



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



DOKTORA TEZİ

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON
UYGULAMA BECERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ
OYUNUN ETKİSİ

Nehir DEMİREL

DANIŞMAN
Prof. Dr. Hatice KAYA

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Hemşirelik Esasları, Doktora Programı

Mayıs, 2024

TEZ KABUL VE ONAYI

Nehir DEMİREL tarafından, Prof. Dr. Hatice KAYA danışmanlığında hazırlanan "HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA BECERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ OYUNUN ETKİSİ" başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 24/05/2024 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

	İmza	Sonuç
DANIŞMAN	Prof. Dr. Hatice KAYA İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
ÜYE	Prof. Dr. Funda BÜYÜKYILMAZ İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
ÜYE	Prof. Dr. Ayfer ÖZBAŞ T.C. Demiroğlu Bilim Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
ÜYE	Doç. Dr. Cemile SAVCI Medeniyet Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
ÜYE	Dr. Öğr. Üyesi Seçil ERDEN MELİKOĞLU İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları 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 davranışımın olmadığını ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Nehir DEMİREL

Bu çalışmayı, yaşam kaynağım canım kızım Lidya'ya, beni yetiştiren, sevgisini ve desteğini benden hiç esirgemeyen canım annem Nur Yelal ve biricik babam Cengiz Yelal'a, iyi günde, kötü günde daima yanımnda olan canım eşim Kıvanç Demirel'e ithaf ediyorum...

BÜTÇE DESTEKLERİ

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA BECERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ OYUNUN ETKİSİ

Bu tez çalışması için hiçbir kuruluştan bütçe takviyesi alınmamıştır.



TEŞEKKÜR

Akademik kimliği, mesleki bilgi ve becerileri ile bana ilham kaynağı olan ve danışmanlığımı üstlenerek her zaman yanımda olduğunu hissettiren değerli hocam Prof. Dr. Hatice Kaya'ya,

Eğitimlerim boyunca değerli bilgi ve deneyimleri ile yolumu aydınlatan, mesleki bakış açımı genişleten, akademik ve kişisel gelişimime katkı sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Funda Büyükyılmaz'a,

Bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, tezime büyük katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Ayfer Özbaş, Doç. Dr. Cemile Savcı ve Dr. Öğr. Üyesi Seçil Erden Melikoğluna,

Yüksek lisans ve doktora eğitimlerin süresince değerli bilgi ve deneyimleri ile mesleki gelişimime büyük katkı sağlayan, başta Prof. Dr. Rengin Acaroğlu olmak üzere; Doç. Dr. Aylin Özakgöl'e ve Dr. Öğr. Üyesi Yeliz Çulha'ya

Akademik hayatın bana kazandırdığı, desteklerine minnettar olduğum canım arkadaşlarım; Azzet Yüksel, Gizem Kubat Bakır ve Ece Alagoz'e,

Hayatımın her döneminde varlığı ile hayatımı güzelleştiren canım arkadaşım Arş. Gör. Ayşe Eminoğlu'na,

Uzman görüşüne başvurduğum tüm uzmanlara,

Araştırmaya katılmaya gönüllü olan tüm öğrencilere,

Ve katkı sunan herkese en içten duygularımla şükranlarımı sunarım.

Mayıs 2024

Nehir DEMİREL

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI	ii
BEYAN	iii
BÜTÇE DESTEKLERİ	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİL LİSTESİ	x
TABLO LİSTESİ	xi
KISALTMA LİSTESİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv
1. GİRİŞ	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	4
2.1. İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON	4
2.1.1. İntramüsküler Enjeksiyonda Kullanılan Bölgeler	4
2.1.2. İntramüsküler Enjeksiyonun Komplikasyonları	6
2.1.3. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Dikkat Edilecek Hususlar	7
2.1.4. İntramüsküler Enjeksiyon Eğitimi	8
2.2. KAYGI KAVRAMI	10
2.2.1. Sınav Kaygısı	11
2.2.2. Sınav Kaygısının Nedenleri	11
2.2.3. Bilgisayar Destekli Oyun ve Sınav Kaygısı	11
3. YÖNTEM	14
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ	14
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZİ	14
3.2.1. Araştırma Hipotezleri	14
3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ	14
3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI	14
3.5. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	15

3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	16
3.6.1. Öğrenci Tanıtım Formu (EK-1)	16
3.6.2. İM Enjeksiyon Bilgi Formu (EK-2).....	16
3.6.3. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi (EK-3)	17
3.6.4. Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği (EK-4).....	17
3.6.5. Görsel Kıyaslama Ölçeği GKS - VAS (Vizuel Analog Skala)(EK-5).....	18
3.7. ARAŞTIRMA SÜRECİ.....	18
3.7.1. Bilgisayar Destekli Oyunun Hazırlanması	18
3.7.2. Araştırmanın Uygulanması	24
3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ.....	27
3.9. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLERİ	27
3.10. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ.....	28
4. BULGULAR.....	29
4.1. ÖĞRENCİLERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR	30
4.2. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU TOPLAM PUANLARINA İLİŞKİN BULGULAR	30
4.3. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON KONTROL LİSTESİ PUANLARINA İLİŞKİN BULGULAR	33
4.4. DENEY GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN OYUN PUANLARI VE OYUN OYNAMA SIKLIĞINA İLİŞKİN BULGULAR	39
4.5. ÖĞRENCİLERİN SINAV KAYGISI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BULGULAR	41
4.6. ÖĞRENCİLERİN ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNDEN MEMNUNİYETLERİNE İLİŞKİN BULGULAR	42
5. TARTIŞMA.....	43
5.1. ÖĞRENCİLERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	44
5.2. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU PUANLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI	44
5.3. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON KONTROL LİSTESİ PUANLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI	47
5.4. DENEY GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN OYUN PUANLARI VE OYUN OYNAMA SIKLIĞINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI	53
5.5. ÖĞRENCİLERİN SINAV VE GENEL KAYGI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	54
5.6. ÖĞRENCİLERİN ÖĞRETİM YÖNTEMİNDEN MEMNUNİYETLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	57

KAYNAKLAR.....	59
EKLER	71
EK-1 ÖĞRENCİ TANITIM FORMU	71
EK-2 İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU	72
EK-3 İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA KONTROL LİSTESİ	75
EK-4 REVİZE EDİLMİŞ SINAV KAYGISI ÖLÇEĞİ	78
EK- 5 GÖRSEL KIYASLAMA ÖLÇEĞİ GKS-VAS (VİZUEL ANALOG SKALA)	79
EK-6 VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ GELİŞTİRİLMESİNDE GÖRÜŞ BİLDİREN UZMANLAR.....	79
EK-7 AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	80
EK-8 ÖLÇEK İZİNİ.....	82
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	83

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 3.7.1.1: Soru ekranı	19
Şekil 3.7.1.2: Vaka seçim ekranı.....	19
Şekil 3.7.1.3: İlaç kartı ekranı	19
Şekil 3.7.1.3: Malzeme ve ilaç seçim ekranı	20
Şekil 3.7.1.4: Doğru doz seçimi için soru ekranı.....	20
Şekil 3.7.1.5: Doğru ilaç uygulama ile ilgili soru ekranı	21
Şekil 3.7.1.6: El hijyeni sağlama ekranı.....	21
Şekil 3.7.1.7: Eldiven giymeyi gösteren ekran.....	21
Şekil 3.7.1.8: Hasta doğrulama ekranı.....	22
Şekil 3.7.1.9: İlacın enjektöre çekilmesi ve enjeksiyon bölgesinin seçilme ekranı.....	22
Şekil 3.7.1.10: Enjeksiyon bölge temizliği ve kuru tampon yerleşimi ekranı.....	23
Şekil 3.7.1.11: Aspirasyon uygulama ekranı	23
Şekil 3.7.1.12: Enjeksiyonun sonlandırılma ekranı	24
Şekil 3.7.2.1 Araştırma Şeması.....	26

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.5.1: Öğrenci Randomizasyon Tablosu	16
Tablo 3.10.1: Araştırma Değişkenlerinin Normallik Dağılımı	28
Tablo: 4.1: Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (n=60)	30
Tablo 4.2. Öğrencilerin İntramüsküler Enjeksiyon Bilgi Ön Test- Son Test Puanlarının Karşılaştırılması (N=60)	30
Tablo 4.3: Öğrencilerin İntramüsküler Enjeksiyon Bilgi Son Test Sorularına Verdikleri Yanıtlara Göre Karşılaştırılması (N=60)	31
Tablo 4.4: Öğrencilerin İntramüsküler Enjeksiyon İçin Gerekli Malzemeyi Temin Etme ve Uygulama Beceri Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=60)	33
Tablo 4.5. Öğrencilerin İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Becerilerinin Karşılaştırılması (N=60)	34
Tablo 4.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Oyun Oynama Sıklığı ve Oyun Puanları İle İntramüsküler Enjeksiyon Bilgi Ön Test Ve Son Test Puanları, Sınav Kaygı Düzeyleri, Öğretim Yönteminden Memnuniyeti ve intramüsküler Enjeksiyon Becerileri Arasındaki İlişki (N=30)	40
Tablo 4.7: Öğrencilerin Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=60)	41
Tablo 4.8: Öğrencilerin Genel Kaygı Düzeylerinin Görsel Kıyaslama Ölçeğine Göre Karşılaştırılması (N=60)	41
Tablo 4.9: Öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeğine Göre Öğretim Yönteminden Memnuniyetlerinin Karşılaştırılması (N=60)	42

KISALTMA LİSTESİ

AORN	: Association of Perioperative Registered Nurses
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
DG	: Dorsogluteal
DGÖ	: Deney Grubu Öğrencileri
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HK	: Hava Kilidi
ID	: İntradermal
IM	: İntramusküler
IV	: İntravenöz
KGİ	: Kapsam Geçerlilik İndeksi
KGÖ	: Kapsam Geçerlilik Ölçütü
RESKÖ	: Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği
SC	: Subkutan
TDK	: Türk Dil Kurumu
THD	: Türk Hemşireler Derneği
TPD	: Türk Psikiyatri Derneği
VG	: Ventrogluteal

ÖZET

[DOKTORA TEZİ]

[HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA BECERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ OYUNUN ETKİSİ

[Nehir DEMİREL]

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Hemşirelik Esasları, Doktora Programı

[Danışman : Prof. Dr. Hatice KAYA]

[Araştırma, hemşirelik eğitiminde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisinin geliştirilmesinde bilgisayar destekli oyunun başarı durumu, kaygı düzeyi ve memnuniyet düzeylerine etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu, randomize deneysel araştırma tipinde gerçekleştirildi.

Araştırma yapılan üniversitenin 2022-2023 Eğitim- Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Hemşirelik Esasları Dersi'ni alan tüm 1. Sınıf öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturdu (N:91). Örneklemine ise; araştırmaya katılmaya gönüllü olan, araştırma kriterlerine uyan 30 deney grubu, 30 kontrol grubu olmak üzere 60 öğrenci oluşturdu. Araştırma verileri; Öğrenci Tanıtım Formu, IM Enjeksiyon Bilgi Formu, IM Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi, Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği ve Görsel Kıyaslama Ölçeği ile toplandı. Deney grubuna IM enjeksiyon demonstrasyonundan sonra Bilgisayar Destekli Oyuna erişim izni verildi. Her iki grup bir hafta sonra beceri sınavı ile değerlendirildi.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi ön test ve son test puan ortalamaları kendi içinde karşılaştırıldığında; Deney ve kontrol grubundaki artışın anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$). Deney grubu öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri puan ortalamalarının, Kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğu, deney grubu öğrencilerin oyun oynama sıklığı ve oyundan aldıkları toplam puan ile bilgi ön ve son test toplam, genel kaygı, sınav kaygısı, öğretim yönteminden memnuniyet, intramüsküler enjeksiyon için gerekli malzemeyi temin etme becerisi, IM enjeksiyon uygulama becerisi, puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulundu ($p>0,05$). Kontrol grubu öğrencilerinin Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği, sınavla ilgisiz düşünceler alt boyutu puan ortalamalarının, deney grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarından yüksek olduğu ($p<0,05$), diğer alt boyutlarda ve ölçek toplamında anlamlı farklılık olmadığı bulundu. Öğrencilerin öğrenim yönteminden memnuniyetleri değerlendirildiğinde ise; deney grubundaki öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeğine göre öğretim yönteminden memnuniyet puanlarının $9,43\pm 1,16$, kontrol grubundaki öğrencilerin $7,23\pm 2,35$ olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$).

Sonuç olarak; bilgisayar destekli oyunun, intramüsküler enjeksiyon uygulamasına ilişkin psikomotor becerilerin kazandırılması için uygun bir öğretim yöntemi olduğu ve öğrencilerin öğretim yönteminden memnuniyet düzeylerinin arttığı belirlendi. Farklı bilişsel ve duyuşsal becerilerin öğretiminde oyun temelli öğretim yönteminin daha büyük örneklem grubu ile farklı sınıf düzeyindeki öğrencilere uygulanması önerildi.]

Mayıs 2024 , [103] sayfa.

Anahtar kelimeler: [İntramüsküler enjeksiyon, bilgisayar destekli oyun, hemşirelik öğrencileri, sınav kaygısı, memnuniyet]

ABSTRACT

[Ph.D. THESIS]

**[THE EFFECT OF COMPUTER-AIDED GAME ON THE DEVELOPMENT OF
INTRAMUSCULAR INJECTION APPLICATION SKILLS IN NURSING STUDENTS]**

[Nehir DEMİREL]

**İstanbul University-Cerrahpaşa
Institute of Graduate Studies
Department of Nursing Fundamentals
Fundamentals Nursing Programme**

[Supervisor : Prof. Dr. Hatice KAYA]

[In order to assess the impact of a computer-aided game on achievement status, anxiety level, and satisfaction levels in the development of intramuscular injection application abilities in nursing education, a randomised experimental research design with a pretest-posttest control group was used for the study.

The population of the study consisted of all first-year students taking the “Nursing Principles Course” in the “Spring Semester of the 2022-2023 Academic Year” of the university where the research was conducted (N: 91). The sample consisted of 60 students, 30 experimental group and 30 control group, who volunteered to participate in the study and met the research criteria. The data were collected using the Student Introduction Form, IM Injection Information Form, IM Injection Administration Checklist, Revised Test Anxiety Scale and Visual Comparison Scale. The experimental group was given access to the Computer Assisted Game after the IM injection demonstration. Both groups were evaluated with a skills exam one week later.

When the intramuscular injection knowledge pre-test and post-test mean scores of the students in the experimental and control groups were compared within themselves, it was found that the increase in both the experimental and control groups was significant ($p < 0,05$). It was found that the mean intramuscular injection skill scores of the students in the experimental group were higher than those of the students in the control group, and there was no meaningful correlation between the frequency of playing games and the total score of the experimental group students and the total pre and post-test scores of knowledge, general anxiety, test anxiety, satisfaction with the teaching method, ability to provide the necessary material for intramuscular injection, IM injection application skill ($p > 0,05$). It was found that the mean scores of the Revised Test Anxiety Scale "thoughts unrelated to the exam" sub-dimension of the control group students were higher than the mean scores of the students in the experimental group ($p < 0,05$), and there was no meaningful difference in the other sub-dimensions and the total scale. When the satisfaction of the students with the teaching method was evaluated, it was seen that the satisfaction scores of the students in the experimental group with the teaching method according to the Visual Comparison Scale were 9.43 ± 1.16 , while the scores of the students in the control group were 7.23 ± 2.35 and the dissimilarity between the groups was statistically meaningful ($p < 0,05$).

Consequence, it was determined that the computer-assisted game was an appropriate teaching method for the acquisition of psychomotor skills related to intramuscular injection practice and the satisfaction levels of the students with the teaching method increased. It was recommended that game-based teaching method should be applied to a larger sample group and students at different grade levels in teaching different cognitive and affective skills.]

May 2024, [103] pages.

Keywords: [Intramuscular injection, computer assisted gaming, nursing students, exam anxiety, satisfaction]

1. GİRİŞ

Bilim ve sanattan oluşan bir disiplin olan hemşireliğin, öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel alandaki öğrenmelerin yanı sıra psikomotor alandaki öğrenmeleri; etkin, doğru ve güvenli biçimde bakım gerçekleştirmeleri için önem taşımaktadır. Özellikle psikomotor becerilerin etkin bir şekilde öğretilmesi, hemşirelikte mesleki gelişim ve klinik öğretimde hasta güvenliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Hemşirelik eğitiminde öğrencilere kazandırılması gereken psikomotor becerilerden biri, parenteral ilaç uygulamaları arasında sıklıkla kullanılan intramüsküler enjeksiyon (IM) uygulamalarıdır (Nicoll ve Hesby, 2002).

Intramüsküler enjeksiyon, kas içine zerk edilecek formdaki ilaçların, özel olarak seçilmiş kasların içine entegre edilmesidir (Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023; Shaw, 2015; Kaya ve Palloş, 2022). Hacimli ve büyük kaslar iyi bir vaskülariteye sahiptir ve bu nedenle enjekte edilen ilaç, ilk geçiş metabolizmasını dışlayarak hızla sistemik dolaşıma ve ardından spesifik etki alanına ulaşır (Nicoll ve Hesby, 2002). Bu sebeple her yıl gerçekleştirilen en yaygın tıbbi işlemlerden biri intramüsküler uygulamadır (Dinçer ve Yıldırım, 2021). Fakat dünya çapındaki sağlık profesyonelleri arasında IM uygulamaya yönelik önerilen kılavuzlara ve algoritmaya uyum hâlâ eksiktir (Nicoll ve Hesby, 2002). Hemşirelikte, uygulanan diğer invaziv girişimlere kıyasla intramüsküler yolla ilaç uygulamaya ilişkin tıbbi hatalara daha fazla rastlanılmaktadır (Nicoll ve Hesby, 2002; Çırpı ve diğ. 2009; Aygin ve Cengiz, 2011). Bu hataların nedenlerinin temelinde öğrenci deneyimi gelmektedir. Gerçek ya da gerçeğe yakın öğrenci deneyimi hemşirelik eğitiminde invaziv becerilerin öğreniminde ve özümsemesinde katkı sağlar (Göriş ve diğ. 2014). Uygulamaya ilişkin bilgi eksikliği veya uygunsuz tekniğin seçilmesinden ötürü; enfeksiyon, abse, doku tahrişi, hematoma, nekroz, damar yaralanmaları gibi bir çok komplikasyon literatürdeki çalışmalarda bildirilmektedir (Gülner ve Çalışkan 2014, Uslusoy ve diğ. 2016, Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023). Küresel çapta her yıl uygulanan 12 milyar enjeksiyondan %50'sinin yeterli eğitime sahip olmayan kişiler tarafından uygulandığı tespit edilmiştir. Üstelik bunların %75'i gereksiz yere enjekte edilmiştir (Jung Kim ve Hyun Park, 2014).

Hemşirelikte temel becerilerin öğretiminde demonstrasyon yöntemi, geleneksel olarak kullanılan bir yöntemdir. Demonstrasyon öğrencilerin psikomotor becerileri öğrenmelerinin yanında uygulama ile teorik bilgiyi birleştirme imkanını sağlar. İlâveten hemşirelik uygulamalarının laboratuvar ortamında yapılması, öğrencilere kendilerini yeterli hissedene kadar tekrar yapma olanağı verir ve hasta üzerinde oluşabilecek olası hataların önüne geçer (Akın Korhan ve diğ. 2018). Günümüzde öğrencilerin hasta üzerindeki uygulamaları öncesinde kendilerini yetersiz hissetmelerine ve kaygı duymalarına sebebiyet veren pek çok etken vardır (Sarmasoğlu ve diğ. 2016). Bunlar; hemşireliğe talebin artması, akademisyen sayılarının azlığı, laboratuvar koşullarının ve klinik öncesi eğitimlerin yeterli olmaması, öğrenilen kuramsal bilgilerin kliniklerde yeterli derecede pratik edilememesi ve öğrencilerin diledikleri vakit uygulamayı tekrarlama fırsatının olmamasıdır (Aydoğan, 2016). Hemşirelik öğrencileri, klinik uygulama öncesi eğitimlerin ve laboratuvarların yeterli olmadığını, sınıf ortamında edindikleri teorik bilgileri klinikte yeterli derecede uygulayamadıklarını ve kendilerini klinik becerilerde yeterli bulmadıklarını ifade etmişlerdir (Terzioğlu ve diğ. 2012). Hemşirelerin temel becerileri uygulamada yetersiz oldukları ve becerilerinin geliştirilmesi için yeni uygulamalara gereksinim duydukları yeni mezun hemşirelerle yapılan araştırmada da benzer şekilde belirtilmiştir (Boztepe ve Terzioğlu, 2013). Eğitimde mevcut sistemdeki modellerin, güncel eğitim isteğini karşılayamaması, eğitim verenleri yeni yöntemlere yöneltmiştir. Teknoloji ve bilimin hızla gelişmesi, bilgi üretimini de hızlandırmaktadır. Aynı zamanda bilgi sunum biçimleri de bu hızlı değişimden etkilenmekte ve çeşitlenmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak; hemşirelik eğitiminde özellikle psikomotor becerilerin kazanılmasında ve geliştirilmesinde farklı öğretim yöntemlerinin kullanılması kaçınılmaz olmuştur (Işık ve Kaya, 2011).

Farklı öğretim yöntemlerinden sıklıkla kullanılan sanal simülasyonun bir türü olan oyunlar; interaktif medyanın kullanıldığı, öğrencilere en geniş anlamda öğrenme olanağı ve eğlenceli bir öğretim sunan ilgi çekici eğitsel/pedagojik bir araç olarak tanımlanmaktadır (Altınpulluk, 2021). Cep bilgisayarları, oyun konsollarıyla veya cep telefonlarıyla tempolu ve hızlı dijital bir çevrede yetişen Z kuşağı öğrencileri teknoloji aracılığıyla oyun oynayıp, enternasyonal bağlantı kurabilmektedirler. Z kuşağı hemşirelik öğrencileri pasif ve geleneksel öğrenme yöntemleri yerine, öğrenirken aktif rol aldığı ve teknolojinin sunduğu imkanlardan yararlandığı yöntemleri tercih etmektedir (Işık ve Kaya, 2011). Sosyal anlamda da oldukça bağımlı olan bu nesil, anında geri bildirim almayı da arzu etmektedir. Öğrendiklerini paylaşmak ve onay almak onlar için önemlidir. Ayrıca, bilgiye ulaşım için teknolojiyi aktif bir şekilde kullandıkları bilinmektedir (Bıyık Bayram, 2017).

Laboratuvar uygulamalarının değerlendirilmesi için hemşirelik eğitiminde yapılan sınavlarda, öğrenciler dönem boyunca edindikleri becerileri göstermektedir. Bu sınav sırasında öğrencinin kaygı seviyesi, sınavdaki performansını da etkileyebilmektedir. Kaygı, belirsiz bir tehdide karşı hissedilen ve genellikle kötü bir şey olacak hissi ile karakterize edilen bir gerginlik halidir. Akademik performans ile sınav kaygısı arasında negatif ilişki vardır (Yıldırım, 2008). Bu nedenle öğrenmeyi zorlaştıran dahası engelleyen kaygı, eğitimde başarının artırılması için odaklanılması gereken öğelerdendir.

Intramüsküler ilaç uygulama becerisinin öğreniminde etkili olan faktörler düşünöldüğünde, doğru bilgi ve becerinin hemşirelik öğrencilerine aktarılması oldukça önemlidir. Bu sebeple bu araştırma; hemşirelik eğitiminde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisinin geliştirilmesinde, bilgisayar destekli oyunun başarı durumu, kaygı düzeyi ve memnuniyet düzeylerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlandı.

Bu araştırma için oluşturulan Bilgisayar Destekli Oyun ile hemşirelik eğitiminde kullanılabilecek yeni bir eğitim metaryali geliştirilerek dünyada ve ölkemizde, hemşirelik beceri eğitiminde kullanılmakta olan bilgisayar tabanlı sanal simölasyonlara yeni bir oyun simölasyonu tasarımı ile katkı sağlanması beklenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON

İntramüsküler enjeksiyon, kas içine zerk edilecek formdaki ilaçların özel olarak seçilmiş kasların içine entegre edilmesidir (Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023; Shaw, 2015; Kaya ve Palloş, 2022). Hacimli ve büyük kaslar iyi bir vaskülariteye sahiptir (Nicoll ve Hesby, 2002) ve bu nedenle zerk edilen ilaç, ilk geçiş metabolizmasını hızlı bir şekilde atlayarak sistemik dolaşıma ve ardından spesifik etki bölgesine ulaşır (Gülner ve Çalışkan, 2014). Bu sebeple her yıl gerçekleştirilen en yaygın tıbbi işlemlerden biri intramüsküler uygulamadır (Dinçer ve Yıldırım, 2021; Sağkal ve diğ. 2014; Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023).

İlaçlar hem profilaktik (bağışıklama için yaklaşık %5) hem de tedavi amaçlı (IM enjeksiyonların %95'inden fazlasını oluşturur) kas içinden verilebilir (Nicoll ve Hesby, 2002). IM yol ile verilen en yaygın ilaçlar şunlardır;

Antibiyotikler – penisilin G benzatin penisilin, streptomisin

Biyolojikler – immünoglobulinler, aşılar ve toksoidler

Hormonal ajanlar – testosteron, medroksiprogesteron (Nicoll ve Hesby, 2002; Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023).

2.1.1. İntramüsküler Enjeksiyonda Kullanılan Bölgeler

İntramüsküler enjeksiyonu gerçekleştirirken ele alınması gereken ilk değişken, ilacın uygulama yerinin seçilmesidir. IM enjeksiyonun uygulanabileceği beş bölge vardır. Bunlar:

- Deltoid bölge
- Dorsogluteal bölge
- Rektus Femoris bölgesi
- Vastus Lateralis bölgesi
- Ventrogluteal Bölge

Deltoid Bölge: Üst kolun dıştaki yan tarafında ve üçgen şeklindeki deltoid kas, kan damarları ve sinirler bakımından zengin bir bölgedir. Bu sebeple kan akımı ve ilaç emilimi daha hızlıdır. Deltoid alana kolayca erişilebilir fakat kas iyi gelişmemiştir. Bazı sinirler ve brakial arter varlığından dolayı yaralanma riski vardır. Yalnızca çok az miktarda ilaç ve aşı uygulamasında diğer bölgelerin kullanılmadığı durumlarda deltoid bölge kullanılır. Bu bölge, küçük ilaç hacimleri (2 ml veya daha az) için ve kabul edilebilir kas kütlesi ve gelişimi olan 3 yaşından büyük çocuklarda ve pansuman veya alçı nedeniyle diğer bölgelere erişilemediğinde rutin bağışıklamaların uygulanması için kullanılır (Nicoll ve Hesby, 2002; Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023).

Bölge belirlenirken; akromiyon çıkıntı belirlenerek yere paralel olacak şekilde hayali çizgi oluşturulur. Çizginin uçları omuzda oluşturulan çizginin ortasıyla birleştirilir. Oluşan ters üçgenin merkezi uygun güvenli bölgedir (Aştı ve Karadağ, 2019; Taylor ve diğ. 2011).

Dorsogluteal Bölge: Gluteus medius ve maksimus kaslarını kapsayan bölgedir. Geçmişte hemşireler intramüsküler enjeksiyonu gluteal kasın üst dış çeyreğinde yer alan dorsogluteal (DG) bölgeye yaparlardı (Cocoman ve Murray, 2008). Ancak kanıta dayalı literatür, hasta güvenliği açısından DG alanın kullanımından ziyade ventrogluteal (VG) alanın kullanılmasını önermektedir (Walsh ve Brophy, 2010; Soliman ve diğ. 2018). DG bölge siyatik sinire ve gluteal artere yakındır; dolayısıyla bu bölgeye yapılacak bir enjeksiyonla sinir ve damar yaralanması açısından risklidir (Coskun ve diğ. 2016). Ek olarak, DG bölgenin ventrogluteal bölgeye kıyasla daha fazla miktarda deri altı yağa sahip olduğu gösterilmiştir, bu da DG bölgeye yapılacak bir enjeksiyonun başarısızlık oranının daha yüksek olduğu anlamına gelir (Kaya ve diğ. 2015). Bölgenin riskli bir bölge olduğu belirtilmesine rağmen hala hemşireler tarafından bu bölge sıklıkla kullanılmaktadır (Ramtahal ve diğ. 2006, Chadwick ve Withnell, 2014; Gülnar ve Özveren, 2016).

Dorsogluteal bölgeye IM enjeksiyon uygulamasında, hastaya prone pozisyonu verilmelidir. Prone pozisyonunda ayak parmakları içe dönük olmalıdır. Enjeksiyon için uygun alanın seçilmesinde birkaç yöntem kullanılmakla beraber en sık kullanılan yöntem; femurun büyük torakanteri ile posterior superior iliak çıkıntı arasında hayali düz bir çizginin çizildiği yöntemdir. Çizginin üzerinde ve iliak kristanın altında kalan bölgeye enjeksiyon uygulanabilir (Karabacak, 2010; Small, 2004).

Rektus Femoris Bölgesi: Patella ile superior iliak çıkıntının ortasında uyluğun ön tarafındaki rektus femoris kasını özellikle kendilerine enjeksiyon yapması gereken yetişkin hastalar tercih edebilir. Rektus femoris kasına IM enjeksiyon uygulamasında birçok komplikasyon görülebilmektedir. Günümüzde bu bölgeye zorunlu kalınmadıkça ilaç uygulanmaması önerilir (Gilroy ve diğ. 2012; Chadwick ve Withnell, 2014).

Vastus Lateralis Bölgesi: Uyluğun ön lateral bölgesinde bulunan kalın ve gelişmiş bir kas olan vastus lateralis kası, femur başının altı ile dizin üzerine uzanan bölgededir. Bireyin düz yatar pozisyondayken dizini kıvrması veya oturması ile kasın gevşemesi sağlanabilir. Yetişkinlerde çok sık kullanılmayan vastus lateralis kası, özellikle yenidoğanlarda, oyun çocuklarında aşılardan uygulanması için sıklıkla kullanılmaktadır (Aştı ve Karadağ, 2019).

Ventrogluteal Bölge: Gluteus medius ve gluteus minimus kaslarını içeren anteriolateral alandaki bölgedir. VG bölgenin vasküleritesi az ve sinirlerden uzaktır, bu nedenle güvenle kullanılabilir. Bölgenin deri altı kalınlığı daha az olduğu için enjeksiyonun uygunsuz bölgeye uygulanma ihtimali azdır (Cocoman ve Murray, 2008; Aştı ve Karadağ, 2019; Craven ve diğ. 2015; Timby, 2009).

Ventrogluteal bölgeye IM enjeksiyon yedi aydan büyük çocuklara, yetişkinlere ve kaşektik bireylere uygulanabilir. Bölgeye verilebilecek ilaç miktarı yetişkinlerde en fazla 4 ml, yaşlı ve kaşektik bireylerde 2-3 ml ve çocuklarda ise 0,5-2 ml'dir (Wynaden ve diğ. 2005, Hopkins ve Arias, 2013, Karadağ Çınar, 2020). VG bölge, enjeksiyon uygulamalarında güvenilir ve ağrısız olarak kabul edilir. Çünkü; bölgede geniş venler ve sinirlerin olmaması, kemiklere uzak olması ve derialtı dokunun az olmasıdır. Ayrıca enjeksiyon uygulaması için hastaya verilecek pozisyonun kolay olması da avantajlarından (Karadağ Çınar, 2020).

2.1.2. İntramüsküler Enjeksiyonun Komplikasyonları

İntramüsküler enjeksiyon, en yaygın uygulanan tıbbi işlemlerden biri olmasına rağmen uygun yöntem ve metotlarla yapılmadığında uygulama yerinde aktif enfeksiyon, selülit veya dermatit görülebildiği gibi uygulanan ilaca karşı bilinen alerji veya aşırı duyarlılık görülebilir. Ayrıca kanama, apse, doku nekrozu, kemikler ve periferik sinirlerde yaralanma, ağrı, trombositopeni, miyopatiler, kas atrofisi gibi komplikasyon riskleri vardır (Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023).

2.1.3. İnamüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Dikkat Edilecek Hususlar

Bütün tıbbi işlemlerde olduğu gibi intramüsküler enjeksiyon uygulamasında da uygulama öncesi, sırası ve sonrasında doğru yöntemin bilinmesi, enjeksiyonun işlem basamaklarına güvenli ve uygun bir şekilde uygulanması gerekmektedir (Dişçi, 2020). Dolaşım yetmezliği, şok, kas atrofisi gibi IM enjeksiyonu engelleyen durumların uygulamadan önce belirlenmesi gerekir. Bu hastalıklar ilacın kas dokusundan emilimini ve difüzyonunu olumsuz etkilediğinden, bu durumlar ortaya çıktığında farklı enjeksiyon türlerinin seçilmesi için hekimle paylaşılması gerekir (Acarlıoğlu, 2021). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)' nün önerdiği gibi enjeksiyon uygulamaları güvenli ve gerekliyse yapılmalıdır (Nicoll ve Hesby, 2002). İnamüsküler enjeksiyon uygulamasında dikkat edilecek noktalar;

Bölge seçimi: Kemikten, kan damarlarından ve sinirlerden uzak olan bölgenin IM enjeksiyonları için en uygun yer olduğu belirtilmektedir (Aştı ve diğ. 2012; Ay ve diğ. 2011; Rodger ve diğ. 2000; Lilley ve diğ. 2023). Ventrogluteal bölge, güvenli bölge olarak kabul edilir çünkü büyük damarlardan, sinirlerden ve kemiklerden uzak ve yeterli kas kütesine sahiptir (Kara, 2013; Aştı ve diğ. 2012). VG bölgeye enjeksiyonda; hasta pozisyonunun basit olması, deri altının ince olması sebebiyle de avantajlıdır. Bununla birlikte, IM enjeksiyonlarında deltoid bölgenin seçilmesi, bazı sinirlerin veya brakial arterin yaralanmasına sebebiyet verebilir. Vastus lateralis kası ise sadece kaşektik kişilerde ve çocuklarda seçilebilir (Aştı ve diğ. 2012, Ay ve diğ. 2011). Bu nedenle VG bölge, deltoid kas ve vastus lateralis kasına kıyasla IM enjeksiyonlarında daha güvenlidir çünkü kullanım kısıtlamaları ve komplikasyon riski azdır (Kara, 2013; Nakajima ve diğ. 2020; Lilley ve diğ. 2023).

İlaç Miktarı, İğne Seçimi ve İğne Giriş Açısı: Kas dokusu, tahriş edici ve viskoz ilaçlara deri altı dokudan daha az duyarlıdır. Küçük kaslar küçük hacimleri emer. İyi gelişmiş kasları olan bir yetişkin için, tek bir IM enjeksiyonda en fazla 4 ml ilaç verilmesi önerilmektedir. (Lilley ve diğ. 2023). IM enjeksiyonu, derin kas dokusuna nüfuz etmek için daha uzun ve büyük çaplı bir iğne gerekebilir. İğne 90° açıyla batırılır. Uygun iğne uzunluğu hastanın kilosuna, yaşına ve seçilen enjeksiyon bölgesindeki yağ dokusu miktarına göre belirlenir. İğne kas dokusuna ulaşacak kadar uzun olmalı, ancak altta yatan nörovasküler yapılara veya kemiğe çarpma riski oluşturmamalıdır.

Kas içi enjeksiyon için güvenli dozlar kişinin yaşına ve uygulanan bölgeye göre değişir. Deltoid kasına 0,5-1 mililitre, vastus lateralis kasına 0,5-2 ml, VG bölgeye 0,5-3 ml (Aştı ve diğ. 2012), ve DG bölge için 1,5-4 ml ilaç verilebilir. (Ay ve diğ. 2011).

Ağrısız enjeksiyon için düzgün ve keskin, beden yapısına uygun incelikte bir iğne kullanılması gerektiği literatürde vurgulanmıştır (Ay ve diğ. 2011). Vücut ağırlığı ve yağ dokusu miktarının iğne uzunluğu seçimini etkilemektedir. Morbid obez bir birey için genellikle 76 mm'lik bir iğne gerekliyken, zayıf bir bireyin 13-25 mm'lik bir iğnenin yeterli olduğu bildirilmektedir (Aştı ve diğ. 2012). İlâveten literatürde, ilaç hazırlanan enjektör iğnesinin pürüzsüzlüğünü yitirdiği ve küntleştiği dolayısıyla hastaya daha fazla ağrı hissi ve dokuda tahriş yarattığı vurgulanmaktadır (Ağaç ve Güneş, 2011; Nicoll ve Hesby, 2002).

Hava Kilidi (HK): Hava kilidi tekniği, ilacın enjektörden alınmasından sonra haznenin içine 2-3 dizyem hava çekilerek enjeksiyonun gerçekleştirilmesini ifade eder. Enjeksiyon uygulanırken, havanın ilaç ile piston arasında olmasına özen gösterilmelidir. Bu sayede, ilk olarak ilaç, ardından hava, kas kütlesine verilir. Hava, iğnenin dokuya girdiği bölgede bir kilit oluşturarak ilacın dışarı çıkmasını önler. Ayrıca iritan özellikteki ilaçların deri altı dokusunu tahriş etmesi nedeniyle oluşabilecek enjeksiyon ağrısını azalttığı bildirilmektedir (Uysal ve Çakırcalı, 2015). HK, Z tekniği ile birlikte kullanımının yanında normal teknik ile de uygulanabileceği literatürde vurgulanmaktadır (Ay ve diğ. 2011; Engstrom ve diğ. 2000; Gülseven Karabacak, 2015).

Z Tekniği: IM Enjeksiyon yolu ile ilaç uygulamalarında, güvenli ilaç uygulamaları ve komplikasyonların azaltılması için Z tekniği önerilmektedir (Kaya ve Palloş, 2022). Z tekniği, subkutan dokuda irritasyona yol açabilen ilaçların uygulanmasında kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, kas dokusu ile derialtı dokusunun uygulama sırasında birbirine paralel olmaması nedeniyle “Z” veya “zikzak” tekniği olarak adlandırılmıştır. Z tekniği uygulaması, enjeksiyon yapılacak bölgedeki derinin pasif el ile ~2,5-3,75 santimetre yana kaydırılarak uygulanan yöntemdir (Aştı ve diğ. 2012). Z tekniği ağrıyı ve doku tahribatını azaltmaktadır (Floyd ve Meyer, 2007; Aştı ve diğ. 2012; Ay ve diğ. 2011; Engstrom ve diğ. 2000). Bu uygulama DG, VG ve femoral bölgelerde kullanılabilir (Kara, 2011; Dinç, 2011; Gülseven Karabacak, 2015; Lilley ve diğ. 2023; Uysal ve Çakırcalı, 2015).

2.1.4. İnteramüsküler Enjeksiyon Eğitimi

Hemşirelik, uygulama ve bilimsel ilkeler üzerine temellendirilmiş bir profesyondur. Hemşirelik eğitimi, hastane, laboratuvar ve sınıf çalışmaları dahil olmak üzere öğrencilere teorik ve beceri eğitimi vermektedir. Hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencilerinin çeşitli bilgi ve becerileri birleştirerek özümsemelerini amaçlamaktadır (Erol, 2017). Beceri eğitiminde

teorik bilgi aktarımı sonrası laboratuvarlarda demonstrasyon yöntemi kullanılarak öğrencilerin becerilerinin geliştirilmesi sağlanmaktadır. Öğrenciler, temel becerileri beceri laboratuvarlarında defalarca uygulayarak kendi becerilerini geliştirirler. Fakat son zamanlarda öğrenci sayılarının artması, laboratuvarların yetersiz olması, öğretim elemanı sayısının az olması sebebiyle öğrencilerin becerileri özümsemelerine olanak verilememektedir. Bu nedenle hemşirelikte beceri eğitiminde yeni nesil öğrencilere hitap edecek etkili öğrenme yöntemlerinin arayışı başlamıştır (Demiray ve Keskin Kızıltepe, 2022).

2.1.4.1. Bilgisayar Destekli Oyun ile İnteramüsküler Enjeksiyon Eğitimi

Günümüzde internet, hayatımızın vazgeçilmezi haline gelmiştir. Eğitim alanı da bu değişimden nasibini almış ve internet, eğitimde önemli bir rol oynamaya başlamıştır. İnternet, eğitimde birçok açıdan büyük bir fırsattır. Kendi kendine öğrenmeyi, yaşam boyu öğrenmeyi, bilgiye erişimi ve toplumun bilinçlendirilmesini teşvik ederek eğitime önemli katkılar sağlar.

İnternet gibi bilgisayar da teorik bilginin öğretimi ve mesleki uygulama eğitimi gibi eğitimin her basamağında aktif bir şekilde kullanılmaktadır (Erol, 2017). Lewis (1999) internet aracılığıyla yapılan eğitimleri derlemek amacıyla literatür taraması yapmış ve konu ile ilgili birçok makaleyi gözden geçirmiştir. Yapılan çalışmalarda bilgisayar temelli eğitimin, hastaların bilgi gereksinimlerini anında karşılaması sebebiyle desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu eğitim yönteminin en önemli yönü, eğitim alacak kişilerin eğitim veren kişiye ulaşma zorunluluğunun ortadan kalkmasıdır. Böylece bireyin yer ve zaman kısıtlaması olmaksızın eğitim alabilmesi sağlanabilmektedir (Lewis, 1999; Ünsal Avdal, 2010; Erol, 2017). Teknolojideki gelişmeler ve öğrenci beklentilerindeki değişimle birlikte eğitimciyi merkeze alan ezberci eğitim anlayışından; öğrenciyi merkeze alan eğitime geçiş dönemi yaşandığı için; öğrencilere bilgi ve beceri aktarımı yapabilmek için yeni eğitim araçlarına gereksinim duyulmaktadır. Bu yüzden son yıllarda öğrencilerin eğitiminde oyun tabanlı öğrenme yöntemi yaygınlaşmaya başlamış ve oyunlar modern kültürün bir parçası haline gelmiştir (Toraman ve diğ. 2018; Bhuiyan ve Mahmud, 2016).

Günümüzde öğrenci sayısının artmasıyla, hemşirelik eğitimi için kullanılan simülasyon laboratuvarlarında uygun koşulları sağlamak gitgide zorlaşmaktadır. Bilgisayar simülasyonları ve sanal oyunlar teknolojideki ilerlemelerle simülasyon laboratuvarlarının yerini almaya başlamıştır (Tamer, 2022; Cant ve Cooper, 2014; Şahin ve Başak, 2019). Oyuna dayalı simülasyonlar, öğrenmede sürece odaklanır ve gerçeğe yakın bir ortam sunarlar. Böylece

oyuncunun gerçeğe yakın bu ortamda deneyim kazanmasını sağlayarak becerilerini geliştirmesine fırsat verilir (Şahin ve Başak, 2019). Oyun tabanlı eğitim, öğrencilere öğrenme için uygun bir alan sağlar ve onlara verilen geribildirimler ile bilgilerinin pekiştirilmesi için de fırsat sunar (Blakely ve diğ. 2009). Oyun tabanlı eğitim öğrencileri motive etmekte ve derse katılımı arttırmaktadır (Tan ve diğ. 2017; Gibson ve Douglas, 2013). Oyun tabanlı öğrenme, bilgilerin kalıcılığını sağlayarak aktif öğrenmeyi destekler ve öğrenci memnuniyetini de arttırmaktadır (Ordu ve Çalışkan, 2021). Oyun aynı zamanda öğrencinin bireysel eksikliklerini fark ederek düzeltmesini sağlar böylece öğrencilerin özgüvenini artırır, anksiyete, stres ve kaygıyı azaltır (Cooper ve diğ. 2015).

Oyun, hemşirelik eğitiminde yeni bir yaklaşım olarak gelişmeye devam etmektedir (Tamer, 2022). Araştırmalar, oyun tabanlı öğrenmenin hemşirelik eğitiminde özellikle klinik uygulama pratiğini geliştirmek için tasarlanırsa da teorik bilgi aktarımında da etkili olduğunu göstermektedir (Şahin ve Başak, 2019; Koivisto ve diğ. 2024). Çalık ve ark. (2022)'nin yaptığı araştırmada hemşirelik eğitimi için geliştirdikleri oyunun hemşirelik öğrencilerinde eleştirel düşünme, bilgi düzeyi, problem çözme, öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güveni geliştirdiğini göstermiştir. Erdoğan ve Turan (2023), yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki bebeklerin bakımına yönelik oluşturdukları oyun ile hemşirelik lisans öğrencilerinin bilgi düzeylerinin arttığını belirtmişlerdir. Bayram ve Çalışkan (2019)'ın çalışmasında, trakeostomi bakımına yönelik oluşturdukları oyun destekli telefon uygulamasının, kısa vadede hemşirelik öğrencilerine aspirasyon becerisinin öğretilmesinde etkili olduğu bulunmuştur. Literatürde yer alan araştırmalar doğrultusunda oyunların eğitimde kullanımının, öğrenmeye katkı sağlayan önemli bir eğitim aracı haline geldiğini görmekteyiz.

2.2. KAYGI KAVRAMI

Türk Psikiyatri Derneği (TPD), kaygıyı, kaynağı belirsiz olmasına karşın bilinçli olarak hissedilen kızarıklık, terleme ve tremor gibi değişimlere sebebiyet veren his olarak tanımlar (psikiyatri.org.tr., Erişim tarihi: Kasım 2023). Kaygının bireye faydası veya zararı, kaygı düzeyi ile hedeflenen görevin zorluk derecesine göre değişmektedir. Kaygı en yüksek düzeyde olduğunda, yani birey panik seviyesinde kaygı yaşadığında öğrenmede verimlilik düşer (Cüceloğlu, 2015). Kaygı vücutta süreklilik sağlarsa ve strese dönüşürse bireyin içinde bulunduğu problemlere çözüm olmaz ve bireyi daha başedilmesi zor bir duruma sokar (Sabuncuoğlu ve diğ. 2020).

2.2.1. Sınav Kaygısı

Sınav kaygısı TPD'ye göre sınav ve benzeri değerlendirilme durumunda ortaya çıkan sınava ilişkin olumsuz sonuçlar veya başarısızlık endişesiyle birlikte görülen fenomenolojik, fizyolojik ve davranışsal tepkileri ortaya çıkaran ve bireyde hoş olmayan duygulanıma neden olan spesifik bir kaygı türüdür (TPD, 1988). Sınav değerlendirmesi sonrasında istenen sonuca ulaşamama düşüncesinin vermiş olduğu rahatsızlık da sınav kaygısı olarak tanımlanmaktadır (Zengin, 2018). Sınav kaygısı, birçok öğrencinin sınav öncesi ve sırasında yaşadığı yaygın bir durumdur. Bu kaygı, öğrencinin sınav esnasındaki performansını olumsuz etkileyebildiği gibi, sınavdan önce öğrenmeye yönelik çalışmalarını engelleyerek var olan kapasitesini kullanma konusunda zorluk oluşturabilir (Aydın ve Bulgan, 2017).

2.2.2. Sınav Kaygısının Nedenleri

Sınav kaygısının oluşmasında çok sayıda sebep vardır. Bu sebeplerin başında öğrencinin gireceği sınava yeteri kadar çalışmaması veya edindiği bilgileri yeterli görmemesi gelmektedir. Bunun sonucu olarak, öğrenci öğrendiği bilgileri sınavlarda kullanamayacağını düşünerek endişeye kapılır, dikkati dağınık, zamanı etkili kullanamaz ve hedeflediği başarıya ulaşamaz (Acar, 2019). Bireylerin kişisel özellikleri de kaygılanmaya neden olabilir. Çevrelerindeki insanlarla rekabet eden, başarısızlığa tahammül edemeyen ve her zaman yaşamın kontrolünü kendi elinde tutmak isteyen kişiler daha fazla kaygılanabilirler (Turan Başoğlu, 2007).

2.2.3. Bilgisayar Destekli Oyun ve Sınav Kaygısı

Gelişen teknoloji ve eğitim algısı nedeniyle, günümüzde artık “Bilgisayar eğitimde kullanılmalı mı?” düşüncesinin yerine “Bilgisayarların eğitimde daha etkili nasıl kullanılabileceği fikri yerleşmiştir (Zaman ve ark., 2022). Yakın geçmişte bu teknolojinin kullanılması, eğitim sisteminin gelişmesine büyük katkılar sağlamıştır. Bilgisayarın eğitimde kullanım şekilleri; derslerde bir sunu aracı olarak, alıştırma ve tekrar aracı olarak ve pekiştirme etkinlikleri olarak kullanılması şeklinde sayılabilir. Derslerin bilgisayar yardımıyla animasyonlu veya uygulamalı şekilde verilmesi sayesinde dersler öğrenciler için daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelir ve bu da öğrencileri derse olan motivasyonunu arttıracaktır. Bu motivasyon ve ilgi de öğrencinin o dersle ilgili daha çok şey öğrenmesini ve dersteki başarısının da artmasını sağlayacaktır (Zaman ve ark., 2022; Tor ve Erden, 2004).

Bu bilgiler eşliğinde hemşirelik eğitiminde yeni öğretim yöntemlerinin araştırılması ve kullanılması gerektiği açıktır. Bu gereksinimden hareketle oyunlar, öğrencilerin fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve sosyal yönlerini geliştirmede ve eğitim sürecini desteklemede önemli bir araç olarak düşünülebilir (Açıl ve Keçeci, 2022; Karataş, 2014). Günümüzde eğitim alanında gerçekleşen gelişim ve değişimler ışığında öğrencilerin nasıl daha hızlı ve verimli öğrendiklerinin öğrenilmesi eğitimciler için önemli bir konu haline gelmiştir (Prensky, 2003; Kaufmann ve Sauve, 2010). Dijital yerliler olarak bilinen ve 2000 yılından sonra dünyaya gelen bireylerin eğitim sürecine dahil olmaları, eğitim sisteminin paralel bir şekilde yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Oyunların ve simülasyon uygulamalarının bu öğrencilerin eğitiminde öğrenme aracı olarak kullanılabilmesi belirtilmektedir (Prensky, 2003).

Tarihin tüm dönemlerinde, ilköğretimden üniversite eğitimine kadar hemen her alanda güzel zaman geçirmek ve eğlenmek için kullanılan oyunlara günümüzde eğitim platformlarında daha çok yer verilmektedir (Aslan Akın ve Atıcı, 2015; Karataş, 2014). Eğitimciler tarafından yönlendirilen oyunlar, oyun süreçlerini konuşarak ve tartışarak yapılan aktiviteler ile birlikte öğrencilerin bilişsel kapasitesini arttırmaya ve öğrencinin düşünme becerisini geliştirmeye olanak sağlaması bakımından son derece önemlidir (Boctor, 2013). Simülasyon oyunu, oyuncuların belirli hedeflere ulaşma girişimleri konusunda bilgi veya beceri kullanımı yoluyla rekabet ettikleri, değişen derecelerde şansı içeren kesin kurallar tarafından yönetilen bir etkinlik olarak tanımlanmaktadır (Boctor, 2013). Sağlık eğitiminde kullanımı giderek yaygınlaşan simülasyon oyunları, gerçek dünyanın bir taklidini sunma yoluyla bir durumun kontrol edilebilen bir ortamda yeniden canlandırılarak öğrencinin dikkatini çekmeyi amaçlamaktadır (Aytaş ve Uysal, 2017). Bir simülasyon oyununda gerçek ya da gerçeğe yakın bir çerçevenin sunulmasının yanında, her oyuncu için oynanacak bir rol tanımlanması veya ulaşılabilecek bir hedefin oluşturulması, oyun içinde oyuncu hareketlerini sınırlayan kuralların olması ve son olarak bir skor değerlendirme sisteminin olması gerekmektedir (Kaufmann ve Sauve, 2010). Literatürde simülasyon oyunları bilgisayara dayalı olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Bilgisayara dayalı simülasyon oyunları oyun tabanlı, eğitim temelli, modelleme tabanlı simülasyon oyunlarını; bilgisayara dayalı olmayan simülasyon oyunları rol-play ve eğitsel oyunları içermektedir. Simülasyon oyunlarından mimari, mühendislik, sosyal, sağlık vb. birçok alanda sıklıkla yararlanılmaktadır. Modelleme tabanlı simülasyon oyunlarının mühendislik alanında; eğitim temelli simülasyon oyunlarının sağlık, güvenlik, havacılık gibi

alanlarda; rol-play simülasyon oyunlarının ise sağlık, dil eğitimi, sosyal hizmet alanlarında yaygın olarak kullanıldığı görölmektedir (Lean ve diğ. 2006).

Bireylerin bir hedefe yönelik olarak girdikleri sınavlarda çalışma prensibi sınav kaygısını en aza indirmek için önemli bir faktördür. Özellikle düzenli ders çalışma alışkanlıkları olmayan ve belirli bir süre içerisinde çalışacakları konuları belirlemeyen bireyler yüksek kaygı yaşarlar. Sınava hazırlanan bireylerin hedefleri doğrultusunda bazı sorumlulukları bulunmaktadır ve aynı zamanda gün içerisinde mutlu olacağı işleri de yapmak istemektedirler. Bireyler bu iki durum arasında bir öncelik sırası belirlemeli, hangisini tercih etmesi gerektiğine karar vermeli ve başladığı işi bitirene kadar devam etmelidir. Çünkü yarım kalan işler bireylerin kaygı düzeyini arttırmaktadır (Nurtan, 2021).

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu araştırma, hemşirelik eğitiminde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisinin geliştirilmesinde, bilgisayar destekli oyunun başarı durumu, kaygı düzeyi ve memnuniyet düzeylerine etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu, randomize deneysel araştırma tipinde gerçekleştirildi.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZİ

3.2.1. Araştırma Hipotezleri

H1₁. Bilgisayar destekli oyun, öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili bilgi düzeyini artırır.

H1₂.Bilgisayar destekli oyun, öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili beceri düzeyini artırır.

H1₃.Bilgisayar destekli oyun, öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili kaygı düzeyini azaltır.

H1₄.Bilgisayar destekli oyun, öğrencilerin IM enjeksiyon öğretim yöntemi ile ilgili memnuniyet düzeyini artırır.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımsız değişkenleri: Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisini geliştirmek için uygulanan bilgisayar destekli oyundur.

Araştırmanın bağımlı (sonuç) değişkenleri: Öğrencilerin; IM enjeksiyon bilgi, beceri, kaygı ve memnuniyet düzeyidir.

3.4. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma, 2022-2023 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Yarıyılı'nda (Mart- Haziran) bir vakıf üniversitesinin hemşirelik fakültesinde Hemşirelik Esasları dersi kapsamında gerçekleştirildi. Bu dersin içeriğinde sınıf ortamında teorik dersler yürütülürken, uygulamalı dersler de beceri laboratuvarında yapılmaktadır. Laboratuvarında, 6 tane yatak, 6 tane tüm vücut maketi, 4'er tane

kalça ve kol maketleri ve bütün psikomotor becerileri uygulamaya yönelik araç gereç yer almaktadır.

Dersin içeriğinde bulunan konular, öğretim görevlileri tarafından anlatım, soru/cevap ve tartışma yöntemleri kullanılarak Powerpoint sunusu ile öğrencilere aktarılmaktadır. Teorik anlatımın ertesi günü laboratuvarında öğrencilere uygulama yapılmaktadır. Laboratuvarında öğrenciler 10- 15 kişilik gruplara ayrılmaktadır. Öğretim görevlileri tarafından demonstrasyon yöntemi ile öğrencilere uygulama gösterildikten sonra öğretim elemanları gözetiminde öğrenciler, laboratuvarında gerekli malzemeleri kullanarak ve işlem basamaklarına uygun olarak maketler üzerinde uygulamaları tek tek yapmaktadır. İntramüsküler enjeksiyon uygulaması, dört saat teorik olarak, sekiz saat demonstrasyon ve sekiz saat uygulama sınavı olmak üzere toplam yirmi ders saati olarak yürütülmektedir.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, 2022-2023 Eğitim- Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Hemşirelik Esasları Dersi'ni alan tüm 1. Sınıf öğrencileri oluşturdu (N:91).

Araştırmanın örneklemini belirlemek üzere güç (power) analizi yapıldı. Testin gücü, G*Power 3.1 programı ile hesaplandı. İlgili literatürde benzer bir araştırma olarak, Zeyrek (2020) tarafından yapılan araştırmada gruplar arası intramüsküler enjeksiyon becerisi farkına ilişkin etki büyüklüğü (Effect size) 0,709 olarak hesaplandı. Çalışmanın gücünün belirlenmesinde %95 değerini geçmesi için; %5 anlamlılık düzeyinde ve 0,709 etki büyüklüğünde gruplarda 26 kişi olmak üzere 52 kişiye ulaşılması gerektiği belirlendi (df=50; t=1,676). Kayıplar olabileceği göz önünde bulundurularak, her iki grupta 30 kişi olmak üzere toplam 60 kişi ile çalışma gerçekleştirildi.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

- Hemşirelik 1. sınıf öğrencisi olmak
- Hemşirelik Esasları dersini ilk kez alıyor olmak
- Görme, işitme ile ilgili bir iletişim sorunu olmamak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Sağlık Meslek Lisesi mezunu olmak

- Dikey geçiş öğrencisi olup, intramüsküler enjeksiyon ile ilgili eğitim almış olmak
- IM Enjeksiyon Bilgi Formundan 50 puanın altında almak

Çalışmada gruplara atanacak öğrencilerde yanlılık olmaması için öğrenci listesi doğrultusunda numara verildi ve randomizasyon yapılarak öğrenciler deney ve kontrol gruplarına atandı (Tablo 3.5.1).

Tablo 3.5.1: Öğrenci Randomizasyon Tablosu

Deney Grubu	Kontrol Grubu
14, 52, 36, 31, 44, 2, 40, 8, 7, 33, 46, 56, 43, 9, 55, 32, 49, 51, 41, 34, 10, 16, 19, 58, 50, 1, 59, 57, 60, 29	42, 48, 37, 22, 20, 25, 27, 15, 45, 5, 12, 3, 47, 28, 13, 39, 23, 21, 38, 26, 11, 4, 54, 24, 18, 17, 35, 6, 30, 53

3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma verilerinin toplanmasında, Öğrenci Tanıtım Formu, IM Enjeksiyon Bilgi Formu, IM Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi, Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği (RESKÖ), Görsel Kıyaslama Ölçeği GKS - VAS (Vizuel Analog Skala) kullanıldı.

3.6.1. Öğrenci Tanıtım Formu (EK-1)

Araştırmacı tarafından, ilgili literatür doğrultusunda (Gökçen Gökalp 2022; Güven Özdemir 2021; Erol 2017) geliştirilen bu form, öğrencilerin sosyo demografik özelliklerini içeren toplam 6 sorudan oluşmaktadır.

3.6.2. IM Enjeksiyon Bilgi Formu (EK-2)

Öğrencilerin IM enjeksiyon uygulama konusundaki bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik olarak, araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanan formdur (Gökçen Gökalp 2022; Dişçi 2020). Form, üç Tez İzleme Komitesi üyesi ve Tez İzleme Komitesi Üyeleri dışında alanında uzman üç öğretim üyesinin görüşü alınarak düzenlendi (EK 6). Uzman görüşlerini değerlendirmek amacıyla Lawshe Tekniği kullanıldı. Lawshe Tekniği, Lawshe tarafından geliştirilmiş olup tekniğin uygulanması için en az 5 en fazla 40 uzman görüşüne gereksinim bulunmaktadır. Uzmanlar her bir maddeyi amacına uygunluk açısından; Lawshe tekniği doğrultusunda “Uygun Değil, Geliştirilmeli, Uygun” şeklinde üçlü değerlendirme ile değerlendirdi. Ayrıca Lawshe (1975) tekniğindeki derecelendirmeye ilaveten uzmanlardan “geliştirilmeli” ya da “uygun değil” seçeneğini işaretlemiş ise; her bir madde için önerilerini yazmaları istendi. IM Enjeksiyon Bilgi Formunda yer alan 1., 10. ve 13. Maddelerin kapsam

geçerlilik oran (KGO) değeri 0,667'dir. Diğer maddelerin KGO değeri 1'dir. $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde 6 uzman için Kapsam Geçerlilik Ölçütü (KGÖ) 0,99'dur. Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) puanı ise; 1 olarak hesaplandı. $KGİ>KGÖ$ olduğu için İntramüsküler Enjeksiyon Bilgi Değerlendirme Formunun kapsam geçerliliğinin anlamlı düzeyde olduğu görüldü. Soru formunun puanlaması formun son şekli verildikten sonra yapıldı ve bütün sorulara doğru yanıt verildiğinde "100" hiçbir doğru yanıt verilmediğinde de "0" puan alınacak şekilde düzenlendi.

3.6.3. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi (EK-3)

Araştırmacı tarafından, öğrencilerin IM enjeksiyon uygulaması sırasında izlemesi gereken basamakları içeren ilgili literatür (Gökçen Gökalp 2022; Dişci 2020) doğrultusunda hazırlanan formdur. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi, üç Tez İzleme Komitesi Üyesi ve Tez İzleme Komitesi Üyeleri dışında alanında uzman üç öğretim üyesinden uzman görüşü alınarak oluşturuldu (EK 6). Uzman görüşlerini değerlendirmek amacıyla Lawshe Tekniği kullanıldı. Uzmanlar her bir maddeyi amacına uygunluk açısından; Lawshe tekniği doğrultusunda "Uygun Değil, Geliştirilmeli, Uygun" şeklinde üçlü değerlendirme ile değerlendirdi. Ayrıca Lawshe (1975) tekniğindeki derecelendirmeye ilaveten uzmanlardan "geliştirilmeli" ya da "uygun değil" seçeneğini işaretlemiş ise; her bir madde için önerilerini yazmaları istendi.

Lawshe Tekniğinde maddelere ilişkin uzman görüşleri toplanarak kapsam geçerlilik oranları (KGO) elde edilmektedir. İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi'nde 1. Maddenin KGO değeri 0,667'dir. Diğer maddelerin KGO değeri 1'dir. $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde 6 uzman için Kapsam Geçerlilik Ölçütü (KGÖ) 0,99'dur. Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) puanı ise; 1 olarak hesaplandı. $KGİ>KGÖ$ olduğu için İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesinin kapsam geçerliliğinin anlamlı düzeyde olduğu saptandı. Kontrol listesinden alınabilecek en düşük puan 0 ve en yüksek puan 100 olacak şekilde düzenlendi.

3.6.4. Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği (EK-4)

Daha önce farklı revizyonları yayımlanan Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği (RESKÖ) Benson ve El-Zahhar tarafından 1994'de son halini almıştır. Akın ve diğ. tarafından ölçeğin Türkçe'ye uyarlamasını 2012 yılında yapmıştır (Akın ve diğ. 2012). Bu ölçeğin sınavda öğrencilerin yaşadığı sınav kaygısının boyutlarını ve sınav kaygısının hangi yapılarla birlikte ortaya çıktığını değerlendirmek için kullanılması önerilmektedir. Ölçek "Gerginlik (4, 5, 6, 12, 20. maddeler)", "Bedensel Belirtiler (10, 15, 16, 17, 18. maddeler)", "Endişe (1, 2, 3, 8, 11, 19. maddeler)" ve "Sınavla İlgisiz Düşünceler (7, 9, 13, 14. maddeler)" olmak üzere dört alt

boyuttan ve toplam 20 maddeden oluşmaktadır. "Hiçbir zaman (1)", "Bazen (2)", "Çoğu zaman (3)" ve "Her zaman (4)", dört likert tipindeki ölçeğin puanları. Ölçekte en düşük 20 puan, sınav kaygısının düşük olduğunu gösterirken, en yüksek 80 puan, sınav kaygısının çok yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek hem alt boyutlara göre hem de toplam bir sınav kaygısı puanı vermektedir. Ölçeğin orijinalindeki Cronbach Alfa değeri 0,84'dür (Akın ve diğ. 2012). Bu araştırmada sınav kaygısı ölçeğinin güvenilirliği Cronbach's Alpha=0,946 olarak yüksek bulundu.

3.6.5. Görsel Kıyaslama Ölçeği GKS - VAS (Vizuel Analog Skala)(EK-5)

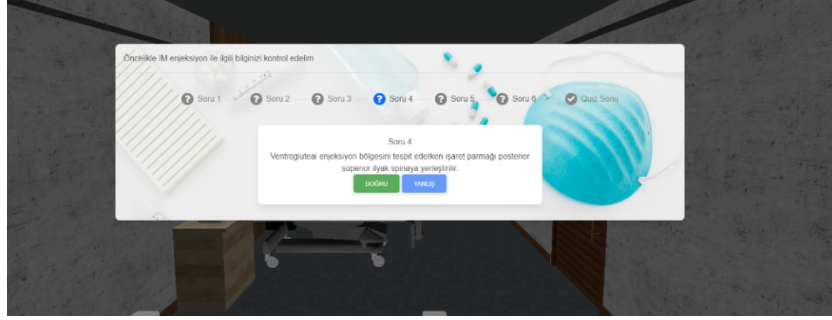
Öğrencilerin genel kaygı düzeylerini ve IM enjeksiyon ile ilgili öğretim yönteminden memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla kullanıldı. Öğrencilerin genel kaygı düzeylerini nasıl algıladıklarını ölçek üzerinden işaretlemeleri istendi. 10 puan yüksek kaygıyı 0 puan düşük kaygıyı göstermektedir. Öğrencinin IM enjeksiyon öğretiminde kullanılan yöntem ile ilgili memnuniyet düzeylerini de ölçek üzerinde işaretlemeleri istendi. Ölçekte "0" rakamı kullanılan öğretim yönteminden hiç memnun olmadığını, rakamlar büyüdükçe memnuniyetin arttığını ve "10" rakamı memnuniyetin tam olduğunu göstermektedir.

3.7. ARAŞTIRMA SÜRECİ

3.7.1. Bilgisayar Destekli Oyunun Hazırlanması

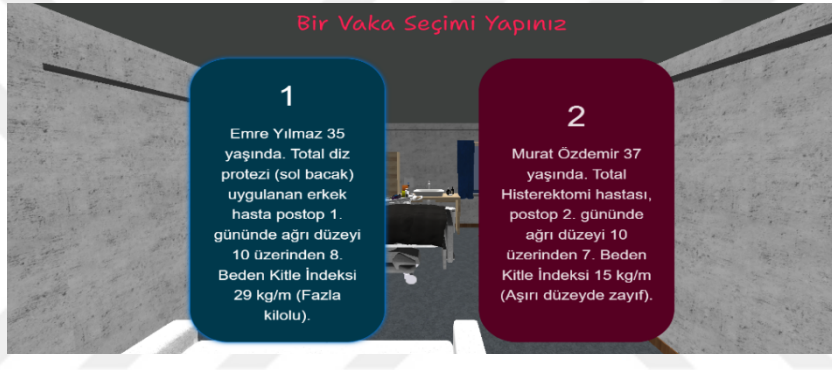
Araştırmacı tarafından öğrencilerin IM enjeksiyon bilgi ve becerilerine katkı sağlaması ve sınav kaygı düzeylerini azaltması maksadıyla, uzman görüşü alınan intramüsküler enjeksiyon bilgi formu ve intramüsküler enjeksiyon uygulama kontrol listesi doğrultusunda bilgisayar destekli bir oyun tasarlandı. Tez İzleme Komitesi'den uzman görüşü alındı. Tasarlanan oyun bir yazılımcı tarafından oluşturuldu. Araştırmanın yapıldığı üniversite dışında bir üniversitenin 1. Sınıf Hemşirelik Esasları Dersine kayıtlı öğrencileri ile oyun linki paylaşarak pilot uygulama yapıldı. Öğrencilerden gelen geri bildirimler doğrultusunda oyun geliştirildi ve son şekli verildi.

Öğrencilerin oyuna giriş yapabilmeleri için öncelikle mail adresleriyle sisteme kayıt olup, şifre oluşturmaları gerekmektedir. Oyun iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde intramüsküler enjeksiyon ile ilgili test soruları yer almaktadır. Öğrenci her bir soruya cevap verdikten sonra doğru yanıt ekranda görünmektedir. Böylece öğrenci intramüsküler enjeksiyon hakkında teorik bilgileri hatırlamaktadır.



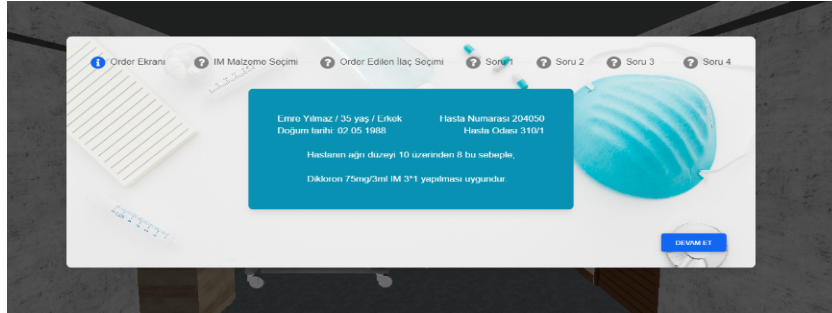
Şekil 3.7.1.1: Soru ekranı

İkinci bölümde ise; öğrencinin karşısına 2 ayrı vaka çıkmaktadır.



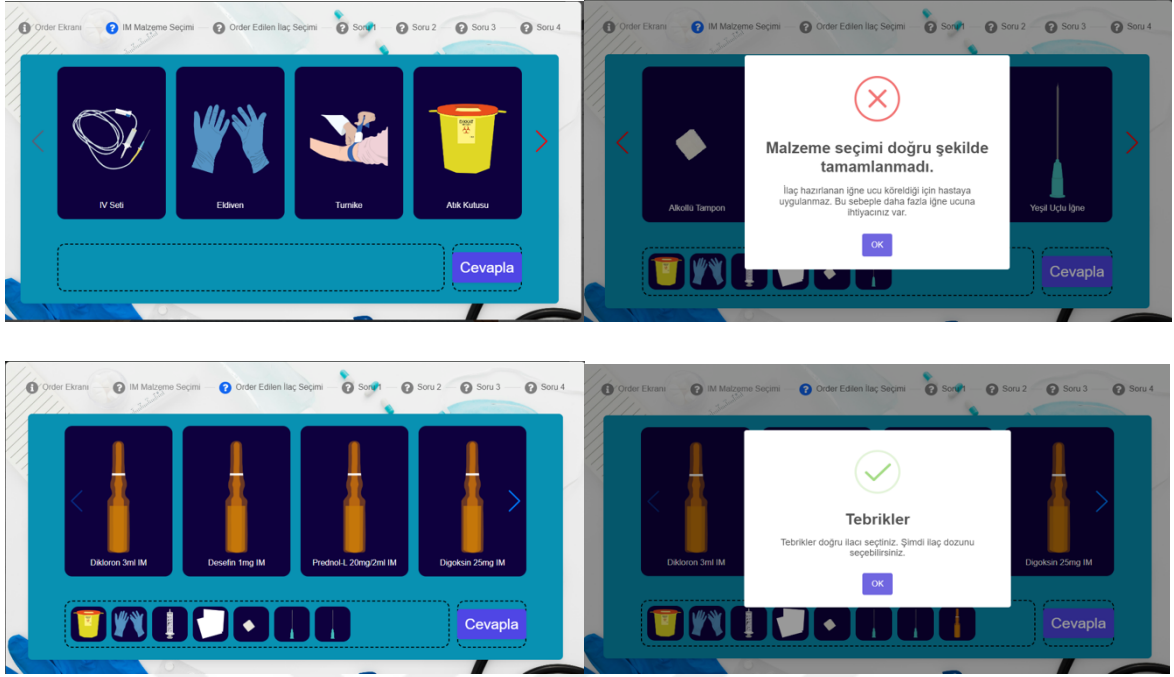
Şekil 3.7.1.2: Vaka seçim ekranı

Bunlardan birini seçen öğrenci, ardından vakaya özgü ilaç kartını görmektedir.



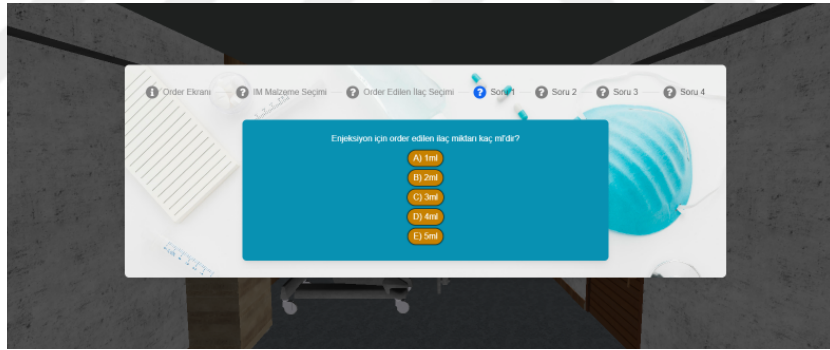
Şekil 3.7.1.3: İlaç kartı ekranı

Daha sonra malzeme seçim ekranı ile önce intramüsküler enjeksiyon için gerekli olan sarf malzemeyi daha sonra da vakaya özgü istenen ilacı doğru formda seçmesi beklenmektedir.



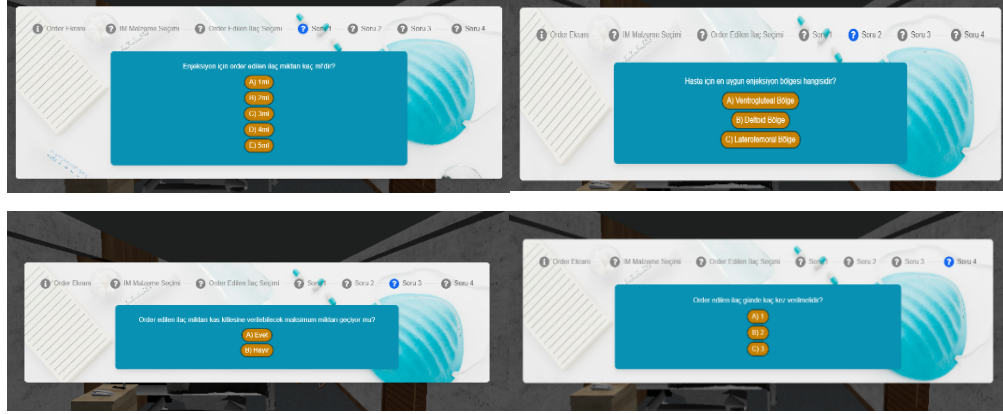
Şekil 3.7.1.3: Malzeme ve ilaç seçim ekranı

Doğru ilacı seçtikten sonra doğru dozu seçmesi için ekrana soru gelmektedir.



Şekil 3.7.1.4: Doğru doz seçimi için soru ekranı

Ardından uygun bölge seçimi, bölgeye özgü verilecek ilaç miktarının kasa verilecek maksimum miktarı geçip geçmediği ve hekim istemine göre ilacın günde kaç kez verilmesi gerektiği ile ilgili sorulara yanıt verilmesi gerekmektedir.



Şekil 3.7.1.5: Doğru ilaç uygulama ile ilgili soru ekranı

Tüm bu sorulara yanıt verildikten sonra, el hijyenini sağlamayı hatırlatan bir animasyon ekrana gelmektedir.



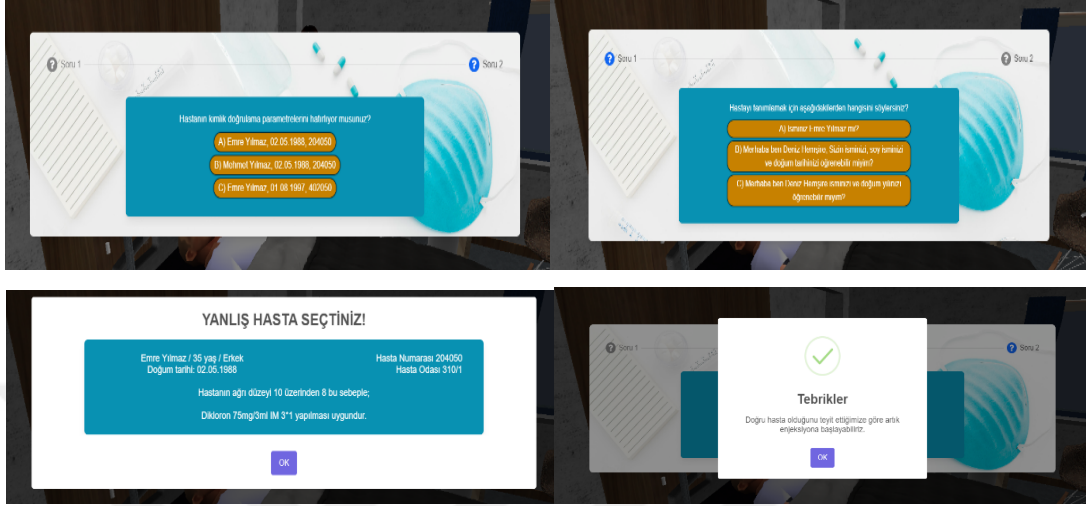
Şekil 3.7.1.6: El hijyeni sağlama ekranı

Ardından eldiven giymeyi gösteren bir animasyon ekrana gelmektedir.



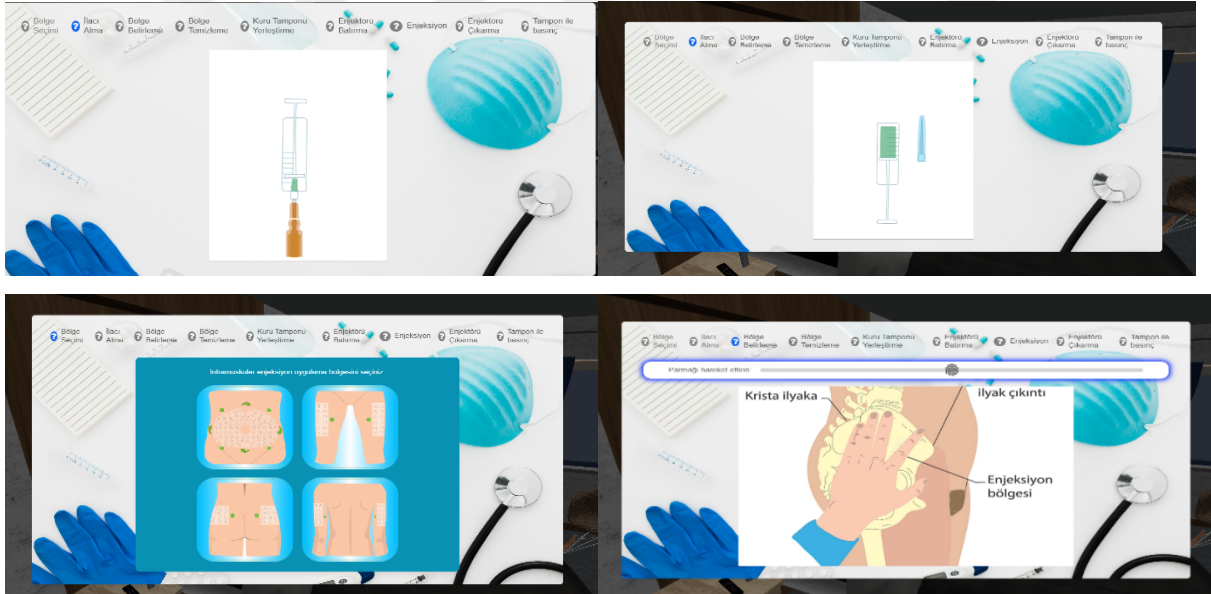
Şekil 3.7.1.7: Eldiven giymeyi gösteren ekran

Eldiven giyme ekranından sonra doğru hastayı belirlemek için kimlik doğrulama parametreleri ile ilgili sorular ekrana gelmektedir. Öğrenci doğru hastayı seçemez ise; “yanlış hastayı seçtiniz” uyarısıyla beraber hasta bilgileri ekrana hatırlatıcı olarak gelmektedir.



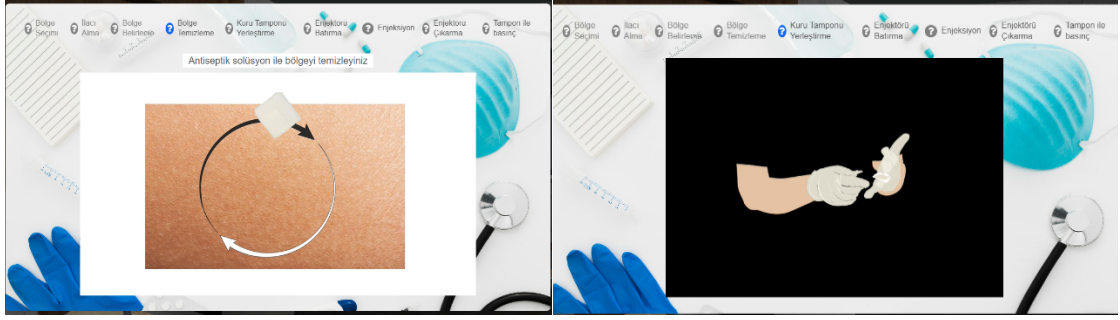
Şekil 3.7.1.8: Hasta doğrulama ekranı

Ardından ilacın hava kilidi ile birlikte enjektöre çekilmesi, iğne değişimi ve intramüsküler enjeksiyon yapılacak bölgenin belirlenmesi ile ilgili uygulama basamakları ekrana gelmektedir.



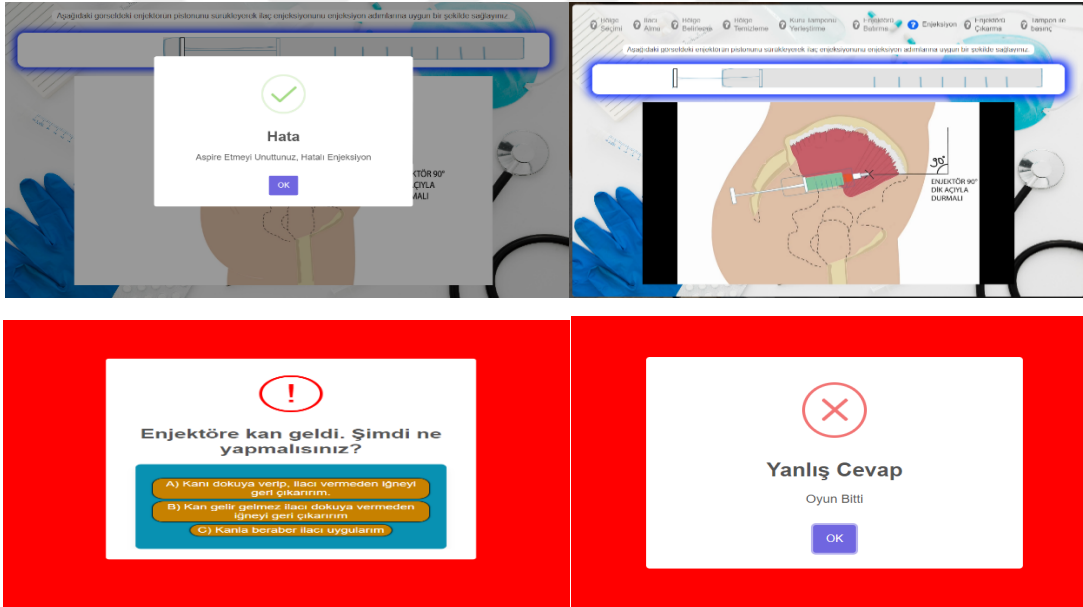
Şekil 3.7.1.9: İlacın enjektöre çekilmesi ve enjeksiyon bölgesinin seçilme ekranı

Ardından bölgenin antiseptik solüsyon ile temizlenmesi kuru tamponun 3. ve 4. parmakların arasına yerleştirilmesi, 90 derecelik açı ile iğnenin dokuya girme aşamaları ekranda gösterilir.



Şekil 3.7.1.10: Enjeksiyon bölge temizliği ve kuru tampon yerleşimi ekranı

Ardından enjeksiyonun uygulama aşaması başlar. İğne dokuya girdikten sonra öğrencinin aspirasyon yapması beklenir. Eğer aspirasyon yapmazsa oyun uyarı verir. “Aspirasyon yapmayı unuttunuz!” uyarısıyla oyun sonlanır. Rastgele olarak aspirasyondan sonra enjektöre kan gelebilir. Enjektöre kan gelirse enjektöre kan geldiğinde ne yapması gerektiğini sorgulayan bir soru ekrana gelir.



Şekil 3.7.1.11: Aspirasyon uygulama ekranı

İlacın dokuya doğru şekilde zerk edilmesi bittikten sonra kuru pamuk ile dokuya bastırılması ile ilgili, eldivenin çıkarılması, iğnenin atık kutusuna atılması, ellerin yıkanması ve son olarak işlemlerin kayıt edilmesi ile ilgili yönlendirmeler ekranda gösterilmektedir.



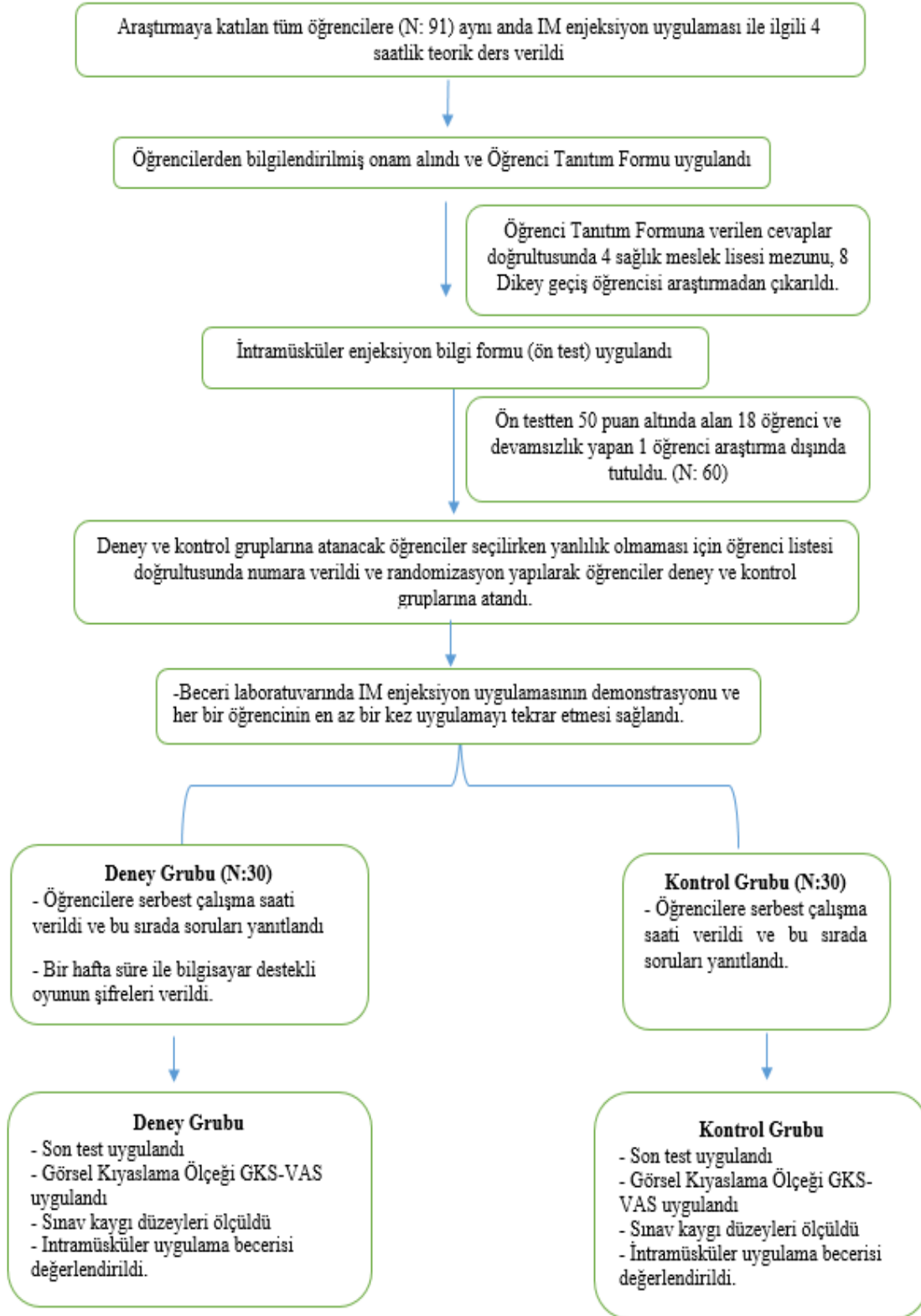
Şekil 3.7.1.12: Enjektörün sonlandırılma ekranı

Öğrencinin oyundan aldığı puan ve oyun oynama sıklığı araştırmacı tarafından yönetici panelinde görüntülenebilmektedir. Bu sayede araştırmacı oyuna girmeyen öğrencileri takip ederek oyun oynamaları için hatırlatma yapabilmektedir.

3.7.2. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın uygulanmasında, Şekil 3.7.2.1’de gösterilen tasarım planı izlendi. Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm öğrencilerden bilgilendirilmiş onamları alındı. Araştırma evrenindeki tüm öğrencilere 4 saat süresince IM enjektör ile ilgili teorik ders verildi. Ardından öğrenci tanıtım formu ile daha önce intramüsküler enjektör eğitimi alan, sağlık meslek lisesi mezunu 4 öğrenci ve 8 dikey geçiş öğrencisi araştırmadan çıkarılarak kalan öğrencilere ön test (IM Enjektör Bilgi Formu) uygulandı. Ön test (IM Enjektör Bilgi Formu)’ten 50 puan altında alan 18 öğrenci ve devamsızlık yapan 1 öğrenci araştırmadan çıkarıldı. Deney ve kontrol gruplarına atanacak öğrenciler seçilirken yanlılık olmaması için öğrencilere öğrenci listesi doğrultusunda numara verildi ve randomizasyon yapılarak öğrenciler deney ve kontrol gruplarına atandı. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine araştırmacı tarafından kontrol listeleri doğrultusunda IM enjektör uygulaması laboratuvarında demonstre edildi ve her bir öğrencinin IM enjektör maketi üzerinde IM enjektör uygulaması yapması sağlandı. Deney ve kontrol

grubundaki öğrencilere kendilerini IM enjeksiyon uygulama konusunda yeterli hissedene kadar çalışmalarını için serbest çalışma zamanı verildi ve soruları olursa yanıtlandı. Bu sırada deney grubu öğrencilerine (DGÖ) oyuna erişim sağlamak amacıyla oyunun web sayfası paylaşıldı. Öğrencilere oluşturdukları kullanıcı adı ve şifre ile hazırlanan oyuna bir hafta süreyle diledikleri kadar erişim imkânı verildi. Bu süreçte oyuna giriş yapmayan 5 öğrenciye oyun oynaması için araştırmacı tarafından hatırlatma yapıldı. Bütün öğrencilerin en az 1 kere oyun oynaması bu şekilde sağlandı. Laboratuvarındaki IM enjeksiyon uygulamasından bir hafta sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine son test (IM Enjeksiyon Bilgi Formu) uygulamasının yanısıra öğrencilerin genel kaygı düzeyleri ve öğretim yönteminden memnuniyet düzeylerini ölçmek için Görsel Kıyaslama Ölçeği GKS-VAS uygulandı. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerine Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği uygulandı. Ardından IM enjeksiyon uygulama kontrol listeleri aracılığı ile deney ve kontrol grubu öğrencilerinin IM enjeksiyon maketi üzerinde IM enjeksiyon uygulama becerisi değerlendirildi.



Şekil 3.7.2.1 Araştırma Şeması

3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK VE YASAL YÖNLERİ

- Araştırmada kullanılması için ölçek izini alındı (EK-8)
- Araştırmanın yürütülebilmesi için “Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu’ndan” sayı: E-10267653-050.01.01-219883) onay alındı.
- Etik kurul onayı alındıktan sonra, araştırmanın yapıldığı üniversiteden kurum izni alındı.
- Öğrencilere araştırmanın amacı, nasıl gerçekleştirileceği ve kişisel bilgilerinin nasıl saklanacağı vb. konular hakkında bilgilendirme yapılarak gönüllülük ilkesine bağlı kalınarak sözlü ve yazılı onamları alındı (EK-7).
- Öğrencilere diledikleri vakit araştırmadan ayrılacakları söylendi.
- Öğrencilere, araştırmadan elde edilen tüm bilgiler için gizlilik ilkesine bağlı kalınacağı sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı konusunda bilgi verildi.
- Öğrencilere bilgisayar destekli oyunda oluşturdukları özel şifrelerini kimseyle paylaşmamaları gerektiği konusunda bilgi verildi.
- Araştırma tamamlandıktan sonra eşitlik ilkesi doğrultusunda isteyen tüm öğrencilere bilgisayar destekli oyun için şifre ve kullanıcı adı oluşturması sağlandı.

3.9. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLERİ

Güçlü Yönleri;

- Araştırmanın randomize şekilde yapılması,
- Araştırmada, kontrol ve deney gruplarının olduğu ön test- son test araştırma deseninin kullanılması,
- Araştırma tamamlandıktan sonra bilgisayar destekli oyunun, bütün öğrencilerin ulaşabileceği şekilde rutin eğitimde kullanılmaya başlanması.

Sınırlı Yönleri;

- Bu araştırmanın, sadece bir üniversitedeki Hemşirelik Esasları Dersi alan öğrenciler ile yapılması nedeniyle genelleme yapılamaması,
- Bilgisayar destekli oyunun sadece bilgisayar ile web sayfası üzerinden açılabilmesi.

3.10. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

İstatistiksel analizler için lisanslı SPSS 26 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanıldı. Araştırmaya katılan öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalandı.

Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelendi (Tablo 3.10.1).

Tablo 3.10.1: Araştırma Değişkenlerinin Normallik Dağılımı

	Kurtosis	Skewness
IM Enjeksiyon Bilgi Ön Test	0,915	1,385
IM Enjeksiyon Bilgi Son Test	-0,686	0,349
Genel Kaygı Düzeyi	-0,794	0,359
Öğretim Yönteminden Memnuniyet Düzeyi	-0,464	-1,009
Sınav Kaygısı Toplam	-0,561	0,562
Gerginlik	-0,765	0,353
Bedensel Belirtiler	-0,760	0,435
Endişe	-0,532	0,303
Sınavla İlgisiz Düşünceler	-0,302	0,371
Gerekli Malzemeyi Temin Etme Becerisi	1,697	-1,122
IM Enjeksiyon Uygulama Becerisi	-1,280	-0,331

Literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (Tabachnick ve Fidell, 2013), +2.0 ile -2.0 (George, ve Mallery, 2010) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanıldı. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare ve Fisher exact testleri ile analiz edildi. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t-testi kullanıldı. Grup içi tekrarlı ölçümlerin değişimleri bağımlı gruplar t-testi ile analiz edildi. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile test edildi.

4. BULGULAR

Bu bölümde; hemşirelik eğitiminde intramüsküler enjeksiyon uygulama bilgi ve beceri düzeyinin geliştirilmesinde, bilgisayar destekli oyunun başarı ve kaygı düzeyine etkisini ve öğrenim yönteminden hoşnutluklarını incelemek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu deneysel olarak yapılan araştırmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizleri yapılarak araştırma hipotezleri kapsamında aktarıldı.

Araştırmanın bulguları altı ana başlık ile ele alındı;

4.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

4.2. Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon Bilgi Formu Puanlarına İlişkin Bulgular

- Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon Bilgi Ön Test- Son Test Toplam Puanlarının Karşılaştırılması
- Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon Bilgi Ön Test Sorularına Göre Karşılaştırılması
- Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon Bilgi Son Test Sorularına Göre Karşılaştırılması

4.3. Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon Kontrol Listesi Puanlarına İlişkin Bulgular

- Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon için Gerekli Malzemeyi Temin Etme Becerilerinin Karşılaştırılması
- Öğrencilerin İnteramüsküler Enjeksiyon Uygulama Becerilerinin Karşılaştırılması

4.4. Deney Grubundaki Öğrencilerin Oyun Puanları ve Oyun Oynama Sıklığına İlişkin Bulgular

4.5. Öğrencilerin Sınav ve Genel Kaygı Düzeylerine İlişkin Bulgular

- Öğrencilerin Sınav Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması
- Öğrencilerin Genel Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması

4.6. Öğrencilerin Öğretim Yönteminden Memnuniyetlerine İlişkin Bulgular

4.1. ÖĞRENCİLERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin bireysel özellikleri Tablo 4.1.'de sunuldu.

Tablo 4.1: Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (N=60)

Öğrencilerin Tanıtıcı Bilgileri		Deney Grubu (n=30)	Kontrol Grubu (n=30)	Toplam (n=60)	Test istatistiği	^{a,b} p
Yaş (yıl)	Ort±SS	20,07 ± 0,90	20,10 ± 0,92	20,12 ± 0,90	0,663	^a 0,508
Cinsiyet	Kadın	21 (%70)	22 (%73,3)	43 (%71,7)	0,330	^b 1,000
	Erkek	9 (%30)	8 (%26,7)	17 (%28,3)		
Mezun Olduğu Lise	Anadolu Lisesi	12 (%40)	13 (%43,3)	25 (%41,6)	0,364	^b 1,000
	Özel Kolej	18 (%60)	17 (%56,6)	35 (%58,3)		

^aStudent t Testi; ^bFisher's Exact Test

Öğrencilerin yaş ortalamasının 20,12 ± 0,90 yıl, deney grubunda 20,07± 0,90 yıl, kontrol grubunda 20,10± 0,92 yıl olduğu, deney ve kontrol grubu arasında istatistikî bakımdan anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü (p>0,05) (Tablo 4.1).

Deney grubundaki öğrencilerin (DGÖ) %70'inin (n=21) kadın, kontrol grubunda %73,3'ünün (n=22) kadın olduğu ve gruplar arasında istatistikî bakımdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı (p>0,05) (Tablo 4.1).

Öğrencilerin akademik özellikleri incelendiğinde; DGÖ'nin, %40'ının (n=12) Anadolu lisesi mezunu, kontrol grubunun %43,3'ünün (n=13) Anadolu lisesi mezunu olduğu ve gruplar arasında istatistikî bakımdan anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi (p>0,05) (Tablo 4.1).

4.2. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU TOPLAM PUANLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulaması bilgi düzeyi puan ortalamaları ve gruplara göre karşılaştırılmaları Tablo 4.2'de, intramüsküler enjeksiyon bilgi formu soru bazlı karşılaştırmaları Tablo 4.3'te verildi.

Tablo 4.2. Öğrencilerin İntramüsküler Enjeksiyon Bilgi Ön Test- Son Test Puanlarının Karşılaştırılması (N=60)

Gruplar	Deney (n=30)		Kontrol (n=30)		t ^a	p
	Ort	Ss	Ort	Ss		
İM Enjeksiyon Bilgi Ön Test Toplam Puanı	63,67	13,32	54,00	6,87	3,532	0,001
İM Enjeksiyon Bilgi Son Test Toplam Puanı	72,00	10,30	66,83	13,55	1,662	0,102
t ^b	-2,763		-6,413			

p	0,010	0,000
---	-------	-------

^aBağımsız Gruplar T-Testi; ^bBağımlı Gruplar T-Testi

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi ön test puan ortalamaları incelendiğinde; DGÖ'lerin bilgi ön test toplam puan ortalamalarının ($63,67 \pm 13,32$), kontrol grubu öğrencilerinin bilgi ön test toplam puan ortalamalarından ($54,00 \pm 6,87$) yüksek ve aralarındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olduğu saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 4.2).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi son test puan ortalamaları incelendiğinde; DGÖ'lerin puan ortalamasının $72,00 \pm 10,30$, kontrol grubu öğrencilerin $66,83 \pm 13,55$ olduğu ve aralarındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olmadığı görüldü ($p > 0,05$) (Tablo 4.2).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi ön test ve son test puan ortalamaları kendi içinde karşılaştırıldığında; hem deney hem de kontrol grubundaki artışın anlamlı olduğu saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.3: Öğrencilerin İnamüsküler Enjeksiyon Bilgi Son Test Sorularına Verdikleri Yanıtlara Göre Karşılaştırılması (N=60)

		Deney(n=30)		Kontrol(n=30)		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Bilgi Son Test: 1	Yanlış	4	%13,3	2	%6,7	6	%10,0	$X^2=0,741$ $p=0,335$
	Doğru	26	%86,7	28	%93,3	54	%90,0	
Bilgi Son Test: 2	Yanlış	14	%46,7	11	%36,7	25	%41,7	$X^2=0,617$ $p=0,300$
	Doğru	16	%53,3	19	%63,3	35	%58,3	
Bilgi Son Test: 3	Yanlış	14	%46,7	11	%36,7	25	%41,7	$X^2=0,617$ $p=0,300$
	Doğru	16	%53,3	19	%63,3	35	%58,3	
Bilgi Son Test: 4	Yanlış	6	%20,0	12	%40,0	18	%30,0	$X^2=2,857$ $p=0,079$
	Doğru	24	%80,0	18	%60,0	42	%70,0	
Bilgi Son Test: 5	Yanlış	3	%10,0	3	%10,0	6	%10,0	$X^2=0,000$ $p=0,665$
	Doğru	27	%90,0	27	%90,0	54	%90,0	
Bilgi Son Test: 6	Yanlış	5	%16,7	7	%23,3	12	%20,0	$X^2=0,417$ $p=0,374$
	Doğru	25	%83,3	23	%76,7	48	%80,0	
Bilgi Son Test: 7	Yanlış	2	%6,7	5	%16,7	7	%11,7	$X^2=1,456$ $p=0,212$
	Doğru	28	%93,3	25	%83,3	53	%88,3	

Bilgi Son Test: 8	Yanlış	16	%53,3	23	%76,7	39	%65,0	$X^2=3,590$
	Doğru	14	%46,7	7	%23,3	21	%35,0	$p=0,052$
Bilgi Son Test: 9	Yanlış	13	%43,3	13	%43,3	26	%43,3	$X^2=0,000$
	Doğru	17	%56,7	17	%56,7	34	%56,7	$p=0,603$
Bilgi Son Test: 10	Yanlış	11	%36,7	7	%23,3	18	%30,0	$X^2=1,270$
	Doğru	19	%63,3	23	%76,7	42	%70,0	$p=0,199$
Bilgi Son Test: 11	Yanlış	1	%3,3	8	%26,7	9	%15,0	$X^2=6,405$
	Doğru	29	%96,7	22	%73,3	51	%85,0	$p=0,013$
Bilgi Son Test: 12	Yanlış	7	%23,3	15	%50,0	22	%36,7	$X^2=4,593$
	Doğru	23	%76,7	15	%50,0	38	%63,3	$p=0,030$
Bilgi Son Test: 13	Yanlış	4	%13,3	5	%16,7	9	%15,0	$X^2=0,131$
	Doğru	26	%86,7	25	%83,3	51	%85,0	$p=0,500$
Bilgi Son Test: 14	Yanlış	5	%16,7	13	%43,3	18	%30,0	$X^2=5,079$
	Doğru	25	%83,3	17	%56,7	42	%70,0	$p=0,024$
Bilgi Son Test: 15	Yanlış	26	%86,7	16	%53,3	42	%70,0	$X^2=7,937$
	Doğru	4	%13,3	14	%46,7	18	%30,0	$p=0,005$
Bilgi Son Test: 16	Yanlış	16	%53,3	21	%70,0	37	%61,7	$X^2=1,763$
	Doğru	14	%46,7	9	%30,0	23	%38,3	$p=0,144$
Bilgi Son Test: 17	Yanlış	5	%16,7	8	%26,7	13	%21,7	$X^2=0,884$
	Doğru	25	%83,3	22	%73,3	47	%78,3	$p=0,266$
Bilgi Son Test: 18	Yanlış	14	%46,7	15	%50,0	29	%48,3	$X^2=0,067$
	Doğru	16	%53,3	15	%50,0	31	%51,7	$p=0,500$
Bilgi Son Test: 19	Yanlış	1	%3,3	2	%6,7	3	%5,0	$X^2=0,351$
	Doğru	29	%96,7	28	%93,3	57	%95,0	$p=0,500$
Bilgi Son Test: 20	Yanlış	1	%3,3	2	%6,7	3	%5,0	$X^2=0,351$
	Doğru	29	%96,7	28	%93,3	57	%95,0	$p=0,500$

Ki-Kare Analizi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi son test sorularına verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında; 11., 12., 14. ve 15. sorularda gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$). On birinci soruya deney grubunda 1 öğrencinin (%3,3) yanlış, 29 öğrencinin (%96,7)

doğru yanıt verdiği; kontrol grubunda 8 öğrencinin (%26,7) yanlış, 22 öğrencinin (%73,3) doğru yanıt verdiği görüldü. On ikinci soruya deney grubunda 7 öğrencinin (%23,3) yanlış, 23 öğrencinin (%76,7) doğru yanıt verdiği; kontrol grubunda 15 öğrencinin (%50,0) yanlış, 15 öğrencinin (%50,0) doğru yanıt verdiği saptandı. On dördüncü soruya deney grubunda 5 öğrencinin (%16,7) yanlış, 25 öğrencinin (%83,3) doğru; kontrol grubunda 13 öğrencinin (%43,3) yanlış, 17 öğrencinin (%56,7) doğru yanıt verdiği belirlendi. On beşinci soruya deney grubunda 26 öğrencinin (%86,7) yanlış, 4 öğrencinin (%13,3) doğru; kontrol grubunda 16 öğrencinin (%53,3) yanlış, 14 öğrencinin (%46,7) doğru yanıt verdiği görüldü. Diğer sorularda gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.3).

4.3. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON KONTROL LİSTESİ PUANLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulaması beceri düzeyi puan ortalaması ve gerekli malzemeyi temin etme beceri düzeyi puan ortalamasının gruplara göre karşılaştırılması Tablo 4.4’de, intramüsküler enjeksiyon uygulama kontrol listesindeki uygulama basamaklarına özgü karşılaştırma Tablo 4.5’de verildi.

Tablo 4.4: Öğrencilerin İntramüsküler Enjeksiyon İçin Gerekli Malzemeyi Temin Etme ve Uygulama Beceri Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=60)

Gruplar	Deney (n=30)		Kontrol (n=30)		t	p
	Ort	Ss	Ort	Ss		
Gerekli Malzemeyi Temin Etme Becerisi	12,00	1,33	13,06	1,53	-2,874	0,006
IM Enjeksiyon Uygulama Becerisi	67,10	3,80	53,00	5,69	11,275	0,000

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin gerekli malzemeyi temin etme beceri puan ortalamaları anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,05$). Kontrol grubu öğrencilerinin gerekli malzemeyi temin etme beceri puan ortalamaları ($13,06\pm 1,53$), DGÖ’lerin puan ortalamalarından ($12,00\pm 1,33$) yüksek bulundu (Tablo 4.4).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri puan ortalamaları anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,05$). DGÖ’lerinin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri puan ortalamaları ($67,10\pm 3,80$), kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarından ($53,00\pm 5,69$) yüksek bulundu (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Öğrencilerin İntramusküler Enjeksiyon Uygulama Becerilerinin Karşılaştırılması (N=60)

		Deney (n=30)		Kontrol (n=30)		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
1. İlaç Kartını Kontrol Edin Hastanın Kimliğini ve Allerjisi Olup Olmadığını Dosyadan Teyit Edin	Çok Yetersiz	3	%10,0	13	%43,3	16	%26,7	X ² =12,011 p=0,002
	Orta Yeterli	8	%26,7	10	%33,3	18	%30,0	
	Çok Yeterli	19	%63,3	7	%23,3	26	%43,3	
2. El Hijyenini Sağlayın	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	X ² =4,071 p=0,131
	Orta Yeterli	3	%10,0	0	%0,0	3	%5,0	
	Çok Yeterli	27	%90,0	29	%96,7	56	%93,3	
3. Eldiven Giyin	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	X ² =2,000 p=0,368
	Orta Yeterli	1	%3,3	0	%0,0	1	%1,7	
	Çok Yeterli	29	%96,7	29	%96,7	58	%96,7	
4. İlaç Tedavi Odasında 8 Doğru İlke Doğrultusunda Hazırlayın	Çok Yetersiz	4	%13,3	3	%10,0	7	%11,7	X ² =1,677 p=0,432
	Orta Yeterli	13	%43,3	18	%60,0	31	%51,7	
	Çok Yeterli	13	%43,3	9	%30,0	22	%36,7	
5. Enjektöre 0,2-0,5ml Hava Çekerek Hava Kilidi Oluşturun	Çok Yetersiz	0	%0,0	15	%50,0	15	%25,0	X ² =24,900 p=0,000
	Orta Yeterli	1	%3,3	4	%13,3	5	%8,3	
	Çok Yeterli	29	%96,7	11	%36,7	40	%66,7	
6. İlaç Hazırladığınız Enjektör İğnesini Değiştirin	Çok Yetersiz	0	%0,0	16	%53,3	16	%26,7	X ² =22,095 p=0,000
	Orta Yeterli	1	%3,3	1	%3,3	2	%3,3	
	Çok Yeterli	29	%96,7	13	%43,3	42	%70,0	
7. Hazırlanan İlaç Dikkatlice Hasta Odasına Götürün ve Tepsiyi Görme Alanınızda Kalacak Şekilde Muhafaza Edin	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	X ² =1,333 p=0,513
	Orta Yeterli	2	%6,7	1	%3,3	3	%5,0	
	Çok Yeterli	28	%93,3	28	%93,3	56	%93,3	
8. Hastaya Kendinizi Tanıtın	Çok Yetersiz	2	%6,7	3	%10,0	5	%8,3	X ² =0,610 p=0,737
	Orta Yeterli	1	%3,3	2	%6,7	3	%5,0	
	Çok Yeterli	27	%90,0	25	%83,3	52	%86,7	
9. Hastanın Kimliğini Tekrar Doğrulayın	Çok Yetersiz	2	%6,7	19	%63,3	21	%35,0	X ² =22,529 p=0,000
	Orta Yeterli	9	%30,0	6	%20,0	15	%25,0	

	Çok Yeterli	19	%63,3	5	%16,7	24	%40,0	
10. Hastaya İşlem Ve Amacı Hakkında Bilgi Verin	Çok Yetersiz	1	%3,3	3	%10,0	4	%6,7	X ² =1,077 p=0,584
	Orta Yeterli	2	%6,7	2	%6,7	4	%6,7	
	Çok Yeterli	27	%90,0	25	%83,3	52	%86,7	
11. Hastanın Mahremiyetini Sağlayın	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	X ² =1,020 p=0,600
	Orta Yeterli	5	%16,7	5	%16,7	10	%16,7	
	Çok Yeterli	25	%83,3	24	%80,0	49	%81,7	
12. İlaç Uygulamasından Önce Gerekli Olan Tüm Değerlendirmeleri Tamamlayın	Çok Yetersiz	2	%6,7	20	%66,7	22	%36,7	X ² =35,746 p=0,000
	Orta Yeterli	2	%6,7	7	%23,3	9	%15,0	
	Çok Yeterli	26	%86,7	3	%10,0	29	%48,3	
13. Enjeksiyon İçin Uygun Alanı Belirleyin	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	X ² =2,069 p=0,355
	Orta Yeterli	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	
	Çok Yeterli	30	%100,0	28	%93,3	58	%96,7	
14. Enjeksiyon Yapılacak Bölge İçin Gereken En Doğru Pozisyonu Almasında Hastaya Yardımcı Olun	Orta Yeterli	1	%3,3	0	%0,0	1	%1,7	X ² =1,017 p=0,500
	Çok Yeterli	29	%96,7	30	%100,0	59	%98,3	
15. Enjeksiyon Uygulanacak Alanda Nodül ya da Kitle Olup Olmadığını Palpe Ederek Kontrol Edin	Çok Yetersiz	0	%0,0	23	%76,7	23	%38,3	X ² =37,619 p=0,000
	Orta Yeterli	5	%16,7	2	%6,7	7	%11,7	
	Çok Yeterli	25	%83,3	5	%16,7	30	%50,0	
16. Uygulama Bölgesini Uygun Antiseptik Solüsyon ile Dairesel Hareketlerle Merkezden Dışa Doğru 5 cm Genişliğinde Temizleyin	Orta Yeterli	3	%10,0	0	%0,0	3	%5,0	X ² =3,158 p=0,119
	Çok Yeterli	27	%90,0	30	%100,0	57	%95,0	
17. Temizlediğiniz Enjeksiyon Alanının Kurumasını Bekleyin	Çok Yetersiz	0	%0,0	8	%26,7	8	%13,3	X ² =10,720 p=0,005
	Orta Yeterli	2	%6,7	0	%0,0	2	%3,3	
	Çok Yeterli	28	%93,3	22	%73,3	50	%83,3	
18. Kuru Tamponu Aktif Olmayan Elin Yüzük Parmağı İle Küçük Parmağı Arasına Yerleştirin	Çok Yetersiz	0	%0,0	2	%6,7	2	%3,3	X ² =2,080 p=0,353
	Orta Yeterli	4	%13,3	4	%13,3	8	%13,3	
	Çok Yeterli	26	%86,7	24	%80,0	50	%83,3	
19. İğnenin Ucundaki Plastik Koruyucu Kapağı Pasif El İle Doğrusal Olarak Seri Bir Hareketle Çekip Çıkarın	Orta Yeterli	3	%10,0	2	%6,7	5	%8,3	X ² =0,218 p=0,500
	Çok Yeterli	27	%90,0	28	%93,3	55	%91,7	
20. Silinen Bölgeye Dokunmadan, Pasif Elin Baş Ve İşaret Parmağı İle	Orta Yeterli	4	%13,3	1	%3,3	5	%8,3	X ² =1,964 p=0,177
	Çok Yeterli	26	%86,7	29	%96,7	55	%91,7	

Belirlenen Bölge Üzerindeki Deriyi
Gerdirin

21. Enjektörü Baskın Elin Başparmağı Ve İşaret Parmağı Arasında Tutun	Orta Yeterli	1	%3,3	0	%0,0	1	%1,7	$X^2=1,017$ $p=0,500$
	Çok Yeterli	29	%96,7	30	%100,0	59	%98,3	
22. İğne İle Doku Arasındaki Açının 90 Derece Olmasına Dikkat Edin	Orta Yeterli	1	%3,3	0	%0,0	1	%1,7	$X^2=1,017$ $p=0,500$
	Çok Yeterli	29	%96,7	30	%100,0	59	%98,3	
23. Hastaya Derin Nefes Alıp-vermesini Söyleyin	Çok Yetersiz	2	%6,7	9	%30,0	11	%18,3	$X^2=5,564$ $p=0,062$
	Orta Yeterli	5	%16,7	3	%10,0	8	%13,3	
	Çok Yeterli	23	%76,7	18	%60,0	41	%68,3	
24. İğnenin Sivri Ucu Öncelikle Deriye Girecek Şekilde Seri Bir Şekilde Batırın	Orta Yeterli	1	%3,3	0	%0,0	1	%1,7	$X^2=1,017$ $p=0,500$
	Çok Yeterli	29	%96,7	30	%100,0	59	%98,3	
25. İğne Dokuya Tamamen Yerleştikten Sonra Dokuyu Serbest Bırakın	Çok Yetersiz	1	%3,3	0	%0,0	1	%1,7	$X^2=4,286$ $p=0,117$
	Orta Yeterli	3	%10,0	0	%0,0	3	%5,0	
	Çok Yeterli	26	%86,7	30	%100,0	56	%93,3	
26. Pasif Elin Baş Ve İşaret Parmaklarını Kullanarak Enjektörün Alt Ucunu Sabitleyin	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	$X^2=1,017$ $p=0,500$
	Çok Yeterli	30	%100,0	29	%96,7	59	%98,3	
27. Pistonu Yavaşça Geri Çekip Aspirasyon Uygulayın	Çok Yetersiz	0	%0,0	6	%20,0	6	%10,0	$X^2=7,925$ $p=0,019$
	Orta Yeterli	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	
	Çok Yeterli	30	%100,0	23	%76,7	53	%88,3	
28. Aspirasyon Sonrası Enjektöre Kan Gelmezse Aktif El İle Pistonu Yavaşça İlerletip, İlacı Yavaşça Kasa Enjektöre Edin	Çok Yetersiz	0	%0,0	17	%56,7	17	%28,3	$X^2=36,614$ $p=0,000$
	Orta Yeterli	1	%3,3	7	%23,3	8	%13,3	
	Çok Yeterli	29	%96,7	6	%20,0	35	%58,3	
29. İlaç Verildikten Sonra 10 Saniye Bekleyin	Çok Yetersiz	0	%0,0	20	%66,7	20	%33,3	$X^2=30,625$ $p=0,000$
	Orta Yeterli	5	%16,7	3	%10,0	8	%13,3	
	Çok Yeterli	25	%83,3	7	%23,3	32	%53,3	
30. İğneyi (dokuya Giriş Açısı Korunarak) Seri Bir Hareketle Geri Çekin Bu Aşamada Pasif El İle Dokuyu Destekleyin	Orta Yeterli	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	$X^2=1,017$ $p=0,500$
	Çok Yeterli	30	%100,0	29	%96,7	59	%98,3	
31. Kuru Tampon İle Enjeksiyon Giriş Bölgesi Üzerine Basınç Uygulayın	Çok Yetersiz	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	$X^2=2,069$ $p=0,355$
	Orta Yeterli	0	%0,0	1	%3,3	1	%1,7	
	Çok Yeterli	30	%100,0	28	%93,3	58	%96,7	

32. Enjektörün İğnesini Delici Kesici Alet Atık Kutusuna Atın	Çok Yetersiz	0	%0,0	9	%30,0	9	%15,0	$X^2=12,000$ $p=0,002$
	Orta Yeterli	2	%6,7	0	%0,0	2	%3,3	
	Çok Yeterli	28	%93,3	21	%70,0	49	%81,7	
33. Hastanın Yatak İçinde Rahat Pozisyon Alması İçin Yardım Edin	Orta Yeterli	4	%13,3	1	%3,3	5	%8,3	$X^2=1,964$ $p=0,177$
	Çok Yeterli	26	%86,7	29	%96,7	55	%91,7	
34. Eldivenleri Çıkarın Elleri Yıkayın	Orta Yeterli	3	%10,0	3	%10,0	6	%10,0	$X^2=0,000$ $p=0,665$
	Çok Yeterli	27	%90,0	27	%90,0	54	%90,0	
35. İlacın Adımı, Dozunu, Veriliş Yolu Ve Saatini Hemşire Gözlem Formuna Kaydedin	Çok Yetersiz	0	%0,0	19	%63,3	19	%31,7	$X^2=32,864$ $p=0,000$
	Orta Yeterli	3	%10,0	5	%16,7	8	%13,3	
	Çok Yeterli	27	%90,0	6	%20,0	33	%55,0	
36. Hastanın İlaça Tepkisini, Enjeksiyon Alanını Ağrı, Yanma, His Kaybı Gibi Belirti ve Bulgular Yönünden Uygun Aralıklarla Kontrol Edin	Çok Yetersiz	1	%3,3	25	%83,3	26	%43,3	$X^2=42,036$ $p=0,000$
	Orta Yeterli	12	%40,0	5	%16,7	17	%28,3	
	Çok Yeterli	17	%56,7	0	%0,0	17	%28,3	

Ki-Kare Analizi

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “ilaç kartını kontrol edin hastanın kimliğini ve allerjisi olup olmadığını dosyadan teyit edin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=12,011$; $p<0,05$). Deney grubunda 3 öğrencinin (%10,0) çok yetersiz, 8 öğrencinin (%26,7) orta yeterli, 19 öğrencinin (%63,3) çok yeterli; kontrol grubunda ise; 13 öğrencinin (%43,3) çok yetersiz, 10 öğrencinin (%33,3) orta yeterli, 7 öğrencinin (%23,3) çok yeterli olduğu belirlendi (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “enjektöre 0,2-0,5 ml hava çekerek HK oluşturun basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=24,900$; $p<0,05$). Deney grubunda 1 öğrencinin (%3,3) orta yeterli, 29 öğrencinin (%96,7) çok yeterli; kontrol grubunda 15 öğrencinin (%50,0) çok yetersiz, 4 öğrencinin (%13,3) orta yeterli, 11 öğrencinin (%36,7) çok yeterli olduğu saptandı (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “ilaç hazırladığınız enjektör iğnesini değiştirin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=22,095$; $p<0,05$). Deney grubunda 1 öğrencinin (%3,3) orta yeterli, 29 öğrencinin (%96,7) çok yeterli; kontrol grubunda 16 öğrencinin (%53,3) çok yetersiz, 1 öğrencinin (%3,3) orta yeterli, 13 öğrencinin (%43,3) çok yeterli olduğu görüldü (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “hastanın kimliğini tekrar doğrulayın” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=22,529$; $p<0,05$). Deney grubunda 2 öğrencinin (%6,7) çok yetersiz, 9 öğrencinin (%30,0) orta yeterli, 19 öğrencinin (%63,3) çok yeterli; kontrol grubunda 19 öğrencinin (%63,3) çok yetersiz, 6 öğrencinin (%20,0) orta yeterli, 5 öğrencinin (%16,7) çok yeterli olduğu belirlendi (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “ilaç uygulamasından önce gerekli olan tüm değerlendirmeleri tamamlayın” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=35,746$; $p<0,05$). Deney grubunda 2 öğrencinin (%6,7) çok yetersiz, 2 öğrencinin (%6,7) orta yeterli, 26 öğrencinin (%86,7) çok yeterli; kontrol grubunda 20 öğrencinin (%66,7) çok yetersiz, 7 öğrencinin (%23,3) orta yeterli, 3 öğrencinin (%10,0) çok yeterli olduğu saptandı (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “enjeksiyon alanında kitle veya nodül varlığını palpe ederek kontrol edin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=35,746$; $p<0,05$). Deney grubunda 5 öğrencinin (%16,7) orta yeterli, 25 öğrencinin (%83,3) çok yeterli; kontrol grubunda 23 öğrencinin (%76,7) çok yetersiz, 2 öğrencinin (%6,7) orta yeterli, 5 öğrencinin (%16,7) çok yeterli olduğu belirlendi (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “alanın kurumasını bekleyin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=10,720$; $p<0,05$). Deney grubunda 2 öğrencinin (%6,7) orta yeterli, 28 öğrencinin (%93,3) çok yeterli; kontrol grubunda 8 öğrencinin (%26,7) çok yetersiz, 22 öğrencinin (%73,3) çok yeterli olduğu görüldü (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “pistonu yavaşça geri çekip aspirasyon uygulayın” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=7,925$; $p<0,05$). Deney grubunda aspirasyon uygulama konusunda 30 öğrencinin (%100,0) çok yeterli; kontrol grubunda 6 öğrencinin (%20,0) çok yetersiz, 1 öğrencinin (%3,3) orta yeterli, 23 öğrencinin (%76,7) çok yeterli olduğu belirlendi (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “aspirasyon sonrası enjektöre kan gelmezse aktif el ile pistonu yavaşça ilerletip, ilacı yavaşça kasa enjekte edin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=36,614$; $p<0,05$). Deney grubunda 1 öğrencinin (%3,3) orta yeterli, 29 öğrencinin (%96,7) çok yeterli; kontrol grubunda 17 öğrencinin (%56,7) çok yetersiz, 7 öğrencinin (%23,3) orta yeterli, 6 öğrencinin (%20,0) çok yeterli olduğu saptandı (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “ilaç verildikten sonra 10 saniye bekleyin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=30,625$; $p<0,05$). Deney grubunda 5 öğrencinin (%16,7) orta yeterli, 25 öğrencinin (%83,3) çok yeterli; kontrol grubunda 20 öğrencinin (%66,7) çok yetersiz, 3 öğrencinin (%10,0) orta yeterli, 7 öğrencinin (%23,3) çok yeterli olduğu belirlendi (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “enjektörün iğnesini delici kesici alet atık kutusuna atın” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=12,000$; $p<0,05$). Deney grubunda 2 öğrencinin (%6,7) orta yeterli, 28 öğrencinin (%93,3) çok yeterli; kontrol grubunda 9 öğrencinin (%30,0) çok yetersiz, 21 öğrencinin (%70,0) çok yeterli olduğu görüldü (Tablo 4.5).

Öğrencilerin “intramüsküler enjeksiyon” uygulama beceri basamaklarından “ilacın adını, dozunu, veriliş yolu ve saatini hemşire gözlem formuna kaydedin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=32,864$; $p<0,05$). Deney grubunda 3 öğrencinin (%10,0) orta yeterli, 27 öğrencinin (%90,0) çok yeterli; kontrol grubunda 19 öğrencinin (%63,3) çok yetersiz, 5 öğrencinin (%16,7) orta yeterli, 6 öğrencinin (%20,0) çok yeterli olduğu belirlendi (Tablo 4.5).

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri basamaklarından “hastanın ilaca tepkisini, enjeksiyon alanını ağrı, yanma, his kaybı gibi belirti ve bulgular yönünden uygun aralıklarla kontrol edin” basamağı deney ve kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdi ($X^2=42,036$; $p<0,05$). Deney grubunda 1 öğrencinin (%3,3) çok yetersiz, 12 öğrencinin (%40,0) orta yeterli, 17 öğrencinin (%56,7) çok yeterli; kontrol grubunda 25 öğrencinin (%83,3) çok yetersiz, 5 öğrencinin (%16,7) orta yeterli olduğu saptandı (Tablo 4.5).

Uygulama kontrol listesinde yer alan diğer basamaklarda deney ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 4.5).

4.4. DENEY GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN OYUN PUANLARI VE OYUN OYNAMA SIKLIĞINA İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, deney grubundaki öğrencilerin oyun oynama sıklığı ve oyun puanlarının intramüsküler enjeksiyon bilgi ön test ve son test puanı, sınav kaygı düzeyi ve öğretim yönteminden memnuniyeti ile ilişkisini gösteren bulgulara yer verildi (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Deney Grubu Öğrencilerinin Oyun Oynama Sıklığı ve Oyun Puanları İle İnteramüsküler Enjeksiyon Bilgi Ön Test ve Son Test Puanları, Sınav Kaygı Düzeyleri, Öğretim Yönteminden Memnuniyeti ve İnteramüsküler Enjeksiyon Becerileri Arasındaki İlişki (N=30)

		Oyun Oynama Sıklığı	Oyun Toplam Puan
Bilgi Ön Test Toplam	R	0,030	-0,099
	P	0,875	0,604
Bilgi Son Test Toplam	R	0,096	0,038
	P	0,615	0,842
Genel Kaygı	R	-0,110	-0,151
	P	0,564	0,427
Öğretim Yöntemi Memnuniyeti	R	0,100	0,047
	P	0,598	0,807
Sınav Kaygısı Toplam	R	-0,062	0,163
	P	0,746	0,390
Gerginlik	R	0,026	0,258
	P	0,890	0,169
Bedensel Belirtiler	R	0,021	0,075
	P	0,912	0,695
Endişe	R	-0,144	0,211
	P	0,446	0,262
Sınavla İlgisiz Düşünceler	R	-0,114	-0,035
	P	0,547	0,855
Gerekli Malzemeyi Temin Etme Becerisi	R	0,158	-0,139
	P	0,405	0,464
IM Enjeksiyon Uygulama Becerisi	R	-0,193	-0,043
	P	0,307	0,820

Pearson Korelasyon Analizi

Öğrencilerin oyun oynama sıklığı, oyun toplam puanı ile bilgi ön test toplam, bilgi son test toplam, genel kaygı, öğretim yöntemi memnuniyeti, sınav kaygısı toplam, gerginlik, bedensel belirtiler, endişe, sınavla ilgisiz düşünceler, gerekli malzemeyi temin etme becerisi, IM

enjeksiyon uygulama beceri puanları arasındaki korelasyon analizleri incelendiğinde; aralarındaki ilişkinin istatistikî bakımdan anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

4.5. ÖĞRENCİLERİN SINAV KAYGISI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde öğrencilerin Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği (RESKÖ) (Tablo 4.7) ve “Görsel Kıyaslama Ölçeği”ne ilişkin bulgulara yer verildi. (Tablo 4.8).

Tablo 4.7: Öğrencilerin Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=60)

Gruplar	Deney (n=30)		Kontrol (n=30)		t	p
	Ort	Ss	Ort	Ss		
Sınav Kaygısı Toplam	43,56	12,16	47,63	14,92	-1,157	0,252
Gerginlik	12,83	3,22	13,13	4,45	-0,299	0,766
Bedensel Belirtiler	10,20	3,85	11,50	4,15	-1,256	0,214
Endişe	13,33	4,46	14,30	4,72	-0,814	0,419
Sınavla İlgisiz Düşünceler	7,20	2,36	8,70	3,28	-2,030	0,047

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin RESKÖ’nün “sınavla ilgisiz düşünceler” alt boyutu puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık görüldü ($p<0,05$). Kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamaları ($8,70\pm3,28$), DGÖ’lerin puan ortalamalarından ($7,20\pm2,36$) yüksek bulundu (Tablo 4.7).

Öğrencilerin sınav kaygısı ölçek toplam puan ortalamaları ve ölçeğin “gerginlik”, “bedensel belirtiler”, “endişe” alt boyut puan ortalamaları açısından deney ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.8: Öğrencilerin Genel Kaygı Düzeylerinin Görsel Kıyaslama Ölçeğine Göre Karşılaştırılması (N=60)

Gruplar	Deney (n=30)		Kontrol (n=30)		t	p
	Ort	Ss	Ort	Ss		
Genel Kaygı	5,20	2,31	6,06	2,65	-1,350	0,182

Deney grubunda yer alan öğrencilerin “Görsel Kıyaslama Ölçeğine” göre genel kaygı düzeyi puan ortalamasının $5,20 \pm 2,31$, kontrol grubunda $6,06 \pm 2,65$ ve gruplar arasındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olmadığı görüldü ($p > 0,05$) (Tablo 4.8).

4.6. ÖĞRENCİLERİN ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNDEN MEMNUNİYETLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Öğrencilerin “Görsel Kıyaslama Ölçeğine” göre öğretim yönteminden memnuniyetlerine ilişkin bulgulara bu bölümde yer verildi (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeğine Göre Öğretim Yönteminden Memnuniyetlerinin Karşılaştırılması (N=60)

Gruplar	Deney (n=30)		Kontrol (n=30)		t	p
	Ort	Ss	Ort	Ss		
Öğretim Yöntemi Memnuniyeti	9,43	1,16	7,23	2,35	4,580	0,000

Deney grubundaki öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeğine göre öğretim yönteminden memnuniyet puanlarının $9,43 \pm 1,16$, kontrol grubundaki öğrencilerin $7,23 \pm 2,35$ olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olduğu görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 4.9).

5. TARTIŞMA

İntramüsküler enjeksiyon, kas içine zerk edilecek formdaki ilaçların, özel olarak seçilmiş kasların içine entegre edilmesidir (Polania Gutierrez ve Munakomi 2023, Shaw 2015, Kaya ve Palloş 2022). Hacimli ve büyük kaslar iyi bir vaskülariteye sahiptir ve bu nedenle zerk edilen ilaç, ilk geçiş metabolizmasını atlayarak hızlı bir şekilde sistemik dolaşıma ve ardından spesifik etki bölgesine ulaşır (Nicoll ve Hesby 2002). Bu sebeple her yıl gerçekleştirilen en yaygın tıbbi işlemlerden biri intramüsküler uygulamadır (Dinçer ve Yıldırım 2021). Fakat dünya çapındaki sağlık profesyonelleri arasında intramüsküler enjeksiyon ilaç uygulamaya yönelik önerilen kılavuzlara ve algoritmaya uyum hâlâ eksiktir (Nicoll ve Hesby 2002). Hemşirelikte, uygulanan diğer invaziv girişimlere kıyasla intramüsküler ilaç uygulamaya ilişkin tıbbi hatalara daha sık rastlanmaktadır (Çırpı ve diğ. 2009; Aygin ve Cengiz 2011). Öğrenci deneyimi bu hataların nedenlerinin başlıcasıdır. Hemşirelik eğitimi sırasında gerçek ya da gerçeğe yakın öğrenci deneyimi, invaziv becerilerin öğrenimine ve özümsemesine katkı sağlar (Göriş ve diğ. 2014). Farklı öğretim yöntemlerinden sıklıkla kullanılan sanal simülasyonun bir türü olan oyunlar; eğlenceli ve interaktif bir öğretim sunarak öğrencilere kapsamlı bir öğrenme imkanı tanıyan, bu amaca yönelik ilgi çekici ve interaktif medya araçlarından faydalanan bir pedagojik araç olarak nitelendirilmektedir (Altınpulluk, 2021). Oyun temelli eğitim öğrenciye öğrenme için uygun ortam sağlamanın yanında öğrenciye verilen geribildirimler ile bilginin pekiştirilmesini sağlar (Blakely ve diğ. 2009). Ayrıca öğrenciyi motive eder ve öğrencinin derse katılımını artırır (Tan ve diğ. 2017; Gibson ve Douglas 2013).

Bu bilgiler ışığında; bu araştırma hemşirelik eğitiminde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisinin geliştirilmesinde, bilgisayar destekli oyunun başarı ve kaygı düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu randomize deneysel araştırma tipinde gerçekleştirildi.

Araştırmadan elde edilen bulgular, literatür doğrultusunda;

- Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular,
- Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi formu puanlarına ilişkin bulgular,
- Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon beceri kontrol listesi puanlarına ilişkin bulgular,
- Deney grubundaki öğrencilerin oyun puanları ve oyun oynama sıklığına ilişkin bulgular,

- Öğrencilerin sınav ve genel kaygı düzeylerine ilişkin bulgular,
- Öğrencilerin öğretim yönteminden memnuniyetlerine ilişkin bulgular olmak üzere altı bölümde tartışıldı.

5.1. ÖĞRENCİLERİN TANITICI ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Öğrencilerin bireysel özellikleri incelendiğinde; her iki grup arasında yaş, cinsiyet ve mezun olunan lise özelliklerine göre anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0,05$; Tablo 4.1). Öğrencilerin bireysel ve akademik özelliklerine ilişkin bulgular arasında farklılık olmaması, araştırmada, gruplar arasında eşlenikliğin sağlandığını ve bu araştırmanın deneysel tasarıma uygunluğunu gösterdi.

5.2. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU PUANLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi ön test puan ortalamaları incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin bilgi ön test toplam puan ortalamalarının ($63,67\pm 13,32$), kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi ön test toplam puan ortalamalarından ($54,00\pm 6,87$) yüksek ve aralarındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 4.2). Eşit deneyimlere sahip olan aynı sınıftaki öğrencilerin öğrenme ve bilgi edinme metotlarının farklılık gösterdiğine dair birçok araştırmaya literatürde rastlanmaktadır (Arıkan ve diğ. 2020; Dayıoğlu, 2018). Her ne kadar öğrenme stilleri literatürde farklı şekillerde sınıflandırılrsa da bunları üç ana grupta toplamak mümkündür (Bayırlı ve diğ. 2019). Bunlar; görsel, işitsel ve kinestetik/devinimsel öğrenme stildir. Bilginin işitsel olarak sunulduğu ortamlarda öğrenme eğilimi gösteren bireyler, işitsel öğrenenler olarak adlandırılır. Bu kişiler, kendi kendine konuşma ve başkalarını dinleme yoluyla bilgiyi daha kolay ve hızlı bir şekilde özümserler. Sınıf ortamında da dersi dinlemeye ve tartışmalara aktif olarak katılmaya daha isteklidirler (Oral ve Avanoğlu, 2011; Bayırlı ve diğ. 2019). Öğrencilere teorik ders verildikten sonra uygulanan ön test için bu farklılığın nedeninin, öğrencilerin kişisel öğrenme stillerinden kaynaklanabileceği düşünüldü. Bu bilgiler ışığında rastgele belirlenen deney grubu öğrencilerinin işitsel öğrenme stiline yakın olduğu, bu sebeple ön testten yüksek puan aldığı söylenebilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon bilgi son test puanı ön test puanından yüksek bulundu (Tablo 4.2). Literatürde benzer şekilde, hemşirelik öğrencilerinin

subkutan ve intramüsküler ilaç uygulama yöntemleri için tasarlanan dijital oyunun etkinliğinin incelendiği bir araştırmada, teorik eğitim alan kontrol grubu öğrencilerinin ve tasarlanan dijital oyun eğitimi alan DGÖ'lerin yüzeysel ve derin yaklaşım puan ortalamalarının anlamlı bir şekilde arttığı saptanmıştır (Tamer, 2022). IM enjeksiyonun öğretiminde bilgisayar destekli simülasyon ve hibrit simülasyon kullanımının etkinliğinin değerlendirildiği bir başka çalışmada, deney ve kontrol gruplarının eğitim öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, son test puanlarının bilgisayar destekli simülasyon grubunda yüksek olduğu saptanmıştır (Yılmaz Coşkun, 2017). Bu araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, IM enjeksiyon eğitiminde demonstrasyon yönteminin yanında destekleyici eğitim aracı olarak bilgisayar destekli oyun kullanımının, öğrencilerin bilgi düzeyinin artmasında olumsuz bir etkisinin olmadığı sonucuna varılabilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi son test toplam puan ortalamaları, gruba göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Benzer şekilde IM enjeksiyon öğretiminde oyun temelli yaklaşım kullanan bir araştırmada, iki grup arasında son test bilgi puanları açısından farklılık bulunmamıştır (Gökçen Gökalp, 2022). IM enjeksiyon becerisinin geliştirilmesinde hibrit simülasyon kullanılarak yapılan bir başka araştırmada da deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin son test başarı testi puanları açısından istatistikî bakımdan anlamlı farklılık saptanmamıştır (Şanlıalp Zeyrek, 2020). Hemşirelik eğitiminde foley kateter uygulama becerisinin kazandırılmasında gerçekliği yüksek simülasyon yönteminin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri ile memnuniyet ve kendilerine güven düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla Özdemir (2021) tarafından deneysel olarak yapılan araştırmada, öğrencilerin son test bilgi düzeyi puanlarının, gerçekliği yüksek ve gerçekliği düşük simülasyon yöntemi ile eğitim alma durumlarına göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Literatürde sadece bilgi düzeyini arttırmayı amaçlayarak oluşturulan oyunların kullanıldığı araştırmalarda sonuçlar farklılaşmaktadır. Koivisto ve diğ. (2024)'nin cerrahi hemşireliği bilgileri üzerindeki etkililiğini değerlendirmek üzere tasarladıkları simülasyon oyununun, hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyini kayda değer derecede arttırdığını göstermiştir. Başka bir araştırmada hemşirelik öğrencileri arasında özellikle hemşirelik teorilerini ve modellerini öğrenmeye yönelik oluşturulan bir oyunun, bilgi edinmede etkili olduğu ortaya çıkmıştır (Martin Rodriguez ve diğ. 2020). Araştırmanın bu bulgusu kapsamında, IM enjeksiyonun öğretiminde bilgisayar destekli oyunun, öğrencilerin bilişsel beceriden ziyade psikomotor beceri düzeylerine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla araştırmada

H1. hipotezi “Bilgisayar destekli oyun öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili bilgi düzeyini artırır.” reddedildi.

Öğrencilerin bilgi son test sorularına verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında; 11., 12., 14. ve 15. sorularda gruplara göre anlamlı farklılık bulundu (Tablo 4.3). Onbirinci soruya deney grubunun (%96,7) kontrol grubuna göre (%73,3) daha fazla doğru yanıt verdiği saptandı (Tablo 4.3). 11. Soruda “İntramüsküler enjeksiyonda ilaç verme hızı nasıl olmalıdır?” sorgulanmaktadır. Hem ulusal hem de uluslararası literatürde intramüsküler enjeksiyonlarda ilacın 1 ml/10 saniye hızında enjekte edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Tok Aydın, 2019; Dinç, 2011; Gülseven Karabacak, 2015; Kaya ve Palloş, 2013; Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023). Uygulama süresinin dikkate alınmaması ve enjeksiyonun hızlı yapılması klinik uygulamalarda en sık yapılan hatalardan biridir (Acarlıoğlu, 2021). Araştırmada tüm öğrencilere enjeksiyon hızı ile ilgili bilgi, hem teorik derslerde hem de demonstrasyonda aktarıldı. Deney grubu öğrencilerine teorik eğitim ve demonstrasyon eğitimine ek olarak oyunda da vurgulandı. Deney grubu öğrencileri tarafından oyunda vurgulanan bir konunun diğer öğrencilere kıyasla daha fazla oranda doğru bilinmesi, oyunun bu konuda etkili olduğunu göstermektedir. On ikinci soruya deney grubunun (%76,7) kontrol grubuna göre (%50,0) daha fazla doğru yanıt verdiği saptandı (Tablo 4.3). Onikinci soruda “Siyatik sinir yaralanması hangi bölge/kasa intramüsküler enjeksiyon uygulanırsa gelişebilir?” sorgulanmaktadır. Literatür taraması, VG bölge dışındaki kaslara yapılan enjeksiyonların sinir hasarı, fibrozis, doku nekrozu, apse oluşumu, kangren, kas kasılması ve ağrı gibi komplikasyon riskini artırdığını göstermektedir (Dinç, 2011; Gülnar ve Çalışkan, 2014). Yapılan araştırmalarda, hemşirelerin intramüsküler enjeksiyonda VG bölgeye ilişkin bilgilerinin istenilir düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (Güven, 2023; Gülnar ve Çalışkan, 2014; Su ve Pekmezci, 2020). Araştırma kapsamında enjeksiyon hızı derslerde vurgulandığı gibi enjeksiyon için en güvenli bölge olan VG bölge de hem teorik derslerde hem demonstrasyonda tüm öğrencilere aktarıldı. Deney grubu öğrencilerine ise; oyunda görsel olarak enjeksiyon bölgeleri gösterilip en uygun bölge seçimini yapmaları istendi. Bu bulgular doğrultusunda oyunun içinde yer alan interaktif uygulamaların, öğrencilerin bilgi düzeylerini artırdığı söylenebilir. On dördüncü soruya deney grubunun (%83,3) kontrol grubuna göre (%56,7) daha fazla doğru yanıt verdiği saptandı (Tablo 4.4). 14. Soruda “Aşağıdaki ifadelerden hangisi, intramüsküler uygulamada hava kilidi tekniğini açıklar?” sorgulanmaktadır. Literatürde, IM enjeksiyon sırasında uygulanan HK tekniği olarak adlandırılan ilacın doğru dozda çekildikten sonra enjektöre 0.2- 0.3 ml hava çekilmesinin (Süzen ve Ay, 2022; Sabuncu ve diğ. 2015), özellikle iritan ilaçların cilt altı dokusunu tahriş etme ve buna bağlı oluşabilecek

enjeksiyon ağrısını azalttığı bildirilmektedir (Süzen ve Ay, 2022; Engstrom ve diğ. 2000). HK uygulaması tüm öğrencilere teorik eğitimin yanısıra demonstrasyon ile de gösterildi. Deney grubu öğrencilerine ise; oyun içerisinde animasyon olarak enjektöre hava çekilmesi gösterildi. Bu bulgular ışığında oyunlarda yer alan animasyonların öğrencilerin bilgi edinimine katkı sağladığı söylenebilir. On beşinci soruya kontrol grubunun (%46,7) deney grubuna göre (%13,3) daha fazla doğru yanıt verdiği saptandı (Tablo 4.3). Onbeşinci Soruda “13 yaşından küçük çocuklarda vastus lateralis kasına en fazla kaç ml ilaç verilmelidir?” sorgulanmaktadır. Büyük kaslardan biri olan vastus lateralis, uyluğun ön dış tarafında bulunur (Dinç, 2011; Doğu, 2016; Öçal, 2012; Süzen ve Ay, 2013; Kaya ve Palloş, 2022). Enjeksiyon ihtiyacı sık olan bireylerde ve 3 yaşından küçük çocuklarda enjeksiyon uygulamak için bu bölge seçilir. Doku, sinir ve kan damarı sayısının az olması nedeniyle ilaç emilimi diğer bölgelere kıyasla daha yavaş gerçekleşmektedir. Bu nedenle vastus lateralis kası yetişkin bireylerde tercih edilmezken, küçük çocuklarda veya çok zayıf bireylerde kullanımı uygun görülmektedir (Cocoman ve Murray, 2008; Süzen ve Ay, 2022; Korkmaz ve Karagözoğlu, 2021; Taylor ve diğ. 2011). Vastus lateralis kasına 18 aydan küçük bebeklerde en fazla 0.5ml, 18 ay -3 yaş çocuklara en fazla 1ml, 3-6 yaş arasındaki çocuklara 1.5ml, 13 yaş ve daha küçük çocuklara en fazla 2ml adölesan ve yetişkinlere de en fazla 2ml ilaç verilebilir (Aştı ve Karadağ, 2019; Sabuncu ve Akça, 2015; Craven ve Hirnle, 2009; Oflaz, 2018). Araştırmada IM bölgeleri ve yaşa göre en fazla verilebilecek ilaç miktarları teorik derste ve demonstrasyonda vurgulandı. Oyunda ise sadece soru olarak yöneltildi. Bu sonuç doğrultusunda, oyunda sadece soru yöneltmenin etkili olmadığı söylenebilir.

5.3. ÖĞRENCİLERİN İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON KONTROL LİSTESİ PUANLARINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

İntramüsküler enjeksiyon beceri kontrol listesi iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm intramüsküler enjeksiyon için gerekli malzemenin temin edilmesi, ikinci bölüm ise uygulama basamaklarıdır. Kontrol grubundaki öğrencilerin gerekli malzemeyi temin etme beceri puan ortalamaları (13,06±1,53), deney grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarından (12,00±1,33) yüksek bulundu (Tablo 4.4). İntramüsküler enjeksiyonlarda komplikasyonların önlenmesi ve komplikasyon riskini minimize etmek için; enjeksiyon alanının doğru belirlenmesi, ilaçların uygun miktarda temin edilmesi, doğru teknikle uygulanması ve doku hasarını en aza indirecek malzemelerin kullanılması gerekmektedir (Güneş ve diğ., 2009; Akça, 2013; Kaya ve diğ. 2012; Korkmaz ve Karagözoğlu, 2021; Nicoll ve Hesby, 2002; Korkmaz ve diğ. 2018). Bu kapsamda,

öğrencilerin öncelikle intramüsküler enjeksiyon için gerekli malzemeleri eksiksiz şekilde temin etmesi gerekmektedir. Nitekim hasta başına eksik malzeme ile gidilmesi uygulama basamaklarının uygun şekilde yapılamamasına neden olacaktır. Örneğin kuru tamponu hasta başına getirmeyi unutan bir öğrenci dokuya baskı yapmadan iğneyi geri çekerek aseptik tekniği bozmasının yanında hastanın da daha fazla ağrı hissetmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla enjeksiyona başlamadan önce gerekli malzemelerin temini oldukça önemlidir. Bu sebeple, intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri kontrol listesinde hem gerekli malzeme temini hem de uygulama basamakları yer almaktadır. Ulusal ve uluslararası literatürde, enjeksiyon için gerekli malzemenin doğru temin edilmesinin değerlendirilmesine yönelik oyun temelli bir araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırmada tasarlanan oyunun içerisinde malzeme seçimi yer almaktadır. Öğrenciler eksik malzeme seçerse oyun devam etmemektedir. Fakat araştırma bulgusunda görülüyor ki deney grubu öğrencilerinin gerekli malzemeleri doğru temin edebilmeleri için oyun yetersiz kalmıştır. Malzeme temininin gelecekteki oyunlarda farklı bir tasarımla vurgulanması gerektiği düşünüldü.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon beceri puan ortalamaları anlamlı farklılık gösterdi ($p < 0,05$). Deney grubu öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulama beceri puan ortalamaları ($67,10 \pm 3,80$), kontrol grubundaki öğrencilerinin puan ortalamalarından ($53,00 \pm 5,69$) yüksek bulundu (Tablo 4.4). Literatürde benzer bir araştırma sonucunda, oyun temelli öğrenme yönteminin, öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon uygulamasında doğru işlem basamakları ile uygulama becerisini arttırdığı belirlenmiştir (Gökçen Gökalp, 2022). Bayram ve Çalışkan'ın (2019) çalışmasında oyun tabanlı sanal gerçeklik telefon uygulamasının, hemşirelik öğrencilerinin trakeostomi bakımı becerisinin öğretilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir. Uluslararası literatürde ise; üriner kateterizasyon uygulaması için tasarlanan bir oyun tabanlı artırılmış gerçeklik uygulamasının, hemşirelik beceri öğretiminde etkili olduğu belirlenmiştir (Butt ve diğ. 2018). Hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir diğer araştırmada ise; ilaç hazırlama ve uygulama eğitimi için tasarlanan sanal gerçeklik oyununun, eğitimde etkili olduğu belirlenmiştir (Girão ve diğ. 2023). Kardiyopulmoner resüsitasyon becerisi için tasarlanan 3 boyutlu oyunun hemşirelik öğrencilerinin uygulama beceri performansını arttırdığı bulunmuştur (Boada ve diğ. 2015). Araştırma bulgusu literatür ile benzerlik göstermektedir. Bilgisayar destekli oyunların psikomotor beceri öğretiminde, olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Araştırmadan elde edilen

bulgular değerlendirildiğinde H2. hipotezi “Bilgisayar destekli oyun öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili beceri düzeyini artırır.” kabul edildi.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin intramüsküler beceri basamaklarına göre karşılaştırılmasında; “İlaç Kartını Kontrol Edin Hastanın Kimliğini ve Alerjisi Olup Olmadığını Dosyadan Teyit Edin”, “Enjektöre 0,2-0,5ml Hava Çekerek Hava Kilidi Oluşturun”, “İlaç Hazırladığınız Enjektör İğnesini Değiştirin”, “ Hastanın Kimliğini Tekrar Doğrulayın”, “ İlaç Uygulamasından Önce Gerekli Olan Tüm Değerlendirmeleri Tamamlayın”, “Enjeksiyon Alanında Kitle veya Nodül Varlığını Palpe Ederek Kontrol Edin”, “Temizlediğiniz Enjeksiyon Alanının Kurumasını Bekleyin”, “Pistonu Yavaşça Geri Çekip Aspirasyon Uygulayın”, “Aspirasyon Sonrası Enjektöre Kan Gelmezse Aktif El İle Pistonu Yavaşça İlerletip, İlacı Yavaşça Kasa Enjekte Edin”, “İlaç Verildikten Sonra 10 sn. Bekleyin”, “Enjektörün İğnesini Delici Kesici Alet Atık Kutusuna Atın”, “İlacın Adını, Dozunu, Veriliş Yolu Ve Saatini Hemşire Gözlem Formuna Kaydedin”, “Hastanın İlaça Tepkisini, Enjeksiyon Alanını Ağrı, Yanma, His Kaybı Gibi Belirti ve Bulgular Yönünden Uygun Aralıklarla Kontrol Edin” uygulama basamaklarında anlamlı farklılık görüldü (Tablo 4.5). Literatür incelendiğinde benzer olarak, hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamasına yönelik performanslarını uygulama basamaklarına göre inceleyen bir araştırmada, deney grubundaki öğrencilerin uygulama basamaklarını daha doğru ve tam uyguladıkları bulunmuştur (Gökçen Gökalp, 2022).

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “ilaç kartını kontrol etme, hastanın kimliğini ve allerjisi olup olmadığını dosyadan teyit etme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Bu beceri sayesinde ilaç, doğru yolla, doğru hastaya güvenli bir şekilde uygulanabilir. Hastadan alınan bilgiler ile olası kontrendikasyonlar ve ilaç etkileşimleri de belirlenebilir (Acarlıoğlu, 2021; Dinç, 2011; Kara, 2011; Gülseven Karabacak, 2015; Uysal ve Cakırcalı, 2015). Literatürde söz konusu beceri basamağını oyun içerisinde vurgulayan bir araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda ilaç kartını kontrol etme, hastanın kimliğini doğrulama basamağı soru olarak öğrencinin karşısına çıkmıştır. Oyun içerisinde vurgulanan bu beceri basamağının, deney grubu öğrencilerinde daha fazla oranda yeterli bulunması memnuniyet verici bir sonuçtur.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “0,2-0,5 ml hava enjektöre çekilerek hava kilidi oluşturma” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo

4.5). HK yöntemi, tahriş edici ilaçların intramusküler enjeksiyon yoluyla uygulanırken deri altı dokuya sızmasını ve doku tahribatına yol açmasını önler. Ayrıca, enjektördeki hava sayesinde ilacın tamamının doz kaybı olmadan uygulanmasını sağlar (Acarlıoğlu, 2021; Dinç, 2011; Kara, 2011; Gülseven Karabacak, 2015; Uysal ve Cakircali, 2015). Literatürde benzer şekilde kas içi enjeksiyon uygulama eğitimi için oyun temelli öğrenme kullanılarak yapılan araştırmada “Hava kilidi tekniği” uygulama basamağını deney grubundaki öğrencilerin çoğu (%92,4) doğru uygulamıştır (Gökçen Gökalp, 2021). Bu araştırmada deney grubundaki öğrenciler, bilgi testinde de hava kilidi ile ilgili soruyu kontrol grubuna kıyasla daha fazla oranda doğru cevapladı. Dolayısıyla hava kilidi ile ilgili beceri oyun içerisinde animasyon ile desteklendiğinde, öğrencilerin eğitimine olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “ilaç hazırlanan enjektör iğnesini değiştirme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). İlaç hazırlanan enjektör iğnesini değiştirmek, iğne ucu köreldiği için hem doku hasarını önler hem de hastanın daha az ağrı hissetmesini sağlar (Kaya ve Palloş, 2013). Literatürde benzer şekilde intramusküler enjeksiyon uygulama becerisi eğitimi için oyun temelli öğrenme kullanılarak yapılan araştırmada “iğne değişim tekniğini kullanma” basamağını deney grubundaki öğrencilerin çoğu (%93,9) doğru yapmıştır (Gökçen Gökalp, 2021). Bu araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda ilaç hazırlamak için kullanılan enjektör iğnesinin değişimi bir animasyon ile gösterildi. Dolayısıyla deney grubu öğrencilerinin görsel olarak vurgulanan bu beceri basamağını, kontrol grubuna kıyasla daha fazla oranda doğru yapması memnuniyet vericidir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “hasta kimliğini tekrar doğrulama” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Literatürde bu konu ile ilgili birebir benzer bulguya rastlanmadı. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda, malzeme seçimi yapıp ilaç hazırlandıktan sonra hasta odasına geçmeden önce hasta bilgilerini kontrol etmesi için öğrenciye bir hatırlatma sorusu gelir. Öğrenci hasta bilgilerini doğru hatırlayamazsa hasta bilgileri ekrana gelir, soruya doğru cevap verene kadar intramusküler enjeksiyonu uygulamaya başlayamaz. Dolayısıyla oyunda vurgulanan bu konunun öğrenci performansına olumlu yönde yansımaları beklenen bir sonuçtur.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “enjeksiyon uygulanacak alanda nodül ya da kitle olup olmadığını palpe ederek kontrol etme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine

kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Enjeksiyon yapılacak bölgede apse, kitle ya da nodül olup olmadığını teyit etmek enjeksiyonun uygun dokuya uygulanması için oldukça önemlidir. Aksi takdirde ilaç kitlenin ilerisine gidemez subkutan dokuda kalır ve hasta ağrı deneyimi yaşayacaktır (İnci ve diğ. 2023; Çelik, 2020). Gökçen Gökalp (2021)'in, hemşirelik öğrencilerinde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisi eğitimi ile ilgili oyun temelli öğrenmenin etkinliğinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada deney grubu öğrencilerin büyük çoğunluğu “Cildi ve hastanın durumunu değerlendirme” basamağını doğru şekilde uygulamıştır. Araştırma için tasarlanan oyunda enjeksiyon uygulanacak alanda nodül ya da kitle olup olmadığını palpe ederek kontrol etme becerisi ile ilgili uygulama öncesinde doğru yanlış sorusu gelmektedir. Dolayısıyla oyunda yer alan doğru yanlış sorusunun öğrencinin bu konuda farkındalığını arttırdığı söylenebilir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “alanın kurumasını bekleme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). İntramüsküler enjeksiyon bölgesinin antiseptik solüsyon ile temizlenmesinin ardından kurumasının beklenmesi hastanın daha az ağrı deneyimlemesi için gereklidir (İnci ve diğ. 2023; Çelik, 2020). Literatürde araştırma bulgusuna benzer bir bulguya rastlanmamıştır. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda enjeksiyon yapılacak alan öğrenci tarafından temizlendikten sonra alanın kuruması bekleniyor şeklinde uyarı gelmektedir. Dolayısıyla oyundaki bu görsel uyarının öğrencilerin enjeksiyon alanını temizleme sonrasında kurumasını bekleme becerisini arttırmalarında farkındalık oluşturduğu söylenebilir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “aspirasyon uygulama” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Aspirasyon işlemi kas içi enjeksiyon öncesi 5-10 saniyelik pistonun geri çekilmesi ile enjektörde negatif basınç oluşturularak ilacın kan damarlarına verilip verilmediğinin teyit edildiği bir uygulamadır (Sisson 2015; Güneş, 2017). Enjektörün pistonu geri çekildiğinde ajutaja kan gelirse enjektör derhal geri çekilmeli, ilaç yeniden hazırlanmalı ve enjeksiyon için başka bir bölge tercih edilmelidir (Craven ve diğ. 2015; Apaydin, 2018). Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda öğrenci aspirasyon yapmayı unutursa oyunda “aspirasyon yapmayı unuttunuz!” uyarısı gelerek, oyun devam etmeyip, başa dönmektedir. Öğrencinin oynadığı iki oyundan birinde aspirasyon yaptıktan sonra enjektöre kan gelmekte ve öğrenciye “Enjektöre kan geldi şimdi ne yapmalısınız?” sorusu yöneltilmektedir. Öğrenci süreci doğru yönetirse oyun devam etmektedir. Aksi takdirde oyun başa dönmektedir. Dolayısıyla oyunda aspirasyon

uygulamasının doğru yapılmasını destekleyici görseller, uyarılar ve soru yer almaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin, oyundaki bu vurgu sayesinde intramüsküler enjeksiyonda aspirasyon uygulamasını özümsemiş olabileceği düşünüldü.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “aspirasyon sonrası enjektöre kan gelmezse aktif el ile pistonu yavaşça ilerletip, ilacı yavaşça kasa enjekte etme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). İntramüsküler enjeksiyonda pistonu yavaşça ilerletmek ve ilacı yavaşça kas dokusuna enjekte etmek, doku içinde ani basınç oluşmasını engelleyerek ağrıyı azaltır (Dinç, 2011; Kara, 2011; Gülseven Karabacak, 2015; Uysal ve Çakırcalı, 2015). Literatürde araştırma bulgusuna benzer şekilde Gökçen Gökalp (2021)’in hemşirelik öğrencilerinde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisi eğitimi ile ilgili oyun temelli öğrenmenin etkinliğinin incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, deney grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu “ilacı yavaş enjekte etme” becerisinde kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuştur. Bu araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda, enjeksiyon sırasında enjektörün pistonu yavaşça ilerletilmektedir. Öğrenci hızlı ilerletmek istese de oyun buna izin vermemektedir. Dolayısıyla oyunda vurgulanan bu becerinin, uygulamaya yansımaları memnuniyet vericidir.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “ilaç verildikten sonra 10 saniye bekleme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Cerrahi Hemşireler Derneği'nin (AORN) 2017 kılavuzuna göre; “IM enjeksiyondan sonra 10 saniye beklenmesi, ilacın enjeksiyon bölgesinden geri akmasını ve doku hasarına neden olmasını önler” (AORN, 2017). Gökçen Gökalp (2021)’in yaptığı çalışmada deney grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu “ilaç verildikten sonra bekleme” beceri basamağında, kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuştur. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda, ilaç verildikten sonra 10 saniye bekleme konusunda ekrana uyarı gelir. Dolayısıyla deney grubundaki öğrenciler bu konuda daha fazla uyarı aldığı için daha başarılı olmaları beklenen bir sonuçtur.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “enjektörün iğnesini kesici delici alet atık kutusuna atma” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). İntramüsküler enjeksiyon uygulandıktan sonra ilk yapılacak işlem iğne ucunu kesici delici alet atık kutusuna atmaktır. Aksi takdirde bulaşıcı enfeksiyon ve yaralanma riski vardır (Polania Gutierrez ve Munakomi, 2023). Gökçen Gökalp (2021)’in yaptığı çalışmada deney grubu

öğrencilerinin çoğu “Kullanılan araç gereci uygun yere atma” beceri basamağında, kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuştur. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda, hem gerekli malzeme seçiminde öğrencinin kesici delici atık kutusunu seçmesi beklenmektedir hem de uygulama sonrası bir animasyon ile enjektör iğnesi kesici delici atık kutusuna atılmaktadır. Dolayısıyla, deney grubundaki öğrenciler daha fazla uyarın almaktadır.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “ilacın adını, dozunu, verilış yolu ve saatini hemşire gözlem formuna kaydetme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Hemşirelikteki tüm uygulamaların işlem sonrasında ayrıntılı bir şekilde kayıt edilmesi gerekmektedir. Hem yasal olarak hemşirenin kendini güvenceye alması hem de veri toplamak için oldukça önemlidir (Gülseven Karabacak, 2015; Kara, 2011; Dinç, 2011; Uysal ve Çakırcalı, 2015). Gökçen Gökalp (2021)’in yaptığı araştırmada deney grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu “Kayıt etme” beceri basamağında kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuştur. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda, işlem sonunda işlemlerin kayıt edilmesi için ekranda basılı tutması gereken bir buton yer alır. Dolayısıyla deney grubundaki öğrencilerin bu alanda daha başarılı olduğu düşünöldü.

Deney grubu öğrencilerinin uygulama basamaklarından “hastanın ilaca tepkisini, enjeksiyon alanını ağrı, yanma, his kaybı gibi belirti ve bulgular yönünden uygun aralıklarla kontrol etme” becerisi kontrol grubu öğrencilerine kıyasla çok yeterli bulundu (Tablo 4.5). Literatürde araştırma bulgusuna benzer bir bulguya rastlanmamıştır. Araştırma için tasarlanan bilgisayar destekli oyunda işlem sonunda işlemlerin kayıt edilmesinin ardından ekrana “Enjeksiyon bitti, hastanın ilaca tepkisi, enjeksiyon alanını ağrı, yanma, his kaybı gibi belirti ve bulgular yönünden uygun aralıklarla kontrol edilmelidir.” uyarısı gelir. Dolayısıyla deney grubundaki öğrenciler kontrol grubuna göre enjeksiyon sonrası hastanın ilaca tepkisini değerlendirme konusunda daha fazla uyarın aldığı için daha başarılı olduğu söylenebilir.

5.4. DENEY GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN OYUN PUANLARI VE OYUN OYNAMAMA SIKLIĞINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Deney grubu öğrencilerin oyun oynama sıklığı ve oyundan aldıkları toplam puanı ile bilgi ön ve son test toplam, genel kaygı, sınav kaygısı, öğretim yönteminden memnuniyet, intramüsköler enjeksiyon için gerekli malzemeyi temin etme becerisi, IM enjeksiyon uygulama becerisi puanları arasındaki korelasyon ilişkileri istatistikî bakımdan anlamlı değildir ($p>0,05$) (Tablo 4.6). Hemşirelikte oyun kullanan araştırmalar incelendiğinde; 2. sınıf hemşirelik

öğrencilerinin temel yaşam desteği uygulama becerilerinin geliştirilmesinde bilgisayar destekli oyunun etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bir araştırmada, deney ve kontrol gruplarının bilgisayar destekli oyuna ilişkin puanları ve oyun oynama süreleri arasında istatistikî bakımdan bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Demiray ve Keskin Kızıltepe, 2022). Benzer şekilde, hemşirelerin hastaların klinik durumunun kötüleşmesini tespit etme becerilerini ölçmek için tasarlanan yeni ciddi bir oyunun kullanıldığı bir çalışmada, gruplar arasında oyun puanı ve oyun süresi ile ilgili istatistiksel bir fark gözlenmediği belirtilmiştir (Blanie ve diğ. 2020). Bu araştırma bulgularının aksine Çakar (2022) tarafından basınç yaralanmalarını önlemek amacıyla oluşturulan dijital oyunlaştırma eğitim yönteminde de oyun oynama sayısına göre basınç yaralanması bilgi son testinde, 2 ve daha fazla oyun oynayan katılımcıların puan ortalamalarının anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Ulusal ve uluslararası literatürde bu konuda net bir sonuç bulunmamaktadır.

5.5. ÖĞRENCİLERİN SINAV VE GENEL KAYGI DÜZEYLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Kontrol grubu öğrencilerinin RESKÖ alt boyutlarından sınavla ilgisiz düşünceler puan ortalamalarının ($8,70 \pm 3,28$), deney grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarından ($7,20 \pm 2,36$) yüksek olduğu görüldü (Tablo 4.7). Hemşirelik öğrencileri, eğitim hayatları boyunca birçok sınavdan geçerler. Bu sınavlar, dünya çapında en önemli eğitim sorunlarından biri olarak kabul edilen sınav kaygısına yol açabilir. Fiziksel belirtilere de sebep olabilen bu kaygı, öğrencinin problem çözme yeteneğini ve akademik başarısını olumsuz etkileyebilir. Hemşirelik öğrencileri sınav kaygısını yoğun bir şekilde deneyimlemektedir (Sharif ve diğ. 2013). Literatürde oyunlar eğlenceli, keyifli, kaygıyı azaltan ve katılımcıları stresli klinik durumlardan uzaklaştıran bir eğitim aracı olarak tanımlanmaktadır (Kuhn, 1995, Gruending ve diğ. 1991; Henderson, 2005). Beceri uygulama sınavında sınav kaygısı ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinde inceleyen ve aynı ölçeği kullanan başka bir araştırmada, öğrencilerin problem çözme düzeyleri azaldığında yüksek düzeyde sınavla ilgisiz düşüncelere kapıldıkları için sınav kaygılarının arttığı bulunmuştur (Terzi ve diğ. 2019). Gibson ve Douglas (2013)'ün oyunlara dayalı bir eğitim aracı oluşturma deneyimlerinde, öğrencilerin oyunun başında kaygı yaşadıkları fakat sonrasında oyundan keyif aldıkları ve kaygılarının yerini kahkahaların aldığı belirtilmektedir. Araştırma bulgusu literatürü destekler niteliktedir. Bu veriler doğrultusunda hemşirelik eğitiminde oyun kullanımının, öğrencilerdeki sınav kaygısına neden olan sınavla ilgisiz düşüncelere kapılma düzeyini azalttığı söylenebilir. Fakat ölçeğin

diğer alt boyutlarında ve genel toplam puanlarında anlamlı bir farklılık görülmedi. Dolayısıyla bilgisayar destekli oyunların öğrencilerin sınav kaygısına etkisini değerlendiren daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, H3. hipotezi “Bilgisayar destekli oyun öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili kaygı düzeyini azaltır.” kısmen kabul edildi.

Beceri sınavı öncesinde öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeği ile kendilerinin bildirdikleri kaygı düzeyleri gruplara göre kıyaslandığında istatistikî bakımdan anlamlı bir farklılık saptanmadı. Literatürde birebir benzer araştırma bulunmamakla birlikte; hemşirelik öğrencilerine verilen oyun tabanlı acil durum ve kriz yönetimi dersindeki öğrencilerin kaygı ve memnuniyet düzeylerini ölçen deney kontrol gruplu bir araştırmada; oyun tabanlı öğrenim gören öğrencilerin oyun ile eğitim görmeyen öğrencilere kıyasla, kendilerinin bildirdikleri kaygı durumlarının önemli ölçüde düşük olduğu belirtilmiştir (Masoumian Hosseini ve diğ. 2023). Eğitimde oyun kullanımının gelecekte artacağı düşünüldüğünde oyunun öğrencilerin başarı düzeyini etkileyen sınav kaygı düzeylerine etkisinin değerlendirildiği araştırmalara ihtiyaç vardır.

5.6. ÖĞRENCİLERİN ÖĞRETİM YÖNTEMİNDEN MEMNUNİYETLERİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI

Deney grubundaki öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeği'ne göre öğretim yönteminden memnuniyet puanlarının $9,43 \pm 1,16$, kontrol grubundaki öğrencilerin $7,23 \pm 2,35$ ve gruplar arasındaki farkın istatistikî bakımdan anlamlı olduğu görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 4.9). Literatür incelendiğinde benzer olarak, hemşirelik öğrencilerinde IM enjeksiyon uygulama becerisi eğitimi ile ilgili oyun temelli öğrenmenin etkinliğinin incelenmesi amacıyla yapılan bir araştırmada, oyun temelli öğrenme yöntemi kullanılan öğrencilerin öğrenme memnuniyeti anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Gökçen Gökalp, 2022). Masoumian Hosseini ve diğ. (2023)'nın yaptığı çalışmada oyun tabanlı acil durum ve kriz yönetimi dersindeki öğrencilerin öğretim yönteminden önemli derecede memnun oldukları belirtilmiştir. Benzer olarak, Bıyık, Bayram ve Çalışkan (2023)'ın trakeostomi bakımında mobil oyun uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin bilgi, motivasyon ve memnuniyetine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada, öğrencilerin memnuniyet düzeyleri yüksek düzeyde bulunmuştur. Hemşirelik teorilerini ve modellerini öğrenmeye yönelik oluşturulmuş olan oyunun da bilgi edinme ve

öğrenci memnuniyeti açısından etkili olduğu belirlenmiştir (Martin Rodriguez ve diğ. 2020). Araştırma bulgusu literatür ile benzerlik göstermektedir. Yeni teknolojinin gelişmesi ile birlikte hemşirelik eğitiminde de iyileştirmeler yapılmaktadır. Bu iyileştirmelerden biri yeni nesil öğrencilere hitap edecek oyun temelli öğrenme araçlarıdır. Dolayısıyla öğrenci geribildirimleri oyun temelli öğrenme araçlarının geliştirilmesinde oldukça önemlidir. Ulusal ve uluslararası literatürde ve araştırma bulgusunda görüldüğü gibi hemşirelik eğitiminde kullanılan oyunlardan hemşirelik öğrencileri memnuniyet duymaktadır. Bu sebeple öğrencilerin gelecekte hemşirelik eğitiminde oyunların daha fazla yer tutacağı öngörülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, H4. hipotezi “Bilgisayar destekli oyun öğrencilerin IM enjeksiyon ile ilgili memnuniyet düzeyini artırır.” kabul edildi.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda;

- Araştırmaya dahil edilen hemşirelik öğrencilerinin yaş ortalamasının $20,12 \pm 0,90$ yıl,
- Deney grubundaki öğrencilerin %70'inin kadın, %40'ının Anadolu Lisesinden mezun olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin %73,3'ünün kadın, %43,3'ünün Anadolu Lisesinden mezun olduğu,
- Deney grubundaki öğrencilerin bilgi ön test toplam puan ortalamalarının ($63,67 \pm 13,32$), kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi ön test toplam puan ortalamalarından ($54,00 \pm 6,87$) yüksek olduğu,
- Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin intramüsküler enjeksiyon bilgi ön test ve son test puan ortalamaları kendi içinde karşılaştırıldığında; hem deney hem de kontrol grubundaki artışın anlamlı olduğu ($p < 0,05$),
- Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi son test toplam puan ortalamalarının gruba göre anlamlı farklılık göstermediği ($p > 0,05$),
- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi son test sorularına verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında; on birinci, on ikinci ve on dördüncü ve on beşinci sorularda gruplara göre anlamlı farklılık olduğu ($p < 0,05$),
- Kontrol grubundaki öğrencilerin gerekli malzemeyi temin etme beceri puan ortalamalarının ($13,06 \pm 1,53$), deney grubundaki öğrencilerden ($12,00 \pm 1,33$) yüksek olduğu,
- Deney grubundaki öğrencilerin IM enjeksiyon uygulama beceri puan ortalamalarının ($67,10 \pm 3,80$), kontrol grubundaki öğrencilerden ($53,00 \pm 5,69$) yüksek olduğu,
- Deney grubu öğrencilerin oyun oynama sıklığı ve oyundan aldıkları toplam puanı ile bilgi ön ve son test toplam, genel kaygı, sınav kaygısı, öğretim yönteminden memnuniyet, intramüsküler enjeksiyon için gerekli malzemeyi temin etme becerisi, IM enjeksiyon uygulama becerisi puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ($p > 0,05$),
- Kontrol grubu öğrencilerinin Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği "sınavla ilgisiz düşünceler" alt boyutu puan ortalamalarının ($8,70 \pm 3,28$), deney grubundaki

öğrencilerin puan ortalamalarından ($7,20\pm 2,36$) yüksek olduğu ($p<0,05$), diğer alt boyutlarda ve ölçek toplamında anlamlı farklılık olmadığı,

- Deney grubunda yer alan öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeğine göre genel kaygı düzeyi puan ortalamasının $5,20\pm 2,31$, kontrol grubunda $6,06\pm 2,65$ ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı ($p>0,05$),
- Deney grubundaki öğrencilerin Görsel Kıyaslama Ölçeğine göre öğretim yönteminden memnuniyet puanlarının $9,43\pm 1,16$, kontrol grubundaki öğrencilerin $7,23\pm 2,35$, ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$).

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve beceri eğitiminin geliştirilmesi için öğrenmeyi kolay, eğlenceli ve interaktif hale getirmek amacıyla oyun temelli öğrenme yöntemlerinin geliştirilmesi ve hemşirelik müfredatına eklenmesi,
- Farklı bilişsel ve duyuşsal becerilerin öğretimi için daha büyük örneklemele oyun temelli öğrenme yönteminin etkisinin ortaya konulması,
- Oyun sonrası bilgi ve beceri değerlendirmelerinin daha uzun vadede yapılması,
- Oyun temelli öğretim uygulamalarında oyun oynama sıklığı ve oyunda alınan puanların hemşirelik bilgi ve beceri eğitimine etkisinin araştırılması,
- Oyun temelli öğrenme uygulamalarında yetkin eğitimcilerin yetiştirilmesi için kurumların bütçe ayırması ve eğitmenlerin teşvik edilmesi önerilir.

KAYNAKLAR

- Acarlıoğlu, Y. (2021). İntramüsküler Enjeksiyon Süresinin Ağrı ile İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Acar, S. (2019). Sınav kaygısının yordanmasının psikolojik dayanıklılık ve karar verme becerileri açısından incelenmesi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Açıkgöz, G., Baykal, Ü. (2023). Hemşirelerin Mesleki Roller ve Özerkliğini Destekleyen Yasal Düzenlemeler. *Istanbul Kent University J Health Sciences* 2023; 2(1): 29-34.
- Açıl, A., Keçeci A. 2022. A simulation game for nursing education: "The Ward". *BSJ Health Sci*, 5(2): 328-332.
- Ağaç, E., Güneş, Ü.Y. (2011) Effect on pain of changing the needle prior to administering medicine intramuscularly: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 67(3), 563–568.
- Akın Korhan, E., Uzelli Yılmaz, D., Ceylan, B., Akbıyık, A., Tokem, Y. (2018). Hemşirelikte Psikomotor Becerilerin Öğretiminde Senaryo Temelli Öğrenme: Bir Deneyim Paylaşımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 3(3): 11-16
- Altınpulluk, H. (2021). Video oyunların eğitim araştırmalarında kullanımı: Bir sistematik tarama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 185-212.
- AORN (Association of Operating Room Nurses). (2017). *Intravenous Therapy Standards of Practice for Nurses*
- Apaydın, H. (2018). Ventrogluteal ve Dorsogluteal Bölgeye Uygulanan İntramüsküler Enjeksiyonların Kanama, Ağrı ve Hematom Açısından Karşılaştırılması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*
- Arıkan, İ., Taşkıran, C., Aslan, S. (2020). Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin öğrenme stilleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *Turkish Studies - Education*, 15(4), 2373-2384. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.43717>
- Aslan Akın, F., Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish J Educ Stud*, 2(2): 75-102.
- Aştı, T.A., Karadağ, A. (2019). *Hemşirelik Esasları Bilgiden Uygulamaya: Kavramlar-İlkeler-Beceriler*. İstanbul: Akademi Yayınları.

- Aydin, U., Bulgan, G. (2017). Çocuklarda Sınav Kaygısı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *İlköğretim Online*. 16(2):887-899. 2017.
- Aygin, D., Cengiz, H. (2011). İlaç uygulama hataları ve hemşirenin sorumluluğu. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 18 (3), 110-114.
- Aydoğan, S. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri kazanmaları sırasında karşılaştıkları etik problemler. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 3 (2), 120-123.
- Aytaş, G., Uysal, B. (2017). Oyun kavramı ve sınıflandırılmasına yönelik bir değerlendirme. *MCBÜ Sos Bil Derg*, 15(1): 674-690.
- Bayırlı, A., Orkun, M.A., Bayırlı, S. (2020). Öğrenme Stilleri Modellerinin İncelenmesi. *MM-IJES* (2019) 3 (1): 71-83.
- Bayram, S.B., Caliskan, N. (2019). Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: a randomized controlled trial. *Nurse Educ. Today*, 79 (2019), pp. 25-31, 10.1016/j.nedt.2019.05.010
- Berman, A., Snyder, S.J., Frandsen, G. (2016), *Fundamentals of Nursing*. 10th ed. In: Concepts, Process and Practice, Kozier&Erb's (Eds), Pearson.
- Bhuiyan, T., Mahmud, I. (2016). Digital game-based education: A meta analysis. *International Conference of Inclusive Innovation and Innovative Management*, Daffodil International University, 134-140. <https://www.researchgate.net/publication/295859083>.
- Bıyık Bayram, Ş. (2017). Oyun Tabanlı Sanal Gerçeklik Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinin Trakeostomi Bakımını Öğrenmelerine Etkisi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Anabilimdalı. Ankara.
- Bıyık Bayram, Ş., Çalışkan, N., (2023). Mobile Serious Game on Nursing Students' Knowledge, Motivation, Satisfaction, and Views: Tracheostomy Care Example. *Journal of Innovative Healthcare Practices*, vol.4, no.2, 118-129.
- Blakely, G., Skirton, H., Cooper, S., Allum, P., Nelmes, P. (2009). Educational gaming in the health sciences: systematic review. *Journal of advanced nursing*, 65: 259- 269.
- Boada, I., Rodriguez-Benitez, A., Garcia-Gonzalez, J.M., Olivet, J., Carreras, V., Sbert, M. (2015). Using a serious game to complement CPR instruction in a nurse faculty, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, Volume 122, Issue 2, Pages 282-291, ISSN 0169-2607, <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2015.08.006>.
- Boctor, L. (2013). Active learning strategies: the use of a game to reinforce learning in nursing education. *Nurse Educ Pract*, 13(2): 96-100.

- Boztepe, H., Terzioğlu, F. (2013). Hemşirelik Eğitiminde Beceri Değerlendirme. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*;16:1.
- Butt, A.L., Kardong-Edgren, S., Ellertson, A. (2018). Using game-based virtual reality with haptics for skill acquisition [article] *Clin. Simul. Nurs.*, 16 (2018), pp. 25-32, 10.1016/j.ecns.2017.09.010
- Büyükyılmaz, F., Çulha, Y., Karaman, A. (2018). Subkütan İlaç Enjeksiyonlarında Komplikasyonların Önlenmesine İlişkin Güvenli Uygulama Önerileri. *GOP Taksim EAH JAREN*, 4(2), 108-11.
- Cant, R.P., Cooper, S.J. (2014). Simulation in the Internet age: The place of Web-based simulation in nursing education. An integrative review. *Nurse Education Today*, 34: 1435-1442.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2023). Vaccine recommendations and guidelines of the ACIP: Vaccine administration. <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/administration.html>
- Cooper S, Cant R, Bogossian F, Kinsman L, Bucknall T, Team FAR. (2015). Patient deterioration education: Evaluation of face-to-face simulation and e-simulation approaches. *Clinical Simulation in Nursing*, 11: 97-105.
- Cüceloğlu, D. (2015). İnsan ve davranışı. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Chadwick, A., Withnell, N. (2014). How to Administer Intramuscular Injections. *Nursing Standard*, 30(8):36. Erişim:21.09.2023.
- Cocoman, A., Murrey, J. (2010). Recognizing the evidence and changing practice on injection site. *British Journal of Nursing*, 19 (18), 1170-1174.
- Cocoman, A., Murray, J. (2008). Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2008;15(5):424–434. doi: 10.1111/j.1365-2850.2007.01236.x.
- Coskun, H., Kilic, C., Sensure, C. (2016). The evaluation of dorsogluteal and ventrogluteal injection sites: a cadaver study. *J Clin Nurs*. 2016;25(7–8):1112–1119. doi: 10.1111/jocn.13171.
- Craven, R.F., Hirnle, C. J. (2009). *Fundamentals of Nursing*. 6th ed., Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 529-530.
- Craven, R., Hirnle, C., Jensen, S. (2015). *Hemşirelik Esasları İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları*. Çeviren: Uysal, N., Çakırcalı, E. Ankara: Palme Yayıncılık. 7:398- 435.

- Çalık, A. (2022). Hemşirelik Eğitimi İçin Geliştirilen Ciddi Oyun Ve Standart Hasta Uygulamasının Öğrencilerin Bilgi Düzeyi, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme Becerisi, Memnuniyet ve Öğrenmede Kendine Güvenine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Programı Doktora Tezi, Ankara, 2022
- Çelik, Ş. (2020). İntramüsküler penisilin enjeksiyonu uygulanacak bölgeye manuel basınç uygulamanın enjeksiyon ağrısı üzerine etkisi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; Yüksek lisans tezi.
- Çırpı, F., Doğan, M.Y., 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.
- Çiftçi, B., Avşar, G. (2017). Süpkutan heparin uygulamalarında bölge seçimi. *ACU Sağlık Bil Derg.* 2017(4):192-197.
- Dayıoğlu, K.R. (2018). Sınıf Öğretmenlerinin Türkçe Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Kullanma Durumları. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans. Denizli.
- Demiray, A., Keskin Kızıltepe, S. (2022). The Effect of Computer Based Game on Improving Nursing Students' Basic Life Support Application Skills: Experimental Study. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 2022;14(1):106-14.
- Dincer, B, Yildirim, D. (2021). The effect of vibration stimulation on intramuscular injection pain and patient satisfaction: Single-blind, randomised controlled study. *J Clin Nurs. Jun*; 30(11-12):1615-1622.
- Dinç, L. (2011), Parenteral İlaçlar İçinde: Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. Atabek Aştı T, Karadağ A. (eds.), Adana: Nobel Tıp Kitapevi, s: 693-761.
- Dişçi, R. (2020). Hemşirelere Verilen Kanıta Dayalı Ventrogluteal Bölge İntramüsküler Enjeksiyon Eğitiminin Etkinliği. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Esasları A.D. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Doğu, Ö. (2016), Buz dağının görünmeyen yönü; Ventrogluteal bölge ne kadar kullanılıyor?, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(1), 7-10.
- Engstrom, J.L., Giglio, N.N., Takacs, S.M., Ellis, M.C., Cherwenka D.I. (2000). Procedures Used To Prepare And Administer Intramuscular Injections: A Study Of Infertility Nurses. *Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing.* 29 (2): 159-168.
- Erdoğan, Ç., Turan, T. (2023). Evaluation of the Effectiveness of Digital Game-Based Learning Given to Nursing Students for the Developmental Care of Infants in Neonatal Intensive

Care Unit. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 41 (5), 300-308. doi: 10.1097/CIN.0000000000000920.

- Erol, A. (2017). Web Destekli Öğretimin Hemşirelik Öğrencilerinin İntramusküler Enjeksiyonu Öğrenmelerine Etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Esasları A.D. Yüksek Lisans Tezi. İzmir.
- Floyd, S., Meyer, A. (2007). Intramuscular Injections –What’s Best Practice? *Nursing New Zeland*. 13 (6): 20-22.
- George, D., Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson
- Gibson, V., Douglas, M. (2013). Criticality: The experience of developing an interactive educational tool based on board games. *Nurse Education Today*, 33: 1612- 1616.
- Gilroy, A.M., MacPherson, B.R., Ross, L.M. (2012). *Atlas of Anatomy*. New York: Thieme Medical Publishers.
- Girão, A. , dos Santos, M. , Chaves, E. , Gomes, E. , de Oliveira, S. & de Carvalho, R. (2023). NurseVR : Development of a Serious Virtual Reality Game for Medication Preparation and Administration Training. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 41 (4), 223-229. doi: 10.1097/CIN.0000000000000820.
- Gökçen Gökalp, M. (2022). Oyun Temelli Öğrenmenin İntramusküler Enjeksiyon Becerisi Kazandırmaya Etkisinin İncelenmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Hemşirelik Esasları A.D. Doktora Tezi. İzmir.
- Göriş, S., Bilgi, N., Korkut Bayındır, S. (2014). Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 4(2): 25-29. ISSN: 2146-443X.
- Gülner, E., 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*, 36:360-3. Erişim:15.09.2023.
- 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.
- Gülseven Karabacak, B. (2015), Klinik Beceriler, Sağlıkın Değerlendirilmesi Hasta Bakımı ve Takibi İçinde: Parenteral İlaç Uygulamaları. Sabuncu N, Akça Ay F, (eds.), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, s: 250-298.
- Güneş, Ü. (2017). Hemşirelikte Kanıta Dayalı Uygulama Sürecinin Adımları. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*. 9: 171-87.

- Güneş, Ü.Y., Zaybak, A., Biçici, B., Çevik, K. (2009), Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon işlemine yönelik uygulamalarının incelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12(4), 84-90
- Güngör, D.C., Orgun, F., Özkütük, N. (2023). Hemşirelik Eğitimine Değişen ve Gelişen Teknolojilerin Yansımaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 10(1), 155-161. <https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1120307>
- Güven, Ş. D. (2023). Hemşirelerin İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamasında Ventrogluteal Alanı Kullanma ve Bilgi Durumları. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 8(1), 129-140. <https://doi.org/10.25279/sak.866236>
- Gruending, D., Fenty, D., Hogan, T. (1991). Fun and games in nursing staff development *Journal of Continuing Education in Nursing*, 22 (1991), pp. 259-262
- Henderson, D. (2005). Games: Making Learning Fun K.T. Oermann, M.H. Heinrich (Eds.), *Annual Review of Nursing Education*, vol. 3, Springer Publishing Co. (2005)
- Hopkins, U., Arias, C. (2013). Large-volume Intramuscular Injections: A Review of Best Practices. *Oncology Nurse Advisor*, 4:32-7. Erişim:01.08.2019.
- 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.
- İnci, M., Tuncer, M., Khorshid L. (2023). İntramüsküler Enjeksiyon Ağrısını Azaltmaya Yönelik Bölge ve Yöntemler ile İlgili Tezler: Sistematik Bir Derleme. *Ordu University J Nurs Stud*. 6(1), 182-192 DOI:10.38108/ouhcd.1093301
- Jung Kim, H., Hyun Park, S. (2014). Sciatic nerve injection injury. *J Int Med Res*. 2014 Aug;42(4):887-97.
- Kardaş Çınar, S. (2020). Hemşirelere Verilen Eğitimin ve Sunulan Görsel Meteryalin; Ventrogluteal Enjeksiyonlara Yönelik Bilgi Düzeyine ve Ventrogluteal Enjeksiyon Uygulama Sıklığına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Kara, D. (2011), İntramüsküler Enjeksiyon Uygulamalarında Ekstremitelerin İnternal Rotasyonunun ve “Z Yolu Tekniği” nin Ağrı Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı, İzmir.
- Kara, D. (2013). İntramüsküler Enjeksiyona Bağlı Gelişen Ağrının Azaltılmasına Yönelik Yöntemler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2(1).

- Kaya, N., Palloş, A. (2022). Parenteral ilaç uygulamaları. İçinde T.A Aşti, A. Karadağ (Çev Eds.), *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı*. Akademi Yayıncılık, İstanbul, 767-815.
- Kaya, N., Salmashoğlu, A., Terzi, B., Turan, N., Acunaş, B. (2015). The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: a cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(1):355–360. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.07.002.
- Kaya, N., Turan, N., Palloş, A.Ö. (2012), Dorsogluteal bölge intramusküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı?, *İ.Ü.F.N. Hem Derg*, 20(2), 146-153.
- Karabacak, B.G. (2010). Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde Sabuncu, N., Akça, Ay, F (Ed.), *Klinik Beceriler Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi*. İstanbul: Nobel Kitabevi, 249-266.
- Kaufmann, D, Renaud, L, Sauve, L. (2010). Games, simulations and simulation games for learning: Definitions and distinctions. In: Kaufmann D, Sauve L, editors. *Educational gameplay and simulation environments: case studies and lessons learned*. Information Science Reference, Hershey, Pensilvania, US, pp:20
- Koivisto, J.M., Buure, T., Engblom, J., Rosqvist, K. Haavisto, E. (2024). The effectiveness of simulation game on nursing students' surgical nursing knowledge—a quasi-experimental study. *Teaching and Learning in Nursing*. 19(1) (e22-e29), ISSN 1557-3087, <https://doi.org/10.1016/j.teln.2023.08.006>
- Korkmaz, E., Karagözoğlu Ş. (2021). Bir Hemşirelik Girişimi Olan İnamusküler Enjeksiyonda Alan Seçimi: Güncel Bilgi ve Yaklaşımlar. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi - Cilt 3 Sayı 2*.
- Korkmaz, E., Karagözoğlu, Ş., Çerik, B.K., Yıldırım, G. (2018), Hemşirelerin intramusküler enjeksiyon alanları hakkında bilgi durumları ve uygulama tercihleri, *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 20(1), 1-10.
- Kuhn, M.A. (1995). Gaming: a technique that adds spice to learning. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 26 (1) (1995), pp. 35-39
- Lean, J., Moizer, J., Towler, M., Abbey, C. (2006). Simulations and games: Use and barriers in higher education. *Active Learning in Higher Educ*, 7(3): 227-242.
- Lilley, L.L., Rainforth Collins, S., Snyder, J.S. (2023). Chapter 9: Photo atlas of drug administration. In *Pharmacology and the nursing process* (10th ed., pp. 102-134). St. Louis: Elsevier.

- Martín-Rodríguez, L.S., Escalada-Hernández, P., Soto-Ruiz, N. (2020). A themed game to learn about nursing theories and models: A descriptive study, *Nurse Education in Practice*, Volume 49, 2020, 102905, ISSN 1471-5953, <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102905>
- Masoumian Hosseini, M., Masoumian Hosseini, S.T., Qayumi, K. (2023). Nursing Student Satisfaction with a Crisis Management Game-Based Training; a quasi-experimental study. *Iranian Jour Emerg Med*. 10(1): e22. <https://doi.org/10.22037/ijem.v10i1.42407>.
- Nakajima, Y., Fujii, T., Mukai, K., Ishida, A., Kato, M., Takahashi, M., Tsuda, M., Hashiba, N., Mori, N., Yamanaka, A., Ozaki, N., & Nakatani, T. (2020). Anatomically safe sites for intramuscular injections: a cross-sectional study on young adults and cadavers with a focus on the thigh. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 16(1), 189–196. <https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1646576>
- Nicoll, L.H., Hesby, A. (2002). Intramuscular injection: an integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Appl Nurs Res*. 15(3):149-62.
- Nurtan, F. (2021). Lise son Sınıf Öğrencilerinin Yaşadıkları Sınav Kaygısı İle Algıladıkları Anne Baba Tutumu Arasındaki İlişki. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Oflaz, P.(2018). Hemşirelerin İntramusküler Enjeksiyon Uygulamalarında Kullandıkları Alanlar ve Ventrogluteal Alanın Kullanımına İlişkin Görüşleri. Doğu Akdeniz Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Araştırma Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Oral, B., Avanoğlu, Y. (2011). Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları, Öğrenme Stilleri ve Öğrenme Stili Modelleri. (Ed.) Behçet Oral. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Oran, M.K., Karadeniz, Ş. (2007). İnternet tabanlı uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin rolü. *Akademik Bilişim*, 7, 1-4.
- Ordu, Y., Çalışkan, N. (2021). An innovative approach to game-based learning in nursing education: Virtual gaming simulation. *Internatioal Journal of Human Sciences*, 18(4), 657-664.
- Özdemir, N.G. (2021). Hemşirelik Eğitiminde Foley Kateter Uygulama Becerisinin Kazandırılmasında Gerçekliği Yüksek Simülasyon Yönteminin Etkinliği. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Esasları AD. Doktora Tezi. İstanbul.
- Öztunç, G. (2012). Hemşireliğin Doğası. İçinde: Aştı TA, Karadağ A, editörler. *Hemşirelik Esasları, Hemşirelik Bilimi ve Sanatı*, 1. Baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; s.26–35

- Pınar Bölükbaş, R., Özer, Z., Yıldırım, D. (2018). Uluslararası Hemşirelik And'ının Mesleki Değerler Açısından İncelenmesi. *Çekmece İzü Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 6: Sayı:13 2018: 83 – 98.
- Polania Gutierrez, J.J., Munakomi, S. (2023). Intramuscular Injection. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Haziran-. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556121/>
- Potter, P.A., Perry, A.G. (1989). *Fundamentals of Nursing*. Mosby Company. St. Louis, 1138-1160.
- Prensky, M. (2003). Digital game based learning. *ACM Comp Entert*, 1(1): 1-4.
- Ramtahal, J., Ramlakhan, S., Singh, K. (2006). Sciatic Nerve Injury Following Intramuscular Injection: A Case Report and Review of the Literature. *Journal of Neurosurgery Nursing*, 38(4):238-240.
- Rodger, M.A, King, L. (2000). Drawing Up And Administering Intramuscular Injections: A Review Of The Literature. *Journal of Advanced Nursing*. 31 (3): 574-582.
- Ruch, F.C., Constance, J.H., Sharon, J., (eds.), *Fundamentals of Nursing: Human Health and Fuction*, Ankara; Palme Yayıncılık.
- Sabuncu, N., Akça Ay, F. (2015). Klinik Beceriler Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi. Sabuncu N, Akçay A F. ed. *Ağrı Ağrıya Yönelik Uygulamalar ve Hasta Bakımı*. 1. Baskı. Nobel Tıp Kitabevi, Ankara
- Sabuncuoğlu, Z., Paşa, M., Kaymaz, K. (2020). *Zaman yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Sağkal, T., Edeer, G., Özdemir, C., Özen, M., Uyanık, M. (2014). Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamalarına yönelik bilgileri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 17 (2): 80-89.
- Sarmasoğlu, Ş., Dinç, L. ve Elçin, M. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13 (2), 107-115.
- Sharif, F, Dehbozorgi, R, Arash, M., Vossoughi, M, Tavakoli, P. (2013). The Effect Of Guided Reflection On Test Anxiety İn Nursing Students. *Nursing and Midwifery Studies*, 2013, 2(3), 16-20.
- Shaw, H. (2015). Intramuscular injection. *Nurs Stand*. 2015. 7;30(6):61-2. doi: 10.7748/ns.30.6.61.s48. PMID: 26443178.
- Sisson, H. (2015). Aspirating during the intramuscular injection procedure: A systematic literature review. *Journal of Clinical Nursing*. 24(17-18): 2368-2375.

- Soliman, E., Ranjan, S., Xu, T., Gee, C., Harker, A., Barrera, A., Geddes, J. (2018). A narrative review of the success of intramuscular gluteal injections and its impact in psychiatry. *Biodes Manuf.* 2018;1(3):161-170. doi: 10.1007/s42242-018-0018-x. PMID: 30546922; PMCID: PMC6267269.
- Small, S.P. (2004). Preventing Sciatic Nerve Injury from Intramuscular Injections: Literature Review. *Journal of Advanced Nursing*, 47(3): 287-296. Erişim:15.09.2023.
- Su, S., Bekmezci, E. (2020). Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon uygulamasında ventrogluteal bölgeyi kullanmama nedenleri. *HEAD*. 17(1):46-50.
- Süzen, L.B., Ay, F.A. (2022). İlaç Uygulamaları: Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler Kitabı. 8. Baskı. ISBN: 978-975-420-788-0. İstanbul. ss: 417-508
- şahin, G., Başak, T. (2019). Hemşirelik Eğitiminde Oyun Temelli Öğrenme. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8: 308-314.
- şanlıalp Zeyrek, A. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin İntamüsküler Enjeksiyon Becerisinin Geliştirilmesinde Hibrit Simülasyonun Etkisi. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Denizli.
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston
- Tamer, Z. (2022). Hemşirelik Öğrencilerinin Subkütan ve İntamüsküler Enjeksiyon Yöntemleri İçin Sanal Oyun Tasarımı: Kullanılabilirlik ve Öğrenme Üzerine Etkisinin Ölçümü. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum.
- Tan, A.J.Q., Lee, C.C.S., Lin, P.Y., Cooper, S., Lau, L.S.T., Chua, W.L., Liaw, S.Y. (2017). Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 2017, 55: 38-44.
- Taylor, C., Lillis, C., LeMone, P., Lynn, P. (2008). *Temel Bilgiler Hemşirelik Fakóltesi Hemşirelik Sanatı ve Bilimi Bakım*. 6. baskı, Wolters Kluwer Lippincott Williams ve Wilkins, Philadelphia, 131, 798.
- Taylor, C.R., Lillis, C., LeMone, P., Lynn, P. (2011) *Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Nursing Care*. 7. Baskı. Philadelphia: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.
- T.C Resmi Gazete. (2010). Hemşirelik Yönetmeliği. 8 Mart 2010. Resmi Gazete Sayısı: 27515., Erişim Yeri: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100308-4.htm> Erişim Tarihi: 05.02.2024

- Terzi, B., Daş Geçim G.Y., Topuz, İ. (2019). Hemşirelik Birinci Sınıf Öğrencilerinin Beceri Uygulama Sınavındaki Sınav Kaygısı ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *CBU-SBED*. 6(4): 289-296. DOI: 10.34087/cbusbed.604108
- Terzioğlu, F., Kapucu, S., Özdemir, L., Boztepe, H., Duygulu, S., Tuna, Z. (2012). Simülasyon Yöntemine İlişkin Hemşirelik Öğrencilerinin Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*;19:1:016-023.
- Timby, B.K. (2009). *Fundamental Nursing Skills and Concepts*, Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott, Williams&Wilkins.804-805.
- TDK (Türk Dil Kurumu). (2023) Büyük Türkçe sözlük. Türk Dil Kurumu Yayınları. Ankara.
- TPD (Türk Psikiyatri Derneği). (1988). *Psikiyatri Terminolojisi*. Ankara: Türk Psikiyatri Derneği Yayınları. Sayfa: 12
- Tok Aydın, Ş. (2019), İntramüsküler Enjeksiyonu Shotblocker ile Uygulamanın Ağrı Şiddetine Etkisi, Yüksek İisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Nevşehir,
- Tor, H., Erden, O. (2004). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgi Teknolojilerinden Yararlanma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. ISSN: 1303-6521 volume 3 Issue 1 Article 16.
- Toraman, Ç., Çelik, Ö. C., Çakmak, M. (2018). Oyun-Tabanlı öğrenme ortamlarının akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 1803-1811.
- Tsai, P.F., Kitch, S., Beck, C., Jakobs, T., Rettiganti, M., Jordan, K., Jakobs, E., Adair, S. (2018). Using an interactive video simulator to improve certified nursing assistants' dressing assistance and nursing home residents' dressing performance: a pilot study. *Computers, informatics, nursing: CIN*, 2018, 36: 183.
- Turan Başoğlu, S. (2007). Sınav kaygısı ile özgüven arasındaki ilişkinin erinlik döneminde incelenmesi. Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Uslusoy, E.Ç., Duran, E.T. ve Korkmaz, M. (2016). Güvenli enjeksiyon uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 50-57.
- Uysal, N., Çakırcalı, E. (Çev.) (2015), Hemşirelik Esasları: İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları. Ruch F.C., Constance J.H., Sharon J., (eds.), *Fundamentals of Nursing: Human Health and Fuction*, Ankara; Palme Yayıncılık.

- Ünsal Avdal, E. (2010). Web Tabanlı Verilen Diyabet Eğitiminin Bakım Sonuçlarına Etkisi Randomize Kontrollü Çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İzmir.
- Walsh, L., Brophy, K. (2010). Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *J Adv Nurs*. 2010;67(5):1034–1040. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05527.x.
- Wynaden, D., Landsborough, I., Chapman, R., McGowan, S., Lapsley, J., Finn, M. (2005). Establishing Best Practice Guidelines for Administration of Intramuscular Injections in the Adult: a Systematic Review of the Literature. *Contemporary Nurse*, 20(2):267-77. Erişim: 07.05.2023.
- Yavuz, D.E., Karabacak, Ü. (2011). İntramüsküler enjeksiyonda neden ventrogluteal bölgeyi tercih etmeliyiz?. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2, 81-88.
- Yıldırım, İ. (2008). Family variables influencing test anxiety of students preparing for the university entrance examination. *Eurasian Journal of Educational Research* 2008; 31: 171–186.
- Zaman, F.,Pehlivanoğulları, Ş.,Yerlikaya, M.,Tel, H. & Yakut, E.(2022). Okullarda kullanılan eğitim öğretim teknolojileri ve bilgisayar destekli eğitimin incelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 9(80), 194-201. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2880>
- Zengin, E. (2019). Ergenlerde Anne Baba Tutumları ile Sınav Kaygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Ortaokul Örneği. Yüksek lisans Tezi, İstanbul.

EKLER

EK-1 ÖĞRENCİ TANITIM FORMU

ÖĞRENCİ TANITIM FORMU

Merhaba Arkadaşlar

Öğrenci profilimizi tanımamız adına aşağıda bir kaç soruyu cevaplamanızı talep etmekteyiz. Herhangi bir not karşılığı yoktur. Ayırdığınız zaman ve özenli verilmiş yanıtlarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Ad:

Soyad:

Öğrenci Numarası

Telefon Numarası:

1. Yaşınız:

2. Cinsiyetiniz

a) Kadın

b) Erkek

3. Mezun olduğunuz lise hangisidir?

a) Sağlık Meslek Lisesi

b) Anadolu Lisesi

c) Düz Lise

d) Özel Kolej

4. Dikey geçiş öğrencisi misiniz?

a) Evet

b) Hayır

5. Daha önce Hemşirelik Esasları dersi aldınız mı?

a) Evet

b) Hayır

6. Daha önce İntramüsküler Enjeksiyon ile ilgili eğitim aldınız mı?

a) Evet

b) Hayır

EK-2 İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU

İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON BİLGİ FORMU

Değerli öğrenciler,

Aşağıda İM enjeksiyon uygulamasına yönelik bilgilerinizi değerlendirmek amacıyla hazırlanmış 20 soru bulunmaktadır. Bu soruların sınav niteliği bulunmamaktadır ve sınıf veya ders geçme notunu herhangi bir şekilde etkilemeyecektir. Sorulara verdiğiniz cevaplar gizli tutulacaktır.

Çalışmamız için zaman ayırarak bilim dünyasına verdiğiniz katkı için teşekkür ederiz.

Araştırma yürütücüsünün

Adı Soyadı: Nehir DEMİREL

Telefon Numarası: 0553 212 92 44

E-posta adresi: nehiryelal@gmail.com

1. Aşağıdakilerden hangisi İM (İntramüsküler enjeksiyon) için en güvenli kas/bölge hangisidir?

- a) Vastus lateralis kası
- b) Ventrogluteal bölge
- c) Dorsogluteal bölge
- d) Deltoid kası
- e) Rektus femoris kası

2. İM ilaç uygulamasında, ventrogluteal enjeksiyon bölgesine uygulama yapıldığında ilaç hangi kasa verilir?

- a) Rektus femoris kasına
- b) Gluteus medius ve gluteus minimus
- c) Gluteus minimus ve gluteus maximus kasına
- d) Vastus lateralis kasına
- e) Dorso gluteal kasa

3. Aşağıdakilerden hangisi intramüsküler yoldan ilaç uygulama ile ilişkili gelişebilecek komplikasyonlardan biri değildir?

- a) Sinir yaralanması
- b) Kemik yaralanması

c) Tromboflebit

d) Kas veya kemik enfeksiyonu

e) Steril apse

4. İM enjeksiyon uygulaması sırasında ilacın doku boyunca geri sızmasını ve irritasyonu önlemek amacı ile hangi enjeksiyon tekniği kullanılır?

- a) Z tekniği
- b) Heparin kilidi tekniği
- c) Cerrahi aseptik teknik
- d) Tıbbi asepsi tekniği
- e) Heparin uygulaması

5. İM enjeksiyon uygulamasında iğnenin dokuya giriş açısı kaç derece olmalıdır?

- a) 5-15
- b) 15-30
- c) 30-45
- d) 45-90
- e) 90

6. Aşağıdakilerden hangisi İM enjeksiyon uygulamasında iğnenin uzunluk seçiminde göz önünde bulundurulması gereken etmenler arasında yer alır?

- a) Hastanın cinsiyeti
- b) İlacın miktarı
- c) İlacın formu
- d) Hastanın kilosuna
- e) Hastanın boyu

7. Hava kilidi tekniği ile IM enjeksiyon uygulamalarında enjektör içine çekilen hava miktarı ne kadardır?

- a) 0.2-0.5 ml
- b) 0.4-0.5 ml
- c) 1-2 ml
- d) 2-3 ml
- e) 4-5 ml

8. İM enjeksiyonda deltoid bölgeye bir defada en fazla kaç ml ilaç enjekte edilebilir?

- a) 0.5 ml
- b) 1 ml
- c) 1.5 ml
- d) 2 ml
- e) 2.5 ml

9. Hemşire, hastaya ventrogluteal bölgeden IM enjeksiyon uygularken hangi pozisyonları tercih edebilir?

- a) Sırt üstü, yan yatış pozisyonu
- b) Dik oturur, yüz üstü pozisyon
- c) Sırt üstü, yan yatış, yüzüstü yatış pozisyonu
- d) Yan yatış, yüzüstü, dik oturur pozisyonu
- e) Dik oturur, yan yatış pozisyonu

10. Hemşire intramüsküler enjeksiyon yaparken enjektöre kan gelirse ne yapmalıdır?

- a) İlacı uygulamadan enjektör hastadan çıkarılmalı ve yeni bir iğne takılarak aynı enjeksiyona devam edilmeli

b) İlacı uygulamadan enjektör hastadan çıkarılmalı ve yeni bir enjeksiyon hazırlanarak hastaya uygulanmalı

- c) Enjeksiyona devam edilmeli ve hemen doktora bildirilmeli
- d) Enjektör hafifçe geri çekilerek enjeksiyona devam edilmeli
- e) İlaç uygulanmadan enjektör hastadan çıkarılmalı ve tedaviye devam edilmemeli

11. İntramüsküler enjeksiyonda ilaç verme hızı nasıl olmalıdır?

- a) 1ml 3 sn gidecek şekilde verilmelidir.
- b) 1ml 5 sn gidecek şekilde verilmelidir.
- c) 1ml 10 sn gidecek şekilde verilmelidir.
- d) 1ml 30 sn gidecek şekilde verilmelidir.
- e) Çok yavaş verilmelidir.

12. Siyatik sinir yaralanması hangi bölge/kasa intramüsküler enjeksiyon uygulanırsa gelişebilir?

- a) Ventrogluteal bölge
- b) Rektus femoris kası
- c) Dorsogluteal bölge
- d) Vastus lateralis kası
- e) Deltoid kası

13. Hemşire intramüsküler enjeksiyon işlemini bitirdikten sonra aşağıdaki uygulamaların hangisini/hangilerini yapmalıdır?

- I) İğnenin koruyucu kapağını kapatıp delici kesici alet atık kutusuna atmalı
- II) İğnenin koruyucu kapağını kapatmadan, delici kesici alet atık kutusuna atmalı
- III) Kirli malzemeleri atıp eldivenleri çıkarmalı ve el hijyeni sağlamalı
- IV) Uygulamadan sonra belirli aralıklarla etki ve yan etkiler açısından hastayı gözlemeli
- V) İlaç uygulama girişimini kayıt etmeli

- a) I, III, IV, V b) II, III, IV, V
- c) I, IV, V d) II, III, V

e) II, IV, V

14. Aşağıdaki ifadelerden hangisi, intramüsküler uygulamada hava kilidi tekniğini açıklar?

- a) İlacın hava ile olan temasını kesmek
- b) Enjektörde hiç hava olmayacak şekilde ilaç çekmek
- c) Kas dokusuna önce ilacı sonra enjektördeki havayı vermek
- d) Flakona ilaç miktarı kadar hava vermek
- e) İlacın tamamını enjektöre çekmek

15. 3 yaşından küçük çocuklarda vastus lateral kasına en fazla kaç ml ilaç verilmelidir?

- a) 1 ml
- b) 1,5 ml
- c) 2 ml
- d) 2,5 ml
- e) 3 ml

16. Ventrogluteal enjeksiyon bölgesini tespit ederken işaret parmağı posterior süperior iliyak spinaya yerleştirilir.

- a) Doğru
- b) Yanlış

17. Obez bireylerde İM enjeksiyon uygulamasında iğne batırılırken kas dokusu toplanır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

18. İM enjeksiyonda vastus lateralis enjeksiyon bölgesi, üst bacağın ön yüzüne hayali olarak çizilen birbirine eşit dokuz dikdörtgenden, bacağın iç kısmında, ortada kalan dikdörtgen alandır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

19. Ventrogluteal bölgeye ilaç enjekte edilmeden önce piston geriye çekilerek kan kontrolü yapılır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

20. İnamüsküler enjeksiyon sonrasında enjeksiyon bölgesi ovuşturulur/ masaj yapılır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

EK-3 İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA KONTROL LİSTESİ

İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Kontrol Listesi				
	Gerekli Malzemeler	1 Çok Yetersiz	2 Orta	3 Çok Yeterli
1	İlaç Kartı			
2	İstem Edilen İlaç			
3	Enjektör ve Uygun Uzunlukta İğne Ucu			
4	Alkollü Tampon			
5	Kuru Tampon			
6	Tek Kullanımlık Eldiven			
7	Kesici ve Delici Tıbbi Atık Kutusu			
IM Enjeksiyon Uygulama Basamakları				
		1 Çok Yetersiz	2 Orta	3 Çok Yeterli
1	İlaç kartını kontrol edin. Hastanın kimliğini ve allerjisi olup olmadığını dosyadan teyit edin.			
2	El hijyenini sağlayın.			
3	Eldiven giyin.			
4	İlacı tedavi odasında 8 doğru ilke doğrultusunda hazırlayın.			
5	Enjektöre 0,2-0,5 ml hava çekerek hava kilidi oluşturun			
6.	İlaç hazırladığımız enjektör iğnesini değiştirin.			
7	Hazırlanan ilacı dikkatlice hasta odasına götürün ve tepsiyi görme alanınızda kalacak şekilde muhafaza edin.			
8	Hastaya kendinizi tanıttın			
9	Hastanın kimliğini tekrar doğrulayın. (hastanın adı, soyadı, hasta numarası, hem hastanın ifadesi ile hem de kol bandından kontrol edin)			
10	Hastaya işlem ve amacı hakkında bilgi verin.			
11	Hastanın mahremiyetini sağlayın.			

12	İlaç uygulamasından önce gerekli olan tüm değerlendirmeleri tamamlayın. (hastanın allerjisini sorgulayın, allerji bilekliğini kontrol edin.)			
13	Enjeksiyon için uygun alanı belirleyin.			
14	Enjeksiyon yapılacak bölge için gereken en doğru pozisyonu almasında hastaya yardımcı olun.			
15	Enjeksiyon uygulanacak alanda nodül ya da kitle olup olmadığını palpe ederek kontrol edin			
16	Uygulama bölgesini uygun antiseptik solüsyon ile dairesel hareketlerle merkezden dışa doğru 5 cm genişliğinde temizleyin			
17	Alanın kurummasını bekleyin.			
18	Kuru tamponu aktif olmayan elin yüzük parmağı ile küçük parmağı arasına yerleştirin			
19	İğnenin ucundaki plastik koruyucu kapağı pasif el ile doğrusal olarak seri bir hareketle çekip çıkarın.			
20	Silinen bölgeye dokunmadan, pasif elin baş ve işaret parmağı ile belirlenen bölge üzerindeki deriyi gerdirin.			
21	Enjektörü baskın elin başparmağı ve işaret parmağı arasında tutun.			
22	İğne ile doku arasındaki açının 90 derece olmasına dikkat edin.			
23	Hastaya derin nefes alıp-vermesini söyleyin. (Dikkati başka yöne çekerek kasların gevşemesini sağlayın)			
24	İğnenin sivri ucu öncelikle deriye girecek şekilde seri bir şekilde batırın.			
25	İğne dokuya tamamen yerleştikten sonra dokuyu serbest bırakın.			
26	Pasif elin baş ve işaret parmaklarını kullanarak enjektörün alt ucunu sabitleyin.			
27	Pistonu yavaşça geri çekip aspirasyon uygulayın.			
28	Aspirasyon sonrası enjektöre kan gelmezse aktif el ile pistonu yavaşça ilerletip, ilacı yavaşça kasa enjekte edin. (10sn/ml ilaç)			

29	İlaç verildikten sonra 10 saniye bekleyin			
30	İğneyi (dokuya giriş açısı korunarak) seri bir hareketle geri çekin. Bu aşamada pasif el ile dokuyu destekleyin.			
31	Kuru tampon ile enjeksiyon giriş bölgesi üzerine basınç uygulayın			
32	Enjektörün iğnesini delici kesici alet atık kutusuna atın			
33	Hastanın yatak içinde rahat pozisyon alması için yardım edin.			
34	Eldivenleri çıkarın. Elleri yıkayın.			
35	İlacın adını, dozunu, veriliş yolu ve saatini hemşire gözlem formuna kaydedin.			
36	Hastanın ilaca tepkisini, enjeksiyon alanını ağrı, yanma, his kaybı gibi belirti ve bulgular yönünden uygun aralıklarla kontrol edin.			

KAYNAKÇA

Aştı, T.A. (2021). Hemşirelik Esasları Uygulama Rehberi Ölçek Örnekli. Akademi Yayınevi. ISBN: 9786054499243. İstanbul.

Lynn, P. (2015). Taylor's Clinical Nursing Skills- A Nursing Process Approach. Edition LWW. Çev. Ed. Bektaş H. 3. Basım. Nobel Kitapevi. ISBN: 978-605-320-098-7. İstanbul.

Türk G., Denat Y. (2018). Hemşirelik Bakımında Temel Beceriler. Akademi Basın. ISBN: 978-605-83287-9-2

Taylor, C., Lillis, C., Le Mone, P. (2001). Fundamentals of Nursing The Art & Science of Nursing Care. Lippincott Co., Philadelphia

EK-4 REVİZE EDİLMİŞ SINAV KAYGISI ÖLÇEĞİ

3. REVİZE EDİLEN SINAV KAYGISI ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki ifadeleri okuduktan sonra kendinizi değerlendirip sizin için en uygun seçeneğin karşısına çarpı (X) işareti koyunuz. Her sorunun karşısında bulunan; (1) Hiç bir zaman (2) Bazen (3) Çoğu zaman ve (4) Her zaman anlamına gelmektedir. Her ifadeye TEK yanıt veriniz ve BOŞ bırakmayınız.				
1. Bir dersten alacağım notu düşünmek sınava çalışmamı engeller.	1	2	3	4
2. Önemli sınavlarda kendimi aşırı derecede yıprattığımı düşünüyorum.	1	2	3	4
3. Sınavdayken birdenbire kendimi başarısız olduğumda ne yapacağımı düşünürken buluyorum.	1	2	3	4
4. Sınav kâğıdımı kontrol etmek için geri almadan önce çok huzursuz oluyorum.	1	2	3	4
5. Sınav sırasında çok gergin hissediyorum.	1	2	3	4
6. Önemli sınavlardan önce çok fazla endişeleniyorum.	1	2	3	4
7. Sınavda kendimi ilgisiz şeyler hakkında düşünürken buluyorum.	1	2	3	4
8. Sınavda diğer insanların ne kadar başarılı olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4
9. Sınavda güncel olaylar hakkında düşünüyorum.	1	2	3	4
10. Önemli sınavlarda başım ağrıyor.	1	2	3	4
11. Sınavda sık sık sınavın ne kadar zor olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4
12. Sınavlar konusunda kaygılıyım.	1	2	3	4
13. Sınavda bazen başka bir yerde olmayı düşünüyorum.	1	2	3	4
14. Sınavda günlük olayları düşündüğüm için dikkatim dağılır.	1	2	3	4
15. Sınavda ağzımın kuruduğunu hissediyorum.	1	2	3	4
16. Sınavdan önce ya da sınav sırasında kendimi titrerken buluyorum.	1	2	3	4
17. Sınavda kaslarım çok gerginleşiyor.	1	2	3	4
18. Sınavda nefes almakta zorlanıyorum.	1	2	3	4
19. Sınavda sınava nasıl hazırlanmış olmam gerektiğini düşünüyorum.	1	2	3	4
20. Sınavdan önce endişeleniyorum çünkü beni neyin beklediğini bilmiyorum.	1	2	3	4

EK-7 AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Çalışmanın Adı: Hemşirelik Öğrencilerinde İntramüsküler Enjeksiyon Uygulama Becerisinin Geliştirilmesinde Bilgisayar Destekli Oyunun Etkisi

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirsiniz, Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu (Aydınlatılmış Onam Formu) imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığımız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme istenmeyecektir.

Çalışmanın Amacı ve Konusu: Bu araştırma, hemşirelik eğitiminde intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisinin geliştirilmesinde, bilgisayar destekli oyunun başarı ve kaygı düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu, randomize deneysel araştırma tipinde planlandı.

Araştırmanın Uygulanması ve İzlenecek Yöntem: Araştırmacı tarafından "Hemşirelik Esasları" dersi kapsamında "İntramüsküler Enjeksiyon" konulu teorik ders tüm 1. Sınıf öğrencilerine anlatılacaktır. Ardından öğrenci tanıtım formu ile araştırmaya alınabilecek kriterdeki öğrenciler seçilecektir. Araştırma kriterlerine uyan öğrenciler ile birebir görüşme yapılarak araştırmanın amacı, kapsamı süresi anlatılacak ve öğrenciler çalışmaya katılmayı kabul ettikleri takdirde bilgilendirilmiş onam alınacaktır.

Daha sonra çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin tümüne intramüsküler enjeksiyon teorik anlatımı yapılacaktır. Teorik eğitimden bir hafta sonra demonstrasyon yöntemi ile intramüsküler enjeksiyon becerisi demonstre edilmeden hemen önce intramüsküler enjeksiyon bilgi ön testi uygulanacaktır. Ön testin ardından öğretim elemanı tarafından intramüsküler beceri demonstre edilecektir. Ardından tüm öğrencilerin intramüsküler beceriyi maket üzerinde uygulaması istenecektir. Daha sonra bu öğrenciler arasından rastlantısal olarak seçilenlere bilgisayar destekli oyuna giriş için şifre verilecektir. Bir hafta boyunca oyun erişime açık olacaktır. Bir haftanın sonunda her iki grupta uygulama sınavına çağırılacak ve intramüsküler enjeksiyon bilgi son testi ile birlikte sınav kaygısını da ölçen bir anket uygulanacaktır. Ardından iki gruba da uygulama sınavı yapılacaktır. Uygulama sınavı ders notunuzu etkilemeyecektir. Bu eğitimler öncesinde her bir aşama size açıklanacaktır. Araştırmada veri toplama aşaması bittikten sonra bilgisayar destekli oyun tüm öğrencilerin erişimine açılacaktır.

Araştırma Sırasında Karşılaşılabilecek Olası Riskler: Araştırma sırasında yaşamınızı tehdit edecek herhangi bir girişim ya da ilaç uygulanmayacaktır.

Araştırmadan Elde Edilecek Olası Yararlar: Araştırmadan elde edilen veriler intramüsküler enjeksiyon uygulama becerisinin kazandırılmasında bilgisayar destekli oyun yönteminin etkinliğinin belirlenmesinde yeni kanıtlar sağlamanın yanında uygulama sınavı öncesi yaşanan kaygının beceri uygulamasına etkisinin belirlenmesi için de önemli katkılar sağlayacaktır.

Gizlilik: Tüm veriler, sınırlı erişime sahip güvenli ve şifreli bir veri tabanında tutulacaktır. Elde edilen bilgiler, kişilerin adları saklı tutularak, yalnızca bilimsel amaçlı faaliyetlerde kullanılacaktır.

Katılım ve Ayrılma: Araştırma sırasında edinmek istediğiniz tüm bilgiler size araştırmacı tarafından verilecektir. Araştırmaya katılım tamamen sizin isteğinizde olup, bu araştırmaya katılmama ya da araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmaya katılmaktan vazgeçme

hakkına sahipsiniz. Ayrıca sizin isteğinize bakılmaksızın araştırmacı tarafından da araştırma dışı bırakılabilirsiniz. Araştırmada yer almanız ya da çıkmmanız başarı durumunuzu ve eğitim sürecinizi herhangi bir şekilde etkilemeyecektir. Araştırmada yer aldığınız süre boyunca size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Gönüllü olmaya karar verdiğiniz takdirde yukarıda yazılanları kabul ettiğinizi ve hiç bir baskı zorlanma olmaksızın sadece kendi rızanız ile karar verdiğinizi onaylamış olacaksınız.

Soru ve Problemler için Başvurulacak Kişi: Nehir DEMİREL/

Çalışmaya katılma Onayı: Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum.

Katılımcının Adı Soyadı /İmzası/Tarih:

Telefonu:

Araştırmacıların Adı Soyadı/İmzası/Tarih:

¹Nehir DEMİREL (Doktora Öğrencisi)

²Prof. Dr. Hatice KAYA|

^{1,2} İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

EK-8 ÖLÇEK İZİNİ



İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYON UYGULAMA BECERİSİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ OYUNUN ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 12	% 11	% 7	% 6
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	% 4
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 3
3	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	openaccess.biruni.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
5	acikerisim.nevsehir.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	www.acarindex.com İnternet Kaynağı	<% 1
7	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<% 1
8	Bağırzade, Elfidan Gülduran. "Çocuk Acil Serviste Intramusküler Enjeksiyon Sırasında	<% 1

ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

- Etik Kurul izni gerekmektedir.**
- Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Nehir DEMİREL
(İmza)



KURUM İZİNİ YAZILARI

Uyarı: Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

- Kurum izni gerekmektedir.
 Kurum izni gerekmemektedir.

Nehir DEMİREL
(İmza)



ÖZGEÇMİŞ



