arasındaki farkın gösterimi, Fark: Gruplar arası fark karşılaştırması. ω^2 : Omega-kare etki büyüklüğü değeri, η^2 : Eta-kare etki büyüklüğü. dz: t test için etki büyüklüğü değeri.

Gruplar arası karşılaştırmalarda, son test ölçümlerinde mobil öğrenme grubunun puan ortalamasının kontrol grubuna ($p<0.001$) kıyasla daha yüksek olduğu saptandı. Ters-yüz öğrenme grubunun puan ortalamasının hem kontrol grubuna ($p<0.001$) hem de mobil öğrenme grubuna ($p=0.024$) kıyasla daha yüksek olduğu belirlendi.

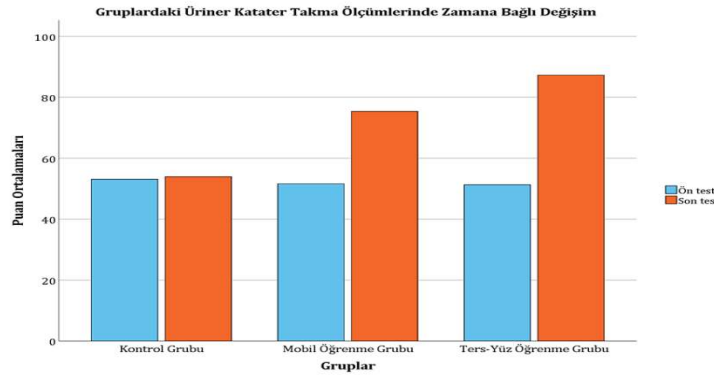
Grup içi karşılaştırmalar incelendiğinde, kontrol grubunda son testte ön teste kıyasla (+0.03 puan) anlamlı bir değişim olmadığı görüldü ($p=0.961$, $dz=0.01$, önemsiz etki). Mobil öğrenme grubunda son testte ön teste kıyasla (+6.94 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi ($p<0.001$, $dz=1.56$, büyük etki). Ters-yüz öğrenme grubunda ise son testte ön teste kıyasla (+9.70 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu belirlendi ($p<0.001$, $dz=2.05$, çok büyük etki).

Hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem uygulamaları becerilerinden üriner katater çıkarma ön ve son test ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı farklar olduğu belirlendi (son test: $p<0.001$, $\omega^2=0.77$, büyük etki). Gruplar arası karşılaştırmalarda, son test ölçümlerinde mobil öğrenme grubunun puan ortalamasının kontrol grubuna ($p<0.001$) kıyasla daha yüksek olduğu saptandı. Ters-yüz öğrenme grubunun puan

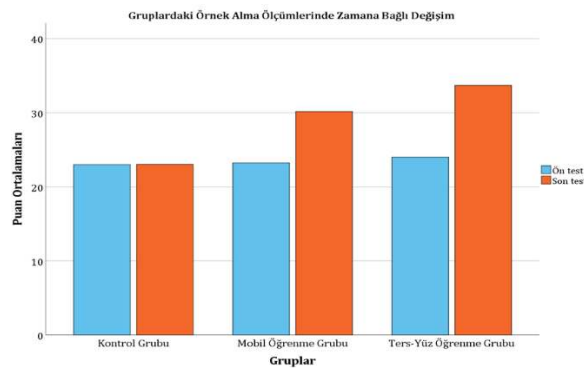
ortalamasının hem kontrol grubuna ($p<0.001$) hem de mobil öğrenme grubuna ($p<0.001$) kıyasla daha yüksek olduğu belirlendi.

Grup içi karşılaştırmalar incelendiğinde, kontrol grubunda son testte ön teste kıyasla (-2.17 puan) anlamlı bir düşüş olduğu görüldü ($p=0.001$, $dz=0.69$, orta düzeyde etki). Mobil öğrenme grubunda son testte ön teste kıyasla (+13.22 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi ($p<0.001$, $dz=2.14$, büyük etki). Ters-yüz öğrenme grubunda ise son testte ön teste kıyasla (+18.90 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu belirlendi ($p<0.001$, $dz=2.53$, çok büyük etki) (Tablo 4.3).

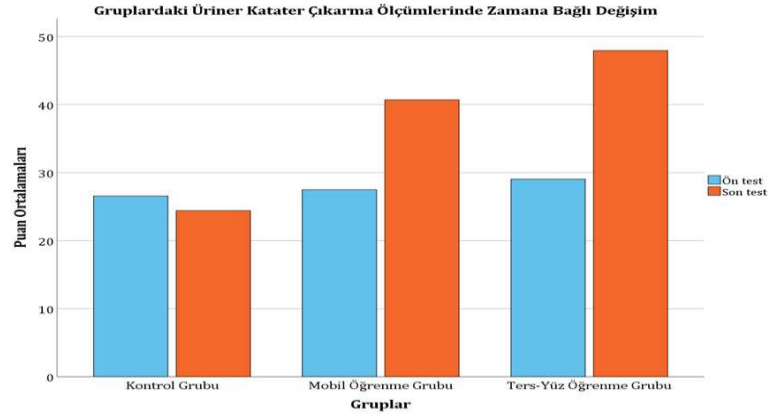
Bu sonuçlar, ters-yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemleri ile eğitim alan öğrencilerin üriner sistem uygulamaları becerilerinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha iyi geliştiğini gösterdi. Uygulamalara ait etkileşim eğrisi grafikleri aşağıda verilmiştir (Şekil 4.2; Şekil.4.3; Şekil 4.4).



Şekil 4.2. Üriner Kateter Takma Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar



Şekil 4.3. İdrar Örneği Alma Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar



Şekil 4.4. Üriner Kateter Çıkarma Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar

Öğrencilerin özyeterlilik düzeylerinin gruplar arasındaki değişimi Tablo 4.4'te verilmiştir.

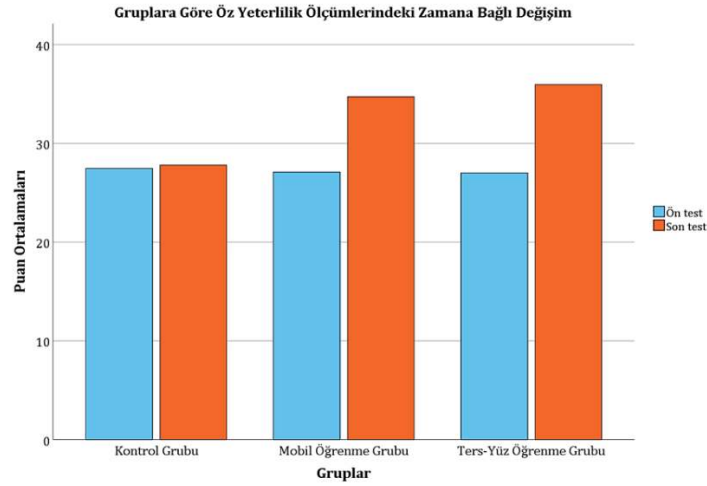
Tablo 4.4. Hemşirelik Öğrencilerinin Öz Yeterlilik Ön ve Son Test Puan Ortalamalarının Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Gruplar	n	Ölçümler		Grup İçi Karşılaştırma		
		Ön test	Son test			
		$\bar{x}\pm SS$	$\bar{x}\pm SS$	t	p	dz
Öz yeterlilik ölçeği						
Kontrol ¹	30	27.47±3.69	27.80±2.28	-0.448	0.658	0.08
Mobil öğrenme ²	32	27.09±3.54	34.72±3.39	-14.908	<0.001	2.64
Ters-yüz öğrenme ³	30	27.00±2.89	35.97±2.85	-17.254	<0.001	3.15
Test		F=0.159	W=89.121			
Anlamlılık		p=0.853	p<0.001			
Etki büyüklüğü		$\eta^2=0.00$	$\omega^2=0.60$			
Fark		-	2>1; p<0.001			
			3>1; p<0.001			

$\bar{x}$: Ortalama, SS: Standart sapma, n: Sayı, t: Bağımlı örneklem t testi değeri, F: Tek yönlü varyans analizi test değeri (ANOVA), W: Welch test değeri, ¹⁻²⁻³: Gruplar arasındaki farkın gösterimi, Fark: Gruplar arası fark karşılaştırması, ω^2 : Omega-kare etki büyüklüğü değeri, dz: t test için etki büyüklüğü değeri.

Tablo 4.4'te, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlilik son test ölçümleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edildi (son test: $p<0.001$, $\omega^2=0.60$, büyük etki). Games-Howell testi sonuçlarına göre, son test ölçümlerinde mobil öğrenme ve ters-yüz öğrenme grubunun puan ortalamasının kontrol grubuna (sırasıyla $p<0.001$) kıyasla daha yüksek olduğu belirlendi.

Grup içi karşılaştırmalar incelendiğinde, kontrol grubunda son testte ön teste kıyasla (+0.33 puan) anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p=0.658$; $dz=0.08$, çok küçük etki). Mobil öğrenme grubunda son testte ön teste kıyasla (+7.63 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edildi ($p<0.001$; $dz=2.64$, büyük etki). Ters-yüz öğrenme grubunda ise son testte ön teste kıyasla (+8.97 puan) anlamlı düzeyde bir artış olduğu belirlendi ($p<0.001$; $dz=3.15$, büyük etki) (Tablo 4.4). Gruplardaki öz yeterlilik ölçümlerinde görülen farklılıklar şekil 4.5’te gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Gruplardaki Öz Yeterlilik Ölçümlerinde Görülen Farklılıklar

Tablo 4.5’te, hemşirelik öğrencilerinin bilgi notu ile öz yeterlilik son test puanları arasındaki ilişkinin kontrol, mobil öğrenme ve ters-yüz öğrenme gruplarına göre karşılaştırılması sunulmuştur.

Tablo 4.5. Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgi Notu ile Öz Yeterlilik Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Kontrol, Mobil Öğrenme ve Ters-Yüz Öğrenme Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Gruplar	Ölçümler	Test	
		Anlamlılık	Öz yeterlilik
Kontrol Grubu	Bilgi notu	r	-0.234
		p	0.213
Mobil Öğrenme Grubu	Bilgi notu	r	-0.126
		p	0.491
Ters-Yüz Öğrenme Grubu	Bilgi notu	r	0.559*
		p	0.001

* $p<0.001$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki. r: Pearson korelasyon katsayı değeri. “r” yorumu: $0.10 \leq r < 0.30$ (zayıf, küçük), $0.30 \leq r < 0.50$ (orta), $0.50 \leq r$ (büyük, güçlü) ilişkiyi göstermektedir (Cohen, 1988).

Kontrol grubu ve mobil öğrenme grubu için bilgi notu ile öz yeterlilik puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (sırasıyla $p=0.213$ ve $p=0.491$). Kontrol grubunda korelasyon katsayısı negatif yönde zayıf bir ilişkiyi gösterdi ($r=-0.234$). Mobil öğrenme grubunda da negatif yönde çok zayıf bir ilişki olduğu gözlemlendi ($r=-0.126$).

Ters-yüz öğrenme grubunda ise bilgi notu ile öz yeterlilik puanları arasında pozitif yönde anlamlı ve güçlü bir ilişki bulundu ($r=0.559$, $p<0.001$). Bu sonuçlar, ters-yüz öğrenme yönteminde bilgi notu ve öz yeterlilik arasındaki ilişkinin diğer gruplardan farklı olduğunu gösterdi.

Tablo 4.6. Öğrencilerin Eğitiminde Kullanılan Mobil Uygulamaya İlişkin Memnuniyet İfadelerine Verdikleri Cevapların Puan Ortalamalarının Dağılımı

Öğrenci ifadeleri (n: 32)	$\bar{x} \pm SS$
Mobil uygulamanın kullanımı kolaydı	4.09 ± 0.69
Mobil uygulamayı kullanırken teknik sorun yaşadım	2.53 ± 1.05
Mobil uygulamada hangi aşamada ne yapmam gerektiğini anladım	3.72 ± 0.68
Mobil uygulamayı kullanmak yerine yüz yüze öğrenmeyi tercih ederim	3.09 ± 0.93
Mobil uygulama eğlenceliydi	3.78 ± 0.83
Mobil uygulama akılda kalmasını sağladı	3.94 ± 0.95
Mobil uygulamada yer alan materyaller çok zamanımı alıyor	2.94 ± 0.88
Mobil uygulama bilgilerimi pekiştirmemi sağladı	4.25 ± 0.62
Mobil uygulama sıkıcıydı	2.53 ± 1.08
Mobil uygulama kliniğe hazırlamama yardımcı oldu	4.06 ± 0.72
Mobil uygulama ile farklı eğitimler almak isterim	3.47 ± 0.92
Mobil uygulamanın kullanımı zor ve karmaşıktı	2.47 ± 1.14
Mobil uygulamada yer alan videolar etkileşimimi artırdı	3.94 ± 0.67
Mobil uygulamada yer alan ortamlar gerçekçiydi	3.88 ± 0.83
Mobil uygulamada yer alan metinleri okumak zordu	2.50 ± 1.14
Mobil uygulamada yer alan videolar kaliteliydi	3.62 ± 1.01
Mobil uygulamada kullanılan fotoğraflar konuyla uyumluydu	3.12 ± 1.16
Mobil uygulamada yer alan eğitim videoları uygun hızdaydı	3.62 ± 1.04
Toplam	$61.56 \pm 5.25^*$

* Min.-Maks. = 50-72

Öğrenciler, mobil uygulamayı genel olarak olumlu bir şekilde değerlendirdi. En olumlu ifadeler sırasıyla; “Mobil uygulama bilgilerimi pekiştirmemi sağladı” (4.25 ± 0.62), “Mobil uygulamanın kullanımı kolaydı” (4.09 ± 0.69), ve “Mobil uygulama kliniğe hazırlamama yardımcı oldu” (4.06 ± 0.72) oldu. Bu sonuçlar, mobil uygulamanın

öğrenme süreçlerini destekleyici bir araç olarak algılandığını ve öğrencilerin klinik bilgiye hazırlanmasında faydalı bir kaynak sunduğunu gösterdi. Bunun yanı sıra, uygulamanın kullanımının kolay bulunması, öğrencilerin uygulamayı benimsemesi ve öğrenim süreçlerine daha etkin şekilde entegre edebilmesi açısından önemli bir avantaj olarak öne çıktı.

Öğrencilerin olumsuz değerlendirmeleri ise “Mobil uygulamanın kullanımı zor ve karmaşıktı” (2.47 ± 1.14), “Mobil uygulamada yer alan metinleri okumak zordu” (2.50 ± 1.14) ve “Mobil uygulama sıkıcıydı” (2.53 ± 1.08) ifadelerinde yoğunlaştığı görüldü. Bu bulgular, mobil uygulamanın kullanımında bazı teknik zorlukların ve içerik sunumunda sadeleştirme ihtiyacının bulunduğunu ortaya koydu. Özellikle, metin okunabilirliğinin artırılması ve tasarımın kullanıcı dostu hale getirilmesi gibi iyileştirmeler, uygulamanın öğrenci deneyimi üzerindeki etkisini daha olumlu bir noktaya taşıyabilir. Genel olarak elde edilen sonuçlar, mobil uygulamanın öğrenme sürecini desteklediğini göstermektedir. Öğrencilerin toplam puan ortalaması 61.56 ± 5.25 olarak saptandı (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Hemşirelik Öğrencilerinin Memnuniyet Düzeylerinin Gruplar Arasındaki Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gruplar	n	$\bar{x} \pm SS$	F	p	η^2	Fark
Kontrol grubu ¹	30	4.87 ± 1.48	53.765	p<.001	0.55	2>1; p<0.001
Mobil öğrenme ²	32	7.75 ± 1.14				3>1; p<0.001
Ters-yüz öğrenme ³	30	8.43 ± 1.61				

$\bar{x}$: Ortalama, SS: Standart sapma, n: Sayı, F: Tek yönlü varyans analizi test değeri (ANOVA), ¹⁻²⁻³: Gruplar arasındaki farkın gösterimi, Fark: Gruplar arası fark karşılaştırması (Bonferroni).

Hemşirelik öğrencilerinin farklı öğretim yöntemlerine göre memnuniyet düzeylerinde anlamlı farklılıklar olduğu saptandı ($F=53.765$, $p<0.001$, $\eta^2=0.55$, büyük etki) (Tablo 4.7). Kontrol grubunun memnuniyet puan ortalaması 4.87 ± 1.48 , mobil öğrenme grubunun 7.75 ± 1.14 ve ters-yüz öğrenme grubunun 8.43 ± 1.61 olarak bulundu. Gruplar arası karşılaştırmalar Bonferroni testi ile değerlendirildi. Mobil öğrenme grubunun memnuniyet düzeyi, kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulundu (fark=-2.883, $b>a$, $p<0.001$). Benzer şekilde, ters-yüz öğrenme grubunun memnuniyet düzeyi de kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulundu (fark=-3.567,

c>a, p<0.001). Mobil öğrenme grubu ile ters-yüz öğrenme grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (fark=-0.683, b=c, p=0.183).

Bu bulgular, mobil öğrenme ve ters-yüz öğrenme yöntemlerinin, geleneksel yöntemlere kıyasla öğrencilerin memnuniyet düzeylerini artırmada etkili olduğunu gösterdi. Ayrıca, her iki yöntem arasında memnuniyet düzeyi açısından belirgin bir fark bulunmamış olması, bu yöntemlerin benzer düzeyde etkili olduğunu ortaya koydu. Sonuç olarak, mobil öğrenme ve ters-yüz öğrenme yöntemleri, öğrencilerin memnuniyet düzeylerini artıran etkili öğrenme yöntemleri olarak değerlendirildi.

İki bağımsız gözlemci arasındaki Intraclass Correlation Coefficient (ICC) değerleri Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Gözlemciler Arası Ölçüm Uyumlarının Değerlendirilmesi

		Kontrol Grubu	Mobil Öğrenme Grubu	Ters-Yüz Öğrenme Grubu
Uygulama	Ölçümler	ICC Değeri (%95 GA [Alt – Üst])	ICC Değeri (%95 GA [Alt – Üst])	ICC Değeri (%95 GA [Alt – Üst])
Katater takma	Ön test	0.999* (0.997 - 1.000)	1.000* (1.000 - 1.000)	1.000*
	Son test	0.988* (0.965 - 0.996)	1.000	0.997* (0.991 - 0.999)
Örnek alma	Ön test	0.999* (0.997 - 1.000)	0.993* (0.978 - 0.997)	0.998* (0.991 - 0.999)
	Son test	0.999* (0.997 - 1.000)	1.000* (0.999 - 1.000)	0.997* (0.995 - 0.999)
Katater çıkarma	Ö	0.997* (0.991 - 0.999)	0.997* (0.990 - 0.999)	0.997* (0.994 - 0.999)
	n test	0.994* (0.983 - 0.998)	0.999* (0.997 - 1.000)	0.995* (0.991 - 1.00)
	S on test			

*p<0.001 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç. Not: ICC (2,1):Two-way random effects model (absolute agreement) kullanılmıştır.

Katater takma uygulaması için ön test ICC değerleri Kontrol Grubu’nda 0.999 (%95 GA [0.997 - 1.000]), Mobil Öğrenme Grubu’nda 1.000 (%95 GA [1.000 - 1.000]) ve Ters-Yüz Öğrenme Grubu’nda 1.000 olarak hesaplandı. Son test sonuçları da benzer şekilde yüksek bulunmuş olup, Kontrol Grubu’nda 0.988 (%95 GA [0.965 - 0.996]),

Mobil Öğrenme Grubu'nda 1.000 ve Ters-Yüz Öğrenme Grubu'nda 0.997 (%95 GA [0.991 - 0.999]) olarak tespit edildi.

Örnek alma uygulaması için ön test ICC değerleri Kontrol Grubu'nda 0.999 (%95 GA [0.997 - 1.000]), Mobil Öğrenme Grubu'nda 0.993 (%95 GA [0.978 - 0.997]) ve Ters-Yüz Öğrenme Grubu'nda 0.998 (%95 GA [0.991 - 0.999]) olarak belirlendi. Son test ICC değerleri ise, Kontrol Grubu'nda 0.999 (%95 GA [0.997 - 1.000]), Mobil Öğrenme Grubu'nda 1.000 (%95 GA [0.999 - 1.000]) ve Ters-Yüz Öğrenme Grubu'nda 0.997 (%95 GA [0.995 - 0.999]) olarak bulundu.

Katater çıkarma uygulaması için ön test ICC değerleri, Kontrol Grubu'nda 0.997 (%95 GA [0.991 - 0.999]), Mobil Öğrenme Grubu'nda 0.997 (%95 GA [0.990 - 0.999]) ve Ters-Yüz Öğrenme Grubu'nda 0.997 (%95 GA [0.994 - 0.999]) olarak hesaplandı. Son testte ise gözlemciler arasındaki uyum yine yüksek bulunmuş olup, Kontrol Grubu'nda 0.994 (%95 GA [0.983 - 0.998]), Mobil Öğrenme Grubu'nda 0.999 (%95 GA [0.995 - 1.000]) ve Ters-Yüz Öğrenme Grubu'nda 0.995 (%95 GA [0.991 - 1.000]) olarak ölçüldü. Analiz sonuçlarına göre, tüm uygulamalar için hem ön test hem de son test ölçümleri yüksek düzeyde uyum gösterdi ($p < 0.001$).

5. TARTIŞMA

Hemşirelik eğitiminde öğrencilerinin temel hemşirelik bilgi ve becerilerine hâkim olmaları beklenmektedir. Aktif öğrenme metodolojileri, öğretim ve öğrenmeye dair yeni bakış açıları sağlamaktadır. Öğrencinin, öğrendiği soyut bilgiyi gerçek klinik uygulamalar sırasında kullanmaya hazırlamaktadır. Öğrenme sürecine aktif olarak katılarak öğrencinin anlama ve uygulama kapasiteleri artmaktadır (183). Mobil öğrenme ve ters yüz öğrenme yöntemleri hemşirelik eğitimde kullanılan aktif yöntemlerindendir. Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerine ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemleri ile verilen eğitimin öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama bilgi, beceri ve öz yeterlik düzeyine etkisini incelenmiştir. Araştırma sonuçları ilgili literatür ile tartışılmıştır.

Yenilikçi öğrenme yöntemlerinden biri olan ters yüz öğrenme yöntemi en temel anlamıyla öğrencilerin derse katılmadan önce bir tür hazırlık çalışması yapması anlamına gelir (184). Tüm alanlarda olduğu gibi, ters-yüz öğrenme modeli hemşirelik eğitiminde de öğrenciler üzerinde etki yaratmaktadır. Ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik eğitiminde performansı artırdığı hem öğrenciler hem de öğretim üyeleri tarafından yeterli ve olumlu kabul edildiği bildirilmektedir (185). Ters yüz öğrenme yöntemi, eğitim kalitesini artırmak için tasarlanmış öğrenci merkezli bir aktif öğrenme yaklaşımıdır (186, 187).

Bu çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon bilgi düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Araştırma sonucunu destekler nitelikte ters yüz öğrenme yönteminin birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin motivasyonu, öğrenme stratejileri, üriner sistem bilgisi ve üriner kateterizasyon becerileri üzerindeki etkisini incelenildiği bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin öğrencinin teorik bilgi seviyesini artırmada etkili olduğu belirtilmiştir (15). Başka bir çalışmada ise ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon bilgi, beceri ve öz yeterliliklerini geliştirdiği belirlenmiştir (16).

Literatürde ters yüz öğrenme yönteminin farklı hemşirelik becerileri üzerine etkisinin geleneksel yöntem ile karşılaştırıldığı birçok çalışma vardır. Ters yüz öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemin hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyine etkisinin

karşılaştırıldığı çalışmalarda bu çalışma sonuçlarına benzer sonuçların olduğu görülmektedir (188-191). Kaliyaperumal ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin bilgi, beceri ve memnuniyet düzeyinin geleneksel yönteme göre anlamlı şekilde arttırdığı belirtilmiştir (192). Başka bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin bilgi edinimi ve kalıcılığını önemli ölçüde iyileştirdiği hem kısa hem de uzun vadeli değerlendirmelerde geleneksel eğitim yöntemine göre daha iyi performans gösterdiğini bulmuştur (193). Acun tarafından yapılan bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yönteme göre öğrencilerin bilgi düzeyini arttırdığı ve kendi kendine öğrenme sorumluluğu almalarını sağladığı belirtilmiştir (194).

Bu çalışma sonucunun aksine yapılan bazı çalışmalarda ters yüz öğrenme ve geleneksel yöntem arasında öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna da varılmıştır (195-197). El-Banna ve arkadaşları tarafından farmakoloji dersinin öğretilmesini sağlamak amacıyla yapılan çalışma “Hızlandırılmış Hemşirelik Lisans Programı” öğrencilerinin katılımıyla yapılmıştır. Ters yüz öğrenme ve geleneksel yöntemin karşılaştırıldığı bu çalışmada grupların bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmanın yapıldığı örmeklem olan hızlandırılmış hemşirelik lisans programında daha önce hemşirelik dışı bir alanda lisans veya yüksek lisans derecesi tamamlamış öğrencilerin olduğu, hemşirelik eğitiminin genellikle 11 ila 18 ay sürdüğü ve bu süre sonunda öğrencilerin kayıtlı hemşire olarak mezun olduğu belirtilmiştir (195). Bu faktörlerin araştırma sonucuna etki ettiği düşünülmektedir. Holman ve Hanson ön lisans hemşirelik programındaki öğrencilere farmakoloji ve psikiyatri hemşireliği dersinin öğretiminde ters yüz öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemi karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda ters yüz öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (196). Çalışmanın 2 yıllık hemşirelik programında, psikiyatri hemşireliği ve farmakoloji derslerinin öğreniminde yapılmış olması bu sonucun farklı çıkması üzerine etkili olabileceği düşünülmektedir. Harrington ve arkadaşlarının cerrahi hemşirelik dersi yetişkin bakımı öğrenimi için ters yüz öğrenme ve geleneksel yöntemin kullanıldığı çalışmada öğrenme yöntemlerinin grupların bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (197).

Literatürde farklı araştırma sonuçları olmakla birlikte, ilgili literatür ve bu araştırma sonucuna göre ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yönteme göre hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

Buna göre **“H1a: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri üzerine etkisi vardır.”** hipotezi doğrulanmıştır.

Bu araştırmada ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama becerilerinden “Üriner kateter takma, Steril idrar örneği alma ve Üriner kateter çıkarma” düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Ters yüz öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyonu prosedüründe öz yeterlilik düzeyi ve beceri uygulamasının değerlendirildiği bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin beceri uygulama düzeyini anlamlı olarak arttırdığı belirtilmiştir (16). Birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem bilgisi ve üriner kateterizasyon becerileri ile ilgili yapılan bir çalışmada, ters yüz öğrenme yöntemi grubunun öğrenme ve beceri uygulama performansı ve öz yeterlilik puan ortalamalarının geleneksel yöntem grubundan daha yüksek olduğu belirtilmiştir (15). Literatürde ters yüz öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemlerinin farklı hemşirelik uygulama beceri düzeyine etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır. Temel hemşirelik becerilerinden deri altı enjeksiyon uygulama beceri düzeyinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ters yüz öğrenme yöntemi geleneksel yöntemle göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha etkili bulunmuştur (198). Hemodiyaliz hemşireliğinde uygulama beceri düzeyinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ters yüz öğrenme yöntemi geleneksel yöntemle göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha etkili bulunmuştur (191). Ters yüz öğrenme yönteminin öğrenci hemşirelerin tüp fiksasyon becerisi üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada ters yüz öğrenme yöntemi öğrencilerin üriner kateter çıkarma becerisi üzerinde geleneksel yöntemle göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha etkili bulunmuştur (199).

Literatürde ters yüz öğrenme ve geleneksel yöntemin farklı hemşirelik uygulama beceri düzeyine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmalarda ters yüz öğrenmenin daha etkili olduğu belirtilmiştir (200-202). İlgili literatür ve bu araştırma sonucuna göre ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Buna göre **“H1b: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri performansları üzerine etkisi vardır”** hipotezi doğrulanmıştır.

Bu araştırmada ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Ters yüz öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon beceri uygulaması ve öz yeterlilik düzeyinin değeriendirildiğı bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyini anlamlı olarak arttırdığı belirtilmiştir (16). Aksoy ve Paslı Gürdoğan da ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyini istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttırdığını belirlemiştir (15). Ayrıca venöz tromboembolizm önlenmesi dersinin öğretilmesinde ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle karşılaştırıldığı bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (203). Uygulamalı öğrenme sağık sistemleri kursunda bulunan hemşire dahil 12 meslek grubunun olduğı disiplinler arası toplam 400 öğrencinin bulunduğı bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin katılımcıların öz-yeterlilik düzeyini arttığı belirtilmiştir (204).

Literatürde ters yüz öğrenme ve geleneksel yöntemin farklı hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmalarda ters yüz öğrenmenin daha etkili olduğı belirtilmiştir (205-209). Bununla birlikte bazı çalışmalarda ise ters yüz öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemin öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyine etkisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir (210, 211). Çalışmaların mezun hemşirelerde yapılması ve randomizasyon yapılmaması sonuçların farklı çıkmasında etkili olabileceğı düşünölmektedir.

Literatür ve bu araştırma sonucuna göre ters yüz öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğı söylenebilir. Buna göre **“H1c: Ters yüz öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlik düzeyleri üzerine etkisi vardır.”** hipotezi doğırlanmıştır.

Bu araştırmada ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Literatür incelendiğinde ters yüz öğrenme yönteminin öğrencilerin memnuniyet düzeyini arttırdığı görölmektedir (192, 212, 213).

Mobil uygulamalar hem eğitim hem de klinik bağlamlardaki çeşitli uygulamaları nedeniyle giderek daha fazla hemşirelik eğitiminin ayrılmaz bir bileşeni haline

gelmektedir (214, 215). Teknolojik gelişmelerden yararlanarak öğrencilerin aynı anda birden fazla görevi gerçekleştirmesini sağlayarak öğrenme yöntemlerine katkı sağlamaktadır. Mobil öğrenme yönteminin hemşirelik eğitiminde kullanılmasının, hastalara güvenli, kanıta dayalı bakım sağlanmasının yanı sıra bilgi, beceri, öz-yeterlilik ve motivasyonun artmasını kolaylaştırdığını belirtilmektedir (216).

Bu araştırmada mobil öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon bilgi düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Hemşirelerin üriner kateterizasyonu, bakımı ve yönetimi konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla geliştirilen mobil uygulama ile verilen mobil öğrenme yönteminin hemşirelerin üriner kateterizasyon bilgi düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (217). Hemşirelerin üriner kateterizasyon, bakımı ve yönetimi konusundaki bilgi ve becerilerini arttırmak amacıyla geliştirilen mobil uygulamanın etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalarda mobil öğrenmenin istatistiksel olarak bilgi düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (218, 219).

Öğrenci hemşirelerinin ameliyathanede el yıkama, cerrahi önlük giyme, eldiven takma ve entübasyon sırasında yardımcı olma bilgi ve beceri düzeyini arttırmak amacıyla geliştirilen mobil uygulama ile verilen eğitimin öğrencilerin bilgi düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (220). Hester ve arkadaşları tarafından geliştirilen “Clinic Vitals” adlı mobil uygulama ile öğrencilerin vital bulguları ölçme bilgi ve beceri düzeyinin incelendiği çalışmada mobil öğrenme yönteminin öğrencilerin bilgi düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (221). Literatürde mobil öğrenme ve geleneksel yöntemin farklı hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmalarda mobil öğrenmenin daha etkili olduğu belirtilmiştir (219, 222). Buna karşılık, başka bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin bilgisinin arttığı, ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir (223) Kim ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin mobil uygulama kullanım sürelerini görmemesi uygulamanın etkinliğini azaltmış olabilir.

Literatür ve bu araştırma sonucuna göre mobil öğrenme yönteminin geleneksel yöneme göre hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Buna göre **“H1d: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri üzerine etkisi vardır.”** hipotezi doğrulanmıştır.

Bu araştırmada mobil öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama beceri düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Hemşirelerin üriner kateterizasyon bakımı ve yönetimi konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla geliştirilen Qstream uygulamasının hemşirelerin beceri düzeyini istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttırdığı belirtilmiştir (217). Mobil öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemin etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmada öğrencilerin üriner kateterizasyon bilgi düzeyi ve becerileri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu belirtilmiştir (224). Mobil öğrenme yönteminin etkinliğinin değerlendirildiği farklı çalışmalarda mobil öğrenmenin hemşirelik becerileri kazanımında etkili olduğu belirtilmiştir (225-228). Etkileşimli hemşirelik becerileri mobil uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin bilgi, öz-yeterlik ve beceri performansları üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada mobil öğrenme yönteminin öğrencilerin beceri puanını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırdığı belirtilmiştir (226). Bununla birlikte hemşirelik öğrencilerine klinik eğitimlerinde yardımcı olmak amacıyla mobil uygulamalar geliştirmeye yönelik yapılan bir çalışmada mobil öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin öğrencilerin beceri puanı üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir (229).

Literatür ve bu araştırma sonucuna göre mobil öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Buna göre **“H1e: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin psikomotor beceri performansları üzerine etkisi vardır.”** hipotezi doğrulanmıştır.

Bu araştırmada mobil öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Araştırma sonucunu destekler nitelikte solunum sistemi uygulamaları ve bakımı için geliştirilen mobil uygulamanın hemşirelik öğrencilerinin bilgi, öz yeterlilik, klinik uygulama kaygısı ve performans güvenliği üzerindeki etkisini değerlendirmek için yapılan çalışmada mobil öğrenme yönteminin öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyini arttırdığı belirlenmiştir (205). Mobil öğrenme yöntemi ve geleneksel yöntemin etkinliğinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada öğrencilerin farklı hemşirelik uygulamalarına yönelik öz-yeterlilik açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu belirtilmiştir (224). Hemşirelik öğrencilerinin klinik yeterlilik, öz-yeterlilik ve kültürel yeterliliklerini arttırmada standart hasta simülasyonu ve mobil uygulamaların etkilerini inceleyen bir

çalışmada mobil öğrenme yönteminin öğrencilerin öz-yeterliliğini arttırmada etkili olduğu belirtilmiştir (230). Farklı çalışmalarda da mobil öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (231, 232).

Literatür ve bu araştırma sonucuna göre mobil öğrenme yönteminin geleneksel yönteme göre hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyini arttırmada etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Buna göre **“H1f: Mobil öğrenme yöntemi ile verilen üriner kateterizasyon uygulama eğitiminin, hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeyleri üzerine etkisi vardır.”** hipotezi doğrulanmıştır.

Bu çalışmada mobil öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet düzeyini kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Literatür incelendiğinde mobil öğrenme yönteminin öğrencilerin memnuniyet düzeyini arttırdığı görülmektedir (230-234). Hemşirelik öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada öğrencilerin mobil öğrenme yöntemi memnuniyet düzeyi orta düzeyde çıkmıştır (234).

Bu çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin hemşirelik öğrencilerinin bilgi, beceri, öz-yeterlilik ve memnuniyet düzeyini mobil öğrenme yöntemine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttırdığı belirlendi. Ters yüz öğrenme, mobil öğrenme, mobil ters yüz öğrenme ve geleneksel yöntemin karşılaştırıldığı bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin öğrencilerin bilgi düzeyini arttırmada daha etkili olduğu belirtilmiştir (234). Aynı çalışmada ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yönteminin öğrencilerin memnuniyet düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (234). Çalışmada ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin öz-yeterlilik seviyesini arttırdığı belirtilmiştir (234). Ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin etkinliğinin değerlendirildiği başka bir çalışmada ters yüz öğrenmenin öz-yeterlilik düzeyini arttırdığı belirtilmiştir (235). Mobil öğrenme yöntemiyle desteklenen ters yüz öğrenme yönteminin öğrencilerin öğrenme başarısı ve motivasyonu üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada ters yüz öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısını arttırdığı belirtilmiştir (236). Bu araştırma sonucunda da ters-yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinden memnuniyet düzeyinin geleneksel yöntemden yüksek olduğu ve literatürü desteklediği görülmüştür.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama bilgi, beceri ve öz yeterlik düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla yürütülen bu araştırma sonucunda;

Hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem uygulamalarına yönelik bilgi düzeyinin arttırılmasında her iki öğretim yönteminin de etkili olduğu,

Hemşirelik öğrencilerinin üriner sistem uygulamalarına yönelik psikomotor beceri gelişimlerinde her iki yöntemin de etkili olduğu,

Hemşirelik öğrencilerinin öz yeterliliklerini geliştirmede de her iki yöntemin de etkili olduğu,

Ters yüz öğrenme modeli ile öğrencilerin öz yeterliliği arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu,

Öğrencilerin en fazla öğretim yöntemlerinden ters yüz öğrenme modelinden memnun kaldıkları belirlendi.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

Hemşirelik eğitiminde ters-yüz öğretim modelinin kullanımının yaygınlaştırılması,

Farklı hemşirelik uygulamalarına yönelik bilgi ve beceri gelişimi için yeni mobil uygulamaların geliştirilmesi,

Bu yöntemlerin hemşireliğin diğer ana bilim dallarında kullanılması, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını teşvik ederek öğrenim deneyimlerini iyileştirebilir.

Eğitim süreçlerinde bu tür yenilikçi yaklaşımların benimsenmesi, öğrenci memnuniyetini artırarak öğrenme çıktılarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Geliştirilen mobil uygulamanın kullanımını arttırmak ve yaygınlaştırmasını sağlamak amacıyla diğer hemşirelik bölüm yöneticileri ile paylaşılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması,

Ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin farklı hemşirelik becerilerinin geliştirilmesindeki etkinliğini değerlendirmek amacıyla farklı örneklem gruplarında randomize kontrollü deneysel araştırmaların yapılması ve

Okul yöneticilerinin ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin etkileri hakkında bilgilendirilerek eğitim mfradatlarna entegre edilmesi konusunda çalışmalar başlatması önerilir.



KAYNAKLAR

1. Aygin D, Çelik AY. Hemşirelik Eğitiminde Teknolojinin Etkisi ve Teknoloji Tabanlı Öğrenme Yöntemlerinin Kullanımı. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*. 2022;5(1):32-46.
2. Bektaş A. Hemşirelik öğrencilerinin kuramsal ve uygulamalı eğitimde yaşadıkları güçlükler ve öğretim elemanlarından beklentileri. *Hemşirelik Forumu*. 2004;5(5): 45-54.
3. Cant RP, Cooper SJ. Simulation based learning in nurse education: Systematic review. *J Adv Nurs*. 2010;66(1):3-15.
4. Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z, ve ark. Simülasyon yöntemine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2012;19(1):16-23.
5. Kapucu S, Bulut H. Turkish nursing students' views of their clinical learning environment: A focus group study. *Pak J Med Sci*. 2011;27(5):1149-53.
6. Erden D. Hemşirelik Eğitiminde Yenilikçi Öğrenme Yaklaşımı: Çevrimiçi Ters Yüz Öğrenme. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2022;5(3):84-8.
7. Towle A, Breda K. Teaching the millennial nursing student: using a "Flipping the Classroom" model. *Nurs Health*. 2014;2(6):107-14.
8. Şahin M, Fell-Kurban C. The Flipped Approach to Higher Education: Designing Universities for Today's Knowledge Economies and Societies. Bingley, UK: Emerald Publishing. 2016;15-144.
9. Park I, Suh Y. Meta-analysis of flipped learning effects in nursing education. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):2-15.
10. Chen F, Lui AM, Martinelli SM. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Med Educ*. 2017;51(6):585-97.
11. Li BZ, Cao NW, Ren CX, Chu XJ, Zhou HY, Guo B. Flipped classroom improves nursing students' theoretical learning in China: A meta-analysis. *PLOS ONE*. 2020;15(8):1-17.
12. Lee MK, Park BK. Effects of flipped learning using online materials in a surgical nursing practicum: A pilot stratified group-randomized trial. *Healthc Inform Res*. 2018;24(1):69-78.

13. Şenyuva E. Reflections on nursing education of technological developments. *Flor Nightingale J Nurs*. 2019;27(1):79-90.
14. Freitas R, Campos P. SMART: A System of augmented reality for teaching 2nd grade students. *Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction*. 2008;2:27-30.
15. Aksoy B, Paslı EG. Examining effects of the flipped classroom approach on motivation, learning strategies, urinary system knowledge, and urinary catheterization skills of first-year nursing students. *Jpn J Nurs Sci*. 2022;19(2):e12469.
16. Aguilera-Manrique G, Gutiérrez-Puertas L, Gutiérrez-Puertas V, Ortiz-Rodríguez B, Márquez-Hernández VV. Evaluation of Urinary Catheterization Competency and Self-Efficacy in Nursing Students Using the Flipped Classroom Approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(22):15144.
17. Kerawalla L, Luckin R, Seljeflot S, Woolard A. "Making it real": Exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Real*. 2006;10(3-4):163-174.
18. Yiğit Ü. Hemşirelik Öğrencilerinin Mobil Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*. 2021;1(1): 24-33.
19. Klimova B, Poulová P. Mobile Learning in Higher Education. *Adv Sci Lett*. 2016; 22:1111-14.
20. Mosa AS, Yoo I, Sheets L. A systematic review of healthcare applications for smartphones. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2012;12:1-31.
21. Choi Y, Song E, Oh E. Effects of teaching communication skills using a video clip on a smart phone on communication competence and emotional intelligence in nursing students. *Arch Psychiatr Nurs*. 2015;29(2):90-5.
22. Kim MS, Park JH, Park K-Y. Development and Effectiveness of a Drug Dosage Calculation Training Program using Cognitive Loading Theory based on Smartphone Application. *J Korean Acad Nurs*. 2012;42(5):689.
23. Somyürek S. Öğretim sürecinde Z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 2014;4(1):63-80.
24. Sarı D, Baysal E, Başak T, Taskıran N, Ünver V. Evaluation of the Effectiveness of Different Simulators in Developing Urethral Catheterization Skills in Nursing Students. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2021;8(3): 285-292.

25. Wüller H, Behrens J, Garthaus M, Marquard S, Remmers H. A scoping review of augmented reality in nursing. *BMC Nurs.* 2019;18:19.
26. Jonassen S, Yarbrough A. Integrating technology in skills lab: Using smartphones for urinary catheter validation. *J Prof Nurs.* 2021;37(4):702-705.
27. Aslan H, Akturk U. Nursing education stress levels of nursing students and the associated factors. *Ann Med Res.* 2018;25(4):660-6.
28. Ergin Doğan S, Aslan H. Hemşirelik Eğitiminde Kullanılan Güncel Öğretim Yöntem ve Teknikleri. *BÜSAD.* 2024;5(1):224-35.
29. Mete S, Uysal N. Hemşirelik Mesleksel Beceri Eğitiminde Bir Model Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Elektronik Dergisi.* 2009;2(3):115-23.
30. Oerman MH. Psychomotor Skill Development. *J Contin Educ Nurs.* 1990;21(5):202-4.
31. Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya. Ankara, Gazi Kitabevi, 2009.
32. Mortensen CJ, Nicholson AM. The flipped classroom stimulates greater learning and is a modern 21st century approach to teaching today's undergraduates. *J Anim Sci.* 2015;93(7):3722-31.
33. Zhou H, Liu M, Zeng J, Zhu J. Selection of nursing teaching strategies in mainland China: A questionnaire survey. *Nurse Educ Today.* 2016;39:147-51.
34. Koukourikos K, Tsaloglidou A, Kourkouta L, Papathanasiou IV, Iliadis C, Fratzana A, et al. Simulation in clinical nursing education. *Acta Inform Med.* 2021;29:15-20.
35. Hashemiparast M, Negarandeh R, Theofanidis D. Exploring the barriers of utilizing theoretical knowledge in clinical settings: A qualitative study. *Int J Nurs Sci.* 2019;6:399-405.
36. Saifan A, Devadas B, Daradkeh F, Abdel-Fattah H, Aljabery M, Michael LM. Solutions to bridge the theory-practice gap in nursing education in the UAE: A qualitative study. *BMC Med Educ.* 2021;21:490.
37. Kim S, Im M. Development and Evaluation of Nursing Clinical Practice Education Using M-Learning. *Healthcare.* 2024;12(2):206.
38. Akalın A, Şahin S. Simülasyona dayalı hemşirelik eğitiminde kuramlar. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi.* 2019;6(1):136-43.

39. Yıldırım N, Karaca A, Cangur S, Acikgoz F, Akkus D. The relationship between educational stress, stress coping, self-esteem, social support, and health status among nursing students in Turkey: A structural equation modeling approach. *Nurse Educ Today*. 2017;48:33-39.
40. Egelioglu Cetişli N, Er Güneri S, Mert H, Ünsal Avdal E, Tokem Y, Yıldırım Sarı H. Nursing Students' Education Stress and Academic Achievement: The Impact of Three Different Education Methods. *J Higher Edu Sci*. 2019;(2):250-55.
41. Karaca A, Yildirim N, Cangur S, Acikgoz F, Akkus D. Relationship between mental health of nursing students and coping, self-esteem and social support. *Nurse Educ Today*. 2019;76:44-50.
42. Labrague LJ, McEnroe-Petitte DM, Gloe D, Thomas L, Papathanasiou IV, Tsaras K. A literature review on stress and coping strategies in nursing students. *J Ment Health*. 2016;26(5):471-80.
43. Mersin S, Kılıç HS, İbrahimoglu Ö. Learning outcomes of nursing curriculum in Turkey: a cross-sectional study. *Front Nurs*. 2020;7(2):129-34.
44. Su WM, Osisek PJ, Starnes B. Applying the Revised Bloom's Taxonomy to a medical-surgical nursing lesson. *Nurse Educ*. 2004;29(3):116-20.
45. Shearer R, Davidhizar R. Educational innovations: using role play to develop cultural competence. *J Nurs Educ*. 2003;42:273-76.
46. Kodotchigova MA. Role play in teaching culture: six quick steps for classroom implementation. *Internet TESL J*. 2002;8(7):1-7.
47. El Miedany Y, El Miedany Y. The art of teaching nurses. *Rheumatology teaching: The art and science of medical education*. 2019;131-54.
48. Atabek Aştı T, Karadağ A. Hemşirelik esasları hemşirelik bilim ve sanatı, İstanbul, Akademi Yayıncılık, 2014;835-69.
49. Köksal O, Atalay B. Öğretim ilke ve yöntemleri, Konya, Eğitim Yayınevi. 2017;199-205.
50. Kupperschmidt Betty R. Multigeneration Employees: Strategies for Effective Management. *Health Care Manag*. 2000;19(1).
51. Healey RL. The Power of Debate: Reflections on the Potential of Debates for Engaging Students in Critical Thinking about Controversial Geographical Topics. *J Geogr High Educ*. 2012;36(2):239-57.
52. Tessier JT. Classroom Debate Format. *Coll Teach*. 2009;57(3):144-52.

53. Rao P. Debates as a pedagogical learning technique: empirical research with business students. *Multicultur Educ Technol J.* 2010;4(4):234-50.
54. Bradshaw MJ, Lowenstein AJ. Debate as a teaching strategy. In: Bradshaw MJ, Lowenstein AJ (eds). *Innovative Teaching Strategies In Nursing and Related Health Professions*, 6th ed. Burlington, Jones and Bartlett Learning, 2014:159-59.
55. D'Souza C. Debating: a catalyst to enhance learning skills and competencies. *Educ Train.* 2013;55(6):538-49.
56. Cariñanos-Ayala S, Arrue M, Zarandona J, Labaka A. The use of structured debate as a teaching strategy among undergraduate nursing students: A systematic review. *Nurse Educ Today.* 2021;98:104766.
57. Jamkar AV, Burdick W, Morahan P, Yemul VY, Sarmukadum, Singh G. Proposed model of case based learning for training undergraduate medical student in surgery. *Indian J Surg.* 2007;69(5):176-83.
58. Khaki AA, Tubbs RS, Zarrintan S, Khamnei HJ, Shoja MM, Sadeghi H, et al. The First Year Medical Students' Perception of and Satisfaction from Problem-based Learning Compared to Traditional Teaching in Gross Anatomy: Introducing Problem-based Anatomy into a Traditional Curriculum in Iran. *Int J Health Sci.* 2007;1(1):113-8.
59. Smits PB, de Buisonjé CD, Verbeek JH, van Dijk FJ, Metz JC, ten Cate OJ. Problem-based learning versus lecture-based learning in postgraduate medical education. *Scand J Work Environ Health.* 2003;29(4):280-7.
60. Zhao W, He L, Deng W, Zhu J, Su A, Zhang Y. The effectiveness of the combined problem-based learning and case-based learning teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):381.
61. Daley BJ, Torre DM. Concept maps in medical education: an analytical literature review. *Med Educ.* 2010;44(5):440-8.
62. Torre D, German D, Daley B, Taylor D. Concept mapping: An aid to teaching and learning: AMEE Guide No. 157. *Med Teach.* 2023;45(5):455-63.
63. Demiray A, İlaslan N. Hemşirelik eğitiminde yenilikçi bir öğrenme yaklaşımı: işbirlikli öğrenme. *İKÇÜSBFD.* 2020;5(1):19-23.
64. Ning H, Hornby G. The impact of cooperative learning on tertiary EFL learners' motivation. *Educ Rev.* 2019;66(9):108-24.
65. Lai C, Wu C. Using handhelds in a Jigsaw cooperative learning environment. *J Comput Assist Learn.* 2006;22:284-97.

66. Çelik H, Çevik Aktura S. Hemşirelik eğitiminde güncel bir yaklaşım: jigsaw işbirlikli öğrenme. Bingöl Üniversitesi Sağlık Dergisi. 2023;4(2):286-91.
67. Filiz NY, Dikmen Y. Hemşirelik eğitiminde aktif öğrenme yöntemlerinin kullanımı: jigsaw tekniği. J Hum Rhythm. 2017;3(3):145-50.
68. Irwin P, Coutts R. A Systematic Review of the Experience of Using Second Life in the Education of Undergraduate Nurses. J Nurs Educ. 2015;54(10):572-77.
69. De Gagne JC, Oh J, Kang J, Vorderstrasse AA, Johnson CM. Virtual Worlds in Nursing Education: A Synthesis of the Literature. J Nurs Educ. 2013;52(7):391-396.
70. Wüller H, Behrens J, Garthaus M, Marquard S, Remmers H. A scoping review of augmented reality in nursing. BMC Nurs. 2019;18:19.
71. Chang, YM, Lai CL. "Floating Heart" Application of Holographic 3D Imaging in Nursing Education. Int J Nurs Educ. 2018;10(4):25.
72. Mendez KJW, Piasecki RJ, Hudson K, Renda S, Mollenkopf N, Nettles BS, et al. Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. Nurse Educ Today. 2020;93:104531.
73. Garrett BM, Jackson C, Wilson B. Augmented reality m-learning to enhance nursing skills acquisition in the clinical skills laboratory. Interact Technol Smart Educ. 2015;12(4):298-314.
74. Karia CT, Hughes A, Carr S. Uses of quick response codes in healthcare education: a scoping review. BMC Med Educ. 2019;19:1-14
75. Gough A, Fieraru G, Gaffney P, Butler M, Kincaid R, Middleton R. A novel use of QR code stickers after orthopaedic cast application. Ann R Coll Surg Engl. 2017;99:476-8.
76. Zhang B, Looi CK, Seow P, Chia G, Wong LH, Chen W, et al. Deconstructing and reconstructing: transforming primary science learning via a mobilized curriculum. Comput Educ. 2010;55:1504-23.
77. Rao BJ. Innovative Teaching Pedagogy in Nursing Education. Int J Nurs Educ. 2019;11(4):176-180.
78. Sharara S, Radia S. Quick Response codes for patient information delivery: A digital innovation during the coronavirus pandemic. J Orthod. 2021;49(1):89-97.
79. Rikala J, Kankaanranta M. The Use of Quick Response Codes in the Classroom. CEUR Workshop Proceedings. 2012;955.

80. Ayres P, Sweller J. The split-attention principle in multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. 2005;2:135-46.
81. Rikala J, Kankaanranta M. Blending Classroom Teaching And Learning With Qr Codes. 2014.
82. Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc J*. 2019;6(2):94-8.
83. Srinivasan M, Venugopal A, Venkatesan L, Kumar R. Navigating the Pedagogical Landscape: Exploring the Implications of AI and Chatbots in Nursing Education. *JMIR Nurs*. 2024;7:e52105.
84. Mudgal SK, Agarwal R, Chaturvedi J, Gaur R, Ranjan N. Real-world application, challenges and implication of artificial intelligence in healthcare: an essay. *Pan Afr Med J*. 2022;43:3.
85. Moons P, Van Bulck L. ChatGPT: can artificial intelligence language models be of value for cardiovascular nurses and allied health professionals. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2023;22(7):e55-e59.
86. Sallam M. ChatGPT utility in healthcare education, research, and practice: systematic review on the promising perspectives and valid concerns. In *Healthcare*. 2023;11(6):887
87. Chang, CY, Hwang GJ, Gau ML. Promoting students' learning achievement and self-efficacy: A mobile chatbot approach for nursing training. *Br J Educ Technol*. 2022;53(1):171-88.
88. Kooli C. Chatbots in education and research: A critical examination of ethical implications and solutions. *Sustainability*. 2023;15(7):5614.
89. Smith SJ, Roehrs CJ. High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence. *Nurs Educ Perspect*. 2009;30:74-78
90. Reese CE, Jeffries PR, Engum SA. Learning together: using simulations to develop nursing and medical student collaboration. *Nurs Educ Perspect*. 2010;31:33-37.
91. Kaddoura MA. New graduate nurses' perceptions of the effects of clinical simulation on their critical thinking, learning, and confidence. *J Contin Educ Nurs*. 2010;41:506-16.
92. Akl EA, Pretorius RW, Sackett K, Erdley WS, Bhoopathi PS, Alfarah Z, et al. The effect of educational games on medical students' learning outcomes: a systematic review: BEME guide no 14. *Med Teach*. 2010;32:16-27.

93. Akl EA, Gunukula S, Mustafa R, Wilson MC, Symons A, Moheet A, et al. Support for and aspects of use of educational games in family medicine and internal medicine residency programs in the US: a survey. *BMC Med Educ* 2010;10:26.
94. Masters K. Development and use of an educator-developed community assessment board game. *Nurse Educ.* 2005;30:189-90.
95. Khan MN, Telmesani A, Alkhotani A, Elzouki A, Edrees B, Alsulimani MH. Comparison of jeopardy game format versus traditional lecture format as a teaching methodology in medical education. *Saudi Med J* 2011;32:1172-6.
96. Saxena A, Nesbitt R, Pahwa P, Mills S. Crossword puzzles: active learning in undergraduate pathology and medical education. *Arch Pathol Lab Med* 2009;133:1457-62.
97. Boada I, Rodriguez-Benitez A, Garcia-Gonzalez JM, Olivet J, Carreras V, Sbert M. Using a serious game to complement cpr instruction in a nurse faculty. *Comput Methods Programs Biomed.* 2015;122(2):282-91.
98. Kulakaç N, Çilingir D. Ciddi oyun tabanlı uygulamaların hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyine etkisi: sistematik derleme ve meta analiz. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2023;12(3):1193-201.
99. Barnard A. Technology and professional empowerment in nursing. *Contexts of nursing.* 2017;235-52.
100. Forehand JW, Miller B, Carter H. Integrating mobile devices into the nursing classroom. *Teach Learn Nurs.* 2017;12(1):50-2.
101. Al-Hariri MT, Al-Hattami AA. Impact of students' use of technology on their learning achievements in physiology courses at the University of Dammam. *J Taibah Univ Med Sci.* 2017;12(1):82-5.
102. Alsayed S, Bano N, Alnajjar H. Evaluating practice of smartphone use among university students in undergraduate nursing education. *Health Prof Educ.* 2020;6(2):238-46.
103. Dhir SK, Verma D, Batta M, Mishra D. E-learning in medical education in India. *Indian Pediatr.* 2017;54(10), 871-77.
104. Hockly N. Mobile learning. *ELT J.* 2013;67(1):80-4.
105. Nes AAG, Steindal SA, Larsen MH, Heer HC, Lærum-Onsager E, Gjevjon ER. Technological literacy in nursing education: A scoping review. *J Prof Nurs.* 2021;37(2):320-34.

106. Gause G, Mokgaola IO, Rakhudu MA. Technology usage for teaching and learning in nursing education: An integrative review. *Curationis*. 2022;45(1): 2261.
107. Sivarajah RT, Curci NE, Johnson EM, Lam DL, Lee JT, Richardson ML. A review of innovative teaching methods. *Acad Radiol*. 2019;26(1):101-13.
108. Ryan C, Vanderburg M, Chugh R, Johnston K, Clapperton R, Bond K, et al. Mobile applications in nursing science education: A scoping review with snowballing method. *Nurse Educ Today*. 2024;106215.
109. Menon SS, Holland C, Farra S, Wischgoll T, Stuber M. Augmented reality in nursing education-a pilot study. *Clin Simul Nurs*. 2022;65:57-61.
110. Masat Harbali S, Koç Z. Change in Nursing Education: Mobile-Based Learning Approaches. *J Educ Res Nurs*. 2022;19(1):123-27.
111. Sung YT, Chang KE, Liu TC. The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: a meta-analysis and research synthesis. *Comput Educ*. 2016;94:252-75.
112. Boz-Yüksekdağ B. Hemşirelik eğitiminde bilgisayar teknolojisinin kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırma Dergisi*. 2015;1:103-18.
113. Kızıl H, Şendir M. Innovative approaches in nursing education. *J Hum Sci*. 2019;16(1):118-25.
114. Lee SS, Kwon MK. Effects of self-directed fundamental nursing practice using smartphone videos on self-efficacy, practice satisfaction, and skill competency. *J Korean Acad Soc Nurs Educ*. 2016;22(3):255-63.
115. Lee H, Min H, Oh SM, Shim K. Mobile technology in undergraduate nursing education: a systematic review. *Health Inform Res*. 2018;24(2):97-108.
116. Chen B, Wang Y, Xiao L, Xu C, Shen Y, Qin Q, et al. Effects of mobile learning for nursing students in clinical education: A meta-analysis. *Nurse Educ Today*. 2021; 97:104706.
117. Chuang YH, Lai FC, Chang CC, Wan HT. Effects of a skill demonstration video delivered by smartphone on facilitating nursing students' skill competencies and self-confidence: a randomized controlled trial study. *Nurse Educ Today*. 2018; 66:63-68.
118. Wu TT. The Use of a Mobile Assistant Learning System for Health Education Based on Project-Based Learning. *Comput Inform Nurs*. 2017;32(10):497-503.
119. Chen B, Yang T, Wang Y, Xiao L, Xu C, Shen Y, et al. Nursing students' attitudes toward mobile learning: An integrative review. *Int J Nurs Sci*. 2021;8(4):477-85.

120. O'Connor S, Andrews T. Mobile Technology and Its Use in Clinical Nursing Education: A Literature Review. *J Nurs Edu.* 2015;54(3):137-44.
121. Roehl A, Reddy SL, Shannon GJ. The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *J Fam Consum Sci.* 2013;105(2):44.
122. Flipped Learning Network. What is flipped learning? https://flippedlearning.org/wpcontent/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf. Son Erişim Tarihi: 21 Ağustos 2024
123. Ekici M. A systematic review of the use of gamification in flipped learning. *Educ Inf Technol* 2021; 26:3327-46.
124. Cubelo F. Bilingual modified flipped learning in international nursing education: A discursive approach. *Int J Nurs Sci.* 2023;10(4):562-7.
125. Namaziandost E, Çakmak F. An account of EFL learners' self-efficacy and gender in the Flipped Classroom Model. *Educ Inf Technol.* 2020;25(5):4041-55.
126. Fan JY, Tseng YJ, Chao LF, Chen SL, Jane SW. Learning outcomes of a flipped classroom teaching approach in an adult-health nursing course: a quasi-experimental study. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):1-11.
127. Elian SM, Hamaidi D. The effect of using flipped classroom strategy on the academic achievement of fourth grade students in Jordan. *Int. J. Emerg. Technol. Learn.* 2018;13(2):110.
128. Network FL. Flip learning. <http://flippedlearning.org>. Son Erişim Tarihi: 21 Ağustos 2024
129. Hamdan N, McKnight P, McKnight K, et al. The flipped learning model: A white paper based on the literature review titled a review of flipped learning. 2013.
130. Hayırsever F, Orhan A. Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Modelinin Kuramsal Analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2018;14(2):572-96.
131. Talbert R, Mor-Avi A. A space for learning: An analysis of research on active learning spaces. *Heliyon.* 2019;5(12):1-19.
132. Flores O, Del-Arco I, Silva P. The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. *Int J Educ Technol High Educ.* 2016; 13:1-12.
133. Barbour C, Schuessler JB. A preliminary framework to guide implementation of The Flipped Classroom Method in nursing education. *Nurse Educ Pract.* 2019;34:36-42.

134. Gillispie V. Using the Flipped Classroom to bridge the gap to generation Y. *Ochsner J.* 2016;16(1):32-6.
135. Zheng M, Chu CC, Wu YJ, Gou W. The mapping of on-line learning to flipped classroom: Small private online course. *Sustainability.* 2018;10(3):748.
136. Limniou M, Schermbrucker I, Lyons, M. Traditional and flipped classroom approaches delivered by two different teachers: the student perspective. *Educ Inf Technol.* 2018; 23:797-817.
137. Özkan ÇG, Demirbağ BC. Hemşirelik eğitiminde yenilikçi bir yaklaşım: ters yüz sınıf modeli, kuramsal çerçevesi ve hemşirelik eğitiminde kullanımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2023;16(2):261-74.
138. Al-Samarraie H, Shamsuddin A, Alzahrani A. A flipped classroom model in higher education: a review of the evidence across disciplines. *Educ Technol Res Dev.* 2020; 68:1017-51.
139. Kim MK, Kim SM, Khera O, Getman J. The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *Internet High Educ.* 2014; 22:37-50.
140. Galway LP, Corbett KK, Takaro T, Tairyan K, Frank E. A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC Med Educ.* 2014;14(181):1-9.
141. Bandura A. Öz yeterlilik kuramının açıklayıcı ve öngörücü kapsamı. *Sosyal Klinik Psikoloji Dergisi.* 1986;4 (3):359-73.
142. Wang J, Bu L, Li Y, Song J, Li N. The mediating effect of academic engagement between psychological capital and academic burnout among nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today.* 2021; 102:104938.
143. Chang A, Levin RF. Tactics for Teaching Evidence Based Practice: Improving Self Efficacy in Finding and Appraising Evidence in a Master's Evidence Based Practice Unit. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2014;11(4):266-9.
144. Klassen RM, Klassen JR. Self-efficacy beliefs of medical students: a critical review. *Perspect Med Educ.* 2018;7:76-82.
145. Mohamadirizi S, Kohan S, Shafei F, Mohamadirizi S. The relationship between clinical competence and clinical self-efficacy among nursing and midwifery students. *Int J Pediatr.* 2015;3(6.2):1117-23.

146. Artino AR. Academic self-efficacy: from educational theory to instructional practice. *Perspect Med Educ*. 2011;21:76-85.
147. Honicke T, Broadbent J. The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educ Res Rev*. 2016;17:63-84.
148. Goldshmidt G. Should our kindergartens and schools be electronic media free zones. *Am J Educ Learn*. 2018;3(1):44-53.
149. Kim AY, Sim IO. Communication Skills, Problem-Solving Ability, Understanding of Patients' Conditions, and Nurse's Perception of Professionalism among Clinical Nurses: A Structural Equation Model Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(13):4896.
150. Yao X, Yu L, Shen Y, Kang Z, Wang X. The role of self-efficacy in mediating between professional identity and self-reported competence among nursing students in the internship period: a quantitative study. *Nurse Educ Pract*. 2021;57:103252.
151. Yu M, Tong H, Li S, Wu XV, Hong J, Wang W. Clinical competence and its association with self-efficacy and clinical learning environments among Chinese undergraduate nursing students. *Nurse Educ Pract*. 2021;53:103055.
152. Akpınar RB. Üriner Sistem. Aştı TA, Karadağ A. (Editörler). *Hemşirelik Esasları, Bilgiden Uygulamaya: Kavramlar-İlkeler-Beceriler*, İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2019; 829-66.
153. Lo E, Nicolle L, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(2):32-47.
154. Shuman EK, Chenoweth CE. Urinary Catheter-Associated Infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2014;32(4):885-97.
155. Oğuz Erdem G, Öztürk S. Kateter ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Hemşirelik Yaklaşımları. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*. 2024;3(2):74-81.
156. Düzkaya DS, Karakul A. Katater ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Nurs-Special Topics*. 2022;8(2):64-9.
157. Koca R, Gürkan A. Katater ilişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Güncel Yaklaşımlar. *Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Dergisi*. 2020;1(2):72-82.

158. Seyhan Ak E, Özbaş A. The effect of education of nurses on preventing catheter associated urinary tract infections in patients who undergo hip fracture surgery. *J Clin Nurs*. 2018;27(5-6):1078-88
159. Khan HA, Baig FK, Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2017;7(5):478-82.
160. Jain M, Dogra V, Mishra B, Thakur A, Loomba PS. Knowledge and attitude of doctors and nurses regarding indication for catheterization and prevention of catheter-associated urinary tract infection in a tertiary care hospital. *Indian J Crit Care Med*. 2015;19(2):76.
161. Guideline For Prevention of Catheter Associated Urinary Tract Infections 2009. <https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/Guideline-CAUTI-H.pdf> Son Erişim Tarihi: 01.01.2024
162. Rowbotham M, Schmitz GB. Development and validation of a student self-efficacy scale. *J Nurs Care*. 2013;2(126):1-6.
163. Eren SY, Başgöl Ş. Öğrenci Öz-Yeterlik Ölçeğinin Hemşirelik Lisans Öğrencileri Üzerinde Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023;(19):33-45.
164. Aydoğan S. Kendi kendine öğrenme ve küçük grup öğretimi yöntemleriyle verilen basınç yaralanması değerlendirme eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve beceri düzeylerine etkisi [doktora tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2022.
165. George D, Mallery P. IBM SPSS statistics 29 step by step: A simple guide and reference, 18th ed. New York, Taylor & Francis, 2024.
166. Karagöz Y. SPSS Amos Meta Uygulamalı: Nicel-Nitel-Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği, 4. Baskı. Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık, 2023.
167. Pallant J. SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using IBM SPSS, London. McGraw-Hill Education UK, 2020.
168. Tabachnick BG, Fidell LS. Using Multivariate Statistics, 7th ed. Boston, Pearson, 2019.
169. Bennett K, Heritage DB, Allen DP. SPSS Statistics: A Practical Guide, 5th ed. Sydney, Cengage Learning Australia Pty Limited, 2023.
170. Field A. Discovering statistics using IBM SPSS statistics, 6th ed. London, SAGE Publications Limited, 2024.
171. Harrison V, Kemp R, Brace N, Snelgar R. SPSS for psychologists. Virginia, Bloomsbury Publishing, 2020.

172. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences, 2nd ed. New York, Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
173. Lakens D. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Front Psychol*, 2013;4:1–12.
174. Okada K. Is omega squared less biased? A comparison of three major effect size indices in one-way Anova. *Behaviormetrika*. 2013;40(2):129–47.
175. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med*. 2016;15(2):155–63.
176. Konateke O. Üriner Kateterden Steril İdrar Örneği Alma. İçinde: Hemşirelik Uygulama Becerileri Rehberi, Malatya: İnönü Üniversitesi Yayınevi, 2024: 140-1.
177. Dikmen Y, Akın Korhan E. Hemşirelik esasları klinik uygulama rehberleri, Ankara: Akademisyen Kitabevi, 2020.
178. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res*. 1992;5(4):194-7.
179. Sarı C, Demirbağ BC. Temiz Aralıklı Kateterizasyon Uygulamasında Hemşire ve Bakım Vericilerin Eğitime Yönelik Güncel Bakış. *Sağlık Akademisi Kastamonu*. 2023;8(1):150-61.
180. Erdem GO, Öztürk S. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Hemşirelik Yaklaşımları. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*. 2024;3(2):74-81.
181. Kavak HK. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kateterle İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bilgi ve Tutumlarının Belirlenmesi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2024;8(1):78-84.
182. Kölükçü DÖE. Üriner Sistem Terimleri. İçinde: Çelik A.(editör). *Tıbbi Terminoloji (Vaka Örnekli)*. 2023;79.
183. Inoue CYA, Valença MM. Contribuições do aprendizado ativo ao estudo das Relações Internacionais nas universidades brasileiras. *Meridiano 47 J Glob Stud*. 2017;18(1):e18008.
184. Pilcher J. The flipped classroom format and nursing professional development. *The J Contin Educ Nurs*. 2019;50(10):449-54.
185. Barranquero-Herbosa M, Abajas-Bustillo R, Ortego-Maté C. Effectiveness of flipped classroom in nursing education: A systematic review of systematic and integrative reviews. *Int J Nurs Stud*. 2022;135:104327.

186. Huang YM, Silitonga LM, Wu TT. Applying a business simulation game in a flipped classroom to enhance engagement, learning achievement, and higher-order thinking skills. *Comput Educ.* 2022;183:104494.
187. Ruzafa-Martínez M, Molina-Rodríguez A, Pérez-Muñoz V, Leal-Costa C, Ramos-Morcillo AJ. Effectiveness of the flipped classroom methodology on the learning of evidence-based practice of nursing students: Quasi-experimental design. *Nurse Educ Today.* 2023;128:105878.
188. Öz GÖ, Abaan S. Use of a flipped classroom “Leadership in Nursing” course on nursing students' achievement and experiences: A quasi-experimental study. *J Prof Nurs.* 2021;37(3):562-71.
189. Hwang GJ, Chang CY. Facilitating decision-making performances in nursing treatments: a contextual digital game-based flipped learning approach. *Interact Learn Environ.* 2020;31(1):156-71.
190. Binoy S. Transforming Education: Enhancing Student Performance and Satisfaction through the Flipped Classroom Method. *Am J Educ Technol.* 2024;3(1):35-45.
191. Lu Z, Zhu J, Chen C. Performance of flipped classroom teaching method during hemodialysis training of nurses. *Rev Esc Enferm USP.* 2025;58:e20240276.
192. Kaliyaperumal R, Jeyapaul S, Ahamed Mohammed Mohammed K, Hussain Madani A, Hassan Merghani Mohammed D. The learning effects of flipped classroom on nursing student’s vital signs knowledge, skill, and satisfaction: Post-test only control group study. *Edelweiss Appl Sci Technol.* 2024;8(5):624–32.
193. Chang TH, Hsu YC. Learning Outcomes of Flipped Classroom on Community Health Nursing Course. *J Community Health Nurs.* 2024;41(4):265–72.
194. Acun A. The effect of flipped learning on nursing students' Asepsis knowledge and learning skills: A randomized controlled study. *Nurse Educ Pract.* 2024;77:103946.
195. El-Banna MM, Whitlow M, McNelis AM. Flipping around the classroom: Accelerated Bachelor of Science in Nursing students' satisfaction and achievement. *Nurse educ today.* 2017;56:41-6.
196. Holman R, Hanson AD. Flipped Classroom Versus Traditional Lecture: Comparing Teaching Models in Undergraduate Nursing Courses. *Nursing Educ Perspect.* 2016;37(6):320-2.

197. Harrington SA, Bosch, MV, Schoofs N, Beel-Bates C, Anderson K. Quantitative Outcomes for Nursing Students in a Flipped Classroom. *Nursing Educ Perspect.* 2015;36(3):179-81.
198. Gu M, Sok SR. Effects of Simulation Practicum Using Flipped Learning for Korean Nursing Students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(18):6829.
199. Wang YC, Cheng HL, Deng YM, Li BQ, Zhou XZ. Effectiveness of the combination of workshops and flipped classroom model to improve tube fixation training for nursing students. *World J Clin Cases.* 2022;10(8):2447-56.
200. Ruzafa-Martínez M, Molina-Rodríguez A, Pérez-Muñoz V, Leal-Costa C, Ramos-Morcillo AJ. Effectiveness of the flipped classroom methodology on the learning of evidence-based practice of nursing students: Quasi-experimental design. *Nurse Educ Today.* 2023;128:105878.
201. Ke L, Xu L, Sun L, Xiao J, Tao L, Luo Y, et al. The effect of blended task-oriented flipped classroom on the core competencies of undergraduate nursing students: a quasi-experimental study. *BMC Nurs.* 2023;22(1):1.
202. Wang Q, Zhao H, Fan J, Li J. Effects of flipped classroom on nursing psychomotor skill instruction for active and passive learners: A mixed methods study. *J Prof Nurs.* 2022;39:146-55.
203. Al-Mugheed K, Bayraktar N. Effectiveness of a venous thromboembolism course using flipped classroom with nursing students: A randomized controlled trial. *Nurs Forum.* 2021;56(3):623-9.
204. Dushyanthen S, Zamri NI, Chapman W, Capurro D, Lyons K. Evaluation of an Interdisciplinary Educational Program to Foster Learning Health Systems: Education Evaluation. *JMIR Med Educ.* 2025;11:e54152.
205. Yun-Su K. Effect of Health Education Classes Applying Flipped Learning. *J Learn Cent Curric Instr.* 2024;24(2):173-87.
206. Yang HM. Effect of Flipped Learning Teaching-Learning Method on Nursing Students' Self-Directed Learning Readiness, Critical Thinking Tendency and Academic Self-Efficacy. *J Bus Converg.* 2024;9(1):155-9.
207. Gu G, Shao H, Chen A, Tuppal C. Self-efficacy among nursing students using flipped and traditional teaching modalities. *J Clin Nurs Res.* 2024;8(9):99-111.
208. Demir Avcı Y, Özel D, Özer Z. The Effect of the Flipped Classroom in a Nursing Informatics Course on Nursing Students' Knowledge and Readiness Levels, System Usability. *Comput Inform Nurs.* 2024;43(3):e01226

209. Schlegel C, Stricker D, Umbescheidt R, Koch D, Goldhahn J, Huwendiek S. Interprofessionelle Schulung für die Spital-Austrittsplanung: Effekte der Selbstwirksamkeit bei Pflege- und Medizinstudierenden. *Praxis*. 2022;111(10):539-48.
210. Chiu CW, Liu CH. Effectiveness of flipped teaching on the knowledge and self-efficacy of nursing personnel in non-pharmacological pain management-aromatherapy: a quasi-experiment. *BMC Nurs*. 2022;21(1):257.
211. Alsancak Sırakaya D, Özdemir S. The effect of a flipped classroom model on academic achievement, self-directed learning readiness, motivation and retention. *Malays Online J Educ Technol*. 2018;6 (1):76-91.
212. Ashouri E, Sheikhaboumasoudi R, Bagheri M, Hosseini S, Elahi N. Improving nursing students' learning outcomes in fundamentals of nursing course through combination of traditional and e-learning methods. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2018;23(3):217.
213. Joseph MA, Roach EJ, Natarajan J, Karkada S, Cayaban AR. Flipped classroom improves Omani nursing students performance and satisfaction in anatomy and physiology. *BMC Nurs*. 2021;20(1):1.
214. Serembus JF, Hunt-Kada P, Lenahan K, Lydon A. Internet, Apps, and Tweets: Enhancing Clinical Learning Through Just-in-Time Training. *Nurs Educ Perspect*. 2020;41:E33–E34.
215. Sheikhtaheri A, Taheri Moghadam S. Challenges and Facilitators of Using Smartphones in Educational Activities: Medical and Nursing Students' Perspective. *Stud Health Technol Inform*. 2022;293:234–41.
216. Achampong EK, Keney G, Attah NO. The Effects of Mobile Phone Use in Clinical Practice in Cape Coast Teaching Hospital. *Online J Public Health Inform*. 2018;10:e210.
217. Alex J, Ferguson C, Ramjan LM, Fishburn ML, Montayre J, Salamonson Y. Development and evaluation of a spaced eLearning intervention for nurses in enhancing urinary catheter management-A co-design study in partnership with research end-users. *Nurse Educ Today*. 2025;144:106448.
218. Chuang ST, Liao PL, Lo SF, Chang YT, Hsu HT. Effectiveness of an E-Book App on the Knowledge, Attitudes and Confidence of Nurses to Prevent and Care for Pressure Injury. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):15826.

219. Lee J, Kim J, Lee YJ, Park S. Design of pressure injury management mobile application structure and user interface. *J Muscle Joint Health*. 2019;26(3):223-31.
220. Ahmed Dev A, Rai K, Sharma A, Sarin J. Advancement in knowledge and skills of nursing students in operation theatre procedures with mobile based learning. *Invest Educ Enferm*. 2024;42(2):e15.
221. Hester L, Reed B, Bohannon W, Box M, Wells M, O'Neal B. Using an educational mobile application to teach students to take vital signs. *Nurse Educ Today*. 2021;107:105154.
222. Vicdan AK. The effect of mobile application on acquiring the blood pressure measurement skill of nursing students. *EAS J Nurs Midwifery*. 2019;1(5):168-77.
223. Chuang YH, Lai FC, Chang CC, Wan HT. Effects of a skill demonstration video delivered by smartphone on facilitating nursing students' skill competencies and self-confidence: a randomized controlled trial study. *Nurse Educ Today*. 2018;66:63-8.
224. Kim SJ, Shin H, Lee J, Kang S, Bartlett R. A smartphone application to educate undergraduate nursing students about providing care for infant airway obstruction. *Nurse Educ Today*. 2017;48:145-52.
225. Kim H, Suh EE. The effects of an interactive nursing skills mobile application on nursing students' knowledge, self-efficacy, and skills performance: A randomized controlled trial. *Asian Nurs Res*. 2018;12(1):17-25.
226. O'Connor S, Andrews T. Co-Designing Mobile Apps to Assist in Clinical Nursing Education: A Study Protocol. *Stud Health Technol Inform*. 2016;225:963-4.
227. Thukral A, Joshi M, Joshi P, Prakash V, Adkoli BV, Deorari AK. Apps for management of sick newborn: evaluation of impact on health care professionals. *J Trop Pediatr*. 2014;60(5):370-6.
228. Lee NJ, Chae SM, Kim H, Lee JH, Min HJ, Park DE. Mobile-Based Video Learning Outcomes in Clinical Nursing Skill Education: A Randomized Controlled Trial. *Comput Inform Nurs*. 2016;34(1):8-16.
229. Ton DNM, Duong TTK, Tran HT, Nguyen TTT, Mai HB, Nguyen PTA, et al. Effects of Standardized Patient Simulation and Mobile Applications on Nursing Students' Clinical Competence, Self-Efficacy, and Cultural Competence: A Quasi-Experimental Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21(4):515.

230. Kang JY. Development and Evaluation of “Hypertension and Diabetes Patient Care Smartphone Apps” on Nursing Students' Knowledge, Self-efficacy, and Learning Experience [doctoral thesis]. Seoul: Seoul National University; 2018.
231. Lee SG, Shin YH. Effects of self-directed feedback practice using smartphone videos on basic nursing skills, confidence in performance and learning satisfaction. *J Korean Acad Nurs*. 2016;46(2):283-92.
232. Lee NJ, Chae SM, Kim H, Lee JH, Min HJ, Park DE. Mobile-Based Video Learning Outcomes in Clinical Nursing Skill Education: A Randomized Controlled Trial. *Comput Inform Nurs*. 2016;34(1):8-16.
233. İsmailoğlu EG, Kocaçal E, Şahan S. Hemşirelik öğrencilerinin mobil öğrenmeye yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2021;13(2):338-45.
234. Ghafouri R, Zamanzadeh V, Nasiri M. Comparison of education using the flipped class, gamification and gamification in the flipped learning environment on the performance of nursing students in a client health assessment: a randomized clinical trial. *BMC Med Educ*. 2024;24(1):949.
235. Baharum A, Lim YW, Yahya F, Nazlah NH, Nor NAM, Ismail I, et al. Mobile learning application: Flipped classroom. *Indones J of Electr Eng Comput Sci*. 2020;17(2):1084-90.
236. Amad Z, Tamani S, Sefri Y, Radid M. The Flipped Classroom Approach via the M-Learning Model: Impact on Student Learning and Motivation. *J Hunan Univ Nat Sci*. 2023;50(4):201-9.

EKLER

EK-1. ÖZGEÇMİŞ



EK-2. ETİK KURUL İZİN BELGESİ



EK-3. BİREY TANITIM FORMU

Sevgili öğrenciler,

Doç. Dr. Hakime ASLAN danışmanlığında, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Doktora öğrencisi Ozan KONATEKE tarafından yürütülen “Ters Yüz Öğrenme ve Mobil Öğrenme Yöntemlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Kateterizasyon Uygulama Bilgi, Beceri ve Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi” isimli doktora tezi çalışması için öğrenci bilgi formu aşağıda bulunmaktadır. Çalışma sonuçlarının güvenilir olması adına maddeleri dikkatle okumanızı ve boş madde bırakmamanızı rica ederim. Formu içtenlikle yanıtladığınız için teşekkür ederim.

Grup: Ters Yüz Öğrenme Grubu [] Mobil Öğrenme Grubu [] Kontrol Grubu []

1.Yaşınız:

2. Cinsiyetiniz:

a. Kadın b. Erkek

3. Akademik Not Ortalamanız:

4. Mezun olduğunuz okulu işaretleyiniz.

a. Anadolu Lisesi b. Fen Lisesi c. Düz Lise d. Sağlık meslek lisesi e. Ön lisans
f. Farklı bir lisans program g. Diğer(.....)

5. Akıllı telefon kullanabilme düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?

a. Hiç Bilmiyorum b. Çok Az Biliyorum c. Orta Düzeyde Biliyorum d. İyi
Düzeyde Biliyorum e. Çok İyi Düzeyde Biliyorum

6. Akıllı telefonunuz ile internete erişmekte sorun yaşıyor musunuz?

a. Sorun Yaşıyorum b. Kısmen Sorun Yaşıyorum c. Sorun Yaşamıyorum

7. Akıllı telefon ile internette günlük kaç saat zaman geçiriyorsunuz?

a. 1 Saatten Az b. 2-3 Saat c. 4-5 Saat d. 6-7 Saat e. 8 Saatten fazla

8. Hemşirelik temel eğitiminiz sırasında aktif öğretim yöntemleri kullanılıyor mu? a. Evet b. Hayır

9. Kullanılan interaktif öğretim yöntemlerinden memnun musunuz?

a. Evet b. Hayır c. Kısmen memnunuz

10. Hemşirelik eğitimi sırasında mobil uygulamaları kullanıyor musunuz?

a. Evet b. Hayır c. Bazen

EK-4. ÜRİNER SİSTEM UYGULAMALARI BECERİ DEĞERLENDİRME FORMU

Erkek Hastaya Üriner Kateter Takma Becerisi Kontrol Listesi

Malzemeler

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Tek kullanımlık eldiven | 7. Steril böbrek küvet | 14. Serum fizyolojik / steril su |
| 2. Steril eldiven | 8. Steril üriner kateter | 15. Flaster |
| 3. Steril delikli örtü, | 9. Antiseptik solüsyon | 16. İdrar torbası |
| 4. Steril gaz bezi | 11. Hasta altı bezi | 17. Malzeme Tepsisi |
| 5. Steril forseps | 12. Kare örtü, çarşaf | |
| 6. Steril kayganlaştırıcı | 13. Enjektör (10 ml'lik) | |

Sıra No	İŞLEM BASAMAKLARI	Gözlemler		
		1. Uygulamadı	Uyguladı	
			2. Eksik /Hatalı	3. Doğru
1.	Hekim istemini kontrol edin.			
2.	Ellerinizi yıkayın ve malzemeleri hazırlayın.			
3.	Hastaya uygulama hakkında bilgi verin. Hastaya ağrı duymayacağı, hafif bir basınç hissedebileceğini söyleyin.			
4.	Hasta mahremiyeti için odadaki ziyaretçi ve refakatçileri dışarı çıkararak perde/ paravan çekin ve kapıyı kapatın.			
5.	Steril olmayan eldivenleri giyin.			
6.	Hastanın alt giysilerini çıkarın ve genital bölgeyi açıkta bırakın.			
7.	Hastanın üzerindeki çarşafı uygun şekilde örtülü olmasına özen gösterin.			
8.	Hastaya bacaklar birleşik supine pozisyonu verin.			
9.	Hastanın kalçasının altına su geçirmez örtüyü serin ve gerekli ise perine bakımı verin ve eldivenlerinizi değiştirin.			
10.	İdrar torbasını mesaneden aşağıda olacak şekilde yatağın kenarına askıya asın.			
11.	İdrar torbasının kateterle birleşecek ucunu kılıfı çıkarmadan, steril ucu kontamine etmeden ve düşmeyecek şekilde perine yakınına, hasta altı bezi üzerine yerleştirin.			
12.	Malzeme tepsisini kolay ulaşabilecek şekilde koyun.			
13.	Steril kateterizasyon bohçasını açarak steril alan oluşturun.			
14.	Steril bohça içerisinde bulunan böbrek küvet, delikli örtü, forseps ve klembi kontrol edin.			
15.	Kayganlaştırıcı, gazlı bez, enjektör ve üriner kateteri steril alan üzerine bırakın.			
16.	El hijyenini sağlayıp steril eldivenleri giyin.			
17.	Enjektöre 5-10 cc serum fizyolojik/distile su steril tekniğe uygun olarak çekerek steril alana bırakın.			

18.	Steril serum fizyolojik balon portunun içine vererek kateter balonu test edilir. Sızıntı yoksa serum fizyolojisi geri çekerek ve enjektörü steril alana bırakın.			
19.	Steril delikli örtüyü yalnızca perine bölgesini açıkta bırakacak şekilde örtün.			
20.	Aktif ele steril gazlı bez alınarak sizi asiste eden kişinin gazlı bez üzerine antiseptik solüsyon dökmesini söyleyin.			
21.	Meatusu görmek için aktif olmayan elinizi kullanın. İşlem boyunca bu elin kontamine olduğunu unutmayın ve steril malzemelere bu elle dokunmayın. Penisi aktif olmayan el ile vücuda dik olacak şekilde tutun. İşlem boyunca bu şekilde tutarak sünnet olmamış hastalarda, sünnet derisini geriye doğru çekin. Diğer el ile penisi üretral meatüsten glansa doğru dairesel hareketler ile silin. Silme işlemini 3-4 kez tekrarlayın.			
22.	Steril böbrek küveti bacaklar arasına yerleştirin.			
23.	Kateteri koruyucu iç kılıfından çıkarın ve 15-17,5 cm'lik kısma kayganlaştırıcı sürün sürün.			
24.	Kateterin üretral meatusa yerleşecek kısmını aktif elinize alın. Kateterin alt ucunu böbrek küvetin içine yerleştirin.			
25.	Hastaya nefes almasını söyleyin. Kateteri uç kısımdan tutun ve meatustan 15-22,5 cm ya da idrar gelene kadar ilerletin. * Kateteri takarken bir dirençle karşılaşırsanız, kateteri ekseninde hafifçe döndürerek ilerletin. Direnç devam ediyorsa kateteri çıkartın.			
26.	İdrar geldikten sonra, kateteri 2-3 cm daha ilerletin. Bu sırada kateter ucundan idrar boşalmaya devam eder. Bu nedenle kateter ucunu böbrek küveti içinde tutun veya klempleyin.			
27.	Kateterin enjeksiyon alanına enjektör ucunu yerleştirin ve serum fizyolojisi verin. Bu sırada kateterin yerinden çıkmamasına dikkat edin. Hastada ani ağrı olursa işlemi durdurun, verilen sıvıyı geri alın ve kateteri tekrardan biraz daha ilerletin ve sıvı yeniden verin.			
28.	Kateteri hafifçe geri çekin ve güvenli yerleşip yerleşmediğini kontrol edin.			
29.	Foley kateterin ucu ile idrar drenaj torbasının ucunu steriliteyi bozmadan birleştirin.			
30.	Hastanın üzerindeki steril örtüyü alın ve eldivenlerinizi çıkarın.			
31.	Kateteri bacağın iç yüzüne uygun şekilde tespit edin.			
32.	İdrar torbasını mesanenin altında olacak şekilde tespit edin.			
33.	Malzemeleri ortamdaki uzaklaştırın ve hastaya rahat edeceği bir pozisyon verin.			
34.	Ellerinizi yıkayın.			
35.	Uygulamaya ilişkin bilgileri (foley kateter numarası, komplikasyon gelişme durumu ve uygulama tarihini) kaydedin.			

Kadın Hastaya Üriner Kateter Takma Becerisi Kontrol Listesi

Malzemeler

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Tek kullanımlık eldiven | 7. Steril böbrek küvet | 14. Serum fizyolojik / steril su |
| 2. Steril eldiven | 8. Steril üriner kateter | 15. Flaster |
| 3. Steril delikli örtü, | 9. Antiseptik solüsyon | 16. İdrar torbası |
| 4. Steril gaz bezi | 11. Hasta altı bezi | 17. Malzeme Tepsisi |
| 5. Steril forseps | 12. Kare örtü, çarşaf | |
| 6. Steril kayganlaştırıcı | 13. Enjektör (10 ml'lik) | |

Sıra No	İŞLEM BASAMAKLARI	Gözlemler		
		Uyguladı		
			1.Uygulamadı	2. Eksik /Hatalı
			3. Doğru	
1.	Hekim istemini kontrol edin.			
2.	Ellerinizi yıkayın ve malzemeleri hazırlayın.			
3.	Hastaya uygulama hakkında bilgi verin. Hastaya ağrı duymayacağı, hafif bir basınç hissedebileceğini söyleyin.			
4.	Hasta mahremiyeti için odadaki ziyaretçi ve refakatçileri dışarı çıkararak perde/paravan çekin ve kapıyı kapatın.			
5.	Steril olmayan eldivenleri giyin.			
6.	Hastanın alt giysilerini çıkarın ve genital bölgeyi açıkta bırakın.			
7.	Hastanın üzerindeki çarşafı uygun şekilde örtülü olmasına özen gösterin.			
8.	Hastaya dorsal rekümbent pozisyon verin.			
9.	Hastanın kalçasının altına su geçirmez örtüyü serin ve gerekli ise perine bakımı verin ve eldivenlerinizi değiştirin.			
10.	İdrar torbasını mesaneden aşağıda olacak şekilde yatağın kenarına askıya asın.			
11.	İdrar torbasının kateterle birleşecek ucunu kılıfı çıkarmadan, steril ucu kontamine etmeden ve düşmeyecek şekilde perine yakınına, hasta altı bezi üzerine yerleştirin.			
12.	Malzeme tepsisini kolay ulaşabilecek şekilde koyun.			
13.	Steril kateterizasyon bohçasını açarak steril alan oluşturun.			
14.	Steril bohça içerisinde bulunan böbrek küvet, delikli örtü, forseps ve klembi kontrol edin.			
15.	Kayganlaştırıcı, gazlı bez, enjektör ve üriner kateteri steril alan üzerine bırakın.			
16.	El hijyenini sağlayıp steril eldivenleri giyin.			

17.	Enjektöre 5-10 cc serum fizyolojik/distile su steril tekniğe uygun olarak çekerek steril alana bırakın.			
18.	Steril serum fizyolojik balon portunun içine vererek kateter balonu test edilir. Sızıntı yoksa serum fizyolojisi geri çekerek ve enjektörü steril alana bırakın.			
19.	Steril delikli örtüyü yalnızca perine bölgesini açıkta bırakacak şekilde örtün.			
20.	Aktif ele steril gazlı bez alınarak sizi asiste eden kişinin gazlı bez üzerine antiseptik solüsyon dökmesini söyleyin.			
21.	Aktif olmayan el ile üretral meatüsün açılması için labiaları aralayın. Ardından labiaları ve meatusu önce uzaktaki sonra yakındaki taraf temizlenecek şekilde yukarıdan aşağıya her seferinde farklı gazlı bez kullanarak 4-5 kez silin. Silme işlemini önce labia majörler sonra labia minörler ve sonra üretral meatüs olacak şekilde yapın. Üretral meatüsü klitoristen anüse doğru silin.			
22.	Steril böbrek küveti bacaklar arasına yerleştirin.			
23.	Kateteri koruyucu iç kılıfından çıkarın ve 2,5-5 cm'lik uç kısma kayganlaştırıcı sürün.			
24.	Kateterin üretral meatusa yerleşecek kısmını aktif elinize alın. Kateterin alt ucunu böbrek küvetin içine yerleştirin.			
25.	Pasif el ile labiaları ayırın. Hastaya nefes almasını söyleyin ve kateteri uç kısma yakın yerden tutun. 5-7.5 cm, yada idrar gelene kadar ilerletin. * Kateteri takarken bir dirençle karşılaşırsanız, kateteri ekseninde hafifçe döndürerek ilerletin. Direnç devam ediyorsa kateteri çıkartın.			
26.	İdrar geldikten sonra, kateteri 2-3 cm daha ilerletin. Bu sırada kateter ucundan idrar boşalmaya devam eder. Bu nedenle kateter ucunu böbrek küveti içinde tutun veya klempleyin.			
27.	Kateterin enjeksiyon alanına enjektör ucunu yerleştirin ve serum fizyolojisi verin. Bu sırada kateterin yerinden çıkmamasına dikkat edin. Hastada ani ağrı olursa işlemi durdurun, verilen sıvıyı geri alın ve kateteri tekrardan biraz daha ilerletin ve sıvı yeniden verin.			
28.	Kateteri hafifçe geri çekin ve güvenli yerleşip yerleşmediğini kontrol edin.			
29.	Foley kateterin ucu ile idrar drenaj torbasının ucunu steriliteyi bozmadan birleştirin.			
30.	Hastanın üzerindeki steril örtüyü alın ve eldivenlerinizi çıkarın.			
31.	Kateteri bacağın iç yüzüne uygun şekilde tespit edin.			
32.	İdrar torbasını mesanenin altında olacak şekilde tespit edin.			
33.	Malzemeleri ortamdaki uzaklaştırın ve hastaya rahat edeceği bir pozisyon verin.			
34.	Ellerinizi yıkayın.			
35.	Uygulamaya ilişkin bilgileri (foley kateter numarası, komplikasyon gelişme durumu ve uygulama tarihini) kaydedin.			

Kalıcı Üriner Kateter Takılı Olan Hastadan Steril İdrar Örneği Alma Kontrol Listesi**Malzemeler**

- | | | | |
|----|-------------------------|----|-------------------------------|
| 1. | Steril spanç | 4. | Antiseptik solüsyon (Batikon) |
| 2. | Steril idrar kabı | 5. | Steril enjektör |
| 3. | Tek kullanımlık eldiven | | |

Sıra No	İŞLEM BASAMAKLARI	Gözlemler		
		1. Uygulama	Uyguladı	
			2. Eksik /Hatalı	3. Doğru
1.	Hekim istemini kontrol edin.			
2.	Malzemelerinizi hazırlayın.			
3.	Hasta kimliğini doğrulayın. Hastaya uygulama hakkında bilgi verin ve izin alın.			
4.	Malzemeleri uygun ve temiz bir alana yerleştirin.			
5.	Ellerinizi yıkayın ve tek kullanımlık eldivenleri giyin.			
6.	Örneği almadan 15-30 dakika önce kateterin klembinin kapatılmış ve açılmamış olması gerekir. Klembin kapalı olup olmadığını kontrol edin.			
7.	İdrar torbasının tüpü üzerindeki özel giriş yerini batikonlu spanç ile silin. Kateter üzerinde özel giriş yeri varsa buradan yoksa yoksa kateterin idrar drenaj torbasının tüpü ile bağlantı yaptığı yeri batikonlu spanç ile sil).			
8.	İğne ile 90 derecelik açı ile girip idrarı enjektöre çek (Kateter kauçuktan yapılmışsa, katetere iğne batırma. Özel giriş yeri yoksa kateterin idrar drenaj torbasının tüpü ile bağlantı yaptığı yerine enjektörü 45 derecelik açı ile yerleştirin).			
9.	3-5 cc idrarı enjektöre çekin. Kateterden iğneyi çıkarın			
10.	Enjektördeki idrar örneğini steril idrar kabına boşaltın. İdrar kabının kapağını sterilliği bozmadan kapatın.			
11.	İdrarın akmasını sağlamak için kateterin klembini açın.			
12.	Malzemelerinizi uygun biçimde kaldırın.			
13.	Eldivenlerinizi çıkarın.ve el hijyenini sağlayın.			
14.	Alınan idrar örneğin üzerine hastanın kimlik bilgilerinin yer aldığı barkodu yapıştırın.			
15.	İdrar örneğini en geç 30 dakika içinde laboratuvara gönderin.			
16.	Uygulamaya ilişkin bilgileri (örnek alma tarih ve saatini) kaydedin.			

Üriner Kateter Çıkarma Kontrol Listesi

Malzemeler

1. Su geçirmez örtü
2. Gazlı bez
3. Tıbbi Atık Kutusu
4. Enjektör
5. Eldiven

Sıra No	İŞLEM BASAMAKLARI	Gözlemler		
		1. Uygulamadı	Uyguladı	
			2. Eksik /Hatalı	3. Doğru
1.	Malzemeleri hazırlayın.			
2.	Hasta kimliğini doğrulayın. Hastaya uygulama hakkında bilgi verin.			
3.	Ellerinizi yıkayın ve tek kullanımlık eldivenleri giyin.			
4.	Hastanın mahremiyeti sağlamak amacıyla perde/paravan çekilir. Hasta yakınları odadan çıkartılır.			
5.	Hastanın alt giysilerini yalnızca genital bölgeyi açıkta bırakacak şekilde çıkarın.			
6.	Kadın hastaya dorsal rekümbent, erkek hastaya supine pozisyonu verin.			
7.	Hastanın altına su geçirmez örtüyü serin.			
8.	Hastanın bacağındaki tespit materyalini/flasteri çıkarın.			
9.	Enjektörün ucunu balon portuna yerleştirin ve şişirmek için verilen sıvının tamamını geri çekin.			
10.	Hastadan yavaş ve derin nefes almasını isteyin.			
11.	Steril gazlı bezi meatüs üzerine yerleştirin ve kateteri avuç içinde toplayarak yavaşça dışarı doğru çekin.			
12.	Kateteri, eldivenin içinde kalacak şekilde eldiveni çıkarın ve ellerinizi yıkayın.			
13.	Perine bakımı uygulayın.			
14.	Malzemeleri ortamdan uzaklaştırın ve hastaya rahat edeceği bir pozisyon verin.			
15.	Uygulamaya ilişkin bilgileri (foley kateterin çekilme saati/tarihi ve idrar miktarı) kaydedin.			

EK-5. ÜRİNER SİSTEM UYGULAMALARINA YÖNELİK BİLGİ TESTİ

SORU 1. Aşağıdakilerden hangisi üriner kateter seçiminde dikkate edilmesi gereken verilerden biri değildir?

- a) Kateterin uygulanma amacı
- b) Hastanın cinsiyeti
- c) Kateter için planlanan kalış süresi
- d) Hastanın alerji öyküsü
- e) **Günlük idrar miktarı**

SORU 2: Bening Prostat Hipertrofis (BPH) hastalarında kullanılması önerilen ucu eğri olan kateter çeşidi hangisidir?

- a) Latex Kateter
- b) Silikon Kateter
- c) **Tiemann Kateter**
- d) Foley Kateter
- e) Kondom Kateter

SORU 3: Öneriniz: Akut idrar retansiyonunda, cerrahi süreç ve takibinde mesaneyi boşaltmak için kullanılan ortalama 2-4 gün uygulanan kateter yöntemi hangisidir?

- a) **Kısa Süreli**
- b) Orta Süreli
- c) Uzun süreli
- d) Temiz aralıklı kateterizasyon
- e) Yıllık kateterizasyon

SORU 4: Aşağıdakilerden hangisi Katetere bağlı gelişen önemli akut komplikasyonlardandır?

- a) Pyelonefrit
- b) Obstrüksiyon
- c) Taş oluşumu
- d) **Bakteriüri**
- e) Epididimit

SORU 5: Aşağıdaki ifadelerden yanlış olanı işaretleyiniz.

- a) Çok gerekli olmadıkça idrar drenaj torbası ile kateter bağlantısı açılmamalı ya da idrar drenaj torbası değiştirilmemelidir.
- b) **İdrar drenaj torbası mesane düzeyinin üzerinde olacak şekilde sabitlenmelidir.**
- c) Kateter çıkarılması planlandığı zaman mesane egzersizi yapılmalıdır.
- d) Perine bakımı meatus kirli olduğu zaman yapılmalıdır.
- e) İdrar torbası tam dolmadan boşaltılmalıdır.

SORU 6: Üriner Boşaltım sisteminin pelvis renalis ile detrusor arasındaki bölümünü oluşturan yapı hangisidir?

- a) Mesane
- b) Üreterler**
- c) Üretra
- d) Böbrek
- e) Meatus

SORU 7: Temiz Aralıklı Kateter uygulaması ile ilgili hangisi doğrudur?

- a) Hasta tarafından uygulanabilir.**
- b) Uzun süreli kateterizasyon için uygundur.
- c) Hastane ortamında yapılması önerilir.
- d) Enfeksiyon riski yoktur.
- e) Kadın hastalarda uygulanması daha kolaydır.

SORU 8: Üriner kateterizasyon uygulamasında erkek hastaya hangi pozisyon verilir?

- a) Supine**
- b) Lateral
- c) Sims
- d) Dorsal-Rekumbent
- e) Semi-Fowler

SORU 9: Üriner kateterizasyon uygulamasında kadın hastaya hangi pozisyon verilir?

- a) Sol Lateral
- b) Supine
- c) Dorsal Rekumbent**
- d) Fowler
- e) Prone

SORU 10: Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur.

- a) Kadın hastalarda kullanılacak kateterin çapı daha büyük olmalıdır.
- b) Erkek hastalarda üretra daha uzun olduğu için kadınlara göre daha fazla ilerletilmelidir.**
- c) Erkek hastalarda bölge temizliği yapılmasına gerek yoktur.
- d) Kadın hastalarda bölge temizliği dairesel hareketle yapılmalıdır.
- e) Erkek hastalarda kateter balonu şişirilmez.

SORU 11: Aşağıdakilerden hangisi kateterizasyon endikasyonlarından değildir.

- a) Akut idrar retansiyonu
- b) İntravezikal obstrüksiyon
- c) Genitoüriner sistem veya ürolojik sisteme yakın yapılara yapılacak cerrahi işlemlerde
- d) Uzun cerrahi işlemler
- e) İdrar Yolu Enfeksiyonu**

SORU 12: İdrar Drenaj Torbası ile ilgili hangisi doğrudur?

- a) **İdrar drenaj torbası ile kateter bağlantısı steril bir şekilde yapılmalıdır.**
- b) İdrar drenaj torbası boşaltılırken kateter ile bağlantı noktasından boşaltılmalıdır.
- c) İdrar drenaj torbası altında bulunan vana sürekli açık olmalıdır.
- d) İdrar drenaj torbası tamamen dolmadan boşaltılmamalıdır.
- e) Hasta transferi esnasında idrar drenaj torbası hasta üzerine konmalıdır.

SORU 13: Aşağıdakilerden hangisi üretral travmaları önlemek için yapılacak girişimlerden değildir?

- a) İdrar torbasının bel seviyesinin altında tutulması
- b) Hastaya uygun kateter seçilmesi
- c) **Kateterin sabitlenmemesi**
- d) Kateterin en kısa sürede çıkarılması
- e) Perine bölgesinin temiz olması

SORU 14: Erkek hastalarda kullanılacak üriner kateter çapının kaç Ch (Charriere) olması önerilmektedir?

- a) 6-8 Ch
- b) 8-10 Ch
- c) 10-12 Ch
- d) **14-16 Ch**
- e) 18-22 Ch

SORU 15: Aşağıdakilerden hangisi Üriner kateteri olan hasta ile ilgili hemşirenin sorumluluklarından değildir?

- a) Kateter takılırken aseptik tekniklere dikkat etmesi
- b) Kapalı drenaj sisteminin devamlılığının sağlanması
- c) İdrar drenaj torbasının seviyesine dikkat edilmesi
- d) İdrar drenaj torbasının 2/3 dolmadan boşaltılması
- e) **İdrar analizlerinin doğru yapılması**

SORU 16: Üriner Sistem Enfeksiyonları önlemek için kullanılan bakım paketi ile ilgili hangisi doğrudur?

- a) **Kanıtı dayalı olarak geliştirilmiştir.**
- b) Uygulaması zor ve zahmetlidir.
- c) Her hastaya uygun değildir.
- d) İçeriği sürekli değişmektedir.
- e) Enfeksiyonu önlemede tek başına yeterlidir.

SORU 17: Aşağıdakilerden hangisi Üriner Sistem Enfeksiyonlarını önlemek için kullanılan bakım paketinin uygulamaları arasında sayılamaz?

- a) Doğru el hijyeni
- b) Kateterin sabitlenmesi
- c) Kapalı drenaj sisteminin sürdürülmesi
- d) Üriner kateter gereksiniminin haftalık değerlendirilmesi**
- e) İdrar drenaj torbasının 2/3' ünün dolmadan boşaltılması

SORU 18: Üriner kateter tipleri ile ilgili hangisi doğrudur?

- a) Foley kateter uzun süreli kullanım için uygundur.
- b) Silikon kateter Temiz aralıklı kateterizasyon için uygundur.
- c) Tiemann kateter kadın hastalar için uygundur.
- d) 3 yollu kateter Kapalı irrigasyon işlemi için uygundur.**
- e) 2 yollu kateterler sadece erkek hastalar için uygundur.

SORU 19: Kegel Egzersizlerinin yapılmasının amacı nedir?

- a) Perine kaslarının güçlendirmek**
- b) Üriner sistem enfeksiyonlarını engellemek
- c) Üriner sistem tıkanıklığını gidermek
- d) Mesane atrofisini önlemek
- e) Defekasyonu sağlamak

SORU 20: Üriner kateter uygulanmış hastalarda aşağıdakilerden hangisi en sık görülen komplikasyondur?

- a) Hematüri
- b) Anüri
- c) Poliüri
- d) Böbrek taşı
- e) Üriner sistem enfeksiyonu**

SORU 21: Mesanedeki mukus, kan pıhtısı ya da diğer dokuların uzaklaştırılması ve mesaneye ilaç uygulanması işlemine ne ad verilir?

- a) Kateter irrigasyonu
- b) Geçici kateterizasyon
- c) Kalıcı kateterizasyon
- d) Mesane irrigasyonu**
- e) Mesane distansiyonu

SORU 22: Rutin idrar analizi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) **Steril örnek toplamak gerekir**
- b) İdrar oda ısısında fazla kalırsa sonuç değişebilir.
- c) External meatusun idrar yapmadan önce antiseptik sabun ve suyla yıkanması gerekir.
- d) Orta idrar örneği almak gerekir
- e) İdrar kültürü örneği alma yöntemidir.

SORU 23: Erkek hastaya üriner kateter takarken dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) **Erkek üretrası kateter uygulama süresince yaralanma açısından daha hassastır.**
- b) Hastane üriner kateter takarken temiz teknik kullanılmalıdır
- c) Üriner kateter meatustan 5-7.5 cm ilerletilmelidir.
- d) Kapalı drenaj sistemi kullanıldığı için enfeksiyon riski yoktur.
- e) Üretraya lidokain içeren yağlayıcı verilmez.

SORU 24: Aşağıdakilerden hangisi üriner kateterizasyon uygulama amaçlarından biri değildir?

- a) Akut ya da kronik idrar retansiyonunu ortadan kaldırmak.
- b) **Rutin analiz için idrar örneği almak.**
- c) Saatlik idrar miktarının doğru ölçülmesini sağlamak.
- d) Üretra ve çevre dokuların onarıldığı cerrahi girişimlerde idrar temasını önlemek.
- e) Mesane irrigasyonu yapmak.

SORU 25: Üriner sistem enfeksiyonlarını önlemek için yapılacak girişimlerden hangisi doğrudur?

- a) Üriner kateter sık sık değiştirilmelidir
- b) **Üriner kateter kalış süresi mümkün olduğu kadar kısaltılmalıdır.**
- c) Kateter takılan bütün hastalara profilaktik antibiyotik başlanmalıdır.
- d) Günlük mesane irrigasyonu yapılmalıdır.
- e) Bütün hastalara uzun süreli kateterizasyon yapılmalıdır.

EK-6. ÖĞRENCİ ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ

YÖNERGE: Aşağıda öz-yeterlik ile ilgili ifadeler bulunmaktadır. Lütfen **HER İFADEYE** cevap verdiğinizden ve sizi en iyi temsil eden **TEK** bir puanlamayı işaretlediğinizden emin olun. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Ölçekte yer alan ifadelere verilen yanıtlar aşağıdaki gibi puanlanmaktadır.

1	2	3	4
Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum

	ÖĞRENCİ ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Zor olsa da bir konu ile ilgili tüm içeriği başarıyla öğrenebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4
2.	Gerilim olduğunda bile bu süreçte (ders/okul/kurs) olumlu bir tutum sergileyebileceğimi biliyorum.	1	2	3	4
3.	Gerçekten sıkı çalışmayı denediğimde en zor konuyu bile öğrenirim.	1	2	3	4
4.	Zaman geçtikçe bu dersin içeriğini gittikçe daha fazla öğrenmeye devam edeceğime eminim.	1	2	3	4
5.	Sınıfta dikkatim dağılsa bile öğrenmeye devam edeceğimden eminim.	1	2	3	4
6.	Kötü bir gün geçiriyorken bile öğrenme yeteneğime güvenirim.	1	2	3	4
7.	Yeterince sıkı çalışırsam istediğim akademik hedefleri elde edebilirim.	1	2	3	4
8.	Dersin neden olduğu stresle baş etmek için alternatif yöntemler geliştirebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4
9.	Dersi dinlerken motivasyonumu koruyabileceğimi biliyorum.	1	2	3	4
10.	Başkaları yapamayacağımı düşünse bile verilen sorumlulukları bitirip istediğim puanı alabileceğimi biliyorum.	1	2	3	4

EK-7. ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğretim yöntemlerinden memnuniyet düzeyinizi aşağıda bulunan skaladan 1’den 10’a kadar puanlayınız (“1” en düşük memnuniyet düzeyi, “10” Puan en yüksek memnuniyet düzeyi)



Üriner Kateterizasyon Uygulaması Mobil Uygulaması (Hemşirelik Okulum)
ile ilgili aşağıdaki ifadeleri 1’den 5’e kadar puanlayınız.

1	2	3	4	5			
Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum			
Hemşirelik Okulum Mobil Uygulaması			Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Mobil uygulamanın kullanımı kolaydı.							
Mobil uygulamayı kullanırken teknik sorun yaşadım.							
Mobil uygulamada hangi aşamada ne yapmam gerektiğini anladım.							
Mobil uygulamayı kullanmak yerine yüz yüze öğrenmeyi tercih ederim.							
Mobil uygulama eğlenceliydi.							
Mobil uygulama öğrendiklerimin daha fazla akılda kalmasını sağladı.							
Mobil uygulamada yer alan materyaller çok zamanımı alıyor.							
Mobil uygulama bilgilerimi pekiştirmemi sağladı.							
Mobil uygulama sıkıcıydı.							
Mobil uygulama kliniğe hazırlamama yardımcı oldu.							
Mobil uygulama ile farklı eğitimler almak isterim.							
Mobil uygulamanın kullanımı zor ve karmaşıktı.							
Mobil uygulamada yer alan videolar etkileşimimi arttırdı.							
Mobil uygulamada yer alan ortamlar gerçekçiydi.							
Mobil uygulama yer alan metinleri okumak zordu.							
Mobil uygulamada yer alan videolar kaliteliydi.							
Mobil uygulamada kullanılan fotoğraflar konuyla uyumluydu.							
Mobil uygulama yer alan eğitim videoları uygun hızdaydı.							

EK-8. UZMAN GÖRÜŞÜ ALINANLAR

	Unvanı, Adı Soyadı	Kurumu
	Prof. Dr. Papatya KARAKURT	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
	Prof. Dr. Ayla ÜNSAL	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
	Doç. Dr. Betül TOSUN	Hacettepe Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları
	Doç. Dr. Meryem KILIÇ	Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
	Dr. Öğr. Üyesi Ezgi DİRGAR	Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
	Dr. Öğr. Üyesi Soner BERŞE	Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
	Dr. Öğr. Üyesi Seher Çevik AKTURA	Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları
	Dr. Öğr. Üyesi Burcu Kübra SÜHA	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

EK-9. KURUM İZİN BELGESİ



EK-10. ÖLÇEK KULLANIM İZNİ



EK-11. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi Ozan KONATEKE tarafından yürütülen “**Ters Yüz Öğrenme ve Mobil Öğrenme Yöntemlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Kateterizasyon Uygulama Bilgi, Beceri ve Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi**” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. 18 yaşının altındaki Katılımcı/Gönüllülerin, Velayet veya Vesayetindeki yasal temsilcilerine gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirildi. Çalışma için gerekli İzin/Onam alındı. **Çalışmaya katılmanız, soruları yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam/onay verdiğiniz anlamına gelmektedir.** Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen **Araştırma amacı** ile kullanılacaktır. **Araştırma yayınlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve 3. bir şahısa verilmeyecektir.**

1. ARAŞTIRMANIN ADI: Ters Yüz Öğrenme ve Mobil Öğrenme Yöntemlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Üriner Kateterizasyon Uygulama Bilgi, Beceri ve Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi

2. KATILIMCI SAYISI: Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 109 ’dır.

3.ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ: Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 4-6 ay’dır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI: Ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama bilgi, beceri ve öz yeterlik düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla yürütülecektir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olmanız gereken koşullar şu şekildedir;

Alınma Kriterleri:

Hemşirelik 1. sınıfa kayıtlı, üriner kateterizasyon uygulamaları ile ilgili eğitimi ilk defa alan, görme, işitme ve motor becerilere yönelik fiziksel engeli olmayan, Android işletim sistemine

sahip akıllı cep telefonuna sahip olan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler araştırmaya dahil edilecektir.

Dışlanma Kriterleri:

Birinci sınıfı tekrar alan öğrenciler, Android işletim sistemine sahip akıllı cep telefonu olmayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan öğrenciler araştırma dışında bırakılmıştır.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada yapılacak işlemler şu şekildedir;

Araştırmanın Türü

Bu araştırma randomize kontrollü deneysel bir çalışma olarak gerçekleştirilecektir.

Araştırmanın Yapılacağı Yer ve Zaman

Ters yüz öğrenme ve mobil öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin üriner kateterizasyon uygulama bilgi, beceri ve öz yeterlik düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bu araştırma 20.06.2023-20.06.2025 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik bölümü 1. Sınıf öğrencileri ile yürütülecektir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini 2023-2024 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik bölümü birinci sınıf öğrencileri oluşturacaktır. Birinci sınıf öğrencilerinin araştırmaya dahil edilmesinin nedeni üriner kateterizasyon eğitimi konularının eğitim-öğretim sürecinin ilk yılında işlenmesidir. Örneklemi ise power analizi ile belirlenen 105 öğrenci oluşturacaktır. Örneklem büyüklüğü G*power3. programında bağımlı grupta t testi kullanılarak yapılan hesaplamada 0,50 etki büyüklüğünde, 0,05 anlamlılık düzeyinde, 0,95 güven aralığında ve 0,85 güç ile örneklem sayısı her grup için 30 olarak belirlenmiştir. Gruplarda kayıp olacağı düşünülerek her gruba 5 öğrenci fazla alınması (Ters-yüz öğrenme grubu =35, Mobil öğrenme grubu=35 ve kontrol grubu =35 kişi) planlanmıştır. Katılımcıların deney ve kontrol gruplarına atanması için randomizasyon yapılacaktır. Randomize edilen öğrencilerin tarafsız olarak deney ve kontrol ve gruplarına atanması için belirlenen setler için araştırma grupları kağıtlara yazılarak kura çekilecektir. Böylece gruplardaki birey sayıları ile çalışmaya dahil olan her öğrencinin girişim veya kontrol gruplarından herhangi birinde bulunma olasılığı eşitlenecektir.

Veri Toplama Araçları: Verilerin toplanmasında; Birey Tanıtım Formu, Üriner Kateter Uygulama Becerisi Değerlendirme

Formu, Üriner Kateter Uygulamaya Yönelik Bilgi Testi, Hemşirelik Mesleği Öz Yeterlik Ölçeği ve Üriner Kateterizasyon Eğitimi Değerlendirme Formu kullanılacaktır.

7. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

8. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa gereken masraflar Ozan KONATEKE tarafından karşılanacaktır.

9. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.

--

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana; çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarakta anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI/TARİH
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

VELİ/ VASI (Varsa)		İMZASI/TARİH
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI/TARİH
ADI-SOYADI ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

EK-12. BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJE KABUL

