



**ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMASININ HEMŞİRELİK
ÖĞRENCİLERİNİN İNTRAVENÖZ KATATERİZASYON
UYGULAMA BECERİSİ, ÖĞRENMEDE MEMNUNİYET DÜZEYİ
VE ÖZGÜVEN ALGISI ÜZERİNE ETKİSİ**

Miyase AVCI

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Hemşirelik Esasları Doktora Programı**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Serap PARLAR KILIÇ**

Doktora Tezi – 2022

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

**ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMASININ HEMŞİRELİK
ÖĞRENCİLERİNİN İNTRAVENÖZ KATATERİZASYON UYGULAMA
BECERİSİ, ÖĞRENMEDE MEMNUNİYET DÜZEYİ VE ÖZGÜVEN ALGISI
ÜZERİNE ETKİSİ**

Miyase AVCI

**Hemşirelik Anabilim Dalı
Doktora Tezi**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Serap PARLAR KILIÇ**

Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından TDK-
2020/2352 Proje numarası ile desteklenmiştir.

**MALATYA
2022**

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Hemşirelik Eğitimi.....	4
2.2. Hemşirelik Eğitiminde Psikomotor Becerinin Önemi	4
2.3. Teknolojik Gelişmelerin Hemşirelik Eğitime Yansımaları	5
2.4. Artırılmış Gerçeklik Kavramı	6
2.4.1. Artırılmış Gerçekliğin Bileşenleri	7
2.4.2. Artırılmış Gerçeklik Platformları.....	7
2.4.3. Artırılmış Gerçeklik İle İlgili Zorluklar	9
2.4.4. Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitime Faydaları	10
2.4.5. Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitimde Dezavantajları.....	11
2.5. Periferik İntravenöz Katater ve Kullanıldığı Durumlar	11
2.5.1. Periferik IV Kataterin Yerleştirilmesi.....	11
2.5.2. Periferik IV Kataterizasyon Komplikasyonları	14
3. MATERYAL VE METOT	15
3.1. Araştırmanın Türü.....	15
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	15
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	17
3.4. Araştırmanın Değişkenleri	18
3.5. Veri Toplama Formları	18
3.5.1. Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu	18
3.5.2. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği	19
3.5.3. İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu	19
3.6. Verilerin Toplanması	20
3.6.1. Araştırmanın Deney Grubunda Uygulanma Süreci	22
3.6.2. Araştırmanın Kontrol Grubunda Uygulanma Süreci:	29

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	30
3.8. Araştırmanın Etik Boyutu	30
3.9. Araştırmanın Sınırlılık ve Genellenebilirliği	31
4. BULGULAR.....	32
5. TARTIŞMA	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	48
KAYNAKLAR	49
EKLER.....	60
EK-1. Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu.....	60
EK-2. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği.....	61
EK-3. İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu	62
EK-4. İnönü Üniversitesi Etik Kurul İzni	63
EK-5. Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Kurum İzni	66
EK-6. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Araştırmacı İzni.....	67
EK-7. Aydınlatılmış Onam Formu	68
EK-8. İntravenöz Katater Yerleştirme Uygulama Basamakları Uzman Görüş Listesi ..	69

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca desteğini, hoş görüşünü emeğini her zaman hissettiğim, değerli bilgi ve görüşleriyle bana yol gösteren, öğrencisi olmaktan mutluluk duyduğum saygıdeğer hocam Prof. Dr. Serap PARLAR KILIÇ'a

Tez izleme jürimde bulunan tez öneri ile sonuçlandırılıncaya kadar değerli bilgi, deneyim ve görüşleriyle katkı sağlayan Doç. Dr. Yeşim AKSOY DERYA'ya, Dr. Öğr. Üyesi Hakime ASLAN'a,

Fedakârlıkları, sevgisi ve şefkatiyle hep yanımda olan annem Aysel KALEÖZÜ ile babam Ramazan KALEÖZÜ'ne ve canım kardeşlerim Kadem İrem, Mustafa ve Furkan KALEÖZÜ'ne

Her zaman desteği, anlayışıyla yanımda olan sevgili eşim Ahmet AVCI'ya

Canım kızlarım Cemile Berra ve ikizlerim Miray Azra ile İdil Ece'ye,

Bu çalışmama emeği geçen herkese sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Miyase AVCI

ÖZET

Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin İntravenöz Kataterizasyon Uygulama Becerisi, Öğrenmede Memnuniyet Düzeyi ve Özgüven Algısı Üzerine Etkisi

Amaç: Bu araştırma artırılmış gerçeklik (AG) uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin intravenöz (IV) katater yerleştirme becerisi, öğrenmeden memnuniyet düzeyi ve özgüven algısı üzerine etkisi olup olmadığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Metot: Randomize kontrollü olarak yürütülen bu araştırma 101 hemşirelik bölümü öğrencisiyle başlayıp 91 öğrenci ile tamamlandı. Verilerin toplanmasında; “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu”, “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” ve “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu” kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik dağılım, aritmetik ortalama ve parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi uygulandı. Uygulama sonrası elde edilen verilerin sonuçlarına göre güç değeri GPower programı kullanılarak katılımcı sayısına göre hesaplandı. Etki büyüklüğü 0.62 ve hata payı 0.05 olan ve 91 katılımcı ile tamamlanan bu çalışmanın gücü 0.90 olarak belirlendi.

Bulgular: AG uygulaması ile eğitim gören deney grubundaki öğrencilerin “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” toplam ve “Öğrenmede Özgüven” alt boyut puan ortalaması kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı daha yüksek saptandı ($p=0.005$; $p=0.001$). Ancak öğrencilerin “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” alt boyut puan ortalaması her iki grupta farklılık göstermemesine rağmen deney grubundaki öğrencilerin memnuniyet puanları daha yüksekti ($p>0.05$). Yine deney grubundaki öğrencilerin IV katater yerleştirme başarı puan ortalaması daha yüksek, uygulama gerçekleştirme süre ortalamaları daha kısa saptanmasına rağmen, her iki grupta anlamlı bir farklılık göstermedi ($p>0,05$).

Sonuç: AG uygulaması öğrencilerin özgüven düzeylerini arttırmaktadır. AG uygulaması ile beceri öğretiminin diğer hemşirelik uygulamalarının öğretiminde kullanımının yaygınlaştırılması öğrencilerin başarı düzeylerine olumlu katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış Gerçeklik, Hemşirelik Eğitimi, Hemşirelik Öğrencisi, IV Kataterizasyon, Memnuniyet, Özgüven

ABSTRACT

The Effect of Augmented Reality Application on Nursing Students' Intravenous Catheterization Application Skill, Level of Satisfaction in Learning and Perception of Self-Confidence

Aim: This research was conducted to determine effect of Augmented Reality (AR) application on intravenous (IV) catheter placement skills, satisfaction level of current learning and self-confidence perception of nursing students.

Material and Method: This randomized controlled study started with 101 nursing students and was completed with 91 students. To collect data; “Student Descriptive Characteristics Form (SDCF)”, “The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (SCLS)” and “Peripheral Intravenous Catheter Insertion Procedure Form (PIVC-IPF)” were used. Number, percentile, arithmetic mean and, one of the non-parametric tests Mann-Whitney U test was used to evaluate the data. According to the results obtained from the post-application data, the power value was calculated using the GPower program. The power of this study, which was completed with 91 participants with an effect size of 0.62 and a margin of error of 0.05, was determined as 0.90.

Results: The students in the experimental group who were trained with the AR application had significantly higher scores on the SCLS and the "Self-Confidence in Learning" sub-dimension scores compared to the students in the control group ($p=0.005$; $p=0.001$). However, although the average score of the students in the sub-dimension "Satisfaction with Current Learning" did not differ in both groups, the satisfaction scores of the students in the experimental group were higher ($p>0.05$). Although the students in the experimental group had higher IV catheter placement success averages and shorter average time for application, there was no significant difference in both groups ($p>0.05$).

Conclusion: AG application increases students' self-confidence levels. Using the AR application may affect positively skill teaching and success levels of students in other nursing practices.

Key Words: Augmented Reality, Nursing Education, Nursing Students, IV Catheterization, Satisfaction, Self Confidence

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AG	: Artırılmış Gerçeklik
IV	: İntravenöz
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Bir Web Kamerası ve Kişisel Bilgisayar Kullanılarak Etkinleştirilmiş AG Tebrik Kartı	8
Şekil 2.2. Kişiye Yeni Bir Arabanın Tam Görünümünü Veren Bir AG Kiosk Uygulaması.....	8
Şekil 2.3. Akıllı Telefonda Bir AG Uygulaması	9
Şekil 2.4. Bir Kullanıcının AG Gözlüklerini Takarken Neler Görebileceğinin Temsili.....	10
Şekil 3.1. Araştırmanın Akış Diyagramı	21
Şekil 3.2. Uygulamanın Magnet Platformda Yer Alan İcon ile Tetiklenerek Başlatılması	25
Şekil 3.3. Öğrencinin Teker Teker Yazılı, Görsel ve Sesli Animasyon Desteği İle Malzemeleri Hazırlaması ve Uygulamaya Başlaması.....	25
Şekil 3.4. Öğrencinin Hazırladığı Malzemelerin Kontrollerini Tamamlaması ve Uygulamaya Geçmesi	26
Şekil 3.5. Öğrencinin İzle Butonuna Bastığında Açıklamalar ve Görsel Animasyonların Tetiklenmesi	26
Şekil 3.6. Öğrenci Tekrar İzler ya da Uygula Butonuna Basarak Aşamayı Gerçekleştirmesi.....	27
Şekil 3.7. Öğrencinin Beceri Aşamasını Tamamladıktan Sonra “Sonraki Aşama” Butonuna Basarak Bir Sonraki Aşamaya Geçmesi	27
Şekil 3.8. Uygulama Tamamlandıktan Sonra Çıkış Butonuna Basılarak Uygulamanın Sonlandırılması.....	28

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri.....	32
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması ve Uygulamayı Gerçekleştirme Süre Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Öğrenmede Memnuniyet ve Özgüven Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin Öğrenmede Memnuniyet ve Özgüven Düzeylerine Etki Eden Tanıtıcı Özelliklerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması	37
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması ve Uygulamayı Gerçekleştirme Süre Ortalamasının Karşılaştırılması.....	39
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarında IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması ve Uygulamayı Gerçekleştirme Süresine Etki Eden Tanıtıcı Özelliklerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	41

1. GİRİŞ

Hemşirelik eğitiminin amacı öğrencilerin, sağlıklı/hasta bireylere ve onların ailelerine gereksinimleri olan hemşirelik bakımını sunabilmek, kritik düşünme becerilerini ve psikomotor yeteneklerini evrensel etik değerler ile geliştirmektir (1). Bu kapsamda hemşirelik eğitimi süresince öğrencilerden hemşirelik temellerine ilişkin davranışları, bilgileri ve psikomotor becerileri kazanmaları beklenmektedir. Bu nedenle teorik eğitimi alan öğrenci, uygulamasını öğrenmek için bir rehber eşliğinde çeşitli özellikteki maket/mankenlerin olduğu beceri laboratuvar ortamına gitmekte, rehber genellikle demonstrasyon yöntemini kullanarak beceriyi anlatmakta, son olarak öğrencilere uygulamayı yaptırarak öğrenme olanağı sunmaktadır (2).

Hemşirelik beceri laboratuvarı eğitimi, kontrollü ve güvenli öğrenme ortamı sağlayarak öğrencilerin psikomotor becerileri öğrenmelerine, teorinin uygulama ile birlikte kombine edilmesine, kendi kendilerine öğrenme deneyimi yaşamalarına ve gerçek bir klinik ortam için hazır oluşluğun geliştirilmesine fırsat vermektedir (3-5). Kliniğe çıkmadan önce laboratuvarda verilen beceri eğitiminin öğretilmesi, öğrencilerin hasta bakımı ve tedavisini uygulamada yeterliliğinin artırılması bakımından oldukça önemlidir (6). Hemşirelik beceri laboratuvarı eğitimi ile öğrencilerin, klinik uygulamaya çıkmadan önce hasta güvenliğini riske atmadan uygulama yaparak kendilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır (7).

Ancak Türkiye’de öğrenci sayısının fazla olması, öğretim elemanı sayısının az olması, her öğrenciye uygulama fırsatı verilememesi ve zaman kısıtlılığı öğretimin etkinliğini azaltmaktadır (8-11). Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından yayınlanan rapora göre hemşirelik bölümünde öğrenci sayısı hemşire akademisyen sayısına göre daha fazla artmaktadır. Ayrıca raporda, öğrencilerin klinik beceri laboratuvarlarının fiziki yapısının ve beceri laboratuvarında yer alan maketlerin sayısının yetersiz olduğunu ifade ettikleri vurgulanmaktadır (12). Bu yetersizlikler öğrencinin uygulama becerisini tam olarak geliştirememesine neden olmakta ve öğrencinin anksiyetesini arttırmaktadır. Bu durum öğrencinin vereceği bakımın kalitesini olumsuz etkileyecektir (13). Eğitim ortamlarında yetkin olana kadar pratik yapan öğrencilerin ise kaygı düzeyleri düşmekte, iletişim becerileri ve memnuniyetleri artmakta ve psikomotor becerileri de gelişmektedir (14). Ancak beceri laboratuvarında, hemşirelerin klinik

ortamda göreceği bütün uygulamalar gösterilememekte, sık karşılaşılabileceği temel uygulamalara ağırlık verilememektedir. Bu uygulamalardan birisi de İntravenöz (IV) katater yerleştirme uygulamasıdır. IV katater yerleştirme uygulaması; hastaneye yatırılan hastalarda, hastanelerin acil servislerinde, laboratuvar bölümlerinde ve kan merkezlerinde tanı ve tedavi amacıyla en sık uygulanan işlemlerden birisidir (15). Öğrenciler klinikte IV katater yerleştirme uygulamasını sıklıkla gözlem yapma fırsatı bulmakta ancak aynı sıklıkta gerçekleştirememektedir (16). 1-5 yıl arasında mesleki çalışma süresi olan hemşirelerin %48.6'sının IV kataterizasyon ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığı belirlenmiştir (17) öğrencilerin teorik bilgiyi beceri laboratuvarında yeterince pekiştiremediklerini düşündürmektedir.

Hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve psikomotor beceri düzeyini arttırmak, onları klinik uygulamaya hazırlamak, güvenli hasta bakımını verebilmek ve teorik bilginin uygulamaya aktarılmasını sağlamak için eğitim teknolojilerinden yararlanılması önerilmektedir (9, 18, 19). Hemşirelikte temel uygulamalara ilişkin psikomotor beceri öğretiminde kullanılan geleneksel öğretim yöntemlerinin beceri kazanımında yeterli olmadığı düşünüldüğünde, eğitimcilerin farklı öğrenme yöntemlerine yönelmeleri önemli görülmektedir (20).

Amerikan Hemşireleri Kredilendirme Merkezi (American Nurses Credentialing Center-ANCC), Uluslararası Hemşireler Birliği (The International Council of Nurses-ICN), Ulusal Hemşirelik Dernekleri (National Nurses Associations-NNAs) ve Ulusal Hemşirelik Birliği (National League for Nursing-NLN) hemşirelik eğitiminde yeni teknolojilerin kullanımı için fırsatların yaratılması gerektiğini vurgulamaktadır (21). Artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi öğretim amaçlı kullanılan bu teknolojilerden birisi olup (22), birçok alanda çalışmanın yapıldığı, günlük hayatımızda daha fazla yer almaya başlamış olan bir teknolojidir (23).

Artırılmış gerçeklik, yaşamımızda bulunan gerçek nesneler üzerine sanal medyaların (resim, ses, animasyon vb.) eklenmesi ile ortaya çıkan (24, 25), bilgisayarlar tarafından oluşturulan sahneleri gerçek dünyaya entegre eden ve bu sayede gerçek dünyayı tamamen değiştirmek yerine genişleten ve tamamlayan bir teknolojidir. Böylece kullanıcının duyuşsal ve bilişsel gerçekliğini de güçlendirmektedir (26). AG uygulamaları ile yapılan öğrenmenin, yüz yüze ortamda yapılan öğrenmeye göre öğrenme başarısı üzerindeki etkisinin daha büyük olduğu belirtilmektedir (27-32).

Ülkemizde, hemşirelikte AG uygulamaları kullanılarak yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak nazogastrik tüp yerleştirme becerisinin iPad üzerinden bir simülasyon eğitimi ile kazandırılmaya çalışıldığı bir çalışmada; deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre, eğitimden daha memnun oldukları belirtilmiştir (33). Bu kapsamda AG uygulamaları ile IV katater yerleştirme eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin psikomotor becerilerini geliştireceği, öğrenme sürecini kolaylaştıracağı ve kalıcı hale getireceği, bununla birlikte öğrenmede memnuniyet ve özgüven düzeylerini de arttıracacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma AG uygulaması kullanımının hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin IV kataterizasyon uygulama becerisi, öğrenmede memnuniyet ve özgüven düzeyi üzerine etkisi olup olmadığını tespit etmek amacıyla planlandı. Bu kapsamda aşağıdaki hipotezler kuruldu.

H₀₋₁: Artırılmış gerçeklik uygulaması yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin öğrenmede memnuniyet düzeyi ile demonstrasyon yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin öğrenmede memnuniyet düzeyi arasında fark yoktur.

H₁₋₁: Artırılmış gerçeklik uygulaması yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin öğrenmede memnuniyet düzeyi, demonstrasyon yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin öğrenmede memnuniyet düzeyinden daha yüksektir.

H₀₋₂: Artırılmış gerçeklik uygulaması yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin öz güven düzeyi ile demonstrasyon yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin öz güven düzeyi arasında fark yoktur.

H₁₋₂: Artırılmış gerçeklik uygulaması yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin öz güven düzeyi, demonstrasyon yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin özgüven düzeyinden daha yüksektir.

H₀₋₃: Artırılmış gerçeklik uygulaması yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri düzeyi ile demonstrasyon yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri düzeyi arasında fark yoktur.

H₁₋₃: Artırılmış gerçeklik uygulaması yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri düzeyi, demonstrasyon yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri düzeyinden daha yüksektir.

2. GENEL BİLGİLER

Genel olarak eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik yönde davranış değişikliği oluşturma süreci olarak tanımlanmaktadır. Eğitimin okullarda planlı programlı yapılan kısmı ise öğretimdir. Eğitim, öğretime göre daha kapsamlıdır. Çünkü eğitim, formal ve informal boyutu, öğretim ise formal boyutu kapsamaktadır (30). Öğrenme; bireyin çevresiyle etkileşimi neticesinde kazandığı kalıcı davranış değişikliği olarak tanımlanmaktadır (11).

Eğitim ve öğretimin en önemli odak noktası, öğrencilerdir. Öğrencilerin temel ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde hazırlanan bir eğitim-öğretim sistemi, öğrencilerin ihtiyaçları üzerine yoğunlaşacaktır ve böylece o eğitim sisteminin tercih edilirliliğini, eğitimin kalitesini ve öğrencinin de akademik başarısını artıracaktır (27).

2.1. Hemşirelik Eğitimi

Hemşirelik eğitimi, profesyonel hemşirelik kimliğini öğrenciye kazandırmak ve mesleki yaşama öğrenciyi hazırlamak amacıyla yapılandırılmış, bir bütün halinde teorik ve pratik eğitimin sunulduğu eğitim sistemidir (28, 31, 34). Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik öğretim araç gereçleri belirlenirken; seçilen aracın hedeflere uygun olması, öğrencilere kazanımlarını uygulama imkânı vermesi gerekmektedir. Eğitimcilerin, kullanacağı araçları fonksiyonel, ilgi çekici, dayanıklı, eldeki imkânlar dâhilinde en zengin uyarıcılarla donatılmış öğrenme ortamı oluşturacak şekilde seçmeleri son derece önemlidir (35). Hemşirelik öğrencilerini klinik uygulamaya hazırlamak, güvenli hasta bakımını sağlamak ve teorik bilginin uygulamaya aktarılmasını sağlamak için öğrencilerin psikomotor beceri düzeyini arttırmak gerekmektedir (9, 18, 19, 36, 37).

2.2. Hemşirelik Eğitiminde Psikomotor Becerinin Önemi

Hemşirelik eğitiminde bilişsel, psikomotor ve duyuşsal davranışların kazandırılması önem arz etmektedir (11). Bilişsel alan, zihinsel etkinliklerle ilgili davranışları; duyuşsal alan, duygusal özellik ve eğilimlerini yansıtan davranışları; psikomotor alan ise duyu organları, zihin ve kasların birlikte çalışması sonucu ortaya çıkan davranışları kapsamaktadır (31, 38, 39). IV katater yerleştirme uygulaması üzerinden bu alanları inceleyecek olduğumuzda;

Bilişsel alan; bilgiyi tanıma, hatırlama, onun üzerine akıl yürütme, kavramlar, genellemeler, kuramlar oluşturma ve bunları denetleme gibi süreçleri ifade eder (40). Öğrencinin IV katater uygulaması yaparken uygulama ile ilgili bilgileri bilmesi bilişsel alan ile ilgilidir.

Duyuşsal alan; ilgi, alışkanlık, tutum, duygular ve değerleri değiştirmeyi içerir (40). Öğrencinin IV kataterizasyon uygulamasını ilk defa yaptığı bir hastada yaşadığı stres duyuşsal alan ile ilgilidir.

Psikomotor alan; organların tek tek ve toplu hareketleriyle ilgili olan motor becerileri ifade etmektedir (40-42). Öğrencinin IV kataterizasyon yerleştirme uygulamasını bağımsızca uygulayabilmesi bu alan ile ilgilidir.

Sağlık profesyonellerinin sistemli ve etkin sağlık eğitimi verebilmesi için bu üç alanı eğitim çalışmalarının merkezine oturtması gerekmektedir. Fakat hasta güvenliği ve hasta haklarının öneminin giderek artması, öğrenenlerin yetkinliğini artırma çabaları ve ilgi alanlarında ilerleme isteği interaktif eğitim yöntemlerinin benimsenmesini hızlandırmış, teknoloji kullanımını da zorunluluk haline getirmiştir (21).

2.3. Teknolojik Gelişmelerin Hemşirelik Eğitimine Yansımaları

Dünya sürekli gelişmekte ve değişmektedir. Bu değişim ve gelişim süreci içerisinde teknoloji de sürekli olarak gelişim göstermiş ve bu süreçte eğitimin bir parçası olmuştur (43). Teknolojik araçların kullanıldığı öğretim yöntemlerinin, geleneksel öğretim yöntemlerine göre öğrencilerin dersi daha aktif dinlemelerine ve konuyu derinlemesine kavramalarına ortam hazırladığı belirtilmektedir (44). Etkinlikler ve uygulamalar yaptırırken kullanılan teknolojik araç-gereçlerin, öğrenme ortamının zenginleşmesine, farklı eğitim ortamı oluşturmaya, öğrencilerin bireysel katılımlarının artmasına ve etkinliklerin daha verimli olmasına yardımcı olabileceği de vurgulanmaktadır (45). Bunun yanı sıra eğitim-öğretimde teknolojinin kullanılması, öğrencilerin birçok duyu organını etkin kılmakta ve anlatılan konuları daha anlamlı ve verimli bir şekilde öğrenmesine yardımcı olmakta (46), öğrenci performansı olumlu etkilenmekte ve öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmektedir (47).

Hızlı gelişim ve değişim gösteren teknolojinin hemşirelik eğitiminde etkin ve verimli olarak kullanılması zengin eğitim ortamlarının yaratılması, eğitim sürecinde öğrencilerin öğrenme hızlarının arttırılması, kaliteli, etkili ve kalıcı öğrenmelerin

gerçekleşmesi açısından önemlidir (21). Teknoloji, hemşirelik öğrencilerini uygulamalarında karşılaşamayacakları klinik ortamlara hazırlayarak, kuramsal ile uygulama arasındaki uçurumu kapatmaya yardımcı olmaktadır (48). Teknolojinin hemşirelik eğitiminde sınıfta, laboratuvar ya da klinik ortamda kullanılması öğrencilerin sorun çözme, eleştirel düşünme ve klinik akıl yürütme becerilerinin gelişmesine de yardımcı olmaktadır (21). Öğretim amaçlı kullanılan bu teknolojilerden biri de AG teknolojisidir (22). AG uygulamaları birçok alanda çalışmanın yapıldığı, günlük hayatımızda daha fazla yer almaya başlamış bir teknolojidir (23).

2.4. Artırılmış Gerçeklik Kavramı

Artırılmış gerçeklik, yaşamımızda bulunan gerçek nesneler üzerine sanal medyaların (resim, ses, animasyon vb.) eklenmesi ile ortaya çıkan bir teknolojidir (24, 25). AG, bilgisayarlar tarafından oluşturulan sahneleri gerçek dünyaya entegre etmekte, bu sayede gerçek dünyayı tamamen değiştirmek yerine genişletmekte ve tamamlamaktadır. Böylece kullanıcının duyuşsal ve bilişsel gerçekliğini de güçlendirmektedir (26). AG ortamlar, sanal ve gerçek ortamı eş zamanlı olarak sunma özelliğine sahip olduğu için gerçek ortam eksikliğini gidermede etkili bir rol oynamaktadır (49).

Bir uygulamanın AG olarak tanımlanması için aşağıdaki üç özelliği içermesi gerekmektedir (50, 51):

1. Gerçek ve sanal bilgileri birleştirmelidir.
2. Gerçek dünya ile eş zamanlı olarak etkileşim içinde olmalıdır.
3. Üç boyutlu olmalı, üç boyutlu bir ortamda çalışabilmeli ve kullanılabilmelidir.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi sayesinde (50):

- Fiziksel dünya, gerçek görünümü üzerine yerleştirilen dijital bilgilerle zenginleştirilir.
- Bilgiler, fiziksel dünya ile kayıt sırasında görüntülenir.
- İşlenen bilgiler, gerçek dünyanın konumuna ve kişinin fiziksel dünyadaki perspektifine bağlı olarak görüntülenir.

- AG uygulaması etkileşimlidir, yani kişi bilgiyi hissedebilir ve istenirse bu bilgilerde değişiklik yapabilir. Etkileşim seviyesi, sadece fiziksel perspektifi değiştirmekten (örneğin, onu farklı bir bakış açısıyla görmek), yeni bilgileri yönlendirmeye ve hatta oluşturmaya kadar değişebilir.

2.4.1. Artırılmış Gerçekliğin Bileşenleri

Artırılmış gerçeklik için kullanılabilecek farklı platform türlerinin yanı sıra tüm sürecin işlenmesini sağlamak için bir dizi gerekli bileşen vardır. Aşağıdaki liste hem sabit hem de mobil ortamlar için gereken temel bileşenlerin bir özetidir (51):

Donanım:

- Bir bilgisayar, bir PC veya bir mobil cihaz
- Bir monitör veya görüntü ekranı
- Bir kamera
- İzleme ve algılama sistemleri (GPS, pusula, ivmeölçer)
- Bir ağ altyapısı
- Bir işaretçi: işaretçiler, gerçek ve sanal ortamların birbirine kaynaştığı fiziksel nesneler veya yerlerdir. Bu, bilgisayarın dijital bilgilerin sunulacağı yer olarak tanımladığı şeydir.

Yazılım:

- Yerel olarak çalışan bir uygulama veya program
- Ağ hizmetleri
- Bir içerik sunucusu

2.4.2. Artırılmış Gerçeklik Platformları

Genel olarak AG'nin kullanıldığı dört platform bulunmaktadır:

1. *Web Kameralı Kişisel Bilgisayarlar:* Cihazın sabit yapısı nedeniyle (cep telefonları ve tabletlerle karşılaştırıldığında), Web kamerasının görünümüne canlı bir beslemeyi gösteren bir işaretçi yerleştirilir. İşaretçiyi tanımladıktan sonra, Şekil 2.1'de gösterildiği gibi kullanıcının etkileşime girmesi için

ekranda büyütme oluşturulur. Bu yöntem genellikle dergi reklamları, kartvizitler vb. gibi alanlarda kullanılır (50).



Şekil 2.1. Bir Web Kamerası ve Kişisel Bilgisayar Kullanılarak Etkinleştirilmiş AG Tebrik Kartı (50)

2. *Kiosklar, Dijital Tabelalar ve Windows Ekranları:* Kiosklar, müşterilerin AG desteğiyle ürün hakkında daha fazla bilgi edinebilecekleri istasyonlardır. Kiosklar ticari fuarlarda ve kongrelerde katılımcılara Şekil 2.2’de gösterildiği gibi daha zengin bir deneyim sunmak için kullanılır. Dijital işaretler ve Windows ekranları da temelde kullanıcıların mobil cihazları aracılığıyla etkileşime girdiği işaretleyicilerdir (50).



Şekil 2.2. Kişiye Yeni Bir Arabanın Tam Görünümünü Veren Bir AG Kiosk Uygulaması (50)

3. *Akıllı Telefonlar ve Tabletler:* Artırılmış Gerçeklik içeriğine erişmek için akıllı telefonların kullanılması tartışmasız günümüzün en yaygın yöntemidir. Akıllı telefonlar, gösterildikleri işaretçileri tanımlamak için yalnızca kameralarını ve ekranlarını kullanmakla kalmaz, aynı zamanda ilgili konuma göre konumları veya ilgi noktalarını artırmak için pusula ve GPS işlevlerini de kullanabilirler (Şekil 2.3). Bugün piyasadaki üst düzey modellerin çoğunun HD kameraları ve GPS özelliği olduğu için tablet bilgisayarlar da bu genel platform kategorisine girmektedir (50).



Şekil 2.3. Akıllı Telefonda Bir AG Uygulaması (50)

4. *AG Gözlükleri ve Başa Monte Edilmiş Ekranlar:* Henüz yaygın olmasa da piyasada AG özellikli gözlükler bulunmaktadır. Zamanla, teknoloji geliştikçe ve fiyatlar düştükçe, AG özellikli gözlükler büyük olasılıkla iPad'ler ve akıllı telefonlar kadar yaygın hale gelecek ve kullanıcıya bireysel ihtiyaçlara ve tercihlere göre sürekli AG beslemesi seçeneği sunacaktır (Şekil 2.4) (50).

2.4.3. Artırılmış Gerçeklik ile İlgili Zorluklar

Artırılmış Gerçekliğin Teknik Zorlukları: AG'yi etkileyen en büyük teknik zorluklar nesne tanıma ve sensör doğruluğudur. AG uygulamasından tam verim alabilmek için gerçek ve sanal dünyalardaki nesnelerin birbirine göre uygun şekilde hizalanması

gerekmektedir. Aksi takdirde uygulamada zorluklar yaşanacaktır. Doğru kayıt olmadan AG, çeşitli uygulamalarda kullanılmayacaktır (51).



Şekil 2.4. Bir Kullanıcının AG Gözlüklerini Takarken Neler Görebileceğinin Temsili
(50)

Artırılmış Gerçekliğin Sosyal Zorlukları: AG uygulamasının insanlar tarafından beğenilip beğenilmeyeceği, dolayısıyla kullanılıp kullanılmayacağı temel zorluklarından biridir. AG uygulaması kullanılırken kullanılan kamera, internet ortamından aktarılan bilgiler, gerçek ortamda bulunan diğer bireylerin mahremiyetinin ihmal ihtimali AG uygulamasının aşması gereken bir gizlilik ile ilgili zorluklardandır (51).

2.4.4. Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitime Faydaları

Son yıllarda AG uygulamalarına yönelik araştırmaların, eğitim teknolojilerindeki araştırma eğilimleri arasında ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir (32).

AG uygulamaları ile yapılan öğrenmenin, yüz yüze ortamda yapılan öğrenmeye göre öğrenme başarısı üzerindeki etkisinin daha büyük olduğu belirtilmektedir (29, 32, 52-55). AG uygulamalarının eğitimde kullanımı ile öğrencilerde motivasyonun (56-59), dikkatin, konsantrasyonun ve memnuniyetin arttığı belirtilmiştir (60). AG uygulamaları sayesinde öğrenciler, bireyselleştirilmiş bir ortamda bulundukları için, bilgiyi kendi öğrenme hızlarında öğrenebilmektedir. AG, öğrencinin hayal gücü ve yaratıcılığının gelişmesine yardımcı olmakta aynı zamanda bu uygulamalar esnasında gerçek dünyadan kopmadan etrafla etkileşimi arttırmaktadır. Bu durum öğrencinin bilgiyi

öğrenmede daha istekli olmasını sağlamaktadır (61). Ayrıca AG'nin öğrenmeyi kolaylaştırdığı (62), tehlikeli deneylerin güvenli ortamlarda yapılmasını sağladığı (61), kavram yanılgılarını giderdiği (63), öğrenmede kalıcılığı sağladığı (25), derse olan ilgiyi arttırdığı (64), öğrenci katılımını sağladığı (24), işbirlikli öğrenmeyi sağladığı (65), eğlenirken öğrenmeyi sağladığı (49) ve bilişsel yükü azalttığı (53) belirtilmektedir.

2.4.5. Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitimde Dezavantajları

Artırılmış gerçeklik kullanım sırasında karşılaşılan teknik problemler eğitimde yaşanan en sık dezavantajdır (66). Ayrıca AG uygulamalarının kullanıldığı sınıflarda, normal sınıflara göre daha fazla zaman gerektirmesi de dezavantajları arasındadır (67). Ancak artırılmış gerçeklik kullanılarak yapılan eğitimlerdeki avantajlar göz önünde bulundurulduğunda teknik dezavantajların giderilebilecek problemler olduğu düşünülmektedir (22).

2.5. Periferik İntravenöz Katater ve Kullanıldığı Durumlar

İntravenöz (IV) kataterler steril paketler içinde uygulamaya hazır malzemelerdir. Plastik bir kılıf içine yerleştirilmiş iğne ile birlikte kullanılan kataterler çapına göre numaralandırılırlar. Katater çapı, Gauge (G) olarak ifade edilmektedir. Gauge değerinin artması katater çapının küçülmesi anlamına gelmektedir. Katater çapına göre renklere ayrılmakta, klinikte daha çok bu renkler üzerinden uygulama gerçekleştirilmektedir. Hastanın damar yapısına ve uygulama yapılacak venin genişliğine göre uygun numarada katater seçilir. En çok tercih edilen katater çapı 12-24 G arasında değişmektedir (40, 68).

Periferik IV katater yerleştirme sıvı ve/veya kan replasmanı, damar içi ilaç uygulamaları, sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması gibi tedavilerde ve kan örneği alınmasında IV kataterizasyon uygulaması kullanılmaktadır (40).

2.5.1. Periferik IV Kataterin Yerleştirilmesi

IV katater yerleştirme işlemi için gerekli malzemeler, uygulama basamakları ve gerekçeleri aşağıda belirtilmiştir (40-42):

Malzemeler • Malzeme tepsisi • Tıbbi atık kutusu • Disposable non-steril eldiven • Turnike • Hastaya/verilecek ilaca uygun IV katater • Antiseptik solüsyon • Pamuk • Yarı geçirgen transparan yapışkan örtü ya da flaster (flasterler kesilmiş ve kullanıma hazır olmalıdır) • Heparinli kapak • Enjektöre önceden çekilmiş %0.9 NaCl (serum fizyolojik) çözeltisi • Su geçirmez koruyucu örtü • Böbrek küvet/kirli kabı	
Uygulama Basamakları	Gerekçe
1. Gerekli malzemeleri hazırlayın.	Uygun araç gereci hazırlanma zamanı etkin kullanmayı sağlar.
2. Ellerinizi yıkayın.	Mikroorganizmaların yayılımı/bulaşması azalır.
3. Uygulamayı hastaya açıklayın. •Hastaya kendinizi tanıttın. •Yapacağınız işlemi açıklayın. •Hastanın kimliğini kontrol edin. •Hastanın mahremiyetini sağlayın.	Hastanın anksiyetesi giderilir, işbirliği sağlanır.
4. Girişim yapılacak bölgeyi değerlendirin. •Girişim yapılacak bölgeyi inspeksiyon ve palpasyon yöntemleri ile değerlendirin. •Bireyin daha önceki IV tedavi deneyimi, tedaviyi algılaması ve kolun pozisyonu ile ilgili tercihini değerlendirin.	Kataterin yerleştirileceği uygun alanın seçimini sağlar.
5. Hastaya/uygulama yapacağınız bölgeye uygun pozisyon verin. 6.	İşlemi kolaylaştırır.
7. Giriş yapacağınız veni ve katateri belirleyin.	Seçilecek bölge; günlük yaşam aktivitelerini engellememeli, eklem hareketlerini kısıtlamamalı, aktif olarak kullanılan kol-el üzerinde olmamalı, İşlem yapılacak ven boyunca kızarıklık, bölgede ısı artışı ve ağrı olmamalıdır
8. Koruyucu örtüyü bölgenin altına yerleştirin.	Kontaminasyonu önler.
9. Eldivenleri giyin.	Mikroorganizmaların yayılımı/bulaşması azalır.

Uygulama Basamakları	Gerekçe
10. Heparinli kapağın paketini açın ve kullanıma hazır hale getirin.	Uygulama sırasında kolaylık sağlar.
11. Katateri paketinden çıkarın ve hatalı olup olmadığını kontrol edin. Kataterin kanatlarını açın.	Katater kaynaklı işlemi sonlandırma engellenmiş olur. Uygulama sırasında kolaylık sağlar.
12. Turnikeyi bağlayın. • Belirlediğiniz venin 10-15 cm üzerinde turnikeyi bağlayın. • Ven dolgun değilse, venin distalinden proksimaline doğru sıvazlayın. Parmak uçları ile vene hafifçe vurun. Hastaya elinin açıp kapamasını veya yumruk yapmasını söyleyin.	Kullanılacak venin etkin değerlendirilmesine olanak verir.
13. Giriş yapacağınız alanı antiseptik solüsyon ile yukarıdan aşağıya doğru tek hamlede silin ve 5 sn kurummasını bekleyin.	Vene giriş bölgesindeki mikroorganizma sayısını azaltarak güvenli bir uygulama olanağı sağlar.
14. Pasif elinizin başparmağı ile vene girilecek alanı (deriyi), 4-5 cm altından aşağı doğru gerdirin ve kolu alttan destekleyin..	Kataterin ven içine daha kolay yerleştirilmesini sağlar.
15. Katater iğnesinin keskin ucunun yukarı konumunda olduğundan emin olun.	Vene girişi kolaylaştırır ve hastanın daha az ağrı hissetmesini sağlar.
16. •Cilt yüzeyine 10-30 derecelik açı ile direkt olarak veya •Cilt yüzeyinin 1 cm altından 30-45 derecelik açıyla girip daha sonra 15 dereceye düşürerek indirekt olarak vene girin.	Ven içine girilmesini sağlar.
17. Kataterin arka haznesine kan gelip gelmediğini kontrol edin.	Kataterin ven içinde olup olmadığının kontrolünü sağlar.
18. •Kan geliyorsa, kılavuz iğneyi 1 cm geri çekin, plastik kanüle kan gelip gelmediğini kontrol edin, kan geliyorsa plastik kanülü damar içinde ilerletin. •Dikkat! Kılavuz iğneyi tamamen çıkarmayın.	Katater ven içine yerleştirilmiştir.
19. Kan geliyor ise turnikeyi açın.	Venöz kan dolaşımı sağlanır.
20. Pasif elinizin başparmağı ile IV katater yerleştirilen bölgenin 1 cm üzerinden vene baskı uygulayarak iğneyi çıkarın.	İğne çıkarken kanın dışarı çıkması engellenmiş olur.
21. Aseptik teknik ile heparinli kapağı takın.	Kanın damar dışına çıkışı engellenir.

Uygulama Basamakları	Gerekçe
22. Kanülün kanatlarını flaster ile sabitleyin.	Kataterin damar dışına çıkması engellenir.
23. Kanülü %0.9'luk NaCl ile yıkayın.	Kataterin kan pıhtısı ile tıkanmasını önler.
24. İşlem yapılan bölgeyi şişme ve sızıntı açısından gözlemleyin ve hastaya ağrı veya huzursuzluk hissedip hissetmediğini sorun.	Kataterin ven içinde olup olmadığı ve komplikasyon gelişip gelişmediğinin değerlendirilmesini sağlar (Örn: infiltrasyon belirtileri; Şişlik, Solukluk, Ağrı gibi)
25. IV pansuman üzerine tarih, saat ve parafinınızı yazın.	Yapılan işlem hakkında bilgi verir.
26. Hastaya rahat bir pozisyon verin.	Hastanın rahatı sağlanır.
27. Malzemeleri kaldırın.	Kirli araç gereci uygun şekilde uzaklaştırmak/imha etmek mikroorganizmaların yayılmasını engeller
28. Eldivenleri çıkarın ve uygun şekilde çöpe atın.	Mikroorganizmaların yayılımı/bulaşması azalır.
29. Ellerinizi yıkayın.	Mikroorganizmaların yayılımı/bulaşması azalır.
30. Uygulamayı hemşire gözlem kağıdına kaydedin.	Damaryolu açılan ekstremitenin yeri, açılma tarih ve saati, paraf diğer çalışanlara bilgi verir.

2.5.2. Periferik IV Kataterizasyon Komplikasyonları

Genel olarak, Periferik IV katater yerleştirme uygulaması çok güvenli olsa da kaydedilen olayların türüne bağlı olarak %1 ile %10 arasında komplikasyon insidansı ile önemli sorun oluşturmaktadır (69). Hematom, yüzeysel ven trombozu ve cilt tahrişi veya lokal infiltrasyon Periferik IV yerleştirmenin lokal mekanik komplikasyonları arasında yer almaktadır (70). Hastayla ilgili komplikasyonlar arasında; katater yerleştirme ağrısı ve infiltrasyon veya yanlılıkla çıkarma nedeniyle tedavinin kesilmesi yer almaktadır (71). Periferik IV katater yerleştirme uygulamasının bulaşıcı komplikasyonları arasında ise selülit ve bakteriyemi bulunmaktadır (72).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma, artırılmış gerçeklik uygulaması yönteminin IV kataterizasyon uygulama becerisi, öğrenmede memnuniyet ve özgüven düzeyi üzerine etkisini belirlemek amacı ile randomize kontrollü bir çalışma tasarımı olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar dersinden başarılı olan öğrenciler ile gerçekleştirildi. Bahar döneminde Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar dersinin laboratuvar uygulaması Covid-19 pandemisi nedeniyle gerçekleştirilemedi. Öğrencilerin klinik uygulamalara başlamadan önce yapılamayan laboratuvar uygulamalarını telafi etmek amacıyla güz dönemi müfredatında yer alan İç Hastalıkları Hemşireliği dersinin ilk dört haftası beceri eğitimi için ayrıldı. Beceri laboratuvarı, içerisinde üç basit simülatör, hasta yatağı ve beceri öğretimine yönelik maket/modeller bulunduğu temel hemşirelik uygulamalarını öğretmeye yönelik olarak hazırlanmış alandır. Laboratuvarda intravenöz katater uygulaması için, damar içi katater yerleştirme eğitiminde başlangıç amacıyla kullanılabilen iki adet kol enjeksiyon maketi bulunmaktadır. Maket üzerinde 8 kanal kapsamlı vasküler sistem mevcuttur. Maket ile birlikte suni kan ve sıvı torbası bulunmaktadır. Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar dersinin uygulama eğitimi bir doktor öğretim üyesi, üç araştırma görevlisi ve okul tarafından görevlendirilen bir hemşire tarafından, IV kataterizasyon uygulaması ise araştırmacı tarafından yürütüldü. Eğitim günleri Pazartesi, Salı, Perşembe ve Cuma günleri olarak belirlendi. Tüm eğitim süreleri sabah 9:00'da başladı, 12:00-13:00 saatleri arasında yemek molası verildi, öğleden sonra 17:00'da sona erdi. Beceri laboratuvarına öğrenciler metrekafe hesabına öğrenci sayısı ayarlanarak altı ile sekiz kişilik gruplar halinde alındı, öğrenciler arasında mesafe ayarlanmaya çalışıldı ve diğer grup alınmadan önce 10 dakika ortamın havalandırılması sağlandı ve gerekli dezenfeksiyon işlemleri yapıldı. IV kataterizasyon uygulaması için 11-12 Ekim 2021 tarihinde deney grubunda yer alan öğrenciler, 14-15 Ekim 2021 tarihinde ise kontrol grubunda yer alan öğrenciler beceri laboratuvarına alındı.

Deney grubunda yer alan öğrencilere araştırmacı tarafından bir defa AG uygulaması ile IV kataterizasyon uygulaması gösterildi ve beceri sırayla tüm öğrencilere yaptırıldı. Bir öğrenci uygulamayı gerçekleştirirken grupta yer alan diğer öğrencilerin izlemesine izin verildi. Yine öğrencinin uygulamayı gerçekleştirdiği esnada sırası gelen diğer öğrenciden malzeme hazırlıklarını tamamlaması istendi. IV kataterizasyon uygulaması her bir öğrenci için 5-10 dakika sürdü. Deney grubunda araştırmanın birinci günü 27 öğrenci, ikinci günü 26 öğrenci ile 6-8 kişilik 4 grup oluşturacak şekilde beceri öğretimi gerçekleştirildi.

Kontrol grubunda yer alan öğrencilere de araştırmacı tarafından bir defa hemşirelik bölümünün mevcut öğretim yöntemi olan demonstrasyon yöntemi ile IV kataterizasyon uygulaması gösterildi ve beceri sırayla tüm öğrencilere yaptırıldı. Bir öğrenci uygulamayı gerçekleştirirken grupta yer alan diğer öğrencilerin izlemesine izin verildi. Yine öğrencinin uygulamayı gerçekleştirdiği esnada sırası gelen diğer öğrenciden malzeme hazırlıklarını tamamlaması istendi. IV kataterizasyon uygulaması her bir öğrenci için 5-10 dakika sürdü. Kontrol grubunda iki öğrenci karantina sürecinde olduğu için çalışmaya alınmadı. Kontrol grubunda araştırmanın birinci günü 26 öğrenci, ikinci günü 25 öğrenci ile 6-8 kişilik 4 grup oluşturacak şekilde beceri öğretimi gerçekleştirildi.

Her uygulama gününün sonunda kalan süre öğrencilere serbest çalışma süresi olarak kullanıldı. Her iki grupta yer alan öğrencilere uygulama tamamlandıktan sonra Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu ve Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Öz güven Ölçeği dağıtıldı. Araştırmacı tarafından her öğrenciye bir kod numarası verilerek bu kod numarası araştırmacı tarafından listelenerek kaydedildi. Beceri öğretimi esnasında doldurulan anket formları ile beceri değerlendirme sınavı zamanında doldurulan IV Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu'na bu kod numaraları yazıldı. Öğrenciler anket formlarını cevaplamaları için laboratuvarında ayrılan alanı kullandı ve formlarının doldurulması yaklaşık beş dakika sürdü. Araştırmanın ikinci aşaması olan beceri değerlendirme sınavı öğrenciler klinik uygulamaya çıkmadan önce araştırmacı tarafından deney grubunda 25.10.2021 günü, kontrol grubunda ise 27.10.2021 günü gerçekleştirildi. Araştırmacı tarafından daha önce belirlenen kod numaraları "IV Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu"na işlenerek öğrenciler sırayla sınava alındı. Öğrencinin beceri süresini kaydetmek amacıyla öğrenci uygulamaya başladığı anda kronometre tutulmaya başlandı. Öğrencinin uygulama ile ilgili kayıtları "IV Katater

Yerleştirme İşlem Basamakları Formu” na araştırmacı tarafından gözlem yapılarak dolduruldu.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Yarıyılı’nda Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar dersini ilk kez alan, dersi başarıyla tamamlayan, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 125 öğrenci oluşturdu. Örneklem seçimine gidilmeden evrenin tamamı örnekleme dahil edildi. Derse devam etmeyen sekiz, daha önce uygulamanın eğitimini alan 11 öğrenci çalışma dışı bırakıldı. Kalan 106 öğrenci not ortalamasına göre gruplara ayrıldı. Homojen grupların oluşturulması amacıyla öğrencilerin birinci sınıf not ortalamaları dikkate alındı. Bölümde 4.00’lük not sistemi kullanılmaktadır. Bu nedenle öğrenciler not ortalamaları 2.00-3.00 ve 3.01-4.00 olmak üzere iki gruba ayrıldı. Oluşturulan gruplar içerisinde öğrenciler, basit rastgele yöntem ile kura çekilerek deney ve kontrol grubuna dağıtıldı. Bu şekilde, deney ve kontrol grubu arasında araştırmacıdan kaynaklı yan tutma ve gruplar arasındaki etkileşim riski engellenmiş oldu. Deney grubunda 53, kontrol grubunda 53 öğrenci olacak şekilde iki grup oluşturuldu. Uygulama sırasında kontrol grubundan iki öğrenci karantinada olduğu, üç öğrenci de anket formlarını eksik ve/veya yanlış doldurduğu için araştırma kapsamından çıkarıldı. Böylelikle deney grubundan 53, kontrol grubundan 48 olmak üzere toplam 101 öğrenci birinci aşamada yer alan örneklem grubunu oluşturdu. Ancak araştırmanın ikinci aşaması olan beceri değerlendirme aşamasına deney grubundan üç kontrol grubundan bir öğrenci il dışında olduğu, her iki gruptan iki öğrenci katılmak istemediği, yine her iki gruptan bir öğrenci de hastalık nedeniyle katılmadığı için araştırma kapsamından çıkarıldı. Araştırma deney grubundan 47, kontrol grubundan 44 olmak üzere 91 öğrenci ile tamamlandı.

Uygulama sonrası verilerinden elde edilen sonuçlara göre araştırmanın güç değeri GPower programı kullanılarak katılımcı sayısına göre hesaplandı. Etki büyüklüğü 0.62 ve hata payı 0.05 olan ve 91 katılımcı ile tamamlanan bu çalışmanın gücü 0.90 olarak belirlendi.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- Hemşirelik Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar dersini ilk kez almış olmak,

- Daha önce klinik deneyime sahip olmamak,
- Daha önce IV katater uygulama beceri eğitimi almamış olmak,
- Daha önce sağlık bilimleri alanında eğitim almamış olmak (sağlık meslek lisesi mezunu, sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu mezunu vb.),
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri;

- Araştırma veri toplama formlarını eksik dolduran,
- Araştırmaya dahil olmaktan vazgeçen öğrenciler araştırma kapsamı dışında bırakılmışlardır.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Öğrencilerin IV katater yerleştirmede “artırılmış gerçeklik yöntemi” ve “demostrasyon yöntemi” ile yapılan öğretime ilişkin psikomotor beceri puanı, özgüven puanı ve memnuniyeti puanı bağımlı değişkenlerdir.

Bağımsız Değişken: Öğrencilerin yaş, cinsiyet, bölümü tercih etme sebepleri, bölümü okumaktan memnuniyet durumu, internet kullanım amacı ve kullanılan eğitim yöntemi bağımsız değişkenlerdir.

3.5. Veri Toplama Formları

Araştırmanın verileri “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu”, “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” ve “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu” aracılığıyla toplandı.

3.5.1. Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu

Bu form öğrencilerin tanıtıcı özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür incelendikten sonra oluşturuldu (73-75). Bu formda; yaş, cinsiyet, akademik not ortalaması, hemşirelik bölümünü seçme nedeni, hemşirelik bölümünden memnuniyet ve interneti kullanım amacına yönelik altı adet kapalı uçlu soru yer almaktadır (EK-1).

3.5.2. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği

Jeffries ve Rizzolo (76) tarafından geliştirilmiş 13 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach alpha değeri öğrenmede memnuniyet için 0,94; özgüven için 0,87'dir. Ölçeğin Türkçeye uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ünver ve ark. (2017) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonundan 13. madde çıkarılmış ve toplam madde sayısı 12'ye düşmüştür. Ölçek “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” (5 madde) ve “Öğrenmede Özgüven” (7 madde) alt boyutlarından oluşmakta olup, olumsuz madde bulunmamaktadır. Ölçek 5'li likert tipinde olup, yanıtlar, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen değerlerle puanlanmaktadır. Ölçek puanları; alt boyutların toplamının madde sayısına bölünmesiyle elde edilmektedir. Ölçekten alınan puan arttıkça öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven de artmaktadır (77) (EK-2). Ölçeğin alt boyutları toplamı, toplam puanını vermemektedir. Türkçeye uyarlanan ölçeğin Cronbach alpha değeri, öğrenmede memnuniyet için 0.85, öğrenmede özgüven için 0.77 ve total ölçek için 0.89'dur. Bu çalışmada ise ölçeğin “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” için cronbach alpha değeri 0.89 “Öğrenmede Özgüven” için 0.84, total ölçek için 0.89 olarak bulundu.

3.5.3. İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu

Bu form, araştırmaya katılan öğrencilerin intravenöz katater yerleştirme becerilerin yönelik performanslarını objektif şekilde değerlendirmek amacı ile araştırmacı tarafından ilgili literatüre dayanarak geliştirildi (41, 42, 78-80). (Ek-3). İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu, 29 uygulama basamağından oluşmakta ve intravenöz katater yerleştirme uygulaması için gerekli olan malzemelerin listesini içermektedir. Her uygulama basamağı, 3'lü likert ölçeğine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme sürecinde “tamamen gerçekleştirildi (Sırası geldiğinde tamamen gerçekleştirilen)” ifadesi 2 puan, “kısmen gerçekleştirildi (sırası geldiğinde gerçekleştirilmeyip tekrarlı denemeler sonrasında gerçekleştirilen)” ifadesi 1 puan ve “gerçekleştirilemedi (hiç gerçekleştirilmeyen)” ifadesi ise 0 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu doğrultuda öğrenciler İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formundan en düşük “0” puan, en yüksek ise “58” puan (min=0, max=58) alabilmektedir. Alınan puan 100'lük sisteme çevrilecek olup, alınan puan arttıkça öğrencinin IV katater yerleştirme beceri performanslarının yüksek olduğu

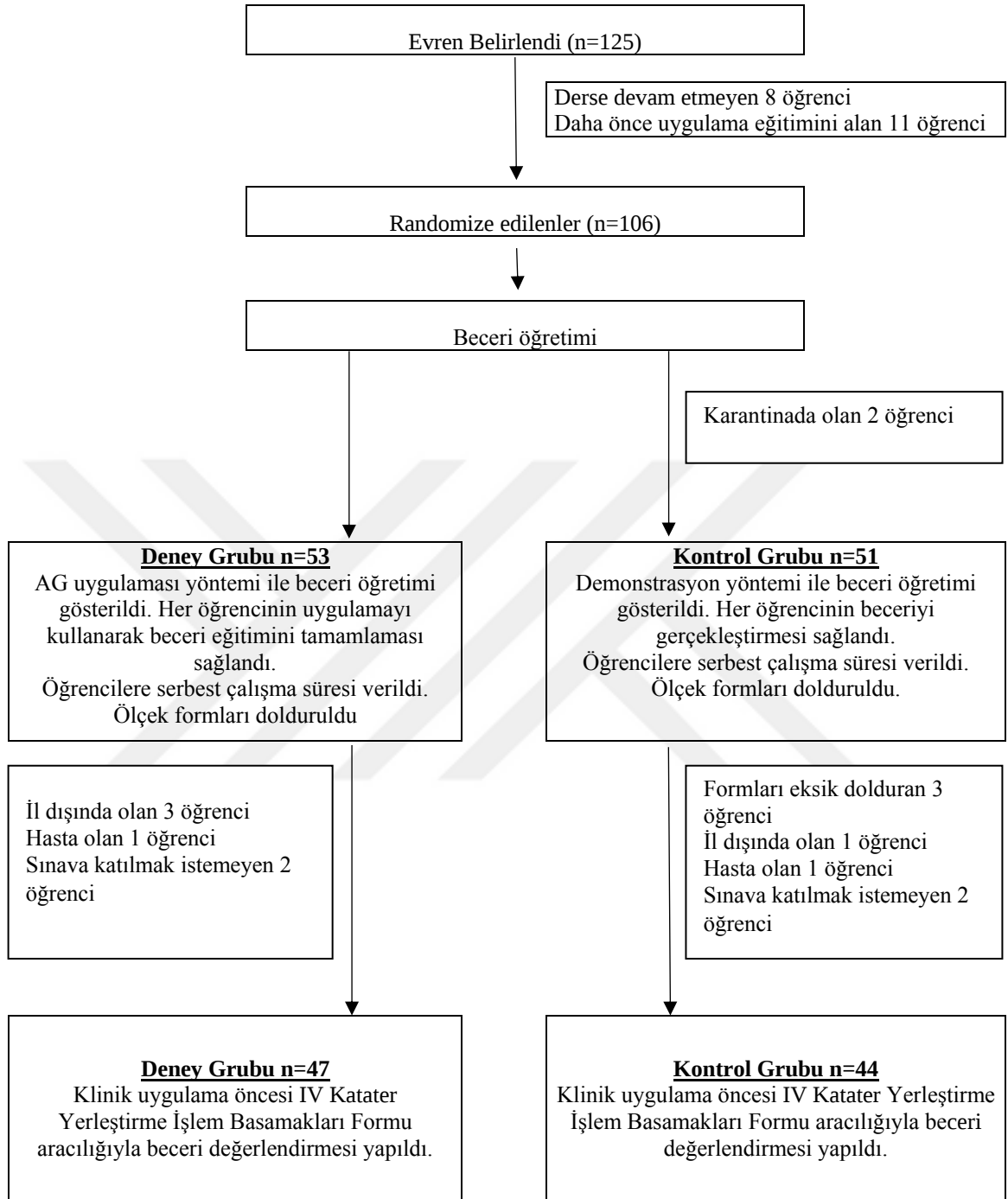
belirlenmektedir. Öğrencinin her bir beceriyi öğrenmiş olarak kabul edilebilmesi için her bir davranışı doğru ve tam olarak yapması beklenmektedir. İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formuna öğrenciler tarafından uygulamanın ne kadar sürede tamamlandığını değerlendirmek amacıyla uygulama süresini içeren bir bölüm de eklenmiştir.

İlgili beceri uygulama basamakları dil, ifade, anlaşılabilirlik, konuyu kapsama, bilimsel hatalar taşıyıp taşımadığı açısından beş uzmana gönderildi ve uzman görüşleri kapsamında form tamamlandı. Bu formun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmadı (EK-3).

3.6. Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacı tarafından 4-27 Ekim 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışma kapsamına alınan öğrenciler basit rastgele örnekleme yöntemi randomize edilerek deney grubu (n=47) ve kontrol grubu (n=44) oluşturuldu. Araştırma öncesinde tüm öğrencilere araştırma hakkında bilgi verildi, sözlü ve yazılı onamları alındı.

Araştırma hazırlık ve uygulama aşaması olmak üzere iki aşamada gerçekleştirildi. Hazırlık aşaması Haziran 2020-Ekim 2021 tarihleri arasında, uygulama aşaması ise 2021 yılının Ekim ayında tamamlandı. Araştırmanın akış diyagramı Şekil 3.1’de verildi.



Şekil 3.1. Araştırmanın Akış Diyagramı

3.6.1. Araştırmanın Deney Grubunda Uygulanma Süreci

Araştırmanın Hazırlık aşaması

Araştırmanın hazırlık aşaması “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu”, “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formları”nın ve İntravenöz Katater Yerleştirme uygulaması için gerekli mobil AG uygulamasının hazırlandığı ve malzemelerin temini süreçlerinin yapıldığı aşamadır.

1. Adım. *Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu’nun hazırlanması:* Bu form araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak hazırlandı.

İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu’nun hazırlanması: Bu form ilgili literatür kapsamında 25 madde olarak hazırlandı. Hazırlanan taslak form alanında uzman beş öğretim üyesine değerlendirilmek üzere gönderildi. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda forma 29 maddeden oluşan son şekli verildi.

2. Adım. *AG uygulaması yazılımının hazırlanması:* Araştırmanın ön hazırlığını oluşturan IV katater yerleştirme uygulamasının AG yazılımı ve yazılım kullanımı için gerekli temel malzemelerin temini İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje biriminden destek alınarak gerçekleştirildi. AG uygulaması yazılımı, alanında uzman özel bir şirket tarafından hazırlandı. Yazılımın oluşturulması için araştırmacıdan uygulamada kullanılacak malzemelerin listesi ve üç boyutlu resimleri istendi. Araştırmacı malzeme listelerine ait farklı açılardan resimler, malzeme tanıtım videoları ve işlem basamaklarına ait videoyu şirkete ilettiler. Şirket tarafından AG yazılımı oluşturuldu ve araştırmacı danışmanlığında güncellemeler yapıldı. IV katater yerleştirme uygulaması sırasında öğrencilerin sistem tarafından üç boyutlu görsellerin yanı sıra sesli anlatımla da yönlendirildiği bir yazılım oluşturuldu.

Sistem beş temel bileşenden oluştu:

- En az 8 mp kameraya ve en az 10 inch ekran genişliğine sahip bir adet tablet bilgisayar,
- Tabletın öğrencilerin konumuna ve görüş açısına göre ayarlanmasını sağlayan bir adet stand,
- Tablete komut göndermek üzere bağlantı kurulan ayak pedal butonu,
- Hedef konuya göre tasarlanan AG yazılımı,

- Malzemelerin altına yerleştirilmesi gereken tetikleyici magnet platform.

3. Adım. *AG uygulamasının kontrol için pilot çalışmanın yapılması:* AG uygulamasının yeterli düzeyde akıcı olabilmesi için çevre kontrolü, hazırlanan malzemelerin değerlendirilmesi ve yazılımın uygulanmasını içeren bir pilot uygulama yapıldı. Ayrıca bu uygulamanın AG teknolojisiyle uyumlu çalışıp çalışmadığı açısından değerlendirilmesi için 2021-2022 eğitim-öğretim yılının güz döneminde Aksaray Üniversitesi hemşirelik bölümü üçüncü sınıfta öğrenim gören 5 öğrenci ile pilot uygulama yapıldı. Pilot uygulama yapılırken pandemi tedbirlerine uygun olarak öğrenciler teker teker alındı, oda havalandırıldı ve uygulama ile ilgili görüşlerini almak için önceden hazırlanan değerlendirme formu öğrenciler tarafından dolduruldu. Pilot uygulama sonrasında öğrencilerden gelen geri bildirim sonrası uygulamaya son hali verildi.

4. Adım. *AG uygulamasının kullanımı ile ilgili sunumun hazırlanması:* Bu aşamada öğrencilerin uygulamaya daha kolay uyum sağlayabilmeleri amacıyla AG uygulamasının kullanımı ile ilgili PowerPoint sunumu hazırlandı. Ayrıca öğrencilerin IV katater yerleştirme becerisi ile ilgili bilgilerini hatırlatmak amacıyla PowerPoint sunumu hazırlanmıştır.

Araştırmanın Uygulama aşaması:

Bu aşama AG yöntemi ile IV katater yerleştirme uygulamasının yapıldığı ve araştırma kapsamında geliştirilen formların uygulandığı aşamadır.

1. Adım. Öğrencilere; dersin sorumlu öğretim elemanı tarafından dersin teorik içeriği klasik eğitim yöntemi ile (anlatım ve demonstrasyon) verilmiştir. Covid-19 pandemisi nedeniyle ise dersler uzaktan öğretim yoluyla yapılmıştır. Bu araştırmada öğrencilere derste anlatılan IV katater yerleştirme konusunu hatırlamaları amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan IV katater uygulaması ile ilgili bir sunum deney ve kontrol grubundaki öğrencilere eşit koşullarda tekrar anlatıldı. Daha sonra öğrencilere araştırmanın kapsamı anlatılarak katılmak isteyen öğrencilerden yazılı onam alındı.

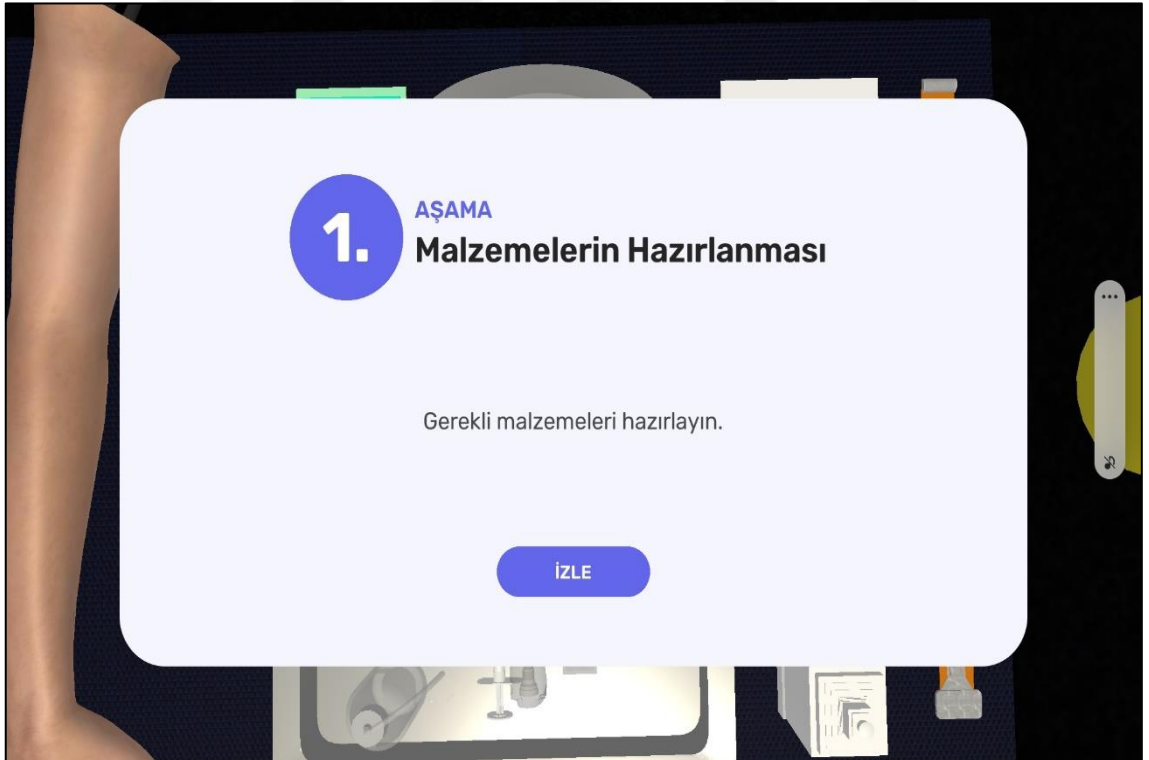
2. Adım. Öğrenciler beceri laboratuvarında karşılandı. Öğrencilere AG uygulamasının kullanımı hakkında PowerPoint sunusu yardımıyla araştırmacı tarafından eğitim verildi. Öğrenciler ile görüşüldükten sonra araştırmacı tarafından öğrencilerin soruları yanıtlandı ve grubun oryantasyonu sağlandı.

3. Adım. Daha sonra öğrencilere AG uygulaması öncesi beceri laboratuvarı, hasta başı düzeneğinde yer alan malzemeler ve malzemelerin yerleri gösterildi ve kullanıma uygun oldukları test edildi. Öğrenciler malzemeleri nasıl kullanacakları konusunda da bilgilendirildi. AG uygulaması için sürenin 10 dakikadan fazla olmayacağı tahmin edildiğinden zaman yönetimi açısından da öğrencinin değerlendirileceği söylendi.

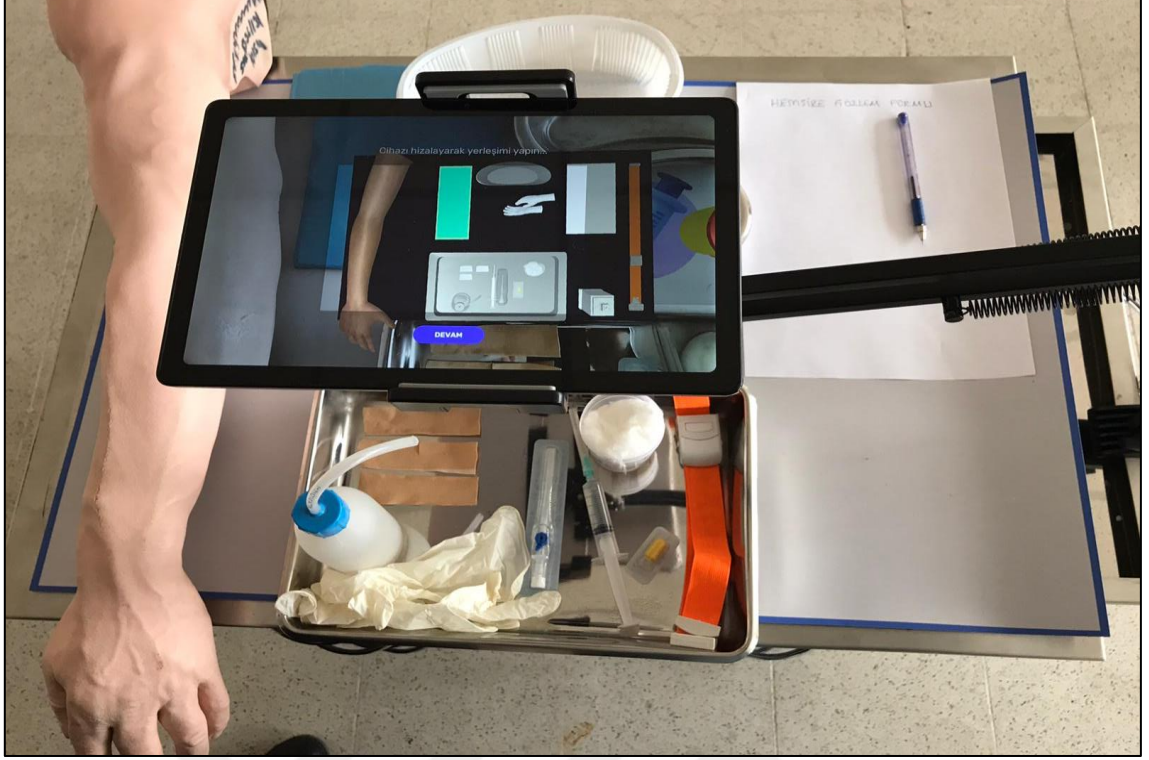
4. Adım. AG uygulaması ile ilgili eğitimden sonra IV katater yerleştirme uygulaması AG yöntemi ile basit simülatörler üzerinde araştırmacı tarafından bir defa gösterildi ve her öğrencinin uygulamayı bir defa gerçekleştirmesi sağlandı. Magnet platform, uygulama masasının üzerine serildi. Uygulamada kullanılan malzemeler magnet platformun üzerinde belirli olan yerlerine yerleştirildi. Tablet bilgisayar, standın üzerindeki yerine yerleştirilerek öğrencilerin görüş açılarına göre ayarlandı. Öğrenciler hazır olduklarında pedal butonu kullanarak uygulamayı başlattı. Tablet ekranında AG mantığı doğrultusunda, uygulama masası görüntülendi. Sonraki adımın başlaması için pedal buton tekrar kullanıldı. Magnet platform üzerinde bulunan malzemelerin üç boyutlu sanal versiyonları artırılmış gerçeklik yazılımı aracılığı ile görüntülendi. Eğitimin birinci adımına geçiş için pedal buton tekrar kullanıldı. Malzemelerin üç boyutlu sanal versiyonları, platform üzerinde bulunan malzemelerin bulundukları konumdan hareket ederek maket organ üzerinde ilgili müdahaleyi gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin, uygulamada gösterilen müdahaleyi yapmaları beklendi. Uygulama adımları sonrakine geçiş yapana kadar tekrar tekrar gösterildi. Sistemde zaman sınırlandırması yoktur. Dolayısıyla öğrenciler eğitimi istedikleri anda durdurabildi veya tekrar başlatabildiler. Bu adımı gerçekleştiren öğrenciler pedal butonu ile diğer adıma geçiş yapmış ve bütün adımlar bu şekilde tamamlanmıştır. Böylelikle öğrenciler de öğrenme pekiştirmesi hedeflenmiştir. Uygulamanın çalışması ile içeriğine ait görseller aşağıda verilmiştir.



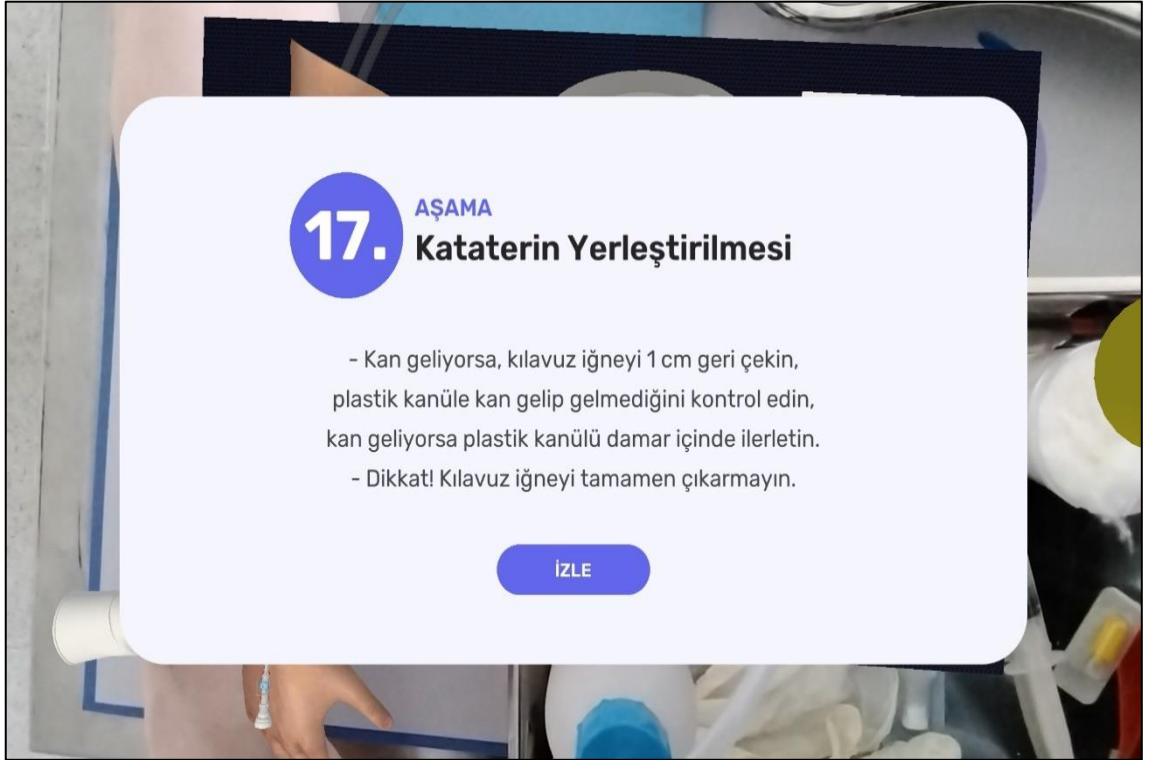
Şekil 3.2. Uygulamanın Magnet Platformda Yer Alan İcon ile Tetiklenerek Başlatılması



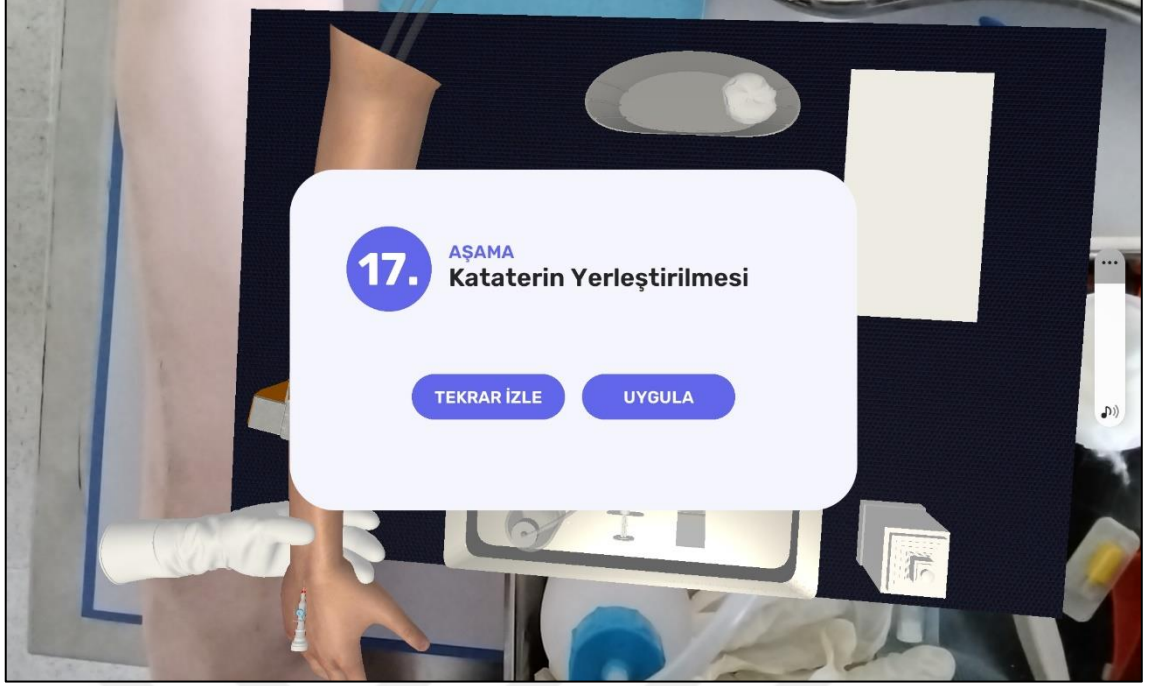
Şekil 3.3. Öğrencinin Teker Teker Yazılı, Görsel ve Sesli Animasyon Desteği İle Malzemeleri Hazırlaması ve Uygulamaya Başlaması



Şekil 3.4. Öğrencinin Hazırladığı Malzemelerin Kontrollerini Tamamlaması ve Uygulamaya Geçmesi



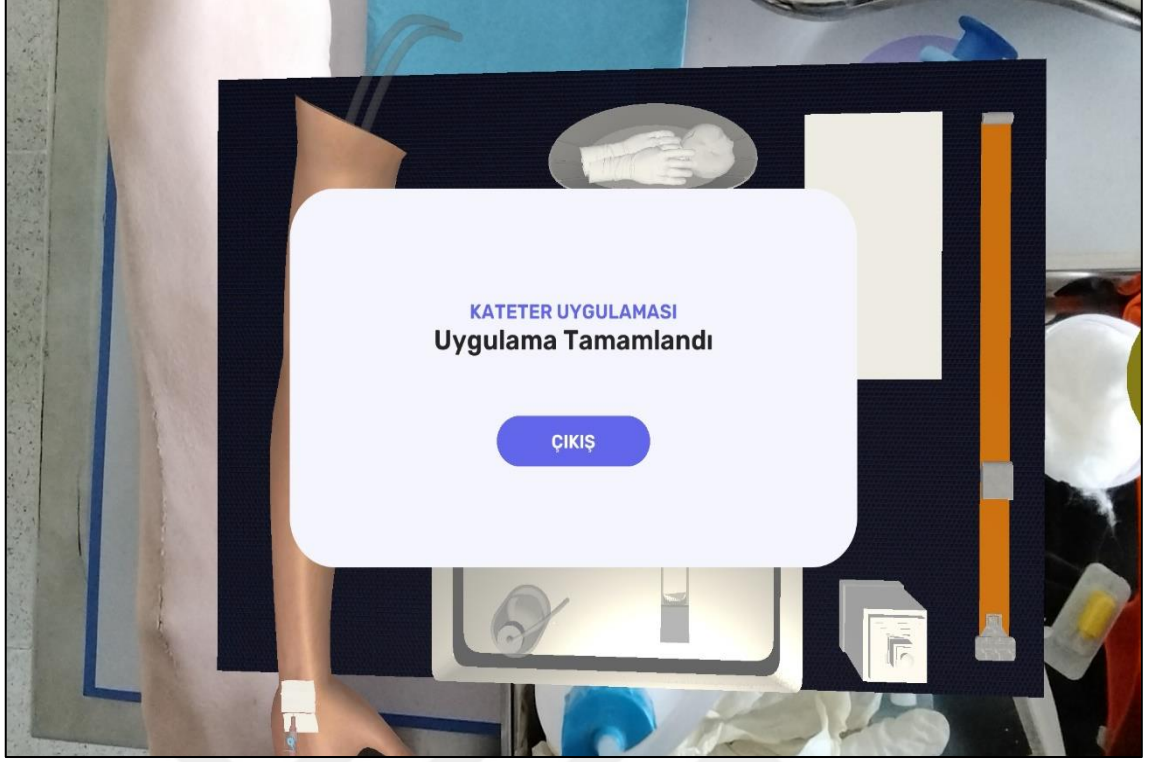
Şekil 3.5. Öğrencinin İzle Butonuna Bastığında Açıklamalar ve Görsel Animasyonların Tetiklenmesi



Şekil 3.6. Öğrenci Tekrar İzler ya da Uygula Butonuna Basarak Aşamayı Gerçekleştirmesi



Şekil 3.7. Öğrencinin Beceri Aşamasını Tamamladıktan Sonra “Sonraki Aşama” Butonuna Basarak Bir Sonraki Aşamaya Geçmesi



Şekil 3.8. Uygulama Tamamlandıktan Sonra Çıkış Butonuna Basılarak Uygulamanın Sonlandırılması

5. Adım. Daha sonra öğrencilere serbest çalışmaları için ek süre verildi. Öğrenciler kendilerini hazır, rahat ve güvende hissederek hazır olduklarını ifade ettiklerinde serbest çalışma süresi sonlandırıldı. Serbest çalışma süresi tamamlandıktan sonra “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu” dolduruldu ve ardından “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Öz güven Ölçeği” ile öğrencilerden öğretim yönteminin değerlendirmesi istendi.

6. Adım. Öğrenci klinik uygulamaya çıkmadan önce beceri düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla beceri laboratuvarına alındı. Öğrenci uygulamayı gerçekleştirirken araştırmacı tarafından “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu” dolduruldu. Öğrencinin uygulamaya başlaması ile birlikte bir kronometre aracılığıyla süre tutulmaya başlandı, uygulama tamamlandığında kronometre durdurularak uygulamanın süresi kaydedildi. Uygulama için öngörülen 10 dakikalık sürenin aşılması durumunda öğrencinin uygulamayı tamamlaması beklendi ve toplam sürenin kontrol grubu ile karşılaştırılabilmesi için kaydedildi ve çalışma tamamlandı.

3.6.2. Araştırmanın Kontrol Grubunda Uygulanma Süreci:

Araştırmanın Hazırlık aşaması:

Araştırmanın hazırlık aşaması “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu”, “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formları”nın ve İntravenöz Katater Yerleştirme uygulaması ilgili özet PowerPoint sunumunun hazırlandığı ve malzemelerin temini süreçlerinin yapıldığı aşamadır.

Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu ve İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu’nun hazırlanması deney grubundaki ile aynıdır. IV katater uygulaması ile ilgili özet PowerPoint sunumu ise IV kataterizasyonun tanımı, kullanım amacı, kullanılan kataterin özellikleri, uygulama yapılacak venin seçimi ve dikkat edilecek noktalar ile uygulama basamaklarını içermektedir.

Araştırmanın Uygulama aşaması:

Bu aşama demonstrasyon yöntemi ile IV katater yerleştirme uygulamasının yapıldığı ve araştırma kapsamında geliştirilen formların uygulandığı aşamadır.

1. Adım. Öğrencilere; dersin sorumlu öğretim elemanı tarafından dersin teorik içeriği klasik eğitim yöntemi ile (anlatım ve demonstrasyon) verilmiştir. Covid-19 pandemisi nedeniyle ise dersler uzaktan öğretim yoluyla yapılmıştır. Bu çalışmada öğrencilere derste anlatılan IV katater yerleştirme konusunu hatırlamaları amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan IV katater uygulaması ile ilgili bir sunum deney ve kontrol grubundaki öğrencilere eşit koşullarda tekrar anlatıldı. Daha sonra öğrencilere araştırmanın kapsamı anlatılarak katılmak isteyen öğrencilerden yazılı onam alındı.

2. Adım. Öğrenciler beceri laboratuvarında karşılandı. Öğrencilere uygulama öncesi beceri laboratuvarı, hasta başı düzeneğinde yer alan malzemeler ve malzemelerin yerleri gösterildi ve kullanıma uygun oldukları test edildi. Öğrenciler malzemeleri nasıl kullanacakları konusunda da bilgilendirildi. Demonstrasyon yöntemi ile IV katater yerleştirme uygulaması için sürenin 10 dakikadan fazla olmayacağı tahmin edildiğinden zaman yönetimi açısından da öğrencinin değerlendirileceği söylendi.

3. Adım. Daha sonra IV katater yerleştirme uygulaması basit simülatörler üzerinde araştırmacı tarafından bir defa gösterildi ve her öğrencinin uygulamayı bir defa gerçekleştirilmesi sağlandı. Ardından öğrencilere serbest çalışmaları için ek süre verildi. Öğrenciler kendilerini rahat ve güvende hissederek hazır olduklarını ifade ettiklerinde

serbest çalışma süresi sonlandırıldı. İşlem tamamlandıktan sonra “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu” dolduruldu ve ardından “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” ile öğrencilerden öğretim yönteminin değerlendirmesi istendi.

4. Adım. Öğrenci klinik uygulamaya çıkmadan önce beceri düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla beceri laboratuvarına alındı. Öğrenci uygulamayı gerçekleştirirken araştırmacı tarafından “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu” dolduruldu. Öğrencinin uygulamaya başlaması ile birlikte bir kronometre aracılığıyla süre tutulmaya başlandı, uygulama tamamlandığında kronometre durdurularak uygulamanın süresi kaydedildi. Uygulama için öngörülen 10 dakikalık sürenin aşılması durumunda öğrencinin uygulamayı tamamlaması beklendi ve toplam süre deney grubu ile karşılaştırılabilmesi için kaydedildi ve çalışma tamamlandı.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada kullanılan ölçüm araçlarından elde edilen veriler manuel olarak bilgisayar ortamına aktarıldı, SPSS V23.0 (Chicago, IL) programı aracılığıyla değerlendirildi. İstatistiksel testlerin anlamlılık düzeyi için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi. Elde edilen demografik verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzdelik, ortalama ve standart sapma) kullanıldı. Çalışmadan elde edilen nicel verilerin analizinde parametrik ya da nonparametrik testlerden hangisinin kullanılacağına karar vermek amacıyla öncelikle Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleri yapıldı. Bu testler sonucunda memnuniyet (Shapiro-Wilk/ $p=0.001$, Kolmogorov-Smirnov/ $p=0.001$), özgüven (Shapiro-Wilk/ $p=0.009$, Kolmogorov-Smirnov/ $p=0.001$), IV katater yerleştirme beceri puanı (Shapiro-Wilk/ $p=0.001$, Kolmogorov-Smirnov/ $p=0.001$) ve IV katater yerleştirme süreleri (Shapiro-Wilk/ $p=0.001$, Kolmogorov-Smirnov/ $p=0.001$) sonuçlarına ulaşıldı, dolayısıyla verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı belirlendi. Bu nedenle deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin memnuniyet, özgüven ve IV katater yerleştirme verilerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi uygulandı.

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın etik açıdan uygunluğunu değerlendirilebilmesi için İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın ve Etiği Kurulu’na başvuruldu ve izin alındı

(Karar Tarihi: 28.07.2020, Oturum:14 Karar Sayısı:2020/959; rev: Karar Tarihi: 08.02.2022, Oturum:3 Karar Sayısı:2020/959) (EK-4).

Araştırma protokolü etik kurulda onaylandıktan sonra Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'ne yazılı izin için başvuru yapıldı ve kurum izni alındı (EK-5).

Araştırmada kullanılan “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Öz güven Ölçeği” için araştırmacıdan izin alındı (EK-6).

Araştırmaya katılan öğrenciler, araştırmaya katılıp katılmamakta özgür oldukları ve araştırmadan istedikleri zaman ayrılacakları konusunda bilgilendirildi, araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilere gönüllü olur formu açıklandı ve yazılı izinleri alındı. Elde edilen bilgilerin gizli tutulacağı güvencesi verildi (Ek-7).

Tez çalışmasının tamamlanmasının ardından, kontrol grubundaki öğrencilerin de Artırılmış gerçeklik uygulaması ile oluşturulan öğrenim yaşantısından yararlanmalarını sağlamak amacı ile Hemşirelik Esasları Dersi genel sınavından sonra “Artırılmış Gerçeklik Uygulaması Laboratuvar Çalışması” programı hazırlanarak öğrencilere duyuruldu, gelen öğrencilerle uygulama yaptırıldı.

3.9. Araştırmanın Sınırlılık ve Genellenabilirliği

Araştırmamızın uygulama aşaması Covid-19 pandemisi nedeniyle Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar dersinin yapıldığı 2020-2021 bahar döneminde gerçekleştirilememiştir. Pandemi nedeniyle dersler online olarak gerçekleştirilmiştir. Beceri öğretimi ise 2021-2022 güz döneminde İç Hastalıkları Hemşireliği dersi kapsamında ilk bir ay içerisinde öğrenciler klinik uygulamaya çıkmadan önce gerçekleştirilmiştir. “Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu” ve “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Öz güven Ölçeği” ile ilgili veriler araştırmanın beceri öğretimi aşamasında, “İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu” ile ilgili veriler beceri değerlendirme aşamasında olmak üzere iki farklı zaman diliminde toplanmıştır. Araştırma IV katater yerleştirme becerisi ile ilgili olduğu için diğer hemşirelik becerilerine genellenemez. Araştırmanın tek bir kurumda yapılması da bir diğer sınırlılıktır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri

Tanıtıcı Özellikler	Deney Grubu (n=47)		Kontrol Grubu (n=44)		Toplam (n=91)		İstatistiksel analiz (p)*
	n	%	n	%	n	%	
Yaş (Ort.±SS)	19.70±0.95		19.68±0.70		19.69±0.84		0.723
Not ortalaması (Ort.±SS)	3.31 ±0.72		3.11±0.61		3.22 ±0.67		0.083
Cinsiyet							
Kadın	40	%85	35	%80	75	%82	0.769
Erkek	7	%15	9	%20	16	%18	
Bölüm seçme nedeni							
İdeal meslek olması	24	%51	24	%55	48	%53	0.829
Gelecekte işsiz kalmama	23	%49	20	%45	43	%47	
Bölümden memnuniyet							
Memnun	42	%89	42	%95	84	%92	0.728
Memnun değil	5	%11	2	%5	7	%8	
İnternet kullanım amacı							
Araştırma yapmak	16	%34	18	%41	34	%37	0.643
Eğlence	13	%28	14	%32	27	%30	
İletişim	18	%38	12	%27	30	%33	

*Mann Whitney U testi – Ki-Kare Analizi

Çalışmaya katılan öğrencilerin tanıtıcı özellikleri ve gruplar arasındaki benzerlikler Tablo 4.1’de verilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması 19.70±0.95, not ortalaması 3.31 ±0.72, %85’i kadın, %51’i ideal meslek olduğu için bölümü tercih etmiş, %89’u bölümü okumaktan memnun ve %38’i interneti iletişim amacıyla kullanmaktadır. Kontrol grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması 19.68±0.70, not ortalaması 3.11±0.61, %80’i kadın, %55’i ideal meslek olduğu için bölümü tercih etmiş, %95’i bölümü okumaktan memnun ve %41’i interneti araştırma yapmak

amacıyla kullanılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin yaşları, not ortalamaları, cinsiyetleri, bölümü seçme nedenleri, bölümden memnuniyetleri ve internet kullanım amaçları benzerlik göstermiş gruplar arasında tanıtıcı özellikler açısından herhangi bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Deney Grubu n=47 Ort.±SS	Kontrol Grubu n=44 Ort.±SS	İstatistiksel Analiz*
Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet	22.93±2.48	22.45±2.68	$z=-1.053$ $p=0.292$
Öğrenmede Özgüven	31.38±3.26	29.06±3.60	$z=-3.086$ $p=0.002$ $r^2=0.09$
Ölçek Toplam Puanı	54.31±5.25	51.52±5.32	$z=-2.549$ $p=0.011$ $r^2=0.06$

*Mann Whitney U testi

Çalışmaya katılan öğrencilerin “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” toplam puan ortalamaları ve alt boyutlarına ilişkin puan ortalamaları dağılımları Tablo 4.2’de verilmiştir. AG uygulaması ile eğitim alan öğrencilerin “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” toplam puan ortalaması 54.31±5.25, demonstrasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin puan ortalaması 51.52±5.32 olarak hesaplanmış ve aradaki farkın deney grubundaki öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($z=-2.549$, $p<0.05$). Bu farklılığın etki büyüklüğü hesaplanmış ($r^2= 0.06$) ve orta düzeyde bir etki olduğu belirlenmiştir. “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” alt boyutunda deney grubunda yer alan öğrencilerin puan ortalaması (22.93±2.48), kontrol grubunda yer alan öğrencilere göre daha yüksek (22.45±2.68) bulunmuş ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($z=-1.053$, $p>0.05$). “Öğrenmede Özgüven” alt boyutunda ise deney grubunda yer alan öğrencilerin puan ortalaması (31.38±3.26), kontrol grubunda yer alan öğrencilerin puan ortalamasına göre (29.06±3.60) daha yüksek hesaplanmış ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($z=-3.086$, $p<0.05$). AG

uygulaması lehine anlamlı çıkan bu farkın orta düzeyde bir büyüklüğe sahip olduğu ($r^2=0.09$) saptanmıştır.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması ve Uygulamayı Gerçekleştirme Süre Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=91)

	Deney Grubu n=47 Ort.±SS	Kontrol Grubu n=44 Ort.±SS	İstatistiksel Analiz*	
IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması	81.46±11.07	74.38±18.35	z=-1.408	p=0.159
IV Katater Yerleştirme Süre Ortalaması (sn)	307.21±86.33	331.95±96.53	z=1.148	p=0.251

*Mann Whitney U testi

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri puanı ve uygulamayı gerçekleştirme süreleri Tablo 4.3’de karşılaştırılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri puan ortalamalarının deney grubundan yüksek olduğu ancak puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ($z= -1.408$, $p>0.05$). Benzer şekilde uygulamayı gerçekleştirme süreleri incelendiğinde; deney grubunda uygulama gerçekleştirme süre ortalamalarının kontrol grubundaki süre ortalamalarına göre daha kısa olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($z=1.148$, $p>0.05$) saptanmıştır.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Öğrenmede Memnuniyet ve Özgüven Düzeylerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet						Öğrenmede Özgüven					
	Deney Grubu (n=47)		Kontrol Grubu (n=44)		İstatistiksel Analiz*		Deney Grubu (n=47)		Kontrol Grubu (n=44)		İstatistiksel Analiz*	
	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	z	p	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	z	p
Cinsiyet												
Kadın	40	22.92±2.55	35	22.80±2.33	-1.374	0.270	40	31.55±3.12	35	29.00±3.67	-1.241	0.210
Erkek	7	23.00±2.23	9	22.70±2.55			7	30.42±4.07	9	29.33±3.50		
Akademik ortalama												
2.00 – 2.50	1	22.00			-1.169	0.08	1	29.00			-1.651	0.70
2.51 – 3.00	4	21.50±3.10	6	20.50±3.27			4	31.00±5.41	6	30.33±3.72		
3.01 – 3.50	21	23.23±2.44	27	22.55±2.38			21	31.90±2.62	27	28.59±3.11		
3.51 – 4.00	21	22.95±2.49	11	23.27±2.57			21	31.04±3.52	11	29.54±4.68		
Bölüm seçme nedeni												
İdeal meslek olması	24	23.41±2.45	23	22.82±2.53	-1.627	0.10	24	31.87±3.35	23	29.82±3.79	-2.001	0.04 ($r^2=0.04$)
İşsiz kalmama	23	22.43±2.48	21	22.70±2.55			23	30.86±3.15	21	28.23±3.26		
Bölümden memnuniyet												
Memnun	42	22.80±2.55	42	22.50±2.66	0.540	0.58	42	31.30±3.38	42	29.16±3.65	0.454	0.62
Memnun değil	5	24.00±1.73	2	21.50±2.12			5	32.00±2.12	2	27.00±1.41		
İnternet kullanım amacı												
Araştırma yapmak	16	23.06±2.67	14	23.35±2.27	-0.728	0.12	16	32.25±3.64	14	30.35±3.41	-2.004	0.018 ($r^2=0.04$)
Eğlence	13	22.84±2.26	12	21.16±3.24			13	30.07±2.72	12	27.66±3.62		
İletişim	18	22.88±2.61	18	22.61±2.19			18	31.55±3.12	18	29.00±3.56		

*Çoklu grupları arasında Kruskal-Wallis; İki grup arasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre öğrenmede memnuniyet ve özgüven düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 4.4’de verilmiştir.

Çalışmada hemşirelik bölümünü seçme nedeninin öğrencilerin özgüven düzeyleri ile ilişkisi incelendiğinde; her iki grupta da hemşirelik bölümünü ideal meslek olması nedeniyle seçenlerin öğrenmede özgüven puan ortalamaları yüksek bulunmuş, deney grubundaki öğrencilerde 31.87 ± 3.35 , kontrol grubundaki öğrencilerde ise 29.82 ± 3.79 saptanmıştır. Hemşirelik bölümünü seçme nedeni ile öğrenmede özgüven düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğu ($z = -2.001$, $p < 0.05$) ve küçük düzeyde etki değerine sahip olduğu saptanmıştır ($r^2 = 0.04$).

Çalışmada öğrencilerin internet kullanım amacı ile öğrenmede özgüven düzeyi ilişkisi incelendiğinde; her iki grupta da interneti araştırma yapmak için kullanan öğrencilerin özgüven puan ortalamaları en yüksek bulunmuş, deney grubundaki öğrencilerde 32.25 ± 3.64 , kontrol grubundaki öğrencilerde ise 30.35 ± 3.41 saptanmıştır. İnterneti araştırma yapmak amacıyla kullanımın öğrenmede özgüven düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğu ($z = -2.004$, $p < 0.05$) ve küçük düzeyde etki değerine sahip olduğu saptanmıştır ($r^2 = 0.04$).

Bunun dışında gruplar arası ve grup içi değişkenler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin Öğrenmede Memnuniyet ve Özgüven Düzeylerine Etki Eden Tanıtıcı Özelliklerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellik	Gruplar	n	Ort.±SS	z	p*	r ²
Özgüven – Bölüm seçme nedeni	Deney grubu – ideal meslek olması	24	31.87±3.35			
	Kontrol grubu – işsiz kalmama	21	28.23±3.26	-3.496	0.001	0.12
Özgüven – İnternet Kullanım Amacı	Deney grubu – araştırma yapmak	16	32.25±3.64			
	Kontrol grubu – eğlence	12	27.66±3.62	-3.424	0.001	0.11
Özgüven – İnternet Kullanım Amacı	Deney grubu – iletişim	18	31.55±3.12			
	Kontrol grubu – eğlence	12	27.66±3.62	-2.905	0.003	0.08

*Mann-Whitney U testi

Öğrencilerin Öğrenmede Memnuniyet ve Özgüven Düzeylerine etki eden tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması tablo 4.5’de verilmiştir. Buna göre Hemşirelik bölümünü ideal meslek olması nedeniyle seçen deney grubu öğrencilerin özgüven düzeyleri, bölümü işsiz kalamamak için seçen kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ve etki değeri ortadır ($p<0.05$). İnterneti araştırma yapmak için kullanan deney grubu öğrencilerin özgüven düzeyleri interneti eğlence için kullanan kontrol grubu öğrencilerinin özgüven düzeylerine göre ($p<0.05$); interneti iletişim için kullanan deney grubu öğrencilerin özgüven düzeyleri interneti eğlence için kullanan kontrol grubu öğrencilerinin özgüven düzeylerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek ve orta düzeyde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).



Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Gruplarında Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması ve Uygulamayı Gerçekleştirme Süre Ortalamasının Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması						IV Katater Yerleştirme Süre Ortalaması										
	Deney Grubu (n=47)			Kontrol Grubu (n=44)			İstatistiksel Analiz*			Deney Grubu (n=47)			Kontrol Grubu (n=44)			İstatistiksel Analiz*	
	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	z	p	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	n	Ort.±SS	z	p	
Cinsiyet																	
Kadın	40	81.10±11.50	35	77.11±17.90	-1.650	0.09	40	302.8±87.80	35	314.8±96.60					2.638	0.008 (r ² = 0.07)	
Erkek	7	83.57±8.59	9	63.77±16.75			7	332.4±78.50	9	398.5±64.43							
Akademik ortalama																	
2.00 – 2.50	1	79.00					1	515.0									
2.51 – 3.00	4	87.50±6.95	6	65.50±18.12			4	284.7±84.08	6	56.17±22.93					-1.676	0.068	
3.01 – 3.50	21	77.76±11.32	27	73.77±18.24	1.741	0.11	21	302.9±69.35	27	98.16±18.89							
3.51 – 4.00	21	84.14±10.81	11	80.72±18.30			21	305.9±94.82	11	78.20±23.58							
Bölüm seçme nedeni																	
İdeal meslek olması	24	81.50±11.26	23	74.52±20.17	-0.354	0.72	24	321.4±92.69	23	318.5±84.89					-0.195	0.846	
İşsiz kalmama	23	81.43±11.14	21	74.23±16.57			23	292.4±78.43	21	346.6±108.0							
Bölümden memnuniyet																	
Memnun	42	82.45±11.05	42	74.80±18.28	-1.641	0.10	42	310.6±86.73	42	335.6±96.93					-1.579	0.114	
Memnun değil	5	73.20±7.91	2	65.50±24.74			5	278.2±86.20	2	254.0±52.32							
İnternet kullanım amacı																	
Araştırma yapmak	16	85.56±11.33	14	79.14±19.13			16	322.4±80.71	14	349.7±118.9							
Eğlence	13	76.38±12.78	12	69.16±17.26	2.699	0.02 (r ² = 0.07)	13	282.7±74.11	12	345.5±105.1					-0359	0.531	
İletişim	18	81.50±8.24	18	74.16±18.47			18	311.3±99.24	18	309.1±68.30							

*Mann Whitney U testi

Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre beceri puan ortalamaları ve süre ortalamaları arasındaki ilişki Tablo 4.6’da verilmiştir.

Grup içi ve gruplar arası bağımlı değişkenlerin çoklu grupları arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerin anlamlı çıktığı parametrelerde iki grup arası bağımlı değişkenlerin belirlenmesi için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Çalışmada cinsiyetin IV katater yerleştirme süre ortalamaları ile ilişkisi incelendiğinde; her iki grupta da erkek öğrencilerin IV katater yerleştirme süre ortalamaları kız öğrencilere göre daha yüksek bulunmuş, deney grubundaki öğrencilerde 332.4 ± 78.50 , kontrol grubundaki öğrencilerde ise 398.5 ± 64.43 saptanmıştır. Cinsiyetin IV katater yerleştirme süre ortalamaları ile ilişkisi iki grup arasında anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0.05$).

Çalışmada öğrencilerin internet kullanım amacı ile IV katater yerleştirme beceri puan ortalamaları ilişkisi incelendiğinde; her iki grupta da interneti araştırma yapmak için kullanan öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri puan ortalamaları en yüksek bulunmuş, deney grubundaki öğrencilerde 85.56 ± 11.33 , kontrol grubundaki öğrencilerde ise 79.14 ± 19.13 saptanmıştır. İnternet kullanım amacı ile IV katater yerleştirme beceri puan ortalamaları ilişkisi iki grup arasında anlamlı farklılık göstermiştir ($p < 0.05$).

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarında IV Katater Yerleştirme Beceri Puan Ortalaması ve Uygulamayı Gerçekleştirme Süresine Etki Eden Tanıtıcı Özelliklerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellik	Gruplar	n	Ort.±SS	z	p*	r ²
Süre ortalaması – Cinsiyet	Kontrol grubu – erkek	9	398.55±64.43			
	Kontrol grubu – kadın	35	314.82±96.60	2.763	0.005	0.07
Süre ortalaması – Cinsiyet	Kontrol grubu – erkek	9	398.55±64.43			
	Deney grubu – kadın	40	302.80±87.80	2.543	0.014	0.06
Beceri puanı – İnternet kullanım amacı	Deney grubu – araştırma yapmak	16	85.56±11.33			
	Deney grubu – eğlence	13	76.38±12.78	-2.132	0.03	0.04
Beceri puanı – İnternet kullanım amacı	Deney grubu – araştırma yapmak	16	85.56±11.33			
	Kontrol grubu – iletişim	18	74.16±18.47	-2.674	0.006	0.07
Beceri puanı – İnternet kullanım amacı	Deney grubu – araştırma yapmak	16	85.56±11.33			
	Kontrol grubu – eğlence	12	69.16±17.26	-2.036	0.047	0.04

*Mann-Whitney U testi

IV Katater yerleştirme beceri puan ortalaması ve uygulamayı gerçekleştirme suresine etki eden tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması tablo 4.7’de verilmiştir. Buna gore;

Deney grubundaki kadın öğrencilerin kontrol grubundaki erkek öğrencilere gore uygulamayı anlamlı derecede daha kısa surede tamamladığı ($p<0.05$),

Kontrol grubundaki kadın öğrencilerin kontrol grubundaki erkek öğrencilere gore uygulamayı anlamlı derecede daha kısa surede tamamladığı ($p<0.05$),

İnterneti araştırma yapmak için kullanan deney grubundaki öğrencilerin interneti eğlence için kullanan deney grubundaki öğrencilere gore anlamlı derecede yüksek beceri puanına sahip olduğu ($p<0.05$),

İnterneti araştırma yapmak için kullanan deney grubundaki öğrencilerin interneti eğlence için kullanan kontrol grubundaki öğrencilere gore anlamlı derecede yüksek beceri puanına sahip olduğu ($p<0.05$),

İnterneti araştırma yapmak için kullanan deney grubundaki öğrencilerin interneti iletişim için kullanan kontrol grubundaki öğrencilere gore anlamlı derecede daha yüksek beceri puanına sahip olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır.

5. TARTIŞMA

Çalışma, AG uygulaması kullanılarak gerçekleştirilen beceri eğitiminin öğrencilerin psikomotor beceri, özgüven ve memnuniyet düzeyleri üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla yapıldı. AG uygulaması ya da AG teknolojisinin öğrencilerin akademik başarıları, beceri düzeyleri, memnuniyet ve özgüvenleri üzerine etkisini değerlendiren çalışmalar yapıldığı görülmüştür (81-85). Literatür taraması sonucunda iPad üzerinden bir simülasyon eğitimi ile nazogastrik tüp yerleştirme becerisini değerlendiren sadece bir çalışma bulunmuştur (33). Çalışmamızın ülkemizde AG uygulaması kullanılarak yapılan beceri eğitiminin öğrencilerin psikomotor beceri, özgüven ve memnuniyet düzeyleri üzerine etkisini değerlendiren ilk çalışma olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca hemşirelik eğitiminde AG kullanımı ile ilgili sınırlı sayıda çalışma olması nedeniyle de araştırma bulgularımız diğer alanlarda yapılan AG çalışmalarının sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada AG uygulaması kullanılarak yapılan beceri eğitiminin öğrencilerin öğrenmede özgüven düzeylerini anlamlı derecede arttırdığı görüldü. Her iki grupta memnuniyet ve psikomotor beceri düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, öğrencilerin memnuniyet ve psikomotor beceri düzeylerinin deney grubunda daha yüksek ve uygulamanın gerçekleştirilme süresinin ise daha kısa olduğu saptandı.

Çalışmada öğrencilerin yaşları, not ortalamaları, cinsiyetleri, bölüm seçme nedenleri, bölümden memnuniyetleri ve internet kullanım amaçlarını içeren tanıtıcı özellikleri açısından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.1). Böylelikle gruplar arası farklılıktan kaynaklanabilecek olası yanlılık riski en aza indirilmiştir.

Çalışmamızda AG uygulaması ile eğitim alan deney grubundaki öğrencilerin “Öğrenmede Öğrenci Memnuniyet ve Özgüven Ölçeği” toplam puan ortalaması, demonstrasyon yöntemi ile eğitim alan kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalamasına göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p < 0.05$).

Ölçeğin öğrenmede memnuniyet ve özgüven olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Ölçeğin “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” alt boyut puan ortalaması bakımından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p > 0.05$) (Bkz. Tablo 4.2). Bu sonuç H_{1-1} hipotezimizin doğruluğunu

reddetmektedir. Lisans eğitiminin niteliğini değerlendirmede öğrenci memnuniyeti önemli göstergelerden biridir. Öğrenme ortamlarının hazırlanmasında, kullanılacak yöntemin memnuniyeti etkileyen faktörlerden biri olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak öğrenme ortamlarının hazırlanması gerekmektedir (86). Aebersold, Voepel-Lewis (33) nazogastrik tüp yerleştirme becerisinin iPad üzerinden AG temelli simülasyon eğitimi ile kazandırılması amacıyla yaptıkları çalışmada deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere kıyasla, eğitimden daha memnun olduklarını belirtmişlerdir. Üriner katater uygulama becerisinin öğretiminde haptik teknoloji kullanımının memnuniyet düzeylerine deney grubu lehine anlamlı derecede katkı sağladığı bulunmuştur (48). Hemşirelik öğrencilerine IV katater uygulama becerisi kazandırmada sanal simülasyon sistemi ile eğitim alan müdahale grubundaki öğrencilerin memnuniyet puanlarının kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır (87). AG teknolojisiyle akciğer anatomisinin görselleştirildiği bir çalışmada öğrenciler, uygulamanın ders kitabına göre çok daha gerçekçi bir görüntü sağladığını ve memnuniyetlerini belirtmişlerdir (81). Yukarıdaki çalışmaların aksine obstetrik tanılama uygulamaları kapsamında gerçekliğe yakınlığı yüksek doğum simülatörü kullanılarak yapılan eğitimin, öğrencilerin obstetrik beceri uygulamalarına ve memnuniyet düzeylerine etkisinin incelemesi amacıyla yapılan çalışmada; eğitim yönteminden memnun olma durumları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (82).

Çalışmamızda kullanılan Ölçeğin “Şimdiki Öğrenme ile İlgili Memnuniyet” alt boyutundan alınabilecek en yüksek puan 25’tir. Araştırmamızda deney grubunda yer alan öğrencilerin memnuniyet düzeyleri ortalaması 22.93 olarak saptanmıştır. Ölçek puanı arttıkça memnuniyet düzeylerinin de arttığı göz önünde bulundurulduğunda alınan puan, öğrencilerin AG uygulaması ile verilen beceri eğitimi yönteminden memnun kaldıklarını göstermektedir. Öğrencilerin memnuniyet düzeyleri her iki grup arasında anlamlı bir farklılık göstermemesine rağmen AG uygulaması ile psikomotor beceri eğitimi alan deney grubundaki öğrencilerin öğrenmede memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı (Bkz. Tablo 4.2). Deney ve kontrol grupları arasında anlamlı çıkmayan farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin AG uygulaması ile öğretim yönteminden memnuniyetsizliğinden değil, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin demonstrasyon yönteminden duydukları memnuniyetten kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca uygulama ilerleme hızının yavaş olması, bazı animasyonların

yavaş ilerlemesi ve anlatıcının yavaş/hızlı konuşma hızından kaynaklı bir sonraki adımı beklemeye sebep olma, AG uygulamalarında kullanıma ilişkin yaşanan problemler olarak tespit edilmiştir (33). Garrett, Jackson (88)'da çalışmasında yavaş yanıt sürelerinin bazı öğrencileri hayal kırıklığına uğrattığını ve potansiyel olarak öğrenmelerini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Araştırmamızın uygulama aşamasında AG uygulamasının ilerleme hızındaki yavaşlık araştırmacı tarafından da gözlenen bir olgu olmuştur. Gözlemlenen yavaş ilerleme hızının arttırılması ile yapılacak çalışmalarda öğrenci memnuniyet düzeylerinin daha da artacağı düşünülmektedir.

Ölçeğin bir diğer alt boyutu olan “Öğrenmede Özgüven” alt boyutunda AG uygulaması ile eğitim alan deney grubundaki öğrencilerin özgüven puan ortalaması, demonstrasyon yöntemi ile eğitim alan kontrol grubundaki öğrencilerin özgüven puan ortalamasına göre anlamlı düzeyde yüksek çıktı ($p<0.05$). Bu sonuç H_{1-2} hipotezimizi doğrulamıştır. Özgüven bireyin kendi gücüne olan güvenini ifade eden önemli bir kavramdır. Öğrencilerin başarısı kendi gücüne olan güveni ile doğru orantılı olarak artmakta (89) ve özgüven seviyeleri artan öğrencilerin derslerindeki başarıları da artış göstermektedir (90). Hemşirelik öğrencilerinin psikomotor becerilerini geliştirebilmeleri için eğitim programında birden fazla öğretim yöntemlerinin kullanılması önerilmekte (91) ve gerçekçi öğrenme ortamlarının eğitimin etkinliğini arttırdığı belirtilmektedir (92). AG teknolojisi de son yıllarda hemşirelik eğitiminde kullanılan öğretim yöntemlerinden biri olarak göze çarpmaktadır (33, 93, 94). Martlı and Ünlüsoy Dinçer (83) çalışmalarında, AG teknolojisinin mobil cihazlara entegre edilmesiyle geniş bir kitleye ulaşacağını, öğrenme sürecinin gelişeceğini ve öğrencilerin uygulamalar konusunda özgüven kazanacağını belirtmektedir. Çalışmamızda olduğu gibi Tilghman ve Doswell (84)'de AG teknolojisi kullanılarak hemşire öğrencilerin IV ilaç uygulaması ve mesane kataterizasyonuna ilişkin uygulama beceri düzeylerini inceledikleri çalışmalarında; beceriyi uygulamada öğrencilerin kendilerine güven duyduklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin öğrenme aşamasında aktif rol alması özgüven düzeylerinin artmasında olumlu sonuçlar doğurmaktadır (95) Çalışmamızda kullandığımız AG uygulaması öğrencinin IV kataterizasyon becerisini gerçekleştirirken aktif rol almasına olanak sunmuştur. Öğrenci öğretim elemanının yardımına ya da yanında herhangi bir ders materyaline ihtiyaç duymadan beceri öğrenimini tamamlayabilmiştir. Çalışmamızda deney grubunda yer alan öğrencilerin özgüven düzeyleri açısından

yüksek puan almasının altında AG uygulamasının öğrenciye sunduğu uygulamada bağımsız ve aktif rol alma olanağının katkısının olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada incelediğimiz bir diğer değişken de öğrencilerin IV katater yerleştirme beceri puan ortalamalarıdır. IV katater yerleştirme uygulaması çok sık ve yüksek oranda gerçekleştirilen hemşirelik uygulamasıdır. Kataterin hatalı yerleştirilmesi flebit, infiltrasyon, hematoma ve girişim yapılan bölgede ağrı gibi lokal komplikasyonlar ile sepsisemi, aşırı sıvı yüklenmesi ve enfeksiyon gibi sistemik etkilere neden olmaktadır (96). Bu nedenle IV katater yerleştirme işleminin öğretimi kritik önem taşımaktadır. AG teknolojisi de, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırma ve eldeki konuyu anlama düzeylerini artırma potansiyeline sahip ileri bir teknolojidir (81). Taçgın ve Taçgın (85) psikomotor beceri geliştirmede AG teknolojisine büyük bir potansiyele sahip olduğunu belirtmişlerdir. AG teknolojisine hemşirelik eğitiminin temelini oluşturan derslerde, laboratuvar uygulamalarında ve klinik deneyimlerde kullanılmasının, hasta bakımında ve klinik becerilerin geliştirilmesinde oldukça önemli olduğu bildirilmektedir (84). Özdemir ve Şahin (97) AG uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelediği meta-analiz çalışmasında; AG uygulaması ile öğretimin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Anatomi öğretimi ile ilgili yapılan bir araştırmada AG ile sağlanan görselleştirmenin, anatominin öğretilmesine ve çalışılmasına geleneksel yöntemlerden daha verimli bir şekilde yardımcı olduğu belirtilmiştir (98). Yine farklı bir alanda AG teknolojisi kullanımının ilk ve son test analizleri ile başarı düzeylerindeki farklılığın incelendiği bir çalışmada; öğrenci başarılarında %20 düzeyinde bir artış olduğu saptanmıştır (99). Araştırmamızda da AG uygulaması ile beceri öğretimi alan deney grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarının geleneksel yöntem ile beceri öğretimi alan kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarına göre yüksek olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Dolayısıyla H_{1-3} hipotezinin doğruluğu reddedilmiştir. Benzer şekilde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitimi için kalp yetmezliği üzerine bir AG uygulaması geliştirmek ve bunu video kayıtlı dersle karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada öğrencilerin AG uygulamasını daha fazla tercih ettiği, ancak öğrenmede önemli bir fark olmadığı saptanmıştır (94). Triaj senaryosu içeren AG uygulamasının etkililiğini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada ise AG uygulaması ile sanal gerçeklik arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (93).

Bu çalışmada interneti araştırma yapmak için kullanan deney grubu ğrencilerinin IV katater yerleştirme beceri puan ortalamaları, interneti eğence ve iletişim için kullanan deney grubu öğrencilerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Bkz. Tablo 4.6). Literatürde internet kullanımı ve hemşirelik eğitimi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde çoğunluğunun internet bağımlılığı ile ilgili olduğu görülmüştür (100-103). Bu nedenle çalışmamızda anlamlı çıkan farklılıkların hangi ikili grup arasında olduğunu araştırılmış yapılan analizlerde interneti araştırma yapmak için kullanan deney grubundaki öğrencilerin interneti eğence için kullanan deney grubundaki öğrencilere göre ($p<0.05$), interneti araştırma yapmak için kullanan deney grubundaki öğrencilerin interneti eğence için kullanan kontrol grubundaki öğrencilere göre ($p<0.05$) ve interneti araştırma yapmak için kullanan deney grubundaki öğrencilerin interneti iletişim için kullanan kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksek beceri puanına sahip olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır. Bu bulgulara göre interneti kullanım amacının başarıyı etkileyen bir faktör olduğu düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Artırılmış gerçeklik uygulaması ile eğitim alan öğrencilerin “Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği” toplam puan ortalamasının geleneksel yöntem ile eğitim alan öğrencilerin puan ortalamasına göre daha yüksektir. Memnuniyet düzeyinde anlamlı bir farklılık yoktur ancak her iki grubun eğitim yönteminden memnuniyet puan ortalamaları da yüksektir. Ölçek puanı arttıkça memnuniyet düzeylerinin de arttığı göz önünde bulundurulduğunda alınan puan, öğrencilerin AG uygulaması ile verilen beceri öğretimi yönteminden memnun kaldıklarını göstermektedir.

Özgüven düzeyinde ise AG uygulaması ile eğitim alan öğrenciler daha yüksek puan almıştır. Hemşirelik bölümünü ideal meslek olarak seçen ve interneti araştırma yapmak için kullanan öğrencilerin özgüven düzeyleri daha yüksek olarak tespit edilmiştir.

Artırılmış gerçeklik uygulama hızındaki yavaş ilerleme hızının artırılması ile yapılacak çalışmalarda öğrenci memnuniyet düzeylerinin artacağı düşünülmektedir.

Artırılmış gerçeklik uygulaması ile eğitim alan öğrencilerin istatistiksel olarak anlamlı olmasa da IV katater yerleştirme beceri puanları daha yüksek, uygulamayı gerçekleştirme süreleri daha kısadır. Tanıtıcı özelliklerden kadın olma uygulamayı gerçekleştirme süresini, interneti araştırma yapmak için kullanma beceri puanını olumlu yönde etkileyen faktörlerdir.

Artırılmış gerçeklik uygulaması öğrencinin IV kataterizasyon becerisini gerçekleştirirken aktif rol almasına, öğretim elemanının yardımı ya da yanında herhangi bir ders materyaline ihtiyaç duymadan beceri öğrenimini tamamlamasına olanak sağlamıştır. AG uygulamasının diğer hemşirelik becerilerini de kapsayacak çalışmaların yapılması ve hemşirelik eğitiminde yaygın olarak kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Beaird G, Geist M, Lewis EJ. Design thinking: opportunities for application in nursing education. *Nurs Educ Today*. 2018, 64:115-8.
2. Hacettepe Üniversitesi. Hemşirlik Esasları Dersi-Ders Kataloğu http://akts.hacettepe.edu.tr/ders_detay.php?ders_ref=DRSTNM_0000000000000000000000000000566&ders_kod=HEM106&zs_link=1&prg_kod=567&submenuheader=2 Son Eişim Tarihi: 12 Aralık 2020
3. Baxter P, Akhtar-Danesh N, Valaitis R, Stanyon W, Sproul S. Simulated experiences: nursing students share their perspectives. *Nurs Educ Today*. 2009, 29(8):859-66.
4. Li AML. Simulation-based clinical skill training to promote effective clinical learning with simulation evaluation rubrics in nursing education. *Int J Inf Educ Technol*. 2016, 6(3):237-42.
5. Moule P, Wilford A, Sales R, Lockyer L. Student experiences and mentor views of the use of simulation for learning. *Nurs Educ Today*. 2008, 28(7):790-7.
6. Korhan EA, Tokem Y, Yılmaz DU, Dilemek H. Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminde video destekli öğretim ve OSCE uygulaması: bir deneyim paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2016, 2016(1):1.
7. Kolcu G, Başaran Ö, Sandal G, Saygın M, Aslankoç R, Baş FY, Armağan HH, Savran M, Armağan İ, Ak C, Duran BE. Mesleki beceri eğitim düzeyi: Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi deneyimi. *Smyrna Tıp Dergisi*. 2017, 3:7-14.
8. Atasoy I, Sütütemiz N. Bir grup hemşirelik son sınıf öğrencisinin hemşirelik eğitimi ile ilgili görüşleri. *Florange Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2014, 22(2):94-104.
9. Bahar A. Temel hemşirelik becerisi eğitiminde bir yenilik: web tabanlı eğitim. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*. 2015, 18(4):304-11.

10. Öztürk D, Dinc L. Effect of web-based education on nursing students' urinary catheterization knowledge and skills. *Nurs Educ Today*. 2014, 34(5):802-8.
11. Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z, et al. Simülasyon yönetimine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2012, 19(1):16-23.
12. Yüksek Öğretim Kurumu. Hemşirelik Lisans Eğitimi Çalıştay1. https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/Hemsirelik_Lisans_Egitimi_Calistayi_Sonuc_Raporu.pdf Son Eişim Tarihi: 10 Mart 2021.
13. Zengin D, Yardımcı F. Hemşirelikte pediatrik tanılama becerisi kazandırmada video ile eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2017, 10(4):267-74.
14. Terzioğlu F, Yücel C, Koç G, Şimşek S, Yaşar BN, Şahan FU, Akın R, Ocal SE, Akdağ C, Elcin M, Mert M, Yıldırım, S. A new strategy in nursing education: from hybrid simulation to clinical practice. *Nurs Educ Today*. 2016, 39:104-8.
15. Aygün M, Erten Yaman H. Hemşirelik uygulamalarında yeni bir yaklaşım: Ultrasonografi eşliğinde periferik intravenöz kateter uygulaması. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2011, 13(1):61-70.
16. Gül Ş, Tarakçıoğlu Çelik GH, Arslan S, Basit G. Hemşirelik esasları dersi klinik uygulaması sırasında gerçekleştirilen temel hemşirelik uygulamalarının değerlendirilmesi: retrospektif bir çalışma. *Sağlık ve Toplum*. 2019, 1:54-64.
17. Aydın S, Arslan GG. Hemşirelerin periferik intravenöz Kateter girişimlerine ilişkin bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2018, 11(4):290-9.
18. Jenson CE, Forsyth DM. Virtual reality simulation: using three-dimensional technology to teach nursing students. *Comput Inform Nurs*. 2012, 30(6):312-8.
19. Korhan EA, Üstün Ç. Öğretimsel videoların hemşirelik beceri eğitiminde kullanımı. *Ege Tıp Dergisi*. 2015, 54(4):213.
20. Korhan EA, Yılmaz DU, Ceylan B, Akbıyık A, Tokem Y. Hemşirelikte psikomotor becerilerin öğretiminde senaryo temelli öğrenme: bir deneyim paylaşımı. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2018, 3(3):11-6.

21. Şenyuva E. Reflections on nursing education of technological developments. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2019, 27(1):79-90.
22. Aydoğdu YÖ, Eryılmaz S. Yükseköğretim kurumlarında artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik yapılmış araştırmaların incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2019, 27(5):2129-40.
23. İçten T, Bal G. Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*. 2017, 5(2):11-136.
24. Delello JA. Insights from pre-service teachers using science-based augmented reality. *Journal of Computers in Education*. 2014, 1(4):295-311.
25. Pérez-López D, Contero M. Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: A case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2013, 12(4):19-28.
26. Başal SC. Artırılmış Gerçeklik ve Karekod Teknolojileri Kullanılarak Geliştirilen Mekanik Laboratuvarı Deneylerinin Bazı Değişkenler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2019.
27. Demirel Ö. *Eğitimde Program Geliştirme Kuramdan Uygulamaya*, 22.Baskı. Ankara, Pegem Yayıncılık, 2015:189-221.
28. Eker F, Açıkgöz F, Karaca A. Hemşirelik öğrencileri gözüyle mesleki beceri eğitimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2014, 7(4):291-4.
29. Gopalan V, Zulkifli AN, Bakar JAA. Conventional approach vs augmented reality textbook on learning performance: A study in science learning among secondary school students. *Rew. Fac. Ing.*. 2016, 31(5):19-26.
30. Güleç İ, Çelik S, Demirhan B. Yaşam Boyu Öğrenme Nedir? Kavram ve Kapsamı Üzerine Bir Değerlendirme. *Sakarya University Journal of Education*. 2012, 2(3):34-48.

31. Mete S, Uysal N. Hemşirelik mesleksel beceri eğitiminde bir model uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2009, 2(3):115-23.
32. Özdemir M. Özdemir M. Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile öğrenmeye yönelik deneysel çalışmalar: sistematik bir inceleme. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*. 2017, 13(2):609-32.
33. Aebersold M, Voepel-Lewis T, Cherara L, Weber M, Khouri C, Levine R, Tait AR. Interactive Anatomy-Augmented Virtual Simulation Training. *Clin Simul Nurs*. 2018, 15:34-41.
34. White R, Evan C. *Clinical Teaching in Nursing*, 2nd ed. United Kingdom, Springer, 2002:41-85.
35. Hacıaloğlu H. *Hemşirelikte Öğretim Öğrenme ve Eğitim*, 4. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2019:71-86.
36. Aleman JLF, de Gea JMC, Mondejar JJR. Effects of competitive computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of knowledge in medical surgical nursing students. *Nurs Educ Today*. 2011, 31(8):866-71.
37. Kelly M, Lyng C, McGrath M, Cannon G. A multi-method study to determine the effectiveness of, and student attitudes to, online instructional videos for teaching clinical nursing skills. *Nurs Educ Today*. 2009, 29(3):292-300.
38. Senemoğlu N. *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*, 25. Baskı. Ankara, Anı Yayıncılık, 2018:320-63.
39. Sönmez V. *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, 19. Baskı. Ankara, Anı Yayıncılık, 2020:221-44.
40. Akça Ay F. *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler*, 6. Baskı. Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri, 2016:490-556.
41. Lowry-Lehnen T. *Practice Nursing: Clinical Guidelines and Procedures in Practice*, 1st ed. United States, International Medical Publisher, 2018:167-79.

42. Perry AG. *Clinical Nursing Skills and Techniques*. Çeviri: Atabek Aşti T. ve Karadağ A. *Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri*, 1. Baskı. Adana, Nobel Tıp Kitabevleri, 2011:1075-90.
43. Öksüz C, Ak Ş, Uça S. İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2009, 6(1):270-87.
44. Kenar İ. Teknoloji ve derslerde teknoloji kullanımına yönelik veli tutum ölçeği geliştirilmesi ve tablet PC uygulaması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 2012, 2(2):123-39.
45. Kol S. Okul öncesi eğitimde teknolojik araç-gereç kullanımına yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2012, 20(2):543-54.
46. Metin M, Birişçi S, Coşkun K. Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2013, 21(4):1345-64.
47. Çakıroğlu Ü, Gökoğlu S, Çebi A. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonlarına yönelik temel göstergeler: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2015, 35(3):507-22.
48. Şendir M, Kızıl H. Nazogastrik tüp uygulama öğretiminde yenilikçi bir yaklaşım: NAZO-AR. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2019, 9(2):86-90.
49. Yılmaz RM, Göktaş Y. Using augmented reality technology in education. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2018, 47(2):510-37.
50. Kaufmann M. Understanding Augmented Reality. 2013. In: Mobile Augmented Reality [Internet]. [209-20]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780240824086000072> Son Erişim Tarihi: 19 Haziran 2021.
51. Kipper G. Augmented Reality. 2013. In: The Types of Augmented Reality [Internet]. [29-50]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781597497336000024> Son Erişim Tarihi: 19 Haziran 2021.
52. Hsiao HS, Chang CS, Lin CY, Wang YZ. Weather observers: a manipulative augmented reality system for weather simulations at home, in the classroom, and at a museum. *Interactive Learning Environments*. 2016, 24:205-23.

53. Küçük S, Kapakin S, Göktaş Y. Learning anatomy via mobile augmented reality: effects on achievement and cognitive load. *Anat Sci Educ.* 2016, 9(5):411-21.
54. Solak E, Çakır R. Investigating the role of augmented reality technology in the language classroom. *Online Submission.* 2016, 18(4):1067-85.
55. Tarng W, Lin YS, Lin CP, Ou KL. Development of a lunar-phase observation system based on augmented reality and mobile learning technologies. *Mobile Information Systems.* 2016, 2016:1-12.
56. Ersoy H, Duman E, Öncü S. Artırılmış gerçeklik ile motivasyon ve başarı: deneysel bir araştırma. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education.* 2016, 5(1):39-44.
57. İzgi Onbaşılı Ü. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tutumlarına ve fen motivasyonlarına etkisi. *Ege Journal of Education.* 2018, 19(1):320-7.
58. Kırıkkaya EB, Şentürk M. Güneş sistemi ve ötesi ünitesinde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılması öğrenci akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi.* 2018, 26(1):181-90.
59. Önal N. Artırılmış Gerçeklik eğitim uygulamaları İlköğretim Matematik öğretmen adaylarının akademik motivasyonlarını etkiler mi? *Journal of the Human & Social Science Researches.* 2017, 6(5):2847-57.
60. Diegmann P, Schmidt-Kraepelin M, Eynden S, Basten D. Benefits of augmented reality in educational environments-a systematic literature review. *Benefits.* 2015, 3(6):1542-56.
61. Wojciechowski R, Cellary W. Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Comput Educ.* 2013, 68:570-85.
62. Yoon SA, Elinich K, Wang J, Steinmeier C, Tucker S. Using augmented reality and knowledge-building scaffolds to improve learning in a science museum. *Int J Comput Support Collab Learn.* 2012, 7(4):519-41.
63. Tian K, Endo M, Urata M, K. M, Yasuda T. Multi-viewpoint smartphone AR-based learning system for astronomical observation. *International Journal of Computer Theory and Engineering.* 2014, 6(5):296-400.

64. Somyürek S. Öğretim sürecinde Z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 2014, 4(1):63-80.
65. Han J, Jo M, Hyun E, So HJ. Examining young children's perception toward augmented reality-infused dramatic play. *Educ Technol Res Dev*. 2015, 63(3):455-74.
66. Lu SJ, Liu YC.. Integrating augmented reality technology to enhance children's learning in marine education. *Environ Educ Res*. 2015, 21(4):525-41.
67. Gavish N, Gutiérrez T, Webel S, Rodríguez J, Peveri M, Bockholt U, Tecchia F. Evaluating virtual reality and augmented reality training for industrial maintenance and assembly tasks. *Interactive Learning Environments*. 2015, 23(6):778-98.
68. Weinstein SM. *Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy*, 9th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2014:416-48.
69. Dargin JM, Rebholz CM, Lowenstein RA, Mitchell PM, Feldman JA. Ultrasonography-guided peripheral intravenous catheter survival in ED patients with difficult access. *Am J Emerg Med*. 2010, 28(1):1-7.
70. Gregg SC, Murthi SB, Sisley AC, Stein DM, Scalea TM. Ultrasoundguided peripheral intravenous access in the intensive care unit. *J Crit Care*. 2010, 25(3):514-9.
71. Alexandrou E. The One Million Global Catheters PIVC worldwide prevalence study. *Br J Nurs*. 2014, 23(8):16-7.
72. Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies. *Mayo Clin Proc*. 2006, 81(9):1159-71.
73. Eyikara E, Baykara ZG. Effect of simulation on the ability of first year nursing students to learn vital signs. *Nurs Educ Today*. 2018, 60:101-6.
74. Gunay Ismailoglu E, Zaybak A. Comparison of the effectiveness of a virtual simulator with a plastic arm model in teaching intravenous catheter insertion skills. *Comput Inform Nurs*. 2018, 36(2):98-105.

75. Gündoğdu H, Erol F, Tanrikulu F, Filiz NY, Kuzgun H, Dikmen Y. Hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Journal of Human Sciences*. 2018, 15(441-50).
76. Jeffries PR, Rizollo MA. Designing and implementing models for the innovative use of using simulation to teach nursing care of Ill adults and children: A national, multi-site, multi-method study, <http://www.nln.org/docs/default-source/professional-development-programs/read-the-nln-laerdal-project-summary-report-pdf.pdf?sfvrsn=0> Son Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021.
77. Unver V, Basak T, Watts P, Gaiosio V, Moss J, Tastan S, Iyigün E, Tosun N. The reliability and validity of three questionnaires: The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire. *Contemp Nurse*. 2017, 53(1):60-74.
78. Ismailoglu EG, Orkun N, Eser I, Zaybak A. Comparison of the effectiveness of the virtual simulator and video-assisted teaching on intravenous catheter insertion skills and self-confidence: A quasi-experimental study. *Nurs Educ Today*. 2020, 1-6.
79. McMenamin L, Brown FE, Arora M, Barnard J, Smith LE, Stockell DJ, Tung PT, Wakefield RJ, Weerasinghe A, Wolstenhulme S. Twelve tips for integrating ultrasound guided peripheral intravenous access clinical skills teaching into undergraduate medical education. *Med Teach*. 2021, 43(9):1010-8.
80. Ismailoglu EG, Zaybak A. Comparison of the effectiveness of a virtual simulator with a plastic arm model in teaching intravenous catheter insertion skills. *Cin-Comput Inform Nu*. 2018, 36(2):98-105.
81. Rahn A, Kjaergaard HW. *Augmented reality as a visualizing facilitator in nursing education*. 8th International Technology, Education and Development Conference, Valencia: IATED, 2014: 1-10.
82. Atan ŞÜ, Şatır DG, Öztürk R, Kavlak O, Saruhan A, Güneri SE, et al. Obstetrik becerilerin geliştirilmesinde gerçekliğe yakınlığı yüksek doğum simülatörü kullanımının hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet ve performansı üzerine etkisi. *Journal of Nursing*. 2019, 27(1):1-16.

83. Martlı EP, Ünlüsoy Dinçer N. Hemşirelik eğitiminde teknoloji: Artırılmış gerçeklik. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 2021, 27(5):627-37.
84. Tilghman J, Doswell J, Collington D, Utili S, Watties-Daniels S. Innovative utilization of augmented reality and simulation to promote nursing practice. *Annals of Nursing and Primary Care*. 2018, 1(1): 1-3.
85. Taçgın Z, Taçgın E. A smart multimodal augmented reality application skill training for preoperative procedures. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*. 2020, 13(1):57-62.
86. Egeliolu N, Arslan S, Bakan G. Hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet durumlarının akademik başarıları üzerine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2011, 13(1):14-24.
87. İsmailoğlu EG. İntravenöz Kateterizasyon Becerisini Kazandırmada Sanal Simülatör ve Plastik Kol Maketi Kullanımının Etkinliğinin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2015.
88. Garrett BM, Jackson C, Wilson B. Augmented reality m-learning to enhance nursing skills acquisition in the clinical skills laboratory. *Interactive Technology and Smart Education*. 2015, 12(4):298-314.
89. Kaya N, Tastan N. Özgüven üzerine bir derleme. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2020, 10(2):297-312.
90. Noyan Yalman İ, Özkaynar K. Öğrencilerin özgüven seviyeleri ile mesleki başarı düzeyleri arasındaki ilişki: cumhuriyet üniversitesi meslek yüksekokullarında uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2018, 19(1):223-33.
91. Şimşek M, Çonoğlu G, Orgun F. Hemşirelik eğitiminde kazandırılması planlanan temel hemşirelik becerilerinin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2018, 34(1):1-25.
92. Uzelli Yılmaz D, Sarı D. The use of moulage for providing “fidelity” in nursing education. *Florence Nightingale J Nurs*. 2018, 26(2):141-8.

93. Anderson M, Guido-Sanz F, Diaz DA, Lok B, Stuart J, Akinola I, Welch G. Augmented Reality in Nurse Practitioner Education: Using a Triage Scenario to Pilot Technology Usability and Effectiveness. *Clin Simul Nurs*. 2021, 54:105-12.
94. Herbert VM, Perry RJ, LeBlanc CA, Haase KN, Corey RR, Giudice NA, Howell C. Developing a Smartphone App With Augmented Reality to Support Virtual Learning of Nursing Students on Heart Failure. *Clin Simul Nurs*. 2021, 54:77-85.
95. Houghton CE, Casey D, Shaw D, Murphy K. Students' experiences of implementing clinical skills in the real world of practice. *Journal of Clinical Nursing*. 2014, 22(13/14):1961-9.
96. Kuş B, Büyükyılmaz F. Periferik intravenöz kateter uygulamalarında güncel kılavuz önerileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019, 8(3):326-32.
97. Özdemir M, Şahin C, Arcagök S, Demir MK. The effect of augmented reality applications in the learning process: A meta-analysis study. *Eurasian Journal of Educational Research*. 2018, 18(74):165-8.
98. Silva ICS, Klein G, Brandao DM. Segmented and detailed visualization of anatomical structures based on augmented reality for health education and knowledge discovery. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*. 2017, 2(3):469-78.
99. Balak MV, Kısa M. Artırılmış gerçeklik teknolojisinin teknik resim eğitimi üzerindeki etkilerinin araştırılması. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi* 2016, 1(2):17-26.
100. Al-Gamal E, Alzayyat A, Ahmad MM. Prevalence of internet addiction and its association with psychological distress and coping strategies among university students in Jordan. *Perspect Psychiatr Care*. 2016, 52(1):49-61.
101. Ersun A, Şahin Köse B, Muslu G, Beytut D, Başbakkal Z, Conk Z. Hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinde internet kullanımı ile sosyal destek sistemi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İÜFN Hem Derg*. 2012, 20(2):86-92.
102. Azizi SM, Soroush A, Khatony A. The relationship between social networking addiction and academic performance in Iranian students of medical sciences: A cross-sectional study. *BMC Psychol*. 2019, 7(1):28.

103. Yücens B, Üzer A. The relationship between internet addiction, social anxiety, impulsivity, self-esteem, and depression in a sample of Turkish undergraduate medical students. *Psychiatry Res.* 2018, 267:313-8.



EKLER

EK-1. Öğrenci Tanıtıcı Özellikler Formu

Aşağıdaki soruları, cevap numarasını daire içine alarak ya da boş bırakılan yerlere cevabınızı yazarak doldurunuz.

1. Yaşınız.....
2. Cinsiyetiniz nedir?
 - a. Kız
 - b. Erkek
3. Şimdiye kadar aldığınız bütün derslere yönelik genel akademik ortalamanız nedir.....?
4. Hemşirelik bölümünü seçme nedeniniz nedir?
 - a. Benim için ideal meslek olması
 - b. Gelecekte işsiz kalmama ve/veya aile baskısı
5. Hemşirelik bölümünü okuduğunuz için memnun musunuz?
 - a. Evet
 - b. Hayır
6. İnterneti daha çok hangi amaçla kullanıyorsunuz?
 - a. Araştırma yapmak
 - b. Eğlence
 - c. İletişim

EK-2. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği

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

EK-3. İntravenöz Katater Yerleştirme İşlem Basamakları Formu

Malzemeler:

- a. Malzeme tepsisi
- b. Tıbbi atık kutusu
- c. Disposable non-steril eldiven
- d. Turnike
- e. Hastaya/verilecek ilaca uygun IV katater
- f. Antiseptik solüsyon
- g. Pamuk
- h. Yarı geçirgen transparan yapışkan örtü ya da flaster
(flasterler kesilmiş ve kullanıma hazır olmalıdır)
- i. Heparinli kapak
- j. Enjektöre önceden çekilmiş %0.9 NaCl (SF) çözeltisi
- k. Su geçirmez koruyucu örtü
- l. Böbrek küvet/kirli kabı

Başlama Saati:.....

Bitiş Saati:.....

Uygulama Süresi:dk

UYGULAMA BASAMAKLARI	Tamamen gerçekleştirildi	Kısmen gerçekleştirildi	Gerçekleştirilemedi
1. Malzemelerin hazırlanması			
2. El hijyeninin sağlanması			
3. Uygulamanın açıklanması			
4. Bölgenin değerlendirilmesi			
5. Pozisyon verilmesi			
6. Ven ve kataterin belirlenmesi			
7. Örtünün yerleştirilmesi			
8. Eldivenlerin giyilmesi			
9. Heparinli kapağın hazırlanması			
10. Kataterin kontrolü			
11. Turnikenin bağlanması			
12. Asepsinin sağlanması			
13. Venin sabitlemesi			
14. İğne ucunun ayarlanması			
15. Damara girilmesi			
16. Kan kontrolü			
17. Kataterin yerleştirilmesi			
18. Turnikenin açılması			
19. İğnenin çıkarılması			
20. Heparinli kapağın kapatılması			
21. Flasterle sabitleme			
22. Kataterin yıkanması			
23. Yerleşimin değerlendirilmesi			
24. Uygulamanın paraflanması			
25. Pozisyon verilmesi			
26. Malzemelerin uzaklaştırılması			
27. Eldivenlerin çıkarılması			
28. El hijyeninin sağlanması			
29. Uygulamanın kaydedilmesi			

EK-4. İnönü Üniversitesi Etik Kurul İzni







EK-5. Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Kurum İzni



**EK-6. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Araştırmacı
İzni**



EK-7. Aydınlatılmış Onam Formu

(Araştırmacının Açıklaması)

Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin İntravenöz Kataterizasyon Uygulama Becerisi, Öğrenmede Memnuniyet Düzeyi ve Özgüven Algısı Üzerine Etkisi'ni değerlendirmek amacı ile bir araştırma planlanmıştır.

Araştırmanın amacı, AG uygulaması kullanımının hemşirelik öğrencilerinin başarı, memnuniyet ve öz güven düzeylerine etkisi olup olmadığını tespit etmektir.

Sizi yapılacak bu araştırmaya katılmaya davet ediyoruz. Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek olup katıldığınız için de size her hangi ücret ödenmeyecektir. Bilgileriniz gizli tutulacak, fakat etik kurul veya resmi makamlar tarafından gerektiğinde incelenebilecektir. Çalışmaya katılmak tamamen gönüllü olmanıza bağlıdır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul ederseniz formu imzalayınız.

Doktora öğr. Miyase AVCI

E-mail:

(Katılımcının Beyanı)

Sayın Miyase Avcı tarafından “Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin İntravenöz Kataterizasyon Uygulama Becerisi, Öğrenmede Memnuniyet Düzeyi ve Özgüven Algısı Üzerine Etkisi'ni incelemek amacıyla yapılacak araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktararak araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Araştırmada herhangi bir maddi sorumluluk altında değilim. Tarafıma herhangi bir ödemede yapılmayacaktır. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan ayrılabilirim. Araştırma sonuçları bilimsel amaçlarla kullanıldığında kişisel bilgilerimin korunacağına ilişkin bilgilendirildim. Araştırmanın uygulanmasına ilişkin herhangi bir sorunum olduğunda sorumlu araştırmacı Miyase Avcı'yı tarafıma iletilen telefonda arayabileceğimi biliyorum.

Araştırmaya başlamadan önce yazılı bilgilendirmeleri okudum ve sözlü açıklamaları dinledim. Bu konuda rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın ve gönüllü olarak bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel:

Tarih ve İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının

Adı-Soyadı: Miyase Avcı

Adresi:

Tel:

Tarih ve İmza

**EK-8. İntervenöz Katater Yerleştirme Uygulama Basamakları Uzman
Görüş Listesi**

