

ELA YILMAZ COŞKUN

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

DOKTORA TEZİ

İSTANBUL-2017



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

(DOKTORA TEZİ)

**İNTRAMÜSKÜLER İLAÇ UYGULAMA BECERİSİNİN
ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ VE HİBRİD
SİMÜLASYON KULLANIMININ ETKİNLİĞİ**

ELA YILMAZ COŞKUN

**DANIŞMAN
PROF. DR. MERDİYE ŞENDİR**

**HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI
HEMŞİRELİK ESASLARI PROGRAMI**

İSTANBUL-2017

TEZ ONAYI

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Hemşirelik Esasları Programında Doktora öğrencisi Ela Yılmaz Coşkun tarafından Prof.Dr.Merdiye Şendir danışmanlığında hazırlanan "İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli ve Hibrid Simülasyon Kullanımının Etkinliği" başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 17 / 11 / 2017 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında başarılı bulunmuş ve Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



Jüri Başkanı
Prof.Dr.Rengin Acaroğlu
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı



Jüri-Danışman
Prof.Dr.Merdiye Şendir
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı



Jüri
Doç.Dr.Ükke Karabacak
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları
Anabilim Dalı



Jüri
Doç.Dr.Hatice Kaya
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları



Jüri
Doç.Dr.Leman Şenturan
Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

BEYAN

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



ELA YILMAZ COŞKUN

İTHAF

Bu çalışmayı emeğini yadsıyamayacağım *dedeme, anneme, babama*, diğer yarım ve mutluluk kaynağım *biricik eşime* ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince engin deneyimleriyle yolumu aydınlatan, akademik duruşu, azmi, sabırlı ve hoşgörülü tavırlarıyla bana rol model olan, ilgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve mesleki gelişimime büyük katkı sağlayan danışman hocam **Prof. Dr. Merdiye Şendir'e**,

Bilgi ve deneyimleriyle çalışmama katkı sağlayan, desteklerini her zaman hissettiğim değerli hocalarım **Prof. Dr. Rengin Acaroğlu** ve **Doç. Dr. Ükke Karabacak'a**,

Tezim süresince eğitimleri ile gelişimime katkı sağlayan başta **Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı öğretim üye/elemanları** olmak üzere **tüm hocalarıma**, veri toplama araçlarının oluşturulmasında uzman görüşü sunan farklı kurumlarda çalışan diğer **hocalarıma**,

Önerileri ile ufkumu genişleten ve motivasyon sağlayan **Yard. Doç. Dr. İrfan Şimşek'e**, işine gönülden bağlı olan ve yazılım sürecinde destek sağlayan **Mustafa İlkhan'a**,

Veri toplamamda olanak sunan **Doç. Dr. Tülin Yıldız'a**, bağımsız gözlemci olarak destek olan **Esra Aktaş'a**, **çalışma arkadaşlarıma**, çalışma katılmayı kabul eden Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu **Hemşirelik Bölümü 1. Sınıf öğrencilerine** ve hasta olarak görev alan **İdris Fırak Işık'a**,

Çalışmam süresince her zaman yanımda olan **Acıbadem Sağlık Grubu Ailesi'ne** ve **Hemşirelik Bölümü'nde** birbirinden özverili **hocalarım** ve **eski çalışma arkadaşlarıma**,

Bu yolda beraber yürüdüğüm tüm **doktora grubu arkadaşlarıma**, her engelde moral olan, güç veren, yaşamımı güzelleştiren **tüm biricik dostlarıma**,

Bana inanan, yanımda olan, maddi-manevi desteklerini fazlasıyla gördüğüm **aileme** ve kelimelerin yetersiz kaldığı duyguları yaşatan **canım eşime**,

Ve adını sayamadığım, bu gururu yaşamama vesile olan **herkese** içten ve samimi duygularla teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ.....	İX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	Xİ
ÖZET	Xİİ
ABSTRACT.....	Xİİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Hemşirelik Eğitimi.....	4
2.1.1. Eğitim ve Öğretimde Temel Kavramlar.....	4
2.1.2. Öğrenme Alanları.....	5
2.1.3. Öğretim Yaklaşımları.....	6
2.1.4. Öğrenme Kuramları	7
2.1.5. Hemşirelik Eğitimi ve Kapsamı	11
2.1.6. Hemşirelik Eğitiminde Psikomotor Becerilerin Öğretimi	13
2.1.6.1. İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi ve Önemi	15
2.1.6.2. Beceri Değerlendirme	17
2.2. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Yöntemi	19
2.2.1. Simülasyon ve Temel Kavramları.....	19
2.2.2. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Tarihsel Süreci.....	21
2.2.3. Simülasyon Yönteminin Kavramsal Çerçevesi.....	23
2.2.3.1. Jeffries Simülasyon Teorisi.....	23
2.2.3.2. Deneyimsel Öğrenme Modeli	24
2.2.4. Simülasyon Türleri.....	27
2.2.5. Simülasyon Yöntemi ile Eğitimin Yararları	32
2.3. Hemşirelik Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı	34

2.4. Hemşirelik Eğitiminde Kaygı	36
2.4.1. Kaygının Tanımı ve Özellikleri	36
2.4.2. Kaygının Belirtileri	37
2.4.3. Kaygı Çeşitleri	38
2.4.4. Kaygı Düzeyleri	39
2.4.5. Hemşirelik Eğitimde Kaygı ile İlgili Gerçekleştirilen Çalışmalar	40
3. GEREÇ VE YÖNTEM	42
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tasarım Tipi	42
3.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	42
3.3. Araştırmanın Değişkenleri	42
3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	42
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	42
3.5.1. Örneklem Seçim Kriterleri.....	43
3.6. Verilerin Toplanması:	43
3.6.1. Veri Toplama Araçları:	43
3.7. Araştırmanın Uygulanması:	47
3.7.1. Ön Çalışma ve Uygulama Planının Belirlenmesi	47
3.7.2. Araştırma Uygulamasının Yapılması ve Verilerin Toplanması.....	49
3.8. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri:.....	54
3.9. Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri:.....	54
3.10. Araştırmanın Tamamlanmasında Karşılaşılan Durumlar	56
3.11. Verilerin İstatistiksel Analizi	56
4. BULGULAR.....	57
4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	58
4.2. Öğrencilerin Sürekli Kaygı Düzeyine İlişkin Bulgular.....	60
4.3. Öğrencilerin İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi Bilgi Sınavı Sonuçlarına İlişkin Bulguları	61
4.4. Öğrencilerin Eğitim Öncesi Durumluk Kaygı Düzeyine İlişkin Bulgular.....	62
4.5. Öğrencilerin Ventrogluteal Bölgeye İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bulgular	64
4.6. Öğrencilerin Simülasyonu Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular	70
5. TARTIŞMA	75
5.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	76

5.2. Öğrencilerin Sürekli Kaygı Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması	77
5.3. Öğrencilerin İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Bilgi Sınavı Sonuçlarına İlişkin Bulguların Tartışılması	79
5.4. Öğrencilerin Eğitim Öncesi Durumluk Kaygı Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması	81
5.5. Öğrencilerin Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bulguların Tartışılması	83
5.6. Öğrencilerin Simülasyonu Değerlendirmelerine İlişkin Bulguların Tartışılması..	85
Sonuç ve Öneriler;	88
KAYNAKLAR	92
FORMLAR	111
ÖZGEÇMİŞ	136

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3-1: Araştırma Planı	53
Tablo 4-1: Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (N=79).....	59
Tablo 4-2: Öğrencilerin Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=79).....	60
Tablo 4-3: İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı Sonuçlarının Karşılaştırılması (N=79)	62
Tablo 4-4: Öğrencilerin Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Eğitimi Öncesi Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=79).....	63
Tablo 4-5: Öğrencilerin Geleneksel/Klasik Eğitim Yöntemi Öncesi Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=79)	64
Tablo 4-6: Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisinde Birinci ve İkinci Gözlemci Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=79).....	65
Tablo 4-7: Hibrid Simülasyonda Öğrencilerin Beceri Puanlarının Hesaplanmasında Gözlemciler Arasındaki Uyumun Karşılaştırılması.....	66
Tablo 4-8: Hibrid Simülasyon Yönteminde Öğrencilerin Birinci ve İkinci Gözlemci Tarafından Hesaplanan Beceri Puanlarının Uyumu	67
Tablo 4-9: Geleneksel/Klasik Yöntem ile Tekrarlanan Kontrol Uygulamasında Gözlemciler Göre Öğrencilerin Beceri Düzeylerinin Karşılaştırılması	68
Tablo 4-10: Geleneksel/Klasik Yöntem ile Tekrarlanan Kontrol Uygulamasında Gözlemciler Arası Uyumun İncelenmesi.....	69
Tablo 4-11: Geleneksel/Klasik Yöntemde Birinci ve İkinci Gözlemci Tarafından Hesaplanan Öğrencilerin Beceri Puanlarının Uyumu.....	70
Tablo 4-12: Öğrencilerin Simülasyon ile İntramüsküler İlaç Uygulama Becerilerini Değerlendirmesi.....	71
Tablo 4-13: Gruplara Göre Simülasyon Yöntemi ile Gerçekleştirilen Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Öğretim Model, Strateji, Yöntem ve Becerileri Arasındaki İlişki, Arı 2011'den.....	6
Şekil 2.2: Miller'in Ustalık Pramidi, Denat ve Tuğrul 2012'den.	17
Şekil 2.3: Jeffries Simülasyon Teorisi, Jeffries, Rodgers ve Adamson 2015'den.	24
Şekil 2.4: Kolb'un Öğrenme Çemberi, Kolb 1984'den.	25
Şekil 2.5: ADDIE Tasarım Modeli, Selvi 2012'den.	35
Şekil 2.6: Cinsiyete Göre Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Düzeyi Puan Ortalamaları	61



SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AACN: Amerikan Hemşirelik Kolejleri Derneği (American Association of Colleges of Nursing)

ABD: Amerikan Birleşik Devletleri

BDS: Bilgisayar Destekli Simülasyon

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation) (WHO)

GANO: Genel Ağırlıklı Not Ortalaması

HS: Hibrid Simülasyon

NLN: ABD Ulusal Hemşireler Birliği (National League for Nursing)

NCSS: Number Cruncher Statistical System

NCSBN: Hemşirelik Eyalet Kurulları Ulusal Konseyi (National Council of State Boards of Nursing)

IOM: Tıp Enstitüsü

INACSL: Klinik Simülasyon ve Öğrenme için Uluslararası Hemşirelik Derneği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning)

ÖZET

Yılmaz Coşkun, E. (2017). İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli ve Hibrid Simülasyon Kullanımının Etkinliği. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları ABD, Doktora Tezi, İstanbul.

Bu çalışma; intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli (BDS) ve hibrid simülasyon (HS) kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel tasarımlı bir araştırmadır.

Araştırma evrenini, Ocak-Haziran 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü birinci sınıfına kayıtlı 109 öğrenci, örneklemini ise araştırmaya dahil olma ölçütlerine uygun ve gönüllü olan 79 öğrenci oluşturdu. Araştırma verileri, “Yapılandırılmış Öğrenci Bilgi Formu”, “Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri”, “İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı”, “İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi” ve “Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi” kullanılarak toplandı. Verilerin analizi bilgisayarda NCSS 2007 programı ile uygun istatistiki yöntemler kullanılarak gerçekleştirildi.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamasının $19,76 \pm 2,62$ yıl, % 69,6’sının kadın, % 59,5’inin Anadolu-Fen lisesi mezunu ve orta düzeyde sürekli kaygıya ($43,99 \pm 08,82$) sahip oldukları saptandı. Öğrencilerin gruplara göre (BDS, HS) eğitim öncesi ve sonrası yapılan bilgi sınavı puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunamazken ($p > 0,05$), son test puanlarının BDS grubunda yüksek olduğu belirlendi. Öğrencilerin simülasyon öncesinde durumluk kaygı puan ortalamalarının BDS grubunda anlamlı düzeyde düşük olduğu ($p < 0,05$), geleneksel/klasik eğitim yöntemi öncesinde ise gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmadığı bulguları ($p > 0,05$). Öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerileri incelendiğinde, BDS grubunda beceri puan ortalamasının yüksek olduğu ($75,62 \pm 6,82$) ve geleneksel/klasik yöntem ile tekrarlanan kontrol uygulaması bağımsız gözlemci değerlendirmesinde gruplar arasında belirlenen farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$).

Çalışmada BDS grubundaki öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerisinde daha az düzeyde kaygı yaşadığı saptandı. Bu becerinin öğretiminde bilişsel ve psikomotor alanda BDS’un, duyuşsal boyutta ise HS yönteminin daha etkili olabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar, hemşirelik eğitimi, hibrid, simülasyon, ventrogluteal.

ABSTRACT

Yılmaz Coskun, E. (2017). The Effectiveness of Using Computer Based Simulation and Hybrid Simulation in Intramuscular Medication Skill Training. Istanbul University, Institute of Health Sciences, Fundamentals of Nursing Department, PhD Thesis. Istanbul.

This study aims to determine the effectiveness of using computer based (CBS) and hybrid simulation (HS) in intramuscular medication skills training, and involves a quasi-experimental design with pre-test and post-test control group.

The population of the study involves 109 first year students registered for Namik Kemal University School of Health Nursing Department between January 2017 and June 2017. On the other hand, the sample of the study involves 79 voluntary students meeting the selection criteria. Data were collected by using “Structured Student Information Form”, “State and Trait Anxiety Inventory”, “Intramuscular Medication Skills Exam”, “Intramuscular Medication Skills Control List”, and “Post-simulation Evaluation Inventory.” In data analysis process, the relevant statistical methods were performed by using NCSS 2007 software program.

The average age of the participants is 19.76 ± 2.62 years, 69.6 percent of the participants is female, 59.5 of them is Anatolian or Science High School graduates, and they have moderate levels of anxiety (43.99 ± 08.82). According to the pre-test and post-test results, there was not a statistically significant difference ($p > 0.05$) between students, depending on their groups (CBS vs. HS). However, it was found that the post-test score of students in CBS group is higher than that of students in HS group. Moreover, it was found that CBS students’ situational anxiety level before the simulation is significantly lower than ($p < 0.05$) that of HS students. On the other hand, no statistically significant difference was found between the groups before the traditional education method ($p > 0.05$). When the students’ intramuscular medication skills are examined, it was seen that students in CBS group have higher test results (75.62 ± 6.82). However, according to the control application, which was performed with the traditional method, it was found that this difference is not statistically significant ($p > 0.05$).

In the study, it was noted that the students in CBS group are experiencing lower levels of anxiety during the intramuscular medication. In terms of intramuscular medication skill training, it was concluded that CAS is more effective for psychomotor and cognitive aspects, whereas HS is more effective for affective aspect.

Keywords: Computer, nursing education, hybrid, simulation, ventrogluteal.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hemşirelik, birey, aile ve toplumun sağlığını koruma, geliştirme ve hastalık durumunda iyileştirme ya da yetersizlikleri ile baş etmesine yardımcı amaçlayan, bilim ve sanattan oluşan uygulamalı bir sağlık disiplindir (Şentürk 2012 p. 13). Günümüzde teknolojik gelişmeler, sağlık hizmetlerinde yaşanan değişimler, hemşire yetersizlikleri ve daha birçok küresel toplumsal gereksinim hemşirelerin genişleyen, uzmanlaşmış ve ileri düzey uygulayıcı rollerini gündeme getirmiştir (Özpuat 2016). Bu nedenle hemşirelik eğitimi; öğrencilerin çağdaş hemşirelik rol ve işlevlerini kazandıracak yeterlilikte bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsayan bir eğitim sistemini gerektirmektedir (Görüş ve ark. 2014).

Hemşirelik eğitimi, teorik ve klinik öğretim olmak üzere birbirini tamamlayan iki bölümden oluşur (Karaöz 2013). Bu eğitimin en temel amacı; öğrencilerin teori ve uygulamayı birleştirebilmesidir (Kaya 2016). Öğrencilerin teori ile uygulamayı birleştirebilmesi ve klinik ortama iyi hazırlanabilmesi için öncelikle mesleki beceri laboratuvar ortamından belirlenen hedefler doğrultusunda öğrenmiş olarak çıkması son derece önemlidir (Karadağ ve Uçan 2006; Baillie ve Curzio 2009). Hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalarda; mesleki beceri laboratuvarlarının yeterli olmadığı, gerçek ortamı yeterince yansıtmaması ve yeterli el becerisi kazandırma olanağı sunmaması nedeniyle öğrencilerin kendilerini psikomotor becerilerde yetersiz buldukları belirtilmektedir (Schoening ve ark. 2006; Mete ve Uysal 2009; Kapucu ve Bulut 2011; Terzioğlu ve ark. 2012). Fakat klinik uygulamada beceri deneyimi kazanma olasılığı gün geçtikçe azalmakta ve birçok beceri mesleki beceri laboratuvarında farklı öğretim yöntemleri ile öğrencilere kazandırılmaya çalışılmaktadır (Mcnett 2012; Ross 2015).

Hemşirelik eğitimde gerek ortamın gerekse kullanılacak araç ve gerecin; çeşitli duyu organlarına hitap etmesi, algılamayı ve öğrenmeyi kolaylaştırması ve eğitimin etkinliğini artırması gerekmektedir (Hacıalioğlu 2016 p. 13). Kolb (1984), etkin öğrenme için öğrenme-öğretme sürecinin öncelikle öğrenenin hislerine ve sonra düşüncelerine, daha sonra zihinsel soyutlamaya ve sonunda öğrenenlere deneme olanağı verecek şekilde düzenlenmesinin gerekliliğini savunmaktadır. Yapılan çalışmalar; öğrenenlerin başarısının, sahip oldukları öğrenme biçimlerine yönelik hazırlanan eğitim

programları ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Kaya ve Akçin 2002; Şenyuva 2009; Çolak 2013).

Hemşirelik mesleğinin yapısı gereği öğrencilere eğitimde karmaşık bilgi ve becerileri içeren birçok uygulama öğretilmektedir (Mcnett 2012). İntramüsküler ilaç uygulama becerisi bu eğitimlerden biridir (Taylor ve ark. 2011 p. 767). Yapılan çalışmalarda bu uygulamaya ilişkin bilgi eksikliği veya uygun olmayan tekniğin kullanılmasından kaynaklı birçok komplikasyon bildirilmektedir (Floyd ve Meyer 2007; Güneş ve ark. 2009; Gülnar ve Çalışkan 2014; Kilic ve ark. 2014). Yapılan bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığı ve verilen eğitimin yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (Sağkal ve ark. 2014). İntramüsküler ilaç uygulama becerisinde diğer önemli sorun ise hemşirelik öğrencilerinin güvenilirliği kanıtlanmış ventrogluteal bölgenin eğitimsel yetersizliklerden dolayı uygulamada tercih etmemeleridir (Sarı ve ark. 2017).

Klinik uygulamanın yerini tutamayacağı fakat hemşirelik eğitiminde teori ve uygulamadaki boşluğu kapatacağı ön görülen simülasyon yöntemi interaktif bir eğitim metodudur (Cato 2013). Simülasyon; öğrencilere gerçek yaşam durumlarını, deneyimledikleri gerçekçi bir öğrenim ortamı sağlayarak öğrencilerin becerilerin gelişmesini sağlamaktadır (Kapucu ve Bulut 2011).

Hemşirelik öğrencilerini geleceğe hazırlamada yararlanılan simülasyon türlerinden biri hibrid simülasyonlardır (Şendir 2013; Akaike ve ark. 2012). Sunk Jeong ve ark.'larının (2013) üriner kateterizasyon uygulayan öğrencilerin beceri ve öz-etkililik düzeylerini belirlemek amacıyla hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada; hibrid simülasyon eğitimi alan öğrencilerin beceri ve öz-etkililik düzeyleri, diğer gruba göre daha yüksek bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda eğitimcilerin klinik deneyim öncesinde öğrencilerin becerilerinin öğretilmesi ve geliştirilmesinde bu tür eğitimlere yer vermesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Günümüz eğitim kuşağının özellikleri göz önünde bulundurulduğunda öğrenciler tarafından öğrenmenin keyifli hale geldiği diğer bir simülasyon türü de bilgisayar destekli simülasyonlardır. Sabuncu ve ark. (2008) ilk kez intramüsküler enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada; öğrencilerin kaygılarını azaltmak ve psikomotor becerilerini geliştirmek açısından bilgisayar destekli uygulamaların

yapılmasını önermişlerdir. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımının yaygınlaşmasına rağmen psikomotor becerilerin deneyimlerine ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Ross 2015).

Birey alışlageldiği yaşamı içinde, ne olduğunu tam bilemediği, farklı bir durum ya da bilinmeyen bir durumla karşılaştığında kaygı yaşar (Sabuncu ve ark. 2008). Belli bir düzeydeki kaygı güdülemeyi artırarak, öğrenmenin gerçekleşmesini kolaylaştırırken, kaygı orta derecenin üstüne çıkararak yükseldikçe, öğrenmenin verimi düşmektedir (Aldridge 2017). Hemşirelik eğitiminde öğrenci yeni karşılaştığı tekniği kullanırken kaygı yaşayabilmekte, bu da öğrencinin öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir (Rhodes ve Curran 2005). Hemşirelik öğrencilerinin kaygı seviyelerinin azaltılması hususunda eğitimcilere önemli sorumluluklar düşmektedir (Akca ve ark. 2015). Hemşirelik öğrencilerinin kaygılarının azaltılmasında eğitimde simülasyon yönteminin kullanılması seçenekler arasında ilk sıralarda yer almaktadır (Aldridge 2017).

Hasta güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesi açısından hemşirelik eğitimi sırasında öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor açıdan uygulamalara hazırlanması ve deneyim kazanmaları oldukça önemlidir (Grandell-Niemi ve ark. 2005). Hemşirelik öğrencilerini geleceğe hazırlanmak, yaşam boyu profesyonel gelişimini desteklemek, nitelikli ve güvenli hemşirelik bakımı sunması için eğitimcilerin uygulamalarına öğretim teknolojilerini entegre etmeleri ve farklı öğretim yöntemlerini yaşama geçirmeleri gereklidir (Işık ve Kaya 2011).

Bu çalışmada; intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli ve hibrid simülasyon kullanımının etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda hemşirelik eğitiminde oldukça önemli bir invaziv ilaç uygulama becerisi olan intramüsküler enjeksiyonunu; hemşirelik öğrencilerinin etkin öğrenme çerçevesinde öz güvenlerini artırarak deneyimlemelerine ve bu uygulamayı klinik ortamlarda güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hemşirelik Eğitimi

2.1.1. Eğitim ve Öğretimde Temel Kavramlar

Eğitim çok kapsamlı, karışık ve yaşam boyu süren bir süreci ifade eder. Bu süreçte bireyin davranışlarını deneyimleri doğrultusunda değiştirmesi istenmektedir (Hacıoğlu 2016 p.7). Genel amaç ise; sorgulayan, araştıran, yorumlayan, ilişkilendirebilen, rollerini benimseyen ve yansıtan, sağlıklı ve üretken bireylerin yetiştirilmesiyle toplumun daha çağdaş düzeye ulaşmasını sağlamaktır (Erginer 2015 p.1).

Öğrenme eğitimde amaçlanan davranışların kalıcı hale dönüşmesidir (Işık ve Şenyuva 2009). Bireyde bu davranış değişimi hemen ortaya çıkabileceği gibi bireyin istediği zamanda da ortaya çıkabilir. Ayrıca bu davranış istedik veya istenmedik olabileceği gibi doğru olmayan bir davranışta olabilir (Hacıoğlu 2016 p.8). Öğrenme bireyin yaşı ve gelişimi, motivasyonu, kaygı düzeyi, sağlık durumu, öğrenme ortamı ve öğretim yaklaşımları gibi faktörlerden etkilenmektedir (Batmaz ve ark. 2005; Çelik ve Eşer 2017).

İnsan yapısı gereği çevresi ile etkileşimlerinin sonucu değişimler geçirerek biyo-psiko-sosyal bir varlık olarak kendini gerçekleştirmek zorundadır (Arı 2011 p.6). Bu nedenle varoluşunun temel ögesi öğrenme eylemidir (Kuzu Kurban 2015a p.18). Öğrenme aynı zamanda eğitimin de temelini oluşturur. Davranışı değişen birey tarafından bakıldığında öğrenme gerçekleşirken, davranış değişikliği oluşturan dış kaynak açısından bakıldığında *öğretim* gerçekleşir (Hacıoğlu 2016 p.8).

Çoğu zaman eğitim ile benzer anlamda kullanılan *öğretim* öğrenmenin gerçekleştirilmesi amacıyla planlı ve düzenli şekilde yapılan faaliyetlerinin tümüdür (Bayat 2005). Malcolm Knowles'ın andragojik yaklaşımına (yetişkin eğitimi) göre öğretimde; eğitimin merkezinde birey yer alır ve bireyin katılımı, diğer bireylerle ilişkisi, deneyimleri ve öğrenilen davranışın bireye kazandıracığı yararlar oldukça önem arz etmektedir (Knowles 1980; Taylor ve Hamdy 2013; Hacıoğlu 2016 p.7).

2.1.2. Öğrenme Alanları

Eğitimde bireyin davranışlarını geliştirebilmesi veya değiştirebilmesi amacıyla hedefler belirlenmektedir (Erginer 2015 p.16). “İstendik davranış” olarak tanımlanan hedeflerin; bireye özgü, doğru olarak belirlenmesi ve uygulamaya aktarılabilmesi oldukça önemlidir. İnsanın biyo-psiko-sosyal özelliği; eğitimde her bireyin farklı yollarla istendik davranış edinebileceğinin göstergesidir. Bu çok yönlülük taksonomi ihtiyacını doğurmuş ve eğitimde hedeflere ulaşmak amacıyla “öğrenim alanları” belirlenmiştir (Hacıalioğlu 2016 p.13).

Öğrenme alanları; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Erginer 2015 p.18):

Bilişsel öğrenme alanı (zihinsel-kognitif); zihinsel etkinliklerin baskın olduğu alandır. Herhangi bir konuda bilgi edinme, öğrendiği bilgiyi kendine göre ifadelendirebilme, bu bilgileri yeni durumlarda kullanabilme, analiz, sentez ve değerlendirme yapabilme gibi davranışları içerir (Taylor ve Hamdy 2013).

Duyuşsal öğrenme alanı (duyusal-affektif); duygularla öğrenme ve duyuşsal tutumları içerir. Bu alanda alma, tepkide bulunma, değer verme, örgütleme ve nitelenme basamakları altında gerçekleştirilen davranışlar yer alır (Erginer 2015 p.25). Temel ilke içselleştirmedir ve bu şekilde öğrenmede kalıcılık sağlanır. Bu alandaki değişimler doğrudan gözlemlenemez, tutum, davranışlar ve seçimler yoluyla ancak fark edilirler (Duruk 2015 p.42).

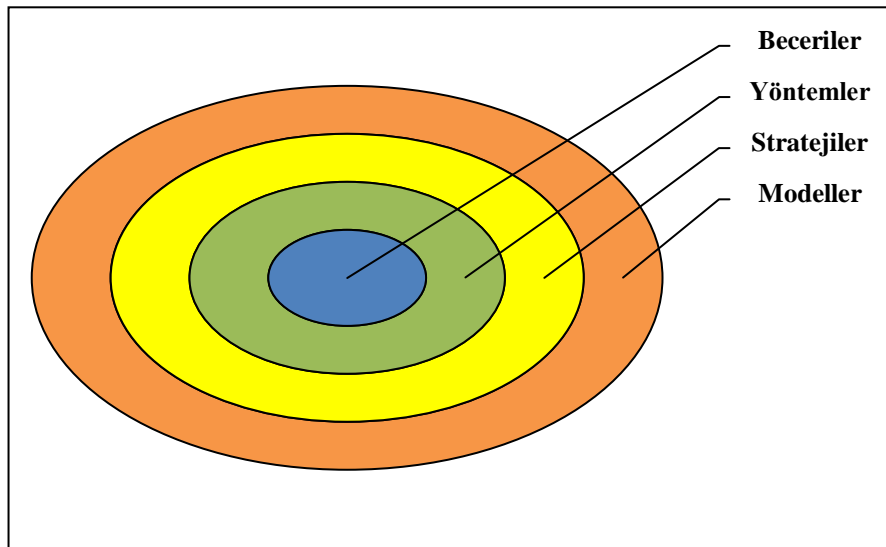
Psikomotor öğrenme alanı (devimsel-devinişsel); duyu organları, zihin ve kasların birlikte çalışması sonucu ortaya çıkan uygulamaları kapsamaktadır (Hacıalioğlu 2016 p.15). Bu alanda uyarılma, kılavuz denetiminde yapma, mekanikleşme ve beceri haline getirme, duruma uydurma ve yaratma basamaklarına ilişkin davranışlar yer alır (Erginer 2015 p. 37). Motor becerilerin baskın olduğu bu alanda bireysel özellikler tarafından etkilenme ve aşamalı bir süreç söz konusudur. Diğer önemli bir noktada psikomotor alan ile ilgili davranışların kazanıldırılmasında, öncelikle bilişsel ve duyuşsal öğrenme alanlarında öğrenme şarttır. Dolayısıyla üç öğrenme alanının arasında sıkı bir ilişki söz konusudur (Turan Ertem 2015 p.165; Oermann ve ark. 2016).

2.1.3. Öğretim Yaklaşımları

Öğretim yaklaşımları veya stratejileri öğrenme-öğretme sürecinin hedeflerine ulaşmak için belirlenen konunun sunumunda izlenen adımların bütünüdür. Bu yaklaşımlar öğrenme-öğretim sürecine yön verir (Arı 2011 p.8).

Öğretimde herhangi bir konunun aktarımında yararlanılan, bilinçli olarak seçilen, sistemli ve en kısa yol *öğretim yöntemi* olarak adlandırılmaktadır (Stevens 2013). Öğretim yöntemleri öğrenmeyi sağlayan ve teşvik eden yardımcı araçlardır (Breytenbach ve ark. 2017). *Öğretim becerileri veya teknikleri* ise; yöntemlerin uygulamaya aktarılma biçimleridir. Aynı amaca hizmet etmek üzere, birçok becerinin bütüncül olarak ortaya konulması öğretim yöntemlerini oluşturur (Taşpınar ve Atıcı 2002).

Öğrenme-öğretme sürecinde oldukça öneme sahip olan öğretim modelleri, strateji, yöntem ve beceriler arasındaki ilişki **Şekil 2.1**'de gösterilmiştir. Yaygın olarak kullanılan öğretim yöntemleri; okuma, yazma, yansıtma, öğretim kontratları, kavram haritası, anlatım, soru-cevap, tartışma, problem çözme, simülasyon, vaka inceleme, grup çalışmaları, deneyimsel öğrenme, probleme dayalı ve işbirlikçi öğrenme, demonstrasyon, eğitsel oyunlar, hikaye anlatma olarak örneklendirilebilir (Duruk 2015 p.50).



Şekil 2.1: Öğretim Model, Strateji, Yöntem ve Becerileri Arasındaki İlişki, Arı 2011'den.

2.1.4. Öğrenme Kuramları

Öğrenme modelleri/kuramları bilgi, tutum ve davranışların oluşum mekanizmalarını açıklayarak öğretim yöntemlerine rehberlik yapar (Hacıoğlu 2016 p.17). Her birey farklıdır ve dolayısıyla öğrenme sürecinde de farklı modellerin/kuramların ortaya konulması zorunluluk halini almıştır. Günümüzde öğrenmeyi açıklayan birçok model/kuram bulunmaktadır (Breytenbach ve ark. 2017). Dinamik bir süreç olan öğrenme ile ilgili başlıca temel modeller/kuramlar düşünce ekollerine göre; davranışçılık, bilişselcilik, sosyal bilişselcilik, yapısalcılık, hümanizm ve beyin temelli öğrenme olarak sınıflandırılmaktadır (Kuzu Kurban 2015a p.18).

Davranışçılık: Davranışçı kurama göre öğrenme; dış çevreyle etkileşim sonucu oluşan davranış değişiklikleridir (Taylor ve Hamdy 2013). Davranışçılığı benimseyen bilim insanları çalışmalarını dış durumun değişmesi ve güçlendirme yoluyla geliştirilen değişimler ile öğrenmeye odaklanmıştır (Kuzu Kurban 2015a p.20).

Ivan Pavlov (1849-1936)'un laboratuvarında köpeğin salgı sistemi üzerine çalışmakta iken, köpeğin sadece yiyecek getirildiğinde değil, yiyeceği kendisine getiren kişiyi gördüğünde de salya akıtması üzerine geliştirdiği klasik koşullanma bu kuramın en bilinen türlerindedir (Şafak 2011 p. 28). Diğer bir davranışçı kuramcı olan Guthrie göre öğrenme; uyaran ve tepki arasındaki ilişkiden ibarettir, benzer her durumda bireyin aynı davranışı sergileyeceğini savunur (Özden 2011 p.21).

Edvard Thorndike (1874-1949) öğrenmede bireysel farklılıklar, zeka ve bilgi transferine odaklanmıştır. Ayrıca problem çözme olarak öğrenmeyi tanımlamış ve bireyin problemlerle karşılaşarak deneme-yanılma yoluyla çözüm üretildiğini savunmuştur (Fidan 2012 p.37). Bu alanda tanınmış bir diğer davranışçı kuramcı Skinner (1904-1990) ise edimsel koşullanmayı formüle etmiştir. Skinner davranışı anlamının yolunun eylem ve nedenlerini incelemekten geçtiğini belirtmektedir Ayrıca pekiştirmenin davranışa döndüğü ve bu nedenle bireyde istenilen davranış meydana geldiğinde pekiştirilmesi gerektiğini savunmaktadır (Hacıoğlu 2016 p.19).

Davranışsal yaklaşımların psikomotor ve duyuşsal davranışların kazanılmasında önemli olduğu bildirilmektedir. Rehberli uygulama, tartışma olmadan anlatım, programlı öğrenme ve öğretim, tekrarlama ve beceri egzersizleri bu yaklaşımların öğretim yöntemlerine örnektir (Kuzu Kurban 2015a p.20).

Bilişselcilik: Bilişselcilere göre öğrenme doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel süreçlerde yarı kalıcı bir değişim olarak tanımlanır (Hacıoğlu 2016 p.20). Bireyin davranışlarındaki değişim gözlenebilir fakat bu değişimin nedeni zihinsel değişikliklerdir. Ayrıca öğrenmenin odağında öğrenenler bulunur. Bilişsel kuramcılar daha çok anlama, algılama, düşünme, duyu ve yaratma gibi kavramlar üzerinde durmuşlardır (Rutherford-Hemming 2012; Fidan 2012 p.61).

Bilişsel akımın öncülerinden olan Piaget ve Bruner'e göre öğrenme; öğrenenin davranış kapasitesinin gelişmesidir (Batdı 2017). Piaget çocukların gelişim aşamaları ile zihinsel süreci konusunda araştırmalar yapmıştır. Piaget göre; öğrenen karşılaştığı yeni durumu eski bilgi ve deneyimleri ile özümlemeye çalışır (Arslan 2007). Bu karşılaştırmanın yetersiz olduğu durumlarda da yeni duruma uyum sağlar. Yani yeni duruma karşılık zihninde yeni bir kavram oluşturulmuş ve yeni durumla karşılaştığında bozulan denge yeniden sağlanmış olur (Özden 2011 p. 24). Benzer şekilde Bruner' da çocukların zihinsel gelişimlerini inceleyerek "Bilişsel Gelişim Kuramı" nı geliştirmiştir. Yaş grupları ile bağlantılı olarak bilgiyi öğrenmenin gelişim aşamalarını tanımlamıştır. Bruner öğrenme gereksinimi duyan bireyin aktif olması gerekliliğini ve bireyin kendi çabalarıyla anlamlı öğrenmenin gerçekleşeceğini belirtmiştir (Kuzu Kurban 2015a p.20).

Bilişselcilere göre öğrenme bir anlam yükleme çabasıdır. Bilişsel öğrenmeyi en kapsamlı şekilde açıklayan "Bilgi İşlem Modeli" dir (Durmaz Edeer ve Dicle 2014). Bu model üzerine odaklanan bilişsel kuramcı Robert Gagne (1919-2002); model içinde çevresel bilgi hissedildiğinde ya da ilgi olduğunda kodlama, bilginin işlenmesi, depolama ve geri alma olmak üzere dört süreci tanımlamıştır (Özden 2011 p. 23; Hacıoğlu 2016 p.17). Öğretim yöntemlerinden; problem çözme, karşılıklı öğretimin kullanımı ve öğrenme desteği bilişselcileğe dayanmaktadır (Kuzu Kurban 2015 p.20).

Sosyal Bilişselcilik: Sosyal öğrenme kuramının bilişselcilik ve davranışsalılık arasında köprü olduğu kabul görmektedir. Bu kurama göre insanlar başkalarını gözleyerek öğrenir. Bu gözlem sonucunda davranışta değişiklik meydana gelebileceği gibi gelme zorunluğu da bulunmamaktadır (Rutherford-Hemming 2012).

Miller ve Dollard; taklit yoluyla öğrenme üzerine odaklanan kuramcılardır. Onlara göre taklit edilecek davranış gösterilmezse bireyde pekiştirme yapılmaz ve bu nedenle öğrenme gerçekleşemez. Bandura ise gözlem yoluyla öğrenmenin sadece

taklit olmadığını aynı süreçte bilişsel olarak öğrenmenin gerçekleşmesi gerektiğini savunur (Kan 2011 p.78). Sosyal bilişselcilik akımcılarından bir diğer kuramcı Lev Vygotsky (1896-1934) ise; öğrenmenin çevreden (aile, arkadaş, okul vb.) etkilenecek şekilde gerçekleştiğini öne sürmüştür. Başkasından yardım alan birey neyi bildiği veya ne yapabildiğinin farkına varır ve neticede davranış değişikliği oluşabilir. Vygotsky öğrenmede öğrenenlerin özellikle birlikte çalışmaları ve etkileşimlerinin sağlanması gerekliliğini belirtmiştir (Çelik ve ark. 2005).

Öğrenmenin gerçekleşmesinde üç unsur bulunur. Bunlar; dikkat veya gözlem, bellekte tutma veya işleme, başka davranışı tekrarlamak için bir nedene sahip olma veya motivasyondur. Bu kurama dayalı öğretim yöntemleri arasında; demonstrasyon, gözlemsel öğrenme, rol modeli olma ve yönlendirici destek yer almaktadır (Kuzu Kurban 2015a p. 21).

Yapısalcılık: Yapısalcı kuramcılar öğrenmede bilginin öğrenen tarafından yapılandırılmasını ve öğrenenin aktif olması gerekliliğini vurgular (Batdı 2017). Öğrenme bireyin deneyim temelinde gerçekleştirdiği bir süreçtir. Yapısalcılar geçmiş deneyimlerinin üzerine yeniden deneyerek ve yansıtma yoluyla kendi dünya anlayışlarını inşa ederler (Brandon ve All 2010; Rutherford-Hemming 2012; Kuzu Kurban 2015a p.24).

Modeli benimseyen ilk eğitimcinin Giambattista Vico'nun olduğu öne sürülmektedir. Öğrenenin bilgiyi bireysel ve sosyal olarak kendisinin oluşturduğunu kabul eden bu modelde; üretici öğrenme, keşfederek öğrenme ve duruma bağlı öğrenme gibi teoriler yer almaktadır. Bu nedenle modelin amaçları arasında yaratıcı, araştıran, soran, neyi, nerede ve niçin öğrendiğini bilen, girişimci, kendini ifade eden, iletişim kuran, eleştirel bakabilen ve öğrendiklerini yaşama uygulayabilen bireylerin yetişmesini sağlamak yer almaktadır (Yeşilyurt 2013). John Dewey (1859-1952) öğrenmede yaşamla ilgili bilgilere yer verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Piaget de bilişsel öğelere vurgu yaparak yapısalcılığın şekillenmesinde etkili olmuştur (Özden 2011 p.55).

Yapısalcılığa dayalı öğretim yöntemleri arasında; vaka çalışmaları, sınıf tartışmaları ve münazaralar, işbirlikçi öğrenme, alan gezileri, kılavuzlu deney yapma, akran eğitimi, probleme dayalı öğrenme, araştırma projeleri, simülasyon ve öğrenme çıktılarını sağlayacak diğer yöntemler yer almaktadır (Kuzu Kurban 2015a p.24).

Hümanizm: Bilişsel ve duyuşsal öğrenmeyi vurgulayan hümanistik modelde öğrenme; kişinin kendi potansiyelini gerçekleştirmek için bireysel bir eylemdir (Kuzu Kurban 2015a p.21). Modele göre asıl önemli olan bireydir, öğrenme ise bireyin kendi amaçları doğrultusunda bilgileri önemli olarak algılamasına bağlı gerçekleşecektir (Işık ve Şenyuva 2009).

İlk kez 1943 yılında Abraham Maslow tarafından tartışılan Temel Gereksinimler Hiyerarşisi, tüm davranışların hedefe yönelik gerçekleştirildiğini savunur. Öncelikli olan bireyin fizyolojik gereksinimleridir. Bu gereksinimler karşılandığında bir üst basamağa geçmek için gerekli davranışlar bireyin yaşamında önemli hale gelecektir (Batdı 2017). Carl Rogers (1902-1987) da her bireyin hedef, dilek ve hayattaki arzularına ulaşabileceğine, kendini gerçekleştirmenin ise bu hedeflere ulaşıldığında gerçekleşeceğini belirtmiştir. Modele dayalı öğretim yöntemi yöntemleri; öğrencilere öğrenmeleri için seçenekler sunan ve seçmelerine izin veren, kaynak sağlayan ve öğrenme için teşvik eden katılımcı ve keşif yöntemlerini içerir (Kuzu Kurban 2015a p. 22)

Beyin Temelli Öğrenme: Bu kuramcılara göre öğrenme tam anlamıyla beynimizi değiştirir (Kuzu Kurban 2015a p. 23). Beynimiz birçok işlevi eş zamanlı yerine getirebilir ve bu bilgilere anlam yükler. Ayrıca kuram bireyin öğrenme isteği ve merak duyguları ile doğduğunu ve öğrenmede çevresel etmenlerin bireyin özelliklere göre oluşturulması gerektiğini savunur (Odabaşı ve Celkan 2010). Öğrenen merkezli ve bireyin yetenekleri ve ilgilerine göre düzenlenmiş eğitim programlarının veya çalışma etkinliklerinin öğrenenin performansını artıracığı ve başarıyı sağlayacağına inanılmaktadır. Bu nedenle son yıllarda bu tür uygulamalara yönelmeler artmıştır (Özdemir ve Sadık 2017).

Modelin gelişmesinde önemli rolü olan Hebb beyindeki fonksiyonların veya değişikliklerin bilinmeksizin öğrenme eyleminin doğasının anlayamayacağını savunmaktadır. Ayrıca Hebb çocukluk ve yetişkinlik dönemlerindeki öğrenmenin farklılığı üzerinde çalışmalarını sürdürmüştür. R.N. Caine ve G. Caine modelin temel ilkelerini ortaya koyan diğer kuramcılardır (Özden 2011 p.55).

Beyin temelli öğrenme modeline göre herkes öğrenebilir. Bu modele dayalı öğretim yöntemi örnekleri; geribildirim verme, standartları yükseltme, akran desteği, başarılarını kutlama ve eleştirel olmayan geribildirimler yapma, öğrencinin kaygısını

kontrol altına alma, öğrencilere uygulamaları için fırsat ve zaman vermektir (Kuzu Kurban 2015a p.24).

2.1.5. Hemşirelik Eğitimi ve Kapsamı

Türk Hemşireler Derneği'nin (1981) tanımına göre hemşirelik; “Bireyin, ailenin ve toplumun sağlığını ve esenliğini koruma, geliştirme ve iyileştirme amacına yönelik; hizmetlerin planlanması, örgütlenmesi, uygulanması, değerlendirilmesinden sorumlu; bilim ve sanattan oluşan uygulamalı bir sağlık disiplindir” (Şentürk 2012 p.13).

Hemşirelik son yarım yüzyıl içerisinde meslekleşme sürecinde hızla yol almıştır (Korkmaz 2011). Sağlık gereksinimlerinin değişmesi, yeni tanı ve tedavilerin geliştirilmesi, yaşam süresinin uzaması, bilimsel gelişmelerle hastalıkların önlenmesi, sağlık alanında teknolojik gelişmeler vb. nedenler hemşirelerin genişleyen, uzmanlaşmış ve ileri düzey uygulayıcı rollerde çalışmasını zorunlu kılmaktadır (Özpuat 2016). Bu nedenle meslek üyelerinin gerekli bilgi ve becerilerle donatılmasında hemşirelik eğitimi büyük öneme sahiptir (Sarmasoğlu ve ark. 2016a).

Toplumun sağlığını geliştirme ve sürdürme gibi önemli misyonu üstlenen hemşirelik mesleği diğer tüm eğitimlerde olduğu üzere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsayan bir öğrenim süreci ile gerçekleşmektedir (Terzioğlu ve ark. 2012). Mesleğin temelinde insan yer alması eğitim ve öğretimde sürekli gelişmeyi dolayısıyla dinamikliği sağlamaktadır (Hacılioğlu 2016 p.2).

Hemşirelik eğitiminde geleneksel/klasik eğitim, entegre eğitim, vaka temelli ve probleme dayalı öğrenme modeli gibi farklı eğitim modellerinden yararlanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ 2009) hemşirelik eğitimi küresel stratejilerinde; kanıta dayalı uygulamalara yer verilmesi, öğrencilerin mesleki yetkinliklerinin gelişmesini sağlayan müfredatların oluşturulması, ülke gereksinimleri doğrultusunda okulların ve programlarının planlanması, eğitimde kalite kriterlerinin belirlenerek eğitimin sürekliliğinin sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca küresel toplum içinde karmaşık ve birbirine bağlı olan 21. yüzyıl öğrencilerini hemşirelik eğitimi hedefleri doğrultusunda yetiştirmek için pedagojik uygulamalar gibi yeni öğrenme modelleri ortaya çıkmıştır (Breytenbach ve ark. 2017; Jeppesen ve ark. 2017). Bu öğrenme pedagojileri; interaktif, probleme dayalı ve teknoloji ile zenginleştirilmiş öğretim ve öğrenmeyi içeren yöntemlerin kullanılmasını tavsiye etmektedir (Kuzu Kurban 2015b p.85).

Çağdaş hemşirelik eğitiminde amaç; etkin katılımlı ve kendi kendine öğrenme yaklaşımı ile; düşünen, konunun özünü kavrayan, sorgulayan ve yararlanacakları zengin birikimleri olan, kendileri ile ilgili kararlarda söz sahibi olmak isteyen öğrencilerin yetişmesini sağlamaktır (Pektekin 2013 p.9; Taşocak 2014 p.18). Hemşirelik eğitimcilerinin ve eğitim kurumlarının da eğitim sürecinde gerekli yeterliliklere sahip mezunlar vermek, çeşitli alanlarda yetkin ve etik hemşirelik bakımı sunulmasını sağlamak, esnek ve erişilebilir formatta hemşirelik eğitim programları hazırlamak gibi sorumlulukları bulunmaktadır (Özpulat 2016).

Hemşirelik eğitimi; teorik ve uygulamadan oluşur (Karagözoğlu 2005). Bu eğitimde teorik bilgilerin uygulamaya aktarılması ve kalıcı bilgi elde edilmesi sağlanmalıdır. Fakat hemşirelikte teori ile uygulama birleştirilememektedir. Sorunun hemşire eğitimcilerin, kurumların ve klinik alanda çalışan profesyonellerin işbirliği ve bunun yanısıra öğrenenlerin gereksinimlerine uygun öğrenme yöntemlerinin kullanılması ile ortadan kalkabileceği öngörülmektedir (Kaya 2016).

Hemşirelik eğitiminin teorik bölümünde ders anlatımı ve sınıf içi uygulamalar ile öğrencinin bilişsel alanda doyumunu sağlanmaktadır. Ders işleyişlerinde saat, kredi ve dönem farklılıkları bulunmasına rağmen hemen hemen her eğitim kurumunda öğrencilerin psikomotor alana ait davranışlarının pekiştirilmesinde mesleki beceri laboratuvarları ve beraberinde klinik uygulamadan yararlanılmaktadır (Mete ve Uysal 2010). Duyuşsal alana ait davranışların geliştirilmesinde ise hemşirelik eğitiminde eksiklikler belirtmekle birlikte bu alan özgü uygulamalarda (empati becerisinin geliştirilmesi, duygusal zeka ile ilgili etkinlikler, vaka tartışması, gerçek hasta ile iletişim kurma vb.) yer verilmektedir (Şişman ve Kuzu 2016).

Mesleki beceri laboratuvarları uygulama ve teorik arasındaki boşluğun kapatılmasında, öğrencinin klinik uygulamaya hazırlanmasında ve öğrendiği bilgi, beceri ve tutumları uygulamaya aktarılmasında yardımcıdır (Midilli ve ark. 2017). Bu laboratuvarlarda öğrenciler güvenilir, kontrollü bir ortamda, hastaya zarar verme korkusu olmadan, insan bedenine benzer maketlerde klinik uygulamalarda deneyimleyemeyeceği uygulamaları gerçekleştirir. Öğrencilere istedikleri kadar tekrarlama ve gerçek hasta üzerinde yapılamayacak hataları tolere etme olanağı sağlar. Ayrıca mesleki beceri laboratuvarları klinik uygulamaya ilişkin kaygılarının azalması,

iletişim becerilerinin gelişmesi ve öğrencinin kendine güvenini artıran uygulamaları içeren önemli ortamlardır (Mete ve Uysal 2009; 2010).

Hemşirelik eğitiminde klinik uygulama diğer bileşenlere göre daha baskındır. Bu bölümde öğrencinin eleştirel düşünme, analiz etme, psikomotor, iletişim ve yönetim becerilerini geliştirmesi ve hemşirelik mesleğini yerine getirirken güven duygusunun artması hedeflenmektedir. Klinik alanlar öğrencilere rol modeli alma, kendi kendilerine uygulama yapma, görülen, işitilen, hissedilen ve yapılanlar hakkında düşünme olanağı sağlamaktadır (Karadağ ve ark. 2013). Fakat günümüzde hemşirelik eğitiminde etkin bir klinik uygulama süreci gerçekleştirilememektedir (Ross 2012; Sun-Yeun ve Mi-ye 2016; Gürol ve ark. 2016). Bunun nedenleri olarak; klinik uygulama alanlarının yoğunluğu, eğitimcilerin teorik bilgiye ağırlık vermeleri, öğrencilere öğrendikleri bilgiyi uygulamaya nasıl aktaracaklarını yeterince kavratamamaları, öğrencilerin kendilerini yetersiz hissetmeleri, eğitimci sayısı az iken öğrenci sayısının giderek artması, hasta güvenliği konusunun öneminin artması ve hizmet alan bireylerin tecrübeli ve deneyimli bireylerle çalışmak istemeleri ve korkuları sayılabilir (Göriş ve ark. 2014; Aydoğan 2016). Bu nedenle klinik uygulamada hedeflenen becerilerin kazandırılmasında farklı öğretim yöntemlerinden yararlanılmakta ve mesleki beceri laboratuvarlarının alt yapısı güçlendirilmeye çalışılmaktadır (Sarmasoğlu ve ark. 2016b).

2.1.6. Hemşirelik Eğitiminde Psikomotor Becerilerin Öğretimi

Hemşirelik eğitiminde öğrencilere teori sonrası hedeflenen beceriler kazandırılmaya çalışılır. Bu becerilerin büyük bir bölümünü psikomotor beceriler oluşturur. Yaşamsal bulguların alınması, ilaç uygulamaları, yatağa bağımlı hastaya bakım verme, pozisyon verme gibi birçok uygulamayı içermektedir (Aldridge 2017). Mesleğin yapısı gereği psikomotor becerilerin çoğu karmaşık becerilerdir. Bu becerileri gerçekleştirirken öğrencilerden aynı zamanda iletişimi sürdürme, ekip işbirliği, karar verme ve durumsal farkındalık gibi teknik olmayan becerileri de gerçekleştirmeleri istenmektedir (Boztepe ve Terzioğlu 2013). Ayrıca değişen sağlık bakım gereksinimleri ve teknoloji çeşitliliğinin artması psikomotor becerilerde birçok farklılığı beraberinde getirmektedir (Şen 2012).

Psikomotor becerilerin temelinde; “taklit etme, işleme, duyarlılık, ekleme yapma ve benimseme” aktiviteleri yer alır (Duruk 2015 p.44). Psikomotor becerinin

öğretilmesi öznel bir süreçtir ve aşamalı gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada; öğrencinin doğru becerinin nasıl yapıldığını dikkatle izlemesi gerekir. Öğrenci izlediği beceriyi yapmaya hazır olmasının ardından rehber eşliğinde işlem basamaklarına uyarak gerçekleştirmesi beklenir. Bu aşamada yapılan yanlışların geribildirimle düzeltilmesi önemlidir. İstenilen yetkinliği kazanana kadar öğrenci bu beceriyi yardım almadan, kendi başına tekrarlar. Bu beceriye farklı işlevler eklenerek karmaşık halini gerçekleştirme, yeni bir duruma uyarlama ve son olarakta yeni beceri örneklerini ortaya koyması hedeflenmektedir (Şen 2012; Oermann ve ark. 2016).

Hemşirelik öğrencilerine psikomotor beceriler klinik uygulama öncesinde mesleki beceri laboratuvarlarında öğretilmeye çalışılmaktadır (Mete ve Uysal 2010). Bu amaçla yaygın olarak hedeflenen beceriye ait vücudun yapısını, uzvunu veya bölgesini yansıtan maketlerden yararlanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin yeterli el becerisi kazandırma olanağı bulamama nedeni ile kendilerini psikomotor becerilerde yetersiz buldukları belirtilmektedir (Schoening ve ark. 2006; Kapucu ve Bulut 2011). Terzioğlu ve ark.'larının (2012) yaptığı çalışmada da; öğrenciler beceri geliştirme uygulamaları için kullandıkları maket sayısının azlığı ve uygulamaya tepki vermemeleri nedeni ile beceri geliştirmede yeterince etkili olmadığını belirtmişlerdir.

Öğrenimde bireyin eğitimine uygun eğitim araç ve gerecin seçilmesi kadar öğrenme ortamı da önemlidir. Bu ortamda öğrencinin öğrenme motivasyonu artıran veya azaltan birçok etken olabilir (Hacıoğlu 2016 p.15). Yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin becerilerini klinik uygulamada yansıtmakta zorlandıkları ve yeni mezun hemşirelerin temel becerileri gerçekleştirmede yetersiz oldukları bildirilmektedir (Ross 2012; Oermann ve ark. 2016). Bu nedenle mesleki beceri laboratuvarlarının klinik uygulama ortamına benzer nitelikte oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca öğrencilerin klinik uygulama becerilerini geliştirmede destekleyici demonstrasyon (gösterim), klinik senaryolar, rol play, video gösterimi ve simülasyon gibi öğretim yöntemlerinden yararlanılmalıdır (Mete ve Uysal 2010; Akın Korhan ve ark. 2016). En iyi öğrenme yöntemi; psikomotor becerilerin öğrenme kalıcılığını artıran yöntem olarak tanımlanmaktadır (Aldridge 2017; Çelik ve Eşer 2017).

Güvenli ve etkin bakımın sağlanmasında hemşirelik öğrencilerinin donanımlı mezun olmaları gerekmektedir. Mezuniyet öncesi hemşirelik öğrencilerinin becerilerini geliştirecek, öğrenmede kalıcılığı sağlayacak ve becerilerini uygulamaya aktarmalarına yardımcı eğitim araç-gereç ve ortama gereksinim duydukları görülmektedir.

2.1.6.1. İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi ve Önemi

Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin mutlaka kazanması gereken psikomotor becerilerden biri de ilaç uygulamalarıdır. İlaçlar oral, topikal ve parenteral yollardan vücuda uygulanmaktadır (Dinç 2011 p.723; Ay 2015 p.473). Parenteral uygulama yollarından biri olan intramüsküler (kas içi) enjeksiyon; ilaçların büyük kas kitlelerine verilmesinde kullanılan girişimsel ağırlı bir yöntemdir (Taylor ve ark. 2011 p.767, Kaya ve Palloş 2014 p.768). Bu nedenle bu becerinin yeterli bilgi ve beceri ile donatılmış bireyler tarafından, uygun araç ve koşullarda yapılması gerekmektedir (Uslusoy, Taşçı Duran ve Korkmaz 2016).

Hemşirelik uygulamalarında intramüsküler (kas içi) ilaç uygulamaya ilişkin tıbbi hatalara daha sık rastlanmaktadır (Çırpı ve ark. 2009; Aygin ve Cengiz 2011). Bu hataların nedenlerinin en başında hemşirelik eğitimi sırasında bu becerilerin kazandırılmasını sağlayacak deneyimlerin yetersizliği gelmektedir. Yapılan çalışmalarda uygulamaya ilişkin bilgi eksikliği veya uygun olmayan tekniğin kullanılmasından kaynaklı abse, nekroz, doku tahrişi, enfeksiyon, hematoma, damar yaralanmaları gibi bir çok komplikasyon bildirilmektedir (Floyd ve Meyer 2007; Güneş ve ark. 2009; Gülnar ve Çalışkan 2014; Kilic ve ark. 2014, Uslusoy ve ark. 2016). Ayrıca bu komplikasyonların eğitim ile önlenebileceği düşünülmektedir (Cocoman ve Murrey 2010; Yavuz ve Karabacak 2011).

Sağkal ve ark.'larının (2014) hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler ilaç uygulamalarına yönelik bilgilerine ilişkin yaptıkları çalışmada; öğrencilerin bilgi düzeylerini orta ve bu konuda verilen eğitimin ise istenilen düzeyde kazandırılmadığı sonucuna varılmıştır. Sakic ve ark.'larının (2012) yaptıkları çalışmada; hemşirelik öğrencilerinin % 88'i intramüsküler ilaç uygulamasında dorsogluteal bölgeyi kullandığını belirtmiştir. Hemşirelerle yapılan benzer çalışma sonuçlarında da dorsogluteal bölge kullanımının yaygın olduğu görülmektedir (Altıok ve ark. 2007; Güneş ve ark. 2009; Walsh ve Brophy 2011; Tuğrul ve Denat 2014; Gülnar ve Özveren 2016; Sarı ve ark. 2017).

İntramüsküler ilaç uygulaması için vücudumuzda beş bölge bulunmaktadır (Dinç 2011 p. 723). Bu bölgelerden dorsogluteal bölgeye yapılan uygulamalarda komplikasyon gelişme riski daha fazladır (Nicoll ve Hesby 2002; Kara 2013). Kanıta dayalı çalışmalar dorsogluteal bölgenin kullanımı yerine, bir diğer uygulama bölgesi olan ventrogluteal bölgenin büyük kan damarları ya da sinirleri barındırmaması ve kemik dokusundan uzak olması nedenleri ile güvenle kullanılabilceğini belirtmektedir (Güneş ve ark. 2008; Malkin 2008; Cocoman ve Murrey 2010, Sakamaki ve ark. 2013, Coskun ve ark. 2016). Fakat ülkemizde bu bölgenin kullanımı henüz yaygın değildir (Gülner ve Çalışkan 2014). En güvenilir bölge olan ventrogluteal bölgenin kullanımının yaygınlaşması gerekmektedir (Güneş ve ark. 2009; Kacaroglu Vicdan ve ark. 2015; Sarı ve ark. 2017).

Hemşirelik eğitiminde intramüsküler ilaç uygulama becerisi eğitimi “Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar” dersi kapsamında birinci yılda öğrencilere aktarılmaktadır (Sağkal ve ark. 2014). Kuramsal bilgi sonrası öğrenciler 8-10 kişilik gruplara ayrılmaktadır. Gruplar halinde mesleki beceri laboratuvarına alınan öğrenciler öğretim üye/elemanları rehberliğinde çalışmalarını söz konusu psikomotor becerinin gerektirdiği maket ve farklı yardımcı araç-gereci kullanarak öğrenmeye çalışmaktadır. Dönem boyunca tekrarlı uygulamalar sonrası klinik uygulamada uygun koşullar sağlandığında öğrenciler gerçek hastalar üzerinde bu beceriyi deneyimlemektedir (Tel ve ark. 2004). Günümüzde birçok eğitim kurumunda komplikasyon riskinin fazlalığı ve bu risklerin ciddi kayıplar oluşturabileceği nedeni ile dorsogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi anlatılmamaktadır. Ayrıca hemşirelik eğitiminde ventrogluteal bölgenin öğretiminde yararlanılacak öğretim yöntemleri ve materyal sayısı oldukça azdır. Bu noktada hemşirelik eğitiminde önemli bir boşluk olduğu düşünülmektedir.

İntramüsküler ilaç uygulama becerisine bağlı yaşanan komplikasyonlar düşünüldüğünde doğru bilgi ve becerinin geleceğin hemşire adayları olan öğrencilere aktarılması oldukça önemlidir. Hemşirelik eğitiminde öğrencilere intramüsküler enjeksiyon bölgesi seçiminde dorsogluteal bölge yerine ventrogluteal bölgenin ilk seçenek olarak düşünülmesi benimsetilmelidir (Kara ve ark. 2015). Böylelikle gerek eğitimde gerekse klinik uygulamalarda ventrogluteal bölgenin kullanımı yaygınlaşabilecektir.

Hasta güvenliği ve hizmette kalite konularının sağlık hizmetlerinde yükselen değerler arasında yer alması; gerçeğe en yakın ortamın ve araç gerecin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır (Şendir 2013). Bu becerinin öğrencilere etkin olarak kazandırılması, donanımlı sağlık profesyonellerinin yetişmesine, bu neticede hasta güvenliğinin sağlanmasını ve bakım kalitesinin artmasına olanak sağlayacaktır. Ayrıca yaşanan komplikasyonların da önüne geçilebileceğine inanılmaktadır.

2.1.6.2. Beceri Değerlendirme

Eğitimde ölçme ve değerlendirme; öğrencinin öğrenme ve performansına ilişkin bilgilerin toplanmasıdır. Bu süreçte eğitimciler öğrencinin ilerleme sürecini elde ederken öğrencilerde kendi öğrenme ve performanslarını ölçer, eksik oldukları veya ihtiyaç duydukları alanları belirlemektedir (Arslan 2015 p. 223). Eğitimde etkin öğrenme yöntemlerinin ve materyallerinin kullanımı kadar öğrencilerin becerilerine ilişkin performanslarının değerlendirilmeside önemlidir (Karaöz 2013; Akın Korhan ve ark. 2016).

Değerlendirme öğrenmeyi yönlendirmektedir. Eğitim planlanırken eğitimcilerin belirledikleri hedefler doğrultusunda değerlendirme yöntemlerine karar vermeleri gerekmektedir. Bu konuda yaygın olarak “Miller’ın Ustalık Pramidi” nden yararlanılmaktadır (**Şekil 2.2**). Pramidin ilk iki basamağı bilişsel alanı tanımlarken, ikinci basamak “Nasıl gösterir” davranışsal alanı yansıtmaktadır. Bu aşamada öğrencilerden gözlem altında bilgi, beceri ve tutumlarını sergilenmeleri beklenmektedir. Pramidin son basamağı “Yapar” ise; mesleğin gerçek yaşam alanında becerilerinin öğrenciler tarafından gerçekleştirilmesidir (Denat ve Tuğrul 2012).



Şekil 2.2: Miller'in Ustalık Pramidi, Denat ve Tuğrul 2012'den.

Hemşirelik eğitiminde becerilerin geliştirilme amacı güdülürken değerlendirmesinde aynı durumun söz konusu olmadığı söylenebilir. Becerilerin değerlendirilmesinde çoğunlukla becerinin gözlenmesi, objektif yapılandırılmış klinik sınavlar, kritik olay raporlarının tartışılması, vaka temelli değerlendirme, yazılı kritik ve ölçeklerden yararlanılmaktadır (Arslan 2015 p. 227; Akın Korhan ve ark. 2016). Literatürde değerlendirme amacıyla son zamanlarda oldukça sık başvurulan istenen beceriye uygun ölçeklerden de yararlanıldığı görülmektedir. Problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim, eleştirel düşünme ve öz etkililik gibi ölçekler bu örneklerdendir. Eğitimciler ölçmek istedikleri beceriye göre uygun birden fazla değerlendirme metodunu bir araya getirirerek (triangulasyon) daha etkin öğretim ve öğrenim aracı oluşturabilirler (Boztepe ve Terzioğlu 2013).

Becerilerin gözlemlenmesinde; direkt gözlem veya becerinin kaydedilerek değerlendirilmesi söz konusudur. Beceriler gözlemlenmesi yoluyla genel veya spesifik beceriler değerlendirilebilir. Becerinin direkt gözlemlenmesinde; eğitimciler tarafından geliştirilen beceri kontrol listeleri kullanılmaktadır. Becerinin kaydedilmesinde de görsel ve işitsel araçlardan yararlanılmaktadır. Kayıtlar eğitimcinin istediği şekilde tekrarlı gözlemlerle öğrenci performansının değerlendirmesini ve öğrenciye ayrıntılı geribildirimde bulunmasını sağlamaktadır. Öğrenciler açısından da kayıtlar izletilerek öğrencinin içsel değerlendirmesi sağlanabilir fakat bu uygulama her öğrenci tarafından kabul edilmeyebilir (Watts ve ark. 2009; Boztepe ve Terzioğlu 2013).

İngilizce kelime anlamı ile “checklist” olarak kullanılan beceri kontrol listeleri; genel beceri değerlendirme veya bir beceriye özgü değerlendirmeyi sağlayan, puanlama ve değerlendirme kriterleri açısından farklılıkların olduğu listelerdir. Psikomotor becerilerin ölçülmesinde kullanılan kontrol listeleri; öğrenci beceriyi gerçekleştirirken eğitimci tarafından gözlenmesi ve listede her adıma bir puan vermesi üzerine dayalıdır (Boztepe ve Terzioğlu 2013). Eğitimciler öğrencinin beceriyi gerçekleştirmede hangi yolu izlediğini, uygun malzeme seçip seçmediğini, malzemelerin doğru kullanımını, önemli kritik davranışları gerçekleştirip gerçekleştirmediğini ve becerinin oluşturduğu sonuca kadar tüm aşamaları denetlemeye çalışır (Sabuncu ve ark. 1994). Doğru bütüncül bir performansın değerlendirmesini sağlayan kontrol listelerinin eğitim öncesi eğitimciler tarafından tartışılarak ve gerekirse eğitimlerinin planlanması gerekmektedir (Denat ve Tuğrul 2012; Oermann ve ark. 2016).

İntramüsküler ilaç uygulama becerisinin değerlendirilmesinde genellikle becerinin direkt gözlenmesi yoluyla değerlendirme kullanılmaktadır. Bu amaçla oluşturulan beceri kontrol listeleri birçok eğitim kurumunda özellikle psikomotor becerilerin değerlendirmesinde yararlanılan yöntemlerdendir (Karabacak ve ark. 2013; Sabuncu ve ark. 2015; Gürol ve ark. 2016).

2.2. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Yöntemi

Hemşirelik eğitiminde yaygın olarak kullanılmaya başlayan simülasyon yöntemi değerli bir öğretim aracıdır. Uluslararası ve ulusal alanlarda hemşire yetersizlikleri, hemşirelik programlarında artış, klinik uygulamalarda yaşanan sıkıntılar, 21. yüzyıl öğrenen profilinde değişimler, teknolojik gelişmeler, sağlık sektöründe yaşanan toplumsal gereksinim farklılıkları ve küreselleşme ile hemşirelerin değişen görev ve sorumlulukları gibi birçok neden bu eğitim yönteminin kullanımını hızlandırmıştır (Jeffries 2012 p.4).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) başta olmak üzere Tıp Enstitüsü (The Institute of Medicine), Amerikan Hemşirelik Kolejleri Derneği (American Association of Colleges of Nursing=AACN), Amerikan Birleşik Devletleri (ABD) Hemşirelik Eyalet Kurulları Ulusal Konseyi (National Council of State Boards of Nursing=NCSBN) ve ABD Ulusal Hemşireler Birliği (National League for Nursing=NLN) gibi uluslararası birçok kurum eğitimde simülasyon yönteminin kullanılmasını önermektedir (Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015). Eğitimcilere rehber olma ve simülasyonun yaygınlaştırma amacı güden ve simülasyon yöntemi ile eğitimde önemli bir rol üstlenen Klinik Simülasyon ve Öğrenme için Uluslararası Hemşirelik Derneği (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning=INACSL) tarafından da simülasyon uygulama standartları yayınlanmıştır. Ülkemizde de benzer amaçlarla “Hemşirelikte Klinik Simülasyon Derneği” kurulmuştur. Her geçen gün artış gösteren, uluslararası ve ulusal alanda gerçekleştirilen birçok çalışmada simülasyon yöntemine ilişkin bilgi ve deneyim paylaşılmaya devam etmektedir.

2.2.1. Simülasyon ve Temel Kavramları

Türkçe kelime anlamıyla “benzetim” yani simülasyon; gerçekte var olan bir şeyin taklit edilerek yapılmasıdır (Şendir 2013; Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015; TDK 2017). Simülasyon; gerçekte var olan görevlerin, ilişkilerin, fenomenlerin,

ekipmanların, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin taklit edilmesi olarak da tanımlanmaktadır (Mıdık ve Kartal 2010; Şendir 2013, Görüş ve ark. 2014).

Gaba'ya (2007) göre; “bir rehber öncülüğünde gerçek bir ortamı önceden deneyimlemeyi sağlayan tekniktir. Bir başka tanıma göre de; gerçek dünyanın özelliklerini oluşturmak için girişimde bulunulan bir teknik veya araçtır (Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015). Sağlık bakımında ise “klinik bir durumu mümkün olduğu kadar gerçeğine yakın bir şekilde yansıtarak klinik uygulamada bu durum ile gerçekten karşılaşıldığında onun daha kolay anlaşılabilir ve yönetilebilir olmasına sağlayan bir yöntemdir” şeklinde tanımlanmaktadır (Şendir 2013).

Eğitimde standardizasyonunu sağlamak için simülasyonda terminolojiden yararlanılmaktadır (INACSL 2016). Bu terminolojiye göre simülasyonda öğrenme ihtiyacı duyan bireyler için “*katılımcı*” kavramı kullanılmaktadır. Katılımcı; uygulamada bilgi, beceri ve tutum kazandırılması amaçlanan öğrenmeye cesaretlendirilen birey olarak belirtilmektedir. “*Kolaylaştırıcı*” ise belirlenen simülasyon çerçevesinde katılımcıya rehberlik ve destek sağlayan durum, nesne veya bireydir. Simülasyonda ulaşılmak istenen *amaçlar* katılımcıların bilgi ve deneyimleri göz önünde bulundurularak; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanları kapsayacak şekilde belirlenmelidir. Bunun için eğitimciler *ihtiyaç analizi* yaparak bireylere özgü gereksinimleri belirlemeye çalışmalıdır. Simülasyon katılımcılara *güvenli çevrede öğrenme* olanağı sunar. Öğrenme psikolojisini olumlu etkileyen bu özellik için eğitimcilerin hedeflerini açık ve net olarak belirlemesi, beklentilerin ve olanakların açıkça belirtilmesi (*ön bilgilendirme*) ve katılımcılar için soru sormaya açık bir ortam oluşturulması oldukça önemlidir (Jeffries 2012 p.25; Lopreiato 2016)

Simülasyonda temel kavramlardan biri “fidelity” olarak bilinen “aslına uygunluk” tür. Simülasyonda *fiziksel ve kavramsal uygunluk* gibi *psikolojik ve çevresel* unsurlarda da gerçeğe uygun olmalıdır. Uygunluk düzeyi arttıkça gerçekleştirilecek uygulamalarında gerçeklik seviyesi de artmaktadır. Gerçeklik seviyesini artırmak amacıyla kullanılan yardımcı araçlar “*mülaj*” olarak tanımlanmaktadır. Mülaj; göz problemi olan bireye gözlük takılması veya katkı boyaları kullanılarak oluşturulan bir dışkı örneği olabilmektedir. Simülasyonda klinik uygulamala alanlarına benzeyen bir ortam oluşturulabileceği gibi, sadece simülasyon uygulamalarının gerçekleştirilebileceği bir klinik uygulama alanında oluşturulabilir (INACSL 2016).

Simülasyonda en önemli kavramlardan biri de “*debriefing*” tir. Bilgi alma anlamında kullanılan ve çözümleme olarak da tanımlanan süreçte eğitimciler yansıtma, analiz etme ve deneyimler hakkında oluşan duygu ve düşünceleri tartışmak için katılımcılara rehberlik ederler. Eğitimcilerin birçok iletişim stratejisini kullanmasını gerektirir. Açık uçlu sorular, yeniden ifade etme, etkin dinleme gibi örnekler bu stratejilerin sadece birkaçıdır (Jeffries 2012 p.31; Terzioğlu ve ark. 2012; Decker ve ark. 2013; Hemming ve ark. 2015).

Simülasyon eğitimcilere *değerlendirme* için eşsiz fırsatlar sunar. Bu değerlendirme katılımcıların performansları ile sınırlı değildir. Simülasyon yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimlerde tasarımın özellikleri, eğitim uygulamaları, katılımcı memnuniyeti, simülasyonda öğrenmenin nasıl oluştuğu, klinik uygulamaya yansımaları ve bakıma etkisi de değerlendirilebilir (Ulus ve Şancı 2017).

2.2.2. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Yönteminin Tarihsel Süreci

İlk simülasyonlar WEICH olarak bilinen Çin savaş oyunlarından gelmektedir. Simülasyon tarihinde ikinci önemli adım da havacılık alanında 1929 yılında Edward Link tarafından geliştirilen ilk uçak simülatörü ile atılmıştır (Mıdık ve Kartal 2010). Daha sonra geliştirilen simülatörler uçak sanayi, ordu, ticari alanlarda, eğitim ve değerlendirmelerde kullanılmaya başlanmıştır (Göriş ve ark. 2014). Günümüzde ise birçok alanda simülasyon uygulama örneklerini görmek mümkündür.

Tıp alanında ilk simülatörler 16.-17. yy’da “phantom” olarak isimlendirilen mankenler bebek ve anne ölümlerini azaltmak amacıyla obstetrik becerilerin eğitimi ve uygulamasında kullanıldığı bilinmektedir (Şendir 2013). Hemşirelikte ise simülasyonun tarihsel başlangıcı 1911 yılıdır. Simülasyonun ilk adımları “part-task tranier” olarak geçen maketlerde ilaç uygulamaları, üriner ve nazogastrik sonda kateterizasyon gibi temel becerilerinin öğretilmesi olarak bildirilmektedir. Bloomfied (1916) yazısında New York’ta açılacak hemşire laboratuvarını “Gösteri Odası” olarak belirtmiştir. David (1932); İndiana Üniversitesi Hemşirelik Okulu’nda açılan hemşire laboratuvarında öğrencilerin birbirlerini muayene ederek, mankenlere uygulama yaparak eğitim gördüklerini yazmıştır. Tüm bu adımlar günümüzde modern simülasyon laboratuvarlarının başlangıç göstergeleri olarak görülmektedir (Nickerson ve Pollard 2010).

Hemşirelikte en önemli gelişme 1950 yılında İngiltere’de hemşirelik öğrencilerine fiziksel tanılamayı öğretmek için Mrs. Chase isimli simülatörün kullanılmasıdır (Jeffries 2012 p.2; Şendir 2013). “Eklem kalçaları, dirsekleri ve dizleri” nin bulunduğu mankenin gerçekçi insan özelliklerine sahip olduğu belirtilmiştir. Daha sonra mankenin saç modeli güncellenmiş, daha dayanıklı bir malzemeden doğal görünümlü cilt aksesuarı takılmış ve çeşitli vücut fonksiyonları eklenmiştir (Nickerson ve Pollard 2010).

Sağlık alanında daha köklü değişimleri hızlandıran 20. yy’da anestezi uzmanları ve endüstrinin ortak çalışması ile Laerdal firması tarafından geliştirilen “Resucy-Annie” olmuştur. Bu model diğer modellerin gelişmesinde örnek alınmıştır ve gerçekçi bir hava yolu açıklığına sahip olduğu belirtilmektedir. Sağlık alanında ikinci gelişme “Sim One” insan simülatörünün üretilmesidir. Modelin nabızı ölçülebilir, ilaç uygulama sonuçları değerlendirilebilir ve kan basıncı ölçülebilir özelliklere sahip olduğu bilinmektedir. Fakat bu model yaygınlaşamamıştır (Mıdık ve Kartal 2010; Şendir 2013).

1980 yıllarda çeşitli anestezi simülatörleri geliştirilmiştir fakat kullanımları biraz zaman almıştır (Cooper ve Taqueti 2008). Simülasyon yöntemi ile eğitimin sağlık alanında gerçek buluşması ise ancak 1990 yıllarda gerçekleşmiştir (Mıdık ve Kartal 2010). Bu yıllarda da daha çok akut ve kritik bakım uygulamaları, acil durumlara yönelik eğitimlerin gerçekleştiği bilinmektedir. 1990’ların sonunda hemşirelikte beceri mankenlerinin ve sağlığın değerlendirilmesinde aktörlerin kullanımı ve kapsamlı simülasyon programları tanımlanmaya başlanmıştır. Tıp Enstitüsü tarafından yayınlanan rapor (2000) ile birlikte eğitimciler kritik olayları yönetme, eleştirel düşünme ve mesleki yetkinlikler konularında bileşenler eklemeye başlamış ve simülasyon birçok müfredatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Nickerson ve Pollard 2010).

1987-1999 yılları arasında cerrahi suture atma, endoskopi, kolonoskopi, omuz artroskopisi task trainer maketler, meme biopsisi simülasyonu, laparoskopik cerrahi ve intravenöz katater yerleşim simülatörü gibi psikomotor becerilerin geliştirilebilmesi amacıyla farklı simülasyon türlerine ilişkin üretimler gerçekleştirilmiştir (Cooper ve Taqueti 2008). 2000’li yıllarda ise gerçekliğe yakınlığı yüksek (High fidelity) simülatör “SimMan” üretilmiştir. Birçok üretici firma gerçeğe yakın simülatör geliştirerek seçenekler çoğalmıştır. Bilgisayar kontrollü gerçekliğe yakınlığı yüksek mankenler özel fizyolojik donanımları ile bu akımı “Resucy-Anne” nin yeni versiyonu sürdürmüştür

(Ulrich ve Mancini 2014). Günümüzde eğitimcilerin birçok farklı model ile eğitim vermesini mümkün kılan simülatörlerin yanısıra sanal gerçeklik olarak bilinen üst düzey simülasyon türleri de bulunmaktadır.

Hemşirelik öğrencilerinin istenen mesleki donanımla mezun olmalarını sağlamada geleneksel/klasik eğitim yöntemlerinin etkinlikleri konusunda soru işaretleri bulunmaktadır (Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015). Öğrenme-öğretme çağında bilginin artışı, hasta güvenliğinin öneminin artması, eğitim akredite olması gerekliliği, kompleks hasta ve hastalıkların gelişmesi, özellikle günümüz neslinin 1980'lerden sonra doğan ve digital medya büyüyen ve bu nedenle çabuk sıkılan, sabırsız kuşak olması ve sıklıkla ödül veya geribildirim beklentileri eğitimcileri intraktif ve yenilikçi uygulamalara yönlendirmektedir (Sarıkaya 2016).

2.2.3. Simülasyon Yönteminin Kavramsal Çerçevesi

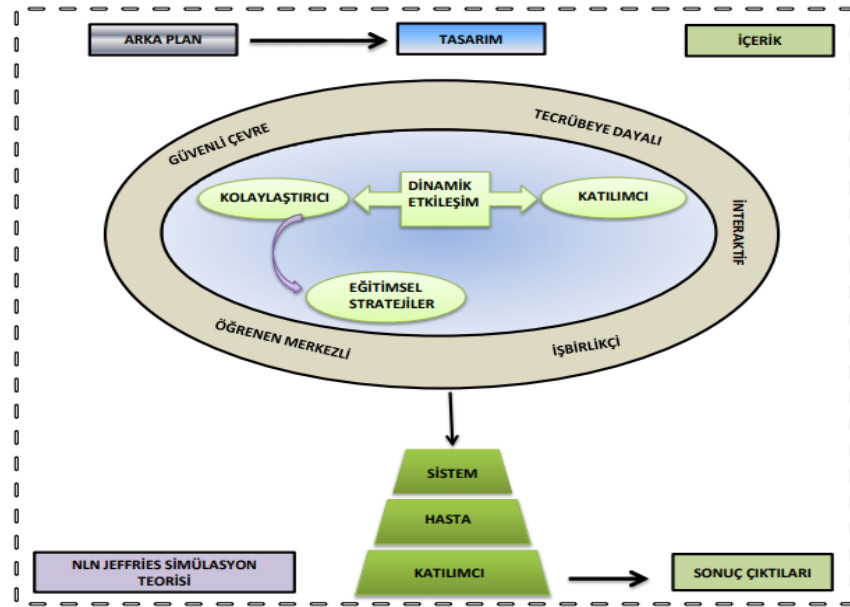
2.2.3.1. Jeffries Simülasyon Teorisi

Ulusal Hemşireler Birliği (NLN)/ Laerdal Simülasyon Çalışması sonucu oluşturulan “Hemşirelik Eğitiminde Simülasyonun Kavramsal Çerçevesi”; küçük revizyonlar sonucunda günümüzde “Jeffries Simülasyon Teorisi” olarak adlandırılmaktadır (Jeffries ve Rogers 2007; Jeffries ve ark. 2015). Söz konusu teori eğitimciler için rehberlik sağlamaktadır. Teorinin bileşenleri **Şekil 2.3**'te gösterilmektedir.

Teoriye göre simülasyonun başlangıç noktası *içeriği (context)*'dir. Simülasyonun gerçekleştirileceği ortam gibi işlevsel faktörler, simülasyonu tasarlamada ve/veya geliştirmede simülasyonun her yönünü etkiler. *Arka plan (back ground)*; simülasyondaki hedeflerin, özel beklentilerin ve simülasyon tasarımını etkileyen bileşenleri (zaman, araç-gereç kullanımı vb.) içerir. Simülasyon deneyimi öncesi *tasarım (design)*'in hazırlık aşaması oldukça önemlidir. Bu aşamada öğrenme hedeflerine uygun düzeylerde simülasyon özelliklerinin (gerçekliğe yatkınlık, ipuçları, bilgilendirme, roller ve stratejileri vb.) belirlenmesi gerekir (Jeffries ve ark. 2015).

Simülasyon deneyiminde; tecrübeli (*experiential*), interaktif (*interactive*) işbirlikçi (*collaborative*) ve öğrenen merkezli (*learnercentered*) bir ortam oluşturulur. Bu ortamın; güven birliği, hem kolaylaştırıcı hem de katılımcı tarafından ortak bir sorumlulukla sürdürülmesi gerekir. *Kolaylaştırıcı (facilitator)*; eğitim stratejilerini

(*educational strategies*) kullanarak simülasyon deneyimi süresince zaman ve hedefler doğrultusunda katılımcının ihtiyaçlarını karşılayacak ipuçlarını vermekten sorumlu bireylerdir. Bu bireyler katılımcının öğrenmesini destekler ve yol gösterir. *Katılımcı (participant)* ise; simülasyon deneyimini gerçekleştirecek bireylerdir. Katılımcının nitelikleri (yaş, cinsiyet, kaygı düzeyi, özgüven vb) aynı zamanda simülasyonun öğrenme deneyimini de etkiler. Teorinin son bileşeni sonuçlar (*outcomes*)' dır. Bu sonuçlar sistemsel (system), hasta (patient) ve katılımcı (participant) olarak üç'e ayrılmaktadır. Simülasyonun sonunda katılımcının tepkilerine (memnuniyet, özgüven), öğrenme deneyimi (bilgideki değişim, beceriler, tutum) ve davranışlarına (öğrenimin klinik ortama geçişi), ayrıca bakım sonuçlarına da odaklanılmaktadır (Jeffries ve ark. 2015).



Şekil 2.3: Jeffries Simülasyon Teorisi, Jeffries, Rodgers ve Adamson 2015'den.

2.2.3.2. Deneyimsel Öğrenme Modeli

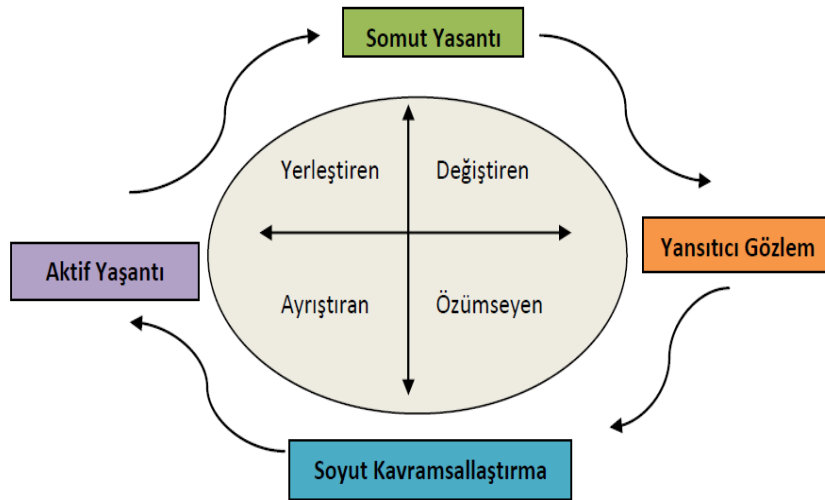
Öğrenmede bütüncül bakış açısı sunan modellerden biri olan, Kolb tarafından geliştirilen deneyimsel öğrenme modeli; “*öğrenmede deneyim*” kavramı ile Dewey, “*öğrenme süreçlerinde bireylerin etkisi*” kavramıyla Lewin ve “*zekanın çevre ile*

iletişimi” ile Piaget’ten etkilenecek ortaya konulan bir modeldir (Güler 2015). Kolb’a göre her birey kendi yaşantısından ve tecrübelerinden öğrenir (Poore ve ark. 2014).

Kolb modelinde öğrenmeyi çember biçimde belirtmiştir. Bu çemberde dört temel öğrenme biçimi yer almaktadır. Bunlar; somut yaşantı, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı kavramlarıdır (Kolb 1984; Kaya ve Akçin 2002) (Şekil 2.4).

Somut Yaşantı Öğrenme Biçimi (Concrete Experience): Düşünme kavramının az önemi var iken yaşantı ve sorunlarla ilgilenmek ve hissetmek kavramları ön plandadır. Sezgi gücü bu sorunların çözümünde anahtar roldedir. Bu öğrenme biçimine sahip bireyler; iletişim içinde olmaktan mutluluk duyar, görüş ve düşüncelere açıktır. Grup tartışmaları, bireysel çalışma ve rol yapma etkinliklerinde ön plandadırlar (Poore ve ark. 2014).

Yansıtıcı Gözlem Öğrenme Biçimi (Reflective Observation): Bu öğrenme biçimine sahip bireyler, olaylara duyguları ve sezgileri aracılığıyla yaklaşır. Öğrenmede aktif rol almadan izlemeyi ve dinlemeyi tercih eder, dikkatli düşünerek karar vermeye çalışırlar. “Ne, nasıl” gibi sorulara cevap ararlar ve sorgulama kavramı ön plandadır (Kolb 1984).



Şekil 2.4: Kolb'un Öğrenme Çemberi, Kolb 1984'den.

Soyut Kavramsallaştırma Öğrenme Biçimi (Abstract Conceptualization): Bu öğrenme biçimi ile öğrenen bireylerde mantık ve düşünceler duygulardan ağır basmaktadır. Problemlerin çözümlerinde bilimsel yaklaşım ve modelleri uygulama çabası artmakta ve sonucunda da bu bireylerde düşünerek öğrenme gerçekleşmektedir. Öğrenmede sorun ile ilgili özetlemeler yapılması, anahtar kavramlar belirlenmesi bireysel çalışma olanağı tanınması ve okuma kavramına yöneltme gibi stratejiler kullanılması motivasyonlarını artıracaktır (Kaya ve Akçin 2002; Poore ve ark. 2014).

Aktif Yaşantı Öğrenme Biçimi (Active Experimentation): İşi tamamlama ve amaçlarına ulaşma adına risk alan bireylerdir. İzleme kavramı yerine uygulama yapmaya önem verirler. Bilgilerin ayrıntılı bir şekilde basitten karmaşığa aktarılmasını bekler ve isterler. Öğrendiklerini bir an önce uygulamak, deneyler yapmak ve hızlı karar verip uygulama konusunda sabırsız bireylerdir (Güler 2015).

Kolb'e göre optimal başarı için bireylerin tüm öğrenme aşamalarından geçmesi gerekmektedir. Fakat her zaman bireyler her aşamayı eşit derecede kullanamazlar (Poore ve ark. 2014). Ayrıca kalıtsal özellikler, bireyin deneyimleri ve şimdiki yaşantısındaki farklılıklar öğrenme döngüsünde öğrenme biçimlerinden birkaçının baskınlığına neden olmaktadır. Kolb bu öğrenme biçimlerinden yola çıkarak öğrenme stillerini belirtmiştir. Bunlar; somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem "değiştiren", yansıtıcı gözlem ve soyut kavramsallaştırma "özümseyen", soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı "ayrıştıran", somut yaşantı ve aktif yaşantı "yerleştiren" dir (Şenyuva 2009).

Değiştiren Öğrenme Stili: Somut durumların analizi, ilişkilerin organize edilmesi, gözlem kavramının hareket kavramına oranla daha önde tutulması, öğrenmede sabırlı, dikkatli ve objektif yargılarda bulunan stildir (Kuzu Kurban 2015a p.27).

Özümseyen Öğrenme Stili: Bu bireyler geniş kapsamlı olan bilgileri mantıksal bir bütüne getirebilirler, soyut kavramlar ve fikirler üzerine odaklanırlar. Bilgileri alanında uzman olan kişilerden almak isterler, dinleyerek ve izleyerek öğrenme eğilimi gösterirler (Dikmen 2015).

Ayrıştıran Öğrenme Stili: Mantıksal çözümleme, problem çözme ve doğru biçimde karar verme becerilerine sahip bireylerdir. Sistemli olarak planlar yapma, planlı bir biçimde çalışma, detaylara önem verme, uygulamalar ve denemeler yaparak doğru bilgiye ulaşma yolunu tercih ederler. Geribildirim kavramı bu öğrenme stiline sahip bireyler için oldukça önemlidir (Poore ve ark. 2014).

Yerleştiren Öğrenme Stili: Deneyimleri somutlaştırarak yaşarlar, uygulama ve keşfetmeyi severler. Araştırma yönleri kuvvetlidir ve girişken, esnek ve açık görüşlü özelliklere sahiptirler. Yeni deneyimleri planlı bir şekilde gerçekleştirirler (Şenyuva 2009).

Simülasyon yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimlerin aşamaları düşünüldüğünde Kolb'ün Deneyimsel Öğrenme Modeli örtüştüğü görülmektedir. Simülasyon yönteminde uygulamaların sunulması/izlenmesi somut yaşantıyı, bilgilendirme/değerlendirme aşaması yansıtıcı gözlemi, mesleklerarası eğitim gibi çok yönlü eğitimler soyut kavramsallaştırmayı ve aktif rol alma, uygulamayı gerçekçi gerçekleştirme aktif yaşantıyı kapsamaktadır (Poore ve ark. 2014).

Bireyin özelliklerine özgü eğitimlerin gerçekleştirildiği çalışmalarda; öğrenenlerin başarısının arttığı belirtilmektedir. Öğrenenlerin nasıl öğrenme-öğretme sürecine dahil edileceğinin bilinmesi, sorun çözme, karar verme, sorumluluk bilincinin gelişmesi ve etkin iletişim kurma gibi yeterliliklerin kazanmasını sağlamaktadır (Şenyuva 2009).

Mesleklerarası eğitimin planlandığı, iletişim becerilerinin gelişmesinde çalışmalarla etkinliği kanıtlanmış simülasyon yönteminde de öğrenci kazanmış olduğu bilgileri ve yaşamsal deneyimlerini kolaylıkla yasıtılabilmektedir (Jeffries 2012 p.3). Simülasyon uygulamalarda farklı teknolojilerinde kombine edilerek sunulması benzersiz öğretim stratejilerinin geliştirilmesine, öğrencilerin karar verme ve iletişim becerilerinin gelişmesine, hasta güvenliğinin sağlanması ve nitelikli bakımın sunulabilmesini sağlayacaktır (Cant ve Cooper 2009; Ulrich ve Mancini 2014; Poore ve ark. 2014).

2.2.4. Simülasyon Türleri

Literatürde simülasyon türleri ile ilgili farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Yaygın olarak kullanılan simülasyon türleri; düşük teknolojik özelliklere sahip manken veya maketler, standardize/simüle hasta ile simülasyon, hibrid simülasyon, bilgisayar destekli simülasyon, sanal gerçeklik ve bütünleşik simülasyonlardır (Şendir 2013; Ulrich ve Mancini 2014; Görüş ve ark. 2014; Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015; Sarıkoç 2016).

Düşük Teknolojik Özelliklere Sahip Manken veya Maketler; Part task-tranier olarak adlandırılan düşük teknolojik özelliklere sahip manken ve maketlerdir.

Hemşirelik eğitiminde uzun yıllardır kullanılan ve özellikle psikomotor becerilerin öğretilmesinde tercih edilen, insan vücudunun seçilen anatomik bölümlerini temsil eden modellerdir (Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015). Kalp, akciğer veya bağırsak seslerinin duyulduğu kompleks modelleride günümüzde mevcuttur (Ulrich ve Mancini 2014).

Standardize/Simüle Hastalarla Simülasyon; 1964 yılında Barrows ve Abrahamson tarafından ortaya konulan bir kavramdır. (Mıdık ve Kartal 2010; Sarmasoğlu ve ark. 2016b). Standardize/simüle hasta; “sağlıklı bir birey tarafından hasta rolünün canlandırılması” olarak tanımlanmaktadır. Bu role giren bireyler yapılandırılmış adımlara uygun oluşturulan rolü oynayarak hastayı ve yaşadıklarını canlandırır (Ulrich ve Mancini 2014). Eğitimin gerçekleştirilmesi için bir senaryo hazırlanmalı, öğrencilerle hazırlık çalışması yapılmalı ve senaryo sonunda da tartışılmalıdır. Hemşirelik eğitiminde iletişim, öykü alma ve tanılama becerilerinin geliştirilmesinde yaygın olarak tercih edilmektedir (Karadağ ve ark. 2015). Öğrenenlerin bilgi, beceri ve karar verme becerilerinin değerlendirilmesinde, tüm eğitim programlarına başarılı bir şekilde eklenebilen simülasyon türüdür (Eom ve ark. 2010). Bunun yanısıra bu yöntem ile yapılan eğitimlerin öğrenmeyi cesaretlendirdiği, öğrencilerin motivasyonlarını ve güveni artırdığına yönelik olumlu katıları bulunmaktadır (Şendir 2013).

Sarmasoğlu ve ark.’larının (2016a) birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin (n=87) beceri eğitimde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışmada; kaygıyı azalttığı, kendine güven gelişimini ve öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Hibrid Simülasyon; “Hasta merkezli simülasyon” olarak da adlandırılmaktadır. Bu yöntemde; yardımcı araçlar ile birlikte standardize/simüle hasta yöntemi kombine olarak kullanılmaktadır (Şendir ve Yılmaz Coskun 2017). Hibrid simülasyonda hemşirelik öğrencilerine kazandırılmak istenen bilişsel, psikomotor becerilerinin yanı sıra duyuşsal alana da hitap eden birçok senaryo oluşturulabilir (Terzioğlu ve ark. 2016). Standardize/simüle hastanın üzerine damar yolu açma maketinin geçirilmesi veya doğum maketinin standardize/simüle hasta ile bütünleştirilmesi gibi birçok uygulama öğrenciyi klinik uygulamaya hazırlar (Dunbar-Reid ve ark. 2015). Ayrıca bu uygulamalar problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme becerilerini geliştirmesini sağlar, öğrencilerin değerlendirilmelerinde sık tercih

edilen yöntemlerdendir (Donovan Twigg ve Cecere Lynn 2012; Ulrich ve Mancini 2014).

Görsel, işitsel öğelerin yer aldığı ve teknolojinin de ileri boyutlarının yansıtılabildiği birçok uygulama gerçekçi öğrenme ortamıyla birleştiğinde öğrencilerin öğrenme isteği artacaktır (Sun-Yeun ve Mi-Ye 2016). Hasta güvenliği ile ilgili becerilerin geliştirilmesinde ve öğrencinin gerçek hasta üzerinde zarar vermeden uygulamasını gerçekleştirebilmesi açısından hibrid simülasyonlar artık etik bir zorunluluktur (Stroud ve Cavalcanti 2013).

Jeffries (2005); hibrid simülasyon yöntemi ile öğrenmenin beceri performansında ve bilgide artış, kritik düşünmede gelişme ve güven duygusunu artırdığına yönelik çalışmaların literatürde yer almasında yola çıkarak hem öğrenci hem de eğitimciler açısından oldukça avantajlı bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Yapılan bir çalışmada öğrenciler tarafından hibrid simülasyon yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimin oldukça gerçekçi olduğu bildirilmiştir (Lindsay Miller ve ark. 2015). Yapılan diğer bir çalışmada hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin psikomotor becerileri diğer grup ile karşılaştırıldığında aynı seviyede iken; eğitim etkinliğinin hibrid simülasyon grubunu oluşturan öğrencilerde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Girzadas ve ark. 2009).

Hibrid simülasyonun klinik uygulama öncesinde kazandırılması gereken becerilerin öğretilmesinde etkili bir yöntem olduğu çalışmalarla desteklenmektedir (Clapper 2012; Ross ve Carney 2017). Hemşire eğitimcilerinin simülasyon eğitimlerini klinik uygulamanın ötesinde klinik bir araç olarak düşünmeleri ve kullanmaları önerilmektedir (Sunk Jeong ve ark. 2013).

Vaughn ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada; gerçeklik düzeyini artırıcı hibrid simülasyon aracı geliştirilmiştir. Gözlük olarak takılan, kullanılacak eğitim maketine öğrenci baktığında gerçekçi bir hasta görünümüne büründüren ve iletişimi sağlayan yardımcı araç ile gerçekleştirilen çalışma sonucunda; öğrenciler öğrenme hedeflerine yönelik ve becerilerinin geliştiği, bu açıdan emin olarak simülasyon eğitiminden çıktıklarını belirtmişler ve motivasyonlarının arttığı ifade edilmiştir. Psikomotor beceri performansının ve kendine güvenme düzeyinin incelendiği farklı bir çalışmada da; hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim öğrencilerin diğer gruba göre becerilerinin daha yüksek ve kendilerine güven oranlarının yüksek olduğu sonucuna

varılmıştır (Sunk Jeong ve ark. 2013). Yapılan bir çalışmada hibrid simülasyon yöntemi ile hem bilişsel hem de duyuşsal öğrenme hedeflerinin gerçekleştiği bildirilmiştir (Dryden-Palmer ve ark. 2011). Psikomotor beceriler açısından da yapılan bir çalışmada hemşirelerin deri lezyonlarının elips eksizyonunun ve yaranın kapatılması becerilerinin gelişmesi amacıyla gerçekleştirilen hibrid simülasyon yöntemi ile eğitimin etkili olduğu bildirilmiştir (Nestel ve ark. 2003).

Bilgisayar Destekli Simülasyon; ABD Ulusal Hemşirelik Birliği (NLN) de hemşire eğitimcilerin temel yeterliliklerinde, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmak ve öğrenme sürecini desteklemek için bilişim teknolojilerinin kullanılmasını önermektedir (Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015).

Bilgisayar destekli simülasyonlar ilk kez 1960 yılında geliştirilmiştir fakat kullanımları kişisel bilgisayar kullanılmasıyla başlayabilmiştir. Bilgisayar destekli simülasyonlar; insan fizyolojisini belirli görevleri veya ortamları çeşitli yönleriyle modelleyen simülasyon türüdür. Herhangi bir beceriyi kazandırmaya yönelik geliştirilen öğretim programları, bilgi kazandırma ve bazı duyuşsal becerilerin kazandırılması amacıyla oluşturulan web temelli programlar örneklerindedir (Lu ve ark. 2009). Bu tür simülasyonlar yazılımları sayesinde öğrenenin durum veya olay hakkında klinik karar vermesini ve eylemlerin sonuçlarını gözlemlemesini sağlar (Kaveevivitchai ve ark. 2009). Özellikle üç boyutlu (3D) tasarımların gerçekçiliği artırdığı bildirilmektedir. (Ulrich ve Mancini 2014; Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015).

Bilgisayar destekli simülasyonların maliyeti birçok simülasyon türüne göre daha düşüktür, bireysel veya gruplar halinde öğrenme kolaylığı sağlar. Öğrenenlerin performansları çıktı halinde alınarak eğitimcilere değerlendirme fırsatının yanı sıra izlediği yollar incelenerek öğrencinin sorun çözümünde etkili bir yolu kullanıp kullanmadığı tespit edilebilir (Ravert 2002). Öğrenciler istediği ortamda uygulamalarını istedikleri kadar uygulamaları tekrarlayabilmektedir. Ayrıca öğrenciler gerçekte olduğu gibi fiziksel hareketleri gerçekleştirebilmektedir (Romero-Hall 2015).

Problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde bilgisayar destekli teknolojilerin kullanılması önerilmektedir (Keyte and Richardson 2011). Diğer simülasyon türleri ile benzer şekilde öğrenme motivasyonunu artırdığını, karar verme, eleştirel düşünmeyi ve öz-etkililik becerilerini geliştirdiği bilinmektedir (Roh ve Kim 2014). Jonson ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada acilde çalışan sorumlu hemşirelerin (n=13) yönetim

ve öz etkililik becerilerini geliştirmek amacıyla bilgisayar destekli simülasyon programı geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda söz konusu becerilerin geliştirilmesinde bilgisayar destekli simülasyon yönteminin bu konuda etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürde bilgisayar destekli simülasyonların resüsitasyon (yaşam desteği) eğitimlerinde kullanıldığı görölmektedir. Perkins ve ark.'nın (2010) yaptığı çalışmada; yüz-yüze “İleri Yaşam Desteği” eğitimindeki öğrencilerin performansları ile bilgisayar destekli öğrencilerin performansları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bonnetain ve ark.'nın (2010) yaptığı çalışmada ise; bilgisayar destekli simülasyon yöntemi grubunda bulunan öğrenci performanslarının, geleneksel/klasik eğitim grubunda yer alan öğrencilere göre daha iyi olduğu bildirilmiştir. Resisütasyon eğitiminde öz-etkililik ve memnuniyet düzeylerinin incelendiği bir çalışmada da hemşireler bilgisayar destekli simülasyon ve gerçeğliğe yakınlığı yüksek (high fidelity) simülasyon olarak iki gruba ayrılmış, gruplar arasında anlamlı fark bulunamıştır (Roh ve ark. 2013).

Bilgisayar destekli simülasyonlar hem eğiticiler hemde katılımcılar açasından zaman, mekan ve anında geribildirim yönünden olumlu avantajlar sunmaktadır. Yapılan çalışmalar geleneksel/klasik eğitime eş değer olarak yararlanabileceğini göstermektedir. Fakat psikomotor beceriler üzerine etkilerinin gerçeğleştirildiği çalışmalar ve diğer simülasyon türlerine göre farklılıklarının ortaya konulduğu çalışma sayısı azdır. Bu açıdan yapılan çalışmaların eğitimcileri yönlendireceği düşünölmektedir.

Sanal Gerçeğlik; “Sanal gerçeğlik” kavramı ilk kez Jaron Lenier tarafından 1980 yılında kullanılmıştır. Tıp dünyasında sanal gerçeğlik uygulamalarının ilk kullanımı; ruhsal hastalıkların tedavisi ile birlikte 1993'te oluşmuştur. Bu tür uygulamaların daha kısa sürede öğrenciye ulaşım imkanı vermesi kullanımını yaygınlaştırmıştır (Sarikoç 2016).

Sanal gerçeğlik ile gerçeğleştirilen simülasyonlarda öğrencilere kazandırılmak istenen uygulamalar; video ve oyun teknolojileri, bilgisayara entegre edilebilen interaktif eğitim araçları birlikte sunulabilmektedir. Öğrenen bireylerde gerçeğçi duygular yaşamasını sağlar, öğrenmeyi eğlenceli ve etkin hale dönüştören uygulamalardır (Farra ve ark. 2015; Koçak ve ark. 2016). Karmaşık sağlık bakım sistemlerini canlandırma olanağı sunan uygulamalarda; üç boyutlu çok kullanıcılı ve ikinci hayat (second life) sanal ortamlar mevcuttur. Öğrenim ihtiyacı bulunan bireyler “avatar” olarak isimlendirilen, kendilerinin grafiksel bir temsili üzerinden hareket

ederek uygulamayı deneyimleyebilmektedir. Psikomotor becerilerin öğretilmesinde, iş birliği kurma, problem çözme, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde bu tür uygulamalar tercih edilebilir (Ulrich ve Mancini 2014; Sarıkoç 2016; Foronda ve ark. 2017).

Bütünleşik Simülasyonlar; daha gerçekçi öğrenme deneyimi sağlama amacıyla bilgisayar teknolojisi ile vücudun bir parçası veya tümünü canlandıran manken ile birleşen simülasyonlardır. Hasta insan simülatörleri bütünleşik (entegre) simülatörlere örnektir (Alinier ve ark. 2006). Bu tür simülatöler solunum, nabız, kalp sesleri, akciğer sesleri ve pupil reaksiyonu gibi gerçek fizyolojik yanıtları canlandıran yetenekleri yansıtabilmektedir. Gerçeklik düzeylerine göre düşük, orta ve yüksek sistemler olarak sınıflandırılmaktadır (Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015).

Bütünleşik simülasyonların katılımcılarına anında geribildirim verebilme, yanlış uygulamalar sonucunda olabilecek durumların benzerini gösterebilme, eğitimcilerin bilgisayar kontrolü ile sağladığı değişimlerde uygulamalara yön verilebilme, diğer disiplinlerle entegre eğitimlerin gerçekleştirilebildiği birçok olumlu yönü bildirilmektedir (Bremner ve ark. 2010). Karar verme, eleştirel düşünme, ekip işbirliği, öz-etkililik, iletişim, kritik ve acil durumların yönetilmesi gibi duyuşsal alan becerilerin pekiştirilmesinde daha çok yararlanan ve karmaşık senaryoların yürütülebildiği simülasyon uygulamalarındandır (Şendir 2013; Kim ve ark. 2016). Maliyetlerinin yüksek olması, sınırlı sayıda öğrenci profili ile uygulamalarının gerçekleştirilmesi ve teknolojik açıdan yaşanabilecek sorunlar dezavantajları arasındadır.

2.2.5. Simülasyon Yöntemi ile Eğitimin Yararları

Simülasyon, öğrenen merkezli deneyimleme olanağı sağlayan, öğrenciye güven ve destek veren bir öğrenme ortamı sunar. Simülasyona dayalı eğitimler her öğrencinin öğrenmesine fırsat tanıyan, eşitlikçi, yetişkin öğrenme ilkelerini etkili bir şekilde sunulduğu, farklı öğrenme stillerine uygun ortamlardır. Bu ortamlarda ilgi ve gereksinimler öğrenen ve eğitici tarafından tanımlanmakta, öğrenen deneyleri ön planda tutulmakta, yaparak öğrenmesine fırsat tanınmakta ve geribildirimlerle desteklenmektedir (Şendir 2013).

Gerçekçi ortama benzer oluşturularak gerçekleştirilen simülasyon eğitimi; klinik ortamların yerini tutamayacağı öngörülmektedir. Fakat NCSBN çalışma grubu tarafından yapılan randomize kontrollü çalışma sonucunda (2014); simülasyon

eğitiminin klinik eğitimin % 50'sinin yerine sayılabileceğine dair önemli kanıtlar ortaya konulmuştur (Hayden ve ark. 2014). Simülasyon eğitimi öğrencilerin deneyime dayalı öğrenmesini sağlayarak klinik uygulamalarda cesaretlenmelerini sağlar. Güvenli bir ortamda tam bir bakım uygulama yeteneği, teknik beceri, karar verme, eleştirel düşünme, problem çözme, değerlendirme, ekip çalışması ve yönetim becerisi kazandırmaktadır. Öğrencilere eğitim sırasında verilen geribildirimler; hastalara zarar vermeden, hatalarından öğrenerek deneyim kazanmalarına olanak sağlamaktadır (Göriş ve ark. 2014; Durmaz Edeer ve Sarıkaya 2015). Simülasyon eğitimi ile spesifik bir durum/beceri veya örnek olgu durumu çok yönlü canlandırılabilir. Böylece bütün öğrencilere aktif öğrenme ortamı sunarak tutarlı ve karşılaştırılabilir deneyimler oluşturulması sağlanabilir, öğrencilerin teori ve pratiği birleştirmelerine kolaylık sağlar. Sağlıklı/hasta bireyler üzerinde deneyimsiz öğrenci tarafından gerçekleştirilecek olan eğitim amaçlı işlemler engellenmiş olur. Böylelikle hasta haklarına uygun, hastanın risk almadığı bir bakım süreci klinik uygulamalarda yerini alır (Şendir 2013).

Simülasyon ile gerçekleştirilen eğitimler ve çıktıları düşünüldüğünde eğitimin kalitesinin arttığı bir gerçektir. Simülasyon ile eğitimde değerlendirmede yaşanan problemleri kaldırmaktadır. Öğrenci bu eğitim ile kendi hatalarını görerek değerlendirme sürecine dahil olmaktadır. Psikomotor alan dışında hedeflenen diğer alanlara yönelik davranışlar bu eğitim sonunda kazandırılabilir. Ayrıca simülasyon eğitimi kullanılan kuruma prestij sağlamaktadır (Şendir 2013).

Simülasyon ile gerçekleştirilen eğitimlerin yararlarının yanında bazı zayıf yönleride bulunmaktadır. Öğrenciler alışlagelmiş eğitimlerinin dışındaki uygulamalarda kaygı yaşayabilmekte ve öğrenim-öğretme süreci olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Simülasyon eğitimlerinin etkinliğini artıran en önemli faktörler senaryoların oluşturulması, az sayıda öğrenci ile çalışılması ve kayıtların tutularak öğrencilere anında geribildirim verilebilmesidir. Senaryoların oluşturulma süreci eğitimciler için belirli bir zamanı, öğrencilerin az sayıda uygulama yaptırılması eğitimci sayısının fazlalığı, kayıtlar açısından ise bazı öğrenciler kayıt altında olmanın etkisi ile bazı uygulamaları gerçekleştiremediklerini belirtmektedir. Gerçek ortamlara benzetilen ortamların maliyeti ise her kurumda öğrencilerin benzer uygulamalarla eğitim almasını kısıtlamaktadır (Göriş ve ark. 2014).

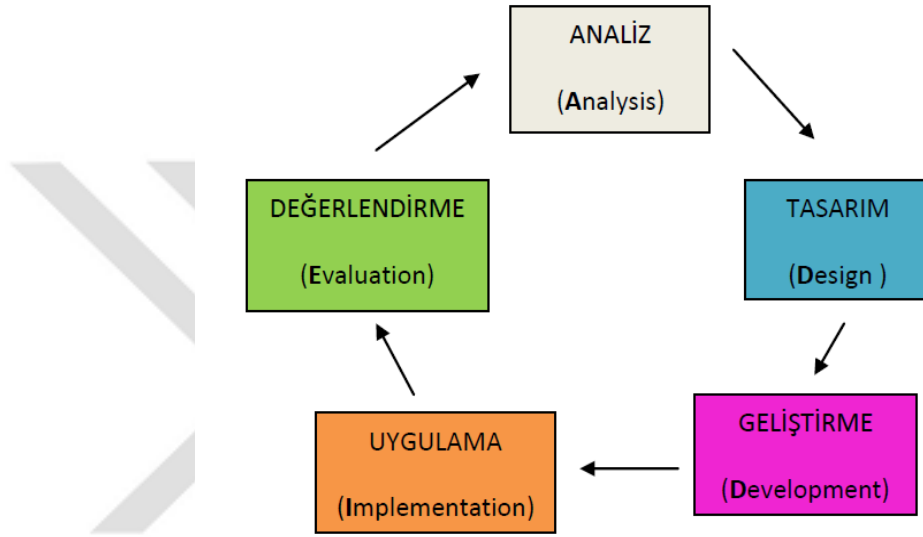
2.3. Hemşirelik Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı

Hemşirelik eğitiminde öğretimi desteklemek amacıyla farklı öğretim araç-gereçleri zaman zaman kullanılabilir (Hacıoğlu 2016 p.83). Bu yardımcı araçlar öğretimi zenginleştirmekte ve öğrenme sürecini kolaylaştırmaktadır. İnsanlar okuduklarının %10'u, işittiklerin % 20'sini, gördüklerinin % 30'unu, hem görüp hem duyduklarının %50'sini, gördükleri, işittikleri ve söylediklerinin %70'ini ve yapıp söylediklerinin ise %80'ini hatırlamaktadır. Dolayısıyla eğitimde yardımcı araç-gerecin kullanımı öğrenmeye katılan duyu sayısını artırarak daha fazla ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacaktır (Yalın 2015 p.21).

Eğitimde kullanılacak araç-gereçlerin seçimi; öğrenim hedefleri, öğrenim yöntemi, öğrencilerin özellikleri, öğrenme ortamı, araçların özellikleri, gereçlerin tasarım özellikleri, eğitimcilerin tutumu, becerileri ve maliyet, zaman, olanaklar göz önünde bulundurularak seçilmektedir (Erginer 2015 p.13; Hacıoğlu 2016 p.85). Ayrıca öğrenme süreçlerini ve kaynaklarını tasarlamayı, geliştirmeyi, kullanmayı, organize etmeyi ve değerlendirmeyi içeren ve bir uygulama alanı olan öğrenme teknolojilerinden de yararlanılmaktadır (Yalın 2015 p.3).

Öğretim süreci bir sistem olarak ele alındığında öğrenen, öğreten, öğretim materyalleri ve öğrenme ortamlarının öğretim amaçlarını gerçekleştirmek amacıyla iyi organize edilmesi gerekmektedir. Bu sistemin ilk aşaması analizdir. *Analizde*; öğretim sonunda öğrencilere kazandırılması planlanan amaçların saptanması ve bu amaçlara ulaşmak için ön koşul davranışların belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca bu aşamada öğrenenlerin motivasyon ve öğrenme biçimleri gibi özellikleri de belirlenmelidir. İkinci aşama; *tasarım ve geliştirme sürecidir*. Bu aşamada öğrencilere kazandırılacak bilgi, tutum ve becerilere sahip olma düzeylerini belirleyecek ölçme araçları kullanılır. Geliştirilen test maddeleri ile ön test, ara test ve son testlerin oluşturulmasında kullanılır. Ön testler; eğitim öncesi durum tespitinde, ara testler dersin işeyiş sürecinde ki öğrencilerin ilerlemelerini belirlemek amacıyla, son testler ise öğrenenlerin bütün olarak amaçlara ulaşma derecelerini belirlemede kullanılmaktadır. Bu aşamada son olarak belirlenen davranışların öğrencilere nasıl kazandırılacağı üzerinde durulur ve hedeflere ulaşmada öğretim araçları seçilir, gereçler tasarlanır ve geliştirilir. Öğretim tasarımında farklı tasarım modellerinden yararlanılmaktadır (Selvi 2012 p.21). En yaygın kabul gören “ADDIE” modeli **Şekil 2.5'te** gösterilmektedir (Göksu ve ark.

2014). Öğretim tasarımı sürecinin son aşaması *değerlendirmedir*. Değerlendirme süreci ve ürünü değerlendirme olarak iki farklı yolla gerçekleştirilmektedir. Süreç değerlendirmesinde geliştiren öğretim plan ve materyallerinin uygulama öncesinde aksayan yönleri tespit edilir. Ürün değerlendirmesi ise uygulamadır. Söz konusu öğretim planı ve materyalleri kullanılarak zayıf ve üstün yönler belirlenir, tekrar uygulamalarla tespit edilen eksik yönler giderilmeye çalışılır (Yalın 2015 p.7).



Şekil 2.5: ADDIE Tasarım Modeli, Selvi 2012'den.

Hemşirelikte intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde; bilişsel düzeyde gelişimi sağlayan kuramsal eğitimden sonra öğrencinin duyuşsal ve psikomotor olarak eğitimi için sıklıkla demonstrasyon yöntemi kullanılmakta; maketler üzerinde öğrencinin enjeksiyonu uygulaması istenmektedir. Bu eğitim metodunda; öğrencilerden söz konusu kasların bulunduğu bölgeyi, ilacın yapıldığı kası ve enjeksiyon adımlarının çoğunu (bireye pozisyon verme, bireyden nefes almasını isteme vb.) hayal ederek uygulamayı yapmaları istenmektedir. Ayrıca yaşamsal bir öneme sahip ilaç uygulaması sonrasında yaşanabilecek sorunlar ve bu durum karşısında problem çözme becerisi öğrencilere kazandırılmamaktadır.

Günümüzde hemşirelik eğitiminde öğrenci sayılarının artışı, eğitici sayılarının azlığı, klinik öncesi eğitimlerin ve laboratuvar ortamlarının yeterli olmaması, mevcut uygulama modellerinin sadece bilişsel ve psikomotor alanda yeterlilik kazandırması,

öğrencilerin istediği zaman uygulamayı, kendi kendine güvenli olarak tekrarlama olanağının olmaması, öğrenilen teorik bilgilerin klinik ortamda yeterince uygulanamaması gibi birçok etken öğrencilerin gerçek hasta ile uygulamaları öncesinde kendilerini yetersiz görmelerine neden olmaktadır (Sarmasoğlu ve ark. 2016b; Aydoğan 2016). Sonuç olarak klinik uygulamalarda bu bölgeye uygulanan kas içi enjeksiyon uygulamalarında hata oranları artmaktadır. Hatalar, hem tedavide istenilen terapötik etkilerin sağlanamaması hem de bireye kalıcı ya da geçici zarar verme şeklinde olabilmektedir.

Ayık ve ark.'larının (2010) hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama hatalarına ilişkin yaptıkları çalışmada; öğrencilerin % 10.3'ünün enjeksiyonda yanlış bölgeye uygulama hatasını en az bir ve daha fazla kez yaptığını ifade ettiği belirlenmiştir.

Sabuncu ve ark.'larının (2008) ilk defa intramüsküler enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin kaygı düzeyleri ve sosyo-demografik özelliklerle ilişkisinin inceledikleri çalışma sonucunda ise; hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler ilaç uygulamalarını ilişkin psikomotor becerilerinin geliştirilmesi amacıyla bilgisayar uygulamalarından yararlanılması, öğrencilerin becerilerini geliştirmek amacıyla birden fazla uygulama yapmaları önerilmiştir. Sonuç olarak; hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler ilaç uygulama becerilerinin deneyime dayalı öğrenmelerini sağlayacak farklı öğretim materyallerine gereksinim duyduğu düşünülmektedir.

2.4. Hemşirelik Eğitiminde Kaygı

2.4.1. Kaygının Tanımı ve Özellikleri

Öğrenmeyi güçleştiren hatta engelleyen kaygı, eğitimde başarının artırılmasında üzerinde durulması gereken kavramlardan biridir. Kaygı sözcüğünün kökü Yunanca “anxietas” kelimesinden gelmektedir (Canbaz ve ark. 2007). “Endişe”, “korku” “merak”, “bun”, “bunaltı”, “iç sıkıntı” ve “can sıkıntısı”, “hoş olmayan heyecansal bir endişe hali”, “tedirginlik” kelimeleri ile benzer anlamlarda kullanılmaktadır (Gedik 2015). Türk Dil Kurumu'nun (2017) tanımına göre ise; “Genellikle kötü bir şey olacakmış düşüncesiyle ortaya çıkan ve sebebi bilinmeyen gerginlik duygusu” dur. Kaygının birçok tanımı bulunmakla birlikte “düşünce içinde sıkıntıya girmek”, “insanı üzen ve sıkı beklemeye hali”, “güven duygusu ile karışık heyecan durumu”, daha geniş anlamda da “sezilen bir tehlikeye hazırlanma sırasında algılanan güçsüzlük duygusunun

yaşandığı duygusal bir durum” olarak tanımlanmaktadır (Aydın ve Zengin 2008; Akdeniz 2013).

Freud kaygıyı egonun bir işlevi olarak tanımlamıştır. Kaygı; fiziksel ya da toplumsal çevreden gelen tehlikelere karşı bireyi uyarma, gerekli uyumu sağlama ve yaşamı sürdürebilme işlevlerine katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle kaygı bireylerde olması gereken bir duygu olarak kabul edilir. Hatta yeni bir davranış kazanmada itekleyici ve teşvik edici potansiyeli bulunmaktadır. Kaygının olumlu işlevlerinin yanında olumsuz sonuçları da olabilmektedir. Kaygı kişiye rahatsızlık veren durumun kendisinden değil, durumun kişi için taşıdığı anlamdan kaynaklanmaktadır (Manav 2011). Bu nedenle günlük yaşamımızda sık karşılaştığımız bir durumdur.

Kaygı evrensel bir duygudur ve her insan bu hissi yaşar. Kaygının içinde gelecek endişesi yer alır. Kaygı yaşayan birey algılamada zorluk yaşar ve düşünceleri çok değişken hale gelebilir. Kaygı belirsizlikleri ve bilinmeyeni bulma çabası olarak belirtilmektedir. Bu belirsizlikler sonucu yaşanan iç sıkıntıyı bireyin tanımlaması ifadesi güçtür. Genellikle tehdit habercisi, bu tehdiye karşı uyarıcı ve koruyucudur (Yılmaz ve ark. 2014; Gedik 2015).

2.4.2. Kaygının Belirtileri

Kaygı bireyin bir uyarıya karşı karşıya geldiğinde bedensel, duygusal, davranışsal ve zihinsel değişimlerle kendini gösteren bir uyarılmışlık halidir (Tektaş 2014). Kaygı otonom sinir sisteminin hiperaktivitesine bağlı diğer organların işlevlerini ve sistemleri etkiler. Kaygı yaşayan bireyde bedensel yani fiziksel değişimlerde; pupillar büyür, gastrointesinal ve genitoüriner sistem yavaşlar, kusma, iştah kaybı, diyare, konstipasyon, ağız kurulukları, çarpıntı, nefes darlığı, derin soluma, uykusuzluk, ellerde titreme gibi birçok belirti görülebilir. Duygusal olarak bireyde; korku, endişe, panik, huzursuzluk, alarm duygusu, tedirginlik, gerginlik, sinirlilik ve çaresizlik bulunmaktadır (Güngör 2011).

Zihinsel değişimlerde; aşırı uyarılmışlık hali, önemli şeyleri hatırlayamama, düşünmeyi kontrol edememe, konsantrasyon ve dikkat güçlüğü, düşüncede duraksamalar, kesintiler, objektif düşünme güçlüğü, nedenselleştirememe, kontrolü kaybetme korkusu, başa çıkamama korkusu, fiziksel zarar görme ya da ölüm korkusu, aklını yitirme korkusu, başkalarınca olumsuz değerlendirilebileceği korkusu gibi belirtiler söz konusudur. Davranışsal olarak; kaçma, kaçınma, huzursuzluk, olay

karşısında donma kalma, davranışlarda donukluk, konuşma akışında bozukluk ve koordinasyon bozukluğu oluşur (Gedik 2015).

2.4.3. Kaygı Çeşitleri

Kaygı; karmaşık bir biliş, duygu, fizyolojik ve davranış faaliyetlerini içerir. Kaygının oluşabilmesi için başlangıçta stres yaratan, tehlikeli ya da tehdit edici olarak yorumlanan bir dış uyarıcının veya düşünce, bir hatırlama gibi iç uyarıcıların faaliyete geçmesi gerekir. Uyarıcının tehlike ya da tehdit edici olarak algılanması kaygı reaksiyonunda bir yükselmeye neden olur (Akdeniz 2013).

Herkes tehlikeli hissettiği durumlarda bir miktar kaygı yaşar. Örnek olarak dışı koltuğuna oturma, sınava girme, uçağa binme veya ameliyat masasına yatmadan önce tedirginlik ve huzursuzluk durumları verilebilir. Tehlikeli durumların yarattığı bu kaygı türü genellikle bireyin yaşadığı geçici, duruma bağlı bir kaygıyı oluşturur ve bu türe **“durumluk kaygı”** nedir. Durumluk kaygıda otonom sinir sisteminde meydana gelen bir uyarılma sonucu bireyde terleme, sararma, kızarma ve titreme gibi fiziksel değişimler gözlemlenir. Söz konusu tehdit ortadan kalkınca gerginlik, tedirginlik, duyarlılık, korku yada mutsuzluk durumları da ortadan kalkar. Bu kaygı türü bireyin içinde bulunduğu durumdan ötürü hissedilen öznel kaygı çeşididir (Yılmaz ve ark. 2014).

Bazı bireyler sürekli olarak huzursuzluk yaşar ve genellikle mutsuzdurlar. **“Sürekli kaygı”**; bireyin özdeğerlerinin tehdit altında olduğu duygusu ya da içinde bulunduğu durumu stresli olarak yorumlanması halinde ortaya çıkan kaygı durumu olarak tanımlanmaktadır. Bireyin davranışları üzerinde direkt gözlemlenemediğinden dolayı, kişinin sürekli kaygı düzeyini belirlemek için değişik zaman ve koşullarda saptanan durumluk kaygı reaksiyonlarının şiddetinden ve sıklığından yararlanılabilir (Gedik 2015).

Durumluk ve sürekli kaygı arasındaki fark; durumluk kaygıda hem dış hemde iç uyarıcıların varlığı söz konusudur. Birey tarafından gerçek ya da gerçekmiş gibi algılanan tehlike yaşantıları biçiminde ve de akut olarak yaşanan bir durumdur. Sürekli kaygıda ise; kişinin, kişilik yapısı, algılama ve yorumlama biçimi kaygı oluşturmaya yatkınlık gösterir. Bu nedenle kaygı duygusu sürekli ve kronik biçimde yaşanır (Öner ve Le Compte 1998).

2.4.4. Kaygı Düzeyleri

Kaygı oluşan etkene ve bireysel özelliklere bağlı değişiklik göstermektedir. Kaygının dört farklı düzeyde oluştuğu bilinmektedir (Güngör 2011):

Hafif Anksiyete (Mild): Uyanıklık çevreden haberdar olmanın ilk aşamasıdır. Bu aşamada birey görür, işitir ve konuşulanları anlar. Belirli bir amaca yönelir ve öğrenmede belli bir artış söz konusudur. Kişi genelde çevresi ile olan ilişkilerini sınırlar ya da başa çıkma yollarını kullanarak var olan gerilimini gidermeye çalışır. Yoğunlaşma ve mantık yürütme yeteneği tamdır. Bu nedenle bu seviyede kaygısı olan birey etkin problem çözme becerisine sahiptir.

Orta Anksiyete (Moderate): Bireyin iletişim ve kavrama düzeyinde azalmalar mevcuttur. Çevresiyle iletişim kesilmiş, olup bitenden habersizdir. Başkası tarafından dikkati çekilmeye çalışılırsa durumu fark edebilir. Bireyde kas gerginliği, kalp çarpıntısı, terleme, mide problemleri, yaşamsal parametrelerde değişiklikler gibi somatik belirtiler görülür.

Ağır Anksiyete (Severe): Anksiyete düzeyi artmıştır. Yoğun olarak fiziksel ve heyecansal huzursuzluk söz konusudur. Fiziksel belirtilerin giderek arttığı bir düzeydir. Bu düzeyde birey yalnızca ayrıntıları kavrar, fiziksel ve duygusal huzursuzluk içindedir ve bu nedenle farkında oldukları arasında bağlantı kuramaz.

Panik Anksiyete (Panic): Kaygının en yoğun yaşandığı düzeydir. Kontrolü kaybetme, aşırı derecede öfke, ümitsizlik, çaresizlik ve tükenmişlik duyguları yaşanır. Birey işlem yapamaz, iletişim kuramaz. Panikle birlikte uyarılara yanıt alınmaz. Birey çerçevede ne olup bittiğini değerlendiremez ve gerçek bağlantısını yitirebilir. Birey kendine gelemez, yardıma gereksinimi bulunmaktadır. Fiziksel belirtiler çok ağır tablolara dönüşmüştür. Konfüzyon, kontrol kaybı, çılgılık atma, konuşamama, halüsinasyonlar, dispne, boğulma, tıkanma hissi, baş dönmesi, gerçek dışı duygular, titreme ve atak sırasında ölüm korkusu gibi belirtiler gözlenir. Koruyucu ve sakinleştirici önlemler alınmazsa uzamış panik anksiyete intihara neden olabilir.

Kaygı düzeyi hafif ve orta seviyede olan bireyin duruma yoğunlaştırarak; öğrenme ve problem çözme konusunda motivasyonu sağlanabilir. Fakat yüksek düzeyde kaygıda bilişsel işlevler olumsuz etkilenmektedir ve bireyin yoğunlaşması oldukça zordur. Panik düzeyde ise anlama ve kavrama tamamen sınırlandığından konular arasında bağlantı kurulamaz. Dolayısıyla kaygı düzeyi yükseldikçe bireyin

öğrenme, kavrama, düşünme, yargılama, karar verme ve sorun çözme yeteneği olumsuz olarak etkilenmektedir (Güngör 2011; Akdeniz 2013; Gedik 2015).

2.4.5. Hemşirelik Eğitimde Kaygı ile İlgili Gerçekleştirilen Çalışmalar

Hemşirelik eğitiminde deneyime dayalı öğrenme metodu kullanılmakta ve bu öğrenmede tüm duyuların harekete geçmesi gerektiren beceriler öğrencilere kazandırılmaktadır (Hutchinson ve Goodin 2013). Hemşirelik öğrencileri yeni karşılaştığı tekniği kullanırken kaygı yaşayabilmekte, bu da öğrencinin öğrenme sürecini olumsuz etkilemektedir (Rhodes ve Curran 2005).

Hemşirelik öğrencilerinin yaşadığı kaygı nedenlerinden biri yeterince profesyonel bilgi beceriye ulaşmış olmamalarıdır. Özellikle psikomotor becerilerde bu kaygı düzeyinin arttığı görülmektedir. Khorshid ve ark.'nın (2002) hemşirelik öğrencilerinde invaziv ve invaziv olmayan işlemleri yapmaya bağlı korku ve semptom ve belirtilerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; öğrencilerin % 96.7'si kas içi enjeksiyon uygulamadan korktuklarını belirtmiştir. Batmaz ve ark.'nın (2005) intravenöz enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin kaygı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada da; uygulama öncesinde öğrencilerin hafif düzeyde ($19,25 \pm 13,38$) durumluk kaygıya sahip oldukları bulgulanmıştır. Çelik ve Eşer (2017) tarafından yapılan çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin intravenöz katateterizasyon öncesinde orta düzeyde ($40,7 \pm 8,66$) durumluk kaygısı bulgulanmıştır.

Hemşirelik öğrencilerin sıklıkla klinik uygulamada hastaya zarar verme korkusu nedeniyle kaygı yaşamaktadır (Karadağ ve ark. 2013; Hollenbach 2016). Klinik uygulama gününde durumluk kaygı düzeylerinin araştırıldığı çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin orta düzeyde kaygı yaşadığı bildirilmiştir (Tel ve ark. 2004; Hacıhasanoğlu ve ark. 2008; Erbil ve ark. 2006; Bayar ve ark. 2009; Arabacı ve ark. 2015). Özellikle hastaya uygulanacak psikomotor becerilerde ise kaygı düzeyinin daha fazla arttığı görülmektedir. Sabuncu (1994) tarafından yapılan çalışmada; klinik uygulamada ilk defa kas içi enjeksiyon yapacak hemşirelik öğrencilerinin uygulama öncesi orta düzeyde ($50,66 \pm 11,27$) durumluk kaygı yaşadıkları tespit edilmiştir.

Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamada günümüz koşullarında gerçek hasta üzerinde uygulama yapmaları oldukça sınırlıdır. Bu nedenle eğitimciler birbirleri üzerinde gönüllülük ilkesi doğrultusunda bazı becerileri kazanmalarını sağlamaktadır

fakat bu uygulamada kaygı nedenlerinden biridir. Sabuncu ve ark.'nın (2008) yaptığı çalışmada birbirilerine intramüsküler ilaç uygulama yapan öğrencilerde durumluk kaygını düzeyinin normal koşullara göre arttığı belirtilmiştir. Jones ve ark.'larının (2014) yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencileri (n=260) intravenöz kateterizasyon eğitimini bir gruba maket üzerinde, bir gruba ise birbirleri üzerinde öğretmeyi hedeflemiştir. Çalışmada iki grubun becerileri arasında fark olmadığı ve kaygı tetikleyen bu tür uygulamalara başvurulmaması önerilmiştir.

Öğrencilerin bir başkası tarafında gözlenmesi ve bu gözlem altında becerilerini uygulamalara çalışmaları da kaygı nedenleri arasındadır (Shearer 2016). Öğrencilerin kaygılarının kontrol altına alınması oldukça önemlidir. Eğitimciler hemşirelik öğrencilerinin kaygılarını var kabul edip kaygıyı kontrol edici uygulamaları derslerinde yer vermeli ve uygulamalıdır. Uygulamalar öncesi öğrencilerden duygularını ifade etmelerini sağlama, becerilere ait önemli noktaları hatırlatma veya kitapçık verme, derin nefes egzersizlerini yaptırma, baş etme yöntemlerini öğretme, öğrenci tatmin olana kadar oldukça sayıda uygulamaları gerçekleştirme kaygısı olan öğrencilerde gerçekleştirilebilir uygulamalardır. Özellikle simülasyon ile gerçekleştirilen eğitimlerde durumluk kaygı düzeyi zaman zaman artmakla birlikte, gelecek vadede öğrencilerin kaygısını azaltarak öz güvenlerini artıran eğitim yöntemlerindedir (Göriş ve ark. 2014; Hollenbach 2016).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tasarım Tipi

Ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel tasarımlı bu çalışmanın amacı intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli ve hibrid simülasyon kullanımının etkinliğinin belirlenmesidir.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

H₁: İnamüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin başarı düzeyleri hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilere göre daha yüksektir.

H₂: İnamüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin kaygı düzeyleri hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilere göre daha azdır.

3.3. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; bilgisayar destekli simülasyon, hibrid simülasyon ve geleneksel/klasik eğitim yöntemleri, bağımlı değişkenleri ise öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisinde bilgi, beceri puanları ve bu beceriye ilişkin kaygı düzeyleri olarak belirlendi.

3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılı Bahar Dönemi'nde Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu'nda "Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar" dersi kapsamında Ocak -Haziran 2017 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılı Bahar Dönemi'nde Ocak-Haziran 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü lisans programı birinci yarıyılında kaydı bulunan birinci sınıf öğrencileri (N=109), örnekleme ise; araştırmaya katılmaya istekli, gönüllü ve örneklem kriterlerini karşılayan öğrenciler oluşturdu (n=81).

3.5.1. Örneklem Seçim Kriterleri

Örneklem grubuna alınacak öğrencilerin; “Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar” dersinde devamlılığının bulunması, 18 yaş ve üzeri olması, form ve ölçeklerdeki soruları anlayabilmesi, çalışmaya katılmaya istekli olması, bilgisayar kullanımı ile ilgili herhangi bir engelinin bulunmaması, sağlık meslek lisesi mezunu olmaması, intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin eğitiminin veya deneyiminin olmaması dahil edilebilme kriterleri olarak belirlendi.

Veri toplama sürecinde, tekrarlı öğrenci değerlendirmelerinde tutarlılığı sağlayabilmek için her bir öğrenciye okul numaralarının son iki hanesinden oluşan bir kimlik numarası verilerek öğrenciler listelendi. Bu listedeki numaralar basit rastgele sayılar tablosu kullanılarak birinci belirlenen numara bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alacak gruba, takiben ikinci numara ise hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alacak gruba atandı. Bu sıra takip edilerek devam eden atamalar sonucunda bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim grubuna 40, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim grubuna ise 41 öğrenci atandı. Ancak uygulamada her iki gruptan birer öğrenci uygulama günü çalışmaya katılmadı.

Örneklem sayısını belirlemek amacıyla G*Power (v3.1.7) programı kullanılarak güç analizi yapıldı. Çalışmanın gücü $1-\beta$ (β = II. tip hata olasılığı) olarak ifade edilir ve genel olarak araştırmaların % 80 güce sahip olmaları gerekmektedir. Cohen’in etki büyüklüğü katsayılarına göre; iki bağımsız grup arası yapılacak olan değerlendirmelerin büyük etki büyüklüğüne ($d=0.8$) sahip olacağı varsayılarak yapılan hesaplama göre gruplarda en az 26’şar kişi olması gerektiğine ve çalışma sürecinde kayıplar olabileceği göz önünde bulundurularak en az 30’ar kişi alınmasına karar verildi. Sonuç olarak bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim grubunda 39 öğrenci, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim grubunda ise 40 öğrenci ile araştırma tamamlandı.

3.6. Verilerin Toplanması:

3.6.1. Veri Toplama Araçları:

Verilerin toplanmasında;

- İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Kuramsal Ders İçeriği,
- İntramüsküler İlaç Uygulama Beceri Videosu,
- İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kalça Maketi,

- Yapılandırılmış Öğrenci Bilgi Formu,
- Gönüllü (Öğrenci) Bilgilendirme ve Onam Formu,
- Öğrenci Araştırma Kurallarına Uyma Sözleşmesi,
- Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri,
- İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı,
- Bilgisayar Destekli Simülasyon Eğitimi Programı,
- Hibrid Simülasyon için Ventrogluteal Bölge Enjeksiyon Modeli,
- İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi,
- Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi kullanıldı.

İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Kuramsal Ders İçeriği (Ek-1):

Araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak oluşturuldu ve uzman görüşleri doğrultusunda revize edildi. İçeriğinde; sunu planı, öğrenim çıktıları, intramüsküler ilaç uygulamasının tanımı, enjeksiyon bölgeleri, dikkat edilmesi gereken noktalar, gerekli malzemeler ve işlem basamakları yer aldı. Eğitimde öğrencilerle word programında hazırlanarak paylaşıldı, ders anlatımında ise power-point programından yararlandı.

İntramüsküler İlaç Uygulama Beceri Videosu (Ek-2): Görsel kesitlerinin ekte sunulduğu beceri videosu; araştırmacının laboratuvar ortamında kalça maketi üzerinde ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulamasını doğru işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştirdiği bir uygulama kaydından oluşmaktadır. Videonun süresi on dakikadır. Video uzman görüşleri doğrultusunda düzenlendi, video kayıtlarının yapılması için ilgili alanda profesyonel kurum ve kişilerden destek alındı.

İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kalça Maketi (Ek-3): İntramüsküler ilaç uygulamasına olanak sağlayan ve gluteal bölgedeki anatomik yapının da görüldüğü bir araçtır. Öğrenci bu maket üzerinde dorsogluteal veya ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulayabilmektedir. Makette üzerinde bir gösterge bulunmakta olup, bu göstergede öğrencinin uygulama bölgesi doğru ise yeşil ışık, yanlış ise kırmızı ışık yanmaktadır.

Yapılandırılmış Öğrenci Bilgi Formu (Ek-4): Araştırmacı tarafından literatür bilgisi doğrultusunda geliştirilen bu formda, öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu,

akademik başarı ortalaması (GANO), intramüsküler ilaç uygulama bilgisi, bilgisayar kullanımı ve simülasyon eğitimine ilişkin bilgilere yer verildi.

Gönüllü (Öğrenci) Bilgilendirme ve Onam Formu (Ek-5): Bu formda açık ve anlaşılır bir dille araştırmanın amacı, yer ve zamanı, aşamaları yer aldı. Öğrenci gönüllü olarak formu imzaladığında çalışmaya katılmayı kabul ettiğini onaylamış olarak kabul edildi.

Öğrenci Araştırma Kurallarına Uyma Sözleşmesi (Ek-6): Öğrencinin araştırma kurallarına uyacağına ve bilgi paylaşımında bulunmayacağına dair ifadesini belirten bir formdur. Çalışmada iki farklı grupta yer alan öğrencilerin birbirini etkilememesi amacıyla kullanıldı.

Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri: Öğrencilerin kaygısına ilişkin verileri toplamak amacıyla kullanıldı. 14 yaş ve üzerindeki normal bireylerin kaygı düzeylerini ölçmek için Spielberger ve arkadaşları tarafından (1970) yılında geliştirilmiş olup, “Durumluk Kaygı Envanteri” ve “Sürekli Kaygı Envanteri” olmak üzere toplam kırk maddeden ve iki bölümden oluşmaktadır. Ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliği Öner tarafından 1977 yılında yapılmıştır. Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında güvenilirlik katsayıları “Durumluk Kaygı Envanteri” için 0,26 ve 0,68 , “Sürekli Kaygı Envanteri” için ise 0,71 ile 0,86 arasında bulunmuştur.

Sürekli Kaygı Envanteri (Ek-7); maddelerin ifade ettiği duyuş, düşünce ya da davranışların şiddet derecesine göre (1) “hemen hiçbir zaman”, (2) “bazen”, (3) “çok zaman” ve (4) “hemen her zaman” gibi şıklardan birinin işaretlenmesi istenmektedir. Bu envanter, 20 maddeyi içermekte olup, 4’lü likert tipindedir ve envanterden alınabilecek en düşük toplam puan 20, en yüksek toplam puan 80 dir. Yüksek puan kaygı düzeyinin yüksek, düşük puan ise kaygı düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

Durumluk Kaygı Envanteri (Ek-8); maddelerin ifade ettiği duyuş, düşünce ya da davranışların şiddet derecesine göre (1) “hiç”, (2) “biraz”, (3) “çok” ve 4 “tamamiyle” gibi şıklardan birinin işaretlenmesi istenir. Bu ölçek, 20 maddeyi içermekte olup, 4’lü likert tipindedir ve ölçekten alınabilecek en düşük toplam puan 20, en yüksek toplam puan 80 dir. Yüksek puan kaygı düzeyinin yüksek, düşük puan ise kaygı düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir (Öner ve Le Compte 1998).

İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı (Ek-9): Öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulamasına yönelik bilgi seviyelerini belirlemek için ilgili literatüre uygun oluşturuldu. Uzman görüşleri doğrultusunda revize edilen bilgi sınavı formunda çoktan seçmeli 20 adet soru yer aldı. Sınavdan alınabilecek en düşük puan “0”, en yüksek puan ise “100” olarak belirlendi.

Bilgisayar Destekli Simülasyon Eğitimi Programı (Ek-10): Araştırmacı tarafından literatür ışığında ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisinde izlenen adımlar dikkate alınarak tasarlandı ve uzman görüşleri doğrultusunda geliştirildi. Kod aşamasında ise ilgili alanda profesyonel kişilerden destek alınarak ve “ADDİE Tasarım Modeli”nden yararlanılarak kullanıma hazır hale getirildi. Hemşirelik eğitimine önemli katkı sağlayacağı düşünülen eğitim programı için İstanbul Üniversitesi Teknoloji Transfer Uygulama ve Araştırma Merkezi işbirliği ile Türk Patent Enstitüsü’ne TR 2016/15475 numaralı başvuruda bulunuldu. Türk Patent Enstitüsü ile yazışmalar Erdem Kaya Patent ve Dan. A.Ş. tarafından takip edilmektedir.

Hibrid Simülasyon için Ventrogluteal Bölge Enjeksiyon Modeli ve Kapsamı (Ek-11): Model literatür ışığında ve mevcut intramüsküler ilaç uygulamasında yararlanılan kalça maketleri göz önünde bulundurularak araştırmacı tarafından tasarlandı. Alanında uzman kişilerden yardım alınarak prototipi hale getirilen söz konusu model; uzman görüşleri doğrultusunda geliştirildi. Hemşirelik eğitimine önemli katkı sağlayacağı düşünülen model için İstanbul Üniversitesi Teknoloji Transfer Uygulama ve Araştırma Merkezi işbirliği ile Türk Patent Enstitüsü’ne TR 2015/11134 numaralı başvuruda bulunuldu. Türk Patent Enstitüsü ile yazışmalar İnvokat Fikri Mülkiyet Hizm. Ltd. Şti. tarafından takip edilmektedir.

İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi (Ek-12): Öğrencilerin beceri düzeylerini belirlemede ilgili literatüre uygun oluşturuldu ve uzman görüşleri doğrultusunda düzenlendi. Formda ilaç uygulama becerisinin eğitimi sonrası öğrencilerde olması beklenen ve bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alan hitap eden 25 beceri basamağı yer aldı. Üçlü likert olarak hazırlanan formda en düşük puan “0”, en yüksek puan ise “100” olarak belirlendi.

Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi (Ek-13): Öğrencilerin simülasyon uygulamasını değerlendirmesi amacıyla araştırmacı tarafından konu ile ilgili literatür doğrultusunda geliştirilen anket iki bölümden oluştu.

Birinci bölümünde simülasyona katılan öğrencinin simülasyonun etkinliğini değerlendirmesine yönelik 10 ifade; “Hiç Katılmıyorum=1”, “Katılmıyorum=2”, “Kararsızım=3”, “Katılıyorum=4” ve “Kesinlikle Katılıyorum=5” seçeneklerinden birisi ile değerlendirildi. İkinci bölümde de öğrencilerin simülasyon deneyimlerinin etkisi “1” ile “10” puan arasında derecelendirildi. Ayrıca öğrencilerin duyu düşüncelerini yazılı olarak belirtilebilecekleri “Yorumlar” bölümü oluşturuldu.

3.7. Araştırmanın Uygulanması:

Veri toplama sürecine başlanmadan önce araştırmada kullanılacak veri toplama araçlarının anlaşılabilirliği ve uygulama planını test etmek için ön çalışma gerçekleştirildi.

3.7.1. Ön Çalışma ve Uygulama Planının Belirlenmesi

Ön çalışma, sağlık meslek lisesinden mezun veya intramüsküler ilaç uygulama becerisi deneyimi olan, araştırmanın ön çalışmasına katılmaya gönüllü olan 19 birinci sınıf öğrencisi ile yapıldı. Bu uygulamada öğrenciler iki farklı eğitime (9 öğrenci bilgisayar destekli simülasyon grubu, 10 öğrenci hibrid simülasyon grubu) basit rastgele sayılar tablosu kullanılarak atandı. Her öğrenciden yazılı onam alınarak araştırma sürecinde planlanan “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi (Ek-1)” konulu kuramsal ders sınıf ortamında bir ders saatinde (50 dk) sunuldu. Ders bitiminde araştırmacı tarafından oluşturulan “İntramüsküler İlaç Uygulama Beceri Videosu (Ek-2)” izletildi. Öğrencilere konuya ilişkin kaynaklar verildi ve kitap önerilerinde bulunuldu. Videonun ardından on dakika dinlenme molası verildi. Molanın ardından öğrenciler iki grup halinde (birinci grup 9, ikinci grup 10 öğrenci) mesleki beceri laboratuvarına alındı. Üç ders saati süresince (120 dk) araştırmacı tarafından “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kalça Maketi (Ek-3)” üzerinde uygulamanın demonstrasyonu gerçekleştirildi. Ayrıca öğrencilerle birebir uygulama yapılarak konuya ilişkin öğrencilerin soruları cevaplandı.

Kuramsal dersten bir hafta sonra öğrencilerden demografik verilerinin değerlendirilmesi amacıyla “Yapılandırılmış Öğrenci Bilgi Formu (Ek-4)” nu doldurmaları istendi. Ayrıca öğrencilerin sürekli kaygı düzeyi “Sürekli Kaygı Envanteri (Ek-7)” ile elde edildi. Aynı gün içinde araştırmacı tarafından oluşturulan “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı (Ön-test) (Ek-9)” gerçekleştirildi.

Ön testlerin toplanmasından bir hafta sonra öğrenciler her iki simülasyon yöntemi sürecinde de uygulama alanlarına birer birer alınarak öğleden önce “Bilgisayar Destekli

Simülasyon Yöntemi ile Eğitim”, diğer gruba da öğleden sonra “Hibrid Simülasyon Yöntemi ile Eğitim” uygulandı.

Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi grubunda; araştırmacı tarafından geliştirilen konuya ilişkin “Bilgisayar Destekli Simülasyon Eğitimi Programı (**Ek-10**)” kullanıldı. Uygulama; öğrencilerle beceri laboratuvarında bilgisayarın bulunduğu ve öğrencinin dış etkenlerden etkilenmeyeceği bir alanda, her bir öğrenciye literatür doğrultusunda (Mosby's Nursing Video Skills 2009) sekiz dakika süre verilerek araştırmacı kontrolünde gerçekleşti. Beceri öncesinde her bir öğrencinin “Durumluk Kaygı Envanteri (**Ek-8**)” ile kaygı düzeyi belirlendi ve programa ilişkin bilgilendirmeler yapıldı. Ardından öğrenciden bilgisayar programında intramüsküler ilaç uygulama becerisini yapması istendi. Her bir öğrencinin beceri başarısı “0-100” arasında oluşturulan “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi (**Ön-test**) (**Ek-12**)” doğrultusunda bilgisayar programı tarafından değerlendirildi. Öğrencilerden deneyimleri sonunda “Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi (**Ek-13**)” ni doldurmaları istendi ve hemen devamında değerlendirme toplantısı gerçekleştirildi.

Hibrid simülasyon yöntemi grubunda ise; standardize/simüle hasta rolünü sağlıklı bir birey üstlendi. Standardize/simüle hasta olan bireye uygulama hakkında bilgilendirme yapıldı ve kendisinden beklenenler açıklandı. Ayrıca öğrencilerin söz konuyu beceriyi yapabilmeleri ve gerçekçiliği artırmak amacıyla standardize/hasta bireye; araştırmacı tarafından geliştirilen “Hibrid Simülasyon İçin Ventrogluteal Bölge Enjeksiyon Modeli (**Ek-11**)” giydirildi. Uygulama; beceri laboratuvarında hasta yatağı bulunan ve öğrencinin dış etkenlerden etkilenmeyeceği bir alanda, her bir öğrenciye literatür doğrultusunda (Mosby's Nursing Video Skills 2009) sekiz dakika süre verilerek araştırmacı kontrolünde gerçekleşti. Beceri öncesinde her bir öğrencinin “Durumluk Kaygı Envanteri (**Ek-8**)” ile kaygı düzeyi belirlendi ve uygulamaya ilişkin bilgilendirmeler yapıldı. Ardından öğrenciden intramüsküler ilaç uygulama becerisini standardize/simüle hasta birey üzerinde yapması istendi.

Hibrid simülasyon yöntemi grubunda beceri değerlendirmesi araştırmacı ve bağımsız gözlemci tarafından gerçekleştirildi. Bu amaçla uygulama öncesinde kısa toplantı yapılarak beceri adımları tartışıldı. Objektif bir değerlendirme elde edebilmek için puanlandırmada olası durumlar belirlenerek bir yol haritası çıkarıldı. Beceri değerlendirmesinde ilgili literatür taranarak geliştirilen “İntramüsküler İlaç Uygulama

Becerisi Kontrol Listesi (**Ön-test**) (**Ek-12**)” kullanıldı. Öğrencinin aldığı beceri doğru yaptığı basamaklar doğrultusunda “0-100” arasında bir puana dönüştürüldü. Uygulamanın etkinliğini değerlendirme ise; öğrencilerden deneyimleri sonunda “Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi (**Ek-13**)” ni doldurmaları istendi ve hemen devamında değerlendirme toplantısı gerçekleştirildi.

Farklı simülasyon yöntemlerinin uygulamasından sonra öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerileri ve kaygı düzeyleri geleneksel/klasik eğitim ile intramüsküler ilaç uygulama becerisi kalça maketi üzerinde değerlendirildi. Öğrencilerin becerisini değerlendirmede “İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi (**Son-test**) (**Ek-12**)” ve kaygı düzeyini belirlemede ise “Durumluk Kaygı Envanteri (**Ek-8**)” kullanıldı. Son aşamada ise; “İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı (**Son-test**) (**Ek-9**)” öğrencilere tekrar uygulandı.

Ön çalışma sonunda elde edilen tüm veriler değerlendirildi. Veri toplama araçları gözden geçirildi, fakat öğrencilerden anlaşılmayan veya zorlanılan bir durum olmadığı için herhangi bir değişikliğe gidilmedi.

3.7.2. Araştırma Uygulamasının Yapılması ve Verilerin Toplanması

“Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar” dersi kapsamında tüm öğrencilere ders programlarında yer alan gün ve saatte “İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi (**Ek-1**)” konulu kuramsal ders sınıf ortamında araştırmacı tarafından anlatıldı. Kuramsal dersin bitiminde araştırmacı tarafından oluşturulan ve on dakika süren “İnamüsküler İlaç Uygulama Beceri Videosu (**Ek-2**)” izletildi. Öğrencilere konuya ilişkin kaynaklar verildi ve kitap önerilerinde bulunuldu. Videonun ardından on dakika dinlenme arası verildi.

Ara sonrası öğrenciler 10’ar kişilik gruplar halinde mesleki beceri laboratuvarına alındı. Üç ders saati süresince (120 dk) araştırmacı tarafından “İnamüsküler İlaç Uygulama Kalça Maketi (**Ek-3**)” üzerinde uygulamanın demonstrasyonu gerçekleştirildi. Ayrıca öğrencilerle maket üzerinde birebir uygulama yapılarak konuya ilişkin öğrencilerin soruları cevaplandı. Her bir öğrencinin tekrarlı uygulamalarını yapabilmeleri ve söz konusu beceriyi pekiştirebilmesi amacıyla uygulama istasyonları da alanda hazır bulunduruldu.

Kuramsal dersten bir hafta sonra öğrencilere çalışma hakkında bilgi verildi, çalışmaya katılmalarının gönüllülük ve isteklilik esasına dayandığı, katılmamalarının akademik değerlendirilmeleri açısından olumsuzluk oluşturmayacağı açıklandı. Çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 81 öğrenciye çalışmanın amacı, süresi ve kendisinden beklenenler açıklanarak yazılı onamları alındı (**Ek-5**).

Çalışmaya katılmayı isteyen öğrencilerden demografik verilerinin değerlendirilmesi amacıyla “Yapılandırılmış Öğrenci Bilgi Formu (**Ek-4**)” nu doldurmaları istendi. Ayrıca öğrencilerin kaygı düzeyi “Sürekli Kaygı Envanteri (**Ek-7**)” ile değerlendirildi. Aynı gün içinde araştırmacı tarafından oluşturulan “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı (**Ön-test**) (**Ek-9**)” yapıldı. Öğrenciler, araştırma evreni ve örnekleme bölümünde açıklandığı gibi iki deney (bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim veya hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim) grubuna randomizasyon ile atandı.

Ön testlerin toplanmasından bir hafta sonra uygulama aşamasında öğrencilerin birbirlerinden etkilenmelerini önlemek için öğrencilerin uygulanan yöntem ile ilgili diğer gruptaki arkadaşları ile bilgi paylaşımında bulunmamaları için yazılı taahhütname alındı (**Ek-6**). Araştırmada izlenecek aşamalar **Araştırma Planı**’nda (**Tablo 3.1**) belirtildiği gibi gerçekleştirildi.

Her iki simülasyon yönteminde de ortam ve gerçekleştirilecek tüm aşamalarda öğrencilerin oryantasyonları sağlandı. İntramüsküler ilaç uygulama becerisi eğitimine ilişkin kısa hatırlatmalar yapıldı. Öğrencilerin kendilerine ifade etmeleri için zaman tanındı. Simülasyon uygulamaları ayrı ayrı günlerde, 08-17 saatleri arasında ve öğrencilerden her biri simülasyon ortamında en fazla 15 dakika kalacak şekilde gerçekleştirildi. Her öğrenci performansının diğer faktörlerden etkilenmesini engellemek ve öğrenciyi objektif değerlendirmek için, uygulama alanına birer birer alındı. Uygulamalardan sonra da öğrenciler yapılan taahhütname doğrultusunda birbirleri ile etkileşmemeleri için tekrar tekrar uyarıldı.

Bilgisayar destekli simülasyon grubunun uygulamasında, kullanılacak bilgisayarlar öncesinde kontrol edildi. Uygulamanın aksamaması için yedek bilgisayar bulunduruldu ve oluşabilecek programsal sorunlar için yazılımcı ile iletişim uygulama süresince sürdürüldü.

Hibrid simülasyon grubu uygulamasında dışarıdan oyunculuk yeteneği olan hasta rolünde yardımcı oyuncu rol alırken, oyuncu öğrencilerin simülasyon performansını etkilemedi ve simülasyonun devamlılığı sağlandı.

Bilgisayar Destekli Simülasyon Yöntemi: Araştırmacı tarafından geliştirilen, konuya ilişkin “Bilgisayar Destekli Simülasyon Eğitim Programı (IMventro-sim) (Ek-10)” kullanıldı. Söz konusu programda öğrenciler mause yardımı ile gerçekte olduğu gibi ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisini gerçekleştirebildi. Programa özgü veya öğrenciden herhangi bir sorun olmadığı sürece öğrencilerin uygulamasına herhangi bir müdahalede bulunulmadı.

Uygulama; öğrencilerle beceri laboratuvarında bilgisayarın bulunduğu ve öğrencinin dış etkenlerden etkilenmeyeceği bir alanda, her bir öğrenciye literatür doğrultusunda (Mosby's Nursing Video Skills 2009) sekiz dakika süre verilerek araştırmacı kontrolünde gerçekleşti. Beceri öncesinde her bir öğrencinin “Durumluk Kaygı Envanteri (Ek-8)” ile kaygı düzeyi belirlendi ve programa ilişkin kısa bilgilendirmeler yapıldı. Her bir öğrencinin beceri başarısı 0-100 arasında oluşturulan “İntramüsküler İlaç Uygulama Beceri Kontrol Listesi (Ek-12)” doğrultusunda söz konusu program tarafından değerlendirildi. Her bir öğrenci bu değerlendirme puanını, uygulama esnasında yapmış olduğu eksiklikleri veya yanlış uygulama adımlarını programın son sayfasında görebilme olanığı buldu.

Eğitimin etkinliğini değerlendirmede; öğrencilerden “Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi (Ek-13)” ni doldurmaları istendi ve hemen ardından değerlendirme toplantısı yapıldı.

Hibrid Simülasyon Yöntemi: Standardize/simüle hasta rolünü oyunculuk deneyimi olan sağlıklı bir birey üstlendi. Standardize/simüle hasta olan bireye uygulama hakkında bilgilendirme yapıldı. Standardize/simüle hastadan herhangi bir kronik hastalığı bulunmayan, tüm yaşamsal fonksiyonlarının normal bulguları, fakat ani gelişen üst solunum enfeksiyonu nedeniyle intramüsküler yoldan ilaç uygulaması gereksinimi için hastanede bulunan bir hastayı canlandırması istendi. Öğrencilerin gerçekleştirecekleri becerinin kompleks olması nedeniyle senaryoda sadece standardize/simüle hastadan öğrencilerin yapacağı uygulamaya izin vermeleri beklendi. Bu amaçla standardize/simüle hasta bireye; araştırmacı tarafından geliştirilen “Hibrid Simülasyon İçin Ventrogluteal Bölge Enjeksiyon Modeli (Ek-11)” giydirildi.

Uygulama; beceri laboratuvarında hasta yatağı bulunan ve öğrencinin dış etkenlerden etkilenmeyeceği bir alanda, her bir öğrenciye literatür doğrultusunda (Mosby's Nursing Video Skills 2009) sekiz dakika süre verilerek araştırmacı kontrolünde gerçekleştirildi. Beceri öncesinde her bir öğrencinin “Durumluk Kaygı Envanteri (Ek-8)” ile kaygı düzeyi belirlendi ve uygulamaya ilişkin kısa bilgilendirme yapıldı. Ardından öğrenciden intramüsküler ilaç uygulama becerisini standardize/simüle hasta birey üzerinde yapması istendi.

Uygulama süresince herhangi bir aksaklık gözlemlenmediği sürece öğrencilerin uygulamasına müdahale edilmedi. Simülasyon uygulamasının devamlılığını sağlamak amacıyla zaman zaman standardize/simüle hasta veya araştırmacı kolaylaştırıcı rolünü üstlenerek öğrenciye rehberlik sağlandı. Öğrenci uygulamasının 15 dakikayı aştığı durumlarda senaryo sonlandırıldı.

Beceri değerlendirmesi araştırmacı ve bağımsız gözlemci tarafından gerçekleştirildi. Bu aşamada araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak geliştirilen “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi (Ön-test) (Ek-12)” kullanıldı. Öğrencinin aldığı beceri doğru yaptığı basamaklar doğrultusunda “0-100” arasında bir puana dönüştürüldü. Eğitimin etkinliğini değerlendirme ise; öğrencilerden uygulama sonunda “Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi (Ek-13)” ni doldurmaları istendi ve hemen ardından değerlendirme toplantısı yapıldı.

Geleneksel/Klasik Eğitim Yöntemi: Simülasyon yöntemleri ile gerçekleştirilen uygulamalardan bir hafta sonra tüm öğrencilerin geleneksel/klasik eğitim yönteminde kullanılan “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kalça Maketi (Ek-3) üzerinde ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi değerlendirildi. Beceri öncesinde kaygı düzeyini belirlemede “Durumluk Kaygı Envanteri (Ek-8)” kullanıldı. Beceri değerlendirmesi ise “İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi (Son-test) (Ek-12)” kullanılarak araştırmacı ve bağımsız gözlemci tarafından yapıldı.

Tablo 3-1: Araştırma Planı

<p>“İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi” Konulu Kuramsal Dersin Sunumu İntramüsküler İlaç Uygumala Beceri Videosunun Gösterilmesi İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisinin Kalça Maketi Üzerinde Demonstrasyonu</p>	
<p>Örneklemin Belirlenmesi (N=81) Öğrencilerin Bilgilendirilmesi ve Onam Formunun Doldurulması Yapılandırılmış Öğrenci Bilgi Formunun Doldurulması Sürekli Kaygı Envanterinin Uygulanması Bilgi Sınavı (Ön - Test) (Bir hafta sonra)</p>	
<p>Öğrencilerin Randomizasyon ile Gruplara Atanması (Basit Rastgele Sayılar Tablosu)</p>	
<p>Bilgisayar Destekli Simülasyon Yöntemi ile Eğitim Grubu (n=39) (Bir hafta sonra)</p>	<p>Hibrid Simülasyon Yöntemi ile Eğitim Grubu (n=40) (Bir hafta sonra)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Uygulama öncesi ön bilgilendirme • Durumluk Kaygı Envanterinin Uygulanması • Bilgisayar Destekli Simülasyon Grubu ile Uygulama- İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi’ne Bilgisayar tarafından Beceri Değerlendirilmesi (Ön-Test) • Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi/Değerlendirme Toplantısı 	<ul style="list-style-type: none"> • Uygulama öncesi ön bilgilendirme • Durumluk Kaygı Envanterinin Uygulanması • Hibrid Simülasyon Grubu ile Uygulama- İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi’ne Göre Araştırmacı ve Bağımsız Dış Gözlemci tarafından Beceri Değerlendirilmesi (Ön-Test) • Öğrencinin Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi/Değerlendirme Toplantısı
<p>Geleneksel/Klasik Eğitim Yöntemi ile Beceri Değerlendirme (n=79) Durumluk Kaygı Envanteri İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Kontrol Listesi’ne Göre Araştırmacı ve Bağımsız Dış Gözlemci Beceri Değerlendirmesi (Son-Test) (Bir hafta sonra)</p>	
<p>Bilgi Sınavı (Son-Test) (Bir hafta sonra)</p>	

3.8. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri:

Araştırmaya katılan öğrencilere; çalışmanın amacı, planı, süresi ve kendilerinden ne beklenildiği, elde edilen verilerin nasıl ve nerede kullanılacağı “Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu” aracılığıyla açıklanarak isteklilik ve gönüllülük ilkesi ışığında, araştırmaya katılımları için bilgilendirilmiş yazılı ve sözlü izinleri alındı (**Ek-5**).

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından “Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri” nin kullanımı için Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış olan araştırmacılardan elektronik posta aracılığıyla ölçek izni (**Ek-14**), araştırmanın yürütüldüğü Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü’nden kurum izni (**Ek-15**) ve araştırmanın yürütülebilmesi için, Acıbadem Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu (ATADEK)’dan etik kurul izni alındı (**Ek-16**).

Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilere istediklerinde araştırmadan çekilebilecekleri bildirilerek “otonomi” ilkesine saygı gösterildi. Öğrencilere, kimliklerinin ve kendilerinden alınan bireysel bilgilerin araştırmacının dışında başka hiç kimseye açıklanmayacağı ya da bilgilere başkalarının ulaşmasına izin verilmeyeceği kendilerine açıklanarak amaç dışında hiçbir şekilde kullanılmayacağı konusunda güvence verilerek “sadakat-gizlilik” ilkesine bağlı kalındı. Veriler, öğrencilerin haftalık ders planını doğrultusunda “Hemşirelikte Temel İlke ve Uygulamalar” dersi kapsamında toplanarak “zarar vermeme-yarar sağlama” ilkelerine özen gösterildi. Çalışmaya kendi isteği ile katılmayan öğrencilere uygulamaya yönelik tekrarlama olanağı sunularak diğer öğrenciler arasında “adalet ve eşitlik” ilkesine özen gösterildi.

3.9. Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri:

Güçlü Yönler:

- Hemşirelik eğitimine kazandırılmak üzere tasarlanan iki farklı öğretim materyalinin eğitimlerde kullanılması,
- İntramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde interaktif ve deneyime dayalı öğrenme amacıyla bilgisayar destekli simülasyon ve hibrid simülasyon yöntemlerinin kullanılması,

- Hemşirelik öğrencilerinin kanıtlar ışığında eğitimlerinin şekillenebilmesi amacıyla intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde ventrogluteal bölgenin tercih edilmesi,
- Öğrencilerin beceri değerlendirmesinde iki farklı simülasyon yöntemi ile geleneksel/klasik eğitim becerilerinin karşılaştırılarak, deney-kontrol gruplarının bulunduğu tekrarlayan ölçümlü yarı deneysel tasarım tipinin kullanılması,
- Öğrencilerin kaygı düzeylerinin değerlendirilmesine “Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri”nin kullanılması,
- Öğrencilerin simülasyon uygulamaları sırasında değerlendirmesinde iki bağımsız gözlemcinin (Araştırmacı ve Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği alanında uzman bir hemşire) çalışması ve ayrıca bilgisayar destekli uygulamada değerlendirmenin objektif olarak geliştirilen bilgisayar programı ile değerlendirilebilmesi,
- Araştırmada kullanılan araştırmacıların hazırladığı ders notu, bilgi sınavı, video, öğretim materyallerinin tasarımı ile ilgili farklı alanlarda uzmanlardan alınması (**Ek-17**),
- Simülasyon uygulamalarında ortamın gerçeğe uygunluğun sağlanması için simülasyon ortamının kurgusal olarak yapılandırılmış olmasıdır.

Sınırlı Yönler:

- Araştırma bir üniversitenin Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümünde eğitim alan, örneklem kabul kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin katılımı ile gerçekleştirildi. Bu nedenle araştırma sonuçlarının, sadece bu örneklem grubundaki özellikleri taşıyan öğrencilere genellenebilmesi,
- Simülasyon uygulamalarında öğrencilerin bireysel performanslarının değerlendirilebilmesi için simülasyon ortamlarına birer bire alınmaları ölçülmek istenen kaygı düzeyini etkilemiş olma olasılığının bulunması,
- Araştırmanın sonuçlarını etkilememesi için araştırmada yer alan öğrencilerin hiçbirinin uygulanan iki simülasyon yöntemine ait deneyimleri bulunmamaktaydı. Bu nedenle simülasyon uygulaması öncesi öğrencilere bilgilendirme toplantılarının yapılmış olmasına rağmen öğrencilerin simülasyonda beceri performansları etkilenmiş olabilmesi ile sınırlıdır.

3.10. Araştırmanın Tamamlanmasında Karşılaşılan Durumlar

Olumlu Durumlar:

- Verilerin toplanmasında herhangi bir sorun yaşanmadı.
- Gerçekleştirilen iki farklı simülasyon yönteminin öğrencilerde merak uyandırması, öğrencilerin çalışmaya istekli ve gönüllü katılmalarını ve sonuç olarak çalışmanın yürütülmesini kolaylaştırdı.

Olumsuz Durumlar

- Örnekleme dahil edilen iki öğrencinin iki farklı simülasyon yönteminin uygulanacağı günde çalışmaya katılmaması örneklem kaybına neden oldu.

3.11. Verilerin İstatistiksel Analizi

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Student t Test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren parametrelerin grup içi karşılaştırmalarında da Paired Samples t test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton testi kullanıldı. Beceri puanı hesaplamalarında gözlemciler arası ikili uyum değerlendirmelerinde ise Intraclass Korelasyon Katsayısı (ICC: Intraclass Correlation Coefficient) kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Bu bölümde intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli ve hibrid simülasyonun kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapıldı ve tablolar halinde sunuldu.

Çalışma bulguları;

- Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular,
- Öğrencilerin sürekli kaygı düzeyine ilişkin bulgular,
- Öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerisi bilgi sınavı sonuçlarına ilişkin bulgular,
- Öğrencilerin eğitim öncesi durumluk kaygı düzeyine ilişkin bulgular
- Öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bulgular
- Öğrencilerin simülasyonu değerlendirmelerine ilişkin bulgular olmak üzere 6 başlık altında ele alındı.

4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamına alınan hemşirelik öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular **Tablo 4.1**'de sunulmaktadır.

Hemşirelikte lisans eğitiminin birinci yılına devam eden öğrencilerin yaş ortalamasının $19,76 \pm 2,62$ yıl, % 69,6' sının kadın ve % 59,5'inin Anadolu-Fen lisesi mezunu olduğu saptandı. Bu özellikler açısından bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubu ($n=39$, % 49,4) ve hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubu ($n=40$, % 50,6) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (**Tablo 4.1**).

Hemşirelik öğrencilerinin Genel Ağırlıklı Not Ortalama (GANO) puanları incelendiğinde öğrencilerin not ortalamaları 1,63 ile 3,52 arasında değişmekte olup, ortalama $2,51 \pm 0,42$ 'dir. Gruplar incelendiğinde ise; bilgisayar destekli simülasyon yöntemi öğrenci grubunun ortalaması $2,52 \pm 0,45$, hibrid simülasyon yöntemi öğrenci grubunun ise $2,51 \pm 0,40$ ortalamaya sahip olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$) (**Tablo 4.1**).

Öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerisini etkileyebilecek özelliklerinin dağılımı incelendiğinde; öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerisi deneyiminin bulunmadığı ($n=79$), % 60,8'ine ($n=48$) daha önce kendisine intramüsküler yoldan ilaç uygulanmış olup, % 63,3'ünün ($n=50$) bu uygulamayı başka bir bireye yapılırken gözlemlediği belirlendi. Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi grubundaki öğrencilerin % 64,1'i ($n=25$), hibrid simülasyon yöntemi öğrenci grubunda ise % 57,5'i ($n=23$) intramüsküler yoldan kendisine ilaç uygulandığını belirtirken, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (**Tablo 4.1**).

Öğrencilerin intramüsküler yoldan ilaç uygulanan bir bireyi gözleme durumları incelendiğinde; bilgisayar destekli simülasyon yöntemindeki öğrencilerin % 61,5'i ($n=24$), hibrid simülasyon yöntemindeki öğrencilerin ise % 65'i ($n=26$) bu uygulamayı gözlemlediğini ve bu açıdan gruplar arası istatistiksel anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$) (**Tablo 4.1**).

Öğrenciler bilgisayar kullanabildiklerini belirtirken ($n=79$), bilgisayar seviyesini "orta-kötü" olarak belirten öğrencilerin % 51,3'ü ($n=20$) bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim grubunda, % 62,5'i ($n=25$) ise hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim

alan grupta bulunduğu belirlendi ve gruplararası istatistiksel anlamlı farklılık olmadığı saptandı ($p>0,05$) (**Tablo 4.1**).

Tablo 4-1: Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (N=79)

		Bilgisayar (n=39)	Hibrid (n=40)	P
Yaş (yıl)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	18-24 (19)	18-34 (19)	^a 0,590
	<i>Ort±SS</i>	19,46±1,23	20,05±3,48	
Cinsiyet n (%)	Erkek	13 (33,3)	11 (27,5)	^b 0,573
	Kadın	26 (66,7)	29 (72,5)	
Mezun olunan lise n (%)	Düz lise+ Meslek lisesi	14 (35,9)	18 (45,0)	^b 0,410
	Anadolu - Fen lisesi	25 (64,1)	22 (55,0)	
Genel ağırlıklı not ortalaması (GANO)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1,8-3,5 (2,5)	1,6-3,3 (2,5)	^c 0,923
	<i>Ort±SS</i>	2,52±0,45	2,51±0,40	
Daha önce intramüsküler ilaç uygulanma deneyimi n (%)	Evet	25 (64,1)	23 (57,5)	^b 0,548
	Hayır	14 (35,9)	17 (42,5)	
İM yoldan ilaç uygulanan bireyi gözleme durumu n (%)	Evet	24 (61,5)	26 (65,0)	^b 0,750
	Hayır	15 (38,5)	14 (35,0)	
Bilgisayar kullanabilme n (%)	Kötü- Orta	20 (51,3)	25 (62,5)	^b 0,314
	İyi- Çok iyi	19 (48,7)	15 (37,5)	

^aMann Whitney U Test

^bPearson Chi-Square Test

^cStudent t Test

4.2. Öğrencilerin Sürekli Kaygı Düzeyine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerisi eğitimi öncesinde sürekli kaygı düzeyine ilişkin dağılımları **Tablo 4.2**'de gösterilmektedir.

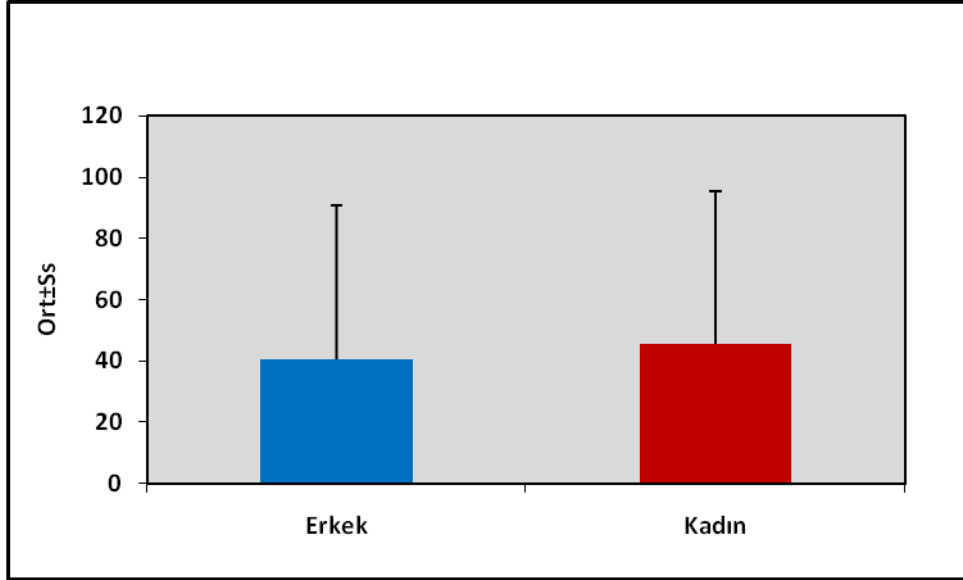
Öğrencilerin sürekli kaygı düzeyi puanı ortalamalarının (43,99±08,82) orta düzeyli olduğu belirlendi. Gruplara göre öğrencilerin sürekli kaygı düzeyi puan ortalamaları incelendiğinde; bilgisayar destekli simülasyon yöntemi öğrenci grubunda 44,13±9,38; hibrid simülasyon yöntemi öğrenci grubunda ise 43,85±8,36 olduğu belirlendi ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (**Tablo 4.2**).

Tablo 4-2: Öğrencilerin Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=79)

	Sürekli Kaygı Düzeyi Puanı		^c <i>p</i>
	Min-Mak (Medyan)	Ort±SS	
Bilgisayar destekli simülasyon	24-73 (43)	44,13±9,38	0,890
Hibrid simülasyon	20-60 (45)	43,85±8,36	
Toplam	20-73 (44)	43,99±8,82	

^c*Student t Test*

Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri ile sürekli kaygı düzeyi puan ortalamaları arasında; yaş, genel ağırlıklı not ortalaması, mezun olunan lise türü, daha önce ilaç uygulama deneyimi, bir başka bireye intramüsküler yoldan ilaç uygulanırken gözlemlene durumu ve bilgisayar kullanabilme seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Cinsiyete göre ise sürekli kaygı puanları arasında anlamlı farklılık saptanmış olup, kadınların kaygı puan ortalamaları (45,45±7,89) erkeklerden (40,63±7,89) anlamlı düzeyde yüksek olarak bulgularlandı ($p=0,024$; $p<0,05$) (**Şekil 2.6**).



Şekil 2.6: Cinsiyete Göre Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Düzeyi Puan Ortalamaları

4.3. Öğrencilerin İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Bilgi Sınavı Sonuçlarına İlişkin Bulguları

Hemşirelik öğrencilerine eğitim öncesinde ve sonrasında uygulanan ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bilgi sınavı sonuçları **Tablo 4.3**'te gösterilmektedir.

Öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi bilgi sınavı **ön test** puan ortalamaları; bilgisayar destekli simülasyon grubunda $66,67 \pm 10,28$, hibrid simülasyon grubunda ise $67,13 \pm 9,40$ ' tır. Grupların **ön test** puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0,837$; $p>0,05$) (**Tablo 4.3**).

Öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bilgi sınavı **son test** puan ortalamaları; bilgisayar destekli simülasyon grubunda $76,28 \pm 6,76$, hibrid simülasyon grubunda ise $72,88 \pm 8,69$ 'tır. Grupların **son test** puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken; puanların bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan grupta yüksek olduğu dikkati çekmektedir ($p=0,056$; $p>0,05$)(**Tablo 4.3**).

Tablo 4-3: İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bilgi Sınavı Sonuçlarının Karşılaştırılması (N=79)

Bilgi Puanları	Toplam	Bilgisayar (n=39)	Hibrid (n=40)	^c p
<i>Min-Mak (Medyan)</i>	40-85 (70)	40-85 (70)	50-85 (67,5)	
Ön Test				0,837
<i>Ort±SS</i>	66,90±9,78	66,67±10,28	67,13±9,40	
<i>Min-Mak (Medyan)</i>	55-90 (75)	65-90 (75)	55-90 (70)	
Son Test				0,056
<i>Ort±SS</i>	74,56±7,93	76,28±6,76	72,88±8,69	
	^d p 0,001**	0,001**	0,001**	
Fark	-25-35 (5)	-15-35 (5)	-25-25 (5)	
Ön Test -Son Test	7,66±10,12	9,62±10,35	5,75±9,64	^a0,197
^a Mann Whitney U Test	^c Student t Test	^d Paired Samples t Test		**p<0,01

Öğrencilerin **ön test** puanlarına göre **son test** puanlarındaki ortalama 7,66 ±10,12 birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,001; p<0,01). Bu artış; bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerde; ön test puanlarına göre son test puanlarında ortalama 9,62±10,35 birimlik (p=0,001; p<0,01), hibrid simülasyon ile eğitim alan öğrencilerde ise; 5,75±9,64'tür (p=0,001; p<0,01) (**Tablo 4.3**).

İki grup arasında simülasyon uygulamaları öncesi ve sonrası, ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bilgi sınavı puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi (p=0,197; p>0,05) (**Tablo 4.3**).

4.4. Öğrencilerin Eğitim Öncesi Durumluk Kaygı Düzeyine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin bilgisayar destekli simülasyon ve hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim öncesi durumluk kaygı düzeyi puanları 23 ile 63 arasında değişmekte olup, toplam puan ortalaması 41,99±9,40'tır.

Durumluk kaygı puan ortalaması, bilgisayar destekli simülasyon grubunda 38,46±8,34; hibrid simülasyon grubunda ise 45,43±9,19 olarak saptandı. Bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin durumluk kaygı düzeyi puanları, hibrid simülasyon ile eğitim alan öğrencilerden anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p=0,001$; $p<0,01$) (**Tablo 4.4**).

Tablo 4-4: Öğrencilerin Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Eğitimi Öncesi Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=79)

	Durumluk Kaygı Puanı		^c p
	Min-Mak (Medyan)	Ort±SS	
Bilgisayar destekli simülasyon	23-59 (39)	38,46±8,34	0,001**
Hibrid simülasyon	23-63 (46,5)	45,43±9,19	
Toplam	23-63 (43)	41,99±9,40	

^cStudent t Test

** $p<0,01$

Öğrencilerin geleneksel/klasik eğitim yöntemi öncesi durumluk kaygı düzeyi puanları incelendiğinde; puanlarının 20 ile 71 arasında değiştiği ve ortalamanın 51,25±10,79 olduğu saptandı (**Tablo 4.5**).

Durumluk kaygı düzeyi; bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerde ortalama 50,82±11,49; hibrid simülasyon ile eğitim alan öğrencilerde ise ortalama 51,68±10,19 olarak saptandı. Gruplara göre geleneksel/klasik eğitim yöntemi öncesi durumluk kaygı düzeyi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (**Tablo 4.5**).

Tablo 4-5: Öğrencilerin Geleneksel/Klasik Eğitim Yöntemi Öncesi Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=79)

	Geleneksel/Klasik Eğitim Yöntemi Öncesi Durumluk Kaygı Düzeyi Puanı		^c p
	Min-Mak (Medyan)	Ort±SS	
Bilgisayar destekli simülasyon	23-71 (49)	50,82±11,49	0,417
Hibrid simülasyon	20-68 (53)	51,68±10,19	
Toplam	20-71 (52)	51,25±10,79	

^cStudent t Test

4.5. Öğrencilerin Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bulgular

Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi puan ortalaması 75,62±6,82 olarak belirlendi (Tablo 4.6).

Hibrid simülasyon yöntemi *birinci gözlemci (araştırmacı)* değerlendirmesi sonucu öğrencilerin ortalamaları 66,75±14,41, *ikinci gözlemci (bağımsız gözlemci)* değerlendirmesi sonucu ise 70,29±12,27 olarak belirlendi. Gruplara göre beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ve bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin beceri puanları anlamlı düzeyde yüksek bulundu (p=0,001; p<0,01) (Tablo 4.6).

Tablo 4-6: Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisinde Birinci ve İkinci Gözlemci Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=79)

		Toplam	Bilgisayar (n=39)	Hibrid (n=40)	<i>p</i>
Araştırmacı	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	32-96 (73)	53-90 (75)	32-96 (66)	0,001**
	<i>Ort±SS</i>	71,13±12,10	75,62±6,82	66,75±14,41	
Bağımsız Gözlemci	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	30-96 (72)	53-90 (75)	30-96 (66)	0,001**
	<i>Ort±SS</i>	70,29±12,27	75,62±6,82	65,10±14,14	
Gözlemciler arası fark			-	1,65±3,56	
<i>Student t Test</i>		**p<0,01			

Hibrid simülasyon ile beceri değerlendirmesinde birinci ve ikinci gözlemciler arasındaki uyumu belirten **Tablo 4.7** incelendiğinde; gözlemciler arası uyumun “*Bireye işlemi açıklar*” (ICC=-0,040;p=0,598), ve “*İğne kılıfını iğneyi kontamine etmeden çıkarır*” (ICC=0,090, p=0,287) işlem basamaklarında olmadığı (p>0,05), diğer tüm işlem basamaklarında ise iki gözlemcinin değerlendirmeleri arasında uyum olduğu belirlendi (p<0,05).

Tablo 4-7: Hibrid Simülasyonda Öğrencilerin Beceri Puanlarının Hesaplanmasında Gözlemciler Arasındaki Uyumun Karşılaştırılması

Beceri Basamakları	Hibrid Simülasyon		ICC (%95 CI)	p
	Araştırmacı Ort±SS (Medyan)	Bağımsız Gözlemci Ort±SS (Medyan)		
1.Doğru malzemeleri seçerek hazırlar.	2,93±0,27 (3)	2,93±0,27 (3)	1,000 (1,000- 1,000)	-
2.Ellerini yıkar ve eldivenleri giyer.	2,68±0,53 (3)	2,35±0,48 (2)	0,458 (0,174-0,671)	0,001**
3.Bireyin kimliğini kontrol eder.	1,90±0,74 (2)	2,30±0,88 (3)	0,700 (0,500-0,829)	0,001**
4.Bireye işlemi açıklar.	2,98±0,16 (3)	2,93±0,27 (3)	-0,040 (-0,344-0,271)	0,598
5.Bireyin mahremiyetini sağlar.	2,70±0,56 (3)	2,50±0,60 (3)	0,379 (0,080-0,615)	0,007**
6.Ventrogluteal bölgeye IM enjeksiyon için bireye uygun pozisyon verir.	2,90±0,30 (3)	2,85±0,36 (3)	0,322 (0,015-0,573)	0,020*
7.Gluteal bölgedeki anatomik çıkıntıları palpe ederek ventrogluteal bölgede enjeksiyonu yapacağı alanı seçer.	2,28±0,68 (2)	2,08±0,76 (2)	0,450 (0,165-0,666)	0,002**
8.Enjeksiyon alanını merkezden dışa doğru antiseptikli pamuk/ swap ile siler ve kurumasını bekler.	2,63±0,70 (3)	2,55±0,81 (3)	0,895 (0,810-0,943)	0,001**
9.Pasif elinin 3. ve 4. parmaklarına antiseptikli pamuk / swap'ı yerleştirir.	2,03±1,00 (2,5)	1,95±0,99 (1,5)	0,756 (0,584-0,863)	0,001**
10.İğne kılıfını, iğneyi kontamine etmeden çıkarır.	2,88±0,40 (3)	2,78±0,58 (3)	0,090 (-0,224-0,388)	0,287
11.Enjektörü kalem tutar gibi kavrar.	2,70±0,61 (3)	2,60±0,74 (3)	0,844 (0,725-0,915)	0,001**
12.Pasif eli ile belirlediği alanı gerdirir.	1,78±0,92 (1)	2,03±0,97 (2)	0,635 (0,407-0,789)	0,001**
13.Birey ile konuşarak dikkati başka yöne çeker ve kasların gevşemesini sağlar.	2,28±0,93 (3)	2,15±0,98 (3)	0,770 (0,605-0,871)	0,001**
14.Aktif elindeki iğneyi bireyin cilt yüzeyine doksan derecelik açıyla seri bir şekilde batırır.	2,83±0,45 (3)	2,83±0,45 (3)	0,743 (0,564-0,855)	0,001**
15.İğneyi batırdıktan sonra el değiştirmeden dokuyu serbest bırakır.	2,20±0,91 (3)	2,20±0,94 (3)	0,581 (0,332-0,754)	0,001**
16.Pasif eli ile enjektörün pistonunu hafifçe geri çekerek aspire eder.	2,28±0,96 (3)	2,33±0,94 (3)	0,973 (0,950-0,986)	0,001**
17.Kan gelmemişse pasif eli ile iğneyi oynatmadan ilacı 1 ml'i 10 saniyede gidecek şekilde verir.	2,13±0,61 (2)	1,95±0,60 (2)	0,442 (0,155-0,660)	0,002**
18.İlacın tamamını enjekte ettikten sonra 10 saniye bekler.	1,28±0,51 (1)	1,20±0,52 (1)	0,569 (0,317-0,746)	0,001**
19.İğnenin giriş açısını bozmadan, 3. ve 4. parmak arasındaki pamuk ile bastırarak aktif eli ile iğneyi seri bir şekilde geri çeker.	2,63±0,59 (3)	2,53±0,82 (3)	0,400 (0,105-0,631)	0,005**
20.Enjeksiyon noktasına hafif basınç uygular.	2,00±0,72 (2)	2,55±0,75 (3)	0,573 (0,321-0,749)	0,001**
21.Bireyin rahat bir pozisyon almasına yardım eder.	2,80±0,46 (3)	2,65±0,74 (3)	0,759 (0,589-0,865)	0,001**
22.Atıkları güvenli bir şekilde atık kabına atar.	2,33±0,76 (2,5)	2,5±0,75 (3)	0,826 (0,695-0,904)	0,001**
23.Eldivenlerini çıkarır ve ellerini yıkar.	2,10±0,81 (2)	1,88±0,61 (2)	0,575 (0,325-0,750)	0,001**
24.Yaptığı işlemi kayıt eder.	1,70±0,94 (1)	1,65±0,92 (1)	0,913 (0,841-0,953)	0,001**
25.Bireyin subjektif ve objektif yanıtlarını değerlendirir.	1,55±0,88 (1)	1,40±0,81 (1)	0,836 (0,711-0,910)	0,001**

ICC: Intraclass Correlation Coefficient

*p<0,05

**p<0,01

Hibrid simülasyonda, birinci gözlemcinin hesapladığı beceri puanları 32 ile 96 arasında ve ortalamasının $66,75 \pm 14,41$; ikinci gözlemcinin hesapladığı beceri puanları 30 ile 96 arasında ve ortalamasının $65,10 \pm 14,14$ olduğu belirlendi. Birinci ve ikinci gözlemcinin beceri puanları arasında istatistiksel olarak uyum olduğu bugulandı (ICC=0,969; $p=0,001$; $p<0,01$) (Tablo 4.8).

Tablo 4-8: Hibrid Simülasyon Yönteminde Öğrencilerin Birinci ve İkinci Gözlemci Tarafından Hesaplanan Beceri Puanlarının Uyumu

	Hibrid Simülasyon Beceri Puanları		ICC (%95 CI)	p
	Min-Mak (Medyan)	Ort \pm SS		
Araştırmacı	32-96 (66)	66,75 \pm 14,41	0,969 (0,942-0,983)	0,001**
Bağımsız Gözlemci	30-96 (66)	65,10 \pm 14,14		
ICC: Intraclass Correlation Coefficient			** $p<0,01$	

Geleneksel/klasik yöntem ile tekrarlanan kontrol uygulamasında **birinci gözlemci (araştırmacı)** değerlendirmesine göre; öğrencilerin ortalama $70,30 \pm 13,80$ beceri puanına sahip olduğu, bu değerlendirmede bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ortalama $71,59 \pm 14,41$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ise ortalama $69,05 \pm 13,25$ beceri puanına sahip olduğu belirlendi. **Birinci gözlemci** tarafından değerlendirilen bu uygulamalarda öğrencilerin beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Geleneksel/klasik yöntem ile tekrarlanan kontrol uygulamasında **ikinci gözlemci (bağımsız gözlemci)** değerlendirmesine göre; öğrencilerin ortalama $70,29 \pm 12,27$ puana beceri puanına sahip olduğu, bu değerlendirmede bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunun ortalama $75,62 \pm 6,82$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunun ise ortalama $65,10 \pm 14,14$ puana sahip olduğu belirlendi. **İkinci gözlemci** tarafından değerlendirilen bu uygulamalarda öğrencilerin beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4-9: Geleneksel/Klasik Yöntem ile Tekrarlanan Kontrol Uygulamasında Gözlemciler Göre Öğrencilerin Beceri Düzeylerinin Karşılaştırılması

Kontrol Uygulaması Beceri Düzeyleri	Toplam	Bilgisayar (n=39)	Hibrid (n=40)	^c p	
Araştırmacı	<i>Min-Mak</i>	30-94 (72)	38-94 (72)	30-94 (68)	0,771
	<i>(Medyan)</i>				
	<i>Ort±SS</i>	70,30±13,80	71,59±14,41	69,05±13,25	
Bağımsız Gözlemci	<i>Min-Mak</i>	30-96 (68)	34-94 (68)	30-96 (70)	0,727
	<i>(Medyan)</i>				
	<i>Ort±SS</i>	68,84±13,34	69,28±13,30	68,40±13,53	
Gözlemciler arası fark	1,46±6,33	2,31±6,11	0,65±6,51		

^cStudent t Test

Geleneksel/klasik yöntem ile tekrarlanan kontrol uygulamasında birinci ve ikinci gözlemci arasındaki uyumu belirten **Tablo 4.10** incelendiğinde; gözlemciler arası uyumun sadece “Enjeksiyon noktasına hafif basınç uygular” işlem basamağında uyum olmadığı (ICC=0,121, p=0,143) ve diğer tüm işlem basamaklarında iki gözlemci arasında uyum olduğu belirlendi (p<0,05).

Tablo 4-10: Geleneksel/Klasik Yöntem ile Tekrarlanan Kontrol Uygulamasında Gözlemciler Arası Uyumun İncelenmesi

Beceri Basamakları	Geleneksel/Klasik Yöntem		ICC (%95 CI)	p
	Araştırmacı Ort±SS	Bağımsız Gözlemci Ort±SS		
1.Doğru malzemeleri seçerek hazırlar.	3,00±0 (3)	3,00±0 (3)	1,000 (1,000- 1,000)	-
2.Ellerini yıkar ve eldivenleri giyer.	2,51±0,50 (3)	2,54±0,53 (3)	0,882 (0,821-0,923)	0,001**
3.Bireyin kimliğini kontrol eder.	1,92±0,96 (2)	1,96±1,01 (1)	0,848 (0,772-0,900)	0,001**
4.Bireye işlemi açıklar.	2,75±0,65 (3)	2,70±0,72 (3)	0,867 (0,799-0,913)	0,001**
5.Bireyin mahremiyetini sağlar.	2,87±0,37 (3)	2,24±0,94 (3)	0,288 (0,073-0,478)	0,005**
6.Ventrogluteal bölgeye IM enjeksiyon için bireye uygun pozisyon verir.	2,99±0,11 (3)	3±0 (3)	0,920 (0,850-0,973)	0,001**
7.Gluteal bölgedeki anatomik çıkıntıları palpe ederek ventrogluteal bölgede enjeksiyonu yapacağı alanı seçer.	2,15±0,80 (2)	2,24±0,79 (2)	0,814 (0,723-0,877)	0,001**
8.Enjeksiyon alanını merkezden dışa doğru antiseptikli pamuk/ swap ile siler ve kurumasını bekler.	2,68±0,71 (3)	2,72±0,58 (3)	0,832 (0,750-0,890)	0,001**
9.Pasif elinin 3. ve 4. parmaklarına antiseptikli pamuk / swap'ı yerleştirir.	2,29±0,94 (3)	2,30±0,92 (3)	0,874 (0,810-0,918)	0,001**
10.İğne kılıfını, iğneyi kontamine etmeden çıkarır.	2,84±0,46 (3)	2,70±0,49 (3)	0,453 (0,258-0,612)	0,001**
11.Enjektörü kalem tutar gibi kavrar.	2,59±0,67 (3)	2,62±0,63 (3)	0,513 (0,331-0,659)	0,001**
12.Pasif eli ile belirlediği alanı gerdirir.	2,20±0,94 (3)	2,34±0,88 (3)	0,568 (0,398-0,701)	0,001**
13.Birey ile konuşarak dikkati başka yöne çeker ve kasların gevşemesini sağlar.	2,34±0,92 (3)	2,32±0,91 (3)	0,924 (0,884-0,951)	0,001**
14.Aktif elindeki iğneyi bireyin cilt yüzeyine doksan derecelik açıyla seri bir şekilde batırır.	2,87±0,43 (3)	2,70±0,56 (3)	0,454 (0,261-0,613)	0,001**
15.İğneyi batırdıktan sonra el değiştirmeden dokuyu serbest bırakır.	2,30±0,88 (3)	2,52±0,80 (3)	0,553 (0,379-0,689)	0,001**
16.Pasif eli ile enjektörün pistonunu hafifçe geri çekerek aspire eder.	2,58±0,79 (3)	2,61±0,77 (3)	0,959 (0,936-0,974)	0,001**
17.Kan gelmemişse pasif eli ile iğneyi oynatmadan ilacı 1 ml'i 10 saniyede gidecek şekilde verir.	2,38±0,74 (3)	2,34±0,75 (3)	0,805 (0,710-0,870)	0,001**
18.İlacın tamamını enjekte ettikten sonra 10 saniye bekler.	1,63±0,79 (1)	1,43±0,78 (1)	0,679 (0,539-0,782)	0,001**
19.İğnenin giriş açısını bozmadan, 3. ve 4. parmak arasındaki pamuk ile bastırarak aktif eli ile iğneyi seri bir şekilde geri çeker.	2,80±0,54 (3)	2,39±0,90 (3)	0,357 (0,149-0,535)	0,001**
20.Enjeksiyon noktasına hafif basınç uygular.	1,92±0,87 (2)	2,87±0,37 (3)	0,121 (-0,102-0,332)	0,143
21.Bireyin rahat bir pozisyon almasına yardım eder.	2,65±0,66 (3)	1,59±0,90 (1)	0,219 (0,000-0,419)	0,025*
22.Atıkları güvenli bir şekilde atık kabına atar.	2,32±0,63 (2)	2,68±0,57 (3)	0,531 (0,352-0,672)	0,001**
23.Eldivenlerini çıkarır ve ellerini yıkar.	2,01±0,44 (2)	2,05±0,35 (2)	0,561 (0,389-0,695)	0,001**
24.Yaptığı işlemi kayıt eder.	1,86±1,00 (1)	1,86±1,00 (1)	0,948 (0,920-0,967)	0,001**
25.Bireyin subjektif ve objektif yanıtlarını değerlendirir.	1,71±0,96 (1)	1,73±0,97 (1)	0,918 (0,875-0,947)	0,001**

ICC: IntraclassCorrelationCoefficient

*p<0,05

**p<0,01

Geleneksel/klasik yöntemde birinci gözlemcinin hesapladığı beceri puanları 30 ile 94 arasında ve ortalamasının $70,30 \pm 13,80$; ikinci gözlemcinin hesapladığı beceri puanları 30 ile 96 arasında ve ortalamasının $68,84 \pm 13,34$ olduğu saptandı. Birinci ve ikinci gözlemcinin hesapladığı beceri puanları arasında istatistiksel olarak uyum olduğu bulguları (ICC= 0,891; $p=0,001$; $p<0,01$) (**Tablo 4.11**).

Tablo 4-11: Geleneksel/Klasik Yöntemde Birinci ve İkinci Gözlemci Tarafından Hesaplanan Öğrencilerin Beceri Puanlarının Uyumu

	Geleneksel/klasik yöntemde öğrencilerin beceri puanları		ICC (%95 CI)	p
	Min-Mak (Medyan)	Ort \pm SS		
Araştırmacı	30-94 (72)	70,30 \pm 13,80	0,891 (0,835-0,929)	0,001**
Bağımsız Gözlemci	30-96 (68)	68,84 \pm 13,34		
<i>ICC: Intraclass Correlation Coefficient</i>			<i>**p<0,01</i>	

4.6. Öğrencilerin Simülasyonu Değerlendirmelerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin uygulanan simülasyon değerlendirilmesi amacı ile kullanılan “Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi”ne ilişkin bulguları incelendiğinde; % 90’ı çalışma kapsamında gerçekleştirilen eğitim süresini yeterli buldukları, % 86’sının öğrendiği bilgileri bu yöntemlerle pekiştirdiğini, % 91,1’inin eğitimin katkısı olduğu ve % 87,3’ü kendine olan güvenlerinin arttığı yönünde görüş belirttikleri belirlendi. İnteramüsüler ilaç uygulamasına ilişkin değerlendirme bulguları ise **Tablo 4.12**’te sunuldu.

Tablo 4-12: Öğrencilerin Simülasyon ile İntramüsküler İlaç Uygulama Becerilerini Değerlendirmesi

Simülasyonu Değerlendirme	Toplam	Bilgisayar (n=39)	Hibrid. (n=40)
	n (%)	n (%)	n (%)
Beceri basamaklarını hatırlamamı kolaylaştırdı.			
Çok katılıyorum	52 (65,8)	28 (71,8)	24 (60,0)
İlaç uygulamasında dikkat etmem gereken noktaları kolaylıkla öğrendim.			
Katılıyorum	41 (51,9)	21 (53,8)	20 (50,0)
Çok katılıyorum	34 (43,0)	16 (41,0)	18 (45,0)
Bu eğitimde gerçek hastaya uygulama yapar gibi hissettim.			
Katılıyorum	29 (36,7)	21 (53,8)	8 (20,0)
Çok katılıyorum	39 (49,4)	9 (23,1)	30 (75,0)
Eğitim sonrasında anatomik bölgeyi kolaylıkla tespit edebileceğimi düşünüyorum.			
Katılıyorum	37 (46,8)	20 (51,3)	17 (42,5)
Çok katılıyorum	28 (35,4)	8 (20,5)	20 (50,0)
Eğitimle oluşabilecek komplikasyonlara karşı önlem konusunda kendime daha fazla güveniyorum.			
Katılıyorum	43 (54,4)	22 (56,3)	21 (52,5)
Çok katılıyorum	21 (26,6)	9 (23,1)	12 (30,0)
Eğitimin sonrasında beceriyi rahatlıkla hastada uygulayabileceğime inanıyorum.			
Kararsızım	16 (20,3)	11 (28,2)	5 (12,5)
Katılıyorum	44 (55,6)	21 (53,8)	23 (57,5)
Çok katılıyorum	18 (22,8)	6 (15,4)	12 (30,0)

Öğrencilerin simülasyonu değerlendirme puanları incelendiğinde; puanlar 3 ile 10 arasında değişmekte olup, ortalama $8,43 \pm 1,59$ 'dur.

Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin verdikleri puanlar ortalama $8,05 \pm 1,88$; hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin verdikleri puanlar ortalama $8,80 \pm 1,16$ olarak saptandı. Gruplara göre simülasyon eğitimine verilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4-13: Gruplara Göre Simülasyon Yöntemi ile Gerçekleştirilen Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi

	Simülasyon değerlendirme puanları		^a p
	Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss	
Bilgisayar destekli simülasyon	3-10 (8)	8,05±1,88	0,110
Hibrid simülasyon	6-10 (9)	8,80±1,16	
Toplam	3-10 (9)	8,43±1,59	

^aMann Whitney U Test

Farklı simülasyon yöntemleri ile eğitim alan öğrencilerin yazılı izinleri ile alınan ve değerlendirme toplantısı çözümlemesi sonucunda dikkati çeken bazı görüş ve ifadeleri özetlenerek aşağıda sunuldu.

Hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda;

- *“Gayet akılda kalıcı ve gerçekçi bir yöntem. Gerçek bir hasta odasında gerçek bir hastaylaymiş gibi hissettim. Bana iyi yönde çok katkısı olduğunu düşünüyorum.”*
- *“O kadar gerçekçiydi ki heyecanlanmamak elde değildi. Yararlı olduğunu düşünüyorum. Hasta da gayet iyi bir hastaydı.”*
- *“Bu simülasyon uygulamasında ilk başta çok heyecanlıydım ama bu program sayesinde gerçek hastaya enjeksiyon yaptığımı hissettim. Doğru yeri belirleyemem diye çok endişeliydim. Ama doğru yeri belirleyince öğrendiklerimin daha da pekiştğini hissettim.”*
- *“Keşke gerçek hastaların üstünde böyle yanlış yaptığımızı gösteren bir alet olsa gayet öğrenmemiz açısından güzel bir uygulama. Benim biraz doğru bölgeyi uygulamakta sorunlarım var.”*
- *“Simülasyon uygulamasında birebir canlı bireyle enjeksiyon yaptığım için biraz heyecanlandım ama soru sorup konuşarak, iletişim kurarak öğrendiklerimi daha iyi pekiştirdim.”*

- *“Çok yararlı olduğunu düşünüyorum. Gerçek hastane ortamındaymış gibi çok yararlı bir tecrübeydi. Böyle uygulamaların olabildiğince sık yapılması gerektiğini düşünüyorum.”*
- *“Bu uygulamanın bana çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü aynen hastaya uyguladığı gibi oldu. Hatta hastaya uyguladım. Heyecandan bazı işlemleri unutsamda bana çok yardımcı olduğunu düşünüyorum”*
- *“Makete değilde canlı insana yapıldığı için ayrı bir heyecan katıyor. Kendimizi geliştirmemiz için faydalı olacağını düşünüyorum.”*
- *“Simülasyonda o kadar heyecanlandım ki. Her şeyi karıştırdım. Birbirine girdi. Ama çok mutlu oldum. Böyle bir deneyim için. Gerçek hasta olması daha çok heyecanlandırdı. Hatalar yaptığımı düşünüyorum. Her uygulamadan sonra bu simülasyonun olmasını istiyorum. Daha iyi pekişmesi ve anlamamız için.”*

Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda;

- *“Sanal ortamda uygulama yapmamızın bize daha fazla katkısının olacağını düşünüyorum. Sonuçta ilk olarak sanal ortamda heyecan ve stresimizi attıktan sonra hastaya uygulama yaparsak daha iyi olur diye düşünüyorum.”*
- *“Çok eğlenceliydi. Her teori dersinden sonra yapılması iyi olabilir diye düşünüyorum. Çünkü bu yaptığımı hiç unutmayacağım. Her teoriden sonra yapılırsa bütün beceriler akılda çok rahat kalır”.*
- *“Çok yararlı, akılda kalıcı ve öğretici olmuş. Derslerde teorikten çok bu simülasyon uygulamasının yer alması gerektiğine inanıyorum.”*
- *“Öğrendiğimiz bilgileri pratiğe dökmemizi sağladığını düşünüyorum. Canlı bir insana yapılmış hissi uyandırdı bende. Eksikliklerimi görmemizi sağladı. Uygulamada enjeksiyon uygulanacağı sırada elimizde bir enjeksiyon olsa bilgisayarın karşısında biz hareket ettirdikçe ekranda gözükse daha iyi olabilir.”*
- *“Normal hayatta her insanın maket veya gerçek hasta gibi bir şansı yok ve bu uygulama bu şansını bizlere sunuyor. Bilgilerimizi rahatlıkla pekiştirmemiz için çok güzel bir uygulama. Öğrencilerin hepsinde bu programın bulunması gerekiyor. İlerleyen zamanlarda böyle bir fırsat verilirse ciddi anlamda ilerleme kaydedilir.”*

- *“Bence laboratuvarda maketler üzerinde denediğimizden daha yararlıydı hem gerçek bir hasta gibi hastanın tanısı var. Hem de makette uyguladığımızı bu simülasyonda da uygulayabiliyoruz. Bence önce simülasyonda öğrenip sonra makette deneyebiliriz. Bu bizim için çok daha yararlı olur”.*
- *“Hastaya pozisyon verirken dikey (tam tepeden) bakarmış gibi olsa süper olurdu. Program çok başarılı. Pekiştirmemizi sağladı. Kendime intramüsküler ventrogluteal enjeksiyon için daha fazla güven sağladı”.*
- *“Bu simülasyon eğitiminde biraz heyecanlandım ama orada seçeneklerin olması işimi daha kolaylaştırdı hatırlamamı sağladı ve maket üzerinde denediğimden daha ciddi bir şekilde daha da düşünerek basamakları seçtim. Benim için çok iyi oldu eksikliklerimi de eğitim sonunda görmüş oldum. Bence bu uygulama maketlerde denedikten sonra gerçekten bir hastaya uygulamadan önce mutlaka yapılması gereken bir şey.”*
- *“Uygulamanın intramüsküler enjeksiyonu öğrenmemiz açısından görsel zekayı etkinleştirmesi, daha akılda kalıcı olması, öğrenciler tarafından ilgi çekici olduğunu düşünüyorum. Şu anlık intramüsküler uygulama için olsa da programın daha da geliştirilip diğer enjeksiyon yöntemleri içinde bunun gibi simülasyon eğitimi olmasının öğrenciler için daha iyi olacağını düşünmekteyim”.*

5. TARTIŞMA

Bu bölümde intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli ve hibrid simülasyon kullanımının etkinliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgular literatür bilgileri doğrultusunda altı başlık altında tartışılarak sunuldu:

- Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulguların tartışılması,
- Öğrencilerin sürekli kaygı düzeyine ilişkin bulguların tartışılması,
- Öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulama becerisi bilgi sınavı sonuçlarına ilişkin bulguların tartışılması,
- Öğrencilerin eğitim öncesi durumluk kaygı düzeyine ilişkin bulguların tartışılması,
- Öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bulguların tartışılması,
- Öğrencilerin simülasyonu değerlendirmelerine ilişkin bulguların tartışılması.

5.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu araştırmada örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin yaş ortalamasının $19,76 \pm 2,62$ yıl, % 69,6'sı kadın ve % 59,5'inin Anadolu-Fen lisesi mezunu olduğu saptanmıştır. Hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalarda benzer öğrenci profillerine rastlamak mümkündür (Tel ve ark. 2004; Sabuncu ve ark. 2008; Sağkal ve ark. 2014; Gürol ve ark. 2016; Sarmasoğlu ve ark. 2016b; Çelik ve Eşer 2017; Midilli ve ark. 2017; Aldridge 2017; Jeong 2017). Öğrencilerin GANO incelendiğinde; bilgisayar destekli simülasyon yöntemi grubundaki öğrencilerin not ortalaması $2,52 \pm 0,45$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin not ortalaması ise $2,51 \pm 0,40$ olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin yaş, cinsiyet, mezun olunan lise türü ve GANO özellikleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak fark olmadığı ve iki grubunda benzer özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir (**Tablo 4.1**).

İntramüsküler ilaç uygulama becerisi yaygın uygulanan hemşirelik girişimlerindedir (Greenway 2004; Hdaib ve ark. 2015). Dünya'da yıllık 12 ile 16 milyar arasında bireylere intramüsküler yoldan ilaçların uygulandığı bildirilmektedir (Sakic ve ark. 2012). Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler ilaç uygulaması bilgi ve becerilerini etkileyebileceği özellikler incelendiği çalışmada, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin % 64,1'i, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ise % 57,5'u kendisine intramüsküler yoldan ilaç uygulandığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler bir başka bireye intramüsküler yoldan ilaç uygulanırken gözlemlediklerini bildirmiş, bu öğrencilerin % 61,5'i bilgisayar destekli simülasyon yöntemi grubunda, % 65'i ise hibrid simülasyon yöntemi grubunda eğitim almıştır (**Tablo 4.1**). Literatürde benzer özelliklerin incelendiği çalışma bulgusuna rastlanılmamıştır.

Teknolojik gelişmelerin neticesinde günümüzde öğrenmenin yeni biçimlerinin gelişimi, yeni öğrenme ve öğretme teknolojileri kullanımı söz konusudur (Boz-Yüksekdağ 2015). Tüm eğitimlerde olduğu gibi hemşirelikte de bu yöntemlerin doğru ve etkin kullanımı çok önemlidir. Sağlık teknolojilerini kullananların % 80'i hemşirelerdir. Hemşirelik öğrencilerinden de bu teknolojilere ilişkin becerilerini geliştirmeleri, hemşirelik ve bilişim yeterliliklerini entegre kullanabilmeleri beklenmektedir (Softa ve ark. 2014). Yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencilerinin bilgisayar kullanımı tutumlarının oldukça olumlu olduğu (Akın ve Khorsid 2006) ve aktif olarak

bilgisayarlardan yararlandıkları belirtilmektedir (Atay ve ark. 2014; Kaya ve ark. 2015). Çalışmada hemşirelik öğrencilerinin tümü bilgisayar kullanabildiğini belirtmiştir (N=79). Öğrenciler bilgisayar kullanabilme seviyelerini; % 43'ü “iyi-çok iyi” düzeyde, % 57'si ise “orta-kötü” düzeyde belirtmiştir (**Tablo 4.1**). Gruplar arasında istatistiksel olarak farkın olmaması her iki grubun da benzer özelliklere sahip olduğunu göstermektedir ($p<0,05$).

5.2. Öğrencilerin Sürekli Kaygı Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması

Hemşirelik eğitiminde birçok etken öğrencilerin zaman zaman stres ve kaygı yaşamasına neden olmaktadır. Güler ve Çınar'ın (2010) hemşirelik öğrencilerinin algıladıkları stresörler ve kullandıkları başatma yöntemlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; öğrencilerin % 65.8'i (n=240) almış oldukları eğitim nedeniyle stres yaşadığını bildirmiştir. Hemşirelik eğitimi deneyime dayalı öğrenmeyi gerektirmektedir. Bu nedenle hemşirelik öğrencilerine karmaşık birçok beceri öğretilmektedir (Hutchinson ve Goodin 2013). Dolayısıyla bireyin alışlagelmediği bir durum veya ortamda oluşan kaygının hemşirelik öğrencilerinde belirli düzeyde olması doğal karşılanabilir.

Kaygı; öğrenmeyi güdüleyen faktörlerden biridir fakat bazen de öğrenme engeli olarak karşımıza çıkmaktadır (Bayat 2005). Her bireyde belirli düzeyde kaygının var olduğu kabul görmekle birlikte, hemşirelik öğrencilerinin beceri geliştirme ve klinik performansını yüksek kaygı etkilemektedir (Midilli ve ark. 2017). Cheung ve Au (2011) yüksek düzeyde kaygıya sahip öğrencilerin psikomotor becerileri gerçekleştirmede zorluk yaşadığını belirtmiştir.

Bireyin kendi içsel yapısı ve kişiliğine bağlı olarak gelişen ve varolan kaygı eğilimini gösteren, durumluk kaygının artması ve süreklilik kazanması olarak tanımlanan sürekli kaygı günlük hayatta oldukça önemlidir (Öner ve Le Compte 1998). Sürekli kaygı düzeyi yüksek olan bireylerin tehdit algılanan durumlarda kaygı düzeylerini yükselmesi olağandır (Sabuncu ve ark. 2008). Hemşirelik öğrencileri edindikleri bilgiyi laboratuvarında veya klinik uygulamada beceriye dönüştürürken zorlanabilmektedir. Ayrıca başarılmak istenen becerinin zorluk derecesi kaygının şiddetini belirlemektedir (Batmaz ve ark. 2005).

Hemşirelik öğrencilerinin genellikle hata yapma, uygulama yapacağı bireye zarar verme, olumsuz tepkilerle karşılaşma, değerlendirilme, bir iş ya da durumla ilk

kez karşılaşmaları kaygılarının artırdığını bildirilmektedir (Arabacı ve ark. 2015; Shearer 2016). Bu nedenle hemşirelik öğrencileri klinik uygulamada kaygı yaşamaktadır. Hacıhasanoğlu ve ark.'nın (2008) yaptığı çalışmada birinci sınıf öğrencilerinin klinik uygulamaya ilişkin kaygı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; öğrencilerin klinik uygulama öncesi 43,81 sürekli kaygı puan ortalamasına sahip oldukları belirtilmiştir. Birçok çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir (Tel ve ark. 2004; Erbil ve ark. 2006; Hacıhasanoğlu ve ark. 2008; Arabacı ve ark. 2015).

Çelik ve Eşer'in (2017) intravenöz kateterizasyon beceri eğitimi sırasında öğrencilerin sürekli kaygı puan ortalaması $41,6 \pm 6,96$ olarak bulgulanmıştır.

Hollenbach (2016) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin orta seviyede (40,58) sürekli kaygı puan ortalamasına sahip oldukları bulgulanmıştır. Khorsid ve ark.'nın (2002) invaziv ve invaziv olmayan işlemleri yapmaya bağlı korku ve semptom belirtilerinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada da; birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin % 96,7'si intramüsküler enjeksiyon yapmaktan korktuklarını belirtmiştir.

Tel ve ark.'larının (2004) hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin laboratuvar uygulamasında birbirlerine intramüsküler enjeksiyon uygularken anksiyete durumlarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada; uygulama öncesi öğrencilerin $48,40 \pm 5,39$ orta seviyede sürekli kaygı puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir. Sabuncu ve ark.'larının (2008) ilk defa intramüsküler enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin kaygı düzeyleri ve sosyo-demografik özelliklerle ilişkisinin inceledikleri çalışmada; öğrencilerin sürekli kaygı puan ortalamaları $47,48 \pm 14,26$ olarak orta düzeyde belirtilmiştir. Literatüre benzer olarak çalışmaya katılan öğrencilerin sürekli kaygı düzeyi $43,99 \pm 08,82$ olarak orta düzeyde bulgulanmıştır. Ayrıca bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin sürekli kaygı puanları $44,13 \pm 9,38$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ise $43,85 \pm 8,36$ ve gruplar arasında bu açıdan istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (**Tablo 4.2**). Akca ve ark.'ların (2015) intramüsküler ilaç uygulama becerisi eğitimi öncesinde oluşan kaygının azaltılmasında dokunmanın etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada ise deney grubunda sürekli kaygı düzeyi puan ortalaması $26,5 \pm 7,0$ olarak belirlenmiştir. Sürekli kaygının bireysel özellikler ile ilişkili olduğunu gösteren farklı çalışma bulguları olmakla birlikte hemşirelik öğrencilerinin uygulama öncesinde orta

düzyeyde sürekli kaygı yaşadığı ve eğitmcilerin bu durumu göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Çalışmada öğrencilerin bireysel özellikleri ile sürekli kaygı düzeyleri incelendiğinde sadece cinsiyet yönünden istatistiksel farklılık belirlenmiş, kız öğrencilerin kaygı puanları erkeklerden yüksek bulgulanmıştır (**Şekil 2.6**). Midilli ve ark.'larının (2017) hemşirelik öğrencilerinin laboratuvar uygulamalarındaki bilgi ve becerileri ile sınav kaygısı ilişkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; kız öğrencilerin bilgisi, becerisi ve sınav kaygısı erkeklere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Sağkal ve ark.'larının (2014) hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamalarına yönelik bilgilerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmada; kız öğrencilerin bilgi puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Tel ve ark.'larının (2004) çalışmasında ise farklı olarak erkek öğrencilerinin laboratuvarında intramüsküler enjeksiyon uygulama öncesi durumluk kaygı ve ilk klinik uygulama günü sürekli kaygı düzeylerinin kız öğrencilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürdeki benzer ve farklı bulguların örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin yaş ve eğitim yılı gibi özelliklerinden kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir.

5.3. Öğrencilerin İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi Bilgi Sınavı Sonuçlarına İlişkin Bulguların Tartışılması

İnamüsküler ilaç uygulama becerisi hemşirelik eğitimindeki kompleks becerilerden biri olmakla birlikte hemşirenin sorumluluğunda sık olarak kullanılan uygulamalardandır. Bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme alanlarını barındıran bu uygulamada hemşirelik öğrencilerinin yeterli bilgi ve beceriye sahip olması eğitim hedeflerinden biridir.

Hasta güvenliği ve kalite kavramlarının günümüzde öneminin artması ve sağlık hizmetlerindeki değışmeler donanımlı meslek üyelerinin yetişmesini gerektirmektedir. Fakat intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde yararlanılan eğitimlerin yeterli olup olmadığı konusunda soru işaretleri bulunmaktadır (Mcnett 2012). Sağkal ve ark.'larının (2014) hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamalarına yönelik bilgilerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmada; öğrencilerin orta düzeyde (25,74±3,99) bilgiye sahip oldukları belirtilmiştir.

İntramüsküler ilaç uygulamasında ventrogluteal bölgenin yaygınlaştırılması hemşirelik eğitimlerinin diğer amaçlarından biridir. Hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler ilaç uygulamasında ventrogluteal bölgeyi kullanabilmelerinin en temel şartı yeterli bilgi ve beceriyi kazandıracak yöntemleri ile eğitim almalarıdır. Ülkemizde ventrogluteal bölgenin kullanımının istenen düzeyde olmadığı belirtilmekle birlikte klinik alanda hala dorsogluteal bölgenin kullanımı söz konusudur (Güneş ve ark. 2009, Tuğrul ve Denat 2014; Gülnar ve Çalışkan 2014; Kacaroğlu Vicdan ve ark. 2015; Gülnar ve Özveren 2016; Sarı ve ark. 2017).

Hemşirelik eğitiminde ventrogluteal bölgenin öğretimini kazandıracak öğretim materyali sayısı oldukça sınırlıdır. Becerinin öğretiminde anatomik olarak kalçayı temsil eden kısmi görev eğitici (part-task trainer) maketler kullanılmaktadır. Çalışmada bu amaçla farklı iki öğretim materyali geliştirilmiştir. Bu materyallerle gerçekleştirilecek *eğitim öncesi*, öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bilgi sınavı puan ortalamalarının, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda $66,67 \pm 10,28$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda ise $67,13 \pm 9,40$ olduğu bulgulanmıştır (**Tablo 4.3**). Midilli ve ark.'larının (2017) çalışmasında; öğrencilerin intramüsküler ilaç uygulaması bilgi puan ortalaması $84,29 \pm 11,32$ olarak bulgulanmıştır.

İntramüsküler ilaç uygulama becerisinin hemşirelik öğrencilerine kazandırılmasına ilişkin çok az sayıda çalışma bulunmaktadır ve bu çalışmalarda daha çok öğrencilerin psikomotor becerilerinin geliştirilmesi çalışılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin *eğitim sonrası* ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bilgi sınavı puan ortalamalarının, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda $76,28 \pm 6,76$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda ise $72,88 \pm 8,69$ olarak bulgulanmıştır (**Tablo 4.3**). Bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrenci grubunun puan ortalamasının yüksek olması dikkat çekmektedir. Literatürde eğitimde benzer simülasyon yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar yer almaktadır fakat intramüsküler ilaç uygulama becerisinden farklı beceriler incelenmiştir. Pun ve ark.'larının (2016) sağlık profesyonellerinin hemodiyaliz katateri girişimi ve yönetimi becerilerini geliştirmek için geliştirdikleri bilgisayar destekli öğrenme programını değerlendirilmek amacıyla yaptıkları çalışmada; deney ve kontrol grubu arasında bilgi ve beceri açısından

istatistiksel anlamlı fark bulunamazken, deney grubunda puanların daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile çalışmanın bilgisayar destekli simülasyon eğitiminin etkisi açısından benzer olduğu söylenebilir.

Sun-Yeun ve Mi-ye'nin (2016) hibrid simülasyon yöntemi ile oluşturdukları eğitim programının hemşirelik öğrencilerinin bilgi, hemşirelik bakımı yetkinliği ve problem çözme becerilerine etkisinin incelendiği çalışmada; hibrid simülasyon yöntemi (n=26) ile eğitim alan hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve hemşilerin bakımı performansları kontrol grubundan (n=26) daha yüksek olarak bulgulanmıştır.

Çalışmada gruplara göre ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin eğitim öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları artışı incelendiğinde; bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerde $9,62 \pm 10,35$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda ise $5,75 \pm 9,64$ olarak belirlenmiş, istatistiksel anlamlı fark saptanamamıştır (**Tablo 4.3**). Bornais ve ark.'nın (2012) hemşirelik öğrencilerinin öğrenmelerinde standardize hasta yönteminin etkisini değerlendirdikleri çalışmada deney ve kontrol grupları arasında kuramsal bilgi puanları arasında bir farklılık bulunamamıştır. Ünver ve ark. 'nın (2013) standardize/simüle hasta hasta yönteminin hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama becerileri üzerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada ise; öğrencilerin akılcı ilaç uygulama becerilerine ilişkin bilgileri simülasyon eğitimi öncesi ve sonrası karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin son-test puan ortalamalarının, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu bildirilmiştir.

Bu bulgular ile araştırmanın 1. hipotezi kabul edildi ($p < 0,05$).

5.4. Öğrencilerin Eğitim Öncesi Durumluk Kaygı Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması

Hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilen birçok çalışmada durumluk kaygı düzeyinin farklı boyutlarda olduğu görülmektedir (Tel ve ark. 2004; Erbil ve ark. 2006; Hacıhasanoğlu ve ark. 2008; Arabacı ve ark. 2015; Terzioğlu ve ark. 2016; Shearer 2016). İnce ve Çevik'in (2017) ilk kez kan alma becerisi deneyimleyen hemşirelik öğrencilerinin kaygı düzeylerinin azaltılmasında müziğin etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; deney grubundaki öğrencilerin $42,00 \pm 6,60$, kontrol grubundaki öğrencilerin de $41,94 \pm 6,60$ durumluk kaygı puan ortalamasına sahip

oldukları belirlenmiştir. Sabuncu ve ark.'larının (2008) yaptığı çalışmada; intramüsküler ilaç uygulama becerisi öncesi öğrencilerin durumluk kaygı düzeylerinin puan ortalaması $47,09 \pm 10,38$ bulgulanmıştır. Benzer şekilde çalışmada öğrencilerin simülasyon yöntemleri ile eğitim öncesi durumluk kaygı puan ortalamaları $41,99 \pm 9,40$ olarak orta düzeyde bulgulanmıştır (**Tablo 4.4**).

Öğrencilerin simülasyon eğitimleri öncesi durumluk kaygı düzeyleri incelendiğinde; bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin durumluk kaygı puan ortalaması $38,46 \pm 8,34$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ise $45,43 \pm 9,19$ olarak saptanmıştır. Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin durumluk kaygı puan ortalamaları, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerden istatistiksel olarak daha düşük olduğu görülmektedir (**Tablo 4.4**). Hollenbach (2016)'ın gerçekleştirdiği çalışmada; gerçekliğe yakınlığı yüksek (high fidelitiy) yetişkin ve yenidoğan modeller ile gerçekleştirdikleri simülasyon ile eğitim öncesi öğrencilerin $40,90$ durumluk kaygı puan ortalamasına sahip oldukları belirtilmiştir.

Hemşirelik öğrencilerini klinik uygulamaya hazırlayan mesleki beceri laboratuvarında yaşanan kaygı nedeniyle öğrencilerin becerileri benimsemesi ve deneyimlerini yansıtabilmeleri mümkün olamayacaktır. Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaya mevcut kaygıları ile adım attıkları bilinmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulama günü genellikle orta düzeyde olduğunu belirten birçok çalışma bulunmaktadır (Sabuncu 1994, Tel ve ark. 2004; Erbil ve ark. 2006; Hacıhasanoğlu ve ark. 2008; Arabacı ve ark. 2015). Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulama öncesinde yaşadıkları kaygının azaltılmasında simülasyon eğitimlerinin yapılması önerilmektedir (Gore ve ark. 2011; Megel ve ark. 2012; Shearer 2016).

Çalışmaya katılan öğrencilerin geleneksel/klasik eğitim öncesi durumluk kaygı puan ortalamaları incelendiğinde toplamda $51,25 \pm 10,79$, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerde $50,82 \pm 11,49$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda ise bu ortalamanın $51,68 \pm 10,19$ olduğu bulgulanmıştır. Gruplararası istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır (**Tablo 4.5**). Akca ve ark.'larının (2015) gerçekleştirdiği çalışmada; birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin geleneksel/ klasik eğitim öncesi durumluk kaygı puan ortalaması uygulama grubunda $52,3 \pm 3,7$, kontrol grubunda ise $52,0 \pm 5,3$ olarak belirtilmiştir. Bu sonuçlar çalışma

bulgularımız ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Terzioğlu ve ark.'nın (2016) üç farklı öğretim ortamında öğrencilerin psikomotor ve iletişim becerisi, kaygı düzeyi ve memnuniyetlerine etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada ise; hemşirelik beceri laboratuvarında gerçekleştirilen uygulama öncesinde var olan durumluk kaygı düzeyinin, hibrid simülasyon ve klinik uygulama alanında gerçekleştirilen uygulamalarda azaldığı belirlenmiştir.

Bu bulgular ile araştırmanın 2. hipotezi kabul edildi ($p<0,05$).

5.5. Öğrencilerin Ventrogluteal Bölgeye İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisine İlişkin Bulguların Tartışılması

Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi puan ortalamaları $75,62\pm 6,82$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim kapsamında *birinci gözlemci* değerlendirmesi sonucu öğrencilerin ortalamaları $66,75\pm 14,41$, *ikinci gözlemci* değerlendirmesi sonucu ise $70,29\pm 12,27$ olarak belirlenmiştir (**Tablo 4.6**). Midilli ve ark.'larının (2017) çalışmasında; hemşirelik öğrencilerinin dorsogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulaması beceri puan ortalaması $85,11\pm 6,66$ olarak bulgulanmıştır. Gürol ve ark.'larının (2016) simülasyon uygulamalarının öğrencilerin beceri düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; öğrencilerin eğitim öncesi intramüsküler ilaç uygulama becerilerinin sonrasında arttığı bildirilmiş, simülasyon uygulamalarının öğrencilerin beceri düzeylerini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Çalışmada bilgisayar destekli simülasyon ve hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup; bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin beceri puanları anlamlı düzeyde yüksek tespit edilmiştir ($p=0,001$; $p<0,01$) (**Tablo 4.6**). Pun ve ark.'nın (2016) sağlık profesyonellerinin hemodiyaliz katateri girişimi ve yönetimi becerilerini geliştirmek için geliştirdikleri bilgisayar destekli öğrenme programını değerlendirilmek amacıyla yaptıkları çalışmada; deney ve kontrol grubu arasında bilgi ve beceri açısından istatistiksel anlamlı fark bulunamazken, deney grubunda puanların daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Roh ve Kim'in (2014) bilgisayar destekli resüsitasyon simülasyonunun hemşirelik öğrencilerinin beceri performansı, öz etkililik, stress ve memnuniyet düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada da; bilgisayar destekli

simülasyon grubunun beceri performans puanları istatistiksel anlamlılık olmamasına rağmen kontrol grubunda yüksek bulunmuştur ($t=1,086$, $p=,283$). Bu çalışmalar bulgularımızı desteklemektedir.

Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler ilaç uygulama becerisini kazanmalarında hibrid simülasyon yönteminin etkili olduğunu gösteren çalışma bulguları literatürde bildirilmektedir (Sunk Jeong ve ark. 2013; Uys ve Treadwell 2014; Ross 2015). Ross'un intramüsküler ilaç uygulama becerisinin kazandırılmasında simülasyon yönteminin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada (2015); hibrid simülasyon (standardize/simüle hasta-birey üzerine yerleştirilebilen intramüsküler ilaç uygulama beceri maketinin entegrasyonu) ile eğitim alan öğrenciler ile intramüsküler ilaç uygulama beceri maketi üzerinde eğitim alan öğrenciler arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmamasına rağmen hem mesleki beceri laboratuvarında hem klinik uygulamada; hibrid simülasyon yöntemi ile beceriyi kazanan öğrencilerin becerilerinin daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Uys ve Treadwell'in yaptıkları çalışmada (2014); hibrid simülasyon (standardize/simüle hasta-bele bağlanan intramüsküler ilaç uygulama beceri maketinin entegrasyonu) yöntemi ile intramüsküler enjeksiyon becerisi kazanan öğrencilerin bakım odaklı aldıkları beceri puan ortalamaları (% 88), enjeksiyon modeli ile intramüsküler enjeksiyon becerisi kazanan öğrencilerin beceri puan ortalamalarından (%74) daha yüksek bulgulanmıştır. Sunk Jeon ve ark.'larının (2013) yaptığı çalışmada; hibrid simülasyon (standardize/simüle hasta-kateterizasyon maketi/modelinin entegrasyonu) grubundaki öğrencilerin becerilerinin kontrol grubundaki becerilerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim kapsamında öğrencilerin beceri değerlendirmesinde birinci ve ikinci gözlemciler arasında beceri basamakları açısından uyum olduğu belirlenmiştir (**Tablo 4.7**). İki gözlemcinin beceri puan ortalamalarının da uyumlu olduğu, uygulama becerisini birinci gözlemcinin $66,75 \pm 14,41$; ikinci gözlemcinin ise $65,10 \pm 14,14$ ortalama ile puanladığı belirlenmiştir. Birinci ve ikinci gözlemcinin beceri puanları arasında da istatistiksel olarak uyum olduğu tespit edilmiştir (**Tablo 4.8**). Dolayısıyla bilgisayar destekli simülasyon yönteminde sağlanan objektiflik; iki gözlemcinin değerlendirmesine dayalı hibrid simülasyon yönteminden de sağlanabilmiştir.

Eom ve ark.'larının (2010) subkutan enjeksiyon becerisinin öğretilmesinde hibrid simülasyon (standardize/simüle hasta- kısmi görev eğitim kol maketi) yönteminin

öğrencilerin beceri, kendi kendine öğrenme hazırlığı ve problem çözme becerilerine etkisini incelediği çalışmada; deney grubunun (n= 31) beceri düzeyi, klasik eğitim gören kontrol grubundan (n=31) yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda bu tür yöntemlerin geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer olarak bu çalışmada farklı öğretim metaryalleri ile gerçekleştirilen simülasyon yöntemlerinin etkinliği geleneksel/klasik eğitim ile karşılaştırılmıştır.

Geleneksel/klasik eğitimde **birinci gözlemci** değerlendirmesine göre; öğrencilerin ortalama $70,30 \pm 13,80$ puana sahip olduğu, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunun ortalama $71,59 \pm 14,41$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunun ise ortalama $69,05 \pm 13,25$ puana sahip olduğu belirlenmiştir. **İkinci gözlemci** değerlendirmesinde ise; öğrencilerin ortalama $70,29 \pm 12,27$ puana sahip olduğu, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunun ortalama $75,62 \pm 6,82$, hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunun ise ortalama $65,10 \pm 14,14$ puana sahip olduğu belirlenmiştir. İki gözlemcinin gruplara göre verdikleri beceri puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$) (**Tablo 4.9**). Geleneksel/klasik eğitimde tüm öğrenciler için gerçekleştirilen beceri değerlendirmesinde birinci ve ikinci gözlemcinin yaptığı beceri değerlendirmesinde gerek işlem basamakları gerekse beceri puanları arasında da objektiflik sağlanmış olup, iki gözlemci arasında uyum olduğu belirlenmiştir (**Tablo 4.10**). Birinci gözlemcinin hesapladığı beceri puan ortalaması $70,30 \pm 13,80$; ikinci gözlemcinin ise $68,84 \pm 13,34$ ortalama saptanmıştır (**Tablo 4.11**).

Bu bulgular ile araştırmanın 1. hipotezi kabul edildi ($p < 0,05$).

5.6. Öğrencilerin Simülasyonu Değerlendirmelerine İlişkin Bulguların Tartışılması

Öğrencilerin “Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi” değerlendirmelerinde; % 90’ı çalışma kapsamında gerçekleştirilen eğitim süresini yeterli bulduğunu, % 86’sının öğrendiği bilgileri bu yöntemlerle pekiştirdiğini, % 91.1’inin eğitimine katkısı olduğunu ve % 87,3’ü kendine olan güvenlerinin arttığını bildirmiştir. Tsai ve ark.’nın (2008) port kateteri enjeksiyon becerisinin öğretimi amacıyla sanal gerçeklikli bilgisayar simülasyonunun etkinliğini değerlendirdikleri çalışmada; söz konusu bilgisayar simülasyonun öğrenenlerin güvenini artırdığı, beceri gelişimini destekleyerek hasta üzerindeki uygulamalardaki kaygıyı azalttığı ve klinik performansı arttırdığına dair olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Terzioğlu ve ark.'nın (2016) üç farklı öğretim ortamında öğrencilerin psikomotor ve iletişim becerisi, kaygı düzeyi ve memnuniyetlerine etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada; öğrenciler hibrid simülasyon yönteminin uygulandığı ortamda hemşirelik beceri laboratuvar ortamına göre daha az rahat olduğunu, beceri laboratuvarının gerçeğe uygunluğunu % 41.4, hibrid simülasyon ortamını ise bu açıdan % 65.5 olarak bildirmiştir. Eğitimde gerçekçi öğrenme ortam ile birlikte bütünlüğün gerçekliğe uygun olması da gerekmektedir.

Çalışmada öğrencilerin % 65,8'i bulunduğu eğitimin beceri basamaklarını hatırlamasına yardımcı olduğunu bildirmiştir. Bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin bu önermeye katılma oranın daha fazla olması dikkat çekmektedir. Simülasyonda kullanılan söz konusu programın özellikleri göz önünde bulundurulduğunda beklenen bir durum olduğu söylenebilir. Çalışmada öğrencilerin % 94,9'u aldıkları eğitim ile ilaç uygulamasında dikkat etmesi gereken noktaları kolaylıkla öğrendiğini ve % 86'sı eğitimde gerçek hastaya uygulama yapma hissini yaşadığını bildirmiştir (**Tablo 4.12**). Bu noktada da hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci oranlarının daha fazla olduğu görölmektedir. Hibrid simülasyon yönteminde bilişsel ve psikomotor boyutun yanısıra duyuşsal alana da hitap etme özelliğinin bu oranı arttırdığı düşünölmektedir. Öğrencilerin yazılı yorumlarında da bu değerleri destekleyen benzer ifadeleri kullandıkları görölmektedir.

Ventrogluteal bölgenin hemşirelik öğrencileri ve hemşireler tarafından kullanılmama nedenleri arasında en büyük engelin bölge tespitini zor olmasından kaynaklı olduğu bilinmektedir (Gölnar ve Çalışkan 2014; Sarı ve ark. 2017). Bu önemli sorunu ortadan kaldırılmasında olumlu etki sağlayacağını düşündüğümüz çalışmada öğrencilerin % 82,2'si eğitim sonrası ventrogluteal bölgeyi kolaylıkla tespit edebileceğini düşündüğünü, % 80'ni eğitimle oluşabilecek komplikasyonlara karşı önlem konusuduna kendine güvendiğini ve % 78,4'ü eğitim sonrası intramüsköler ilaç uygulama becerisini rahatlıkla hastada uygulayabileceğini bildirmiştir (**Tablo 4.12**). Gruplararası oranlar incelendiğinde hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrenci grubunda katılım oranlarının daha fazla olduğu görölmektedir. Öğrenciler bu eğitimde standardize/simüle hasta ile uygulama süresince iletişime geçerek becerilerini gerçekleştirmiştir. Ayrıca birçok duyuşsal beceri alanına hitap eden basamağı da

gerçekleştirebilmişlerdir. Dolayısıyla bu açıdan hibrid simülasyon yönteminin daha etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin simülasyonun deneyimleri için verdikleri puanlar incelendiğinde bilgisayar destekli simülasyon yönteminde $8,05 \pm 1,88$; hibrid simülasyon yönteminde ise ortalama $8,80 \pm 1,16$ olduğu belirlendi. İki grubunda yakın puan ortalamalarına sahip olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p > 0,05$) (**Tablo 4.13**). Öğrenciler ile gerçekleştirilen değerlendirme toplantısı ve ankette bildirilen yazılı yorumlar ile birlikte puanların iki grupta da benzer ve yüksek olduğu söylenebilir



Sonuç ve Öneriler;

İntramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli ve hibrid simülasyon yönteminin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen, ön test son-test kontrol gruplu yarı deneysel tasarımlı olarak planlanan çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, birinci sınıf 79 hemşirelik öğrencisi ile gerçekleştirildi.

Bu çalışmanın sonucunda;

- Birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin, yaş ortalamasının $19,76 \pm 2,62$ yıl, % 69,6' sının kadın ve % 59,5'inin Anadolu-Fen lisesi mezunu olduğu,
- Hemşirelik öğrencilerinin GANO puanlarının bilgisayar destekli simülasyon grubunda $2,52 \pm 0,45$ ve hibrid simülasyon grubunun ise $2,51 \pm 0,40$ olduğu,
- Öğrencilerin % 60,8'ine daha önce intramüsküler yoldan ilaç uygulandığı ve % 63,3'ünün bu uygulamayı başka bir bireye yapılırken gözlemlediği, bu oranın bilgisayar destekli simülasyonda % 61,5 ve hibrid simülasyonda ise % 65 olduğu,
- Öğrencilerin sürekli kaygı puanı ortalamalarının genel olarak $43,99 \pm 08,82$ ve orta düzeyde olduğu, bilgisayar destekli simülasyon grubunda $44,13 \pm 9,38$; hibrid simülasyon grubunda ise $43,85 \pm 8,36$ olduğu,
- Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri ile sürekli kaygı düzeyi puanı ortalamaları arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu ve kız öğrencilerin kaygı puan ortalamalarının erkeklerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu ($p < 0,05$),
- Ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi eğitim öncesi uygulanan bilgi sınavı puan ortalamalarının; bilgisayar destekli simülasyon grubunda $66,67 \pm 10,28$, hibrid simülasyon grubunda ise $67,13 \pm 9,40$ olduğu,
- Ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi eğitimi sonrası uygulanan bilgi sınavı puan ortalamalarının; bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerde $76,28 \pm 6,76$, hibrid simülasyon ile eğitim alan öğrencilerde ise $72,88 \pm 8,69$ olduğu,

- Simülasyon uygulamaları öncesi ve sonrasına ait ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisine ilişkin bilgi sınavı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p>0,05$),
- Bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin durumluk kaygı puan ortalamasının ($38,46\pm 8,34$), hibrid simülasyondaki öğrencilere göre ($45,43\pm 9,19$) anlamlı düzeyde düşük olduğu ($p<0,05$),
- Öğrencilerin geleneksel/klasik eğitim yöntemi öncesi durumluk kaygı düzeyi puanları ortalamasının $51,25\pm 10,79$ olduğu, bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan grup ($50,82\pm 11,49$) ve hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan grup ($51,68\pm 10,19$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ($p>0,05$),
- Bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisi puan ortalamasının $75,62\pm 6,82$ olduğu, hibrid simülasyon birinci gözlemci (araştırmacı) değerlendirmesi puan ortalamasının $66,75\pm 14,41$, ikinci gözlemci (bağımsız gözlemci) değerlendirmesi puan ortalamasının ise $70,29\pm 12,27$ olduğu,
- Öğrencilere simülasyon ile öğretilen ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulama becerisinde; bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin beceri puanlarının yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$),
- Hibrid simülasyon ile gerçekleştirilen eğitimin beceri değerlendirmesinde; birinci ve ikinci gözlemci arasında beceri basamakları açısından uyumun olduğu ($p<0,05$),
- Hibrid simülasyon yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimde, birinci gözlemcinin değerlendirmesindeki beceri puan ortalaması $66,75\pm 14,41$, ikinci gözlemcinin beceri puan ortalamasının ise $65,10\pm 14,14$ olduğu ve iki gözlemci arasında istatistiksel olarak uyumun olduğu ($p<0,05$),
- Geleneksel/klasik eğitim yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimde, birinci gözlemcinin (araştırmacı) değerlendirmesine göre; tüm öğrencilerin ortalama $70,30\pm 13,80$ puan aldığı, bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin ortalama $71,59\pm 14,41$, hibrid simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin ise ortalama $69,05\pm 13,25$ puana sahip olduğu,
- Geleneksel/klasik eğitim yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimde, ikinci gözlemcinin (bağımsız gözlemci) değerlendirmesine göre; tüm öğrencilerin ortalama $70,29\pm 12,27$ puana aldığı, bilgisayar destekli simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin

ortalama $75,62 \pm 6,82$ ve hibrid simülasyon ile eğitim alan öğrencilerin ise ortalama $65,10 \pm 14,14$ puana sahip olduğu,

- Geleneksel/klasik eğitim yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimde, bilgisayar destekli simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin beceri puanları ile hibrid simülasyon yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin, birinci ve ikinci gözlemci tarafından değerlendirilen beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ($p > 0,05$)
- Geleneksel/klasik eğitim yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimin beceri değerlendirmesinde; birinci ve ikinci gözlemci arasında beceri basamakları açısından uyumun olduğu ($p < 0,05$),
- Geleneksel/klasik yöntemi ile gerçekleştirilen eğitimde, birinci gözlemcinin beceri değerlendirme puan ortalamasının $70,30 \pm 13,80$; ikinci gözlemci değerlendirmesi beceri puan ortalamasının ise $68,84 \pm 13,34$ olduğu ve iki gözlemci değerlendirmesi arasında istatistiksel olarak uyumun olduğu ($p < 0,05$),
- Öğrencilerin “Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi” değerlendirmelerinde; % 90’ının çalışma kapsamında gerçekleştirilen eğitim süresini yeterli bulduğu, % 86’sının öğrendiği bilgileri bu yöntemlerle pekiştirdiği, % 91.1’inin eğitimine katkısı olduğu ve % 87,3’ünün de kendine olan güvenlerinin arttığı yönünde görüş bildirdiği;
- Öğrencilerin “Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi” değerlendirmelerinde; % 65,8’inin beceri basamaklarını hatırlamasına yardımcı olduğu, % 94,9’unun ilaç uygulamasında dikkat etmesi gereken noktaları kolaylıkla öğrendiği ve % 86’sının gerçek hastaya uygulama yapma hissini yaşadığını bildirdiği,
- Öğrencilerin “Simülasyon Sonrası Değerlendirme Anketi” değerlendirmelerinde; % 82,2’sinin eğitim sonrası ventrogluteal bölgeyi kolaylıkla tespit edebileceğini düşündüğü, % 80’ninin eğitimle oluşabilecek komplikasyonlara karşı önlem konusunda kendine güvendiğini ve % 78,4’ünün eğitim sonrası intramüsküler ilaç uygulama becerisini rahatlıkla hastada uygulayabileceğini bildirdiği,
- Öğrencilerin simülasyon ile eğitimi değerlendirme puanları incelendiğinde, bilgisayar destekli simülasyon yönteminde ortalama $8,05 \pm 1,88$; hibrid simülasyon yöntemi ile eğitiminde ise ortalama $8,80 \pm 1,16$ puan olduğu, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p > 0,05$).

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Psikomotor becerilerin öğretilmesinde bilgisayar destekli simülasyon ve hibrid simülasyon yöntemlerinden yararlanılması,
- Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlar açısından öğrenmelerini destekleyecek senaryo temelli çalışmaların yapılması,
- Hemşirelik eğitimine kazandırılan ve önemli bir boşluğu dolduracağı ön görülen öğretim materyallerinin farklı simülasyon türleri ile entegrasyonun sağlanması ve etkinliklerinin karşılaştırılması,
- Öğretim materyallerinin öğrenciler tarafından belirtilen geribildirimler doğrultusunda fonksiyonlarının gözden geçirilmesi ve klinik alana yansıma boyutunun ortaya konulması,
- Farklı uygulamalar için hemşirelik öğrencilerinin öğrenmelerine yardımcı yenilikçi ve teknolojik araçların geliştirilmesi,
- Eğitim öncesinde öğrencilerin öğrenme gereksinimlerinin belirlenmesi,
- Eğitimcilerin öğrenme sürecini etkileyebilme potansiyeli olan kaygı unsurunu eğitimlerinde göz önünde bulundurulması,
- Kaygıyı azaltacak tekniklerin (ön bilgilendirme, öğrencinin kendini ifade etmesine izin verme, derin nefes egzersizleri, soru sormaya teşvik etme vb.) eğitimde kullanılması
- Psikomotor becerilerin öğretiminde tekrarlı uygulamalara yer verilmesi,
- İntramüsküler enjeksiyon becerisinde ventrogluteal bölge kullanımına teşvik etme ve bu amaçla yapılacak eğitim sayısının artırılması,
- Benzer çalışmaların randomize kontrollü deneysel tasarım türünde hemşireler ile gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Akaike, M., Fukutomi, M., Nagamune, M., Fujimoto, A., Tsuji, A., Ishida, K., ve ark. (2012). Simulation-based medical education in clinical skills laboratory. *The Journal of Medical Investigation*, 59, 28-35.

Akca, N.K., Arslan, E., Baser, M. ve Kuzucu, E.G. (2015). The effect of touching for level of anxiety and skills to advanced practice of nursing students. *International Journal of Caring Sciences*, 8 (1), 52-58.

Akdeniz, Y. S. (2013) Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerine Verilen Kardiyopulmoner Resüsitasyon Eğitiminin Değerlendirilmesi ve Kaygı Düzeyi Üzerine Etkisinin Araştırılması. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul.

Akın Korhan, E., Tokem, Y., Uzelli Yılmaz, D. ve Dilemek, H. (2016). Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminde video destekli öğretim ve OSCE uygulaması: Bir deneyim paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*; 1(1), 35-37.

Akın, Ö. ve Khorshid, L. (2006). Hemşirelik öğrencilerinin bilgisayar kullanmaya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 22 (1), 55-67.

Aldridge, M.D. (2017). Nursing students' perceptions of learning psychomotor skills: A literature review. *Teaching and Learning in Nursing*, 12, 21-27.

Alinier, G., Hunt, B., Gordon, R. ve Harwood, C. (2006). Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *Journal of Advanced Nursing*, 54(3), 359-369.

Altıok, M., Kuyurtar, F., Gökçe, .H ve Taşdelen, B. (2007). Birinci basamak sağlık hizmetinde çalışan ebe ve hemşirelerin intramüsküler enjeksiyonuna yönelik bilgileri. *FSHD*, 2(4), 69-82.

Arabacı, L.B., Akın Korhan, E.A., Tokem, Y. ve Torun, R. (2015). Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin ilk klinik deneyim öncesi-sırası ve sonrası anksiyete ve stres düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1-16.

Arı, E. (2011). Temel Kavramlar. İçinde S.B. Filiz (Ed.), *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. Pegem Akademi, Ankara, 6-8.

Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 41-61.

Arslan, S. (2015). Değerlendirme Yöntemleri. İçinde A. Sümeyye, N. Kuzu Kurban (Çeviri Eds.), *Hemşirelikte Öğretim ve Eğiticinin Rolü, Eğitim, Değerlendirme ve Müfredat Geliştirmede En İyi Uygulama İçin Eksiksiz Rehber*. Anı Yayıncılık, Ankara, 223-252.

Atay, S., Arıkan, D., Yılmaz, F., Aslantürk, N. ve Uzun, A. (2014). Nursing and midwifery students' attitudes to computer use in healthcare. *Nurs Pract Today*, 1(3), 147-154.

Ay, F.A. (2015). İlaç Uygulamaları. İçinde F.A. Ay (Ed.), *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler*. Nobel Tıp Kitabevleri, 6. Baskı, İstanbul, 490-559.

Aydın, S ve Zengin, B. (2008) Yabancı dil öğreniminde kaygı: Bir literatür özeti. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 4(1), 81-94.

Aydoğan, S. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri kazanmaları sırasında karşılaştıkları etik problemler. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 3 (2), 120-123.

Aygin, D. ve Cengiz, H. (2011). İlaç uygulama hataları ve hemşirenin sorumluluğu. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 18 (3), 110-114.

Ayık, G., Altuğ Özsoy, S. ve Çetinkaya, A. (2010). Hemşirelik öğrencilerinin ilaç uygulama hataları. *İ.U.F.N. Hem. Derg*, 18 (3), 136-143.

Baillie, L. ve Curzio, J. (2009). A survey of first year student nurses' experiences of learning blood pressure measurement. *Nurse Education in Practice*, 9, 61-71.

Batdı, V. (2017). Öğretmen adayları ile öğretim üyelerinin görüşleri temelinde pedagojik formasyon eğitimi ders içeriklerinin yönetsel çoğulculuk bağlamında karşılaştırmalı analiz. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (62), 1015-1033.

Batmaz, M., Özhan, F., Soydan, M., Özdilli, K. ve Sabuncu, N. (2005). İntravenöz enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 54 (13), 117-131.

Bayat, M. (2005). Öğretim süreci ve hemşirelik. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14, 66-72.

Bayar, K., Çadır, G. ve Bayar, B. (2009). Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaya yönelik düşünce ve kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(1), 37-42.

Brandon, A.F. ve All, A.C. (2010). Constructivism theory analysis and application to curricula. *Nurse Education Perspectives*, 31 (2), 89-92.

Bremner, M.N., Aduddell, K., Bennett, D.N. ve VanGeest, J.B. (2006). The use of human patient Simulator. *Nurse Educator*, 31(4), 170-174.

Breytenbach, C., Ten Ham-Baloyi, W. ve Jordan, P.J. (2017). An integrative literature review of evidence-based teaching strategies for nurse educators. *Nursing Education Perspectives*, 38 (4), 193-197.

Bonnetain, E., Boucheix, J. M., Hamet, M. ve Freysz, M. (2010). Benefits of computer screenbased simulation in learning cardiac arrest procedures. *Medical Education*, 44(7), 716-722.

Bornais, J. A., Raiger, J. E., Krahn, R. E. ve El-Masri, M. M. (2012). Evaluating undergraduate nursing students' learning using standardized patients. *Journal of Professional Nursing*, 28(5), 291-296.

Boz-Yüksekdağ, B. (2015). Hemşirelik eğitiminde bilgisayar teknolojisinin kullanımı. *AUad*, 1 (1), 103-118.

Boztepe, H. ve Terzioğlu, F. (2013). Hemşirelik eğitiminde beceri değerlendirme. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16 (1), 57-64.

Canbaz, S., Sünter, A.T., Aker, S. ve Pekşen Y. (2007). Samsun Tıp Fakültesi son sınıf öğrencilerinin kaygı düzeyi ve etkileyen faktörler. *Genel Tıp Dergisi*, 17(1), 15-19.

Cant, R.P. ve Cooper, S.J. (2009). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *J. Adv. Nurs*, 66 (1), 3-15.

Cato, M.L. (2013). Nursing student anxiety in simulation settings: A mixed methods study. *Dissertations and Theses*, 1035.

Cheung, R. Y. ve Au, T. K. (2011). Nursing students' anxiety and clinical performance. *Journal of Nursing Education*, 50(5), 286-289.

Clapper, T. (2012). Development of a hybrid simulation course to reduce central line infections. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 43(5), 218-224.

Cocoman, A. ve Murrey, J. (2010). Recognizing the evidence and changing practice on injection site. *British Journal of Nursing*, 19 (18), 1170-1174.

Cooper, J.B. ve Taqueti, V.R. (2008). A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Postgrad Med J*, 84, 563-570.

Coskun, H., Kilic, C. ve Senture, C. (2016). The evaluation of dorsogluteal and ventrogluteal injection sites: a cadaver study. *Journal of Clinical Nursing*, 25, 1112-1119.

Çelik, S., Şenocak, E., Bayrakçeken, S., Taşkesenligil, Y. ve Doymuş, K. (2005). Aktif öğrenme stratejileri üzerine bir derleme çalışması. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 155-185.

Çelik, G.G. ve Eşer, İ. (2017). Dokunmanın intravenöz kateterizasyon beceri eğitimi sırasında hemşirelik öğrencilerinin anksiyetesine ve uygulama becerisine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 14 (2), 1820-1830.

Çırpı, F., Doğan, M.Y. ve Yaşar K.M. (2009). Hasta güvenliğine yönelik hemşirelik uygulamalarının ve hemşirelerin bu konudaki görüşlerinin belirlenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2 (3), 26-34.

Çolak, E. (2013). Yaşantısal öğrenme kuramının öğrencilerin motivasyonel inançları ve akademik başarılarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 123-136.

Decker, S., Fey, M., Sideras, S., Caballero, S., Rockstraw, L. R., Boese, T. ve ark. (2013). Standards of best practice: Simulation standard VI: The debriefing process. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), 27-29.

Denat, Y. ve Tuğrul, E. (2012). Klinik beceri performanslarını değerlendirmede bir yöntem: objektif yapılandırılmış klinik sınavlar. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 9 (3), 53-59.

Dinç, L. (2011). Parenteral İlaçlar. İçinde T.A. Aşti, A. Karadağ (Eds.), *Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri*. Nobel Kitabevi, Adana, 693-761.

Dikmen, Y. (2015). Kolb'un öğrenme stilleri modeline göre hemşirelik öğrencilerinin öğrenme stillerinin incelenmesi. *J Hum Rhythm*, 1(3), 101-106.

Donovan Twigg, R. ve Cecere Lynn, M. (2012). Teaching end-of-life care via a hybrid simulation approach. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, 14 (5), 374-379.

Dryden-Palmer, K., Kotsakis, A. ve Berry, J. (2011). The use of hybrid simulation education focusing on organ donation after cardio-circulatory death. Dynamics. *Canadian Association of Critical Care Nurses*, 22.

Dunbar-Reid, K., Sinclair P.M. ve Hudson, D. (2015). Advancing renal education: Hybrid simulation, using simulated patients to enhance realism in haemodialysis education. *Journal of Renal Care*, 41 (2), 134-139.

Duruk, N. (2015). Öğretim Yöntemleri. İçinde: A. Sümeyye, N. Kuzu Kurban (Çeviri Eds.), *Hemşirelikte Öğretim ve Eğiticinin Rolü, Eğitim, Değerlendirme ve Müfredat Geliştirmede En İyi Uygulama İçin Eksiksiz Rehber*. Anı Yayıncılık, Ankara, 41-72.

Durmaz Edeer, A. ve Dicle, A. (2014). Ameliyat öncesi ve sonrası bakım yönetiminin bilgi işleme kuramına dayalı bilgisayar destekli simülasyonda yapılandırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(3), 212-217.

Durmaz Edeer, A. ve Sarıkaya, A. (2015). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon tipleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 12 (2), 121-125.

Erbil, N., Kahraman, A.N. ve Bostan, Ö. (2006). Hemşirelik öğrencilerinin ilk klinik deneyim öncesi anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 9 (1), 10-16.

Erginer, E. (2015). *Öğretimde İlke ve Yöntemleri Uygulamalı Bir Çalışma*. Pegem Akademi, Ankara, 6. Baskı.

Eom, M. R., Kim, H. S., Kim, E. K. ve Sung, G. Y. (2010). Effects of teaching method using standardized patients on nursing competence in subcutaneous injection, self-directed learning readiness, and problem solving ability. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40 (2), 151-160.

Farra, S.L., Miller, E.T. ve Hodgson, E. (2015). Virtual reality disaster training: translation to practice. *Nurse Educ. Pract*, 15(1), 53-57.

Fidan, N. (2012). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Akademi, 3. Baskı, Ankara.

Floyd, S. ve Meyer, A. (2007). Intramuscular injections-what's best practice?. *Kai Tiaki Nursing New Zealand*, 13 (6), 20-22.

Foronda, C.L., Hudson, K.W. ve Budhathoki, C. (2017). Use of virtual simulation to impact nursing students' cognitive and affective knowledge of evidence-based practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 14(2), 168–170.

Gaba, D.M. (2007). The future of simulation in healthcare. Simulation in Healthcare. *Journal of The Society For Simulation In Healthcare*, 2(2), 126-135.

Gedik, A. (2015). Nöroşirurji Hastalarında Ameliyat Öncesi ve Sonrası Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Girzadas, D.J., Antonis, M., Zerth, H., Lambert, M. Clay, L., Bose, S. ve ark. (2009). Hybrid simulation combining a high fidelity scenario with a pelvic ultrasound task trainer enhances the training and evaluation of endovaginal ultrasound skills. *Academic Emergency Medicine*, 16 (5), 429-435.

Gore, T., Hunt, C. W., Parker, F. ve Raines, K. H. (2011). The effects of simulated clinical experiences on anxiety. Nursing students' perspectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(5), e175-e180.

Göksu, İ., Özcan, K.V., Çakır, R. ve Göktaş, Y. (2014). Studies related to instructional design models in Turkey. *Elementary Education Online*, 13(2), 694-709.

Göriş, S., Bilgi, N. ve Korkut, B.S. (2014). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 25-29.

Grandell-Niemi, H., Hupli, M., Leino-Kilpi, H. ve Puukka, P. (2005). Finnish nurses' and nursing students' pharmacological skills. *Journal of Clinical Nursing*, 14 (6), 685–694.

Greenway, K. (2004). Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard*, 18, 9-42.

Güler, Z. (2015). David A. Kolb'un yaşantısal öğrenme kuramı kapsamında eskişehir meslek yüksekokulu büro yönetimi ve yönetici asistanlığı öğrencilerinin stajlarının değerlendirilmesi ve öneriler. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9, 615-633.

Güler, Ö. ve Çınar, S. (2010). Hemşirelik öğrencilerinin algıladıkları stresörler ve kullandıkları başetme yöntemlerinin belirlenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi Sempozyum Özel Sayısı*, 253-261.

Gülner, E. ve Çalışkan, N. (2014). Hemşirelerin ventrogluteal bölgeye intramusküler enjeksiyon uygulamasına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Elektronik Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 7 (2), 70-77.

Gülner, E. ve Özveren, H. (2016). An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Nurse Education Today*, 36, 360–363.

Güneş, Y.Ü., Zaybak, A., Biçici, B. ve Çevik, K. (2009). Hemşirelerin intramusküler enjeksiyon işlemine yönelik uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12, 84-90.

Güneş, Y.Ü., Zaybak, A. ve Tamsel, S. (2008). Ventrogluteal bölgenin tespitinde kullanılan yöntemin güvenilirliğinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12, 1-8.

Güngör, T. (2011). Selçuk Üniversitesi resim-iş eğitimi anabilim dalı öğrencilerinin kaygı ve yaşam doyumu düzeyleri. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı, Resim-İş Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Gürol, A., Akpınar, R.B. ve Apay, S.E. (2016). Simülasyon uygulamalarının öğrencilerin beceri düzeylerine etkisi. *Kocatepe Dergisi*, 17, 99-104.

Hacıoğlu, N. (2016). *Hemşirelikte Öğretim Öğrenme ve Eğitim*. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2. Baskı.

Hacıhasanoğlu, R., Karakurt, P., Yılmaz, S. ve Yıldırım, A. (2008). Sağlık yüksekokulu birinci sınıf öğrencilerinin klinik uygulamaya ilişkin kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(1), 69-76.

Hayden, J.K., Smiley, R.A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S. ve Jeffries,, P.R. (2014). The NCSBN National simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation*, 5, 1-64.

Hdaib, M.T., Al-momany, S.M. ve Najjar, Y.W. (2015). Knowledge level assesment and change among nursing students regarding administering intra-muscular injection at Al-Balqa'a Applied University: An İnterventional study. *Nurse Education Today*, 35, 18-22.

Hemming, T.R., Lioce, L. ve Durham, C.F. (2015). Implementing the standards of best practice for simulation. *Nurse Educator*, 40 (2), 96-100.

Hollenbach, P.M. (2016). Simulation and its effect on anxiety in baccalaureate nursing students. *Nursing Education Perspectives*, 37 (1), 45-47.

Hutchinson, T.L. ve Goodin, H.J. (2013). Nursing student anxiety as a context for teaching/Learning. *Journal of Holistic Nursing*, 31 (1), 19-24.

INACSL Standards Committee (2016). INACSL standards of best practice: SimulationSM Simulation glossary. *Clinical Simulation in Nursing*, 12, 39-47.

Işık, B. ve Şenyuva, B. (2009). Öğrenme kuramları ve hemşirelik eğitimine yansımaları. *İstanbul Üniversitesi Florence Nigtingale Hemşirelik Dergisi*, 17 (2), 114-150.

Işık, B.T., ve Kaya, H.T. (2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonunda hemşire eğitimcilerin rolü. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 19 (3), 203-209.

İnce, S. ve Çevik, K. (2017). The effect of music listening on the anxiety of nursing students during their first blood draw experience. *Nurse Education Today*, 52, 10-14.

Jeffries, P.R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26 (2), 96-103.

Jeffries, P.R. ve Rogers, K. J. (2007). Theoretical framework For Simulation Design. İçinde P. R. Jefferies (Ed.), *Simulation in Nursing Education: From Conceptualization to Evaluation*. New York, National League for Nursing, 21-33.

Jeffries, P.R. (2012). *Simulation in Nursing Education From Conceptualization to Evaluation*. National League for Nursing, Second Edition, New York.

Jeffries, P.R., Rodgers, B. ve Adamson, K. (2015). NLN Jeffries simulation theory: Brief narrative description. *Nursing Education Perspectives*, 36 (5), 292-293.

Jeong, H.S. (2017). Effects of nursing students' practices using smartphone videos on fundamental nursing skills, self-efficacy, and learning satisfaction in South Korea. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13 (6), 2351-2365.

Jeppesen, K.H., Christiansen, S. ve Frederiksen, K. (2017). Education of student nurses-A systematic literature review. *Nurse Education Today*, 55, 112-121.

Jonson, C.O., Pettersson, J., Rybing, J., Nilsson, H. ve Prytz, E. (2017). Short simulation exercises to improve emergency department nurses' selfefficacy for initial disaster management: Controlled before and after study. *Nurse Education Today*, 55, 20-25.

Jones, R.S., Simmons, A., Boykin Sr, G.L., Stamper, D., ve Thompson, J.C. (2014). Measuring intravenous cannulation skills of practical nursing students using rubber mannequin intravenous training arms. *Military Med*, 179 (11), 1361-1367.

Kacaroglu Vicdan, K., Sü, S. ve Ecevit Alpar, Ş. (2015). İntramüsküler enjeksiyonda ventrogluteal bölgenin kullanımı. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*, 3 (2), 56-61.

Kan, A. (2011). Albart Bandura ve Sosyal Öğrenme Kuramı. İçinde S.B. Filiz (Ed.), *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. Pegem Akademi, Ankara, 77-95.

Kapucu, S. ve Bulut, H. (2011). Turkish nursing students' views of their clinical learning environment: A focus group study. *Pak J Med Sci*, 27(5), 1149-1153.

Kara, D. (2013). İntramüsküler enjeksiyona bağlı gelişen ağrının azaltılmasına yönelik yöntemler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2, 275-289.

Kara, D., Uzelli, D. ve Karaman, D. (2015). Using Ventrogluteal Site in Intramuscular Injections is a Priority or an Alternative?. *International Journal of Caring Sciences*, 8 (2), 507.

Karabacak, Ü., Serbest, Ş., Kan Öntürk, Z., Eti Aslan, F. ve Olgun, N. (2013). Relationship between student nurses' self-efficacy and psychomotor skills competence. *International Journal of Nursing Practice*, 19, 124-130.

Karadağ, G. ve Uçan, Ö. (2006). Hemşirelik eğitimi ve kalite. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1, 42-51.

Karadağ, G., Kılıç, S.P., Ovayolu, N., Ovayolu, O. ve Kayaaslan, H. (2013). Öğrenci hemşirelerin klinik uygulamada karşılaştıkları güçlükler ve klinik hemşireler hakkındaki görüşleri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(6), 665-672.

Karadağ, M., Çalışkan, N. ve İşeri, Ö. (2015). Simüle hasta kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 5(1), 36-44.

Karaöz, S. (2013). Hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirmeye genel bir bakış: Güçlükler ve öneriler. *DEUHYO ED*, 6 (3), 149-158.

Karaözoğlu, Ş. (2005). Bilimsel bir disiplin olarak hemşirelik. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 9 (1), 6-14.

Kaveevivitchai, C., Chuengkriankrai, B., Luecha, Y., Thanooruk, R., Panijpan, B., ve Ruenwongsa, P. (2009). Enhancing nursing students' skills in vital signs assesment by using multimedia computer-assisted learning with integrated content of anatomy and physiology. *Nurse Education Today*, 29 (1), 65-72.

Kaya, H. (2016). Hemşirelik eğitimi programlarında kurumsal eğitim sorunsalı. *Florence Nigtingale Hemşirelik Dergisi*, 24(3), 175-180.

Kaya, H. ve Akçin, E. (2002). Öğrenme biçimleri /stilleri ve hemşirelik eğitimi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 6, 31-35.

Kaya, H., Turan, N., Hasanoğlu, Ö., Güre, Ö., Arslanova, E. ve Elmas, G. (2015). Hemşirelik fakültesi öğrencilerinin sosyal ağ sitelerini kullanma amacı ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 40, 16-31.

Kaya, N. ve Palloş, A. (2014). Parenteral ilaç uygulamaları. İçinde T.A Aşti, A. Karadağ (Çev Eds.), *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı*. Akademi Yayıncılık, İstanbul, 767-815.

Keyte, D. ve Richardson, C. (2011). Re-thinking pain educational strategies: Pain a new model using e-learning and PBL. *Nurse Education Today*, 31(2), 117–121.

Khorshid, L., Eşer, İ., Sarı, A., Zaybak, A., Yapucu, Ü. ve Gürol, G. (2002). Hemşirelik öğrencilerinde invaziv ve invaziv olmayan işlemleri yapmaya bağlı korku semptom ve belirtilerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 5 (2), 1-10.

Kim, J., Park, J.H. ve Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 16 (152), 1-8.

Kilic, E., Kalay, R. ve Kilic, C. (2014). Comparing applications of intramuscular injections to dorsogluteal or ventrogluteal regions. *Journal of Experimental and Integrative Medicine*, 4, 171-174.

Knowles, M.S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education From Pedagogy to Androgogy*. Cambridge the Adult Education Company. 888 Seventh Avenue, New York, New York 10106.

Koçak, Ö., Demirel, T., Karakuş, T. ve Göktaş, Y. (2016). Sanal dünyalarda kullanılan öğretim teknolojileri, yöntemleri ve teknikleri. *Kafkas Üniversitesi, e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3 (2), 40-51.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Korkmaz, F. (2011). Meslekleşme ve ülkemizde hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 59-61.

Kuzu Kurban, N. (2015a). Öğrenme ve Öğrenciler. İçinde A. Sümeyye, N. Kuzu Kurban (Çeviri Eds.), *Hemşirelikte Öğretim ve Eğiticinin Rolü, Eğitim, Değerlendirme ve Müfredat Geliştirmede En İyi Uygulama İçin Eksiksiz Rehber*. Anı Yayıncılık, Ankara, 17-40.

Kuzu Kurban, N. (2015b). Hemşirelik Eğitiminde Klinik Simülasyonlar: Genel Bakış, Temelleri, Kanıtları. İçinde A. Sümeyye, N. Kuzu Kurban (Çeviri Eds.), *Hemşirelikte Öğretim ve Eğiticinin Rolü, Eğitim, Değerlendirme ve Müfredat Geliştirmede En İyi Uygulama İçin Eksiksiz Rehber*. Anı Yayıncılık, Ankara, 99-122.

Lindsay Miller, J., Avery, M.D., Larson, K., Woll, A., VonAchen, A. ve Mortenson, A. (2015). Emergency birth hybrid simulation with standardized patients in midwifery education: implementation and evaluation. *J Midwifery Womens Health*, 60(3), 298–303.

Lopreiato, J.O. (2016). Healthcare Simulation Dictionary. *Agency for Healthcare Research and Quality*, 16 (17), 0043.

Lu, D.F., Lin, Z.C. ve Li, Y.J. (2009). Effects of a Web-based course on nursing skills and knowledge learning. *Journal of Nursing Education*, 48 (2), 70-77.

Malkin, B. (2008). Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence?. *Nursing Times*, 104, 48–51.

Manav, F. (2011). Kaygı kavramı. *Toplum Bilimleri*, 5 (9), 201-211.

Mcnett, S. (2012). Teaching nursing psychomotor skills, in a fundamentals laboratory: a literature review. *Nursing Education Perspectives*, 33 (5), 328-333.

Megel, M. E., Black, J., Clark, L., Carstens, P., Jenkins, L. D., Promes, J. ve ark. (2012). Effect of high-fidelity simulation on pediatric nursing students' anxiety. *Clinical Simulation in Nursing*, 8 (9), e419-e428.

Mete, S. ve Uysal, N. (2009). Hemşirelik mesleksel beceri eğitiminde bir model uygulaması. *DEUHYO ED*, 2(5), 115-123.

Mete, S. ve Uysal, N. (2010). Hemşirelik mesleksel beceri laboratuvarındaki psikomotor beceri eğitiminin öğrenci ve eğiticiler tarafından değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2(1), 28-38.

Mıdık, Ö. ve Kartal, M. (2010). Simülasyona dayalı tip eğitimi. *Marmara Medical Journal*, 23 (3), 389-399.

Midilli, T.S., Çevik, K. ve Baysal, E. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin laboratuvar uygulamalarındaki bilgi ve becerileri ile sınav kaygısı ilişkisinin incelenmesi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8 (1), 1-12.

Mosby's Nursing Video Skills. (2009). Student Version DVD, 3rd Edition.

Nestel, D., Kneebone, R. ve Kidd, J. (2003). Teaching and learning about skills in minor surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 12(2), 291-6.

Nickerson, M. ve Pollard, M. (2010). Mrs. Chase and Her Descendants: A Historical view of simulation. *Creative Nursing*, 16 (3), 101-105.

Nicoll, L.H. ve Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: An integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 15, 149-162.

Oermann, M.H., Muckler, V.C. ve Morgan, B. (2016). Framework for teaching psychomotor and procedural skills in nursing. *The Journal Continuing Education in Nursing*, 47 (6), 278-282.

Odabaşı, B. ve Celkan, Y.H. (2010). Beyin temelli öğrenme yaklaşımının 12. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (3), 87-104.

Öner, N. ve Le Compte, A. (1998). *Süreksiz Durumluk/Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2. Baskı, İstanbul.

Özdemir, A.Ş. ve Sadık, S. (2017). The effect of mathematics education on academic success and attitude-brain based learning theory. *International Journal of Social Science Research*, 5 (1), 16-32.

Özden, Y. (2011). *Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Akademi, 11. Baskı, Ankara.

Özputat, F. (2016). Bazı ülke örnekleri ile karşılaştırmalı bir yaklaşım: Türkiye’de Hemşirelik Eğitimi Standartları Nasıl Sağlanabilir?. *H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 50-58.

Pektekin, Ç. (2013). Çağdaş Felsefe ve Hemşirelik. İçinde P. Çaylan (Ed.), *Hemşirelik Felsefesi Kuramlar-Bakım Modelleri ve Politik Yaklaşımlar*. İstanbul Tıp Kitabevi, 1. Baskı, 9-12.

Perkins, G. D., Fullerton, J. N., Davis-Gomez, N., Davies, R. P., Baldock, C., Stevens, H. ve ark. (2010). The effect of pre-course e-learning prior to advanced life support training: A randomised controlled trial. *Resuscitation*, 81(7), 877–881.

Poore, J.A., Cullen, D.L. ve Schaar, G.L. (2014). Simulation-Based interprofessional education guided by Kolb’s Experiential Learning theory. *Clinical Simulation in Nursing*, 10 (5), e241-e247.

Pun, S.K., Chiang, V.C. ve Choi, K.S. (2016). A computer-based method for teaching catheter-access hemodialysis management. *Computers, Informatics, Nursing*, 34 (10), 476-481.

Ravert, P. (2002). An Integrative review of computer-based simulation in the education process. *Computers, Informatics, Nursing*, 20 (5), 203-208.

Rhodes, M., ve Curran, C. (2005). Use of the human patient simulator to teach clinical judgment skills in a baccalaureate nursing program. *Computers, Informatics, Nursing*, 23, 256-262.

Roh, Y.S. ve Kim, S.S. (2014). The effect of computer-based resuscitation simulation on nursing students’ performance, self-efficacy, post-code stress, and stisfaction. *Research and Theory for Nursing Practice An International Journal*, 28 (2), 127-139.

Roh, Y. S., Lee, W. S., Chung, H. S. ve Park, Y. M. (2013). The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. *Nurse Education Today*, 33(2), 123–128.

Romero-Hall, E. (2015). Pain assesment and management in nursing education using computer-based simulations. *Pain Management Nursing*, 16 (4), 609-616.

Ross, J. G. (2012). Simulation and psychomotor skill acquisition: A review of the literature. *Clinical Simulation in Nursing*, 8(9), e429-e435.

Ross, J. G. (2015). The effect of simulation training on baccalaureate nursing students' competency in performing intramuscular injection. *Nursing Education Perspectives*, 36 (1), 48-49.

Ross, J. G. ve Carney, H. (2017). The effect of formative capstone simulation scenarios on novice nursing students' anxiety and self-confidence related to initial clinical practicum. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(3), 116-120.

Rutherford-Hemming, T. (2012). Simulation methodology in nursing education and adult learning theory. *Adult Learning*, 23 (3), 129-137.

Sabuncu, N. (1994). İlk defa kas içi enjeksiyon yapacak öğrenci hemşirelerde anksiyete düzeyi. *Hemşirelik Bülteni*, 7 (32), 1-7.

Sabuncu, N., Atabek, T., Enc, N., Şendir, M., Altun, İ. ve Çolak, N. (1994). Psikomotor Becerilerin Geliştirilmesinde Kontrol Listesi Kullanımının Etkinliği. *Hemşirelik Bülteni*, 31 (8), 68-80.

Sabuncu, N., Alpar, Ş.E., Karabacak, Ü., Karabacak, B.G., Şenturan, L., Orak, N.Ş., ve ark. (2015). *Hemşirelik Esasları Temel Beceriler Rehberi*. Medikal Yayıncılık, 2. Baskı, İstanbul, 84-85.

Sabuncu, N., Köse, S., Özhan, F., Batmaz, M. ve Özdiilli, K. (2008). İlk defa intramüsküler enjeksiyon uygulaması yapan öğrencilerin kaygı düzeyleri ve sosyo-demografik özelliklerle ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11 (3), 27-32.

Sağkal, T., Edeer, G., Özdemir, C., Özen, M. ve Uyanık, M. (2014). Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamalarına yönelik bilgileri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(2), 80-88.

Sakamaki, S., Yasuhara, Y., Motoki, K., Takase, K., Tanioka, T. ve Locsin, R. (2013). The relationship between body mass index, thickness of subcutaneous fat,

and the gluteus muscle as the intramuscular injection site. *Open Access*, 5 (9), 1443-1448.

Sakic, B., Milutinovic, D. ve Simin, D. (2012). An assessment of intramuscular injection practices among nursing students and nurses in hospital settings: is it evidence-based?. *SEEHSJ*, 2(2), 114-121.

Sarı, D., Şahin, M., Yaşar, E., Taşkıran, N., Telli, S. (2017). Investigation of Turkish nurses frequency and knowledge of administration of intramuscular injections to the ventrogluteal site: Results from questionnaires. *Nurse Education Today*, 56, 47-51.

Sarıkoç, G. (2016). Sağlık çalışanlarının eğitiminde sanal gerçekliğin kullanımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13 (1): 11-15.

Sarmasoğlu, Ş., Dinç, L. ve Elçin, M. (2016a). Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13 (2), 107-115.

Sarmasoğlu, Ş., Dinç, L. ve Elçin, M. (2016b). Using standardized patients in nursing education effects on students psychomotor skill development. *Nurse Educator*, 41 (2), E1-E5.

Schoening, A.M., Sittner, B.J. ve Todd, M.J. (2006). Simulated clinical experience nursing students' perceptions and the educators' role. *Nurse Educator*, 31 (6), 253-258.

Selvi, K. (2012). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Anı Yayıncılık, Ankara.

Shearer, J.N. (2016). Anxiety, nursing students, and simulation: State of the science. *Journal of Nursing Education*, 55 (10), 551-554.

Stevens, K. R. (2013). The teaching strategies used by nurse educators should be based on sound evidence of best practices. *Online Journal of Issues in Nursing*, 13 (2), Manuscript 4.

Stroud, L., ve Cavalcanti, R.B. (2013). Hybrid simulation for knee arthrocentesis: Improving fidelity in procedures training. *J Gen Intern Med*, 28(5), 723-727.

Softa, H.K., Akduran, F. ve Akyazı, E. (2014). Hemşirelerin bilgisayar kullanımlarına yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3 (3), 845-858.

Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L. ve Lushene, R.E. (1970). Manual for State Trait Anxiety Inventory. California: Consulting Psychologist Press.

Sunk Jeong, L., Young Mi, P. ve Sang Mi, N. (2013). The effects of simulation training with hybrid model for nursing students on nursing performance ability and self confidence. *Korean Journal Adult Nursing*, 25 (2), 170-182.

Sun-Yean, H. and Mi-ye, K. (2016). Development of program for delivery nursing care education for students of nursing colleges, and its educational effects. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11 (2), 1121-1127.

Şafak, P. (2011). Davranışçı Öğrenme Kuramı. İçinde S.B. Filiz (Ed.), *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. Pegem Akademi, Ankara, 26-43.

Şen, H. (2012). Hemşirelikte psikomotor beceri öğretiminde rehber ilkeler: Kalp masajı örneği. *DEUHYO ED*, 5 (4), 180-184.

Şendir, M. (2013). Kadın sağlığı hemşireliği eğitiminde simülasyon kullanımı. *Florence Nigtingale Hemşirelik Dergisi*, 21(3), 205-212.

Şendir, M. ve Yılmaz Coşkun, E. (2016). Hemşirelik eğitiminde teknolojik bir adım: IMventro-sim. *JAREN*, 2(2), 103-108.

Şendir, M. ve Yılmaz Coşkun, E. (2017). Hybrid simulations: Applied Cases. *International Journal of Health Sciences & Research*, 7 (10), 235-239.

Şentürk, S.E. (2012). Hemşirelik Tanımı. İçinde (Ed.) S.E. Şentürk, *Meslek Olarak Hemşirelik ve Hemşirelikte Temel İlkeler*, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 11-13.

Şenyuva, E.A. (2009). Hemşirelik öğrencilerinin öğrenme stillerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 15 (58), 247-271.

Şişman, F.N. ve Buzlu, S. (2016). Hemşirelik eğitiminde duyuşsal alan becerileri geliştirilebiliyor mu?. *Medeniyet Medical Journal*, 31(4), 296-300.

Taşocak, G. (2014). Hemşirelik ve Hemşirelik Eğitimine Genel Bakış. İçinde T. Atabek Aşti, A. Karadağ (Eds.), *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı*. Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, 17-23.

Taşpınar, M. ve Atıcı, B. (2002). Öğretim model, strateji, yöntem ve becerileri/ teknikleri: Kavramsal boyut. *Eğitim Araştırmaları*, 2(8), 207-215.

Taylor, D.C. ve Hamdy, H. (2013). Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Medical Teacher*, 35 (11), e1561-e1572.

Taylor, C., Lillis, C., LeMone, P. ve Lynn, P. (2011). *Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Nursing Care*. Seventh Edition. Wolters Kluwer, Lippincott William&Wilkins, 767.

Tektaş, N. (2014). Üniversite mezunlarının kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Dr. Mehmet Yıldız Özel Sayısı*, 243- 253.

Tel, H., Tel, H. ve Sabancıoğulları, S. (2004). Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin laboratuvar uygulamasında birbirlerine IM enjeksiyon uygularken ve klinik uygulamanın ilk gününde anksiyete durumları. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 7 (1), 10.

Terzioğlu, F., Kapucu, S., Özdemir, L., Boztepe, H., Duygulu, S., Tuna, Z. ve ark. (2012). Simülasyon yöntemine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 16-23.

Terzioğlu, F., Yücel, Ç., Koç, G., Şimşek, Ş., Yaşar, B.N., Şahan, F.U. ve ark. (2016). A new strategy in nursing education: from hybrid simulation to clinical practice. *Nurse Education Today*, 39, 104-108.

Tsai, S., Chai, S., Hsieh, L., Lin, S., Taur, F., Sung, W. ve ark. (2008). The use of virtual reality computer simulation in learning port-a catch injection. *Advances in Health Sciences Education*, 13, 71-87.

Turan Ertem, Ü. (2015). Eğitim ve Öğrenme. İçinde: A.A., Fatma (Ed.), *Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler*. Nobel Tıp Kitabevleri, 6. Baskı, İstanbul, 164-173.

Tuğrul, E. ve Denat, Y. (2014). Hemşirelerin ventrogluteal alana enjeksiyon uygulamaya ilişkin bilgi, görüş ve uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Elektronik Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 7, 275-284.

Türk Dil Kurumu (TDK). Büyük Türkçe Sözlük. Erişim: 11.09.2017, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.596471563cd507.09458534.

Ulus, B. ve Şancı, Y. (2017). Simülasyon sürecinin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Nurs-Special Topics*, 3(1), 28-32.

Ulrich, B.T. ve Mancini, M.E. (2014). *Mastering Simulation A Handbook for Success*. Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing.

Uslusoy, E.Ç., Duran, E.T. ve Korkmaz, M. (2016). Güvenli enjeksiyon uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 50-57.

Uys, Y. ve Treadwell, I. (2014). Using a Simulated Patient to Transfer Patient-centred Skills From Simulated Practice to Real Patients in Practice. *Curationis*, 37 (1), 1-6.

Ünver, V., Başak, T., İyigün, E., Taştan, S., Demiralp, M., Yıldız, D. ve ark. (2013). An evaluation of a course on the rational use of medication in nursing from the perspective of the students. *Nurse Education Today*, 33, 1362-1368.

Vaughn, J., Lister, M. ve Shaw, R.J. (2016). Piloting augmented reality technology to enhance realism in clinical simulation. *Computers, Informatics, Nursing*, 34 (9), 402-405.

World Health Organisation. (2009). Global Standards for the Initial Education of Professional Nurses and Midwives. WHO - Nursing & Midwifery - Human Resources for Health. Erişim: 08.09.2017, http://www.who.int/hrh/nursing_midwifery/hrh_global_standards_education.pdf.

Walsh, L. ve Brophy, K. (2011). Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*, 67(5), 1034-1040.

Watts W, Rush K ve Wright M. (2009). Evaluating first-year nursing students' ability to self- assess psychomotor skills using videotape. *Nurs Educ Perspect*, 30(4), 214-219.

Yalın, H.İ. (2015). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Nobel Akademi, 28. Baskı, Ankara.

Yavuz, D.E. ve Karabacak, Ü. (2011). İntramusküler enjeksiyonda neden ventrogluteal bölgeyi tercih etmeliyiz?. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2, 81-88.

Yeşilyurt, E. (2013). Yapılandırmacı öğrenme kuramına ilişkin bilişsel farkındalık ölçeği geliştirme çalışması: Bir ölçek revizyonu. *NWSA-Education Sciences*, 8 (2), 285-307.

Yılmaz, İ.A., Dursun, S., Güngör Güzeler, E. ve Pektaş, K. (2014).
Üniversite öğrencilerinin kaygı düzeyinin belirlenmesi: Bir örnek çalışma.
Electronic Journal of Vocational Colleges, 16-26.



FORMLAR

EK 1: İNTRAMÜSKÜLER İLAÇ UYGULAMA BECERİSİ KURAMSAL DERS İÇERİĞİ

Dersin Amacı: Öğrencinin intramüsküler yolla ilaç uygulamasına ilişkin bilgi ve beceriyi öğrenmesi, doğru ve uygun yöntemle uygulayabilmesidir.

Öğrenme Çıktıları:

- İnamüsküler ilaç uygulamasının amacını ve gerekliliğini açıklar.
- İnamüsküler enjeksiyon bölgelerini bilir.
- İnamüsküler enjeksiyon uygulama bölgelerini birey üzerinde gösterebilir.
- İnamüsküler ilaç uygulaması için gereken malzemeleri sayar.
- İnamüsküler ilaç uygulama becerisinin basamaklarını bilir.
- Maket üzerinde intramüsküler ilaç uygulayabilir.
- İnamüsküler ilaç uygulamasında dikkat edilmesi gereken ilkeleri söyler.
- İnamüsküler ilaç uygulaması sonrası gelişebilecek reaksiyonları ve hemşirelik girişimlerini tartışır.

İnamüsküler İlaç Uygulama

İlacın derin kas dokusuna enjekte edilmesidir. Kaslarda, daha fazla damarın bulunmasına bağlı olarak; ilaçlar intramüsküler yoldan subkütan yola göre daha hızlı emilir. Ancak ilacın kan damarları içine enjekte edilme riski vardır (Dinç 2011 p. 723). Bu nedenle hemşireler intramüsküler ilaç uygulama becerisinde birçok komplikasyonla karşı karşıyadır. Bunlar; abse, nekroz, enfeksiyon, doku tahrişi, kontraktür, hematom, kronik ağrı, periyostit, damar, kemik ve sinirlerde yaralanmadır. En önemli komplikasyon ise siyatik sinir yaralanmasıdır (Taylor ve ark. 2011 p.767).

İnamüsküler ilaç uygulamada, iğnenin sübkutan dokuyu geçmesi ve derin kas dokusuna enjeksiyon yapabilmek için uzun ve daha geniş çaplı iğneler tercih edilmelidir. Ayrıca iğne seçiminde; bireyin vücut ağırlığı ve yağ dokusu miktarı, uygulanacak ilacın yoğunluğu ve enjeksiyon bölgesi göz önünde bulundurulmalıdır (Ay 2015 p. 506). Aşıların ve solüsyonlarla karıştırılmış parenteral ilaçların çoğu 22-27 numara ile, akışkan olmayan ve yağlı ilaçların daha geniş lümenli 18 numaralı ya da 25 numaralı iğne ile uygulanması gerekmektedir (Nicoll ve Hesby 2002).

İnamüsküler enjeksiyon dokuya 90 derecelik açı ile uygulanmaktadır. Hipertrofi riskini azaltmak için intramüsküler enjeksiyon bölgeleri dönüşümlü olarak

kullanılmalıdır. Kaslar tahriş edici ve viskoz ilaçlara daha az duyarlıdır. Normal bir birey, ciddi bir kas rahatsızlığı olmadan genellikle 3 ml'ye, ventrogluteal bölge için ise 5 ml'ye kadar ilacı tolere edebilir (Dinç 2011 p.724). İlaç miktarı fazla olduğunda, ilaç tam olarak emilemez. Yaşlı ve çok zayıf bireyler, intramüsküler yoldan sadece 2 ml ilacı tolere edebilirler (Kaya ve Palloş 2014 p.786).

İntramüsküler ilaç uygulamasında ilacın yapılacağı kas bölgesi iyi değerlendirilmelidir. Birey rahatlamış bir pozisyondaki iken, sertleşmiş herhangi bir lezyonu gözden kaçırmamak için kas dokusu palpe edilmelidir. İşlem sırasında bireyler ağrı yaşayabilmektedir. Ağrıyı önlemek için literatürde dikkati başka yöne çekme ve uygulama yapılacak alana basınç uygulama, iğne ucunun uygulama öncesinde değiştirilmesi, hava kilidi ve Z tekniğinin kullanılması, ilacın yavaş verilmesi ve işlem bölgesine soğuk uygulama yapılması, bireye uygun pozisyonun verilmesi gibi önerilerde bulunmaktadır (Kara 2013).

Vücudumuzda intramüsküler ilaç uygulamasının yapılabileceği beş bölge bulunmaktadır. Bu bölgeler; ventrogluteal bölge, laterofemoral bölge, femoral bölge, dorsogluteal ve deltoid bölgesidir. Her bölgenin avantajları ve dezavantajları birbirinden farklıdır (Kaya ve Palloş 2014 pp. 790-794).

Enjeksiyon bölgesi belirlenirken şu sorular sorulur:

- Seçilen enjeksiyon bölgesinde;
- Enfeksiyon var mı?
- Nekroz var mı?
- Kas atrofisi var mı?
- Ekimoz ve abrazyon var mı?
- Kemiklerin, sinirlerin ve büyük kan damarlarının yerleşimi nedir?
- Verilecek ilacın volümü nedir ve bu volüm seçilecek kas dokusu için uygun mudur?

Bu soruların cevaplarını yanıtlamak üzere yapılan odaklanmış tanılama verileri doğrultusunda bireye özgü enjeksiyon bölgesi belirlenir. Yapılan çalışmalarda; ventrogluteal bölgenin güvenle tüm bireylerde kullanılabileceği belirtilmektedir (Greenway 2004; Cocoman ve Murrey 2010; Yavuz ve Karabacak 2011; Kilic ve ark. 2014).

Ventrogluteal Bölge: Ventrogluteal kas gluteus medius ve minimus kaslarını içerir, büyük sinirler ve kan damarlarından uzak, geniş bir kastır. Ventrogluteal bölgedeki kas dokusu dorsogluteal bölgeye göre daha kalındır ve subkutan yağ dokusu daha incedir. Bu bölgede subkutan yağ dokusunun daha ince olması enjeksiyonun yanlılıkla subkutan dokuya yapılma olasılığını azaltmaktadır (Güneş ve ark. 2008).

Ventrogluteal bölge belirlenirken, el ayası bireyin büyük trokanteri üzerine ve el bileği femura dik olacak şekilde yerleştirilmelidir. Enjeksiyon bireyin sol ventrogluteal bölgesine uygulanacaksa hemşire sağ elini, sağ ventrogluteal bölgesine uygulanacak ise de sol elini kullanmalıdır. Başparmak bireyin kasığını gösterirken, işaret parmağı anterior superior iliyak çıkıntıyı işaret etmeli ve orta parmak mümkün olduğunca arkaya doğru açılmalıdır. İşaret parmağı ve orta parmağın oluşturduğu “V” açısının tam ortasına enjeksiyonun yapılması gerekmektedir. Birey sırt üstü, yan yatar veya yüz üstü yatar pozisyonudadır. Dizlerin ve kalçanın fleksiyonu bu kasın gevşemesini sağlar. Bu kasa erişkinlerden 5 ml enjeksiyon uygulanabilir (Kaya ve Palloş 2014 p.790).

Laterofemoral Bölge: Bu bölgede vastus lateralis kası bulunur. Bu kas kalındır ve iyi gelişmiştir. Vastus lateralis kası, uyluğun ön yan kısmında yer alır ve büyük trokanterin bir el genişliği kadar altından başlayıp dizin bir el genişliği üzerine kadar uzanır. Kasın üçte bir orta bölümü enjeksiyon için önerilen bölümdür. Birey sırt üstü yatarken dizlerini hafif bükürse vastus lateralis kası gevşer. Oturur pozisyonda iken de enjeksiyon yapılabilir. Bu kasa erişkinlerde 2-2.5 ml ilaç enjekte edilebilir (Kaya ve Palloş 2014 p.791).

Anterofemoral Bölge: Bu bölgede rektus femoris kası yer alır. Bu kas uyluğun ön kısmındadır. Vastus lateralis kasında açıklanan enjeksiyon bölgesi belirlenmesi işlemi uyluğun ön yüzünde rektus femoris kası için yapılır. Uyluğun ön yüzünde kasın üçte bir orta bölümü enjeksiyon için önerilen bölümdür. Bu bölge bireyin kendi kendine enjeksiyon uygulaması için de uygundur (Ay 2015 p.508). Bu kasa 2-2,5 ml ilaç uygulanabilir. Yetişkinlerde ağrılıdır ve genellikle çocuklarda tercih edilir.

Dorsogluteal Bölge: Dorsogluteal bölge gluteus maxsimus kasını içerir. Bu kasın ilaç alma kapasitesi yüksektir (2-5 ml). Ancak çalışmalar siyatik sinirin tam konumu ve geçtiği yolun bireyden bireye göre değiştiğini göstermiştir. Bu nedenle diğer bölgelere intramüsküler enjeksiyon mümkün olduğu sürece, dorsogluteal bölge tercih edilmemelidir (Ay 2015 p.507).

Bölgenin belirlenmesinde üç farklı yol bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; posterior ilyak spina ile femurun büyük trokanterin hayali bir çizgi ile birleştirilir. Bu çizginin üstünde ve ilyak kristanın altında kalan bölgede uygun alan seçilir. İkinci yöntemde ise; sağ veya sol kalça yatay ve dikey çizgilerle dört eşit parçaya bölünür. Üst dış parça tekrar dörde bölünür ve en üst ve dış bölgede uygun alan seçilir. Son yöntemde de; krista ilyaka anterior superior ile koksiks hayali bir çizgi ile birleştirilir. Üçe bölünür ve dışta kalan üçte birlik noktada uygun alan seçilir (Taylor ve ark. 2011 p.767).

Deltoid Bölge: Deltoid kas, üst kolun dış yan yüzünde yer alır. Küçük bir kastır. Bölge belirlenirken, akromiyon prosesin alt kenarına boydan boya çizilen çizginin iki uç noktası ile kolun dış yan yüzünde aksilla hizasında çizilen çizginin orta noktası birleştirilir. Meydan gelen üçgenin orta noktası enjeksiyon bölgesidir. Bireyden kolunu gevşekçe yana bırakması ve dirsekten bükmesi istenir. Birey yatarken ve oturur pozisyonda iken enjeksiyon uygulanabilir. Bu kasa erişkinlerde 1 ml ilaç enjekte edilebilir (Dinç 2011 pp. 723-725).

İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi:

Bu beceride gerekli malzemeler ve izlenmesi gereken işlem basamakları aşağıdaki gibidir:

Gerekli malzemeler:

- Hekim istemi ve ilaç kartı
- Tedavi tepsisi
- Steril enjektör ve iğnesi:
 - Vastus lateralis kası (yetişkinler): 1 ile 1 ½ inch (2.5-3.75 cm)
 - Deltoid kas (yetişkinler): 1 ile 1 ½ inch (2.5-3.75 cm) 'lik iğne
 - Ventrogluteal kas (yetişkinler): 1 ½ inch (3.75 cm)
- Steril pamuk tampon/küçük gaz bezi veya %70'lik alkol/povidon iyot/kurum politikasına göre antiseptik
- Tek kullanımlık eldivenler
- %70'lik alkol/povidon iyot/kurum politikasına göre antiseptik
- Kirli malzemeleri atmak için kap/böbrek küvet
- İğne atık kutusu

İşlem Basamakları:

- Hekim istemi ile hemşirelik kayıtlarının doğruluğu ve tam olup olmadığı kontrol edilir. Bireyin ismi, ilacın ismi, ilaç dozu, ilaç uygulama yolu ve ilacın uygulama zamanı kontrol edilir. Okunması zor olan kayıtlar doğrulattılır.
- Bireyin tıbbi ve ilaç öyküsü, alerji öyküsü tanınır.
- İlacın son kullanma tarihi kontrol edilir.
- Bireyin enjeksiyona sözel ve sözel olmayan yanıtları gözlemlenir.
- Kontrendikasyon açısından ve kas atrofisi gibi faktörler açısından tanılama yapılır.
- Eller yıkanır.
- Cerrahi aseptik tekniği kullanılarak ampul veya flakondan doğru dozda ilaç hazırlanır. İlacı hazırlarken ilaç etiketi hekim istemi ve hemşirelik kayıtları ile üç kez kontrol edilir.
- Odanın perdesi ve/veya kapısı kapatılır.
- En az iki kimlik belirleyici (bileklik ve) kullanılarak kimlik doğrulaması yapılır.
- Bireye işlem açıklanır, enjeksiyonun hafif yanma veya batıcı özellikte ağrı hissine neden olabileceği anlatılır.
- Tek kullanımlık eldivenler giyilir.
- Bireyin mahremiyeti sağlanır.
- Uygun intramüsküler enjeksiyon bölgesi seçilir. Deri yüzeyi ekimoz, skar, inflamasyon veya ödem açısından gözlemlenir.
- Bireye uygun pozisyon verilir. Bireyin ilgileri hakkında konuşulur ve açık uçlu sorular sorulur.
- Anatomik çıkıntılar kullanarak bölgenin yeri saptanır.
- Antiseptik emdirilmiş tamponla enjeksiyon bölgesi; dairesel hareketlerle merkezden dışa doğru 5 cm genişliğinde temizlenir ve kurumaması beklenir.
- Antiseptik emdirilmiş veya kuru pamuk tamponu/gaz bezi pasif elin üçüncü ve dördüncü parmağı arasında tutulur.
- Düz bir şekilde iğnenin koruyucu kılıfı veya kapağı çekerek çıkartılır.
- İğnenin keskin ucu yukarı bakacak şekilde tutularak, aktif elin başparmağı ve işaret parmağı ile ajutaj kısmından enjektör tutulur.
- Enjeksiyon uygulanır:

-Z tekniği kullanılacak ise; pasif el bölgenin hemen üstüne yerleştirilir ve Z tekniği uygulamak için deri yaklaşık olarak 2.5-3.5 cm yukarı veya elin ulnar tarafı ile yana doğru çekilir.

-Bireyin kas kütlesi küçük ise, kas kütlesi başparmak ve işaret parmakları arasında kavranır.

-Aktif olan el ile hızlı bir şekilde iğne 90 derecelik açı ile cilt ile iğne arasında batırılır. İğne deriye girdikten sonra, enjektörü sabitlemek için ajutaj kısım pasif el ile kavranır. Pasif elin ciltle teması kesilmez. Aktif el ile piston tutulur. Enjektör hareket ettirilmez.

-Piston 5-10 saniye kadar geriye doğru çekili tutulur.

- Kan görülmezse, ilaç 1 ml/10 saniye hızda enjekte edilir.
- 10 saniye beklenir. Daha sonra düz ve sabit bir hızda iğneyi çıkarılır ve deri serbest bırakılır.
- Enjeksiyon bölgesinin üzerine kuru pamuk tampon/gaz bezini bastırmadan uygulanarak iğne çıkartılır.
- Hafif basınç uygulanır ve bölgeye masaj kesinlikle yapılmaz.
- Bireyin rahat bir pozisyon almasına yardım edilir.
- Kapağı kapatılmamış iğne veya enjektörü; delinmeye dayanıklı ve sızdırmayan atık kutusuna atılır.
- Eldivenler çıkarılır ve eller yıkanır.
- Kurum politikasına göre kayıt yapılır.
- Bireyin yanıtları reaksiyonlar açısından izlenir (Sabuncu, Alpar ve ark. 2015 pp.84-86; Dinç 2011 pp.726-730).

EK 2: İNTRAMÜSKÜLER İLAÇ UYGULAMA BECERİSİNE İLİŞKİN VIDEO

Araştırmacının mesleki beceri laboratuvarında kalça maketi üzerinde ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulamasını doğru işlem basamakları doğrultusunda gerçekleştirdiği bir uygulama kaydıdır ve süresi on dakikadır. Video uzman görüşleri doğrultusunda düzenlendi. Kayıtlarının yapılması için ilgili alanda profesyonel kurum ve kişilerden destek alındı.

Tez kapsamında geliştirilen ve öğrencilere izletilen intramüsküler ilaç uygulama beceri videosundan kesitler **Resim 1** ve **Resim 2**'de sunulmaktadır.



Resim 1 ve 2: Ventrogluteal Bölgeye İnamüsküler İlaç Uygulama Beceri Videosu
(Hazırlayanlar: Ela Yılmaz Coşkun, Prof. Dr. Merdiye Şendir)

EK 3: İNTRAMÜSKÜLER İLAÇ UYGULAMA BECERİSİNİN ÖĞRETİLMESİNDE VENTROGLUTEAL BÖLGE KALÇA MAKETİ

İntramüsküler ilaç uygulama kalça maketi; öğrencilerin teorik ders sonrasında öğrendikleri beceriyi uygulamalarına olanak sağlayan bir araçtır.

Bu modelde; sağ tarafta transparan dış yüzeyiyle kemik, ilium krista, büyük trochanter, gluteal kaslar, sinirler ve venlerin anatomisi yer almaktadır. Maketin bu özelliği sayesinde öğrenciler yaptığı uygulamada dikkatli olunması gerekliliği ve riskinin farkına varabilmektedir. Sol kalçada ise; intramüsküler ilaç uygulaması dorsagluteal veya ventrogluteal bölgeye yapılarak öğrenci beceriyi deneyimleyebilmektedir. Maketin diğer bir özelliği de enjeksiyon bölgesinin doğru tespit edilip edilmediğini öğrenciye göstermektedir. Enjeksiyon doğru bölgeye yapıldığında yeşil ışık yanmakta, yanlış veya çok derine yapıldığında ise kırmızı ışık yanmakta ve alarm sesi duyulmaktadır.

EK 4: YAPILANDIRILMIŞ ÖĞRENCİ BİLGİ FORMU

1. Yaşınız:
2. Cinsiyetiniz: a) Erkek b) Kız
3. Mezun olduğunuz lise türü nedir?
 - a) Düz lise
 - b) Meslek lisesi
 - c) Anadolu-fen lisesi
 - d) Diğer (Açıklayınız:
4. Birinci yarıyı sonunda Genel Ağırlıklı Not Ortalamanız (GANO) nedir?
5. İntramüsküler yolla ilaç uygulaması konusunda herhangi bir bilginiz var mı?
 - a) Evet b) Hayır
6. Cevabınız evet ise nasıl bir bilginiz var, açıklayınız:
7. Daha önce size intramüsküler yolla ilaç uygulandı mı? a) Evet b) Hayır
8. Bir yakınınıza yapıldığını gözlemlediniz mi? a) Evet b) Hayır
9. Bilgisayar kullanabiliyor musunuz? a) Evet b) Hayır
10. Size göre bilgisayar kullanabilme seviyeniz: a) Kötü b) Orta c) İyi d) Çok iyi
11. Daha önce herhangi bir konuda simülasyon eğitimi aldınız mı?
 - a) Evet b) Hayır
12. Cevabınız evet ise bu eğitimi nerede aldınız?
 - a) Kurs
 - b) Ders
 - c) Diğer (Açıklayınız:

Kullandığınız güncel mail adresiniz:@

.....

EK 5: GÖNÜLLÜ (ÖĞRENCİ) BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

Sevgili Öğrenciler,

Hemşirelik eğitiminde öğrencileri geleceğe hazırlamada etkin eğitimlerden biri simülasyonlardır. Bu çalışmada; intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğretiminde bilgisayar destekli veya hibrid simülasyon eğitiminin öğrencilerin başarı durumlarına etkisi incelenecektir.

Nisan-Haziran 2017 tarihleri arasında sürdürülecek çalışmada; öncelikle konuya ilişkin ders araştırmacı tarafından sizlere anlatılacaktır. Aynı derste beceri videosu izletilecek ve ardından beceri laboratuvarında maket üzerinde uygulamanın sizlere gösterimi yapılacaktır. Teorik desten bir hafta sonra gönüllü olarak çalışmaya katılan öğrencilerden araştırma için önem arz eden ve kişisel olmayan bilgiler istenecektir. Daha sonra araştırma kapsamında farklı eğitim yöntemi grubunda yer alarak ve becerinizi bu yöntemde gerçekleştirmeniz istenecektir. Bu eğitimler öncesinde tüm aşamalar size açıklanacak ve araştırmacı kontrolünde gerçekleşecektir. Uygulamadaki başarınız araştırmacı tarafından oluşturulan bir kontrol listesi ile değerlendirilecek ve seviyenizi belirlemede iki kez olmak üzere bilgi sınavı yapılacaktır.

Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde veri toplama yeri, günü ve süresi araştırmacı tarafından mail yolu ile öncesinde sizlere bildirilecektir. Bu araştırmaya katılımınız ile eğitim sürecinin gelişmesine katkı sağlamış olacaksınız.

Araştırma hakkında istediğiniz her şeyi sorabilir ve istediğiniz zaman araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmada elde edilen veriler sadece çalışma kapsamında kullanılacak olup, başarı durumunuzu ve eğitim sürecinizi hiçbir şekilde etkilemeyecektir. Araştırma ile ilgili sizden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği gibi, size herhangi bir ödeme de yapılmayacaktır. Araştırmaya katılacak sizlere ilişkin veriler elektronik ortamda saklanacak, kimlik bilgileri gizli tutulacaktır. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası size verilecektir.

Gönüllü Bilgilendirme ve Onam Formu'ndaki tüm açıklamaları okudum ve anladım. Aşağıda adı, soyadı ve imzası bulunan araştırma yürütücüleri tarafından araştırmaya ilişkin yazılı ve sözlü olarak bilgilendirildim. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:

Araştırma Yürütücüleri:

Ela Yılmaz Coşkun

Prof. Dr. Merdiye Şendir

EK 6: ÖĞRENCİ ARAŞTIRMA KURALLARINA UYMA SÖZLEŞMESİ

Araştırma kapsamında verilen “**İntramüsküler İlaç Uygulama**” eğitimini; bilgisayar destekli simülasyon /hibrid simülasyon grubunda alan isimli ve No’lu öğrenciyim.

Araştırmanın ve eğitimin etkin bir şekilde yürütmesi ve diğer gruptaki arkadaşlarımın etkilenmesini önlemek amacıyla; araştırma sonuna kadar yaşadığım tecrübeyi kimseyle paylaşmayacağıma ve araştırma kurallarına uyacağıma söz veriyorum. Ayrıca araştırma adına yararlı olacak her türlü ses kaydı ve videomun çekilmesine izin veriyorum.

Tarih:

İmza:



EK 7: SÜREKLİ KAYGI ENVANTERİ

Yönerge: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin **anında** nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		Hemen Hemen Hiçbir Zaman	Bazen	Çok Zaman	Hemen Her Zaman
1.	Genellikle keyfim yerindedir.	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Genellikle çabuk yorulurum.	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Genellikle kolay ağlarım.	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Başkaları kadar mutlu olmak isterim.	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım.	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim.	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Genellikle mutluyum.	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Genellikle kendime güvenim yoktur.	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Genellikle kendimi emniyette hissederim.	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Genellikle kendimi hüznü hissederim.	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Genellikle hayatımdan memnunum.	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Hayal kırıklıklarımı öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam.	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Aklı başında ve kararlı bir insanım.	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor.	(1)	(2)	(3)	(4)

EK 8: DURUMLUK KAYGI ENVANTERİ

Yönerge: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin **anında** nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1.	Şu anda sakinim.	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Su anda sinirlerim gergin.	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim.	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim.	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Şu anda hiç keyfim yok.	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Şu anda kaygılıyım.	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var.	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Şu anda asabım bozuk.	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Çok sinirliyim.	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum.	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Şu anda endişeliyim.	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim.	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde.	(1)	(2)	(3)	(4)

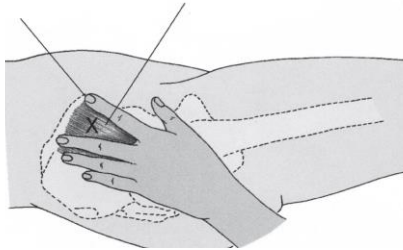
EK 9: İNTRAMÜSKÜLER İLAÇ UYGULAMA BECERİSİNE İLİŞKİN BİLGİ SINAVI

Sevgili Öğrenciler;

Aşağıda 20 adet çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Sizden istenen soruların doğru cevaplarını işaretlemenizdir. Her soru beş puan değerinde ve süreniz 40 dakikadır.

Not: Sınav sonuçları; sadece araştırma dahilinde kullanılacak olup, herhangi bir amaçla paylaşılmayacak ve eğitim sürecinizi etkilemeyecektir. Başarılar dileriz.

1. **İntramüsküler ilaç uygulama (IM), vücutta nereye uygulanır?**
a) Ven içi b) Kas içi c) Deri içi d) Deri altı e) Arter içi
2. **İntramüsküler ilaç uygulamada iğnenin dokuya giriş açısı kaç derecedir?**
a) 10 b) 15 c) 30 d) 45 e) 90
3. **İntramüsküler ilaç uygulamada uygulanabilecek en fazla ilaç miktarı ne kadardır?**
a) 1 ml b) 2,5 ml c) 3 ml d) 3,5 ml e) 5 ml
4. **Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler ilaç uygulamada tercih edilmemesi gereken bölgelerdendir?**
a) Dorsogluteal b) Ventrogluteal c) Deltoid d) Laterofemoral e) Anterofemoral



5. **Şekilde gösterilen enjeksiyon bölgesi aşağıdakilerden hangisidir?**
a) Laterofemoral b) Anterofemoral c) Dorsogluteal d) Ventrogluteal e) Deltoid
6. **Aşağıdaki seçeneklerde verilen bireye ait özelliklerden hangisi bölge seçimini etkilemez?**
a) Yaş b) Cinsiyet c) Uygulanacak ilaç miktarı d) Kas yapısı ve durumu e) Pozisyon
7. **Aşağıdakilerden hangisi, enjeksiyon sırasında enfeksiyonun önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinden biri değildir?**
a) İşlem öncesinde ellerin yıkanması
b) Cerrahi asepsi ilkelerine uyulması
c) Bireyin enfeksiyonu yok ise eldiven kullanılmaması
d) Ajutaj, piston veya enjektörün iç kısmına dokunulmaması
e) Bölge temizliğinde tek kullanımlık antiseptik malzemenin kullanılması

- 8. Enjeksiyon uygulamasında cilt antisepsisinin sağlanmasında hangisi yanlıştır?**
- % 70'lik alkol ya da uygun antiseptik kullanılmalı
 - Dıştan içe doğru silinmeli
 - Yaklaşık 5 cm çapında silinmeli
 - Merkezden dışa doğru silinmeli
 - Silme işlemi tek bir hareketle yapılmalı
- 9. İntramüsküler ilaç uygulaması bireyde ağrı durumuna neden olan invaziv bir girişimdir. Aşağıdakilerden hangisi hemşirenin ilaç uygularken ağrıyı azaltmada kullanacağı tekniklerdendir?**
- Bireye soru sorma
 - Bireyin derin nefes almasını isteme
 - Enjeksiyon bölgesine basınç uygulama
 - Enjeksiyon bölgesine soğuk uygulama yapma
 - Bireyin pozisyonunu değiştirme
- 10. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde ventrogluteal bölgedeki kaslar doğru olarak verilmiştir?**
- Gluteus maximus ve medius
 - Gluteus medius ve minimus
 - Gluteus maximus ve minimus
 - Gluteus medius ve rektus femoris
 - Gluteus minimus ve rektus femoris
- 11. Beden kitle indeksi normal, 30 yaşında ki bir bireyde; ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygularken hemşire, en uygun iğne numarası ve boyu için aşağıdakilerden hangisini seçer?**
- 28 numara, 1,6 cm uzunluğunda
 - 22 numara, 3,75 cm uzunluğunda
 - 25 numara, 2,5 cm uzunluğunda
 - 16 numara, 3,75 cm uzunluğunda
 - 30 numara, 3,5 cm uzunluğunda
- 12. Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler ilaç uygulamasında özellikle tercih edilmemesi gereken bölgeye enjeksiyon yapılmasına bağlı gelişebilen komplikasyondur?**
- Kronik ağrı
 - Abse
 - İğne yaralanması
 - Siyatik sinir yaralanması
 - Enfeksiyon
- 13. Aşağıdaki pozisyonlardan hangisi hemşirenin ventrogluteal bölgeye intramüsküler ilaç uygulanması amacıyla; bireye verebileceği pozisyonlardan değildir?**
- Semifowler's
 - Supine
 - Sol lateral
 - Sağ lateral
 - Prone

14. Aşağıda intramüsküler ilaç uygulamasına ilişkin bilgilerden hangisi yanlıştır?

- a) Ağrısız bir enjeksiyon için uygun numara ve uzunlukta olan pürüzsüz ve keskin bir iğne kullanılmalıdır.
- b) İlacın dağılım ve emilimi için enjeksiyondan sonra masaj yapılmalıdır.
- c) Kasın gevşemesi ve ağrıyı azaltmak için bireye uygun pozisyon verilmelidir.
- d) Piston geri çekildiğinde, enjektöre kan gelirse enjektör hemen geri çekilerek çıkartılmalıdır.
- e) İlaç, doku içine yavaş yavaş verilmelidir.

15. Aşağıda Z tekniği ile ilaç uygulama yöntemine ilişkin verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- a) İğne 45 derece ile dokuya atılır.
- b) Belirlenen enjeksiyon bölgesi el kenarı kullanılarak 10 cm kenara doğru gerdirilir.
- c) İlaç verildikten sonra dokudan iğne çekilmeden 30 saniye beklenir.
- d) Gerdirilen cilt serbest bırakıldıktan sonra iğne ciltten çıkarılır.
- e) İğne çekildikten sonra enjeksiyon yerine masaj uygulanır.

16. Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler ilaç uygulamasında gerekli malzemelerden değildir?

- a) İlaç kartı
- b) Uygun antiseptik solüsyon
- c) Turnike
- d) Enjektör
- e) Atık kutusu

17. Bayan A.K'nın tedavi listesinde X ilacının IM yoldan ventrogluteal bölgeye uygulanması istemi bulunmaktadır. Hemşirenin ventrogluteal bölgeyi belirleme şekli aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

- a) Sağ kalçaya ilaç uygulanacak ise; sağ el ayasını femur başına yerleştirilir. Başparmağı kasığı işaret eder ve işaret parmağını superior ilyak spinaya yerleştirir. Bu iki noktanın ortasına ilacı uygular.
- b) Sağ kalçaya ilaç uygulanacak ise; sol el ayasını femur başına yerleştirir. Başparmağı kasığı işaret eder ve işaret parmağını anterior superior ilyak spinaya yerleştirir. Bu iki noktanın ortasına ilacı uygular..
- c) Sol kalçaya ilaç uygulanacak ise; sol el ayasını femur başına yerleştirir. Başparmağı hastanın kasığını gösterir ve işaret parmağını anterior superior ilyak spinaya yerleştirir. Orta parmağını mümkün olduğu kadar ilyak kristaya doğru açar. İşaret ve orta parmağı arasındaki bölgenin ortasına ilacı uygular.
- d) Sol kalçaya ilaç uygulanacak ise; sağ el ayasını femur başına yerleştirir. Başparmağı hastanın kasığını gösterir ve işaret parmağını posterior anterior superior ilyak spinaya yerleştirir. Orta parmağını mümkün olduğu kadar anteroilyak kristaya doğru açar. İşaret ve orta parmağı arasındaki bölgenin ortasına ilacı uygular.
- e) Sağ kalçaya ilaç uygulanacak ise; sol el ayasını femur başına yerleştirir. Başparmağı hastanın kasığını gösterir ve işaret parmağını anterior superior ilyak spinaya yerleştirir. Orta parmağını mümkün olduğu kadar ilyak kristaya doğru açar. İşaret ve orta parmağı arasındaki bölgenin ortasına ilacı uygular.

18. Aşağıdakilerden hangisi hemşirenin intramüsküler ilaç uygulama sonrasında bireyde takip etmesi gereken belirti/bulgulardan biri değildir?

- a) Alerji belirti ve bulguları
- b) Enjeksiyon bölgesinde kanama varlığı
- c) Ağrı varlığı
- d) İşlem bölgesinde his kaybı varlığı
- e) Emboli

19. Hemşire intramüsküler ilaç uygularken enjektörün içine kan geldiğini görmüştür. Böyle bir durumda aşağıdaki uygulamalardan hangisi doğrudur?

- a) İğneyi dokudan çıkarıp, enjektörü ve iğnesini güvenli şekilde atmalıdır.
- b) İlacı tekrar hazırlama şansı olmayacağından uygulamasına devam etmelidir.
- c) İlacın kan karışmış bölümünü enjektörün içinden kirli kabına boşaltarak işleme devam etmelidir.
- d) Bireye ilacı uyguladığı söylemeli fakat ilacı uygulamamalıdır.
- e) Uygulamasını yapmış olarak kabul ederek kayıt etmelidir.

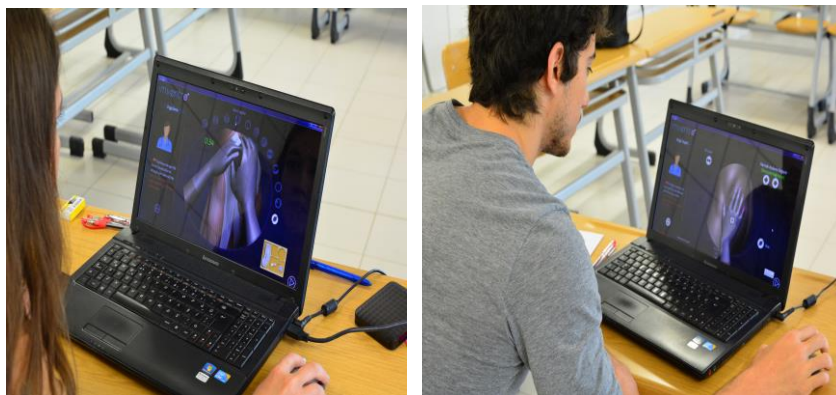
20. İntramüsküler ilaç uygulama sonrasında birey çok şiddetli düzeyde ağrı yaşadığını ve yanma hissettiğini ifade etmiştir. Böyle bir durumda hemşirenin yapması gereken aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Bu bulgunun normal olduğunu bireye iletmeli
- b) İlacın kasa ulaşmadığını düşünerek ilaç uygulamasını tekrarlamalı
- c) Bireyin kalp hızı, solunum, vücut sıcaklığı ve kan basıncını ölçmeli
- d) Hekime haber vermeli
- e) Bu bulguyu normal kabul edip hemşire kayıtlarına not etmeli

EK 10: BİLGİSAYAR DESTEKLİ SİMÜLASYON EĞİTİMİ PROGRAMI VE KAPSAMI

Tez kapsamında geliştirilen “Bilgisayar Destekli Simülasyon Eğitimi Programı-IMventro-sim” amacı; intramüsküler ilaç uygulama becerisinde ventrogluteal bölgenin tanıtılması ve uygulamanın öğrenciye öğretiminde tekrarlı uygulamaların güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmesidir.

Tasarımda gerçek bir bireye intramüsküler enjeksiyon uygulamada gerekli tüm adımlar bu eğitim programının içinde görsel, hafızada kalıcı şekilde yazılım ile oluşturulmuştur. İçerisinde psikomotor becerinin yanısıra karar verme veya eleştirel düşünme gibi duyuşsal becerilerinde pekişmesi amacıyla senaryo yer almaktadır. Program interaktif, görselliği artırılmış 3D animasyonlu, beceri videoları ile öğrenciler tarafından bilgisayar üzerinde kullanılarak işlev görmektedir. Gerçek bireye yapılan tüm beceri basamakları bilgisayar ortamında mouse yardımcılığı ile gerçekleştirilebilmektedir. Program sonunda hem eğitimci hem de öğrenci başarı düzeyini, malzeme yönetimini, işlem basamaklarının sırasını, yaptığı hataları, doğru işlem basamaklarını ve uygulama sonrasında gerçekleşebilecek komplikasyonları gerçekte uygulayıcı gibi deneyimleyerek beceriyi kazanabilmektedir (Şendir ve Yılmaz Coşkun 2016). Bu bağlamda programın etkinliği tez kapsamında değerlendirilmiş ve uygulamadan örnekler **Resim 3 ve Resim 4**'de sunulmaktadır.



Resim 3 ve 4: Bilgisayar Destekli Simülasyon Yöntemi ile İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisi Eğitimi

EK 11: HİBRİD SİMÜLASYON İÇİN VENTROGLUTEAL BÖLGE ENJEKSİYON MODELİ

Ventrogluteal Bölge Enjeksiyon Modeli; intramüsküler ilaç uygulama becerisinde bütüncül öğrenmeyi hedeflemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

Model; eğitimde rol alıcak herhangi bir öğrenci veya sağlıklı yardımcı birey tarafından giyilebilir bir iç çamaşırı şeklinde süngerden üretilmiştir. Yanlarda bulunan yapışkan bantlar sayesinde bireye göre ayarlanabilir, beceri kazandırılması hedeflenen bireyler uygulamayı güvenli bir şekilde uygulayabilmektedir. Ventrogluteal bölgede kullanılan anatomik çıkıntılar uygulayan birey tarafından hissedilebilir, enjeksiyon yapılan bireye istenilen pozisyon verilebilir ve iletişime geçme olanağını sunmaktadır. Ventrogluteal bölge seçimi yapılarak, enjeksiyon sağ veya sol ventrogluteal bölgeye yapılabilmektedir. Ayrıca enjeksiyon modeli ile tüm beceri basamakları (örn: nefes almasını isteme vb.) birey ile işbirliği içinde yönlendirilebilmektedir. Enjeksiyon doğru alana yapıldığı takdirde modelin üstünde yer alan alarm sistemi aracılığıyla gerçekleştirilen uygulamanın başarılı olup olmadığının farkına varılması sağlanmaktadır.

Tez kapsamında ventrogluteal bölge enjeksiyon modeli kullanılarak, hibrid simülasyon ile gerçekleştirilen eğitimden uygulama örneği **Resim 5** ve **Resim 6**'de sunulmaktadır. Model ile klinik alanda hemşireler ve hemşire öğrenciler tarafından güvenli ilaç uygulamaların gerçekleştirilebileceği, enjeksiyona bağlı komplikasyonların (örn. ağrı, vb.) önüne geçilebileceği ve ventrogluteal bölgenin kullanımının yaygınlaşacağına inanılmaktadır.



Resim 5 ve 6: Hibrid Simülasyon Yöntemi ile İnamüsküler İlaç Uygulama Becerisi Eğitimi

EK 12: İNTRAMÜSKÜLER İLAÇ UYGULAMA BECERİSİ KONTROL LİSTESİ

Öğrenci No:	Tarih:		
İşlem Basamakları	Yeterli Değil (0 puan)	Geliştirilmesi gerekli (2 puan)	Yeterli (4 puan)
1. Doğru malzemeleri seçerek hazırlar.			
2. Ellerini yıkar ve eldivenleri giyer.			
3. Bireyin kimliğini kontrol eder.			
4. Bireye işlemi açıklar.			
5. Bireyin mahremiyetini sağlar.			
6. Ventrogluteal bölge için bireye uygun pozisyon verir.			
7. Anatomik çıkıntıları palpe ederek ventrogluteal bölgede enjeksiyonu yapacağı alanı seçer.			
8. Enjeksiyon alanını merkezden dışa doğru antiseptikle siler ve kurummasını bekler.			
9. Pasif elin 3. ve 4. parmaklarına pamuğu yerleştirir.			
10. İğnenin kılıfını iğneyi kontamine etmeden çıkarır.			
11. Enjektörü kalem tutar gibi kavrar.			
12. Pasif eli ile belirlediği alanı gerdirir.			
13. Birey ile konuşarak dikkati başka yöne çeker ve kasların gevşemesini sağlar.			
14. Aktif elindeki iğneyi bireyin cilt yüzeyine doksan derecelik açıyla seri bir şekilde batırır.			
15. İğneyi batırdıktan sonra el değiştirmeden dokuyu serbest bırakır.			
16. Pasif eli ile pistonu hafifçe geri çekerek aspire eder.			
17. Kan gelmemişse pasif eli ile iğneyi oynatmadan ilacı 1 ml'i 10 saniyede gidecek şekilde verir.			
18. 10 saniye bekler.			
19. Giriş açısını bozmadan, 3. ve 4. parmak arasındaki pamuk ile bastırarak aktif eli ile iğneyi seri bir şekilde geri çeker.			
20. Hafif basınç uygular.			
21. Bireyin rahat bir pozisyon almasına yardım eder.			
22. Atıkları güvenli bir şekilde atık kabına atar.			
23. Eldivenleri çıkarır ve ellerini yıkar.			
24. Yaptığı işlemi kayıt eder.			
25. Bireyi yanıtlarını gözlemler ve sorgular.			

EK 13: ÖĞRENCİNİN SİMÜLASYON SONRASI DEĞERLENDİRME ANKETİ

Bu anket simülasyon eğitiminin etkinliğini belirlemek amacıyla kullanılacaktır. Almış olduğunuz eğitimi göz önünde bulundurarak her bir soru için yanıtınızı kutucuklar için işaretleyerek belirtiniz.

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
		1	2	3	4	5
1.	Eğitimin süresi yeterliydi.					
2.	Öğrendiğim bilgileri pekiştirmemi sağladı.					
3.	Beceri basamaklarını hatırlamamı kolaylaştırdı.					
4.	İlaç uygulamasında dikkat etmem gereken noktaları kolaylıkla öğrendim.					
5.	Bu eğitim kendime olan güveni artırdı.					
6.	Bu eğitimde gerçek hastaya uygulama yapar gibi hissettim.					
7.	Eğitim sonrasında anatomik bölgeyi kolaylıkla tespit edebileceğimi düşünüyorum.					
8.	Eğitimle oluşabilecek komplikasyonlara karşı önlem konusunda kendime daha fazla güveniyorum.					
9.	Eğitimden sonrasında beceriyi rahatlıkla hastada uygulayabileceğime inanıyorum.					
10.	Bu eğitimin bana herhangi bir katkısı olmadığını düşünüyorum.					

Lütfen simülasyon deneyiminizin etkisini 0-10 arasında puanlandırınız.

DÜŞÜK	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	YÜKSEK
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------

Yorumlar: (Burada simülasyon uygulamasına ilişkin düşüncelerinizi, ders programında nerede yer alması gerektiğine ilişkin görüşlerinizi yazınız).

.....

.....

.....

EK 14

19.02.2016

Gmail - "Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği" Kullanım İzni hk.



ela coşkun <ela.yilmazcoskun@gmail.com>

"Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği" Kullanım İzni hk.

burem <burem@boun.edu.tr>
Alıcı: ela coşkun <ela.yilmazcoskun@gmail.com>

17 Şubat 2016 12:18

Merhaba

Necla hoca gelen bütün maillere onay veriyor. Ben sekreteriyim. Ölçeği kullanabilirsiniz. Bilginize.

2016-02-15 21:53, ela coşkun yazmış:

Necla Hocam Merhaba;

Ben İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı'nda doktora yapmaktayım. Danışman hocam; Prof. Dr. Merdiye Şendir ile birlikte planladığımız, "Intramüsküler İlaç Uygulama Becerisinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli veya Hibrid Simülasyon Kullanımının Öğrencilerin Kaygı Düzeyleri ve Başarı Durumlarına Etkisi" başlıklı çalışmamızda kullanılmak üzere, Ülkemizde geçerlilik ve güvenilirliği tarafınızdan yapılan "DURUMLUK-SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ" için sizden izin istemekteyim.

Bilgilerinize sunar, iyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla,

Ela Yılmaz Coşkun
Cep: 0 533 618 30 54
Mail: ela.yilmazcoskun@gmail.com

EK 15

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/01/2017-E.750



T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Yüksekokulu Müdürlüğü

Sayı : 45334981-044-E. 750
Konu : Doktora Çalışması Veri Toplama
İzni

18/01/2017

Sayın Prof. Dr. Merdiye ŞENDİR
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

İlgi : 16.12.2016 tarihli dilekçeniz ve ekleri.

Danışmanlığını yapmakta olduğunuz Yüksekokulumuz Öğr. Gör. Ela YILMAZ COŞKUN'un, "İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli veya Hibrid Simülasyon Kullanımının Öğrencilerin Kaygı Düzeyleri ve Başarı Durumlarına Etkisi" konulu doktora tez araştırmasının veri toplama sürecini, Yüksekokulumuz Hemşirelik Bölümü birinci yılında eğitim gören öğrencilerimiz ile gerçekleştirmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır
Yrd. Doç. Dr. Tülin YILDIZ
Müdür

BU BELGENİN ASLI
ELEKTRONİK İMZALIDIR
20.01.2017
Çiğdem Şirin Akgül
Çiğdem ŞİRİN AKGÜL
Bilgisayar İşletmeni

Evrak Doğrulamak İçin : https://ebys.nku.edu.tr/Validate_Doc.aspx?V=BEA53LB3N

Namik Kemal Mah. Kampüs Cad. Süleymanpaşa / TEKİRDAĞ
Tel : (282) 250 31 00 / 3124
E-Posta : saglikyo@nku.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Çiğdem Şirin Akgül
Faks: (282) 250 99 33
Elektronik ağ: <http://syo.nku.edu.tr/>



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 16



SAYI: ATADEK-2017/9
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Prof. Dr. Merdiye Şendir

Sorumluğunu yürüttüğünüz **“İntramüsküler İlaç Uygulama Becerisinin Öğretiminde Bilgisayar Destekli ve Hibrid Simülasyon Kullanımının Etkinliği”** başlıklı proje 25.05.2017 tarih 2017/9 Sayılı Atadek Kurul Toplantısında görüşülmüş olup 2017-9/7 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "İsmail Hakkı ULUS".

Prof.Dr. İsmail Hakkı ULUS
ATADEK Kurul Başkanı

EK 17**VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ GELİŞTİRİLMESİNDE GÖRÜŞ BİLDİREN
UZMANLAR**

Uzman Görüşü 1: Prof. Dr. Rengin ACAROĞLU, İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 2: Prof. Dr. Merdiye ŞENDİR, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 3: Doç. Dr. Ükke KARABACAK, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 4: Doç. Dr. Leman ŞENTURAN, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 5: Doç. Dr. Hatice KAYA, İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 6: Doç. Dr. Şenay UZUN, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 7: Doç. Dr. Funda BÜYÜKYILMAZ, İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 8: Yard. Doç. Dr. Nuray ŞAHİN ORAK, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı

Uzman Görüşü 9: Yard. Doç. Dr. İrfan ŞİMŞEK, İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

Uzman Görüşü 10: Mustafa İLKHAN, Milli Eğitim Bakanlığı, Akşam Sanat Okulu, Bilgisayar Öğretmeni

Uzman Görüşü 11: Melek ARSLAN, Tekirdağ Devlet Hastanesi, Nöroşirurji Yoğun Bakım Ünitesi Hemşiresi (10 yıllık tecrübeli)