T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

WEB TABANLI EĞİTİM İLE VERİLEN MULTİMODAL ANALJEZİDE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMININ STANDART HASTA SİMÜLASYONU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

KÜBRA YILMAZ ŞENYÜZ

HEMŞİRELİK DOKTORA PROGRAMI

Ankara, 2017

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

WEB TABANLI EĞİTİM İLE VERİLEN MULTİMODAL ANALJEZİDE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMININ STANDART HASTA SİMÜLASYONU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

DOKTORA TEZİ

KÜBRA YILMAZ ŞENYÜZ

HEMŞİRELİK DOKTORA PROGRAMI

Ankara, 2017

T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

WEB TABANLI EĞİTİM İLE VERİLEN MULTİMODAL ANALJEZİDE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMININ STANDART HASTA SİMÜLASYONU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

KÜBRA YILMAZ ŞENYÜZ

DOKTORA TEZİ

07 Kasım 2017

Tez Danışmanı

Yard. Doç. Dr. Sema KOÇAŞLI

Eş Danışman

Prof. Dr. Sevinç TAŞTAN

Jüri Üyeleri

Prof. Dr.F. Sevgi HATİPOĞLU

Prof. Dr. Ergün ERASLAN

Prof. Dr. Emine İYİGÜN

Yard. Doç. Dr. Birgül ÖZKAN

Yard. Doç. Dr. Sema KOÇAŞLI

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Yüksek Lisans/Doktora derecesi için gereken tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Tezi Onaylayanın Adı Soyadı

Enstitü Müdürü

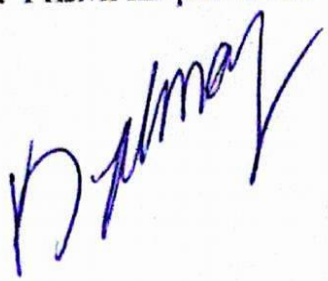
Prof. Dr. Özen ÖZENSOY GÜLER

Bu tezin Yüksek Lisans/Doktora derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. 07/11/2017

Kübra YILMAZ ŞENYÜZ



“Kaybettiğim babama ve doğacak oğluma ithaf ediyorum”

TEŞEKKÜR

Tez çalışma sürecimde, bana değerli görüş, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren, her zaman yanımda olan ve destek veren, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum danışmanlarım Yard. Doç. Dr. Sema KOÇAŞLI ve Doç. Dr. Sevinç TAŞTAN'a;

Doktora eğitim sürecimde ışığı ile yolumu aydınlatan, yürekten sevgi ve saygı duyduğum, daima yolundan yürümeye çalışacağım Prof. Dr. Sağ. Alb. F. Sevgi HATİPOĞLU'na ve diğer tüm değerli hocalarıma,

Tezimin planlanması, uygulanması ve analizinde değerli görüşlerini, bilgisini, zamanını ve gülen yüzünü benden esirgemeyen değerli hocam Yard. Doç. Dr. Mesut AKYOL ve Arş. Gör. Pervin DEMİR'e;

Tezimle ilgili değerli görüşlerini sunan, zamanını ve bilgisini benimle paylaşan değerli hocalarım; Yard. Doç. Dr. Birgül ÖZKAN, Prof. Dr. Ergün ERASLAN, Prof. Dr. Şemsi Mustafa AKSOY, Yard. Doç. Dr. Nilgün Mutlu AKSOY, Doç. Dr. Vesile ÜNVER, Prof. Dr. Adnan KAN, Öğr. Gör. Matthew ALDRIDGE'e,

Araştırma izni vererek ve gerekli olanakları sağlayarak tezimi tamamlamamı sağlayan Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı ve Hemşirelik Bölüm Başkanlığı'na,

Simülasyon uygulamasında bana yardımcı olan, değerli arkadaşım Arş. Gör. Dilek AKTAŞ'a ve web tabanlı eğitim uygulamasında bana yardımcı olan Ekrem Tarık TAŞ'a;

Hayatımın her anında, ilk nefesimden bu yana attığım her adımda bana destek olan, bana güvenen, sevgileri ile bana güç veren, hayatımın en değerli varlığı olan başta annem olmak üzere canım aileme,

Desteği ve sevgisiyle her zaman yanımda olan, beni cesaretlendiren, sabır gösteren hayat arkadaşım, yol arkadaşım, sevgili eşim Mehmet Tolga ŞENYÜZ'e ve hayatımıza dahil olacak ailemizin en yeni üyesi doğacak olan oğlumuza,

Sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iii**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **iv**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **v**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **vi**
1. GİRİŞ **1**
1.1. Problem Tanımı 1
1.2. Araştırmanın Amacı 5
1.3. Araştırmanın Hipotezleri 5
2. GENEL BİLGİLER **6**
2.1. Ağrı Tanımı 6
2.2 Ağrı Sınıflaması 6
2.3. Ağrı Teorileri 8
2.4. Ağrının Algılanması 9
2.5 Cerrahi Sonrası Ağrı 10
2.5.1. Cerrahi Sonrası Ağrının Değerlendirilmesi 11
2.6. Cerrahi Sonrası Ağrıda Multimodal Analjezi ve Hemşirelik Yaklaşımı 16
2.7 Ağrı Yönetimi ve Hemşirelik Eğitimi 21
2.7.1. Hemşirelik Eğitiminde Web Tabanlı Eğitim Kullanımı 22
2.7.2. Hemşirelik Eğitiminde Standart Hasta Simülasyonunun Kullanılması 25
3. MATERYAL VE YÖNTEM **27**
3.1. Araştırmanın Türü 27
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri 27
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi 28
3.4. Veri Toplama Araçları 29
3.5. Veri Toplama Gereçleri: 33
3.6. Veri Toplama Yöntemi 34
3.6.1. Veri Toplama Araçlarının (Araştırmanın) Ön Uygulaması 34
3.7. Araştırmanın Hazırlık Aşaması 37
3.7.1. Eğitim İçeriğinin Hazırlanması Ve Uzman Görüşünün Alınması 37
3.7.2. Web Tabanlı Eğitimin Hazırlanması 38

3.7.3. Simülasyon Ortamının ve Senaryonun Hazırlanması 42
3.7.4. Şiddetli Cerrahi Sonrası Ağrı Senaryosu İçin Öğrenci Rehberi: 45
3.7.5. Gözlemcilerin Hazırlığı 45
3.8. Araştırmanın Uygulanması 45
3.9. Araştırmanın Etik Boyutu 48
3.10. İstatistiksel Analizler 48
3.11. Araştırma Akış Şeması 50
4. BULGULAR 51
4.1. Çalışma ve Kontrol Gruplarına Ait Tanıtıcı Özellikler 51
4.2. Öğrencilerin Başarı Testi Puanları, Başarı Testi Puanları İle Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması 59
4.3. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklere İlişkinVeri Formunda Verdikleri Yanıtlar ile Başarı Testi Puanlarının Karşılaştırılması 64
4.4. Öğrencilerin Beceri Puanları İle Başarı Testi Puanı ve Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması 83
4.5. Web Tabanlı Eğitime Ait Kullanım Verileri 87
5. TARTIŞMA 88
5.1. Web Tabanlı Eğitimde Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi 88
5.2. Web Tabanlı Eğitimin Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgi ve Uygulama Becerisi Üzerine Etkisi 92
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 94
6.1. SONUÇ 94
6.2 ÖNERİLER 97
7. KAYNAKLAR 98
8. EKLER 117
Ek-1 Eğitim İçeriği 117
Ek-2. Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Veri Formu 137
Ek-3. Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği 142
Ek-4. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti Ve Özgüven Ölçeği 143
Ek-5. Başarı Testi 144
Ek-6. Cerrahi Sonrası Ağrıya Yönelik Beceri Kontrol Listesi 150
Ek-7. Standart Hasta Simülasyonu Öğrenci Rehberi 151
Ek-8. Etik Kurul İzni 155
Ek-9. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı İzni 156

Ek-10. Hemşirelik Bölüm Başkanlığı İzni 157
Ek-11. Örneklem Büyüklüğü Belirleme Yazısı 158
Ek-12. Onam Formu 159
Ek-13. Başarı Testi Puanları Arasındaki Yüzdelik Değişimlerinin Analizi 160
Ek-14. Başarı Testi Puanlarının Kovaryans Analizi 172
Ek-15. Özgeçmiş 195

ÖZET

Web Tabanlı Eğitim İle Verilen Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımının Standart Hasta Simülasyonu İle Değerlendirilmesi

Bu araştırma, web tabanlı eğitim ile verilen multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı eğitiminin, öğrencinin bilgi ve uygulama becerisine etkisini belirlemek amacıyla deneysel olarak yapılmıştır.

Araştırmanın örneklemini Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde aktif kaydı bulunan, "Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği" dersini alan, araştırmaya katılmayı kabul eden ve araştırma kriterlerine uyan 69 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında, tanıtıcı özelliklere ilişkin veri formu, web sitesi kullanılabilirlik ölçeği, öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği, başarı testi ve beceri kontrol listesi kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, ortalama, ortanca, frekans, yüzde, ki-kare ilişki analizi, t testi, Mann Whitney U, Wilcoxon W, Friedman iki yönlü varyans analizi, Spearman ro korelasyon, cronbach alfa analizi kullanılmıştır.

Araştırmada çalışma grubundaki öğrencilerin son başarı testi puan ortancası 62.5, kalıcılık başarı testi puan ortancası 67.5, kontrol grubundaki öğrencilerim son başarı testi puan ortancası 70, kalıcılık başarı testi puan ortancası 65'dir. Çalışma grubu ve kontrol grubu son test ve kalıcılık başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma grubu beceri puan ortancası 80, kontrol grubu beceri puan ortancası 68'dir. İki grubun beceri puanları arasında fark saptanmıştır ($p<0.05$).

Araştırma sonucunda cerrahi sonrası ağrıya yönelik hemşirelik becerilerinin geliştirilmesi için sınıf içinde sunuş yöntemi ile eğitime ek olarak web tabanlı eğitimin kullanılması, üniversitelerde ilgili bölüm ve merkezlerle iş birliği yapılarak gerekli alt yapının sağlanması ve web tabanlı eğitimin hemşirelik eğitiminde yaygınlaştırılması önerimizdir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, web tabanlı eğitim, standart hasta, simülasyon, postoperatif ağrı, multimodal analjezi

ABSTRACT

Evaluation of Nursing Approach in Multimodal Analgesia Provided by Web-based Training together with the Standard Patient Simulation

This research was experimentally carried out to determine the effect of training of nursing approach in multimodal analgesia provided by web-based education on students' knowledge and application skills.

The sample of the research comprised of 69 students taking the course of "Surgical Diseases Nursing" and being registered students in the Nursing Department of Health Sciences Faculty of Ankara Yıldırım Beyazıt University and also accepting to participate in the research and meeting the research criteria. In collection of data; data form concerning with the introductory features, web site usability scale, student satisfaction and self-confidence scale in learning, achievement test and skill control list were used. In evaluation of data; mean, median, frequency, percent, chi-square correlation analysis, t test, Mann Whitney U, Wilcoxon W, Friedman two-way variance analysis, Spearman ro correlation and cronbach alpha analysis were used.

In the research; score median of post achievement test of the students in the study group were 62.5 and score median of heritability achievement test was 67.5; score median of post achievement test of the students in the control group were 70 and score median of heritability achievement test was 65. There was no statistically significant difference between the post achievement test and the heritability achievement test scores of the study group and control group ($p>0.05$). Skill median score of the study group was 80 and skill median score of the control group was 68. The difference between the skill scores of the two groups was determined ($p<0.05$).

According to the results of the research suggestions that usage of web based education in addition to training through presentation method in the classroom for the development of nursing skills for postoperative pain, incooperation with relevant centers and departments in universities for spreading web based education and providing necessary infrastructure in nursing education.

Keywords: Nurse education, web-based education, standard patient, simulation, postoperative pain, multimodal analgesia.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

GAKÖ	: Görsel Kıyaslama Ölçeği
IASP	: International Association For the Student Of Pain (Uluslararası Ağrı Çalışma Birliği)
APS	: The American Pain Society (Amerikan Ağrı Birliği)
ASA	: American Society Of Anesthesiologists (Amerikan Anesteziyologlar Derneği)
ERAS	: Enhance Recovery After Surgery (Cerrahi Sonrası Erken İyileşme)
NSAİİ	: Nonsteroid Antienflamatuar İlaç
HKA	: Hasta Kontrollü Analjezi
AYBÜ	: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
SBF	: Sağlık Bilimleri Fakültesi
AAME	: An International Association For Medical Education (Avrupa Tıp Eğitimi Derneği)
Maks	: Maksimum
Min	: Minimum
rho	: Spearman Korelasyon Katsayısı
SS	: Standart Sapma
n	: Birey Sayısı
p	: Anlamlılık Düzeyi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Sözel Kategori Ölçeği 13
Şekil 2.2. Görsel Analog Ölçek 13
Şekil 2.3. Yüz İfadesi Ölçeği 14
Şekil 2.4. Burford Ağrı Termometresi. 14
Şekil 2.5. Mc Gill Melzack Ağrı Soru Formu 15
Şekil 3.1. Web Sitesi Giriş Sayfasının Görünümü 39
Şekil 3.2. Web Sitesindeki "Hemşirelik Eğitim" Sayfasının Görünümü 40
Şekil 3.3. Web Sitesindeki "Forum" Sayfasının Görünümü 40
Şekil 3.4. Web Sitesindeki "Kaynaklar" Sayfasının Görünümü 40
Şekil 3.5. Web Sitesinin Eğitim İçeriğinden Bir Sayfanın Görünümü 41
Şekil 4.1. Öğrencilerin Ölçüm Zamanlarında Başarı Testi Ortalaması 62

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Cerrahi sonrası ağrıda değerlendirilen faktörler. 12
Tablo 2.2. Web tabanlı eğitimin avantajları ve sınırlılıkları. 24
Tablo 3.1. Kullanılan ölçeklere ait iç tutarlılık 32
Tablo 3.2. Başarı testi ön uygulamasının madde güçlüğü ve soru niteliğinin dağılımı . 35
Tablo 3.3.. Başarı testi ön uygulamasının madde güçlüğü ve ayırt edicilik indeksi 36
Tablo 4.1. Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı 51
Tablo 4.2. Öğrencilerin eğitimsel tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı 54
Tablo 4.3. Öğrencilerin akademik başarı not ortalaması 59
Tablo 4.4. Öğrencilerin ölçek puanlarının karşılaştırılması 59
Tablo 4.5. Web sitesi kullanılabilirlik ölçek puanları 62
Tablo 4.6. Öğrencilerin başarı testi puanlarının karşılaştırılması 61
Tablo 4.7. Öğrencilerin başarı testi puanlarının yüzde değişimlerinin karşılaştırılması . 61
Tablo 4.8. Ön test ve son test için belirtilen puan aralıklarında dağılım 63
Tablo 4.9. Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim alanların başarı testi puanlarının karşılaştırılması 64
Tablo 4.10. Öğrencilerin ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyini yeterli bulma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması . 66
Tablo 4.11. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 68
Tablo 4.12. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 70
Tablo 4.13. Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 72
Tablo 4.14. Kendi kendine ders çalışabilme alışkanlığına göre başarı testi puanlarının karşılaştırılması 74
Tablo 4.15. Kendine ait bilgisayarı sahibi olma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 76
Tablo 4.16. Herhangi bir cihazdan internet erişimine sahip olma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 77

Tablo 4.17. İnterneti bilgiye erişim amacıyla kullanma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 78
Tablo 4.18. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 80
Tablo 4.19. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması 82
Tablo 4.20. Çalışma ve kontrol grubunun beceri puanlarının karşılaştırılması..... 84
Tablo 4.21. Çalışma ve kontrol grubunun son test, öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ile beceri puanı ilişkisi..... 84
Tablo 4.22. Başarı testi puanları ile öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ilişkisi..... 85
Tablo 4.23. Öğrencilerin kullandığı farmakolojik olmayan yöntemlerin dağılımı 86
Tablo 4.24. Web tabanlı eğitime ait kullanım verileri..... 87

1. GİRİŞ

1.1. Problem Tanımı

Ağrı, dünyada prevelansı çok yüksek olan küresel bir sağlık sorunu olup fiziksel, duygusal, bilişsel bileşenleri içeren subjektif ve kişisel bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (1, 2). Ağrının türlerinden biri olan cerrahi sonrası ağrı cerrahi kesi ile başlayıp, yara iyileşme süreci ile gittikçe azalan ve kaybolan bir ağrı şeklinde tanımlanmaktadır (3). Literatürde yapılan araştırma sonuçları, cerrahi sonrası hastaların %50-70'inin ağrı tedavisinin yetersiz olduğunu, abdominal cerrahi geçirenlerin %30-95'inin orta veya şiddetli ağrıdan yakındıklarını, hastaların %25-70'inin ağrı skorunun altının üzerinde olduğunu ve hastaların ağrı düzeylerini "beklenmedik derecede yüksek" olarak ifade ettiklerini ortaya koymuştur (4-11). Gan ve ark.ları (2014) yaptığı çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 73 milyon cerrahi uygulama yapıldığını ve ağrıyı deneyimleyen bu hastaların %75'inin ağrılarını aşırı şiddetli, şiddetli ya da orta şiddetli olarak tanımladıklarını belirtmişlerdir (12, 13). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da hastaların %77.3'ünün cerrahi sonrası farklı derecelerde ağrısı olduğunu, % 93.7'sinin ameliyat sonrasında şiddetli ağrı hissettiği ortaya konulmuştur (14, 15).

Cerrahi sonrası ciddi bir sorun olan ağrı uzun süre tedavi edilmezse sistemler üzerine etki ederek ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Ayrıca cerrahi sonrası ağrı uzun sürerse kronikleşebilir. Uluslararası Ağrı Çalışma Birliği (International Association for the Study of Pain-IASP) ağrıya neden olan bir sorun ve cerrahi öncesi ağrıya neden olan bir etyoloji olmadan, cerrahi sonrası iki aydan uzun süren ağrıyı kronik ya da dirençli cerrahi sonrası ağrı olarak tanımlamıştır (16, 17). Cerrahi sonrası ilk 24 saat şiddetli ağrısı olan, genetik yatkınlığı olan, sinir hasarı meydana gelen, mastektomi veya büyük cerrahi geçiren hastalarda sık görülmekle birlikte hastaların %5-60'ında cerrahi sonrası ağrının kronikleştiği belirtilmiştir (18, 19). Cerrahi sonrası kronik ağrı bunların dışında, amputasyon, torakotami, sternotomi, koroner by-pass, histerektomi, inguinal herni onarımı cerrahilerinde sık görülmekle birlikte major cerrahilerde %20-50, minör cerrahilerde yaklaşık %10 oranında görülmektedir (17, 20, 21).

Ağrıyı önlemek için ülkemizde ve dünyada ağrı yönetimi ile ilgili kılavuzlar yayınlanmıştır. Amerikan Ağrı Derneği (The American Pain Society-APS), Amerikan Anesteziyologlar Derneği'nden (American Society of Anesthesiologists-ASA) gelen verilerle, çocuklarda ve yetişkinlerde kanıta dayalı, etkili ve daha güvenli cerrahi sonrası ağrı yönetimini teşvik etmek için bir klinik uygulama kılavuzu hazırlamak üzere disiplinler arası bir uzman heyet görevlendirmiştir. Heyet, bu kılavuzlardaki kanıtları sistematik olarak gözden geçirmiş ve çok sayıda araştırma boşluğu tespit etmiştir. Kılavuzda yer alan 32 öneriden dördü yüksek kanıt düzeyine sahipken, 11'inin düşük kanıt düzeyine sahip olduğu ortaya koyulmuştur (22). Ağrı yönetiminde kullanılan kılavuzlarda bulunan araştırma boşluklarının yanı sıra, uygulamada yapılan yanlışlıklar ve bilgi eksikliği de önemli bir problemdir. Gerbershagen ve ark.larının (2013) yaptığı çalışmada sağlık profesyonellerinin genellikle hastaların ağrılarını yanlış değerlendirdiklerini, ağrı şiddeti özellikle küçük cerrahi işlemlerde dikkate alınmadığından ağrı yönetiminin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur (23). Ağrının kontrol altına alınması, ağrıya bağlı komplikasyonların önlenmesi başarılı bir ağrı yönetimi ile mümkündür (24). Kaliteli cerrahi sonrası ağrı yönetimi sağlamak için hastaları, sağlık profesyonellerini, hastane organizasyonunu, finansmanı ve mevzuatı içeren değişiklikler gerekmektedir (11). Cerrahide Ameliyat Sonrası Hızlı İyileşme Protokolü de (Enhanced Recovery After Surgery- ERAS) bu değişimlerden biridir ve 2001 yılında hasta bakım kalitesini geliştirmek ve kanıta dayalı uygulamaları klinikte uygulamak için oluşturulmuştur (25). Bu protokoller çerçevesinde ve ağrı patofizyolojisindeki gelişmelerle cerrahi sonrası ağrıya yönelik multimodal analjezi kavramı ortaya çıkmıştır (25, 26, 27). Multimodal analjezi kombine halde analjezikler kullanılarak ve multidisipliner ekip çalışmasıyla, istenmeyen ilaç etkilerinin azaltılmasını, etkin ağrı yönetimini, erken iyileşmeyi ve erken taburculuğu hedefler (28, 29, 30, 31). Multimodal analjezide ekibin bir parçası olan hemşirelerin de ağrıya yönelik yasal sorumlulukları bulunmasına rağmen yapılan çalışmalar hemşirelerin ağrıyı değerlendirmede ve yönetiminde yetersiz olduğunu, bunun sebebin ise bilgi eksikliği olduğunu (32-36), bu bilgi eksikliğinin ise hemşirelik eğitiminden kaynaklı olabileceğini ortaya koymuştur (35, 37).

Eğitim, bilgi, tutum, beceri, dışa vuran davranışlar ve zihinsel yapılardaki değişimi hedefleyen, etkinlik ve davranış değiştirme sürecidir. Öğretim öğrenciyi geliştirmeyi hedefleyen planlı bir süreçtir, öğrenme ise öğrencinin davranışında değişim meydana gelmesidir (38, 39). Hemşirelik eğitimi, mesleğin özü gereği bu sürecin yanında uygulama becerilerini, kritik düşünmeyi, bilimsel, akılcı ve sistematik yaklaşımı gerektirmektedir (38, 40,

41). Eğitimde yaygın olarak kullanılan geleneksel yöntemde, öğretmen dersi anlatır, öğrenci ise edilgen konumdadır ve her öğrencinin öğrenme özellikleri, ilgi ve ihtiyaçları hesaba katılmaz. Bu yüzden geleneksel eğitim artık çağın gereklerine karşı yetersiz kalmaktadır. Teknolojik, ekonomik, sosyal baskılar, meslek hayatında teknoloji ve bilgi kullanımının gerekliliği, teknoloji kullanılmayan iş sahasının gittikçe azalması, rekabet koşulları gibi nedenler de eğitimde bilgisayarlaşmayı zorunlu hale getirmektedir (42, 43, 44). Yapılan çalışmalar bilgisayar destekli eğitimin kritik düşünmeyi sağladığını, öğrenciler arasındaki seviye farkını ortadan kaldırdığını ve eğitimin sadece okul duvarları arasında sınırlı kalmadığını ortaya koymaktadır (45). Teknoloji alanında meydana gelen bu yeniliklerin eğitim üzerine etkileri ve gerekliliklerinden ortaya çıkan web tabanlı eğitim, internet araçları ve bilgisayar desteği kullanılarak uygulanan, uzaktan eğitimi desteklemek için hazırlanmış kişisel sayfaları ve bu sayfaların oluşturduğu eylemleri içeren sistemlerdir (46). Web tabanlı eğitimin amacı, öğrencinin kendi öğrenme hız, strateji, ilgi ve güdüleri doğrultusunda istediği yer ve zamanda eğitim alabilmesini sağlamaktır (43).

Literatürde yapılan çalışmalar, web tabanlı eğitimin öğrencilerin bilgi ve beceri puanlarında artış sağladığını, hedefe erişim düzeyi ve akademik başarısını arttırdığını bildirmiştir ancak bazı benzer çalışmalar web tabanlı eğitimin ders başarısını arttırmada ve hedeflere ulaşmada geleneksel eğitimle benzer sonuçlara sahip olduğunu, web tabanlı eğitimin sınıf içi öğretime ek olması gerektiğini ortaya koymuş, öğrenciler yüz yüze etkileşimin eksikliğini belirtseler de web tabanlı eğitimin esnek, ilgi çekici, eğlenceli, çalışma ve kirtik düşünmeyi geliştirdiğini, bilgisayarın hemşirelik bakım ve uygulamaları açısından önemli katkısı olduğu görüşünü ortaya koymuştur (47, 48, 49, 50, 51, 52). Şenyuva (2007)'nın yaptığı çalışmada öğrenciler uzaktan eğitimin yararları arasında bireysel öğrenimi desteklemesi, zaman ve mekan esnekliği sağlaması, öğrenme isteğini arttırması, buna karşın sınırlılık olarak; etkileşimi azaltacağını, hemşireliğin bütüncül ve humanistik yapısının öğrenciye kazandırılmasında yetersiz kalacağını belirtmişlerdir (53). Web tabanlı eğitimin sağlanmasında farklı sistemler kullanılabilmektedir. Bu sistemlerden biri de eğitim amacıyla en yaygın kullanılan, kullanımı kolay olan ve 70 dilde desteklenen moodle sistemdir (54). Kuzu'nun (2014) Moodle sistemi kullanarak web tabanlı eğitim verdiği çalışmada öğrenciler Moodle sisteminin kullanım kolaylığının avantaj olduğunu görüş olarak bildirmişlerdir (55).

Hemşirelik mesleği, bilginin yanı sıra beceri gerektirmektedir. Uygulama becerisinin kazandırılması ve değerlendirilmesinde kullanılan en etkin simülasyon yöntemlerinden biri

standart hastadır. Simulasyon, gerçek yaşama benzer deneyimleri rehberler aracılığı ile gerçek yaşamdaki riskleri almadan tamamen interaktif şekilde canlandıran, yapay ve sanal olarak deneyim kazandıran bir yöntemdir (56, 57). Standart hasta ise klinik becerilerin, klinikte hastalar üzerinde uygulanmasından önce görüşme ve fizik muayene gibi uygulamalı eğitimlerde kullanılan, doğru öykü ve muayene bulguları tablosu çizebilmesi amacıyla eğitilmiş hasta rolü oynayan normal kişidir (58, 59). Standart hasta kullanılması, öğrencilere mesleki beceri kazandırılması, bu mesleki becerinin ve öğrenimin gelişmesi, beceriyle ilgili sorunlarının çözümü, uygulamalar ile ilgili farkındalığın arttırılması, sık sık yineleme yapmasının sağlanması, risksiz ve güvenli ortam sağlaması olanaklarıyla etkin öğrenme yöntemlerinden biridir (60, 61). Metodolojik olarak standart hastanın avantajlarına bakıldığında öğrenciler, uygulamalarının değerlendirilmesinde, daha az tedirgin edici bir çevre olduğundan görevine odaklanabilmekte, uygulamaya not verenler arasında değişkenliği azalmakta, uygulama sınavları için maliyetin ve izleyen kişi sayısının azalmasını sağlayabilmektedir (62). İngiltere simülasyon merkezinin geribildirim anketlerine göre katılımcıların %95'i diğer eğitim yöntemlerinin yerine simülasyonu tercih ettiklerini bildirmişlerdir (62). Yapılan literatür inceleme çalışmalarında, simülasyonun bilgi ve beceri düzeyi üzerinde olumlu etkileri olduğu, klinik beceri ediniminde hedefe ulaşmada geleneksel uygulamalara göre daha üstün olduğu, hemşirelik öğrencilerinde simülasyon kullanımının terapötik iletişim tekniklerini, kritik düşünmeyi, problem çözümünü, karar verme ve risk değerlendirme becerilerini geliştirdiği, korku ve anksiyeteyi azalttığı ortaya konulmuştur (63, 64, 65). Bu tez çalışmasında, standart hasta simülasyonu, öğrenci becerilerinin değerlendirilmesinde metodolojik avantajlarının olması ve risksiz olması gibi sebeplerden dolayı tercih edilmiş olup, web tabanlı eğitimin uygulama becerilerine etkinliğine bakmak amacıyla kullanılmıştır.

Literatürde web tabanlı eğitimle ilgili öğrencilerin; akademik başarıya etkisi (51, 52, 66, 67), bu eğitimin yararları, sınırlılıkları ve öğrenci görüşleri (49, 68, 69), psikomotor becerileri üzerine etkisi belirlenmiş olup (48,50); web tabanlı eğitimde eğitim etkinliğinin hemşirelik uygulamasında kullanılmasına yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (66, 70). Bu tez çalışması; yukarıda bahsedilen çalışmalardan yola çıkarak, web tabanlı eğitimde cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi yaklaşımının standart hasta simülasyonu üzerinde öğrencilerin uygulama becerilerine etkisini belirlemek amacıyla çift kör randomize kontrollü olarak planlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Hemşirelik öğrencilerine, cerrahi sonrası ağrının multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımının geleneksel eğitime (sunuş yöntemi) ek olarak web tabanlı eğitim ile verilerek, standart hasta simülasyonu üzerinde bu bilgilerin uygulama becerilerine etkisini belirlemek amacıyla çift kör randomize kontrollü olarak planlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H_0: Sunuş yöntemi ile verilen geleneksel eğitime ek olarak verilen web tabanlı eğitim ile yalnızca sunuş yöntemiyle verilen "multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı" eğitimi arasında hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri ve uygulama becerisi arasında fark yoktur.

H_1: Sunuş yöntemine ek olarak verilen web tabanlı eğitim ile yalnızca sunuş yöntemiyle verilen "multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı" eğitimi arasında hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri arasında fark vardır.

H_2: Sunuş yöntemine ek olarak verilen web tabanlı eğitim ile yalnızca sunuş yöntemiyle verilen "multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı" eğitimi arasında hemşirelik öğrencilerinin uygulama becerisi arasında fark vardır.

H_3: Sunuş yöntemine ek olarak verilen web tabanlı eğitim ile yalnızca sunuş yöntemiyle verilen "multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı" eğitimi arasında hemşirelik öğrencilerinin akademik düzeyleri ve uygulama becerisi arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrı Tanımı

Ağrı, insanlık tarihinde oldukça eski bir yere sahiptir. Tarihte ağrının kaynağı kötü ruhlar, kötü güçler, dinsel ve batıl inançlarla ilişkilendirilirken, ağrı konusunda önemli gelişmeler ikinci dünya savaşı sonrasında gerçekleşmiştir (3, 71).

Uluslararası Ağrı Çalışma Birliği (International Association for the Study of Pain-IASP) ağrıyı; gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili duyusal deneyim ve hoş olmayan bir his olarak tanımlarken, ağrı yönetiminde öncü bir hemşire olan Margo McCaffery "Ağrı, bireyin deneyimlediği şeydir, nerede ve ne zaman ağrı olduğunu söylüyorsa o zaman vardır" şeklinde tanımlamış ve ağrının bireyselliğini vurgulamıştır (72). Amerikan Ağrı Birliği (APA) 1996 yılında, ağrının beşinci yaşam belirtisi olduğunu diğer yaşam bulguları gibi değerlendirilip, tedavi edilmesi gerektiğini belirtmiştir (73).

2.2 Ağrı Sınıflaması

Ağrının değerlendirilebilmesi, ağrıya sebep olan faktörlerin belirlenebilmesi ve etkin tedavi planı sağlanabilmesi için ağrının sınıflandırılması gerekmektedir (3). Ağrının bireysel ve çevresel faktörlerden etkilenmesi, bireysel bir duyum olmasından dolayı standart bir sınıflandırma yapılamamaktadır. Ancak en çok kullanılan ağrı sınıflaması; başlama süresine göre, mekanizmasına göre ve kaynaklandığı bölgeye göre yapılmaktadır (74, 75).

<u>Başlama Süresine Göre Ağrı Tipleri:</u>

a. Akut Ağrı: Ani başlayan, doku iyileşmesine paralel olarak azalan ağrıdır. Cerrahi sonrası ağrı akut ağrının bir örneğidir. Akut ağrı beklenen ve beklenmeyen akut ağrı olmak üzere ikiye ayrılır. Cerrahi girişim gibi ağrıya neden olabilecek işlemler önceden biliniyor ve gerekli önlemler alınabiliyorsa bu beklenen ağrı olarak adlandırılmaktadır, örneğin bir trafik kazası sonucunda oluşan kırıkta olduğu gibi, ağrıya neden olabilecek etken önceden

bilinmiyorsa beklenmeyen ağrı olarak adlandırılmaktadır. Akut ağrı tedavi edilmezse kronikleşebilmektedir (76, 77).

b. Kronik Ağrı: Normal iyileşme süresinden daha uzun süren ağrıdır. Kronik ağrı üç - altı aydan uzun sürebilmekte ve bireyin yaşam kalitesini etkileyebilmekte, anksiyete, depresyon gibi sorunlara yol açabilmektedir (71, 76).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organisation-WHO), 2017 yılında intihar ile ilgili yaptığı bildiride, kronik ağrısı olan bireylerin intihar açısından risk taşıdığını bildirmiştir (78). Literatürde yapılan çalışmalar, kronik ağrının hastalarda psikolojik sorunlara yol açtığını ve bu bireylerin intihara daha yatkın olduğunu göstermektedir (79, 80).

Mekanizmasına Göre Ağrı Tipleri

Mekanizmasına göre ağrı tipleri nosiseptif ağrı, nöropatik ağrı, deafferasyon ağrısı, reaktif ağrı ve psikosomatik ağrılar olarak beş grupta ele alınmaktadır (3, 81, 82, 83):

a. Nosiseptif ağrı: Mekanik, termal, kimyasal ağrılı uyarana verilen fizyolojik yanıttır. Nosiseptif ağrı visseral ve somatik ağrı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Somatik ağrı: Somatik sinirden kaynaklanır. Ani başlar ve iyi lokalize edilir. Cerrahi sonrası ağrı, bu tipte bir ağrıdır.

Visseral ağrı: Ağrı kaynağı boş organlardır. Yavaş başlar ve lokalize değildir.

b. Nöropatik ağrı : Sinir sistemindeki primer bir lezyon veya disfonksiyon nedeniyle anormal sinyal iletimine bağlı olan ağrıdır.

c. Deafferantasyon ağrısı: Fantom ağrı gibi afferent iletim olmamasına rağmen ilgili alanda ağrı tanımlanmasını ifade eder.

d. Reaktif ağrı: Çeşitli olaylara karşı nosiseptörlerin refleks aktivasyonuyla uyarılmasıyla oluşur.

e. Psikosomatik ağrılar: Psikolojik sorunların etkin olduğu ağrılardır. Meydana gelen bir doku hasarı artan nörofizyolojik duyarlılıktan dolayı daha şiddetli algılanabilmektedir.

Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı Tipleri

Kaynaklandığı bölgeye göre ağrı tipleri somatik, visseral ve sempatik ağrı olarak üç grupta ele alınır (3, 83):

a. **Somatik Ağrı:** Somatik sinir lifleriyle taşınır. Kutanoz ve derin somatik ağrı olarak ikiye ayrılır. Kutanoz ağrı yüzeyel doku hasarından, derin somatik ağrı ise kas, ligament, kemik ve fasya hasarından kaynaklanmaktadır.
b. **Visseral ağrı:** Organlardan kaynaklıdır, başka bölgelere yansıyan ağrılar şeklinde de görülebilir.
c. **Sempatik ağrı:** Sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile yanma tarzında ortaya çıkan ağrıdır

2.3. Ağrı Teorileri

Ağrıya yönelik farklı teoriler öne sürülmektedir. Ancak bu teorilerden en sık kullanılanları; kapı kontrol teorisi, endorfin teorisi, patern teorisi ve spesifite teorisidir.

Kapı Kontrol Teorisi: Wall ve Melzack tarafından 1965 yılında geliştirilen bir teoridir. Bu teoriye göre ağrı impulsları, spinal kordun gri bölgesinden (dorsal boynuzları) substantia gelatinosaya geçer. Substantia gelotinosa ağrı impulslarını beyne ileten hem açılabilir hem de kapanabilir bir kapıdır. Büyük çaplı lifler uyarıldığında, küçük çaplı liflerin uyarılarını baskılar, kapı kapanır ve ağrının geçişi engellenir. Eğer daha küçük çapta C lifleri uyarılırsa kapı açılır, ağrı impusları inhibe olmadan beyne geçer, aksine daha büyük çaptaki A delta lifleri uyarılırsa kapı kapanır ve ağrının geçişi engellenir (84, 85).

Endorfin Teorisi: Endorfinin varlığı 1973 yılında tanımlanmıştır. Endorfin, ağrı impulsunun bilinç düzeyine geçişini engellemek için beyin ve spinal kordda tutulurlar (86, 87).

Patern Teorisi: Bu teoriye göre ağrının algılanması impulsların yoğunluğu ve uyaranın birikmesi ile olmaktadır. Özel girdi kontrol sistemi normalde uyaranın birikmesini önleyerek ağrıyı önlemektedir, ancak bu sistemin tahrip edilmesi ağrının ortaya çıkmasına neden olur (88).

Spesifite Teorisi: Her bir uyarının beyinde temsil edilen spesifik bir reseptörü ve ilgili duyu lifi vardır. Spesifik lokalizasyon ağrının niteliğini belirler. Böylece cilde uygulanan ağrılı uyarı ağrı duyusuna yol açar. Ağrının tipinin değerlendirilmesi beyinde gerçekleşir. Örneğin zararlı olmayan mekanik uyaranlar düşük eşik mekanoreseptörler tarafından kodlanırken, zararlı uyaranlar nosiseptörleri etkinleştirerek ağrı merkezini uyarırlar (89).

2.4. Ağrının Algılanması

Uyarının üst merkezlere iletilerek ağrının algılanmasını sağlayan fizyolojik süreç dört aşamada gerçekleşmektedir (82, 83, 90):

Transdüksiyon: Nosiseptörler aktive olur, spinal korda hareket eden uyarılar elektrik enerjisine dönüşür.

Transmisyon: Nosiseptörler tarafından algılanan ve transdüksiyon aşamasında elektrik enerjisine dönüştürülen ağrı spinal korda iletilir, spinal kordda assenden ileti sistemi ile beyin sapı ve talamusa iletilir. Transmisyonda myelinli A delta lifleri termal ve mekanik uyarıları hızlı, myelinsiz C lifleri ise çeşitli uyaranları yavaş ileterek tranmisyon aşamasında aktif rol oynarlar.

Modülasyon: Spinal korda gelen uyarının modifiye olarak daha üst merkezlere iletilmesidir. Bu aşama, ağrıyı inhibe etmek için nörotransmitterler salgılanarak ağrılı uyaranın baskılandığı fazdır.

Persepsiyon: Ağrının üst merkezlere iletilerek bireyin ağrısını algıladığı fazdır.

2.5 Cerrahi Sonrası Ağrı

Cerrahi sonrası ağrı, cerrahi insizyon sonucu doku hasarı ile oluşan, dokunun iyileşme sürecine paralel olarak azalan ağrı olarak tanımlanmaktadır (91). Cerrahi sonrası ağrı, cerrahi insizyon nedeniyle nöral yapıların hasara uğraması ve bunun sonucunda nosiseptörlerin uyarılması sonucunda oluşmaktadır. Oluşan ağrının vücutta çeşitli patofizyolojik değişikliklere sebep olmaktadır (92). Cerrahi sonrası ağrı tedavi edilmezse, sistemler üzerine etki ederek; metabolik ve stres yanıtının artması, santral sinir sistemi aktivasyonuna bağlı taşikardi, hipertansiyon, katekolamin artışına bağlı miyokard iskemisi ve infarktüsü üretra, mesane ve gastrointestinal motilite azalması, negatif nitrojen dengesine neden olabilmektedir. Ayrıca ağrı, mobilizasyonu önleyerek tromboembolitik komplikasyonlara, derin solunum ve öksürüğü engelleyerek hipoksi, atelektazi ve akciğer enfeksiyonlarına, immün yanıtı azaltarak enfeksiyona ve bilişsel fonksiyonların bozulmasına da sebep olabilmektedir. Tüm bunların sonucunda hastanede kalış, iyileşme süresi ve maliyetin artması, komplikasyonların oluşması gibi istenmeyen etkiler ortaya çıkabilir. Bu bakımdan ağrının kontrolü bireyin iyileşme süreci ve yaşam kalitesi açısından önem taşımaktadır. İyi bir ağrı kontrolü ise ağrının değerlendirilmesi ile başlamaktadır (73, 93, 94, 95).

Ağrı subjektif bir olgudur ve algılanması kişiden kişiye değişmektedir. Aşağıda belirtilen faktörler bireylerin cerrahi sonrası ağrıya yanıtını etkilemektedir (76, 84):

Yaş: Yaşlı bireylerin ağrıyı daha az algıladıkları ile ilgili yeterli bilimsel kanıt bulunmamakla birlikte, yaşlı bireylerde kronik hastalıklar sık görüldüğü için; artrit, diyabetik nöropati gibi kronik hastalıklara bağlı ağrı sık görülmektedir.

Cinsiyet: Cinsiyet, ağrıya karşı tutumu etkileyen kültürel durumu yansıttığı bilinmektedir. Erkeklerin kadınlara göre ağrı toleransı yüksekken, kadınlarda analjezik kullanım miktarı fazladır.

Sosyokültürel faktörler: Aile ve kültür ağrıya yanıtı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Çocukluk çağında ağrıyı deneyimlendiğinde nasıl davranılacağı aileden öğrenilmektedir. Hemşirelerin de sosyokültürel değer ve inançları ağrıya yönelik bakımı etkilemektedir. Hemşire ve ağrıdan yakınan bireyin ağrı karşısındaki değer ve inançları birbirinden farklı ise hemşirenin, bireyin ağrı karşısındaki davranışlarını anlaması zorlaşabilir. Bu yüzden hemşire, etnik ve kültürel farklılıkların ağrı yönetimini etkileyeceğini bilmeli ve bu farklılıklara saygı duyarak bakım vermelidir.

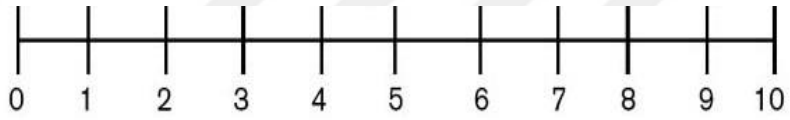
Ağrı Deneyimleri: Önceki ağrı deneyimleri, bireyin daha sonraki ağrı tepkisini etkilemektedir. Bireyin önceki ağrı deneyimlerinde etkin ağrı kontrolü sağlanmışsa, ağrı toleransı yükselecektir. Bu durum, cerrahi sonrası ağrıya karşı yanıtı da etkilemektedir. Hemşireler, hastalara uygun bakım verirse hastaların daha sonra yaşayacağı ağrıya karşı anksiyetesi azaltabilirler. Aksi durumda hastalarda anksiyete ve algılanan ağrı şiddeti artabilmektedir.

Bunun yanı sıra cerrahi insizyonun yeri, büyüklüğü, anestezi türü, ameliyat süresi, komplikasyon gelişme durumu, uykusuzluk, yorgunluk, içe dönük kişilik yapısı, bilgi eksikliği, anksiyete, depresyon cerrahi sonrası ağrıya yanıtını etkilemektedir. Bireylerin ağrıyı algılamasında ve ağrıya yanıtında rol alan bu farklı etkenler, ağrıyı bireyselleştirmektedir. Bu bakımdan ağrının kapsamlı ve bireye özgü değerlendirilmesi, ağrıyı etkileyen faktörlerin de ağrının değerlendirilmesinde ele alınması önem taşımaktadır.

2.5.1. Cerrahi Sonrası Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrı subjektif bir olgu olduğundan bireylerin ağrıyı algılamaları ve ağrıya verdikleri yanıt birbirinden farklıdır. Bu yüzden ağrıyı kontrol altına almak için en önemli basamaklardan biri ağrının değerlendirilmesidir (96). Cerrahi sonrası ağrı, ameliyattan önce, ameliyattan sonra düzenli aralıklarla, birey her ağrısı olduğunu ifade ettiğinde, paranteral analjezik ilaç uygulamasından 30 dakika, oral uygulamadan 60 dakika sonra, farmakolojik olmayan uygulamalardan sonra değerlendirilmelidir (76). Cerrahi sonrası ağrıda değerlendirilen faktörler aşağıdaki gibidir:

Tablo 2.1. Cerrahi sonrası ağrıda değerlendirilen faktörler (76, 84, 96).

Değerlendirilen Faktör	**Değerlendirme**
Ağrının yeri	-Ağrının yeri -Ağrının yüzeyselliği veya derinliği -Ağrının yayılma özelliği
Ağrının başlangıcı, süresi, özelliği ve şiddeti	-Ağrının süresi -Ağrının başlangıcı -Ağrının aniden veya yavaş yavaş başlama özelliği -Ağrının tanımı(Yanıcı, batıcı, zonklayıcı, keskin, saplanan) -Ağrının şiddeti 
Ağrıyı etkileyen faktörler	-Ağrıyı arttıran faktörler -Ağrıyı azaltan faktörler -Geçmişte deneyimlenen ağrının kontrol altına alınmasında yardımcı olan teknikler
Fizyolojik yanıtlar	-Kan basıncında azalma -Nabızda azalma -Hızlı solunum -Pupillerde küçülme -Terleme -Kas kasılması ve gerginliği -Bulantı -Kusma
Davranışsal yanıtlar	-Sözel ifadeler (inleme, bağırma gibi ifadeler) -Postür (ağrıyan bölgeyi tutma, sık pozisyon değişimi, ovalama gibi davranışlar) -Yüz ifadesi (yüzü buruşturma, kaşları çatma gibi yüz ifadeleri)
Duygusal yanıtlar	-Anksiyete -Depresyon

Ağrının değerlendirilmesi için aynı zamanda tek boyutlu ve çok boyutlu ölçekler de kullanılmaktadır. Tek boyutlu ölçekler yalnızca ağrının şiddetini tanımlarken, çok boyutlu ölçekler ağrının farklı boyutlarını ele alır (76).

a) Tek Boyutlu Ağrı Ölçekleri:

Sözel kategori ölçeği, sayısal ve görsel kıyaslama ölçeği ve Burford Ağrı Termometresi tek boyutlu ölçeklerdendir. Bu ölçekler (74, 76, 97):

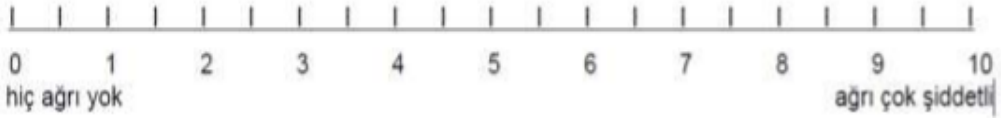
1. **Sözel Kategori Ölçekleri (Verbal Descriptor Scale- VDS**): Melzack ve Targenson tarafından tanımlanmıştır, Basit Tanımlayıcı Ölçek olarak bilinmektedir. Ağrının tanımlanması için "hafif, rahatsız edici, şiddetli, çok şiddetli, dayanılmaz" ifadelerinden biri kullanılır.



Şekil 2.1. Sözel Kategori Ölçeği (98).

2. **Sayısal Ölçekler (Numerical Rating Scale-NRS):** Ağrının şiddeti 0 ile 10 veya 100 arasında bir sayı ile tanımlanır. Sayısal ölçeklerde 0 "ağrı yok", 10 veya 100 ise "dayanılmaz ağrı"yı ifade eder.

3. **Görsel Analog Ölçek (Visual Analog Scale- VAS):** 0 "ağrı yok" ve 10 "çok şiddetli ağrıyı ifade eden 0 ile 10 arasında çizilmiş bir cetveldir.



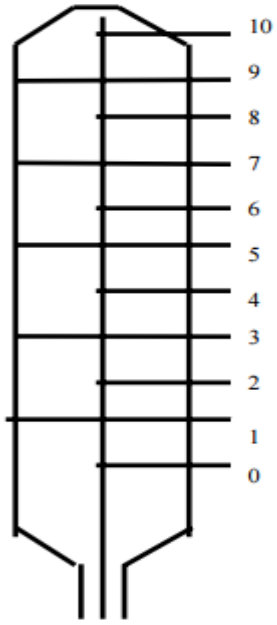
Şekil 2.2. Görsel Analog Ölçek (99).

4. **Yüz İfadesi (Face) Ölçeği:** "Ağrı yok" ve "dayanılmaz ağrı" arasında değişen yüz ifadelerini içeren ölçektir. Her bir yüz ifadesi sayısal bir değere sahiptir.



Şekil 2.3. Yüz İfadesi Ölçeği (100).

5. **Burford Ağrı Termometresi:** Her bir sayısal değer, sözel ifadelerle birleştirilmiştir. Ağrı şiddet aralığı 0-1 ağrı yok, 10 ise şiddetli ağrıyı ifade eder. Bu ölçek aynı zamanda ağrının yeri, verilen analjezik, veriliş yolu, dozu ve zamanı, hemşire ve hasta yorumunu içermektedir.



Şekil 2.4. Burford Ağrı Termometresi (76, 98).

b. Çok Boyutlu Ağrı Ölçekleri

Mc Gill Melzack Ağrı Soru Formu, çok boyutlu ölçek örneklerindendir. Bu ölçek, ağrının yeri, derinliği ya da yüzeyselliği, ağrının zamanla ilişkisini, şiddetini ve ağrıyı değerlendirmede 20 kelime grubunu içeren dört kısımdan oluşmaktadır (76).



II. BÖLÜM: AĞRINIZIN ÖZELLİĞİ

Aşağıdaki kelimelerin bazıları şu andaki ağrınızı tanımlamaktadır, Sadece ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız Uygun gelmeyenleri boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz

1	6	11	17
Pır pır eden	Çekiştirici	Yorucu	Yayılan
Titreyen	Sürükleyici	Tüketici	Dağılan
Çarpan	Burkutucu	12	İçe işleyen
Zonklayan	7	Tiksindirici	Delen
Vuran	Sıcaklık veren	Boğucu	18
Döven	Yakıyor gibi	13	Sıkıntı verici
2	Haşlanıyor gibi	Korku veren	Uyuşuklaştıran
Sıçrayan	Dağlayıcı	Korkunç	Hissizleştiren
Yansıyan	8	Dehşetli	Sürükleyici
Fırlayan	Sızlıyor gibi	14	Sıkıştırıcı
3	Kaşıntılı	Cezalandırıcı	Yırtıcı
Diken diken	Acıtıcı	Bitap düşürücü	19
Oyuluyor gibi	İğne batar gibi	Dayanılmaz	Ürperten
Deliyorlar gibi	9	Şiddetli	Üşüten
Şiş saplanır gibi	Künt	Öldürücü	Donduran
Şimşek çakar gibi	Çıldırtan	15	20
4	Yaralayıcı	Biçare eden	Sürekli
Çok keskin	Sızlayan	Kör eden	Rahatsız eden
Kesiliyor gibi	Yoğun	16	Bulantı veren
Yırtılır gibi	10	Usandıran	Istırap veren
5	Hassas	Sıkıntılı	Berbat
Kemirici sancı	Gergin	Perişan eden	İşkence eder
Kasılır tarzda	Törpüleyen	Yoğun	tarzda
Eziliyor gibi	Keskin	Dayanılmaz	

III. BÖLÜM: ZAMANLA AĞRINIZIN İLİŞKİSİ

1. Ağrınızı tanımlamak için hangi kelimeyi/kelimeleri kullanırsınız?

1	2	3
Devamlı	Ritmik	Genel
Kararlı	Periyodik	Anlık
Sabit	Aralıklı	Geçici

2. Neler ağrınızı rahatlatıyor? .....
3. Neler ağrınızı arttırıyor? .....

IV. BÖLÜM: AĞRINIZIN ŞİDDETİ

V. İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrılarını belirten beş kelimede birleşirler. Bunlar

1	2	3	4	5
Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz

Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, size en uygun rakamı yazınız.

1. Şu andaki ağrınızı hangi kelime tanımlar? .....
2. Ağrınızın en kötü halini hangi kelime tanımlar? .....
3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar? .....
4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü diş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karın ağrısını hangi kelime tanımlar? .....

MCGILL-MELZACK

AĞRI SORU FORMU

Hastanın Adı:.....
Yaşı:.....
Dosya No:.....Tarih:.....
Klinik Sorun : .....
Tanı :.....
Analjezik (Şayet verilmişse)
1.Tipi:.....
2.Dozu:.....

Hastanın algılama ölçütü: En iyi tahmini belirtilen sayıyı daire içersine alın.
1 (düşük) 2 3 4 5 (yüksek)
Bu ölçek; ağrınıza ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölümden oluşmuştur. (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi (4) şiddeti

Şu anda bizce ağrınızı nasıl hissettiğiniz çok önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.

I. BÖLÜM AĞRINIZ NEREDE?

Lütfen aşağıdaki şekil üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise **D** harfi, yüzeyde ise **Y** harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şayet hem derinde hem de yüzeyde ise **DY** harflerini yazınız.

Şekil 2.5. Mc Gill Melzack Ağrı Soru Formu (98)

2.6. Cerrahi Sonrası Ağrıda Multimodal Analjezi ve Hemşirelik Yaklaşımı

Cerrahi sonrası kaliteli ağrı yönetimi sağlamak için hastaları, sağlık profesyonellerini, hastane organizasyonunu, finansmanı ve mevzuatı içeren değişiklikler gerekmektedir (11). Cerrahide Ameliyat Sonrası Hızlı İyileşme Protokolü de (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) bu değişimlerden biridir ve 2001 yılında hasta bakım kalitesini geliştirmek, erken iyileşmeyi sağlamak, daha iyi hasta sonuçları elde etmek, geleneksel yöntemler yerine kanıta dayalı uygulamaları kullanmak için oluşturulmuştur. ERAS protokolü hasta bakımında entegre multimodal yaklaşımı sağlamaktadır (25). Ağrı da çok faktörlü bir olgu olarak kabul edildiğinden tedavisi de multimodal bir yaklaşım gerektirmektedir. Cerrahi sonrası ağrı patofizyolojisindeki ilerlemeler etkili analjezi yaklaşımlarının gelişmesine yol açmştır, bu yaklaşımlardan biri de multimodal analjezi kavramıdır (26, 27).

Multimodal analjezi optimal dozlarda verilen analjeziklerin etkinliğini en üst düzeye çıkartmaya çalışırken, yan etkilerini en alt düzeye indirerek ağrı yönetimini sağlayan bir kavramdır. Bu kavramda analjeziklerin farklı mekanizmalarından yararlanılarak, kombine halde verilen analjeziklerle sinerjik etki yaratarak ağrının önlenmesi ve tedavisi amaçlanmaktadır (28). Örneğin travma ağrıları gibi şiddetli ve orta şiddetli opioid kullanılan ağrılarda, opioidleri daha düşük dozlarda kullanarak yan etkilerini, yanlış doz uygulamalarını, uzun süreli kötüye kullanım gibi tehlikeleri ortadan kaldırmak amacıyla multimodal analjezi kavramı üzerinde durulmaktadır (101). Bunun yanı sıra ileri yaş gruplarında ilaç duyarlılığının artması nedeniyle bu yaş gruplarında cerrahi sonrası opioidlerin düşük doz kullanımı, bu ilaçların yan etkilerini azaltarak fonksiyonların geri dönüşünü hızlandırmaktadır (102).

Multimodal analjezide farklı ilaç kombinasyonları birlikte kullanılabilmektedir. Morfin-parasetamol gibi opioid ve nonopioid ilaçlar, epidural lokal anestezik-opioid ilaçlar, intravenöz opioid-ketamin gibi ilaç kombinasyonları buna örnektir. Gabapentin, parasetamol, ketamin, venlafaksin, lidokain, tramadol, steroid gibi ilaçlar da özellikle cerrahi sonrası kronik ağrıyı önlemede kullanılabilmektedir. Nonsteroid antienflamatuar (NSAİİ) ilaçlar, periferik sinir bloğu, santral sinir bloğu da ağrı iletimi çeşitli düzeylerde engellenmek amacıyla kullanılan yöntemler arasındadır (18, 31, 103). Böylece (31, 101, 103);

- Etkin analjezi sağlanması,

- Analjezi amaçlı kullanılan her bir ilacın daha düşük dozda ve güvenle kullanılmasının sağlanması,
- Opioidlerin yan etkilerinin azaltılması,
- Erken iyileşmenin sağlanması,
- Fonksiyonların erken dönüşünün sağlanması,
- Hastanede yatış süresinin kısalması sağlanmaktadır.

Kuzucuoğlu ve ark. cerrahi sonrası ağrının önlenmesinde kullanılan opioidlerin, yan etkilerinden ve bağımlılık yapma risklerinden dolayı yeterli dozlarda kullanılamadığını, bunun da hastalarda yeterli analjezi sağlayamadığını, multimodal analjezinin ise birden fazla grup ilacın bir arada kullanılmasına olanak sağlayarak daha iyi analjezi sağlayıp daha az yan etkiye sahip olma özelliği taşıdığını bildirmiştir (31). Cobby ve ark., histerektomi yapılmış şiddetli ve orta şiddetli cerrahi sonrası ağrısı olan hastalarda opioid- NSAİİ ilaç kombinasyonunun etkin analjezi sağladığını, opioid kullanım dozunu ve yan etkilerini azalttığını bildirmişlerdir (104). Hernandez- Palazon ve ark., spinal füzyon cerrahisi geçiren hastalarda hasta kontrollü analjezi yöntemiyle morfin-propasetamolun beraber kullanımının, opioid kullanımını ve opioid kullanımına bağlı yan etkilerden özellikle sedasyonu anlamlı olarak azalttığı sonucuna varmışlardır (105). Perdreau ve Joudet'in yaptığı çalışmada multimodal analjezi uygulanan hastaların cerrahi uygulamadan 30 dakika, 1, 4, 6, 12, 18 ve 24 saat sonra ağrılarını değerlendirdiğinde, ağrı oranı ve morfin kullanım dozu tek izotonik salin uygulanan hastalara göre daha az bulunmuştur. Opioid ilişkili istenmeyen etkiler açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir (106).

Multimodal analjezi kullanımı multidisipliner bir ekip gerektirmektedir. Bu ekip, anesteziyolog, hemşire, cerrah, eczacı, fizyoterapist gibi pek çok disiplini kapsamaktadır. Multidisipliner rehabilitasyon sonucu daha hızlı iyileşme ve hastanede kalış süresinin kısalması sağlanabilmektedir (29, 30). Multimodal analjezi yaklaşımında ekibin bir üyesi olan hemşirenin ağrıya yönelik yasal sorumlulukları, ülkemizde 2011 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmelikte; ağrının izlenmesi, değerlendirilmesi, ağrı yönetimi, ilaçların uygulanması şeklinde belirtilmiştir (32). Hemşirenin, multimodal analjezi yaklaşımında farmakolojik uygulamalardaki görevleri (76, 96, 107, 108):

- Hekim istemi doğrultusunda ağrı başlamadan veya şiddetlenmeden analjezik verilerek ağrıyı önleyici yaklaşım sağlanması,

- Analjezik uygulama planı her bireyin gereksinimine göre bireyselleştirilmesinin sağlanması,
- Ağrının nedeni araştırılarak, nedene yönelik hemşirelik uygulamalarının yapılması,
- Ağrının geçerli, güvenilir ve bireye uygun ölçeklerle değerlendirilmesi,
- Ağrıya yönelik sözel ve sözel olmayan ifadelerin incelenmesi,
- Analjezik uygulanmadan önce ve sonra ağrının tipi, yeri, şiddetinin tanılanması,
- Analjezik uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra yaşam bulgularından nabız, kan basıncı ve bilinç durumunun takip edilmesi,
- Analjeziklerin uygun zaman, uygun doz ve uygun yoldan uygulanmasını sağlanması,
- Opioid ilaçların yan etkilerinin izlenmesi,
- Opioid analjezikler verildikten sonra hipoventilasyon ve hipotansiyonun izlenmesi,
- Analjezik ilaç etkinliğinin değerlendirilmesi,
- Hasta kontrollü analjezide (HKA);

✓ Saatlik alınabilecek en yüksek doz ayarlanarak bireyin fazla doz ilaç almasının önlenmesi,

✓ HKA için uygun olmayan hasta gruplarının belirlenmesi,

✓ HKA pompalarının doğru programlanması ve dört saatte bir kontrolünün sağlanması,

✓ Bireyin ilk 24 saat gece de dahil olmak üzere en az dört saate bir yaşam bulguları ve solunumun değerlendirilmesi,

✓ Birey ve aileye gerekli eğitimin verilmesi,

✓ HKA için kullanılan ilaç, doz, doz aralığı ve kilit aralığının kontrolünün yapılması,

- Epidural analjezi kullanan hastalarda;

✓ İlaç isteminin, güvenli doz aralığının, ilaçların yan etkilerinin kontrol edilmesi,

✓ Bireyin allerjilerinin kontrol edilmesi,

✓ Bireyin, ilk 24 saat boyunca her saat, daha sonraları dört saatte bir solunum depresyonu ve sedasyon yönünden izlenmesi

✓ Katater bölgesinin değerlendirilmesi ve transparan bir pansumanın yerleştirilmesi,

✓ Sakıncası yoksa yatak başının 30 derece yükseltilmesi böylece spinal kord içindeki opioidin yukarıya doğru hareketini yavaşlatarak solunum depresyonunun önlenmesi,

✓ Üriner retansiyon yönünden idrar çıkışının izlenmesi,

✓ Motor güç ve hissin dört saatte bir izlenmesi,

✓ Opioidlerin yan etkilerinin izlenmesi,

- ✓ 24-48 saatte bir katater bölgesindeki pansumanın değiştirilmesi,
- Analjeziklerde yetersiz doz alımının veya fazla doz alımının tanılanması,
- Beraber kullanılan ilaçların oluşturduğu sinerjik etkilerin bilinmesi,
- Kullanılan analjeziklerin farmakokinetik etkilerinin bilinmesi,
- Bireye eğitim verilmesi, ilaçların doz ve zamanlarının açıklanması şeklinde sıralanabilir.

Yukarıda belirtildiği gibi ağrının farmakolojik yönetiminde hemşirenin önemli görevleri bulunmaktadır. Özellikle multimodal analjezide girişimsel teknikler kanama riskine sebep olacağından kanama riski açısından, farmakolojik yaklaşımda kullanılan ketamin hastada ajitasyon, hallisünasyon, taşikardi ve hipertansiyon gibi etkilere sebep olduğundan hemşire izlem ve desteğinin multimodal analjezide önemi vurgulanmaktadır (101). Bunun yanı sıra ağrı yönetiminde hemşirenin eğitici rolü de oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalar sağlık bakım profesyonelleri ve birey arasında iletişimin bireyin anksiyetesini azalttığını, güven duymasını sağladığını, memnuniyeti ve hastanın bakıma katıldığında tedavi etkinliğini arttırdığını ortaya koymuştur (102, 109).

Multimodal analjezi daha etkin analjezik sağlamak amacıyla farmakolojik yöntemlerin yanı sıra farmakolojik olmayan yöntemler de kullanmaktadır. Bu yöntem akut cerrahi sonrası ağrı yönetiminde multimodal analjezik klinik uygulama kılavuzlarında etkinliği yüksek kanıt düzeyine sahiptir (110). Gevşeme teknikleri, dokunma terapisi, bilişsel davranış terapisi, akupunktur, masaj, sıcak-soğuk uygulamalar, biofeedback, kriyoterapi ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) günümüzde uygulanan yöntemler arasındadır (103). Farmakolojik olmayan uygulamalar, multimodal analjezinin önemli bir bileşenidir ve perioperatif multimodal ağrı yönetim planının, multimodal analjezik protokolünün bir parçası olarak etkinliği gösterilmiştir (110). Farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulamasında da hemşireler anahtar rol oynamaktadır. Bu yöntemlerin uygulanmasında hemşirenin sorumlulukları şu şekilde sıralanabilir (96, 108, 110-116):

- Farmakolojik olmayan yöntemlerde kanıta dayalı uygulamalar kullanılmalıdır. Multimodal analjeziye yönelik rehberlerde yetersiz kanıt düzeyine sahip olmakla birlikte akupunktur, masaj ve soğuk uygulamanın, cerrahi sonrası ağrıda uygulanması konusunda öneride bulunulmadığı gibi, uygulanmaması konusunda da öneride bulunulmamıştır.

- Soğuk uygulama yapılacaksa yaşam bulguları takibi alınıp, uygulamanın ilk 15 dakikası her beş dakikada bir, işlem sonrası 72 saat boyunca yaşam bulguları izlenmeye devam edilmelidir. Açık yara varsa aseptik tekniklere uygun şekilde soğuk uygulama yapılmalıdır. Soğuk uygulama 15-20 dakika sürmeli, 30 dakikayı aşmamalıdır

- Sakıncası olmayan durumlarda masaj uygulanabilir, nazik hareketlerle uygulanan masaj ile kan akımı arttırılmakta ve gevşeme sağlanabilmektedir.
- Gevşeme, dikkati başka yöne çekmenin terapötik kullanımı, müzik dinleme, hayal kurma farmakolojik olmayan ağrı kontrolü teknikleri arasındadır. Bu yöntemlere uygun bireylerin seçimi ve eğitimi hemşirenin en belirgin rollerindendir.
- Dikkati başka yöne çekme, müzik dinleme, solunum egzersizi, ritmik sayı sayma gibi yöntemlerde bireyin odağının ağrıdan uzaklaştırılması esasına dayanır.
- Hemşire TENS'i kullanmadan önce cihazın kontrolünü sağlamalı ve ayarlamayı yapmalı, TENS uygulanacak bireye bilgi vermeli, uygun pozisyon verdikten sonra cilt kontrolünü sağlamalı, cildin temiz ve kuru olmasına dikkat etmeli, titreşim aralığı uygun şekilde ayarlamalı, uygulama boyunca bireyi izlemeli ve kayıt tutmalıdır.
- Hemşire akupunktur gibi farmakolojik olmayan yöntemleri uygularken, uygulamanın geçerliliğini ve kurumunca kabul edilip edilmediğini araştırmalı, bireyin durumunu ve uygulamanın bireye uygunluğunu değerlendirmeli, işlem hakkında yeterli bilgiye sahip olup bireye bilgi vermeli, işlem boyunca ve sonrasında etkileri ve olası yan etkileri izlemeli ve kayıt tutmalıdır. Ayrıca uygulayıcıların bu konuda eğitimli ve sertifikalı kişiler olmasına dikkat edilmelidir.
- Ağrılı alanların uygunsa elevasyonu veya desteklenmesi sağlanmalıdır.
- Yeterli uyku ve dinlenme sağlanmalıdır.
- Konforu arttırmak için çevre düzenlenmeli, oda ısısı ayarlanmalı, oda havalandırılmalıdır. Bireyin konforun azaltan bir uyaran ağrıyı arttıran bir uyaran olabilir.
- Gürültü en aza indirilerek rahatsızlığa neden olan uyaranlar ortadan kaldırılmalıdır.
- Birey için uygun pozisyon verilmelidir.
- Derin solunum egzersizleri gibi gevşeme yöntemlerinin kullanımı sağlanmalıdır.
- Uygunsa yatak içi egzersizleri yapmasında veya ayağa kalkmasında yardımcı olunmalı ve takip edilmelidir.

Özetle hemşirelerin farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemleri uygulama, ağrı ile ilgili veri toplama ve değerlendirme, eğitim verme, bakım kalitesini değerlendirme gibi

sorumlulukları vardır. Bu bağlamda hemşirelerin sorumluluklarını yerine getirmesi için hemşirelik eğitiminde ağrı yönetimi önemli bir yer tutmaktadır.

2.7 Ağrı Yönetimi ve Hemşirelik Eğitimi

Ağrı yönetimi, kapsamlı ve sistemli bir ağrı değerlendirmesine dayanarak ağrının kontrol altına alınmasıdır. Ağrı yönetimi hemşirenin yasal sorumlulukları arasındadır ancak yapılan çalışmalar hemşirelerin ağrı yönetiminde yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Idwall ve Ehrenberg'in yaptığı çalışmada hemşirelerin çoğunlukla yalnızca farmakolojik tedavi uyguladıklarını ortaya koymuştur (117). Yılmaz ve Gürler'in yaptığı çalışmada hemşirelerin farmakolojik tedavi uyguladıkları ancak farmakolojik olmayan yöntemleri uygulamadıkları bildirilmiştir (36). Ağrı yönetiminin bir hasta hakkı olmasına rağmen literatürde yapılan araştırmalar, zaman yönetimi, hemşirelerin tutum ve inançları, organizasyonel kısıtlılıklar, bilgi, anlayış ve empati eksikliği, hasta odaklı problemler nedeniyle etkin ağrı yönetimi sağlanamadığını ortaya koymuştur (34, 36). Etkin ağrı yönetimini engelleyen en önemli sebeplerden biri de eğitimdir (36). Yapılan çalışmalar ağrı yönetiminin ilkeleri olan ağrının değerlendirilmesi, farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulanmasında hemşirelerin yeterli bilgisi olmadığını ortaya koymuştur (118). Yine yapılan çalışmalar etkin ağrı yönetimine kötü bakımın engel olduğunu, kötü bakımınsa eğitim eksikliği nedeniyle ortaya çıktığı bildirilmiştir (34). Bu yüzden etkin ağrı yönetimi için hemşirelik eğitimi önem taşımaktadır.

Hemşirelik lisans eğitiminde, ağrı kavramı, ağrıyı değerlendirme yöntemleri ve ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler yer almaktadır. Verilen teorik eğitimden sonra, dersin uygulamasına çıkan öğrenci, klinik ortamda ağrısı olan bireyle karşılaşmakta ve ağrıya yönelik hemşirelik uygulamalarını kullanmaktadır (119). Ancak yapılan çalışmalar hemşirelik öğrencilerinin ağrının değerlendirilmesinde yetersiz olduğunu, ağrı yönetiminde ise ilk tercihinin farmakolojik yöntemleri olduğunu ortaya koymuştur (118, 120). Chow ve Chan yaptıkları çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin ağrıya yönelik bilgi ve tutumlarını değerlendirmek amacıyla 11 araştırma incelemiş ve bunun sonucunda öğrencilerin, ağrıyı değerlendirmede yetersiz bilgiye ve ağrı yönetiminde ise yanlış bilgiye sahip olduklarını ortaya koymuştur (33).

IASP, her hemşirenin ağrıyı değerlendirebilmesi ve yönetebilmesinin gerekliliği üzerinde durmuş ve tüm dünyada hemşirelerin ağrı yönetimi ve bilgi düzeyini optimal seviyeye getirebilmek amacıyla bir müfredat oluşturmuştur. Bu müfredat içeriğinin ana hatlarını (121):

I. Ağrının doğası (ağrının tanımı, önemi, vücut üzerine etkisi, ağrının tipleri, ağrının fizyolojik, duyusal vb. boyutları)
II. Ağrının değerlendirilmesi (geçerli ve güvenilir ağrı ölçeklerinin kullanılması ve diğer değerlendirilmesi gereken parametreler)
III. Ağrının yönetimi (farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler)
IV. Klinik durumlar (örneğin cerrahi sonrası ağrı) oluşturmaktadır

Hemşirelik öğrencilerinin, mezun olduktan sonra ağrıya yönelik etkin bakım verebilmesi için, lisans eğitimini tamamlamadan önce ağrı ve ağrı yönetimi hakkında kapsamlı bilgi sahibi olması gerekmektedir. Böylece öğrenciler, ağrıya yönelik sorumluluklarını yerine getirebilmeli ve hastalara en iyi bakım kalitesini sunmak için diğer sağlık profesyonelleri ile multidisipliner çalışabilmelidirler. Bu amaçla eğiticiler, öğrencilerin ağrıya yönelik bilgi ve tutumlarındaki güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebilmeli, ağrıya yönelik verilen eğitimdeki kolaylaştırıcı ve engelleyici faktörleri ortaya koymalıdırlar (33).

Hemşirelik eğitimi, hemşirelik mesleğine ilişkin bilgi, beceri, tutum, değer ve bilinç geliştiren teori ve uygulamadan oluşan bir süreçtir. Bu süreçte hedeflerin belirlenmesi, eğitim içeriğinin oluşturulması, uygun eğitim ortamının sağlanması, hedeflere yönelik değerlendirilmenin yapılması ve etkin öğretme tekniklerinin kullanılması gereklidir (122). Anlatım, soru-yanıt, işbirlikli öğrenme, karşılıklı öğretim, yaratıcılık grubu, araştırma yoluyla öğrenme, sunarak öğrenme, keşfederek öğrenme, eğitimsel oyun, rol yapma, örnek olay inceleme ve paylaşmalı öğretme, günümüzde kullanılan öğretim teknikleri arasındadır (39). Günümüzde bilim ve teknolojinin gelişmesi ile simülasyon uygulamaları ve web tabanlı eğitim de öğretim teknikleri arasında yer almıştır.

2.7.1. Hemşirelik Eğitiminde Web Tabanlı Eğitim Kullanımı

Dünyada ve ülkemizde teknoloji alanındaki gelişmeler, internet ve bilgisayar kullanımının da yayılmasına sebep olmuştur. Türkiye İstatistik Kurumu 2015 yılı hane halkı

bilişim teknolojisi kullanım araştırmalarına göre; 16-74 yaş arası hane halkının bilgisayar kullanımı oranı %54.8, internet erişim oranı ise %55.9'dur (123). Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı, Bilgi Toplumu İstatistikleri 2011 raporuna göre öğrencilerde internet kullanımı oranının %89.5 olduğu ortaya konmuştur (124).

İnternet alt yapısındaki iyileşmeler, birden fazla internet sağlayıcısı ile rekabet ortamında erişim, model ve fiyat alternatiflerinin oluşması internet kullanımının da yaygınlığını arttırmıştır. Teknoloji alanındaki bu gelişmeler eğitim ve öğretim tekniklerini de etkilemiş olup, eğitimde teknoloji kavramını ön plana çıkarmıştır (125). Bu kavramlardan biri olan web tabanlı eğitim, internet ve bilgisayar desteği ile öğrencinin kendi kendine öğrenme ilkeleri ile birleştirilmiş uzaktan eğitim sağlayan bir sistemdir (46). Web tabanlı eğitim, konunun öğretici tarafından anlatılmasının ardından dersi kaçıran ya da yeniden öğrenmek isteyenler için veya anlatılan konunun değerlendirilmesinin yapılması amacıyla, konu öğretimi için bilgisayar desteğinin kullanılmasının ardından öğretici ile yeniden çalışma şeklinde gerçekleştirilebilmektedir. Bu bakımdan, öğretim süreci için tamamlayıcı ve güçlendiricidirler (126). Web tabanlı eğitimin avantajları olduğu gibi belirli sınırlılıkları da vardır. Bunlar;

Tablo 2.2. Web tabanlı eğitimin avantajları ve sınırlılıkları (68, 70, 127, 128, 129).

WEB TABANLI EĞİTİM AVANTAJLARI
Bilgisayar ve internet erişimine sahip olunduğu sürece, istenilen yerde ve zamanda eğitim alınabilir, bunun için aynı ülkede olmaya dahi gerek yoktur.
Öğrenme hızına ve güdüsüne göre öğrenciler istedikleri zaman ders içeriğine ulaşabilir ve tekrar edebilir.
Ders içeriklerini geliştirmek, güncellemek ve bir merkezde toplamak kolaydır.
Metin, grafik, video gibi araçlar kullanılarak zengin bir öğretim alanı sunmaktadır.
E-posta kullanımı, eş zamanlı sunumlar, sohbet kanalları öğrenci-öğretmeni öğrenci-öğrenci arasında etkileşimi sağlamaktadır.
Öğrencilerin barınma, seyahat etme, hem okulun hem de öğrencilerin kırtasiye gibi masrafların en aza indirilmesini sağlar.
Öğrencilere çevrimiçi okuma, bilgisayar kullanımı, oto-kontrol ve kendi öğrenme sürecinden sorumlu olma gibi beceriler kazanmasını sağlar.
Ödev toplama, duyuru yapma, kırtasiye işleri için vakit harcanmak zorunda kalınmaz.
Yaşam boyu eğitim alışkanlığı kazandırabilir.
Bilgisayar ve internet olduğu sürece her bölgeye eşit eğitim olanağının götürülmesi sağlanır.
İstatistiksel veri toplama ve analizinin daha kolay olmasını sağlayabilir.
Bilgiye kolay ve hızlı ulaşmayı sağlayabilir.
Eğitmenler istedikleri zamanda eğitim verebilirler, internete bağlanma imkanı olduğu sürece de öğrencilerle istedikleri zaman etkileşime geçebilirler.
WEB TABANLI EĞİTİM SINIRLILIKLARI
Derslerin hazırlanmasında yazılım ve donanım gerekmektedir
Derslere erişimde bilgisayar ve internet erişimi gerekmektedir
Teknik sorunlar yaşandığı zaman teknik ekibe gerek duyulabilir.
Motivasyonu düşük olan ve ders çalışmaya başlamada sıkıntı çeken öğrenciler yüz yüze olan eğitime göre bazı iletişimsel sıkıntı yaşayabilirler.
Öğrenciler birlikte eğitim aldıkları arkadaşlarından ve eğitimcisinden uzak kalabilirler. Toplumdan soyutlanmalar olabilir. Sosyolojik ve psikolojik unsurlar yeterince sağlanamayabilir.
Klasik eğitimi web tabanlı eğitime dönüştürme süreci zaman alabilir.
İyi bir tasarım süreci gerekir.
İletişim teknolojisi bağımlılığına neden olur.
Yanlış yapılan davranışlar zamanında düzeltilemeyebilir bu da yanlış öğrenmeye sebep olabilir.
Kullanılacak teknoloji, yüksek maliyet gerektirir.
Laboratuar ve klinik uygulamalar için sınırlılıkları vardır.

Günümüzde üniversitelerdeki profesyonel hemşirelik eğitiminde, eğitici odaklı, ezbere dayalı bir eğitim yeterli olmamaktadır. Bu bakımdan tamamlayıcı ve güçlendirici olarak web tabanlı eğitim, çağdaş yaklaşım olarak ele alınabilmektedir (130). Hemen hemen bütün çalışma alanlarında teknolojinin kullanılması, daha nitelikli bilgiye daha kolay ulaşılmasının sağlanması, çalışma alanlarındaki rekabet ortamlarında teknoloji kullanımının getirdiği avantajlar nedeni ile günümüzde teknoloji desteği kullanmak gerekli hale gelmiştir. Öğrencilerin teknoloji desteği ile aldıkları eğitimle, öğrenme ortamlarında sanal veya fiziki olarak bulunabilmesi, sınıf içinde veya dışında bilgiye erişebilmesi, kendi kendine çalışma becerisi ve öğrenme isteği ile bilgiyi kavrayabilmesi ve öğrendikleri bilgiyi uygulayabilmesi hedeflenmektedir (43).

Literatürde yapılan çalışmalar, web tabanlı eğitimin öğrencilerin; akademik başarılarını ve psikomotor becerileri olumlu yönde etkilediği ortaya koymuştur (48, 50, 51, 52, 66, 67). Bunun yanı sıra web tabanlı eğitim, sınıf ortamında eğitici ile yapılan geleneksel eğitime göre %40-60 oranında daha ekonomiktir. Bunun nedeni, web tabanlı eğitimde, geleneksel eğitimde kullanılan mekan, sıra, eğitim araçları gibi materyallerin kullanılmamasıdır. Aynı zamanda web tabanlı eğitimin sağladığı çalışma ortamı kullanılan işitsel-görsel araçlarla desteklendiğinden daha kalıcı olmaktadır (131, 132).

2.7.2. Hemşirelik Eğitiminde Standart Hasta Simülasyonunun Kullanılması

Hemşirelik eğitimi hem teorik hem uygulamadan oluşan bir süreçtir. Ancak hemşirelik uygulamalarının değerlendirilmesinde bir takım güçlükler meydana gelmektedir. Bu sorunlar; klinik ortamda çevresel şartların kontrolünün zorluğu, hemşirelik uygulamaları yapılan bireyin güvenliğinin sağlanması, farklı ihtiyaçları olan hastalara bakım verme gerekliliği, klinik ortamda çalışan sağlık çalışanlarının öğrenci hemşireye karşı tutumları, klinik ortam kaynaklı stres, öğrencilerin gereksinimleri kaynaklı sorunlar olarak sıralanabilmektedir (122). Yapılan çalışmalar; öğrencinin değerlendirilmesine yönelik belirsizlikler, değerlendirici kaynaklı objektif olmayan değerlendirmeler, çevresel faktörler gibi nedenlerle öğrencilerin klinikte yeterli değerlendirilemediğini ortaya koymuştur (122, 133). Buna karşın öğrencilerin uygulamalarının değerlendirilmesinde standart hasta kullanımının pek çok potansiyel avantajı bulunmaktadır (62).

Standart hasta, standart hasta simülasyonunun uygulanması amacıyla eğitilmiş hasta rolü yapan sağlıklı bireyler olabildiği gibi, senaryoya ilişkin fiziksel muayene belirtilerine sahip kişiler olabilmektedir. Standart hasta simülasyonu ise önceden öğrenim hedefleri konulmuş, hedefe yönelik senaryolar oluşturulmuş, içinde senaryoya uygun koşulun oluşturulduğu bir ortam ve standart hastanın da bulunduğu, öğrencilerin simülasyon uygulaması süresince görsel ve işitsel kayıt altına alındığı, görüşme sonrasında geri bildirim verilen bir programdır (134).

Standart hasta kullanımı, hemşirelik öğrencilerine mesleki uygulamaların güvenli ortamda yaptırılması, becerilerinin gelişmesinin sağlanması ve çözümleme oturumlarıyla uygulamaya ilişkin sorunların çözümlenmesi açısından etkin bir yöntemdir (60, 61). Barnett ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada standart hasta kullanımının, öğrencilerin disiplinlerarası ekiple daha iyi iletişim kurmasını sağladığını ve hastaya optimal bakım vermede ekip çalışmasının değerini anlaması gibi olumlu deneyimler kazandırdığını ortaya koymuşlardır (135). Evans ve Mixon'un yaptığı çalışmada, ağrıya yönelik bilgi ve tutum anketi uygulanarak hemşirelik öğrencilerinin simülasyon senaryosu sonrası ağrıya yönelik bilgileri değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin %70'i anketi doğru yanıtlamış ve simülasyon sonrası anket puanları, önceki çalışmalarına göre daha iyi olduğu bulunmuştur (136). Standart hasta, beceri değerlendirme metotu olarak kullanıldığında güvenli çevre oluşturur, hastaya zarar verme riski ve gözlemciler arasında uygulama değerlendirme farkları bulundurmaz, öğrencinin uygulamaya daha iyi odaklanabilmesini sağlar ve daha az değerlendiren kişiye ihtiyaç duyar (62).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma, hemşirelik öğrencilerine "cerrahi sonrası ağrıda kullanılan multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı" konusunda verilen geleneksel eğitim (sunuş yöntemi) ve web tabanlı eğitimin öğrencilerin teorik bilgisine ve uygulama becerilerine etkisini belirlemek amacıyla randomize kontrollü deneysel olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın yapıldığı yer ve özellikleri

Araştırma, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ) Sağlık Bilimleri Fakültesi (SBF) hemşirelik bölümü dersliklerinde ve simülasyon laboratuvarında 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir.

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü 2011 yılında lisans düzeyinde 2012 yılında ise lisansüstü düzeyde eğitim vermeye başlamıştır. Araştırmanın uygulandığı 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi itibarı ile toplamda 521 öğrencisi olup, 2016 yılı itibarı ile 12 öğretim üyesi, iki öğretim görevlisi, 17 araştırma görevlisinin yanı sıra bir adet simülasyon laboratuvarı, iki adet beceri laboratuvarı, iki adet amfi, dört adet derslik ve bir adet bilgisayar laboratuvarı ile eğitim vermektedir. Bilgisayar laboratuvarında toplamda 75 adet masaüstü bilgisayar, simülasyon laboratuvarında bir adet yüksek gerçekli simülasyon maketi; beceri laboratuvarında ise yedi adet simülasyon maketi ve çok sayıda anatomik maket bulunmaktadır.

Cerrahi hastalıkları hemşireliği dersi, AYBÜ SBF Hemşirelik Bölümünde dördüncü yarıyılda ve bahar döneminde, 90 saat teorik ve 192 saat uygulamalı olarak yürütülen bir derstir. Teorik dersler tamamlandıktan sonra öğrenciler kliniklerde uygulamaya önceden yazışmalarla belirlenmiş hastanelerde ve cerrahi kliniklerde rehber hemşire ve öğretim elemanı ile birlikte çıkarlar. Bu dersin amacı, cerrahi hastalıkları hemşireliğinin temel ilkelerini, cerrahi gerektiren hastalıkları ve cerrahi hastalıklarına ilişkin gerekli hemşirelik bakımı hakkındaki bilgi ve beceriyi öğrencilere kazandırmaktır. Dersin sonunda öğrencilerin; cerrahi hastalıkları hemşireliği hakkındaki temel kavram ve ilkeleri bilmesi, bu alanda öğrendiği bilgileri ve

cerrahide kullanılan araç, gereç ve kaynakları uygulamada kullanabilmesi, hastaya bütüncül bakım verebilmesi ve cerrahi hemşireliği ile ilgili kavram, ilke ve kuralları meslek hayatında kullanabilmesi hedeflenmektedir. Cerrahi hastalıkları hemşireliği dersi kapsamında "Cerrahi Sonrası Ağrı (Postoperatif Ağrı)" konusunun ders saati dört saattir.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde kaydı aktif, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersini alan, 2. Sınıf öğrencisi olan 140 kişi oluşturmaktadır. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'ndan bir öğretim üyesine danışılarak, araştırmanın örneklemi 0.90 çalışma gücü ile 56 öğrenci olarak hesaplanmış, her grup için en az %20'şer (6'şar öğrenci) yedek öğrenci ilavesi uygun görülerek, toplam öğrenci sayısı 68 olarak belirlenmiştir (Bkz: EK-10).

Araştırmanın örneklemini, tabakalı örneklem yöntemiyle randomize olarak seçilmiş olan araştırmaya katılmaya gönüllü 69 öğrenci oluşmuştur. Araştırmanın planlanmasında ve yürütülmesinde CENT 2015 (CONSORT 2010 kontrol listesinin genişletilmiş hali) kontrol listesi temel alınmıştır (137). Bilgisayar ve internet erişim olanağına sahip 35 öğrenci çalışma grubuna, bu olanağa sahip olmayan 35 öğrenci ise kontrol grubuna alınmıştır. Çalışma grubundan bir öğrenci uygulamada devamsızlık yaptığı için araştırmadan çıkarılmış ve çalışma grubu 34 öğrenci kalmış, kontrol grubu ise 35 öğrenci ile devam etmiştir

<u>Çalışma grubuna dahil edilme kriterleri</u>

- Araştırmaya gönüllü olmak,
- Bilgisayar ve internet erişimine sahip olmak,
- Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü öğrencisi olmak ve aktif kaydının bulunması,
- Ders kaydında Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersine aktif devam ediyor olmak,
- Daha önceden Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersi almamış olmak.

Kontrol grubuna dahil edilme kriterleri

- Araştırmaya gönüllü olmak,
- Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü öğrencisi olmak ve aktif kaydının bulunması,
- Ders kaydında Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersini alıyor olmak,
- Daha önceden Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersi almamış olmak.

✓ Her iki gruptaki öğrencilerin yaş, cinsiyet ve genel ortalama notu arasında istatistiksel olarak fark olmaması

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nün aktif kayıtlı öğrencisi olmamak,
- Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersini tekrar alıyor olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmada verilerin toplanmasında "Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Veri Formu" (Form 1), "Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği" (Form 2), "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" (Form 3), "Ön test, Son test ve Kalıcılık testi" (Form 4) ve Beceri Testi (Form 5) kullanılmıştır.

Form 1: Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Veri Formu

Demografik verilerin ve bilişim teknolojisi kullanımına ilişkin verilerin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan veri toplama formudur (138-145).

Bu form üç kısımdan oluşmaktadır:

I. Kısım: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş, cinsiyet, en uzun yaşadıkları yer, anne-babasının eğitim durumu, şu an kaldıkları yer, ekonomik durumları gibi kişisel bilgileri kapsayan 13 soruluk kısımdır.

II. Kısım: Öğrencilerin cerrahi sonrası ağrıda ve multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı ile ilgili edindikleri bilgi ve becerilerin "yeterli, kısmen yeterli, yetersiz" şeklindeki yanıtlarla değerlendirmelerinin istendiği bölümdür. Bu kısım altı sorudan oluşmaktadır.

III. Kısım: Bu bölüm öğrencilerin kendi kendilerine ders çalışabilme alışkanlıklarının öğrenci tarafından değerlendirilmesinin istendiği, bilgisayar ve internet kullanım olanakları, interneti kullanım amaçları, web tabanlı eğitimin cerrahi sonrası ağrıda hemşirelik bilgi ve becerisine etkisi hakkındaki görüşlerinin alındığı beş soruluk bölümdür.

Form 2: Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği

Web sitesi kullanılabilirlik ölçeğini; Kılıç Çakmak ve arkadaşları (2011) geliştirmiş, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmış ve sonucunda ülkemizde uygulanabilecek bir ölçek olarak tespit etmişlerdir. Gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı faktörlerini içeren 25 soruluk bir ölçektir (146).

Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği'nin güvenirliği için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı "Gezinme kolaylığı" faktörü için 0.94, "Tasarım" faktörü için 0.95, "Erişim Kolaylığı" faktörü için 0.89, "Kullanım Kolaylığı" faktörü için ise 0.79, ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0.93 bulunmuştur. Çalışmamızda ise Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı "Gezinme kolaylığı" faktörü için 0.90, "Tasarım" faktörü

için 0.88, “Erişim Kolaylığı” faktörü için 0.76, “Kullanım Kolaylığı” faktörü için ise 0.85, ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0.93 bulunmuştur.

Ölçekteki her ifade beş seçenek üzerinden değerlendirilmiştir ve “Kesinlikle katılıyorum (5)”, “Katılıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kesinlikle katılmıyorum (1) “ şeklinde puanlandırılmıştır. Yalnızca kullanım kolaylığı kısmındaki dört soru tersine dönmüş ifadedir ve bu kısım “Kesinlikle katılmıyorum (5) “, “Katılmıyorum (4)” , “Kararsızım (3)”, “Katılıyorum (2)”, “Kesinlikle katılıyorum (1)” şeklinde puanlandırılmıştır. Ölçekten en düşük 25, en yüksek 125 puan elde edilebilmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan, web sitesinin kullanılabilirliğinin yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Form 3: Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği

National League of Nursing tarafından 2013 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Unver ve arkadaşları (2016) tarafından yapılmıştır (147, 148, 149, 150). Ölçek “şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet” ve “öğrenmede özgüven” olmak üzere iki bölümden oluşan toplamda 12 soruluk bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı öğrenci memnuniyeti için 0.91 iken çalışmamızda bu katsayı 0.79, özgüven Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı 0.80 iken çalışmamızda bu değer 0.74’tür.

Ölçeğin değerlendirilmesinde her ifade 5 seçenek üzerinden puanlandırılmıştır. Bunlar; “Kesinlikle katılıyorum (5)”, “Katılıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kesinlikle katılmıyorum (1) şeklindedir. Puan hesaplaması seçilen puanların ortalaması alınarak hesaplanır. Ortalamanın yükselmesi öğrencinin öğrenmedeki memnuniyet ve özgüveninin arttığını gösterir.

Tablo 3.1. Kullanılan ölçeklere ait iç tutarlılık

Ölçek iç tutarlılığı	n	Madde sayısı	Cronbach alfa
Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği			
Memnuniyet	69	5	0.792
Özgüven	69	7	0.737
Web sitesi kullanılabilirlik ölçeği			
Gezinme kolaylığı	34	10	0.899
Tasarım	34	7	0.882
Erişim kolaylığı	34	4	0.763
Kullanım kolaylığı	34	4	0.852
Web sitesinin genel kullanılabilirliği	34	25	0.934

Form 5: Başarı Testi

Başarı testi araştırmacı tarafından konu ile ilgili literatür taranarak dört aşamada yapılandırılmıştır.

1) Konu ile ilgili çoktan seçmeli 59 soruluk başarı testi oluşturulmuştur.
2) Alanında uzman iki hemşirelik bir tıp alanından olmak üzere üç öğretim üyelerinden içerik ile ilgili uzman görüşü alınarak başarı testinin düzenlemeleri yapılmıştır.
3) Madde analizi açısından toplam 21 öğrenciye ön uygulama yapılmıştır.
4) Madde analizi sonuçlarına göre başarı testi yeniden düzenlenerek 20 soruluk çoktan seçmeli başarı testi olarak son halini almıştır.

Öğrenciler bu testten en düşük 0 puan, en yüksek ise 100 puan elde edebilmektedirler.

Form 6: Beceri Kontrol Listesi

Çalışmada öğrencilerin sunuş yöntemi ile verilen eğitimin yanı sıra verilen web tabanlı eğitimin cerrahi sonrası ağrıda multimodal hemşirelik yaklaşımına yönelik psikomotor beceri

düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda beceri kontrol listesi hazırlanmıştır. Bu liste, ilgili maddelerin “uygulandı” , "kısmen uygulandı" ve “uygulanmadı” şeklinde değerlendirildiği 25 maddeden oluşmaktadır.

Becerilerin değerlendirilmesinde, Avrupa Tıp Eğitimi Derneği (An International Association for Medical Education-AAME)’nin önerileri temel alınmıştır. AAME, 1972 yılında Kopenhag’da kurulan 90 ülkeden üyeleri bulunan bir dernektir. Tıp ve sağlık bakım eğitiminde bilgi, uygulamalarla ilgili destek ve tavsiyeler sağlamaktadır, ayrıca müfredatla ilgili kaynaklar sağlamaktadır. Gelişime yardımcı olmak, gelişmeleri ve gündemi takip etmek amacıyla konferanslar düzenlemekte, eğitimle ilgili rehberler ve “Medical Teacher” isimli bilimsel dergiyi yayınlamakta ve kurslar düzenlemektedir. Yayınlanan rehberlerin ilk serisinde Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav (Objective Structured Clinical Examination-OSCE) yer almaktadır (151, 152). OSCE’den küçük gruplara uygulanmak üzere Grup Objektif Yapılandırılmış Klinik Sınav (Group Objective Structured Clinical Examination-GOSCE) , bütüncül değerlendirmenin yapıldığı ve entegre tek bir istasyondan oluşan Objektif Yapılandırılmış Klinik Değerlendirme (Objective Structured Clinical Assessment-OSCA) adapte edilmiştir. Bu değerlendirme yöntemleri öğrencilerin becerilerini ölçerken not vermedeki bireysel farklılıkları, sınırlı güvenilirliliği, halo ve horn etkisini ortadan kaldırarak, değerlendirmenin tek tip olmasına imkan kılmıştır. Değerlendirmede kullanılması gereken kaynaklar; beceri kontrol listesi, çoktan seçmeli sorular, hasta kayıtları, standartize hastalar, video bantlar ve uygulamada kullanılan gereçlerdir (153, 154, 155). Bu rehberler incelenerek, araştırmada becerilerin değerlendirilmesinde standart hasta simülasyonu, entegre tek bir istasyonda küçük gruplara uygulanmış ve değerlendirmede kullanılması önerilen tüm gereçler kullanılmıştır.

3.5. Veri Toplama Gereçleri:

Verilerin toplanmasında; öncelikle sunuş yöntemii ile verilen eğitimin verilmesinde projektör ve sınıf ortamı kullanılmıştır. Web tabanlı eğitim içeriğine ulaşmada; öğrenciler internet erişimine sahip kendi bilgisayar ve akıllı cep telefonlarını kullanmışlardır. Simülasyon uygulanmasında, bir adet simülasyon laboratuvarı, hasta yatağı, standart hasta, nevresim takımı, yastık, hasta pijaması, hasta dosyası ve formlar, tansiyon aleti, termometre, stetoskop, damla

ayar seti, pembe intraket, oksijen maskesi, hasta kontrollü analjezi cihazı, hasta kontrollü analjezi cihazına uygun serum seti ve 100 ml serum fizyolojik, flaster, spanç, 1000 ml serum izyolojik, 1000 ml %5 Dextroz, serum setleri, tedavi arabası, 5 ve 10 cc'lik enjektörler, ilaç ampülleri, çöp tenekesi, iki adet kamera, bir adet dizüstü bilgisayar kullanılmıştır.

3.6. Veri Toplama Yöntemi

Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi, gözlem, soru kağıdı-anket ile toplanmıştır.

3.6.1. Veri toplama araçlarının (Araştırmanın) ön uygulaması

Veri toplama araçlarının ön uygulaması 31/03/2016-11/04/2016 tarihleri arasında Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde yapılmıştır. Öğrenciler araştırma hakkında bilgilendirilmiş, çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen öğrencilerden yazılı izinleri alınmıştır. Toplam 21 öğrenci ön uygulamada yer almıştır. Öğrencilerin birbirleri arasındaki etkileşimi önlemek amacıyla formlar araştırmacı gözetiminde doldurulmuştur. Öğrencilere önce "Tanıtıcı Özelliklere İlişkin Veri Formu", sonrasında "Başarı Testi" uygulanmış ve uygulama süresi kaydedilmiştir. Bunun sonucunda veri toplama formunun uygulaması 10 dakika ve başarı testi uygulaması yaklaşık 30 dakika olarak hesaplanmıştır.

Başarı testi için önceden konu hakkında eğitim alan dördüncü sınıf öğrencilerinden altı öğrenciye (örneklemin yaklaşık %10'u) başarı testi uygulanmıştır. Öğrencilerin sorular hakkındaki görüşleri alınmıştır. Bu aşamada öğrencilerden hazırlanan sorular ve seçenekler ile ilgili görüşleri alınmıştır. Daha sonra bu konuda eğitim verilmiş ikinci sınıflardan 15 öğrenciye uygulanmış, ön uygulamaya dahil edilen öğrenciler uygulamada yer almamıştır. Sonuçlar ölçme-değerlendirmeden ve istatistiksel analizlerden geçerek başarı testi düzenlenmiş ve son halini almıştır. Ön uygulamada öğrencilerden formlarına kimlik numaralarının ilk dört hanesini yazmaları istenmiş, isimleri formlarda yer almamıştır. Böylece aynı bireye ait tüm veri toplama formlarına aynı numara verilmiştir. Değerlendirmede "chi-square goodness of fit test" kullanılmıştır. Bu test rastgele bir olgu için kabul edilen bir dağılımın geçerliliğini test etmede.

gözlenen örnek dağılımı ile beklenen olasılık dağılımını karşılaştırmak için kullanılan parametrik olmayan bir testtir (156). Öğrencilerin verdiği cevaplara göre madde güçlüğü ve madde ayırt etme güçlüğü yönünden değerlendirilmiştir. Madde güçlük indeksi; bir sorunun ya da maddenin güçlük düzeyini sayısal olarak görmemizi sağlayan değerdir ve Pj ile sembolize edilir. Pj, öğrenciler soruyu yanlış cevaplarsa "0", doğru cevaplarsa "1" değerini alır. Dolayısıyla madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında değişir. Madde ayırt edicilik gücü indeksi ise; bir sorunun cevabını bilen öğrenci ile bilmeyen öğrencinin ayırt edilmesidir ve -1 ile +1 arasında değer alır. Alınan değer 0.40 ve üzeriyse madde/soru çok iyi, 0.39-0.30 arasında iyi olarak değerlendirilir, 0.29-0.20 arasındaki değerler maddenin üzerinde düzenleme yapılmasına gereksinim duyar, 0.19-.0.00 arasındaki değerlerde yeniden düzenleme mümkün değilse testten çıkarılması gerekir (157, 158, 159). Araştırmada kullanılan başarı testinin güçlük indeksi ve ayırt edicilik indeksi ile madde güçlüğü ve soru indeksinin dağılımı Tablo 3.1 ve Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Başarı testi ön uygulamasının madde güçlüğü ve soru niteliğinin dağılımı

	Soru Sayısı	**Yüzde**			**Soru Sayısı**	**Yüzde**
Çok Kolay Madde	4	%25		**Testten çıkarılması gereken**	0	%0
Kolay Madde	4	%25		**Düzeltilmesi gereken**	0	0%
Orta Güçlükte Madde	4	%25		**Oldukça İyi Madde**	2	10%
Zor Madde	4	%25		Çok iyi Madde	18	90%
Çok Zor Madde	4	%25				

Tablo 3.3.. Başarı testi ön uygulamasının madde güçlüğü ve ayırt edicilik indeksi

Sütun1	Sütun2	Sütun3	Sütun4	Sorunun niteliği
Sorular	**Güçlük İndeksi**	**Sorunun güçlüğü**	**Ayırtedicilik indeksi**	
S1	0.31	Madde zor	0,60	Cok iyi bir madde
S2	0,17	Madde cok zor	0,50	Cok iyi bir madde
S3	0,83	Madde cok kolay	0,50	Cok iyi bir madde
S4	0,67	Madde kolay	0,50	Cok iyi bir madde
S5	0,88	Madde cok kolay	0,60	Cok iyi bir madde
S6	0,67	Madde kolay	0.40	Cok iyi bir madde
S7	0.17	Madde çok zor	0,50	Cok iyi bir madde
S8	0,13	Madde çok zor	0,35	İyi bir madde
S9	0,17	Madde cok zor	0,50	Cok iyi bir madde
S10	0,33	Madde zor	0,50	Cok iyi bir madde
S11	0,50	Madde orta guclukte	0.35	İyi bir madde
S12	0,50	Madde orta güçlükte	1,00	Çok iyi bir madde
S13	0,25	Madde zor	0,40	Çok iyi bir madde
S14	0,63	Madde kolay	0,40	Çok iyi bir madde
S15	0,63	Madde kolay	0,40	Çok iyi bir madde
S16	0.33	Madde zor	0,50	Çok iyi bir madde
S17	0,50	Madde orta guclukte	1,00	Cok iyi bir madde
S18	0,83	Madde cok kolay	0,50	Cok iyi bir madde
S19	0,83	Madde cok kolay	0,40	Çok iyi bir madde
S20	0,50	Madde orta güçlükte	0,60	Çok iyi bir madde

Ön uygulamanın değerlendirilmesi için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'nda görevli öğretim üyesinden ve Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı'nda görevli eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında uzman bir öğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır. Tüm bu değerlendirmeler sonucu hazırlanan 59 soruluk soru havuzundan 20 soru uygulama için hazır hale getirilmiştir.

3.7. Araştırmanın Hazırlık Aşaması

Araştırmanın hazırlık aşaması; eğitim içeriğinin hazırlanması ve uzman görüşünün alınması, tanıtıcı özellikler formu ve başarı testinin ön uygulaması, simülasyon senaryosunun hazırlanması ve uzman görüşünün alınması aşamalarından oluşmaktadır.

3.7.1. Eğitim içeriğinin hazırlanması ve uzman görüşünün alınması

Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi uygulamaları ve hemşirelik bakımı hakkında ilgili literatür taranarak ve ERAS protokollerinde multimodal analjeziye ilişkin güncel rehberler incelenerek eğitim içeriği hazırlanmıştır. Hazırlanan eğitim içeriği uzman görüşü alınmak üzere alanlarında uzman 3 öğretim üyesine gönderilmiştir. Uzman görüşü, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı ve Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda görevli birer öğretim üyesi ve uzmanlık alanı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği olan emekli bir öğretim üyesinden alınmıştır. Alınan öneriler doğrultusunda eğitim içeriği düzenlenmiştir.

Eğitim içeriği hazırlanırken "International Association for the Study of Pain (IASP)"de yer alan müfredat temel alınmıştır. IASP, bilim adamlarının, sağlık profesyonellerinin ve politikacıların ağrı üzerine yapılan çalışmalarını destekleyen ve teşvik eden, ağrının kontrol altına alınmasını geliştiren ve dünya çapındaki bilgileri tercüme eden bir dernektir (160). IASP hemşireler için ağrı yönetimine yönelik eğitim müfredatının ana hatlarını çizmiştir. "IASP Curriculum Outline on Pain for Nursing" müfredatın amacını dünya genelinde giriş düzeyinde hemşirelerin ağrıya yönelik optimal eğitimi ve ağrı yönetimini sağlamak olarak açıklamıştır

Müfredat içeriğinin ana hattı çok boyutlu ağrının doğası, ağrı değerlendirme ve ölçümü, ağrı yönetimi ve klinik koşullardan oluşmaktadır. Özetle (161);

- Hemşirenin ağrı yönetimindeki ekibin temel üyesi olduğu,
- Ağrısı olan hastaların tanımlanması,
- Ağrının hasta ve ailesine etkilerini de kapsayan bir değerlendirmenin yapılması,
- Ağrı yönetimi ve etkilerinin değerlendirilmesi,
- Ağrının, bilişsel, duyusal, duygusal, gelişimsel, davranışsal, ruhsal, kültürel komponentlerini içeren biyopsikososyal bir olgu olarak incelenmesi,
- Ağrı yönetim planının gelişimine rehberlik etmesi için ağrının etyolojisinin bilinmesi,
- Ağrının geçerli ve güvenilir değerlendirme araçlarını kullanarak kapsamlı ve tutarlı bir şekilde değerlendirilmesi,
- Ağrı değerlendirme ve yönetimi ile ilgili verilerin açıkça kaydedilmesi ve kolayca erişilebilir olması,
- Eğitim hemşirelik bakımının temel bileşenidir. Bu yüzden hasta ve ailesinin ağrı hakkında eğitilmesi ile ilgili konuların müfredatta yer alması gerektiği belirtilmiştir.

Bu gereklilikten dolayı araştırmada kullanılan eğitim içeriği IASP tarafından hazırlanan hemşireler için ağrı müfredatının ana hattına uygun olarak hazırlanmıştır.

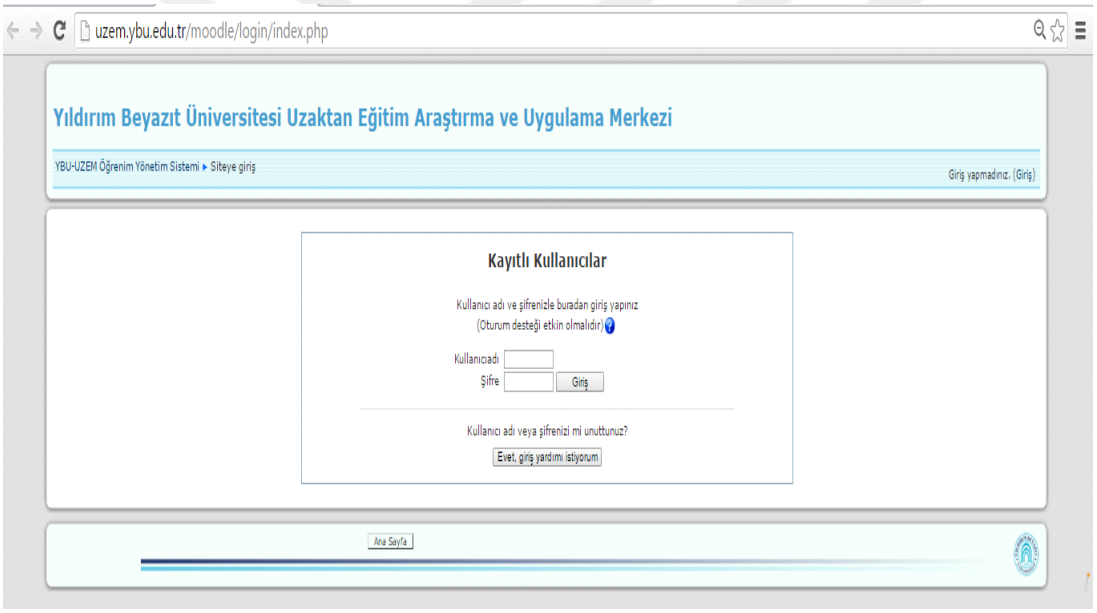
3.7.2. Web Tabanlı Eğitimin Hazırlanması

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM) işbirliği ile, üniversitenin uzaktan eğitim amacıyla kullanmış olduğu moodle sistemin araştırmacıya ve çalışmaya katılmaya gönüllü öğrencilere açılması sağlanmıştır. Moodle sistemin tercih edilmesinin nedeni küçük ve büyük pek çok şirket ve organizasyon tarafından kullanılan, dünyada yaklaşık 79 milyon kullanıcıya sahip, kurumsal düzeyde en yaygın öğrenme platform olmasıdır (162). Moodle PHP yazılım dilini destekleyen MySQL ve PostgreSQL veri tabanı sistemleri altında, açık kaynak kodlu bir öğretim programı olup Windows, Linux, Mac OS X işletim sisteminde kullanılabilmektedir. Bu sistem, Apache web sunucusu üzerinden yayın yapmaktadır ve 150 ülke tarafından 70 dilde desteklenmektedir. Masaüstü bilgisayar, dizüstü bilgisayar, tablet ve akıllı telefonların tamamından görüntülenmektedir. Bunun yanı sıra moodle sistemin kullanım kolaylığı ve AYBÜ öğrencilerinin farklı branş derslerini UZEM

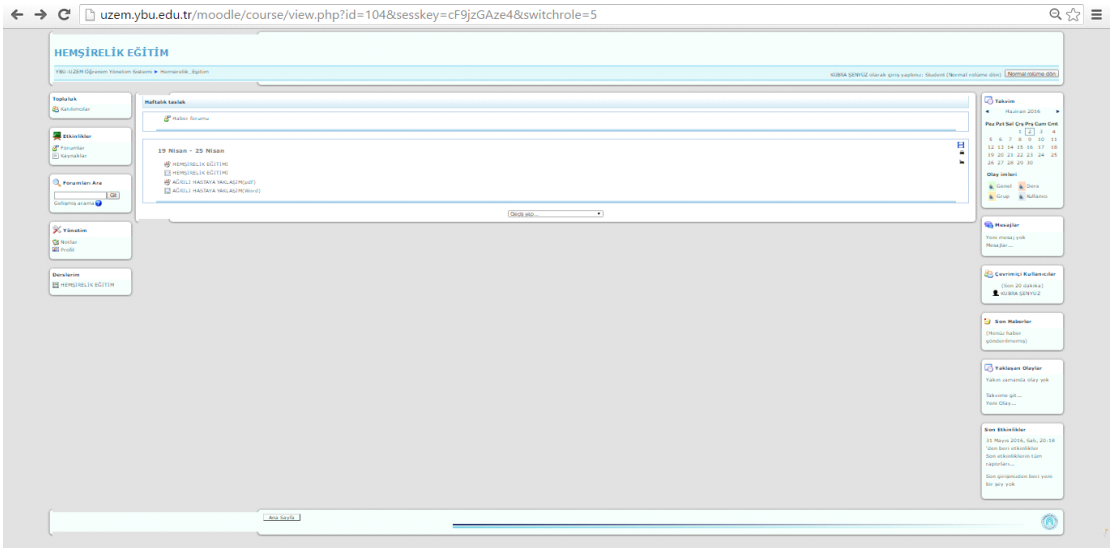
vasıtasıyla aldıkları için moodle sistemini bilmeleri ve önceden kullanmış olmalarıdır (162,163,164,165).

Araştırmacı ve araştırmaya katılan öğrenciler için kullanıcı adı ve şifreler UZEM tarafından verilmiş ve aynı gün eğitim içeriği sisteme yüklenmiştir.

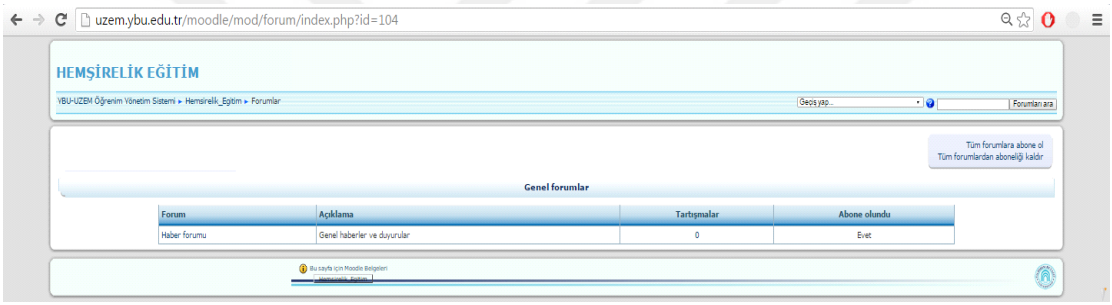
- Sisteme AYBÜ resmi sitesinden "ybu.edu.tr" uzantısı ile UZEM bölümünden girilebilmektedir. Web alan adı: http://uzem.ybu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=104 olarak belirlenmiş olup, kolay erişim açısından link, çalışma grubundaki öğrencilere internet aracılığı ile gönderilmiştir. Sisteme her öğrenciye özel verilmiş olan kullanıcı adı ve şifreyle giriş yapılmaktadır.



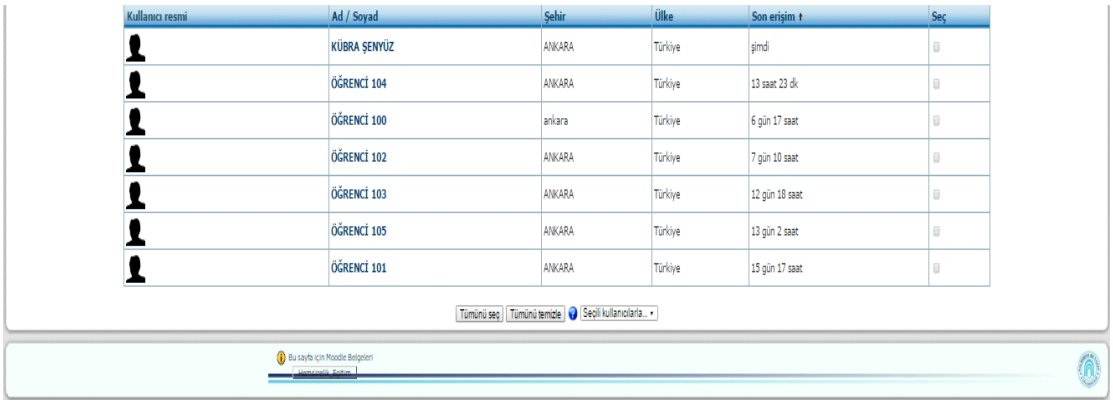
Şekil 3.1. Web Sitesi Giriş Sayfasının Görünümü



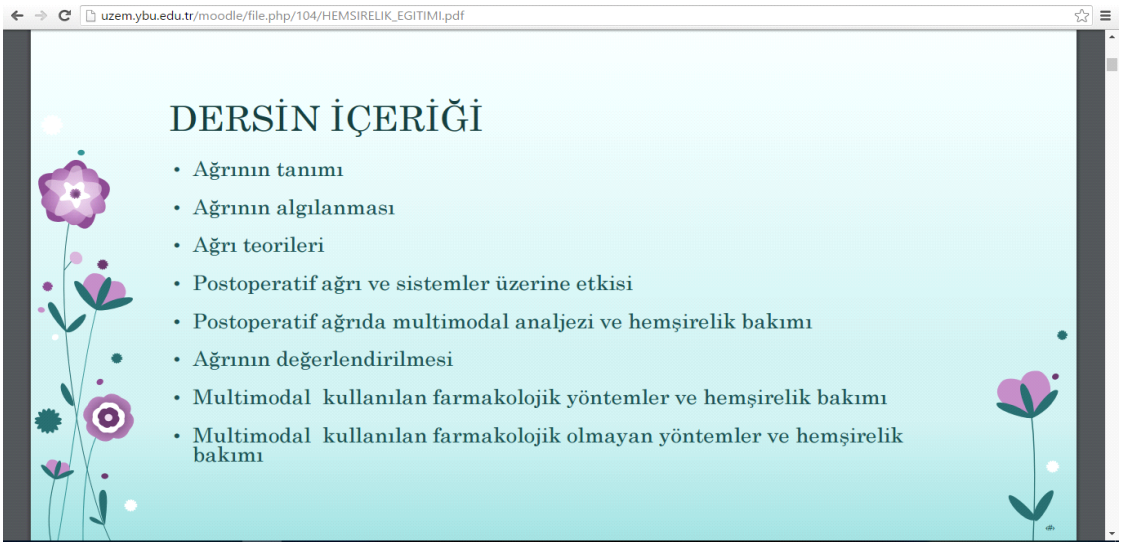
Şekil 3.2. Web sitesindeki "hemşirelik eğitim" sayfasının görünümü



Şekil 3.3. Web sitesindeki "forum" sayfasının görünümü



Şekil 3.4. Web sitesindeki "kaynaklar" sayfasının görünümü



Şekil 3.5. Web sitesinin eğitim içeriğinden bir sayfanın görünümü

Çalışma grubunda yer alan öğrencilere siteye nasıl girecekleri ve nasıl kullanacakları ile ilgili bilgi, araştırmacı tarafından verilmiştir. Öğrencilerin kişisel kullanıcı adı ve şifreleri verildikten sonra aynı tarih ve saatte toplanarak siteye kullandıkları cihazlarından giriş yapmaları ve eğitim içeriğine ulaşmaları istenmiştir. Böylece web sitesine girişte kullanıcı adı, şifre ve cihaz uyumsuzluğu gibi herhangi bir sorun olup olmadığı test edilmiştir. Öğrencilerden daha sonra site ile ilgili karşılaştıkları problemleri web sitesinin "mesajlar" kısmından, iletişim araçları yoluyla veya yüz yüze iletmeleri istenmiştir. Siteyle ilgili öğrencilerin ihtiyaç ve istekleri UZEM ile işbirliği ile yapılarak yerine getirilmiştir.

http://uzem.ybu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=104 şeklinde belirlenen web adresinden öğrenciler hem AYBÜ web sayfası üzerinden hem de kendilerine gönderilen linklere tıklayarak erişimleri sağlanmıştır. Çalışma grubundaki öğrenciler kendilerine verilen kullanıcı adı ve şifreyle Şekil 3.1'de görünümü verilen sayfaya giriş yapmaktadırlar. Şekil 3.2'de görünümü verilen "hemşirelik eğitim" sayfasında öğrenciler eğitim içerikleri, takvim, forum, yaklaşan olaylar, son etkinlikler gibi kısımlara ulaşmaktadırlar. Böylece öğrenciler kendi içlerinde ve site yöneticisi ile iletişimi sağlayabilir, grup halinde beyin fırtınası, tartışma, haberleşme gibi eylemleri gerçekleştirebilmektedirler. Şekil 3.3'de genel görünümü verilen "forum" sayfasında genel haber ve duyurular kısmı yer almaktadır. Forum, öğrencilerin belirlenen başlıklar altında tartışmaya katılabilmesini sağlamaktadır. Şekil 3.4'de görünümü verilen "kaynaklar" sayfasında öğrenci eğitim içeriği yer almaktadır. Web sitesi, öğrencilerin

eğitim içeriğini akıllı telefon, tablet, masaüstü ve dizüstü bilgisayarlarından görmelerine olanak sağlamaktadır. Şekil 3.5'de ise eğitim içeriğinin bir sayfasından görünüm yer almaktadır.

3.7.3. Simülasyon Ortamının ve Senaryonun Hazırlanması

Simülasyonun uygulanacağı AYBÜ SBF simülasyon odası, hasta odası şeklinde düzenlenmiş, senaryo sırasında kullanılabilecek gereçler odaya yerleştirilmiştir. Senaryoya uygun olacak şekilde hazırlanan hasta verileri de öğrencilerin kullanabilmesi için oluşturulan hasta dosyasının içine konulmuştur.

Araştırmacı, simülasyon senaryosu hazırlamadan önce klinik simülasyon eğitim kursu almıştır. Simülasyon senaryosu, alanında uzman iki öğretim üyesinden görüş alınarak, The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) tarafından geliştirilen "Standarts of Best Practice: Simulation 2013" kriterlerine uygun olarak hazırlanmıştır. Çalışmamızda uygulanan bu kriterler yedi maddeden oluşmaktadır;

Standart 1: Terminoloji: Tutarlı terminoloji yayınlara, araştırmalara ve simülasyon deneyimlerine rehberlik eder ve açık bir iletişim kurulmasını sağlar. Simülasyon biliminin gelişmesi için bilgi ve fikirler ancak tutarlı terminoloji ile açıkça iletilebilir. Standartize terminoloji yayınları, araştırmayı, eğitimde anlamayı ve tutarlılığı geliştirir (166).

Kriter: Standarts of Best Practice: Simulation terimlerinin kullanımının açıklanması ile tutarlı anlama geliştirilmesi (166).

Standart 2: Katılımcıların Profesyonel Bütünlüğü: Simülasyon öğrenmede, değerlendirmede ve değerlendirme ortamında katılımcılar ve eğitmenler arasında karşılıklı saygının olması beklenir ve desteklenir. Bu saygının katılımcıların tutum ve davranışlarında temel olması istenir. Profesyonel bütünlük performansın, senaryonun, içeriğin ve katılımcıların deneyimlerinin gizli tutulması ile ilişkilidir. Gizliliğin simülasyon deneyiminde veya kayıt aşamasında olması beklenir (167).

Kriter: Senaryo içeriğinin ve simülasyonun korunması, profesyonel ve etik davranışlar gösterilmesi, yapıcı geribildirim sağlanması (167).

Standart 3: Katılımcı Amaçları: Tüm simülasyon tabanlı öğrenme deneyimleri, önceden uygun olan katılımcı hedeflerinin açıkça yazılması ve geliştirilmesi ile başlanmalıdır (168).

Kriter: Öğrenme ortamlarının hazırlığı, katılımcının bilgi seviyesine ve deneyimlerine uygun olması, genel program çıktıları ile uyumlu olmak, kanıta dayalı uygulamaların dahil edilmesi, bireyin holistik yaklaşımla incelenmesini içermesi, uygun süre içinde başarılabilir olması (168).

Standart 4: Kolaylaştırma: Kolaylaştırmanın çoklu metodları ulaşılabilir olmalıdır ve beklenen çıktılar ile katılımcıların öğrenme ihtiyaçlarına dayalı özel bir metod kullanılır (169).

Kriter: Simülasyon temelli öğrenme deneyimlerinin amaçları ve beklenen sonuçlarının belirlenmesi (169).

Standart 5: Kolaylaştırıcı: Simülasyonun karmaşıklığının yönetilmesi için profesyonel bir kolaylaştırıcıya ihtiyaç vardır. Kolaylaştırıcılar resmi bir kurs tarafından verilen özel simülasyon eğitimi deneyimine sahip olan bir rehber ile hedef odaklı çalışır (170).

Kriter: Katılımcılar için beklenen çıktılar ve amaçların açıkça belirtilmesi, aktif öğrenmeye cesaretlendirerek, tekrarlayan uygulamalar yaparak ve geribildirimde bulunarak güvenli öğrenme ortamı sağlanması, aslına uygunluğu sürdürmek ve geliştirmek, katılımcıların eğitim ve öğrenme seviyelerine uygun olan kolaylaştırıcı metodların kullanılması, bilgi, tutum ve davranışların değerlendirilmesi, modellerin profesyonel bütünlüğü, hazırlık aşamasından geribildirime kadar simülasyon aktivitesinde gerekli desteğin sağlanması ile öğrencinin öğrenmesinin desteklenmesi, simülasyon deneyimi ve kolaylaştırıcının etkisi ile ilişkisi olan ve değerlendirilen verilerin elde edilmesi, katılımcılar ile yapıcı debrifing ve geribildirim sağlanması (170).

Standart 6: Debrifing (Çözümleme) Süreci: Simülasyon temelli öğrenme deneyimleri, yansıtıcı düşünmeye teşviği amaçlayan debrifing oturumunu içerecek şekilde planlanmalıdır (171).

Kriter: Debrifing sürecinde yetkili kişiler tarafından kolaylaştırmanın yapılması, debrifing için kavramsal çerçevenin temel alınması, simülasyon tabanlı öğrenme deneyiminin

katılımcıların amaç ve çıktıları ile uyumlu olması, simülasyon deneyimi olan kişiler tarafından kolaylaştırmanın yapılması, debrifing için kavramsal çerçevenin esas alınması, elverişli öğrenme ortamında elverişli öğrenme için gizliliğin desteklenmesi, güven ve açık iletişimin sağlanması, özeleştiri ve geri bildirim olması (171).

Standart 7: Katılımcıların Ölçme ve Değerlendirilmesi: Simülasyon temelli öğrenmede gelişimsel değerlendirme ve özetleyici ölçme kullanılmalıdır (172).

Kriter: Gelişimsel değerlendirme, özetleyici ölçme (172).

Literatür ve INACSL kriterlerinin Terminoloji Standart'ı incelenerek bunlara uygun olarak hazırlanan klinik senaryonun tasarlanma aşamaları aşağıdaki gibidir (166, 173, 174).

I. **Katılımcının hazırlığı sağlanmıştır: S**tandart hasta simülasyonu uygulanmadan önce öğrencilerle toplantı yapılmış ardından içinde uygulamanın yapılacağı yer, gün, saat, hangi konulara çalışılması gerektiği ile ilgili "öğrenci bilgilendirme formu" öğrencilere verilmiştir.
II. **Hedefler, talimatlar, senaryonun uygulanmasındaki öncelikler, ölçek soruları ve senaryoda kullanılan diğer kaynaklar düzenlenmiştir.**
III. **Yönetilecek durumla ilgili hasta bilgilerinin tanımlanması:** Standart hasta simülasyonu hasta verilerini içeren formlar, oluşturulan hasta dosyasına konulmuştur. Ayrıca hasta ile ilgili bilgilerin ve öğrencilerin simülasyonda üstleneceği rollerin yer aldığı bir form prebrifing aşamasında öğrencilere verilmiştir.
IV. **Katılımcı hedeflerinin koyulması:** Öğrenci Bilgilendirme Formu'nda simülasyonun katılımcı hedeflerine yer verilmiştir.

V. Çevresel koşulların ve standart hastanın hazırlanması, gerçekçiliği arttırmak için simülasyon deneyimiyle ilişkili ekipmanlar, aksesuvarlar ya da kaynakların düzenlenmesi: : Simülasyonun uygulanacağı AYBÜ SBF simülasyon odası, hasta odası şeklinde düzenlenmiş, senaryo sırasında kullanılabilecek gereçler odaya yerleştirilmiştir. Senaryoya uygun olacak şekilde hazırlanan hasta verileri de öğrencilerin kullanabilmesi için oluşturulan hasta dosyasının içine konulmuştur. Standart hasta ile bilgilendirme toplantıları yapılmış ve senaryo önceden çalışılmıştır.

VI. Katılımcılar tarafından oynanacak her rolün, görevi ve sınırlılıkları belirlenmiştir.

VII. Başlangıç ve bitişi içeren sürecin ana hattının belirlenmesi: Prebrifing 5, uygulama 10 ve debrifing süreci 15 dakika olacak şekilde süre belirlenmiştir. Öğrenci Bilgilendirme Formunda bu sürelere yer verilmiş ve öğrenciler bilgilendirilmiştir.

VIII. Debrifing (Çözümleme): 15 dakika süren debrifing sürecinde kaydedilen videolar da kaynak olarak kullanılarak simülasyon değerlendirilmesi sağlanmıştır.

IX. Değerlendirme kriteri: Değerlendirme, araştırmanın dışında olan iki kör gözlemci tarafından direk gözlem yoluyla oluşturulan beceri listesi aracılığıyla yapılmıştır.

3.7.4. Cerrahi Sonrası Şiddetli Ağrı Senaryosu İçin Öğrenci Rehberi:

Öğrenciler için hazırlanan bu rehberde simülasyon eğitiminin amacı, simülasyon eğitimi senaryo bilgileri (senaryo başlığı, debrifing, simülasyon, değerlendirme süresi, grup sayısı ile ilgili bilgiler), simülasyon için gerekli olan psikomotor yetenekler ve bilişsel yetenekler, öğrenme amaçları, hasta bilgileri, simülasyon eğitimi için gerekli malzemeler, simülasyon öncesi öğrencilerden beklenen aktiviteler, senaryodaki karakterler, senaryodaki roller, simülasyonu değerlendirme için kullanılan gereçler yer almaktadır (EK-7)

3.7.5. Gözlemcilerin hazırlığı

Araştırma için iki gözlemci seçilmiştir. Gözlemciler seçilirken iki gözlemcinin de eğitim düzeyi, iş deneyimi, yaş gibi faktörlerin eşit olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmanın amacı, kapsamı, önemi, öğrenme çıktıları hakkında bilgi verildikten sonra simülasyon senaryosu ve beceri kontrol listesi basamakları hakkında bilgi verilmiş, sorumlulukları açıklanmıştır.

3.8. Araştırmanın Uygulanması

1. Araştırmanın örnekleminin seçilmesi ve gruplara ayrılması

Öğrencilere araştırma hakkında bilgi verilip, katılımda tamamen gönüllülük esas alınmıştır. Bilgisayar ve internet erişimine sahip olanlar olasılıklı örnekleme yöntemi kullanılarak çalışma grubuna alınıp, bilgisayar ve internet erişimine sahip olmayanlar kontrol grubuna alınmıştır.

2. Tanıtıcı özellikler veri formunun uygulanması

Araştırmaya katılanlara eğitim verilmeden önce, çalışmayla ilgili aydınlatılmış onam formu imzalatıldıktan sonra tanıtıcı özellikler formu sınıf ortamında doldurulmuştur. Tanıtıcı özellikler bakımından çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığından gruplarla çalışmaya devam edilmiştir.

3. Ön başarı testinin uygulanması:

Ön uygulaması yapılan, ölçme değerlendirme ve biyoistatistik anabilim dallarındaki birer öğretim üyesinden görüş alınarak hazırlanan başarı testi sunuş yöntemi ile eğitim verilmeden önce sınıf ortamında çalışma ve kontrol grubuna aynı anda uygulanmıştır. Öğrencilerin birbiriyle etkileşimini önlemek amacıyla başarı testi, araştırmacı gözetiminde uygulanmıştır.

4. Sunuş yöntemi ile "multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı" eğitiminin verilmesi

Tabakalı örneklem yöntemiyle belirlenmiş kontrol ve çalışma grubuna önceden ders programı verilmiş ve verilecek olan eğitimin yapılacağı yer, gün ve saati, eğitimin konusu, ne kadar süreceği bu programda belirtilmiştir. Belirlenen zamanda ve derslikte çalışma ve kontrol grubuna belirlenen derslikte bilgisayar ve projeksiyon yardımıyla "multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımları" eğitimi verilmiştir.

5. Kontrol grubuna son başarı testinin uygulanması

Sunuş yöntemi ile verilen eğitimin bitiminde çalışma grubu farklı bir sınıfa alındıktan sonra, kontrol grubuna son başarı testi sınıf ortamında uygulanmıştır. Öğrencilerin birbiriyle etkileşimini önlemek amacıyla araştırmacı gözetiminde başarı testi uygulanmıştır. Gruplar arasında etkileşimi önlemek amacıyla gizlilik sözleşmesi yapılmıştır.

6. Web tabanlı eğitim ile multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı eğitiminin verilmesi

Sunuş yöntemi ile verilen eğitimin ardından aynı gün çalışma grubuna web tabanlı eğitim sistemine girebilecekleri kullanıcı adı ve şifreleri dağıtılmıştır. Öğrencilerden akıllı telefonlarından en az bir kez sisteme girmeleri istenmiştir. Meydana gelen aksaklıklar saptanmaya çalışılmıştır. Web tabanlı sistemle öğrenciler bir sorunla karşılaştıklarında iletişim kurabilmeleri için web üzerinden bir grup oluşturulmuş, meydana gelen sorunlar UZEM ile işbirliği içinde çözülmüştür. Bu süre zarfında meydana gelen tek sorun PDF halinde açılan sunumun uyumlu olmayan cihazlardan açılamaması olup, Power Point halinde sisteme yüklenerek, çalışma grubundaki tüm öğrencilerin erişimi sağlanmıştır.

7. Çalışma grubuna son başarı testinin uygulanması

Web tabanlı eğitim sisteminin kapandığı gün, çalışma grubundaki öğrenciler son başarı testi uygulanmıştır.

8. "Web sitesi kullanılabilirlik ölçeği"nin uygulanması

Web tabanlı eğitim sisteminin kapatıldığı gün son testin ardından yalnızca çalışma grubuna "web sitesi kullanılabilirlik ölçeği" uygulanmıştır.

9. Simülasyon senaryosunun ve beceri listesinin uygulanması

Hazırlanan simülasyon senaryosu, standart hasta ile birlikte, senaryo için hazırlanan ortamda önceden öğrencilerle belirlenen tarih ve saatte uygulanmıştır. Her gruba, prebrifing için beş dakika, uygulama için 15 dakika, değerlendirme için ise 30 dakika ayrılmıştır. Simülasyon senaryosunun uygulanmasında tek bir entegre istasyon kullanılmıştır. Uygulama kamera ile kaydedilerek, değerlendirmede kamera kayıtlarından yararlanılmıştır.

Becerilerin değerlendirilmesinde kullanılan "becerilerin direkt gözlem yoluyla değerlendirilmesi yöntemiyle hem genel hem özel beceriler değerlendirilebilmektedir (175). Oluşturulan kontrol listesi aracılığıyla uygulama sırasında öğrenci izlenerek beceri kontrol listesinde ilgili alan işaretlenmiştir. "becerilerin kaydedilerek değerlendirilmesi" yöntemiyle de görsel ve işitsel araç kullanarak (video kaydı) öğrencinin de kendisini değerlendirmesi sağlanmıştır.

10. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği

Simülasyon uygulamasının debrifing aşamasından sonra öğrencilere ölçek dağıtılarak doldurmaları istenmiştir.

11. Kalıcılık testinin uygulanması:

Kalıcılık, eğitim ya da yönergeler verildikten sonra iki hafta ya da daha fazla süre sonra uygulanan testler ile değerlendirilir. Son zamanlarda yapılan çalışmaların kalıcılık testleri uygulama süreleri genellikle 1-6 hafta arasında yoğunlaşmasına karşın, sağlık uygulamaları alanındaki eğitimde kalıcılık testinin iki hafta sonra uygulanması, yapılan testlerin tutarlılığını arttırmaktadır (176-182). Bu yüzden sunuş yöntemi ile verilen eğitimden iki hafta sonra kontrol grubuna, web tabanlı eğitime erişim kapatıldıktan iki hafta sonra da çalışma grubuna kalıcılık testi uygulanmıştır.

3.9. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın uygulanması için gerekli etik kurul izni Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan alınmıştır. (Tarih: 03.03.2016, Karar no: 256) (Bkz. EK-7).

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'ndan ve Hemşirelik Bölüm Başkanlığı'ndan Hemşirelik Bölümü 2. Sınıf öğrencilerine uygulamanın yapılması için yazılı izin alınmıştır (Tarih: 11.03.2016, Sayı: 27139605-122) (Bkz. EK-8) (Bkz. Ek-9)

Araştırmaya katılan öğrencilerden, araştırmaya ilişkin yazılı ve sözlü bilgi verildikten sonra yazılı onam alınmıştır (Bkz. EK-11)

3.10. İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) ve MS-Excel 2007 programları kullanılmıştır. Araştırmada toplanan verilerin değerlendirilmesinde aşağıdaki istatistiksel analizler kullanılmıştır.

Araştırmada tanıtıcı özelliklerin ifade edilmesinde yüzde ve sayı kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir

Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösterdiği değişkenlerde ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenlerinin tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde ortanca (min; maks) ve ek bilgi olarak ortalama±standart sapma kullanılmıştır.

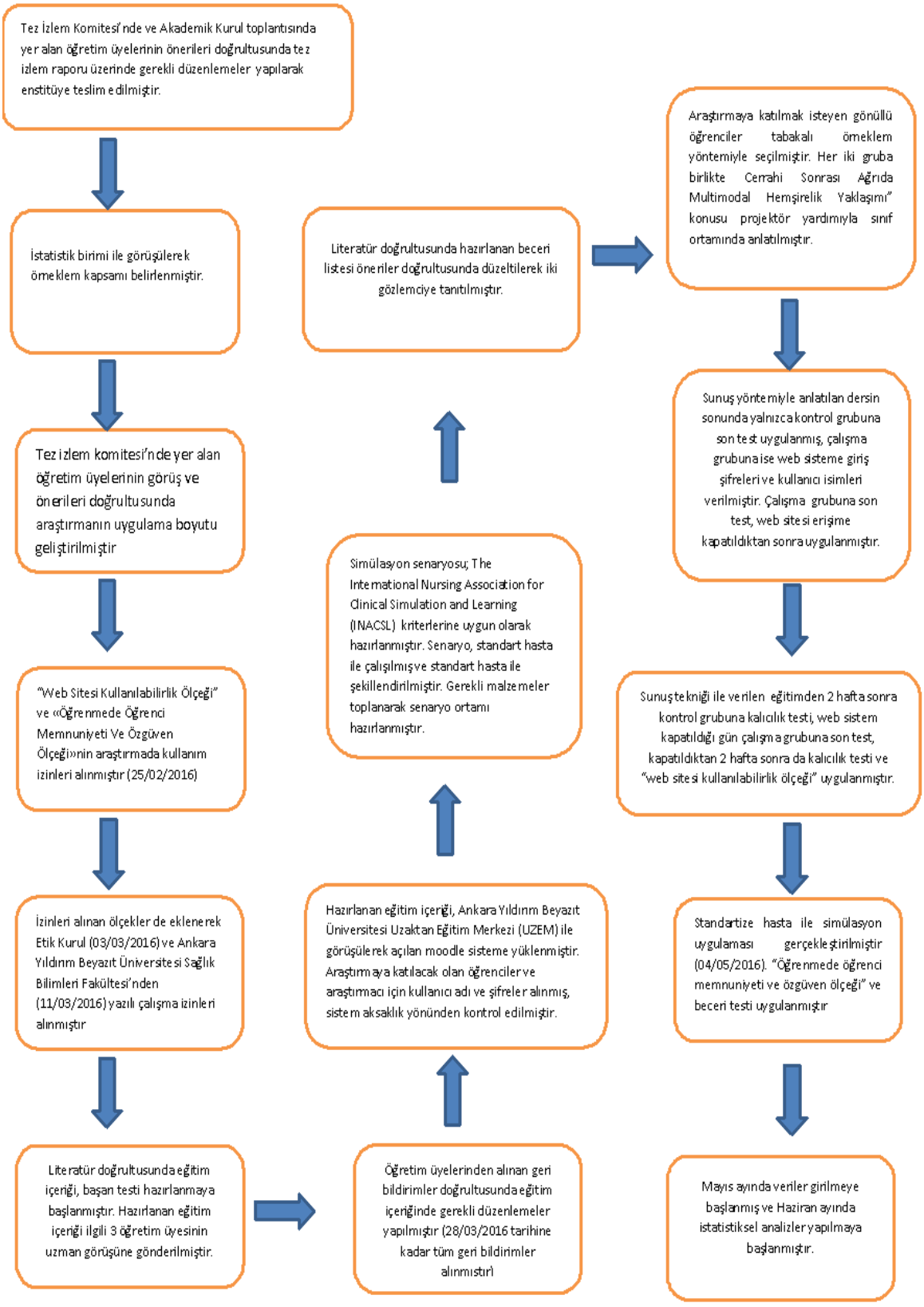
Gruplarda yaşların ve akademik başarı ortalamasının karşılaştırılmasında bağımsız iki örnek t testi kullanılmıştır.

Gruplarda öğrencilerin cinsiyet, yaşanılan yer, aile tipi, kardeş sayısı, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, mezun olduğu lise ve nerede kaldığı değişken gruplarında dağılımının karşılaştırılmasında kullanılan ki kare tablolarında herhangi bir gözde beklenen değer 5'in altında olduğunda Fisher ki kare, gözlerden en az birinde 5-25'in altında olduğunda Yates Continuity, gözlerden en az birinde beklenen değer 25'in üzerinde olduğunda likelihood ki kare testi kullanılmıştır.

Uygulanan her bir ölçeğin ve ölçeklerin alt boyutlarının iç tutarlılıklarının belirlenmesi amacıyla iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) hesaplanmıştır. Çalışma ve kontrol gruplarının başarı testi, beceri puanı, öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği değerlerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Çalışma ve kontrol grubunda başarı testi ölçümlerindeki farklılıklar Friedman iki yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Belirtilen sorulara verilen yanıt kategorilerinde ve gruplar arasında başarı testi sonuçlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Gruplarda öğrencilerin belirtilen değerleri arasındaki ilişki spearman rho korelasyon katsayısı ile incelenmiştir.

Grupların ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandığından, başarı testi puanları arasındaki yüzdelik değişimlerinin analizinde Mann-Whitney U ve Wilcoxon W testleri kullanılmıştır (Bkz: EK-8). Başarı testi puanlarının kovaryans analizinde Ancova testi kullanılmıştır (Bkz: EK-9).

3.11. Araştırma Akış Şeması



4. BULGULAR

Çalışmaya ait bulgular "çalışma ve kontrol gruplarına ait tanıtıcı özellikler", "öğrencilerin başarı testi puanları, başarı testi puanları ile ölçek puanlarının karşılaştırılması", "öğrencilerin ankete verdikleri yanıtlar ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması", "beceri puanları ile başarı testi puanı ve ölçek puanlarının karşılaştırılması" olarak dört başlıkta ele alınmıştır.

4.1. Çalışma ve Kontrol Gruplarına Ait Tanıtıcı Özellikler

Çalışma grubunda 34, kontrol grubunda 35 öğrenci bulunmaktadır. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin yaş ortalaması 20.6±1.0 (min:19.0; maks:23.0) yıl, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin yaş ortalaması ise 20.5±1.0 (min: 19.0; maks: 25.0) yıl'dır. Gruplarda yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (t= 0.066; p= 0.947).

Tablo 4.1. Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı (N=69)

Tanıtıcı özellikler	**Çalışma grubu (n=34)**		**Kontrol grubu (n=35)**		**Toplam (n= 69)**		**İstatistiksel değerlendirme**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**χ^2**	**p**
Cinsiyet								
Kız	29	85.3	32	91.4	61	88.4	-	0.477*
Erkek	5	14.7	3	8.6	8	11.6		
En uzun yaşadığınız yer								
İl	27	79.4	26	74.3	53	76.8	0.048	0.827**
İlçe + köy	7	20.6	9	25.7	16	23.2		
Aile tipi								
Çekirdek + parçalanmış	30	88.2	32	91.4	62	89.9	-	0.710*
Geniş	4	11.8	3	8.6	7	10.1		

Tablo 4.1 Devam. Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı (N=69)

Tanıtıcı özellikler	Çalışma grubu (n=34)			Kontrol grubu (n=35)		Toplam (n= 69)		İstatistiksel değerlendirme	
	n	%		n	%	n	%	χ^2	p
	Kardeş sayısı								
Yok	1	2.9		1	2.9	2	2.9	0.009	0.996[&]
1	12	35.3		12	34.2	24	34.8		
≥2	21	61.8		22	62.9	43	62.3		
	Anne eğitim düzeyi								
Okur yazar değil	3	8.8		0	0.0	3	4.3	5.134	0.162[&]
Okur yazar	3	8.8		1	2.9	4	5.8		
İlköğretim	19	55.9		26	74.2	26	74.3		
Lise	9	26.5		8	22.9	17	24.6		
	Baba eğitim düzeyi								
Okur yazar	3	9.1		1	2.9	4	5.9	1.969	0.579[&]
İlköğretim	15	45.5		19	54.2	34	50.0		
Lise	8	24.2		10	28.6	18	26.5		
Lisans	7	21.2		5	14.3	12	17.6		
	Mezun olduğu lise								
Anadolu	30	88.2		27	77.1	57	82.6	0.806	0.369**
Diğer	4	11.8		8	22.9	12	17.4		
	Nerede kaldığı								
Aile ile	18		52.9	14	40.0	32	46.4	2.946	0.400[&]
Akraba ile	2		5.9	2	5.7	4	5.8		
Arkadaşları ile	5		14.7	3	8.6	8	11.6		
Yurtta	9		26.5	16	45.7	25	36.2		
	Ekonomik durum								
Düşük	3		8.8	1	2.9	4	5.8	-	-
Orta	28		82.4	34	97.1	62	89.9		
Yüksek	3		8.8	0	0.0	3	4.3		

**Fisher kikare ** Yates kikare sonucudur. [&]Pearson kikare testi sonucudur. – Gözelerdeki denek sayısı yetersiz olduğundan test sonucu verilememiştir.*

Gruplarda belirtilen tanımlayıcı özelliklere göre dağılımlar Tablo 4.1' de verilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin % 85.3' ü (n= 29), kontrol grubunda yer alanların ise % 91.4' ü (n= 32) kız öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin %79.4'ü (n=27), kontrol grubundaki öğrencilerin ise %74.3'ünün (n=26) en uzun yaşadığı yer il olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin aile tipine ve kardeş sayılarına bakıldığında; çalışma grubundaki öğrencilerin %88.2'sinin (n=30), kontrol grubundaki öğrencilerin ise %91.4'ünün (n=32) çekirdek aile tipine ve benzer oranlarda (%61.8-%62.9) iki ve üzeri kardeşe sahip olduğu saptanmıştır.

Araştırmada yer alan öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumları incelendiğinde; çalışma grubundaki öğrencilerin annelerinin %55.9'unun (n=19), ilköğretim mezunu olduğu ve %26.5'inin (n=9) liseden mezun olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin annelerinin ise %74.2'sinin (n=26) ilköğretim mezunu olduğu, %22.9'unun (n=8) ise lise mezunu olduğu belirlenmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin babalarının %45.5' inin (n=15) ilköğretim mezunu olduğu, %24.2' sinin (n=8) lise mezunu olduğu, %21.2' sinin ise (n=7) lisans mezunu olduğu belirlenirken, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin babalarının %54.2' sinin (n=19) ise ilköğretim mezunu olduğu, %28.6'sının (m=10) lise mezunu olduğu ve %14.3'ünün (n=5) lisans mezunu olduğu belirlenmiştir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin %88'si (n=30), kontrol grubundaki öğrencilerin ise %77.1'inin (n=27) Anadolu Lisesi mezunu olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin kaldıkları yerler incelendiğinde; çalışma grubundaki öğrencilerin %52.9'u (n=18) ailesi ile evde kalırken kontol grubundaki öğrencilerin ise %45.7'si (n=16) yurtta kalmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin %82.4'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin %97.1'i gelir durumunu "orta" olarak ifade etmiştir.

Çalışma ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin; cinsiyetleri, en uzun yaşadıkları yer, aile tipleri, sahip oldukları kardeş sayıları, anne ve babalarının eğitim düzeyleri, mezun oldukları lise türü, nerede kaldıkları ve öğrencilerin ifadesine göre belirlenen ekonomik durumlarını içeren tanıtıcı özellikler açısından gruplardaki dağılımlar incelendiğinde, tüm dağılımların gruplarda benzer olduğu, grupların homojen olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Öğrencilerin eğitimsel tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı

Tanıtıcı özellikler	Çalışma grubu (n=34)		Kontrol grubu (n=35)		Toplam (n= 69)		İstatistiksel değerlendirme	
	n	%	n	%	n	%	χ^2	p
Hemşirelik bölümünü isteyerek seçme								
Evet	9	26.5	6	17.1	15	21.7	0.967	0.617
Kısmen Evet	19	55.9	23	65.7	42	60.9		
Hayır	6	17.6	6	17.1	12	17.4		
Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim alma								
Evet	18	52.9	15	42.9	33	47.8	0.703	0.402
Hayır	16	47.1	20	57.1	36	52.2		
Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyini yeterli bulma								
Yeterli buluyorum	3	8.8	2	5.7	5	7.2	1.162	0.559
Kısmen yeterli buluyorum	24	70.6	22	62.9	46	66.7		
Yetersiz buluyorum	7	20.6	11	31.4	18	26.1		

Tablo 4.2 devam. Öğrencilerin eğitimsel tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı

Tanıtıcı Özellikler	Çalışma grubu (n=34)		Kontrol grubu (n=35)		Toplam (n= 69)		İstatistiksel değerlendirme	
	n	%	n	%	n	%	χ^2	p
Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma								
Evet	7	20.6	2	5.7	9	13	3.364	0.067
Hayır	27	79.4	33	94.3	60	87		
Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma								
Yeterli buluyorum	5	14.7	2	5.7	7	10.1	1.530	0.216
Yetersiz buluyorum	29	85.3	33	94.3	62	89.9		
Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerini yeterli bulma								
Yeterli buluyorum	27	79.4	23	65.7	50	72.5	1.622	0.203
Yetersiz buluyorum	7	20.6	12	34.3	19	27.5		
Kendi kendine ders çalışabilme alışkanlığını değerlendirme								
Yeterli	11	32.4	11	31.4	22	31.9	0.188	0.910
Kısmen Yeterli	17	50.0	19	54.3	36	52.2		
Yetersiz	6	17.6	5	14.3	11	15.9		
Kendine ait bilgisayarın olması								
Var	28	82.4	20	57.1	48	69,6	5.177	**0.023**
Yok	6	17.6	15	42.9	21	30,4		
Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip olma								
Evet	34	100	34	97.1	68	98.6	0.986	0.507
Hayır	-	-	1	2.9	1	1.4		

Tablo 4.2 devam. Öğrencilerin eğitimsel tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı

İnternet kullanım amacı	Çalışma grubu (n=34)		Kontrol grubu (n=35)		Toplam (n= 69)		İstatistiksel değerlendirme	
							χ^2	p
Bilgiye Erişim	27	79.4	26	74.3	53	76.8	0.254	0.614
Sosyal paylaşım sitelerine erişim için	20	58.8	24	68.6	44	63.8	0.709	0.400
İletişim kurmak için	21	61.8	19	54.3	40	58.0	0.396	0.529
Alışveriş yapmak için	8	23.5	6	17.1	14	20.3	0.435	0.510
Oyun oynamak için	9	26.5	5	14.3	14	20.3	1.583	0.208
Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağı düşünme								
Evet	26	76.5	25	71.4	51	73.9	2.006	0.367
Kısmen Evet	8	23.5	8	22.9	16	23.2		
Hayır	0	0	2	5.7	2	2.9		
Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerileriyi yeterli bulma								
Evet	28	76.5	23	65.7	49	71.0	1.643	0.440
Kısmen Evet	8	23.5	11	31.4	19	27.5		
Hayır	0	0	1	2.9	1	1.4		

Öğrencilerin hemşirelik bölümünü isteyerek seçme durumları incelendiğinde, çalışma grubundaki öğrencilerin, %55.9'u (n=19), kontrol grubundaki öğrencilerin %65.7'si (n=23) "kısmen evet" yanıtını vermiştir. Toplamda öğrencilerin %21.7'si (n=15)"evet", %60.9'u (n=42)"kısmen evet", %17.4'ü (n=12) "hayır" cevabını vermiştir. Aynı soruya "evet", "kısmen evet" ve "hayır" cevabı veren öğrencilerden iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. (χ^2: 0.967, p: 0.617).

Çalışma grubundaki öğrencilerin 52.9'u (n=18), kontrol grubundaki öğrencilerin öğrencilerin %42.9'u (n=15) daha önce ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında eğitim aldıklarını bildirmişlerdir. Ağrıya yönelik daha önce eğitim alan ve almayan

öğrencikerden iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (χ^2: 0.703, p: 0.402).

"Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna çalışma grubundaki öğrencilerin %70.6'sı (n=24) "kısmen yeterli buluyorum", %20.6'sı (n=7) "yetersiz buluyorum" cevabını vermiştir. Aynı soruya kontrol grubundaki öğrencilerin %62.9'u (n=22) "kısmen yeterli buluyorum", %31.4'ü (n=11) "yetersiz buluyorum" cevabını vermiştir. "Yeterlı buluyorum", "kısmen yeterlı buluyorum" ve "yetersiz buluyorum" cevabı veren öğrencilerden iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (χ^2: 1,162, p: 0.559).

Çalışma grubundaki öğrencilerin %79.4'ü (n=27), kontrol grubundaki öğrencilerin ise %94.3'ü (n=33) multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olmadıklarını bildirmiştir. Bilgi sahibi olan ve olmayan öğrencilerden iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (χ^2: 3,364; p: 0.067).

"Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna çalışma grubundaki öğrencilerin %85.3'ü "yetersiz buluyorum", kontrol grubundaki öğrencilerin %94.3'ü "yetersiz buluyorum" yanıtını vermiştir. İki grup arasında "yeterli"" ve "yetersiz buluyorum" cevabını verenlerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (χ^2: 1,530; p: 0.216).

Çalışma grubundaki öğrencilerin %79.4'ü (n=27), kontrol grubundaki öğrencilerin ise %65.7'si (n=23) cerrahi sonrası ağrıya yönelik bilgi düzeylerini yeterli bulduklarını bildirmişlerdir. İki grup arasında bilgi düzeylerini yeterli ve yetersiz bulduğunu söyleyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (χ^2: 1,622; p: 0.203).

Kendi kendine ders çalışabilme yeteneğini çalışma grubundaki öğrencilerin %32.4'ü (n=11) "yeterli", %50.0'ı (n=17) "kısmen yeterli", kontrol grubundaki öğrencilerin %31.4'ü (n=11) "yeterli", %54.3'ü (n=19) "kısmen yeterli" olarak değerlendirmiştir. İki grup arasında verilen tüm cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (χ^2: 0,188; p: 0.910).

Çalışma grubundaki öğrencilerin %82.4'ü (n=28) kontrol grubundaki öğrencilerin % 57.1'i (n=20) kendine ait bilgisayarı olduğunu bildirmiştir. Çalışma grubundan öğrencilerin kendine ait bilgisayar sahibi olma durumu kontrol grubuna göre yüksek olup, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (χ^2: 5.177; p: 0.023). Çalışma grubundaki öğrencilerin %100'ünün (n=34), kontrol grubundaki öğrencilerin %97.1'inin (n=34) internet erişimleri bulunmaktadır. İki grup karşılaştırıldığında, internet erişimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (χ^2: 0.986; p: 0.321).

"İnternet kullanıyorsanız genellikle hangi amaç için kullanıyorsunuz?" sorusuna çalışma grubundaki öğrencilerin %79.4'ü (n=27) bilgiye erişim, %58.8'i (n=20) sosyal paylaşım sitelerine erişim, %61.8'i (n=21) iletişim kurmak, %23.5'i (n=8) alışveriş yapmak için, %26.5'i (n=9) oyun oynamak cevabını vermiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin %74.3'ü (n=26) bilgiye erişim, %68.6'sı (n=24) sosyal paylaşım sitelerine erişim, %54.3'ü (n=19) iletişim kurmak, %17.1'i (n=6) alışveriş yapmak için, %14.3'ü (n=5) oyun oynamak cevabını vermiştir. Toplamda öğrencilerin 76.8'i (n=53) bilgiye erişim, %63.8'i (n=44) sosyal paylaşım sitelerine erişim, %58.0'ı (n=40) iletişim kurmak, %20.3'ü (n=14) alışveriş yapmak için, %20.3'ü (n=14) oyun oynamak cevabını vermiştir. İki grupran hiçbir öğrenci "diğer" şıkkını işaretlememiş ve farklı bir kullanım amacı belirtmemiştir. İki grup arasında bilgiye erişim, sosyal paylaşım sitelerine erişim, iletişim kurmak, alışveriş yapmak, oyun oynamak seçeneklerini işaretleyen arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (sırasıyla; (χ^2: 0.254; p: 0.614, χ^2: 0.709; p: 0.400, χ^2: 0.396; p: 0.529, χ^2: 0.435; p: 0.510, χ^2: 1.583; p: 0.208).

Çalışma grubundaki öğrencilerin %76.5'i (n=26) web tabanlı eğitimin teorik bilgiye ve klinik beceriye, kontrol grubundaki öğrencilerin %71.4'ü (n=25) teorik bilgiye, %65.7'si (n=23) klinik beceriye katkısı olduğunu düşünmektedir. İki grup arasında teorik bilgiye ve klinik beceriye katkı konusunda verilen yanıtlar karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (χ^2:2.006; p: 0.367, (χ^2:1.643; p: 0.440).

Tablo 4.3. Öğrencilerin Akademik başarı not ortalaması

	Çalışma grubu	**Kontrol grubu**	**İstatistiksel değerlendirme**	
	Ortalama Min; maks Ort±SS	**Ortalama Min; maks Ort±SS**	**t**	**p**
Öğrencilerin akademik başarı not ortalaması	2.77±0.43 1.40; 3.54	2.78±0.39 2.05; 3.56	0.161	0.873

Tablo 4.3'de çalışma grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı not ortalamalarının ortalaması 2.77±0.43 (min:1.40; maks:3.54), kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı not ortalamalarının ortalaması ise 2.78±0.39 (min: 2.05; maks: 3.56) yıl' dır. Gruplarda akademik başarı ortalama ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (t= 0.161; p= 0.873)

4.2. Öğrencilerin Başarı Testi Puanları, Başarı Testi Puanları İle Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.4. Öğrencilerin ölçek puanlarının karşılaştırılması (N=69)

Ölçek puanlarının karşılaştırılması	**Çalışma grubu (n=34)**		**Kontrol grubu (n=35)**		**İstatistiksel değerlendirme**	
Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği					**Z**	**p**
Memnuniyet	25 18; 25	23.6±2.1	23 19; 25	23.1±1.6	1.802	0.072
Özgüven	33 27; 35	32.3±2.7	32 27; 35	31.9±2.0	1.039	0.299

Tablo 4.4'e göre çalışma grubundaki öğrencilerin "öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği"nde bulunan memnuniyet puan ortancası 25 (min:18; maks:25), ortalaması 23.6±2.1 iken kontrol grubunda puan ortancası 23 (min:19; maks:25), ortalaması 23.1±1.6'dir.

Özgüven puan ortancası çalışma grubunda 33 (min:27; maks:35), ortalaması 32.3±2.7, kontrol grubunun puan ortancası 32 (min:27; maks:35), puan ortalaması 31.9±2.0'dir. İki grubun memnuniyet ve özgüven puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (Z: 1.802, p:0.072; Z: 1.039, p:0.299).

Tablo 4.5. Web sitesi kullanılabilirlik ölçek puanları

Web sitesi kullanılabilirlik ölçeği		
Gezinme kolaylığı	47 34; 50	44.5±5.7
Tasarım	35 21; 35	32.0±4.0
Erişim kolaylığı	18 11; 20	17.4±2.6
Kullanım kolaylığı	18.5 8; 20	17.5±3.1
Web sitesinin genel kullanılabilirliği	116 88;125	111.4±12.7

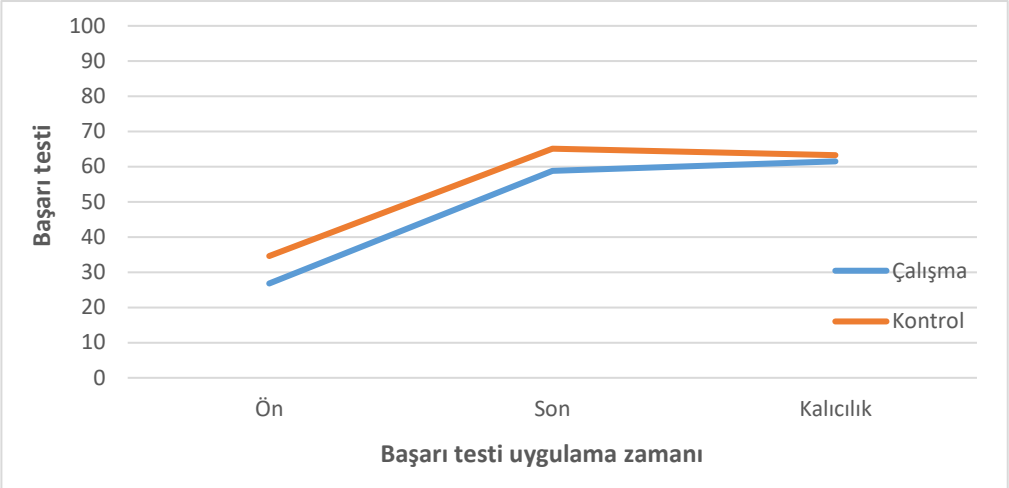
"Web sitesi kullanılabilirlik ölçeği"nin alt maddelerinden olan gezinme kolaylığı puan ortancası 47 (min: 34, maks: 50), ortalaması 44.5±5.7, tasarım puan ortancası 32 (min:21; maks:35), ortalaması 32.0±4.0, erişim kolaylığı puan ortancası 18 (min:11; maks:20), ortalaması 17.4±2.6, kullanım kolaylığı puan ortancası 18.5 (min:8; maks:20), ortalaması 17.5±3.1, genel kullanılabilirlik puan ortancası 116 (min:88; maks:125), ortalaması 111.4±12.7 bulunmuştur. Yalnızca çalışma grubu web sitesi kullandığından, web sitesi kullanılabilirlik ölçeği tek bir gruba uygulanmıştır.

Tablo 4.6. Öğrencilerin başarı testi puanlarının karşılaştırılması (N=69)

Başarı Testi Puanları İle Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması	**Çalışma grubu (n=34)**		**Kontrol grubu (n=35)**		**İstatistiksel değerlendirme**	
	Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Başarı testi						
Ön	25 [a,b] 15; 45	26.8±7.7	35 [a, b] 20; 55	34.6±9.4	3.375	**<0.001**
Son	62.5 [a] 30; 80	58.8±14.9	70 [a] 20; 100	65.1±17.6	1.734	0.083
Kalıcılık	67.5 [b] 20; 80	61.5±15.9	65 [b] 30; 85	63.3±13.7	0.285	0.776
İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 47.145; **p<0.001**		χ^2= 42.493; **p<0.001**			

Tablo 4.7. Öğrencilerin başarı testi puanlarının yüzde değişimlerinin karşılaştırılması

Değişimler	**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
	Ortanca Min; maks	**Ort ± SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Z**	**p**
Sontest – öntest	136.7 0.0; 400	140.1±103.7	87.5 -60.0; 300.0	103.8±82.0	1.315	0.189



Şekil 4.1. Öğrencilerin ölçüm zamanlarında başarı testi ortalaması

Tablo 4.6'ya göre öğrencilerin başarı testi puanları incelendiğinde, çalışma grubunun ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 26.8±7.7, son test ortanca puanı 62.5 25 (min:30 puan; maks:80 puan), puan ortalaması 58.8±14.9, kalıcılık testi ortanca puanı 67.5 (min: 20 puan; maks: 80 puan), puan ortalaması 61.5±15.9 bulunmuştur. Kontrol grubunun ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 34.6±9.4, son test ortanca puanı 70 (min: 20 puan; maks: 100 puan), puan ortalaması 65.1±17.6, kalıcılık testi ortanca puanı 65 (min: 30 puan; maks: 85 puan), puan ortalaması 63.3±13.7 bulunmuştur.

Öğrencilerin ön başarı testi sonuçları incelendiğinde, kontrol grubunda elde edilen ön test başarı puanı, çalışma grubunun ön test puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (Z= 3.375; p=0.001) (Tablo 4.6, Şekil 4.1). Son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları çalışma ve kontrol gruplarında benzerdir (p>0.05). Hem kontrol hem de çalışma grubunda, ölçüm zamanlarına göre başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (sırasıyla, χ^2= 47.145; p<0.001 ve χ^2= 42.493; p<0.001). Her iki grupta da son test ve kalıcılık testi puanları ön teste göre yüksek bulunurken (p<0.001), son test ve kalıcılık testi puanları benzer bulunmuştur (p=1.000).

Uygulanan sunuş yöntemi ile eğitim ile verilen eğitime ek olarak verilen web tabanlı eğitim sonrası çalışma ve kontrol grubunda öğrencilerin başarı durumlarının değişimlerinin incelenmesi amacıyla yüzde farklar hesaplanarak, bu değerler karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin uygulama sonrası başarı puanlarındaki değişimi belirlemek için "son test – ön test puan farkı"

(son başarı testi – ön başarı testi)/ön başarı testi) * 100) formülü kullanılmıştır. Ön test ile son test arasındaki yüzde değişim çalışma ve kontrol grubunda benzerdir (Z= 1.315; p=0.189) (Şekil 4.1). Tablo 4.7'ye göre çalışma grubunun son test-ön test başarı testi puanlarının yüzde değişimlerinin ortancası 136.7 (min:0.0; maks; 400), puan ortalamasının yüzde değişimlerinin ortalaması 140.1±103.7 iken, kontrol grubunun son test- ön test başarı puanlarının yüzde değişimlerinin ortancası 87.5 (min: -60.0; maks: 300), puan ortalamasının yüzde değişimlerinin ortalaması 103.8±82.0 bulunmuştur. İki grubun son test- ön test başarı puanlarının yüzde değişimleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Z: 1.315, p: 0.189).

Tablo 4.8. Ön test ve son test için belirtilen puan aralıklarında dağılım

	Son test				
Ön test	**< 30 n (%)**	**30 – 59 n (%)**	**60 – 89 n (%)**	**≥ 90 n (%)**	**Toplam n (%)**
< 30	1 (3.4)	8 (27.6)	19 (65.6)	1 (3.4)	29 (42.0)
30 – 59	1 (2.5)	15 (37.5)	23 (57.5)	1 (2.5)	40 (58.0)
60 – 89	-	-	-	-	-
≥ 90	-	-	-	-	-
Toplam	2 (2.9)	23 (33.3)	42 (60.9)	2 (2.9)	69 (100.0)

Tablo 4.8'de çalışmaya katılan öğrencilerin ön test ve son test başarı puanlarının, puan aralıklarına göre dağımı Tablo 4.2.5'de verilmiştir. Öğrencilerin ön test başarı puanı %42'sinin (n=29) 30 puanın altında, %58'inin (n=40) 30-59 puan aralığındadır. Ön test başarı puanı 30 puanın altında olan 29 öğrencinin son test başarı puanı incelendiğinde %3.4'ünün (n=1) 30 puanın altında, %65.6'sının (n=19) 60-89 puan aralığında ve %3.4'ünün (n=1) 90 puan ve üzerinde olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin son test başarı puanları incelendiğinde %2.9'unun (n=2) 30 puanın altında, %33.3'ünün (n=23) 30-59 puan aralığında, %60.9'unun (n=42) 60-89 puan aralığında ve %2.9'unun (n=1) 90 puan ve üzerinde olduğu bulunmuştur.

4.3. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklere İlişkinVeri Formunda Verdikleri Yanıtlar ile Başarı Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.9. Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim alanların başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önceden eğitim alma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Evet**	22.5 15; 45	25.6±8.0	35 20; 50	33.3±8.4	2.592	**0.010**
	Hayır	27.5 15; 40	28.1±7.3	35 20; 55	35.5±10.2	2.105	**0.035**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.027; p=0.305		Z= 0.663; p=0.508			
Son test	**Evet**	62.5 30; 80	58.3±15.7	65 20; 100	62.7±22.0	0.858	0.391
	Hayır	62.5 35; 75	59.4±14.4	70 45; 90	67±13.7	1.588	0.112
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.157; p=0.876		Z= 0.452; p= 0.651			
Kalıcılık testi	**Evet**	65 20, 80	59.4±16.5	65 40; 80	63.3±12.8	0.456	0.648
	Hayır	70.0 25; 80	63.8±15.4	65 30; 85	63.3±14.6	0.177	0.859
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.285; p= 0.199		Z= 0.067; p= 0.946			

Tablo 4.9'a göre ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim alan ve almayan öğrencilerin başarı testi puanları karşılaştırıldığında, çalışma grubunda daha önce eğitim alan öğrencilerin ön test ortanca puanı 22.5 (min:15 puan; maks: 45 puan), puan ortalaması 25.6±8.0, eğitim almayan öğrencilerin ön test ortanca puanı 27.5 (min:15 puan;

maks: 40 puan), puan ortalaması 28.1±7.3, kontrol grubunda daha önce eğitim alan öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:50 puan), puan ortalaması 33.3±8.4, eğitim almayan öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks: 55 puan), puan ortalaması 35.5±10.2 bulunmuştur.

Çalışma grubunda "Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim aldınız mı?" sorusuna "evet" ve "hayır" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=1.027, p=0.305; Son test: Z=0.157, p=0.876; Kalıcılık testi: Z=1.285, p=0.199).Benzer şekilde kontrol grubunda "Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim aldınız mı?" sorusuna "evet" ve "hayır" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.663, p=0.508; Son test: Z=0.452, p=0.651; Kalıcılık testi: Z=0.067, p=0.946).

"Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim aldınız mı?" sorusuna çalışma ve kontrol grubu arasında "evet" yanıtını verenlerin ön test başarı puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubunun ön test puanı istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Z= 2.592; p=0.010). Benzer şekilde soruya "hayır" yanıtını veren öğrencilerde kontrol grubunun ön test puanı, çalışma grubundan istatistiksel olarak yüksek çıkmıştır (Z= 2.105; p= 0.035).

Tablo 4.10. Öğrencilerin ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyini yeterli bulma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyini yeterli bulma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Yeterli buluyorum**	25 15; 40	25.9±7.1	35 20; 55	34.0±9.6	3.007	**0.003**
	Yetersiz buluyorum	30 20; 45	30.0±9.6	35 20; 50	35.9±9.4	1.236	0.216
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.961; p= 0.336		Z= 0.724; p= 0.469			
Son test	**Yeterli buluyorum**	60 30; 80	58.0±16.1	67.5 25; 90	65.8±14.9	1.722	0.085
	Yetersiz buluyorum	65 50; 75	62.1±9.1	70 20; 100	63.6±23.3	0.642	0.521
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.322; p= 0.747		Z= 0.143; p= 0.886			
Kalıcılık testi	**Yeterli buluyorum**	65 25; 80	61.5±15.5	70 30; 85	63.1±15.0	0.563	0.574
	Yetersiz buluyorum	70 20; 75	61.4±18.9	60 50; 80	63.6±10.8	0.504	0.615
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.152; p= 0.879		Z= 0.036; p= 0.971			

Tablo 4.10'a göre öğrencilerin ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında bilgi düzeylerini yeterli bulma durumlarına göre başarı testi puanları karşılaştırıldığında çalışma grubunda "yeterli buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks: 40 puan), puan ortalaması 25.9±7.1 iken kontrol grubunda aynı cevabı veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 34.0±79.6 bulunmuştur. Çalışma grubunda "Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi

düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna "yeterli buluyorum" ve "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.961, p=0.336; Son test: Z=0.332, p=0.747; Kalıcılık testi: Z=1.280.152, p=0.879). Benzer şekilde kontrol grubunda aynı soruya "yeterli buluyorum" ve "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.724, p=0.469; Son test: Z=0.143, p=0.886; Kalıcılık testi: Z=0.036, p=0.971).

Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna çalışma ve kontrol grubu arasında "yeterli buluyorum" yanıtını verenlerin ön test başarı puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubunun ön test puanı, çalışma grubuna göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Z= 3.007; p=0.003). Aynı soruya "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerde kontrol grubunun ön test puanı, çalışma grubundan istatistiksel olarak yüksek çıkmıştır (Z= 1.236; p= 0.216).

Tablo 4.11. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Evet**	25 15; 40	25.0±9.1	40; 40	-	-	-
	Hayır	25 15; 45	27.2±7.4	35 20; 55	34.2±9.6	2.865	**0.004**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.699; p=0.484		-			
Son test	**Evet**	70 45; 75	67.1±11.1	45; 65	-	-	-
	Hayır	60 30; 80	56.7±15.1	70 20; 100	65.8±17.8	2.242	**0.025**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.697; p=0.090		-			
Kalıcılık testi	**Evet**	65 30; 70	57.1±17.0	50; 75	-	-	-
	Hayır	70 20; 80	62.6±15.8	65 30; 85	63.3±13.7	0.045	0.964
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.000; p=0.317		-			

Tablo 4.11'e göre çalışma grubunda "Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi misiniz?" sorusuna "hayır" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 27.2±7.4, son test ortanca puanı 60 (min:30 puan; maks:80 puan), puan ortalaması 56.7±15.1, bulunmuştur. Çalışma grubunda Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi misiniz?" sorusuna "evet" ve "hayır" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.699, p=0.484; Son test: Z=1.697, p=0.090; Kalıcılık testi: Z=1.000, p=0.317).

Kontrol grubunda aynı soruya “hayır” yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 34.2±9.6, son test ortanca puanı 70 (min:20 puan; maks:100 puan), puan ortalaması 65.8±17.8, bulunmuştur. Kontrol grubunda, “multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi misiniz?” sorusuna “evet” yanıtını veren 2 öğrenci bulunmasından dolayı, bu grupta aynı soruya “evet” ve “hayır” yanıtını verenler arasında ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanları arasındaki farklılık incelenememiştir.

“Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi misiniz?” sorusuna çalışma ve kontrol grubu arasında “evet” yanıtını verenlerin ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanları, kontrol grubunda “evet” yanıtını veren kişi sayısı yetersiz olduğundan karşılaştırılamamıştır. Aynı soruya “hayır” yanıtını veren öğrencilerde, kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanları çalışma grubundan istatistiksel olarak yüksek çıkmıştır (ön test: Z= 2.865; p= 0.484; son test: Z=2.242, p=0.025). Kontrol ve çalışma grupları arasında aynı soruya “hayır” yanıtını verenlerin kalıcılık testi başarı puanları ise benzer bulunmuştur. Z=0.045, p=0.964).

Tablo 4.12. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Yeterli buluyorum**	20 15; 40	23±10.4	40; 55	-	-	-
	Yetersiz buluyorum	30 15; 45	27.4±7.2	35 20; 55	33.8±8.9	2.822	**0.005**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.397; p= 0.162		-			
Son test	**Yeterli buluyorum**	70 60; 75	70±6.1	65; 75	-	-	-
	Yetersiz buluyorum	60 30; 80	56.9±15.1	70 20; 100	64.9±18.1	1.965	**0.049**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.840; p=0.071		-			
Kalıcılık testi	**Yeterli buluyorum**	65 30; 70	60.0±17.0	50; 75	-	-	-
	Yetersiz buluyorum	70 20; 80	61.7±16.1	65 30; 85	63.3±13.7	0.178	0.859
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.397; p=0.691		-			

"Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz" sorusuna "yeterli buluyorum" yanıtını kontrol grubundan 2 kişi vermiştir. Bu yüzden aynı soruya "yeterli buluyorum" cevabını veren öğrenciler arasında, kontrol grubunda yeterli öğrenci bulunmadığından iki grubun başarı testi puanları karşılaştırılamamıştır.

Tablo 4.12'ye göre çalışma grubunda "Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 30 (min:15 puan, maks:45 puan), puan ortalaması 27.4±7.2, son test ortanca puanı 60 (min:30 puan; maks:80 puan), puan ortalaması 56.9±15.1

bulunmuştur. Kontrol grubunda aynı soruya "hayır" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 33.8±8.9, son test ortanca puanı 70 (min:20 puan; maks: 100 puan), puan ortalaması 64.9±18.1 bulunmuştur.

Çalışma grubunda "Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna "yeterli buluyorum" ve "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=1.397, p=0.162; Son test: Z=1.840, p=0.071; Kalıcılık testi: Z=0.397, p=0.691). Kontrol grubunda, "Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna "yeterli buluyorum" yanıtını veren 2 öğrenci bulunmasından dolayı, bu grupta aynı soruya "yeterli buluyorum" ve "yetersiz buluyorum" yanıtını verenler arasında ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanları arasındaki farklılık incelenememiştir.

"Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerde, kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanları çalışma grubundan istatistiksel olarak yüksek çıkmıştır (ön test: Z= 2.822; p= 0.005; son test: Z=1.965, p=0.049). Kontrol ve çalışma grupları arasında aynı soruya "yetersiz buluyorum" yanıtını verenlerin kalıcılık testi başarı puanları ise benzer bulunmuştur (Z=0.178, p=0.859).

Tablo 4.13. Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerileriyi yeterli bulma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Yeterli buluyorum**	25 15; 45	26.7±8.0	35 20; 55	33.3±9.4	2.413	**0.016**
	Yetersiz buluyorum	25 20; 40	27.1±7.0	37.5 20; 50	37.1±9.4	2.141	**0.032**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.153; p= 0.878		Z= 1.346; p= 0.178			
Son test	**Yeterli buluyorum**	60 30; 80	59.4±14.2	70 25; 100	67.0±16.4	1.668	0.095
	Yetersiz buluyorum	65 30; 75	56.4±18.4	62.5 20; 85	61.7±20.0	0.766	0.444
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.301; p= 0.764		Z= 0.454; p=0.650			
Kalıcılık testi	**Yeterli buluyorum**	65 20; 80	60.2±17.6	70 40; 85	65.7±12.2	0.924	0.355
	Yetersiz buluyorum	70 60; 70	66.4±4.8	60 30; 80	58.8±15.7	1.121	0.262
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.239; p= 0.811		Z= 1.212; p= 0.226			

Tablo 13'e göre çalışma grubunda "Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna "yeterli buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin başarı puanları incelendiğinde, çalışma grubunun ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 26.7±8.0, "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 25 (min:20 puan; maks:40 puan), puan ortalaması 27.1±7.0 bulunmuştur. Kontrol grubunda aynı soruya "yeterli buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 33.3±9.4, "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 37.5 (min:20 puan; maks:50 puan), puan ortalaması 37.1±9.4 bulunmuştur

Çalışma grubunda “Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerinizi yeterli buluyor musunuz?” sorusuna “yeterli buluyorum” ve “yetersiz buluyorum” yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.153, p=0.878; Son test: Z=0.301, p=0.764; Kalıcılık testi: Z=0.239, p=0.811). Benzer şekilde kontrol grubunda “Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerinizi yeterli buluyor musunuz?”sorusuna “yeterli buluyorum” ve “yetersiz buluyorum” yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=1.346, p=0.178; Son test: Z=0.454, p=0.650; Kalıcılık testi: Z=1.212, p=0.226).

“Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerinizi yeterli buluyor musunuz?”sorusuna çalışma ve kontrol grubu arasında “yeterli buluyorum” yanıtını verenlerin ön test başarı puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubunun ön test puanı, çalışma grubuna göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Z= 2.413; p=0.016). Aynı soruya “yetersiz buluyorum” yanıtını veren öğrencilerde kontrol grubunun ön test puanı, çalışma grubundan istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Z= 2.141; p= 0.032).

Tablo 4.14. Kendi kendine ders çalışabilme alışkanlığına göre başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Kendi kendine ders çalışabilme alışkanlığını değerlendirme		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Yeterli buluyorum**	30 15; 45	27.7±9.1	30 25; 55	34.6±10.6	1.438	0.151
	Kısmen yeterli buluyorum	25 15; 40	27.4±7.3	35 20; 55	33.2±9.6	1.824	0.068
	Yetersiz buluyorum	22.5 15; 30	23.3±6.1	40 35; 45	40±3.5	2.777	**0.005**
	İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 1.290; p= 0.525		χ^2= 3.254; p= 0.196			
Son test	**Yeterli buluyorum**	60 35; 80	61.8±15.2	65 20; 80	56.8±19.3	0.465	0.642
	Kısmen yeterli buluyorum	65 30; 75	55.6±16.2	75 45; 100	71.1±14.4	2.661	**0.008**
	Yetersiz buluyorum	62.5 50; 75	62.5±9.4	70 35; 80	61.0±19.8	0.183	0.854
	İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 1.376; p= 0.502		χ^2= 3.961; p= 0.138			
Kalıcılık testi	**Yeterli buluyorum**	70 20; 80	58.6±20.9	70 50; 80	65.0±12.7	0.534	0.593
	Kısmen yeterli buluyorum	65 25; 75	60.6±14.6	65 30; 85	63.4±15.2	0.672	0.501
	Yetersiz buluyorum	70 60; 75	69.2±5.9	55 50; 75	59.0±10.8	1.577	0.115
	İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 1.744; p= 0.418		χ^2= 0.874; p= 0.646			

Tablo 4.14'e göre çalışma grubunda "Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?" sorusuna "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin, ön test ortanca puanı 22.5 (min:15 puan; maks:30 puan) puan ortalaması 23.3±6.1, "kısmen yeterli

buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin son test ortanca puanı 65 (min:30 puan; maks:75 puan), puan ortalaması 55.6±16.2 bulunmuştur. Kontrol grubunda aynı soruya "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin, ön test ortanca puanı 40 (min:35 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 40±3.5, "kısmen yeterli buluyorum" yanıtını veren öğrencilerin son test ortanca puanı 75 (min:45 puan; maks:100 puan), puan ortalaması 71.1±14.4 bulunmuştur. İki grup arasında "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrencilerden, kontrol grubunun ön test başarı puanı istatistiksel olarak çalışma grubundan yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Z=2.777, p=0.005).

Çalışma grubunda ve kontrol grubunda "Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?" sorusuna "yeterli buluyorum", "kısmen yeterli buluyorum" ve "yetersiz buluyorum" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Çalışma grubu: Ön test: χ^2= 1.290; p= 0.525; Son test: χ^2= 1.376; p= 0.502; Kalıcılık testi: χ^2= 1.744; p= 0.418, kontrol grubu: Ön test: χ^2= 3.254; p= 0.196; Son test: χ^2= 3.961; p= 0.138; Kalıcılık testi: χ^2= 0.874; p= 0.646).

Tablo 4.15. Kendine ait bilgisayarı sahibi olma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Kendine ait bilgisayar sahibi olma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	Ort±SS	Ortanca Min; maks	Ort±SS	Z	p
Ön test	Var	27.5 15; 45	27.5±8.0	35 20; 45	32.3±7.5	1.955	0.051
	Yok	20 20; 30	23.3±5.2	35 20; 55	37.7±11.0	2.759	**0.006**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.205; p= 0.228		Z= 1.444; p= 0.149			
Son test	Var	65 30; 80	59.6±15.2	67.5 35; 90	67.0±14.5	1.508	0.132
	Yok	57.5 30; 70	55.0±14.1	70 20; 100	62.7±21.4	1.095	0.273
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.889; p= 0.374		Z= 0.486; p= 0.627			
Kalıcılık testi	Var	67.5 20; 80	61.8±16.3	62.5 30; 85	61.5±15.1	0.221	0.825
	Yok	65 30; 70	60.0±15.5	70.0 40.0; 80.0	65.7±11.5	0.834	0.404
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.530; p= 0.596		Z= 0.775; p= 0.438			

Tablo 4.15'e göre çalışma grubunda kendine ait bilgisayarı olmadığını bildiren öğrencilerin ön test ortanca puanı 20 (min:20 puan; maks:30 puan), puan ortalaması 23.3±5.2, kontrol grubunda ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 32.3±7.5 bulunmuştur. Çalışma grubunda "Kendinize ait bilgisayarınız var mı?"sorusuna "var" ve "yok" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=1.205, p=0.228; Son test: Z=0.889, p=0.374; Kalıcılık testi: Z=0.530, p=0.596). Benzer şekilde kontrol grubunda "Kendinize ait bilgisayarınız var mı?"sorusuna "var" ve "yok" yanıtını veren öğrenciler arasında ön test, son test ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

bulunmamıştır (Ön test: Z=1.444, p=0.149; Son test: Z=0.486, p=0.627; Kalıcılık testi: Z=0.775, p=0.438).

"Kendinize ait bilgisayarınız var mı?" sorusuna çalışma ve kontrol grubu arasında "yok" cevabını veren öğrencilerden, kontrol grubunun ön test puanı çalışma grubuna göre yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Z= 2.759; p=0.006).

Tablo 4.16. Herhangi bir cihazdan internet erişimine sahip olma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

İnternet erişimine sahip olma	**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
	Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	25 15; 45	27.0±7.7	35 20; 55	34.9±9.4	3.354	**0.001**
Son test	60 30; 80	58.6±15.1	67.5 20; 100	65.0±17.8	1.698	0.089
Kalıcılık testi	70 20; 80	61.5±16.2	65 30; 85	63.2±13.9	0.291	0.771

"Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip misiniz?" sorusuna "hayır" yanıtını veren 1 öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrenci kontrol grubunda bulunmaktadır. Tablo 4.3.8'de her iki grupta "evet" yanıtını veren öğrencilerin başarı testi puan ortanca ve ortalamaları yer almaktadır. Çalışma grubunda internet erişimi olan öğrencilerin ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 27.0±7.7, kontrol grubunda internet erişimi olan öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 34.9±9.4 bulunmuştur. İki grup arasında internet erişimi olan öğrencilerin başarı puanları karşılaştırıldığında, kontrol grubunun ön test başarı puanı yüksek olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Z=3.354, p=0.001). İki grup arasında aynı yanıtı veren öğrencilerin son test ve kalıcılık başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (son test: Z=1.698, p=0.089; kalıcılık testi: Z=0.291, p=0.771)

Tablo 4.17. İnterneti bilgiye erişim amacıyla kullanma durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

İnterneti bilgiye erişim amacıyla kullanım durumu		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Seçilmedi**	25 15; 30	23.6±6.9	25 20; 40	30.6±8.1	1.407	0.159
	Seçildi	25 15; 45	27.6±7.8	35 20; 55	36.0±9.6	3.145	**0.002**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.071; p=0.284		Z= 1.308; p= 0.191			
Son test	**Seçilmedi**	65 35; 75	58.6±15.5	60 30; 75	57.1±17.8	0.853	0.394
	Seçildi	60 30; 80	58.9±15.0	70 20; 80	62.6±15.6	1.540	0.124
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.064; p=0.949		Z= 0.095; p=0.924			
Kalıcılık testi	**Seçilmedi**	70 25; 85	63.9±18.3	65 30; 85	61.1±16.2	0.267	0.789
	Seçildi	67.5 20; 100	65.6±17.7	67.5 40; 80	64.0±13.0	0.252	0.801
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.717; p=0.473		Z= 0.496; p=0.620			

Tablo 4.17'de "İnternet kullanıyorsanız genellikle hangi amaç için kullanıyorsunuz? " sorusuna yanıt olarak, çalışma amacına yönelik olarak "bilgiye erişim" seçeneğini işaretleyip işaretlememe durumuna göre başarı puanları karşılaştırılmıştır. Çalışma grubundaki olarak "bilgiye erişim" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 27.6±7.8, kontrol grubunda aynı cevabı veren öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 36.0±9.6 bulunmuştur.

Çalışma ve kontrol grubunda "bilgiye erişim" seçeneğini işaretleyip işaretlememe durumlarına göre öğrencilerin ön test, son test ve kalıcılık başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Çalışma grubu: Ön test:

Z=1.071, p=0.284; Son test: Z=0.064, p=0.949; Kalıcılık testi: Z=0.717, p=0.473. Kontrol grubu: Ön test: Z=1.308, p=0.191; Son test: Z=0.095, p=0.924; Kalıcılık testi: Z=0.496, p=0.620). İki grup arasında “bilgiye erişim” seçeneğini işaretlemeyen öğrencilerden, kontrol grubunun ön test puanı istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Z=3.145, p=0.002).

Tablo 4.18. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Evet**	30 15; 40	27.5±7.0	35 20; 55	34.4±9.7	2.563	**0.010**
	Kısmen evet	22.5 15; 45	24.4±9.8	35 25; 40	33.8±5.8	2.137	**0.033**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.312; p= 0.189		Z= 0.172; p= 0.864			
Son test	**Evet**	62.5 30; 80	59.4±14.7	65 20; 85	64.0±15.6	1.234	0.217
	Kısmen evet	57.5 35; 75	56.9±16.2	67.5 25; 90	63.1±21.9	0.740	0.460
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.348; p= 0.728		Z= 0.042; p= 0.966			
Kalıcılık testi	**Evet**	70 25; 80	63.9±14.2	60 30; 80	61.4±13.6	0.850	0.395
	Kısmen evet	57.5 20; 80	53.8±19.6	72.5 40; 85	68.8±14.1	1.687	0.092
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.595; p= 0.111		Z= 1.359; p= 0.174			

"Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin teorik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?" sorusuna hayır yanıtını veren 2 öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrencilerin her ikisi de kontrol grubundadır. Bu soruya evet ve kısmen evet yanıtını verenlerin gruplarda karşılaştırılmasına ait sonuçlar Tablo 4.18' de verilmiştir.

Tablo 4.18'de "Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin teorik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?" sorusuna yanıt olarak, çalışma amacına yönelik olarak "evet" ve "kısmen evet" seçeneğini işaretleyip işaretlememe durumuna göre başarı puanları karşılaştırılmıştır. Çalışma grubunda "evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 30 (min:15 puan; maks: 40 puan), puan ortalaması 27.5±7.0, aynı soruya "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 22.5 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 24.4±9.8 bulunmuştur. Çalışma grubunda "evet" ve "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test, son test ve kalıcılık başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ((Ön test: Z=1.312, p=0.189; Son test: Z=0.348, p=0.728; Kalıcılık testi: Z=1.595, p=0.111).

Kontrol grubunda "evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 34.4±9.7, "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:25 puan; maks: 40 puan), puan ortalaması 33.8±5.8 bulunmuştur. Kontrol grubunda "evet" ve "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test, son test ve kalıcılık başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.172, p=0.864; Son test: Z=0.042, p=0.966; Kalıcılık testi: Z=1.359, p=0.174).

"Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin teorik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz? " sorusuna yanıt olarak çalışma ve kontrol grubu karşılaştırıldığında hem "evet" hem de "kısmen evet" yanıtını veren öğrencilerden, kontrol grubunun ön test puanı yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (evet: Z=2.563, p=0.010; kısmen evet: Z=2.137, p=0.033)

Tablo 4.19. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumu ile başarı testi puanlarının karşılaştırılması

Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik becerinize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Ön test	**Evet**	27.5 15; 40	27.1±7.1	35 20; 55	33.5±9.9	2.260	**0.024**
	Kısmen evet	25 15; 45	25.6±9.8	35 25; 55	37.7±7.9	2.545	**0.011**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.667; p= 0.505		Z= 1.219; p= 0.223			
Son test	**Evet**	62.5 30; 80	59.6±14.8	65 20; 85	60.2±17.2	0.252	0.801
	Kısmen evet	57.5 35; 75	56.3±15.8	75 50; 90	72.3±12.9	2.258	**0.024**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.533; p= 0.594		Z= 2.055; p= **0.040**			
Kalıcılık testi	**Evet**	70 25; 80	63.5±14.1	65 30; 80	64.1±13.2	0.173	0.863
	Kısmen evet	57.5 20; 80	55.0±20.7	65 40; 85	62.3±15.6	0.705	0.481
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.953; p=0.341		Z= 0.391; p= 0.696			

"Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin klinik becerinize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?" sorusuna "hayır" yanıtını veren 1 öğrenci bulunmaktadır. Bu soruya evet ve kısmen evet yanıtını verenlerin gruplarda karşılaştırılmasına ait sonuçlar Tablo 4.19' da verilmiştir.

Tablo 4.18'deki soruya yanıt olarak, çalışma grubunda "evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 27.5 (min:15 puan; maks:40 puan), puan ortalaması 27.1±7.1, "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 25 (min:15 puan; maks:45 puan), puan ortalaması 25.6±9.8, son test ortanca puanı 57.5 (min:35 puan; maks:75 puan), puan ortalaması 56.3±15.8, bulunmuştur. Kontrol grubunda "evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:20 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 33.5±9.9, "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test ortanca puanı 35 (min:25 puan; maks:55 puan), puan ortalaması 37.7±7.9, son test ortanca puanı 75 (min:50 puan; maks:90 puan), puan ortalaması 72.3±12.9 bulunmuştur.

Çalışma grubunda "evet" ve "kısmen evet" seçeneğini işaretleyen öğrencilerin ön test, son test ve kalıcılık başarı testi puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Ön test: Z=0.667, p=0.505; Son test: Z=0.553, p=0.594; Kalıcılık testi: Z=0.953, p=0.341). Kontrol grubunda "kısmen evet" yanıtını veren öğrencilerin "evet" yanıtı veren öğrencilere göre son test başarı puanı yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Z=2.055, p=0.040).

"Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin klinik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?" sorusuna yanıt olarak çalışma ve kontrol grubu karşılaştırıldığında hem "evet" hem de "kısmen evet" yanıtını veren öğrencilerden, kontrol grubunun ön test başarı puanı yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (evet: Z=2.260, p=0.024; kısmen evet: Z=2.545, p=0.011). "Kısmen evet" yanıtını veren öğrencilerden, kontrol grubunun son test başarı puanı, çalışma grubundan yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. (Z=2.258, p=0.024).

4.4. Beceri puanları ile başarı testi puanı ve ölçek puanlarının karşılaştırılması

"Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımı" beceri kontrol listesi maddelerine ait sonuçların gözlemciler arası uyumunu incelemek için kappa katsayısı kullanıldı. (Cohen's kappa) İki gözlemcinin gözlemleri arasında uyum bulunmuştur, bu yüzden analizde birinci gözlemcinin gözlemleri analiz edilmiştir.

Gözlemciler, uygulamaları "uygulama yapıldı" ve "uygulama yapılmadı" şeklinde değerlendirilmiştir. Uygulamaların yapılması durumunda 4 puan, yapılmaması durumunda 0

puan verilmiştir. Toplam 25 soru üzerinden öğrencilerin beceri puanları (minimum=0, maksimum= 100) hesaplanmıştır.

Tablo 4.20. Çalışma ve kontrol grubunun beceri puanlarının karşılaştırılması

	Çalışma grubu		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
Değişimler	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Z**	**p**
Beceri puanı	80.0 76; 92	82.9±6.4	68.0 36; 84	66.9±15.4	2.169	**0.038**

Çalışma grubundaki öğrencilerin beceri puan ortancası 80 (min:76; maks:92), puan ortalaması 82.9±6.4, kontrol grubundaki öğrencilerin beceri puan ortancası 68 (min:36, maks:84), puan ortalaması 66.9±15.4 bulunmuştur. İki grubun beceri puanları karşılaştırıldığında çalışma grubunun beceri puanı yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Z=2.169, p=0.038).

Tablo 4.21. Çalışma ve kontrol grubunun son test, öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ile beceri puanı ilişkisi

	Beceri puanı				
	Çalışma grubu			**Kontrol grubu**	
	rho	p		rho	p
Son test	-0.170	0.716		0.563	0.188
Memnuniyet	-0.547	0.204		-0.112	0.812
Özgüven	-0.748	0.053		0.241	0.602

Tablo 4.21'de çalışma grubunun son test başarı puanı, öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ile beceri puanı arasındaki korelasyon incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (son test başarı puanı: rho: -0.170, p:0.716; memnuniyet ölçek puanı: rho: -0.547, p: 0.204; özgüven ölçek puanı: rho: -0.748, p:0.053). Kontrol grubunda da son test başarı puanı, öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ile beceri puanı arasındaki korelasyonda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır

bulunmamıştır (son test başarı puanı: rho: 0.563, p:0.188; memnuniyet ölçek puanı: rho: -0.112, p: 0.812; özgüven ölçek puanı: rho: 0.241, p:0.602).

Tablo 4.22. Başarı testi puanları ile öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ilişkisi

	Öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği							
	Çalışma grubu (n=34)				**Kontrol grubu (n=35)**			
	Memnuniyet		**Özgüven**		**Memnuniyet**		**Özgüven**	
Başarı testi	rho	p	rho	P	rho	p	rho	p
Ön	-0.117	0.511	0.055	0.757	0.149	0.394	0.113	0.518
Son	-0.233	0.186	-0.255	0.146	-0.270	0.117	-0.033	0.850
Kalıcılık	0.209	0.235	0.222	0.207	0.161	0.357	0.250	0.147

Tablo 4.22'de başarı testi puanları ile öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçek puanı ilişkisi verilmiştir. Çalışma grubunun ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanı ile memnuniyet ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (ön test: rho: -0.117, p: 0.511; son test: rho: -0.233, p: 0.186; kalıcılık testi: rho: 0.209, p: 0.235). Ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanı ile özgüven ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (ön test: rho: 0.055, p: 0.757; son test: rho: -0.255, p: 0.146; kalıcılık testi: rho: 0.222, p: 0.207).

Kontrol grubunun ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanı ile memnuniyet ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (ön test: rho: 0.149, p: 0.394; son test: rho: -0.270, p: 0.117; kalıcılık testi: rho: 0.161, p: 0.357). Ön test, son test ve kalıcılık testi başarı puanı ile özgüven ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (ön test: rho: 0.113, p: 0.518; son test: rho: -0.033, p: 0.850; kalıcılık testi: rho: 0.250, p: 0.147).

Tablo 4.23. Öğrencilerin kullandığı farmakolojik olmayan yöntemlerin dağılımı*

Grupların kullandığı farmakolojik olmayan yöntemler	**Çalışma grubu**	**Kontrol grubu**
Pozisyon verme	4 grup	6 grup
Solunum egzersizi	3 grup	4 grup
Masaj	-	1 grup
Dikkati başka yöne çekme	4 grup	1 grup
Gevşeme egzersizi	-	1 grup
Soğuk uygulama	6 grup	5 grup
Mobilizasyon	4 grup	1 grup
Uyku-dinlenmeye teşvik	1 grup	-

*Gözelerdeki grup sayısı yetersiz olduğundan test sonucu verilemez.

Tablo 4.23'de standart hasta simülasyonunda öğrencilerin kullandığı farmakolojik olmayan yöntemler belirtilmiştir. Gruplarda uygulanan bu yöntemler 8 alt başlıkta toplanmıştır. Çalışma grubunda yer alan 7 gruptan 4' ünde öğrenciler pozisyon verme, 3' ünde solunum egzersizi, 4' ünde dikkati başka yöne çekme, 6'sında soğuk uygulama, 4'ünde mobilizasyon, 1'inde uyku-dinlenmeye teşvik (eğitim verme, öneride bulunma) uygulandığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda gruplardan 6'sında pozisyon verme, 4'ünde solunum egzersizi yaptırma, 1'inde masaj, 1'inde dikkati başka yöne çekme, 1'inde gevşeme egzersizi, 5'inde soğuk uygulama, 1'inde mobilizasyon belirlenmiştir. Gözelerdeki standart hasta simülasyonu uygulayan grup sayısı yetersiz olduğundan kontrol ve çalışma grubu karşılaştırılamamıştır.

4.5. Web Tabanlı Eğitime Ait Kullanım Verileri

Tablo 4.24. Web tabanlı eğitime ait kullanım verileri

Sisteme Giriş Yapma Sayısı (Log In)	**Eğitim Materyali İndirme Sayısı (PPT)**	**Eğitim Materyali İndirme Sayısı (PDF)**	**"Hemşirelik Eğitim" Bölümünün Görüntülenme Sayısı**	**Toplam Geçirilen Süre**	**Kişi başına düşen süre**
117	34	56	131	623 dakika	18.3 dakika

Çalışma grubundaki 34 öğrenci, kendilerine verilen kullanıcı adı ve şifreler ile sistemin açık olduğu süre boyunca toplamda 117 kez giriş yapmıştır. Sistem, eğitim materyallerini masa üstü, dizüstü bilgisayar, tablet ve akıllı telefonlara indirme olanağı sunmaktadır. Eğitim materyalinin powerpoint (ppt) dosya biçimi 34, aynı eğitim materyalinin taşınabilir dosya biçimi (portable document format-PDF) ise 56 kez kendi cihazlarına indirilmiştir. Eğitim içeriklerinin yer aldığı "hemşirelik eğitim" bölümü öğrenciler tarafından 131 kez görüntülenmiştir. Öğrenciler sistemde yaklaşık olarak toplam 623 dakika harcamış olup, ortala bir öğrenci sistemde 18.3 dakika geçirmiştir.

Öğrencilerin sisteme giriş saatleri gün içerisinde esneklik göstermekle birlikte, sistemde bulunulan en erken saat 05:55, en geç saat ise 23:55 olmuştur.

5. TARTIŞMA

Bu araştırma, "cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı" öğretiminde web tabanlı eğitimin öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyine etkisini belirlemek amacıyla cerrahi hastalıkları hemşireliği dersine aktif kaydı bulunan 69 öğrenci (kontrol grubu:35, çalışma grubu: 34) ile gerçekleştirilmiştir.

Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı öğretiminde, çalışma grubundaki öğrencilerin ön test puanları (ortalama:26.8±7.7, ortanca:25), sunuş yöntemine ek olarak verilen web tabanlı eğitimin sonucunda, son test (ortalama: 58.8±14.9, ortanca: 62.5), kalıcılık başarı testi puanlarını (ortalama:61.5±15.9, ortanca:67.5) arttırmış, ön test-son test, ön test-kalıcılık testi başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yalnızca sunuş yöntemi ile eğitim alan alan kontrol grubunun başarı testi puanları ile çalışma grubunun başarı testi puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışma grubunun beceri testi puanı (ortalama:82.9±6.4, ortanca:80), kontrol grubundan (ortalama:66.9±15.4, ortanca:68) yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bu bulgular dahilinde, H_0 hipotezi reddedilmiş, H_2 hipotezi kabul edilmiştir. Ancak çalışma grubundaki öğrencilerin ön test başarı puanları kontrol grubundan düşük olup, son test ve kalıcılık testi başarı puanlarında kontrol grubuyla benzer olması, akademik başarısı düşük öğrencilerde web tabanlı eğitimin, bilgi düzeyini arttırmada etkin olabileceğini düşündürmüştür.

5.1. Web Tabanlı Eğitimde Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamaları incelendiğinde, çalışma grubunun yaş ortalaması 20.6±1.0, kontrol grubunda 20.5±1.0 bulunmuştur. İki grup arasında yaş ortalaması bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kaveevivitchai ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalaması 19.39, Taşocak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalaması 20.3 bulunmuştur. Araştırmamızdaki yaş ortalaması bu araştırmalarla ve üniversite öğrencilerinin yaş grubuna uyumluluk göstermektedir (183).

Çalışma grubundaki öğrencilerin % 85.3'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin %91.4'ünün kız olduğu, gruplar arasında cinsiyet bakımından fark olmadığı bulunmuştur.

Taşocak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %81.7, Steinke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %81.10'unun kız olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, hemşirelik bölümünü kız öğrencilerin daha çok tercih ettiğini göstermektedir (184, 185).

Öğrencilerin en uzun yaşadıkları yer (il, ilçe, köy), aile tipi (çekirdek aile, geniş aile, parçalanmış aile), kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyi açısından çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Araştırmamızda çalışma grubundaki öğrencilerin %79.4'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin ise %74.3'ü ilde yaşamaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin annelerinin % 55.9'u, babalarının %45.5'inin sadece okur yazar olduğu, kontrol grubundaki öğrencilerin annelerinin %74.2'sinin ilköğretim mezunu olduğu, babalarının ise %54.'sinin sadece okur yazar olduğu bulunmuştur. Andsoy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin %50'si ilde, %34'ü ilçede yaşamaktadır. Öğrencilerin annelerinin %72'si babalarının ise %66'sının ilköğretim mezunu olduğu bulunmuştur. Araştırma bulgularımız bu çalışmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. Yapılan araştırmalar, annenin eğitim düzeyi arttıkça, öğrencilerin akademik başarısının arttığını göstermektedir (186, 187). Çalışma ve kontrol grubundaki öğrencilerin çoğunluğu (%61.8'i-%62.9) 2 ve üzeri kardeş sayısına sahiptir. Gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (188).

Çalışma grubundaki öğrencilerin % 88.2'si, kontrol grubundaki öğrencilerin ise %77.1'i Anadolu Lisesi mezunudur. Korshid ve Akın'ın yaptığı çalışmada öğrencilerin % 60.8'i düz lise mezunu, Şenyuva ve Kaya'nın yaptığı çalışmada öğrencilerin %59.2'si Anadolu Lisesi mezunudur. Çalışmamızda Anadolu Lisesi mezunu öğrencilerinin fazla olmasının nedeni, ülkemizde düz liselerin kapatılarak, yerlerini Anadolu liselerinin almasıdır (189, 190).

Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin %52.9'u aile ile %26.5'i yurtta kalırken, kontrol grubundaki öğrencilerin %40'ı aile, %45.7'si yurtta kalmaktadır. İki grup arasında kaldıkları yer açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu bulgu, aileleri ile yaşadıkları ilin, öğrencilerin üniversite seçimlerinde etkili olduğunu, aile ile yaşamanın öğrenci hayatında sosyal destek oluşturarak, sorunlarla başetmeyi kolaylaştırdığını, uygun çalışma ortamı sağladığını ve böylece öğrenci başarısını etkilediğini düşündürmektedir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin %82.4'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin ise %97.1'i ekonomik durumlarını "orta" olarak değerlendirmişlerdir. İki grubun ekonomik durumları arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Araştırmaya katılan öğrenciler, hemşirelik bölümünü isteyerek mi tercih ettiniz sorusunu "evet", "kısmen evet" ve "hayır" şeklinde cevaplandırmıştır. Çalışma grubunda "evet" cevabını öğrencilerin %26.5'i , "kısmen evet" cevabını öğrencilerin %55.9'u vermiştir. Kontrol grubunda ise "evet" cevabını öğrencilerin %17.1'i, "kısmen evet" cevabını öğrencilerin " %65.7'si vermiştir. Güdücü Tüfekçi ve Yıldız'ın yaptığı çalışmada öğrencilerin %52.7'sinin hemşirelik bölümünü isteyerek tercih ettiği bulunmuştur. Andsoy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %88'inin hemşirelik bölümünü ilk 9 tercihine yazdığı bulunmuştur. Bu da öğrencilerin çoğunluğunun hemşirelik bölümünü isteyerek tercih ettiklerini göstermektedir (188, 191). Literatür ile paralellik gösteren bulgumuz, öğrencilerin okudukları bölümü isteyerek tercih etme durumlarının, motivasyonu arttırarak, ders çalışma isteğini ve akademik başarısını etkileyeceğini düşündürmektedir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin %52.9'u, kontrol grubundaki öğrencilerin %42.9'u "ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önceden bilgi aldınız mı?" sorusuna "evet" yanıtını vermiştir. "Cerrahi sonrası ağrıya yönelik bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna çalışma grubundaki öğrencilerin %70.6'sı, kontrol grubundaki öğrencilerin %62.9'u "kısmen yeterli buluyorum" yanıtını vermiştir. "Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna çalışma ve kontrol grubundaki öğrencilerin çoğunluğunun (%79.4'ü, %65.7) "yeterli buluyorum" yanıtını vermiştir. Çalışma ve kontrol grubundaki öğrencilerin büyük bir kısmının (%79.4, %94.3) multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olmadıklarını, çalışma grubundaki öğrencilerin %85.3'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin %94.3'ü multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı konusunda bilgi düzeyini yeterli bulmadıklarını bildirmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden çalışma grubunun %32.4'ü kendi kendine çalışabilme alışkanlığını "yeterli", %50 'si "kısmen yeterli" şeklinde değerlendirmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise kendi kendine çalışabilme yeteneklerini, %31.4'ü "yeterli", %54.3'ü "kısmen yeterli" şeklinde değerlendirmiştir. Akdemir'in yaptığı çalışmada, öğrencilerin %66.7'si kendi kendine ders çalışabileceğini düşünmektedir (192).

Araştırmamızda çalışma grubunda bulunan öğrencilerin %84.4'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin ise %57'inin kendine ait bilgisayarının bulunmaktadır. Bulgularımıza benzer olarak, Andsoy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %82.1'inin, Taşocak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise öğrencilerin %59.9'unun bilgisayarı bulunmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin %100'ünün, kontrol grubundaki öğrencilerin ise %97.1'inin internet erişimine sahip olduğu bulunmuştur. Taşocak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ve Andsoy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %100'ünün bireysel internet erişimleri bulunmaktadır. İnternet kullanım oranlarının yüksek olması bu iki çalışma ile benzerdir. Bireysel internet erişimi bulunmayan öğrenciler de okul ve yurt ortamlarında bulunan internet ağlarından yararlandıkları düşündürmektedir. Araştırmamızda çalışma grubundaki öğrencilerin %79.4'ü, kontrol grubundaki öğrencilerin ise %74.3'ü interneti bilgiye erişim için kullanmaktadır. Araştırmamızın bulgusuna benzer şekilde, Koç'un yaptığı çalışmada öğrencilerin %89'u, Şenyuva'nın yaptığı çalışmada öğrencilerin %98.2'si, Taşocak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %85.2'si interneti bilgiye erişim için kullanmaktadır (47, 184, 188, 193). Literatürle paralellik gösteren bulgumuzda öğrencilerin yüksek oranda internet erişimlerinin bulunması, gelişen teknolojinin ve internet erişim kolaylığının bir göstergesidir. Bu nedenle bu bulgumuz, hemşirelik eğitimine web tabanlı eğitim gibi daha yenilikçi yöntemleri de eklemenin bir gereklilik olmaya başladığını düşündürmektedir.

"Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin teorik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?" ve "Cerrahi sonrası ağrıda web tabanlı eğitimin klinik becerinize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?" sorularına çalışma ve kontrol grubundaki öğrencilerin çoğunluğu "evet" yanıtı vermiştir. Çalışma grubundaki öğrencilerin hiç biri bu sorulara "hayır" yanıtı vermemiştir. Farrel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %80'i web tabanlı eğitimin çalışma alanında esneklik sağladığını, %73'ü kendi kendine bağımsız çalışma becerisini geliştirdiğini, %90'ı konunun daha iyi anlaşılmasını sağlandığını düşünmektedir. Demir ve Maskan'ın yaptığı çalışmada öğrencilerin %60'ı web tabanlı eğitimin öğretimlerine katkısı olduğunu düşünmektedir (49, 194). Literatürle uyumlu olan bulgumuz bilginin aktarılmasında artık ders kitaplarının yanı sıra web tabanlı eğitim gibi yöntemlerin de yer alması gerektiğinin önemini göstermektedir.

5.2. Web tabanlı eğitimin hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve uygulama becerisi üzerine etkisi

Teknolojinin ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte, öğrenmeyi desteklemek için dijital öğrenme ortamlarının kullanılması nedeniyle web tabanlı eğitim hemşirelikte giderek daha popüler hale gelmiştir. Web destekli eğitim, öğrenciler ve eğiticiler arasında iş birliği sağlamak, eğitim materyaline ulaşımı kolaylaştırmak, eğitmenle daha kolay iletişimi sağlamak, yer ve mekan açısından esnek olmak gibi sağladığı kolaylıklar açısından öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyine katkı sağlamakta, kendi kendine çalışma becerilerini ve otonomilerini geliştirmektedir (195) .

Araştırmada, çalışma grubundaki öğrencilerin ön başarı testindeki puanları, kontrol grubundaki öğrencilerin başarı puanlarından düşük olmasına rağmen, çalışma grubuna verilen web tabanlı eğitimin ardından, çalışma grubunun son test ve kalıcılık testi başarı puanlarının kontrol grubuyla benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$). Web tabanlı eğitimin hemşirelik uygulama becerileri üzerine etkisine bakıldığında, çalışma grubunun beceri puanı, kontrol grubuna göre yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Steinke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hemşirelik öğrencilerine web tabanlı eğitim ile kardiyovasküler problemi olan hastalar için kanıta dayalı sosyo-bilişsel cinsel danışmanlık uygulamalarını içeren web tabanlı eğitim verilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin cinsel danışmanlık vermede beceri düzeyinin arttığı bulunmuştur (185). Jang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hemşirelik öğrencilerine elektrokardiyografi (EKG) değerlendirme dersi web tabanlı eğitim ve yüz yüze eğitim yoluyla verilmiştir, ön test başarı puanı yüz yüze eğitim grubunda düşük olup, web tabanlı eğitim alan grupta EKG değerlendirmeleri başarılı bulunmuştur (196). Lu ve arkadaşları, 80'i çalışma grubu olmak üzere 147 ikinci sınıf hemşirelik öğrencilerine yüz yüze eğitime ek olarak verilen web tabanlı intramuskuler enjeksiyon videolarının öğrencilerin başarı ve beceri puanlarını arttırdığını ortaya koymuştur (48). Ülkemizde Öztürk ve Dinç'in yaptığı çalışmada, hemşirelik öğrencilerine üriner katater takma eğitimini çalışma grubuna web tabanlı eğitim ile kontrol grubuna ise geleneksel eğitim yolu ile vermiştir. İki grup arasında başarı puanlarında anlamlı bir fark olmayıp, beceri puanı çalışma grubunda daha yüksek bulunmuştur (197).

Cooke ve arkadaşlarının (2010) 128 birinci sınıf hemşirelik öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada web tabanlı eğitimin öğrencilerin anlamasına ve öğrenmesine katkı sağladığını bulmuş, yüz yüze eğitimin yerine geçmesi yerine sınıf içi öğretime ek olması gerektiğini bildirmiştir. Ayrıca bu çalışmada öğrenciler yüz yüze eğitimden memnun olduklarını bildirmiştir. Farrel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencilerinin; web tabanlı eğitimin yüz yüze etkileşimin etkilediğini ancak bunun yanında dikkat çekici ve eğlenceli olduğunu, bağımsız ve esnek çalışmayı sağladığını kritik düşünmeyi geliştirdiğini bildirmişlerdir (49). Şenyuva (2007)'nın 167 öğrenci ile yaptığı çalışmada hemşirelik öğrencileri öğrenmeye yardım etmesi, zaman ve mekan esnekliği sağlaması, kurumlar arası etkileşim ve paylaşımı arttıracağı, öğrenme isteğini arttıracağını bildirmiştir. Ancak eğitmen ile etkileşimi azaltacağını, öğrenme sırasında yaşanan sorunun anında çözümlenememesi, web tabanlı eğitimin hemşirelik eğitiminde yetersiz kalacağını bildirmişlerdir (53). Katz ve Yablon'un (2003) 186'sı çalışma, 63'ü kontrol grubunda yer alan öğrencilerle yaptığı çalışmada web tabanlı eğitim ile geleneksel eğitim arasında benzer sonuçlar bulmuştur (51). Literatürle paralellik gösteren bulgu, özellikle akademik başarısı düşük öğrencilerde web tabanlı eğitimin sunum yöntemi ile eğitimin etkinliğini desteklediğini, öğrencilerin bilgi ve hemşirelik uygulama becerilerini arttırdığını düşündürmektedir. Hemşirelik eğitimi, teori ve uygulamadan oluşmaktadır. Hemşirelik öğrencilerinin bilgilerini uygulamaya aktarması ve uygulama becerilerini geliştirmesi eksik ve yanlış uygulamaları önlemek açısından önem taşımaktadır. Ancak günümüzde hemşirelik eğitmen sayısı, laboratuvar, klinik gibi uygulama alanlarının yetersiz olması, öğrenci sayısının fazla olması öğrencilerin hemşirelik uygulama becerilerini olumsuz etkilemektedir. Öğrenciye yüz yüze eğitimin yanı sıra web tabanlı eğitim verilmesi öğrencilerin becerilerini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Web tabanlı eğitimde kullanılan görsel olarak zengin içerik zihinsel canlandırmalara yardımcı olmakta, kavramları somutlaştırmaktave dikkati canlı tutmaktadır (198). Bu avantajlarından ötürü hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve becerilerini arttırdığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Sınıf içi yüz yüze eğitime ek olarak verilen "cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik yaklaşımı" eğitiminin öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonuçları aşağıda verilmiştir.

- Çalışma ve kontrol grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması, cinsiyet, en uzun süreli yaşadıkları yer, aile tipi, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyi, mezun olunan lise türü, kaldıkları yer, ekonomik durum değerlendirmeleri, hemşirelik bölümünü isteyerek tercih etme durumları, ağrıya yönelik daha önceden eğitim alma, ağrıya yönelik bilgi ve beceri düzeyini yeterli bulma, multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma ve bilgi düzeyini yeterli bulma, kendi kendine ders çalışma yeteneği, internet erişimini kullanım amaçları, web tabanlı eğitimin bilgi ve beceri düzeyine katkısı olacağını düşünme ve genel akademik başarı not ortalaması incelendiğinde iki gruptaki dağılımın benzer olduğu bulunmuştur.
- Kontrol grubunun ön test başarı puan ortancasının çalışma grubunun puan ortancasına göre yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Çalışma grubuna sınıf içi yüz yüze eğitimin yanı sıra web tabanlı eğitim verildiğinde, çalışma ve kontrol grubu başarı puan ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$).
- Çalışma ve kontrol grubunda son test-ön test, kalıcılık testi-son test başarı puanları arasındaki yüzdelik değişimlere bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).
- Kontrol grubunda ön test başarı puanı yüksek çıktığından, öğrencilerin tanıtıcı bilgi formunda verdikleri cevaba göre başarı puanları incelendiğinde çoğunlukla kontrol grubunun ön test başarı puanının yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

- ✓ "Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim aldınız mı?" sorusuna kontrol grubunda hem "evet" hem de "hayır" diyenlerin ön test başarı puanları yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ "Ağrıya yönelik bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna kontrol grubunda "yeterli buluyorum" cevabını verenlerin ön test başarı puanı yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

- ✓ “Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi misiniz?” sorusuna kontrol grubunda “hayır” cevabını verenlerin hem ön test hem de son test başarı puanı yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ “Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?” sorusuna kontrol grubunda “yetersiz buluyorum” diyen öğrencilerin ön test ve son test başarı puanı yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ “Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerinizi yeterli buluyor musunuz?” sorusuna kontrol grubunda “yeterli buluyorum” ve “yetersiz buluyorum” cevabını veren öğrencilerin ön test başarı puanı yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ “Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?” sorusuna kontrol grubunda “yetersiz buluyorum” cevabını verenlerin ön test başarı puanları, “kısmen yeterli buluyorum” cevabını verenlerin ise son test başarı puanları yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ “Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip misiniz?” sorusuna kontrol grubunda “evet” ön test başarı puanları yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ ”İnternet kullanıyorsanız genellikle hangi amaç için kullanıyorsunuz?” sorusuna kontrol grubunda “bilgiye erişim için” cevabını veren öğrencilerin ön test başarı puanları yüksek çıkmıştır ($p<0.05$).
- ✓ “Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin teorik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?” sorusuna kontrol grubunda “evet” ve “kısmen evet” yanıtını verenlerin ön test başarı puanları yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- ✓ “Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin klinik becerinize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?” sorusuna “evet” ve “kısmen evet” cevabını verenlerin ön test başarı puanı, “kısmen evet” cevabını verenlerin son test başarı puanı yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

- Standart hasta simülasyonu üzerinde iki kör gözlemci ve beceri değerlendirme formu ile değerlendirilen öğrencilerde, çalışma grubunun beceri puanı, kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
- İki gruba da simülasyon sonrası uygulanan “öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve özgüven ölçeği” ile grupların ön, son, kalıcılık testi başarı puanı ve beceri puanları arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç olarak sınıf içi yüz yüze eğitime ek olarak verilen web tabanlı öğrenimin öğrencilerin ağrıya yönelik hemşirelik becerileri kazandırmada etkili olduğu düşünülmektedir.

6.2 ÖNERİLER

Hemşirelik eğitiminde sınıf içinde yüz yüze eğitime ek olarak verilen web tabanlı eğitimin öğrencilerin becerilerine olumlu yönde etkisi olduğu saptanan bu araştırma sonuçları doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Hemşirelik eğitiminde öğrenci sayısının fazla olması, fiziki koşullara bağlı kısıtlılıklar, öğretim elemanı kısıtlılığı, sınıf içi eğitimin belirli bir zaman ve mekanda işlenme zorunluluğunun olması, buna bağlı öğrenci tarafından kaçırılan ya da tekrar gereken durumlarda bu olanakların mümkün olmaması nedeniyle web tabanlı eğitimin yaygınlaştırılması önerilmektedir.
- Öğrencilerin ders tekrar olanağının bulunması, dersin takibini sınıf dışı ortamlarda da yapabilmesi ve eksiklerini giderebilmesi, eğitim materyaline kolayca ulaşabilmesi, zaman ve mekandan bağımsız çalışma olanağının bulunması gibi avantajlar nedeni ile web tabanlı eğitimin, sınıf içinde yüz yüze eğitime ek ve destekleyici olarak uygulanması önerilmektedir.
- Web tabanlı eğitimin görsel olarak zengin içeriği, hemşirelik uygulama becerisi gerektiren konularda, hemşirelik eğitiminde, sınıf içinde yüz yüze eğitime ek olarak verilmesi önerilmektedir.
- Bilim ve teknolojideki gelişmeler, iş sahasında bilgisayar ve internet kullanım gerekliliği nedeniyle hemşirelik öğrencilerinin bilgisayar ve internet kullanımına hakim olmalarının sağlanması önerilmektedir.
- Hemşirelik eğitiminde bilgisayar ve internet kullanımında gerekli teknik destek ve alt yapı sağlanması, web tabanlı hemşirelik eğitimi için üniversite bünyesinde var ise uzaktan eğitim merkezi ve ilgili mühendislik bölümleri ile multidisipliner ekip çalışması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority, *BMC public health,* 2011,11 (1): 2-5.

2. Potter, S ve Perry H. *Fundamentals of Nursing*. Eight Edition. Canada, Elsevier, 2013: 962-996.

3. Eti- Aslan F. *Ağrı Epidemiyolojisi. Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul, Avrupa Tip Kitapçılık, 2006: 3, 39-47, 61-68, 159.

4. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesthesia & Analgesia*, 2003, *97*(2): 534-540.

5. Pogatzki-Zahn, EM, Zahn PK, Brennan TJ. Postoperative pain-clinical implications of basic research. *Best practice & research Clinical anaesthesiology*, 2007, 21(1): 3-13.

6. Samina I, Khurram S, Faraz S. Observational study to assess the effectiveness of postoperative pain management of patients undergoing elective cesarean section. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012: 28(1): 36-40.

7. Özer S, Akyürek B, Başbakkal Z. Hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi,davranış ve klinik karar verme yeteneklerinin incelenmesi. *Pain*, 2008, 18(4): 37-42.

8. Bozkurt M, Yılmazlar A. Bilgen, ÖF. Total diz artroplastisi sonrası intravenöz ve epidural hasta kontrollü analjezi tekniklerinin ameliyat sonrası ağrı ve diz rehabilitasyonu üzerine etkilerinin karşılaştırılması. *Eklem Hastalık Cerrahisi*, 2009, *20*(2): 64-70.

9. Sommer M, De Rijke JM, Van Kleef M, Kessels AGH, Peters ML, Geurts JWJM, Gramke HF, Marcus MAE. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *European journal of anaesthesiology*, 2008, *25*(04): 267-274.

10. Zaslansky R, Rothaug J, Chapman CR, Bäckström R, Brill S , Fletcher D, et al. PAIN OUT: the making of an international acute pain registry. *European Journal of Pain*, 2015,*19*(4): 490-502.

11. Meissner W, Coluzzi F, Fletcher D, Huygen F, Morlion B, Neugebauer E et al.. Improving the management of post-operative acute pain: priorities for change. *Current medical research and Opinion*, 2015, *31*(11): 2131-2143.

12. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *Current medical research and opinion*, 2014, *30*(1): 149-160.

13. Mcguire L. Pre- and postoperative pain management. https://www.painweek.org/education_posts/pre-and-postoperative-pain-management.html. 20 Mart 2017.

14. Acar K, Acar H, Demir F, Eti Aslan F. Cerrahi Sonrası Ağrı Insidansı ve Analjezik Kullanım Miktarının Belirlenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg* , 2016, 7 (2): 85-91.

15. Özer N, Bölükbaşı N. Postoperatif dönemdeki hastaların ağrıyı tanımlamaları ve ağrılı hastalara yönelik girişimlerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2001, 4(1): 7-17.

16. Gehling M, Scheidt CE, Niebergall H, Kocaoglu E, Tryba M, Geiger K. Persistent pain after elective trauma surgery. *Acute pain*, 1999, *2*(3): 110-114.

17. Ballantyne JC. Chronic Pain after Surgery or Injury. *Pain Clinical Updates*, 2011, XIX (1): 1-5.

18. Akkaya T, Özkan D. Chronic Post Surgical Pain. *Ağrı,* 2009, 21 (1): 1-9.

19. Ceyhan D, Güleç MS. Postoperatif ağrı sadece nosiseptif ağrı mıdır? *Ağrı,* 2010, 22 (2): 47-52.

20. Breivik H. Postoperative pain: toward optimal pharmacological and epidural analgesia. *Pain*, 2002: 337-342.

21. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth*, 2008, 101(1) : 77-86.

22. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *The Journal of Pain*, 2016, *17*(2): 131-157.

23. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck A J, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain Intensity on the First Day after SurgeryA Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 2013, *118*(4): 934-944.

24. Eşer İ, Khorshid L, Gürol Aslan G. Hemşire ve hekimlerin ağrılı hastaya yaklaşımlarına ilişkin hastaların görüşmelerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2008, 24(1), s. 1-14.

25. Fearon, KCH, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong CHC, Lassen K, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clinical nutrition*, 2005, *24*(3): 466-477.

26. Joshi, GP. Multimodal Analgesia Techniques and Postoperative Rehabilitation. 2005, *Anesthesiology Clinics of North America*, 2005, 23: 185-202.

27. Suchani R, Frey K. Multimodal Analgesia Approach to Posroperative Pain Management in Ambulatory Surgey. *Techniques in Regional Anesthesai and Pain Management*, 1997, 1(2): 79-87.

28. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Current opinion in Anesthesiology*, 2009, *22*(5): 588-593.

29. Gajraj N, Joshi G. Role of cyclooxygenase-2 inhibitors in postoperative pain management, *Anesthesiol Clin North America*, 2005, 25(1): 49-72.

30. Racz G. Multimodal Analgesia for Postoperative Pain Management. *Pain Management – Current Issues and Opinions*. Rijeka, Croatia, In Tech, 2012: 181-182.

31. Kuzucuoğlu T, Özer Özok A, Yakupoğlu S, Alatlı I, Ital I. Hasta Kontrollü Analjezide Diklofenak ve Parasetamol Kullanımının Morfin Tüketimi ve Analjezi Kalitesi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2011, 1(2): 117-123.

32. Resmi Gazete. Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik Tarih: 19 Nisan 2011sayı : 27910. http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm. 26/03/2017.

33. Chow KM, Chan JC. Pain knowledge and attitudes of nursing students: A literature review. *Nurse education today*, 2015, *35*(2): 366-372.

34. Mackintosh-Franklin C. Pain: A content review of undergraduate pre-registration nurse education in the United Kingdom. *Nurse Education Today*, 2017, *48*: 84-89.

35. Dirimeşe E, Kardaş Özdemir F, Akgün Şahin Z. Hemşirelik öğrencilerinin ağrı yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri, kültürel farkındalıkları ve yeterlilikleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2016, 5(3); 1-6.

36. Yılmaz M, Gürler H. Hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelik yaklaşımları: Hasta görüşleri. *Ağrı Dergisi*, 2011, *23*(2): 71-79.

37. Twycross A. What is the impact of theoretical knowledge on children's nurses' post-operative pain management practices? An exploratory study. *Nurse Education Today*, 2007, *27*(7): 697-707.

38. Korkmaz F. Meslekleşme ve ülkemizde hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi,* 2011, 18(2): 58-67.

39. Ün Açıkgöz, K. *Etkili öğrenme ve öğretme*. 8. Baskı. İzmir : Biliş Yayınevi, Kasım 2009: 14, 325-370.

40. Karadağ A. Meslek olarak hemşirelik. *Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2002, 5 (2): 1-8.

41. Birol L. *Hemşirelik süreci.* 1. Baskı. İstanbul : Etki Yayınları, 2010: 301-319.

42. Şengül T. Geleneksel ve çağdaş eğitim anlayışında ilgi ve disiplin. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim Ve Sosyal Bilimler Dergisi,* 2005, yıl:33, sayı:166. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/166/index3-sengul.htm. 30/06/2017.

43. Bilen M. *Eğitimde ilke ve yöntemler* 1. Baskı. Eğitimin Temel Kavramları. Ankara : Betik Yayınevi, 2010: 15-24, 360-374.

44. Karalar H. Microsoft Excel Programında Formül Yazımı Öğretiminin, Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi Ve Geleneksel Öğretim Yönteminin Kullanıldığı Gruplardaki, Öğrencilerin Erişileri Ve Kalıcılık Düzeyleri Üzerine Etkisi. basım yeri bilinmiyor : Sosyal Bilimler Enstitüsü /Sosyal Bilimler Enstitüsü / Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Muğla: Muğla Üniversitesi, 2006.

45. Engin AO , Tösten R, Kaya MD. Bilgisayar destekli eğitim. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi*, 2010, *1*(5):70-80.

46. Tektaş M. Web Tabanlı Yapay Zeka Teknikleri Eğitim Simulasyonu Hazırlanması. Marmara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı, Proje Raporu, 2010: 7-33.

47. Koç Z. Hemşirelik Öğrencilerinin Hemşirelik Eğitimi Ve Uygulamalarında Bilgisayar Kullanımı Konusundaki Görüşlerinin Belirlenmesi. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2006, 10(2): 29-40.

48. Lu DF, Li Y J. Effects of a web-based course on nursing skills and knowledge learning. *Journal of Nursing Education*, 2009, *48*(2): 70-77.

49. Farrell GA, Cubit KA, Bobrowski C L, Salmon P Using the WWW to teach undergraduate nurses clinical communication. *Nurse Education Today*, 2007, *27*(5): 427-435.

50. Cooke M, Watson B, Blacklock E, Mansah M, Howard M, Johnston A, Murfield J.Lecture capture: First year student nurses' experiences of a web based lecture technology. *Australian Journal of Advanced Nursing,2012, 29*(3): 14.

51. Katz YJ, Yablon Y B. Online university learning: cognitive and affective perspectives. *Campus-Wide Information Systems*, 2003, *20*(2): 48-54.

52. Özgür H. Syracuse modeli ile e-öğrenme ortamı için tasarlanmış bir dersin öğrencilerin başarısına etkisi: trakya üniversitesi eğitim fakültesi örneği. *Trakya University Journal of Social Science*, 2015, *17*(1): 271-290.

53. Şenyüva, EA. Hemşirelik Eğitiminde Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Uygulaması: "Hasta Eğitimi Dersi Örneği" Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Öğretimi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2007.

54. Moodle. About Moodle. Erişim: https://docs.moodle.org/31/en/About_Moodle. Erişim Tarihi: 18 12 2016.

55. Kuzu S, Balaman F. Moodle kullanılarak gerçekleştirilen web destekli eğitim hakkındaki öğrenci görüşleri, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2014, 3(2): 234-242.

56. Gaba D M. The future vision of simulation in healthcare. *Simulation in Healthcare*, 2007, *2*(2): 126-135.

57. Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z, Akdemir N. Simulasyon Yönetimine İlişkin Hemşirelik Öğrencilerinin Görüşleri. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 2012, 19(1): 16-23.

58. George Washington University, School of Medicine and Health Sciences. The Class Center Clinical Learning And Simulation Skills. Standardized Patients. Erişim: https://smhs.gwu.edu/class/sp. Erişim Tarihi: 26 01 2017.

59. Dikici M F, Yarış F. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Beceri Eğitiminde Standardize ve Simüle Hasta Programı. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2007, *27*(5): 738-743.

60. Erkalp K, Çokay Abut FY, Kitapçıoğlu D, Aşık Eren G, Aksoy ME, Yumcu C, Sivrikaya U, Koçer Gür E, Toprak N, Paksoy, Boztepe A. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanlık Öğrencilerinin Simulasyon Eğitimleri: Dört Yıllık Simmerk Deneyimi, GKDA Derg, 19(1): 23-30.

61. Bearnson CS, Wiker K M. Human patient simulators: A new face in baccalaureate nursing education at Brigham Young University. *Journal of Nursing Education*, 2005, *44*(9): 421-424.

62. McLaughlin K, Gregor L, Jones A, Coderre S.Can standardized patients replace physicians as OSCE examiners?. *BMC Medical Education*, 2006, *6*(1): 1-5.

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

64. McGaghie W C, Issenberg S B, Cohen M E R, Barsuk J H, Wayne D B. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 2011, *86*(6): 706-711.

65. Brown A M. Simulation in undergraduate mental health nursing education: A literature review. *Clinical Simulation in Nursing*, 2015, *11*(10), 445-449.

66. Gerdprasert S, Pruksacheva T, Panijpan B, Ruenwongsa P. Development of a web-based learning medium on mechanism of labour for nursing students. *Nurse Education Today*, 2010, *30*(5): 464-469.

67. McCrow J, Sullivan K A, Beattie E R. Delirium knowledge and recognition: a randomized controlled trial of a web-based educational intervention for acute care nurses. *Nurse education today*, 2014, *34*(6): 912-917.

68. Wingard R G. Classroom teaching changes in web-enhanced courses: A multi-institutional study. *Educause Quarterly*,2004, *27*(1): 26-35.

69. Horiuchi S, Yaju Y, Koyo M, Sakyo Y, Nakayama K. Evaluation of a web-based graduate continuing nursing education program in Japan: a randomized controlled trial. *Nurse education today*, 2009, *29*(2): 140-149.

70. Öztürk D. Web Destekli Öğretimin Öğrencilerin Mesane Kataterizasyonunu Öğrenmelerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2013.

71. Aslan EF. Tarihsel süreçte ağrı: Kültürün ağrı algısı ve kontrolüne etkisi.In: Aslan E.F. (ed) Ağrı Doğası ve Kontrolü. 1. Baskı. İstanbul : Mart Matbaacılık Sanatları Ltd. Şti., 2006, 3-9.

72. Lewis S L, Bucher L, Heitkemper M M, Harding M M, Kwong J, Roberts D. *Medical-Surgical Nursing-E-Book: Assessment and Management of Clinical Problems, Single Volume*. Elsevier Health Sciences. Canada: Elsevier Mosby, 2014: 114-139.

73. Campbell , JN. APS 1995 Presidential addre ampbell , JN. American Pain Society Presidential address,ss,The Journal of Pain, 1996, 5 (1): 85-88.

74. Çöçelli LP, Bacaksız, BD , Ovayolu N.Ağrı Tedavisinde Hemşirenin Rolü. Gaziantep Tıp Dergisi, 2008, 14: 53-58.

75. Erdine S. Postoperatif Analjezi. Ağri sendromları ve tedavisi. Editör: Erdine S. İstanbul : İstanbul Nobel Kitabevi, 2003: 33-43.

76. Karadakovan A, Eti Aslan F. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana : Nobel Kitabevi, 2010: 137-139, 153-158.

77. Ersek M, Poe CM. Medical Surgical Nursing, Sixth Edition, Mosby Year Book. Philadelphia, 2004, 1:142-168.

78. World Health Organization. Suicide. Erişim: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs398/en/. Erişim Tarihi: 04/03/2017.

79. Hitchcock LS, Ferrell BR, McCaffery M. The experience of chronic nonmalignant pain. J Pain Symptom Manage. 1994; 9(5): 312–318.

80. Tang NK, Crane C. Suicidality in chronic pain: A review of the prevalence, risk factors and psychological links. Psychol Med. 2006, 36(5): 575–586.

81. Erdine S. Ağrı mekanizmaları. Klinik Gelişim, 2007, 1(68): 7-15.

82. Kanner, R. Çeviri ed: Özyalçın NS. Ağrının Sırları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2005, 1-15.

83. Aydın, O.N. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. Adnan Menderes. Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2002, 3(2): 37-48.

84. Burke K M, Mohn-Brown E L, Eby L. Medical Surgical Nursing Care Third Edition. Pearson Publisher. Upper Saddle River, N.J, 201: 150-167.

85. Özveren H. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler.Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi. 2011, 18 (1): 83-92.

86. Sprouse-Blum, A S, Smith G, Sugai D, Parsa F D. Understanding endorphins and their importance in pain management. Hawaii Med J, 2010, 69(3): 70-1.

87. Pomeranz B, Chiu D. Naloxone blocks acupuncture analgesia andcauses hyperalgesia: endorphin is implicated, Life Sci, 1976, 19: 1757–1762.

88. Coffey G H, Mahon M V. Pain: theories and a new approach to treatment. Journal of the National Medical Association, 1982, 74(2): 147.

89. Moayedi M, Davis K D. Theories of pain: from specificity to gate control. Journal of neurophysiology, 2013, 109(1): 5-12.

90. Guyton AC, Hall JE. Tıbbi Fizyoloji Çeviri: Yeğen BÇ (Ed.), 12. Basım. İstanbul, Nobel Kitabevi. 2013: 583-591.

91. Yücel A. Postoperatif ağrılı hastanın değrlendirilmesi ve ölçülmesi. Yüce A (ed) Postoperatif Analjezi 1. baskı. İstanbul : Mavimer Yayıncılık, 2004: 27-34.

92. Knessl P, Alon E. Postoperatif ağrı tedavisi. Ağrı, 2000, 12(3): 9-14.

93. Yarkan Uysal H, Acar H V, Kaya A, Ceyhan A. Postoperatif ağrı tedavisinde uygulanan hasta-kontrollü analjezi yöntemlerinin retrospektif incelemesi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 2013, *4*(2): 159-165.

94. Lewis SL, Bucher L. Medical Surgical Nursing Assesment And Management Of Clinical Problems, Ninth Edition. Elsevier Mosby,Canada, 2014: 114-139.

95. Çakar Turhan K S. Postoperatif Ağrı Tedavisi. Türkiye Klinikleri J. Anest Reanim. Special Topics, 2008; 1(3): 177-122.

96. Lynn P. Taylor Klinik Hemşierlik Becerileri. Bektaş H (ed) İnternational Edition. 3. Basımdan Çeviri. Ankara : Nobel Akademik Yayıncılık. 2015; 521-558.

97. Türk Anesteziyoloji Derneği, Postoperatif ağrı tedavisi. Türk Anesteziyoloji Derneği (TARD) Anestezi Uygulama Kılavuzları, 2006. Erişim: http://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/7.pdf. Erişim Tarihi: 16/08/2017.

98. Eti Aslan F. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 2002, 6(1): 9-16.

99. Kabalak A A, Öztürk H, Çağıl H. Yaşam Sonu Bakım Organizasyonu; Palyatif Bakım. Yoğun Bakım Dergisi 2013; 11(2): 56-70.

100. Güdücü Tüfekçi F, Erci B. Ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin bulunmasının ve bazı faktörlerin çocukların ağrı toleransına etkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2007, 10 (2): 30-40.

101. Sullivian D, Lyons M, Montgomery R, Quinlan-Colwell A. Exploring Opioid-Sparing Multimodal Analgesia Options in Trauma: A Nursing Perspective. J Trauma Nurs. 2016, 23 (6): 361–375.

102. İnan N, Akın Takmaz S, İltar S, Yazıcı I, Başar H. Total Kalça Protezi Operasyonlarında İki Multimodal Analjezi Yönteminin Etkinliği. Ağrı, 2009, 21(2): 69-74. .

103. Yeğin A, Erdoğan A, Hadimioğlu N. Toraks Cerrahisinde Ameliyat Sonrası Analjezi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg, 2005, 13(4): 418-425.

104. Cobby TF, Crighton IM, Kyrikaides K, Hobbs GJ.Rectal Paracetamol Has A Significant Morphine Sparing Effect After Hysterectomy. Br J Anaesth, 1999, 83(2): 253-256.

105. Hernandez-Palazon J, Tortosa J A, Martinez- Lage JF, Perez-Flores D. Intravenous administration of propacetamol reduces morphine consumption after spinal fusion surgery. Anaesth Analg, 2001, 92(6): 1473-1476.

106. Perdreau A, Joudet T. Efficacy of multimodal analgesia injection combined with corticosteroids after arthroscopic rotator cuff repair. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 2015, 101(8):337-345.

107. Carpenito-Moyet LJ. Çeviri Ed. Erdemir F. "Hemşirelik Tanıları El Kitabı." Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2005: 306-307.

108. Akyolcu N, Aksoy G, Kanan N. “Cerrahi Hemşireliği Uygulama Rehberi.” İstanbul Tıp Kitabevi,İstanbul, 2011: 43-49.

109. Georgy E E, Carr E C, Breen A C. Met Or Matched Expectations: What Accounts For A Successful Back Pain Consultation In Primary Care? Health Expectations, 2011, 16(2): 143–154.

110. Manworren RCB. “Multimodal Pain Management and the Future of a Personalized Medicine Approach to Pain”. AORN J,2015, 101(3): 307-318.

111. Erek Kazan E. Soğuk Uygulamalar ve Hemşirelik Bakımı. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 2011, 18(1): 73-82.

112. Erden S, Şenol Çelik S. Torakotomi Sonrası Ağrı ve Analjezi Yöntemlerinin Kullanılmasında Hemşirenin Rolü. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 2013, 2(1-2-3): 11-24.

113. Özdemir N, Enön S. Postoperatif Pulmoner Komplikasyonlar” Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 2001, 49(4): 514-51.

114. Khorshid L, Yapucu Ü.Tamamlayıcı Tedavilerde Hemşirenin Rolü. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2005, 8(2): 124-130.

115. Racz G, Noe CE. Pain Management - Current Issues And Opinions, Intech, 2012: 177-210 .

116. Krenzischek D A, Dunwoody C J, Polomano R C, Rathmell J P. Pharmacotherapy for acute pain: implications for practice. Pain Management Nursing, 2008, 9(1): 22-32.

117. Idvall E, Ehrenberg A. Nursing Documentation of postoperative pain management. J Clin Nurs, 2002, 11(6): 734-742.

118. Plaisance L, Logan C. Nursing students' knowledge and attitudes regarding pain. Pain management nursing, 7 (4): 167-175.

119. Ünver S, Özkan Z K, Avcıbaşı İ M, Dığın F B. Hemşirelik Öğrencilerinin Ameliyat Sonrası Ağrı Yönetimine İlişkin Girişimlerinin Değerlendirilmesi.Hemşirelikte eğitim ve araştırma dergisi, 2016,13(2):146-150.

120. Özveren H, Uçar H. Öğrenci hemşirelerin ağrı kontrolünde kullanılan farmakolojik olmayan bazı yöntemlere ilişkin bilgileri. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2009;16(3):59-72. .

121. IASP. IASP CurriculumOutline on Pain for Nursing. Erişim: http://www.iasp-pain.org/Education/CurriculumDetail.aspx?ItemNumber=2052. Erişim Tarihi:14 05 2017.

122. Karaöz, S. Hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirmeye genel bakış: Güçlükler ve öneriler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2013, *6*(3): 149-158.

123. Türkiye İstatistik Kurumu. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2015. Erişim: Http://Www.Tuik.Gov.Tr/Prehaberbultenleri.Do?İd=18660 Erişim Tarihi: 14/01/2016.

124. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı. Bilgi Toplumu İstatistikleri. Erişim: http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp-content/uploads/2014/04/bilgi_toplumu_ıstatistikleri_2011.pdf. Erişim Tarihi: 14/01/2015.

125. Demirci BB, Yamamoto GT, Demiray U. Türkiye'de E-Öğrenme: Gelişmeler Ve Uygulamalar II, 2011. Erişim: http://yunus.hacettepe.edu.tr/~htuzun/html/academic/tuzunetal-2011-yerlesikbirdersin.pdf. Erişim Tarihi: 14/01/2016.

126. Uşun S. Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim. Ankara : Pegem Akademi Yayıncılık, Eylül 2000: 50-63.

127. Purnell L, Rastinehad D, Nettleton B. Getting Started With Web-Based Learning İn Nursing: The Essentials. Deuhyo Ed, 2012, 5 (1): 23-27.

128. Yıldırım S. Web Tabanlı Eğitim: Tasarım Ve Uygulama İlkeleri I. Erişim: http://ocw.metu.edu.tr/course/view.php?id=29. Erişim Tarihi: 26/01/2016.

129. Khan BH. Web-Based Training. Erişim: http://www.eolss.net/sample-chapters/c11/e1-10-04-03.pdf. Erişim Tarihi: 26/01/2016.

130. Kaya H, Akçin, E. Öğrenme biçemleri/stilleri ve hemşirelik eğitimi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 2002, *6*(2): 31-36.

131. Arslan A.Web Destekli Bilgisayar Ögretiminde Tasarım Kriterlerinin Degerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2002.

132. Bekereci A. Web Tasarımının Temelleri Dersinde Webdestekli Öğrenme Ortamlarının Geleneksel Öğretime Göre Akademik Başarıya Etkisi.Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü,Bilgisayar Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı., Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 2013.

133. Kamonratananun N, Sujiva S, Tangdhanakanond K. Development of an Evaluation Capacity-Building Program for Nurse Teachers in Students' Practicum. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2016, 217: 344-353.

134. Şenol Y, Yardım S, Başarıcı İ. Öğrencilerin Standart Hasta Uygulaması Hakkındakı Görüşleri: Birinci Yıl Sonuçları. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 2014, *41*(41):19-26.

135. Barnett G V, Hollister L, Hall S. Use of the standardized patient to clarify interdisciplinary team roles. *Clinical Simulation in Nursing*, 2011, *7*(5): 169-173.

136. Evans C B, Mixon D K. The evaluation of undergraduate nursing students' knowledge of post-op pain management after participation in simulation. *Pain Management Nursing*, *16*(6), 2015: 930-937.

137. Vohra S, Shamseer L, Sampson M, Bukutu C, Schmid CH, Tate R, Nikles J, Zucker DR, Kravitz R, Guyatt G, Altman DG, Moher D and the CENT Group. CONSORT extension for reporting N-of-1 trials (CENT). British Medical Journal, 2015, 350: 1-6.

138. Nygren J, Thacker J, Carli F, Fearon K C H, Norderval S, Lobo D N, Ljungqvist O, Soop M, Ramirez J. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clinical nutrition*, 2012, *31*(6): 801-816.

139. Schmitt M B, Titler M G, Herr K A, Ardery G. Challenges of web-based education in educating nurses about evidence-based acute pain management practices for older adults. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, *35*(3), 2004:121-127.

140. Uyer G. Hemşirelikte Klinik Öğretim.Hatipoğlu Yayınları, Ankara, 1992: 7-24.

141. Schmitt, M B, Titler M G, Herr K A, Ardery G. Challenges of web-based education in educating nurses about evidence-based acute pain management practices for older adults. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 2004, *35*(3): 121-127.

142. Simpson K, Kautzman L, Dodd S. The effects of a pain management education program on the knowledge level and attitudes of clinical staff. *Pain Management Nursing*, 2002, *3*(3): 87-93.

143. Lax L R, Russell M L, Nelles L J, Smith C M. Scaffolding knowledge building in a Web-based communication and cultural competence program for international medical graduates. *Academic Medicine*, 2009, *84*(10), S5-S8.

144. Moore S K, Guarino H, Acosta M C, Aronson I D, Marsch L A, Rosenblum A, Grabinski MJ, Turk, DC. Patients as collaborators: using focus groups and feedback sessions to develop an interactive, web-based self-management intervention for chronic pain. *Pain Medicine*, 2013, *14*(11), 1730-1740.

145. Cook D A , Levinson A J, Garside S, Dupras D M, Erwin P J, Montori V M. Instructional design variations in internet-based learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Academic medicine*, 2010, *85*(5): 909-922.

146. Çakmak E K , Güneş E, Tahsin M. Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik, Güvenirlik Analizi ve Uygulama Sonuçları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2011, *1*(2): 31-40.

147 Berkvam GM. Nursing Students' Perceptions of Satisfaction and Self-Confidence with High Fidelity Simulation . Brisbane, Australia, 2012. 23rd International Nursing Research Congress. Erişim: http://www.nursinglibrary.org/vhl/bitstream/10755/243258/1/Berkvam_Geraldine+M._51058.pdf. Erişim tarihi: 18/08/2017.

148. Kardong-Edgren S, Adamson K A, Fitzgerald C. A review of currently published evaluation instruments for human patient simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 2010, *6*(1): e25-e35.

149. National League for Nursing. Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale. Erişim: http://www.nln.org/professional-development-programs/research/tools-and-instruments/descriptions-of-available-instruments. Erişim Tarihi: 17 04 2016.

150. Unver V, Başak T, Watts P, Gaioso V, Moss J, Taştan S, İyigün E, Tosun N. The Reliability and Validity of the three Questionnaires: Student Satisfactionand Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale and Educational Practices Questionnaire. Contemp Nurse, 2017, 53(1): 60-74.

151. An International Association for Medical Education. ASPIRE International Recognition of Excellence in Medical Education. Erişim: https://www.amee.org/amee-initiatives/aspire. Erişim Tarihi: 18/08/2017.

152. Özan S, Gürpınar E, Şahin H. Yolumuza Işk Tutanlar: Tıp Eğitimcileri İçin Önemli Kuruluslar ve Belgeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 2011, *32*(32): 30-68.

153. Nurumal M S, Aung K T, Ismail S. Reliability and Validity of the Objective Structured Clinical Assessment (OSCA) in Undergraduate Nursing Program. Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences, 2016, 4(2): 146-151.

154. Mitchell M L, Henderson A, Groves M, Dalton M, Nulty D. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE). Nurse education today, 2009, 29(4): 398-404.

155. Boztepe H, Terzioğlu F. Hemşirelik Eğitiminde Beceri Değerlendirme. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2014, 16(1):57-64.

156. Chi-Square Goodness of Fit Test. Erişim: http://www.stat.yale.edu/Courses/1997-98/101/chigf.htm. Erişim Tarihi: 18 06 2016.

157. Tekindal S. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. 4. baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2014: 269-276.

158. Şeref T. Soru sırasının madde güçlüğü ve ayırıcılık gücüne etkisi.E-Journal Of New World Sciences Academy, 2009, 4(2): 487-493.

159. Pettijohn T F, Sacco M F. Multiple-choice exam question order influences on student performance, completion time, and perceptions. *Journal of Instructional Psychology*, 2007, *34*(3): 142-150.

160. International Association for the Study of Pain (IASP). Erişim:http://www.iasp-pain.org/. Erişim Tarihi: 15 04 2016.

161. IASP. IASP Curriculum Outline on Pain for Nursing. Erişim: http://www.iasp-pain.org/Education/CurriculumDetail.aspx?ItemNumber=2052. Erişim Tarihi: 15 04 2016.

162. Moodle. About Moodle. Erişim: https://docs.moodle.org/31/en/About_Moodle. Erişim Tarihi:18 12 2016.

163. Kaleci D, Akıncı S, Başboğaoğlu U, Kapıdere M. Açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemi olan MOODLE'da sınav yönetimi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2011, *40*(03), 155-163.

164. Moodle. Installing Moodle. Erişim: https://docs.moodle.org/23/en/Installing_Moodle. Erişim Tarihi: 18 12 2016.

165. Aydın C Ç, Biroğul S. E-öğrenmede açık kaynak kodlu öğretim yönetim sistemleri ve moodle. *International Journal of InformaticsTechnologies*, 2008, *1*(2): 31-36.

166. Meacim C, Boese T, Decker S, FranklinAE, Gloe D, Lioce L, Sanda CR, Borum JC. Standart of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology.Clinical Simulation in Nursing, 2013, 9: 3-11.

167. Gloe D, Sando CR, Franklin AE, Boese T, Decker S, Lioce L, Meakim C, Borum JC. Standards of best practice: Simulation standard II: Professional integrity of participant (s). *Clinical Simulation in Nursing*, 2013, *9*(6): S12-S14.

168. Lioce L, Reed CC, Lemon D, King MA, Martinez PA, Franklin AE, Boese T, Decker S, Sando CR, Gloe D, Meakim C, Borum JC. Standards of best practice: Simulation standard III: Participant objectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 2013, *9*(6): S15-S18.

169. Franklin AE, Boese T, Gloe D, Lioce L, Decker S, Sando CR, Meakim C, Borum JC. Standards of best practice: Simulation standard IV: Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*, 2013, *9*(6): S19-S21.

170. Boese T, Cato M, Gonzalez L, Jones A, Kennedy K, Reese C, Decker S,Franklin AE, Gloe D, Lioce L, Meakim C, Sando CR, Borum JC. Standards of best practice: Simulation standard V: Facilitator. *Clinical Simulation in Nursing*, 2013, *9*(6): S22-S25.

171. Decker S, Fey M, Sideras S, Caballero S, Boese T, Franklin AE, Gloe D, Lioce L, Sando CR, Meakim C, Borum JC.. Standards of best practice: Simulation standard VI: The debriefing process. *Clinical Simulation in Nursing*, 2013, *9*(6): S26-S29.

172. Sando CR, Coggins RM, Meakim C, Franklin AE, Gloe D, Boese T, Decker S, Lioce L, Borum JC. Standards of Best Practice: Simulation Standard VII: Participant Assessment and Evaluation. *Clinical Simulation in Nursing*, 2013, *9*: e30-e32.

173. Alinier G. Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, 2011,*42*(1): 9-26.

174. Waxman KT. The development of evidence-based clinical simulation scenarios: Guidelines for nurse educators. *Journal of Nursing Education*, 2010, *49*(1): 29-35.

175. Fotheringham D. Triangulation for the assessment of clinical nursing skills: a review of theory, use and methodology. *International Journal of Nursing Studies*, 2010, *47*(3): 386-391.

176. Çelik NG, Şengül S. Tam öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf matematik öğrencilerinin akademik başarıları ile kalıcılık düzeylerine etkisi. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi, 2005, XVIII* (*1):* 107-122.

177. Çetin Ü, Mahiroğlu A. ARCS motivasyon modeli uyarınca tasarlanmış eğitim yazılımının öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2008, *9*(3): 101-112.

178. Yıldırım K, Tarım K, İflazoğlu A. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin matematik dersindeki akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2006, *2*(2): 81-96.

179. Larsen D P, Butler AC, Roediger III HL. Repeated testing improves long-term retention relative to repeated study: a randomised controlled trial. *Medical education*, 2009, *43*(12): 1174-1181.

180. Karpicke JD, Roediger III HL. (2008). The critical importance of retrieval for learning. S*cience*, *319*(5865): 966-968.

181. Kromann CB, Jensen ML, Ringsted C. The effect of testing on skills learning. *Medical education*, 2009, *43*(1): 21-27.

182. Haynie III WJ. Effects of Anticipation of Tests on Delayed Retention Learning. Journal of Technology Education,1997, 9(1): 20-30.

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

184. Tasocak G,Kaya H, Şenyuva E, Işık B, Bodur G. Relationship Between Nursing Students' Views About Web-Based Patient Education Course And Anxiety In Turkey. Turkish Online Journal of Distance Education, 2014, 15(3):197-214.

185. Steinke EE, Barnason S, Mosack V, Hill TJ. Baccalaureate nursing students' application of social-cognitive sexual counseling for cardiovascular patients: A web-based educational intervention. Nurse Education Today, 2016, 44: 43-50.

186. Ural A, Çınar FN. Anne ve Babanın Eğitim Düzeyinin Öğrencinin Matematik Başarısına Etkisi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi.2014, 3(4): 41-56.

187. Çanakçı O, Özdemir AŞ. Matematik Başarısı ve Anne–Baba Eğitim Düzeyi. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi,2015, 25:19-36.

188. Andsoy II, Güngör T, Bayburtluoğlu t. Karabük üniversitesi sağlık yüksekokulu öğrencilerinin hemşireliği tercih etme nedenleri ve mesleğin geleceği ile ilgili görüşleri. Balikesir Saglik Bil Derg, 2012, 1(1):124-130.

189. Akın Ö, Khorshıd L. (2006). Hemşirelik öğrencilerinin bilgisayar kullanmaya yönelik tutumlarının incelenmesi. Ege Üniversitesi *Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 22(1): 55-67.

190. Şenyuva E, Kaya H. Effect self directed learning readiness of nursing students of the web based learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014, 152: 386-392.

191. Güdücü Tüfekci F, Yıldız A. Öğrencilerin hemşireliği tercih etme gerekçeleri ve gelecekleri ile ilgili görüşleri.Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2009, 12(1): 31-37.

192. Akdemir A. Web tabanlı öğrenmenin temel hemşirelik becerileri üzerine etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Programı Doktora Tezi. İzmir, 2011.

193. Şenyuva E, Taşocak G. Implementation of Web-Based Distance Education in Nursing Education in Turkey: A Sample Lesson in Patient Education. International Journal of Distance Education Technologies (IJDET), 2014, 12(3): 1-13.

194. Demir C, Maskan AK. Web Destekli Öğrenme Halkası Yaklaşımı Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri. Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi.2014, 2(3):136-150.

195. Chao SY, Chang YC, Yang SC, Clark, M J. Development, implementation, and effects of an integrated web-based teaching model in a nursing ethics course. Nurse Education Today, 2017, 55: 31-37.

196. Jang KS, Hwang SY, Park SJ, Kim YM, Kim MJ. Effects of a Web Based Teaching Method on Undergraduate Nursing Students' Learning of Electrocardiography. Journal of Nursing Education, 2005, 44(1) :35-39.

197. Öztürk D, Dinc L. Effect of Web-Based Education on Nursing Students Urinary Catheterization Knowledge and Skills. Nurse Education Today, 2014, 34(5):802-8.

198. Güven G, Sülün Y. Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 2012, 9(1): 68-79.

8. EKLER

EK-1 EĞİTİM İÇERİĞİ

1. DERSİN AMACI VE İÇERİĞİ

1.1. Dersin Amacı

- Ağrının tanımını bilmek
- Ağrı türlerini bilmek
- Ağrının algılanma aşamalarını bilmek
- En sık kullanılan ağrı teorilerini bilmek
- Cerrahi Sonrası (Postoperatif) ağrı kavramını bilmek
- İyileştirilemeyen cerrahi sonrası ağrının vücut sistemleri üzerine etkisini bilmek
- Multimodal analjezi kavramını bilmek
- Ağrıyı değerlendirme yöntemlerini bilmek
- Multimodal analjezide kullanılan farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemleri bilmek
- Multimodal annaljezide hemşirelik yaklaşımını bilmek

1.2.Dersin İçeriği

- Ağrının tanımı
- Ağrının algılanması
- Ağrı teorileri
- Cerrahi sonrası ağrı ve sistemler üzerine etkisi
- Cerrahi sonrası ağrıda multimodal analjezi ve hemşirelik bakımı
- Ağrının değerlendirilmesi
- Multimodal analjezide farmakolojik yöntemler ve hemşirelik bakımı
- Multimodal analjezide farmakolojik olmayan yöntemler ve hemşirelik bakımı

2. AĞRININ TANIMI VE ALGILANMASI

2.1. Ağrının Tanımı

Ağrı, fiziksel, duygusal ve bilişsel bileşenleri içeren, subjektif, kişisel bir deneyimdir (1). Ağrı yönetiminde öncü bir hemşire olan Margo McCaffery'in 1968 yılında kullandığı, "Ağrı, bireyin deneyimlediği şeydir, nerede ve ne zaman ağrı olduğunu söylüyorsa o zaman vardır"

ifadesiyle ağrının subjektifliğine dikkat çekmiştir (2). Uluslararası Ağrı Çalışma Birliği (International Association for the Study of Pain- IASP) ağrıyı; gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili duyusal deneyim ve hoş olmayan bir his olarak tanımlanmıştır (2). Amerikan Ağrı Birliği (American Pain Society-APS) 1996 yılında, ağrının 5. yaşam belirtisi olduğunu diğer yaşam bulguları gibi değerlendirilip, tedavi edilmesi gerektiğini belirtmiştir (3, 4).

2.2.Ağrının Algılanması

Termal, kimyasal ya da mekanik uyarılar ağrı reseptörlerini (nosiseptör) uyarır. Oluşan doku hasarının santral sinir sistemine iletilmesi ile ağrının algılanması arasında oluşan fizyolojik sürece nosisepsiyon adı verilmektedir (5, 6).

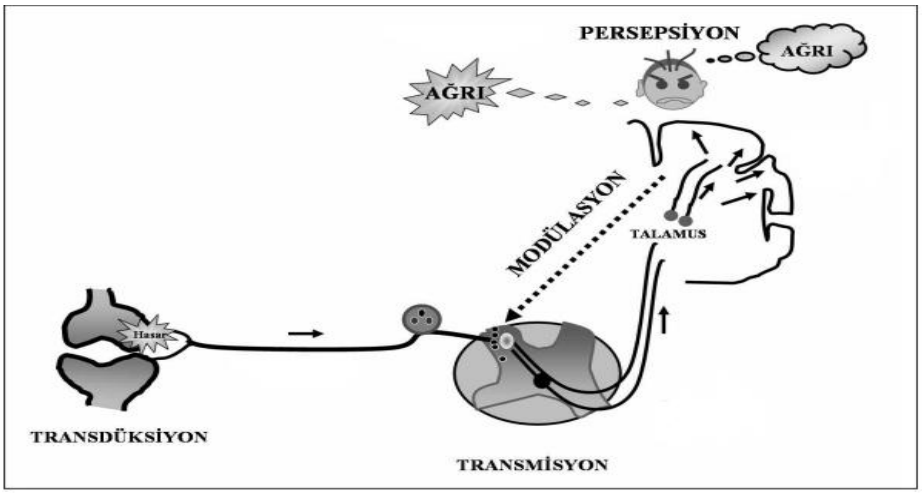
Nosisepsiyon dört aşamadan oluşmaktadır:

1. **Transdüksiyon:** Spinal korda hareket eden uyarıların elektrik enerjisine dönüştürülmesidir. Transdüksiyon tamamlandığında transmisyon başlar (1, 7).

2. **Transmisyon:** Nosiseptörlerce algılanan ağrının üst merkezlere iletilmesidir. Hücresel hasara sebep olan termal, kimyasal ya da mekanik uyarılar, prostoglandin, bradikinin ve histamin gibi uyarıcı nörotransmitterlerin salınımıyla sonuçlanır. Bu maddeler ağrının duyarlılığını sağlar, ağrı liflerinin etrafını sarar ve bir enflamatuvar sıvı oluşturur. Uyarılar; afferent liflerle spinal korda taşınırlar, spinotalamik alana, talamusa, serebral kortekse iletilir (1).

3. **Persepsiyon:** Omurilikten geçen uyarının üst merkezlere iletilip, kişinin ağrısının, yerinin ve şiddetinin farkında olduğu andır. Talamus ve serebral korteksteki ağrı uyarılarının algılanması ve yorumlanmasıdır (1).

4. **Modülasyon:** Beyin ağrıyı algıladığında inhibitör nörotransmitterler (endojen opioidler, serotonin, norepinefrin gibi) salgılanır. Bunlar ağrının transmisyonunu önlerler ve analjezik etki üretimine yardım ederler. Ağrılı uyaranı baskılayıcı nosiseptif sürecin son fazı modülasyon olarak bilinir (1).



Şekil 1. Ağrının Algılanması (8).

3. AĞRI TEORİLERİ

Ağrı kavramını açıklamada birden fazla teori geliştirilmiştir. Bu teoriler ağrı kontrolünü sağlamada etkin rol oynamakta olup, bu teorilerden günümüzde otoriterlerce en çok kabul görmüş olan teoriler kapı kontrol ve endorfin teorisidir (9).

- **Kapı Kontrol Teorisi:** Melzack ve Wall tarafından 1965 yılında geliştirilmiştir. Omurilik, deriden ve organlardan gelen ağrılı uyaranları kendi içinde durdurmaya çalışır. Bu arada beyin de inen kontrol sistemi adı verilen bir sistemle çeşitli maddeleri (serotonin, adrenalin, endorfin ve enkefalin) salgılar. Kapı kontrol teorisine göre ağrı uyarıları küçük çaplı lifler tarafından taşınır. Büyük çaplı lifler, küçük çaplı liflere kapıyı kaparlar. Deride çok sayıda büyük çaplı lif olduğu için, dokunma uyarılarının birçoğu ağrı giderme potansiyeline sahiptir**.** Akupunktur, Transkutan Elektriksel Sinir Uyarımı (TENS), masaj, dokunma, sıcak-soğuk uygulama gibi yöntemler kapının kapanmasına yardım edebilirken, anksiyete, korku gibi durumlar ise impuls iletimini arttırarak kapının açılmasına ve ağrının algılanmasına sebep olabilir (10, 11, 12).
- **Endorfin Teorileri:** 1970 yılında vücutta salgılandığı saptanan endorfinler, ağrılı uyaranın geçişini bloke ederler. Uzun süreli ağrı, alkol ve morfin kullanımı endorfin salınımı azaltırken, TENS, akupunktur gibi uygulamalar endorfin salınımını arttırırlar (10)**.**
- **Patern Teorisi:** Bu teoriye göre uyarının artması ve impuls yoğunluğu sonucu ağrı algılanır (13).
- **Spesifite Teorisi:** Spesifite teorisine göre; her uyarana özgü reseptörler bulunur, ağrının değerlendirilmesi beyinde gerçekleşir. Düşük eşikte olmayan zararlı uyaranlar nosireseptörleri etkinleştirir (14).

4. CERRAHİ SONRASI AĞRI (POSTOPERATİF AĞRI) VE SİSTEMLER ÜZERİNE ETKİSİ

Ağrı, pek çok boyutuyla ele alınması gereken bir kavramdır ve zamana, etyolojisine, kaynakladığı bölgeye, mekanizmasına ve duyu şekillerine göre sınıflandırılırlar (15, 16). Bu sınıflandırma tablodaki gibidir:

Tablo 1. Ağrının sınıflandırılması (15, 16, 17):

Ağrının Süresine Göre Sınıflandırılması	**Ağrının Kaynaklandığı Bölgeye Göre Sınıfladırılması**	**Ağrının Mekanizmalarına Göre Sınıflandırılması**	**Ağrının Etyolojisine Göre Sınıflandırılması**
Akut Ağrı	Somatik Ağrı	Nosiseptif Ağrı	Mekanik Ağrı
Kronik Ağrı	Visseral Ağrı	Nöropatik Ağrı	İnflamatuar Ağrı
	Sempatik Ağrı	Deafferentasyon Ağrısı	
		Reaktif Ağrı	
		Psikosomatik Ağrı	

Akut ağrı türlerinden biri olan cerrahi sonrası ağrı ise, cerrahi travma ile başlayıp zamanla azalan, doku iyileşmesi ile son bulan enflamatuar sürecin de eşlik ettiği ağrıdır (18). Ameliyat sonrası ilk 7 günde görülen akut ağrı; 7 gün-3 ay arası uzamış ağrı; 3 aydan uzun sürerse kronik ya da dirençli cerrahi sonrası ağrı olarak adlandırılır (19). Yapılan çalışmalarda ameliyat sonrası hastaların ortalama %75'inin şiddetli, %50-80'inin ise orta şiddetin üzerinde ağrı çektiği ve hastaların ağrı yönetiminde yetersiz olduğunu belirtilmektedir (20, 21). Ameliyat öncesi dönemde;

- Hastanın cerrahi girişime bütüncül olarak hazırlanma durumu,
- Cerrahi girişime ait özellikler (insizyon tipi, yeri gibi),
- Uygulanan girişimle ilişkili komplikasyonlar,
- Anestezi uygulamaları,

- Hastaya uygulanan bakımın kalitesi,
- Fizyolojik faktörlerden yaş, yorgunluk, genetik, nörolojik fonksiyon,
- Önceki ağrı deneyimi,
- Aile ve sosyal destek,
- Manevi faktörler,
- Ağrıya odaklanma,
- Anksiyete,
- Kültürel faktörler cerrahi sonrası ağrının süresi ve şiddetini etkilemektedir (1, 18).

Eğer cerrahi sonrası ağrı kontrol altına alınmazsa, vücut sistemleri üzerine etkisi şöyledir:

- **Solunum Sisteminde;** Cerrahi girişim, akciğer fonksiyonlarında ameliyat öncesi duruma göre az da olsa bozulmalara yol açabilir. Cerrahi insizyon bölgesi batın ve toraksta ise cerrahi insizyonun diyafragmaya yakınlığı ile ilişkili olarak derin soluk alma ve öksürüğü kısıtlar, sekresyon birikmesine sebep olabilir. Bu durum atelektazi, pnömoni, hipoksi, akciğer enfeksiyonları gibi komplikasyonlara sebep olabilir ve akciğerlerin vital kapasitesini azaltabilir (2, 15, 22).
- **Kardiyovasküler Sistemde:** Nöroendokrin yanıt sonucu kalbin iş yükünün artmasına, hipertansiyona, miyokard enfarktüsüne, anginal ağrıya, derin ve trombozuna,
- **Gastrointestinal Sistemde:** Gastrik ve intestinal motilitenin azalmasına bağlı konstipasyon, anoraksiya, paralitik ileusa,
- **Endokrin Sistemde:** Glukoz dengesi bozuklukları, negatif nitrojen dengesi, kilo kaybı, glukoz intoleransı, hiperglisemiye,
- **Kas-İskelet Sisteminde:** Kaslarda spazma ve kas fonksiyonlarında bozulmaya ve laktik asitin artmasına bağlı kramplara,
- **Sinir Sisteminde:** Bilişsel fonksiyonların bozulmasına, konfüzyona,
- **İmmun Sistemde:** İmmun yanıtın azalmasına bağlı enfeksiyona,
- **Üriner Sistemde:** Sfinkter tonusunda artmaya bağlı üriner retansiyona, sıvı-elektrolit dengesinde bozulmaya sebep olabilir (2, 15, 18).

Cerrahi sonrası ağrı sistemleri etkilediği gibi hastanın yaşam kalitesini, iyileşme sürecini, taburculuk süresini, bakım maliyetini, mortalite ve morbidite oranlarını da etkileyebilir, bu yüzden kontrol altına alınması önemlidir (18). Bu bağlamda cerrahi sonrası ağrıyı kontrol altına almada günümüzde kullanılan yaklaşımlardan biri multimodal analjezi yaklaşımıdır.

5. CERRAHİ SONRASI AĞRIDA MULTİMODAL ANALJEZİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI

Multimodal analjezi, kombine ilaçların ve tekniklerin bir arada kullanıldığı, ağrı iletimini bir aşamada engelleyerek hastanın ağrı duymasını engelleyen etkin bir analjezi yöntemidir (23, 24). Multimodal analjezide amaç; kullanılan analjezik kombinasyonları ile sinerjik etkiler yaratarak analjezi kalitesini arttırmaktır. Farklı sınıflarda yer alan analjezikleri (NSAİİ, opioidler, nonopioidler, lokal anestezikler) farklı yollardan (IV, epidural) uygulayarak opioidlerin yan etkileri (bulantı, kaşıntı,sedasyon vs.) elimine etmeye çalışılır. Multimodal analjezide farmakolojik yöntemlerin yanı sıra farmakolojik olmayan yöntemler de yer alır. Ameliyat sonrası dönemde multimodal analjezide ekip yaklaşımı önemlidir ve hemşirenin ilaç uygulama, hastaya eğitim verme, ağrıyı değerlendirme, farmakolojik olmayan yöntemleri uygulama gibi görev ve sorumlulukları bulunur (25). 2011 yılında yürürlüğe giren hemşirelik yönetmeliğinde de hemşirenin ağrıyı izlemesi, değerlendirmesi, ağrı yönetimi, ilaçların uygulanması konularında yasal yükümlülükleri de bulunmaktadır (26). Cerrahi sonrası ağrının önlenmesi hasta açısından da cerrahi strese yanıtın ve komplikasyonların önlenmesi, hasta konforunun sağlanması, erken taburculuk ve hızla normal yaşama dönüş açısından önemlidir (27).

Ayrıca cerrahi sonrası ağrının, hastanın iyileşme süreci ve yaşam kalitesini etkilemesi, hasta güvenliği açısından önemi nedeniyle hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde yer alması önemlidir. Bunun için de günümüzde kullanılan en etkin yöntemlerden biri multimodal analjezidir. Ağrı kontrolünü sağlamadan önce yapılması gereken en önemli şey ağrının değerlendirilmesidir. Ağrının değerlendirilme süreci:

- Genel hastalık öyküsü almak,
- Mevcut olan hastalık semptomlarını kaydetmek,
- Skalalar ile ağrıyı değerlendirmek,
- Geçmişte yaşadığı tıbbi hastalık, ameliyat öyküsünü almak ,
- Ailevi, kişisel, sosyal, psikiyatrik ve mesleki öyküsünü almak,
- Genel tıbbi durumuna ek olarak herhangi bir fonksiyonel bozukluk gibi yetersizliği belirlemek amacıyla fizik muayene yapmak,
- Gerekiyorsa özel testleri içeren uygun incelemeler yapmak,

- Fiziksel, davranışsal ve duygusal davranışlar hakkında gözlem yapmak,
- Ayırıcı tanılama yapmaktan oluşmaktadır (11).

5.1. Cerrahi Sonrası Ağrının Değerlendirilmesi

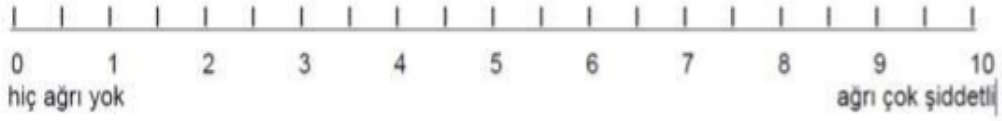
Ağrının karakteri, yeri ve şiddeti gibi özellikleri hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar. Ağrı ile ilgili veriler mümkünse hastanın kendisinden alınmalıdır. Ağrıyı değerlendirirken belirlenmesi gereken özellikler şunlardır (2):

- ✓ **Ağrının şekli:** Ağrının başlangıcı, ne kadar sürdüğü, devamlı mı yoksa aralıklarla mı artan ağrı olduğu kaydedilmelidir. Bu bilgiler ağrının akut mu yoksa kronik mi olduğu, ağrının tedavisi ve ağrının sebebi hakkında ipucu verir.
- ✓ **Ağrının yeri:** Ağrının yeri ile ilgili hastadan bilgi alınır. Hasta kendi vücudu üzerinde ya da ağrı haritasında ağrıyan bölgeyi gösterebilir. Pek çok hasta birden fazla bölgede ağrı hissedebilir. Bu yöntem ile hastalar, her ağrı bölgesini daha iyi tanımlayabilirler.
- ✓ **Ağrının karakteri:** Hasta ağrısını, zonklayıcı, yanıcı, batıcı, keskin, künt şeklinde tanımlayabilir. Bu tanım ağrının sebebi hakkında ipucu verir.
  Örneğin; nöropatik ağrı yanıcı, elektrik şoku gibi, karıncalanma şeklinde tanımlanır.
- ✓ **Ağrının şiddeti:** Ağrının şiddetini belirlemek için ağrı ölçekleri kullanılır. Bu ölçekler hastanın bilişsel durumu ve gelişimsel ihtiyaçlarına göre seçilmelidir.

5.1.1. Ağrının Şiddetinin Belirlenmesinde Kullanılan Ölçekler;

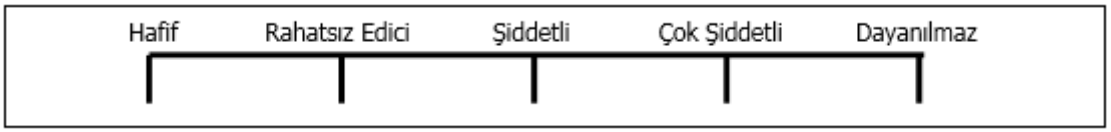
a) Tek boyutlu ağrı ölçekleri:

-**Görsel (Visual) Analog Ölçek:** 0 ile 10 arasında rakamları içeren bir cetveldir. “0” ağrının olmadığını, 10 ise hissedilen en şiddetli ağrıyı temsil eder (28).



Şekil 2. Görsel Analog Skala (28)

- **Basit Tanımlayıcı Ölçek:** Ağrı şiddetini tanımlamak için ağrı yok ile çok şiddetli ağrı arasında hastanın ağrısını tanımlayacak en uygun kelime seçmesi istenir (29).



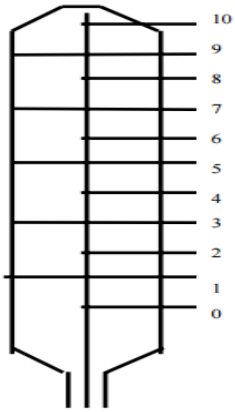
Şekil 3. Basit Tanımlayıcı Ölçek (29).

-**Yüz İfadeleri Ölçeği**: Ağrının derecelendirilmesinde yüz ifadeleri kullanılır. Genellikle iletişim kurulamayan, mental sorunları olan, ağrısını derecelendiremeyen kişilerde özellikle çocuklarda kullanılır (30).



Şekil 4. Yüz İfadeleri Ölçeği (30).

-**Burford Ağrı Termometresi:** Numaralar ile sözel bildirimlerin birlikte kullanıldığı ölçektir. Bu iki birleşim diğer ölçeklere göre üstünlük olarak görülür. Bu ölçekte de 0-1 ağrı yok, 10 ise şiddetli ağrıyı temsil eder (15, 18, 29).



Şekil 5. Burford Ağrı Termometresi (18, 29)

Çok Boyutlu Ağrı Ölçekleri:

Çok boyutlu ağrı ölçeklerinden en sık kullanılanı McGill Melzack Ağrı Soru Formu'dur. 4 bölümden oluşan formun birinci bölümünde ağrının yeri, ikinci bölümünde ağrının özelliği, üçüncü bölümde ağrının zamanla olan ilişkisi ve dördüncü bölümde ağrının şiddeti değerlendirilmektedir (29).

MCGILL-MELZACK

AĞRI SORU FORMU

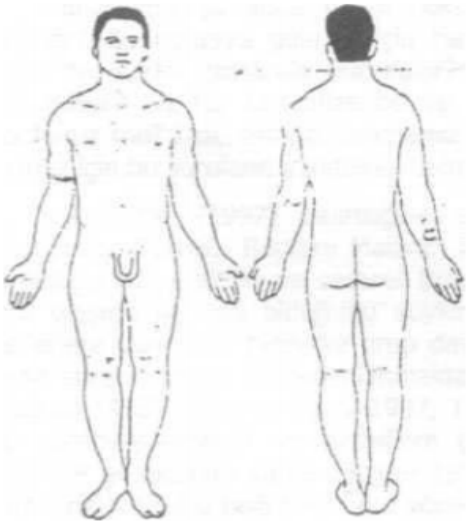
Hastanın Adı:.....
Yaşı:.....
Dosya No:.....Tarih:.....
Klinik Sorun : .....
Tanı :.....
Analjezik (Şayet verilmişse)
1.Tipi:.....
2.Dozu:.....

Hastanın algılama ölçütü: En iyi tahmini belirtilen sayıyı daire içersine alın.
1 (düşük) 2 3 4 5 (yüksek)
Bu ölçek; ağrınıza ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölümden oluşmuştur. (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi (4) şiddeti

Şu anda bizce ağrınızı nasıl hissettiğiniz çok önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.

I. BÖLÜM AĞRINIZ NEREDE?

Lütfen aşağıdaki şekil üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise **D** harfi, yüzeyde ise **Y** harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şayet hem derinde hem de yüzeyde ise **DY** harflerini yazınız.



II. BÖLÜM: AĞRINIZIN ÖZELLİĞİ

Aşağıdaki kelimelerin bazıları şu andaki ağrınızı tanımlamaktadır, Sadece ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız Uygun gelmeyenleri boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz

1	6	11	17
Pır pır eden	Çekiştirici	Yorucu	Yayılan
Titreyen	Sürükleyici	Tüketici	Dağılan
Çarpan	Burkutucu	12	İçe işleyen
Zonklayan	7	Tiksindirici	Delen
Vuran	Sıcaklık veren	Boğucu	18
Döven	Yakıyor gibi	13	Sıkıntı verici
2	Haşlanıyor gibi	Korku veren	Uyuşuklaştıran
Sıçrayan	Dağlayıcı	Korkunç	Hissizleştiren
Yansıyan	8	Dehşetli	Sürükleyici
Fırlayan	Sızlıyor gibi	14	Sıkıştırıcı
3	Kaşıntılı	Cezalandırıcı	Yırtıcı
Diken diken	Acıtıcı	Bitap düşürücü	19
Oyuluyor gibi	İğne batar gibi	Dayanılmaz	Ürperten
Deliyorlar gibi	9	Şiddetli	Üşüten
Şiş saplanır gibi	Künt	Öldürücü	Donduran
Şimşek çakar gibi	Çıldırtan	15	20
4	Yaralayıcı	Biçare eden	Sürekli
Çok keskin	Sızlayan	Kör eden	Rahatsız eden
Kesiliyor gibi	Yoğun	16	Bulantı veren
Yırtılır gibi	10	Usandıran	Istırap veren
5	Hassas	Sıkıntılı	Berbat
Kemirici sancı	Gergin	Perişan eden	İşkence eder
Kasılır tarzda	Törpüleyen	Yoğun	tarzda
Eziliyor gibi	Keskin	Dayanılmaz	

III. BÖLÜM: ZAMANLA AĞRINIZIN İLİŞKİSİ

1. Ağrınızı tanımlamak için hangi kelimeyi/kelimeleri kullanırsınız?

1	2	3
Devamlı	Ritmik	Genel
Kararlı	Periyodik	Anlık
Sabit	Aralıklı	Geçici

2. Neler ağrınızı rahatlatıyor? .....
3. Neler ağrınızı arttırıyor? .....

IV. BÖLÜM: AĞRINIZIN ŞİDDETİ

V. İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrılarını belirten beş kelimede birleşirler. Bunlar

1	2	3	4	5
Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz

Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, size en uygun rakamı yazınız.

1. Şu andaki ağrınızı hangi kelime tanımlar? .....
2. Ağrınızın en kötü halini hangi kelime tanımlar? .....
3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar? .....
4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü diş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karın ağrısını hangi kelime tanımlar? .....

Şekil 6. McGill Melzack Ağrı Soru Formu (29)

5.2. Multimodal Analjezide Kullanılan Farmakolojik Yöntemler:

Cerrahi sonrası ağrı yönetiminde kullanılan opioidler bulantı, kusma, solunum depresyonu, idrar retansiyonu gibi yan etkilere sahiptir (31). Fakat son yıllarda ortaya çıkan multimodal analjezi tekniği, etkin ağrı kontrolü, bulantı-kusma başta olmak üzere yan etkileri

ve insülin direncini azaltır, barsak sesleri ve diğer organ fonksiyonlarının daha erken dönüşünü, 72 saat etkin analjeziyi, daha çabuk iyileşmeyi ve sağlık giderlerine harcanan maliyetin azalmasını sağlar (32, 33, 34). Bundan dolayı opioidlerin yan etkilerini azaltmak ve bağımlılık yapma riskinin önüne geçmek amacıyla multimodal analjezide opioid ve nonopioidler birlikte kullanılır (35).

Farmakolojik tedavide (34-38);

- İlaç, doz, yol ve tedavi süresi seçimi bireyselleştirilmelidir.
- İlaç dozu yan etki riskini en aza indirip, ağrı kontrolünü optimal seviyeye getirecek şekilde yapılmalıdır.
- Ameliyat sonrası 48 saat boyunca orta torakal epidural katater aracılığıyla lokal anestezik ile düşük doz opioid verilmelidir. Buna ek olarak 4mg/gün parasetamol rutin olarak uygulanmalıdır.
- Kullanımları kontrendike değilse cerrahi sonrası dönemde hastalara düzenli nonsteroid antienflamatuar (NSAİ) ilaçlar ile Parasetamol ilaçlar yazılmalıdır. Parasetamol ilaçlar 4 gr/gün verilirken NSAİ ilaçlara epidural kataterin çekilmesiyle başlanmalıdır.
- Opioid kullanıldığında bulantı ve kusmayı önlemek amacıyla düzenli antiemetikler reçete edilmelidir.
- Taburculuktan sonra ihtiyaç halinde NSAİ ilaçlar ihtiyaç halinde kullanılmalıdır.

Hasta kontrollü analjezi (HKA): Elektronik bir pompa olan cihazdan, sağlık personeli tarafından ilacın türü ve dozu ayarlanır, hastaya bağlanması için IV ya da epidural yola ihtiyaç vardır. Hasta ağrısı oldukça, sağlık personeline ihtiyaç duymadan kendisine verilen bir buton aracılığıyla bu ilacı kendisine uygulayabilir (33, 39).

Hasta kontrollü analjezide; hastaya kullanımı ve olası komplikasyonlar hakkında eğitim vermek, solunum depresyonu, üriner retansiyon, konstipasyon gibi opioidlerin yan etkilerini, hastanın yaşam bulgularını izlemek, hemşirenin görevlerindendir (40). HKA'da hastada oluşabilecek istenmeyen etkiler şöyledir (40):

-Bulantı-Kusma: Opioid kullanımından kaynaklanır. IV antiemetik başlanır

-Üriner retansiyon: İlk kez opioid kullanan hastalarda rastlanır. Mesane üzerine sıcak uygulama yapılmalıdır.

-Konstipasyon: Opioidlerin barsak motilisini yavaşlatmasına bağlı olarak ortaya çıkar. Konstipasyona yönelik hemşirelik bakımı uygulanmalıdır.

-Yüksek doz ilaç verilmesi: Sistem ve programlama hatalarında dolayı karşılaşılmaktadır.

HKA'nın kullanımı her hasta grubu için uygun değildir. HKA kullanılan ve kullanılmaması gereken hasta grupları şöyledir:

HKA'nın kullanıldığı hasta grupları: Cerrahi sonrası ağrının giderilmesi, kronik kanser ağrısının giderilmesi, travma sonrası, lomber kord basısına bağlı kas spazmını ve ağrıyı azaltmada kullanılır (41).

HKA'nın kullanılmaması gereken hasta grupları: Organik beyin sendromu ve bunaması olanlar, HKA'da kullanılan ilaçlara allerjisi bulunanlara, pıhtılaşma bozukluğu olanlara, katater yerinde enfeksiyon bulunanlara uygulanmaz (41).

Preemptif analjezi ise, hastaya ağrılı uyarandan önce analjezik ilacın başlanarak ağrıyı daha şiddetli algılamasını önlemek ya da cerrahi sonrası ağrının algılanma süresini kısaltmaktır (42). Preemptif analjezide, cerrahiden önce opioid, NSAİ, lokal anestezikler tek başlarına ya da birlikte kullanılarak insizyon ve inflamatuar hasara bağlı ağrı önlenir (43, 44).

Farmakolojik Tedavide Hemşirenin Görevleri (10, 45, 46):

- ✓ Hastanın ağrısını değerlendirmek ve hastaya özgü ağrı tedavisini ekip işbirliği ile uygulamak,
- ✓ Hastaya analjezikler hakkında doğru ve tam bilgi vermek,
- ✓ Ağrıyı arttıran ve azaltan faktörleri değerlendirmek ve bu faktörler hakkında hastaya bilgi vermek (örneğin, uykusuzluk ağrıyı arttırabilirken, dikkati başka yöne çekme ağrıyı azaltabilir gibi),
- ✓ Ağrı için önerilen tedavi basamaklarına uymak ve plasebodan kaçınmak,
- ✓ Ağrı başlamadan ya da şiddetlenmeden önce analjezik uygulamak,
- ✓ İlaçların etkilerini ve yan etkilerini gözlemlemek,
- ✓ Farmakolojik olmayan yöntemlerle farmakolojik yöntemleri desteklemek (sıcak/soğuk uygulama, masaj vb),
- ✓ Hastaya analjezik uygulandıktan 30 dakika sonra yeniden ağrısını değerlendirmek,
- ✓ Yeterli dinlenme ve gece yeterli uykuyu sağlamak,
- ✓ Hastaya dikkati dağıtma yöntemlerini öğretmektir (ritmik olarak solunum yapma, sayı ya da objeleri saymak, müzik dinlemek vb)

Epidural Analjezi Uygulanan Hastada Hemşirelik Bakımı:

- ✓ Solunum depresyonu yönünden solunum, katater takıldıktan sonraki ilk 12-24 saat saatlik, daha sonra 4 saatte bir izlenmeli,
- ✓ Kan basıncı epidural kataterden analjezik uygulamadan önce ve sonra ölçülmeli, hipotansiyon yönünden gözlenmeli,
- ✓ Hastanın bulantı-kusması varsa hekim istemiyle antiemetikler uygulanmalı, aspirasyon yönünden izlenmeli ve oral yoldan bir şey verilmemeli,
- ✓ Üriner retansiyon olup olmadığını belirlemek amacıyla hasta mesanede glob oluşması, zor idrar yapma gibi belirtiler yönünden izlenmeli, aldığı-çıkardığı takibi yapılmalı,
- ✓ Pruritis; ilaçların yan etkisi olarak oluşabilir, hasta gözlenmeli, eğer pruritis geliştiyse ilaç yavaşlatılmalı, hekime haber verilmelidir. Hekim istemiyle antihistaminik verilmeli,
- ✓ Kataterin yerinde olup olmadığı kontrol etmek için ilaç verilmeden önce enjektör aspire edilmeli, serebrospinal sıvı gelmesi beklenmelidir, epidural kataterin yerinde olduğundan emin olduktan sonra ilaç verilmelidir (41).

Epidural Analjezinin Komplikasyonları: Hatalı katater yerleştirme, solunum depresyonu, konstipasyon, enfeksiyon, hipotansiyon, kaşıntı, üriner retansiyon, bulantı-kusma, lokal anestezik toksisitesi (41).

5.3. Multimodal Analjezide Kullanılan Farmakolojik Olmayan Yöntemler ve Hemşirelik Bakımı :

Multimodal analjezide farmakolojik yöntemlerin farmakolojik olmayan yöntemlerle desteklenmesi önerilmektedir. Her hasta için sistemik opioidler gerekli olmayabilir, bu durumda opioid olmayan analjeziklerin farmakolojik olmayan yöntemlerle birlikte rutin olarak uygulanması, multimodal analjezi yaklaşımının önerilerindendir (11). Transkütan elektriksel sinir uyarımı, soğuk uygulama, akupunktur, kognitif (bilişsel) davranışsal teknikler, farmakolojik olmayan yöntemlerden bazılarıdır.

1. **Transkütan Elektriksel Sinir Uyarımı (TENS):** Cilt bütünlüğü bozulan noktaya gelmeyecek şekilde cerrahi kesi alanına ya da akupunktur noktalarına düşük frekanslı elektrik akımının verilmesiyle uygulanan invaziv olmayan, yan etkisiz bir yöntemdir. Geleneksel ağrı yönetimi teknikleri kullanılarak başarısız olunmuş ya da yan etki saptanmış kişiler başta olmak üzere cerrahi sonrası ağrı yönetiminde kullanılan bir teknik olup multimodal analjezinin bir parçasıdır. TENS, santral sinir sistemini uyararak vücutta opioid salınımını arttırır ve ağrı kontrolünü sağlar (47, 48, 49).

TENS Uygulanmasında Hemşirenin Rolleri: Hemşire TENS'i kullanmadan önce cihazın kontrolünü sağlanır ve ayarlamalar yapılır, hastaya bilgi verilir, uygun pozisyon verildikten sonra cilt kontrolünü sağlanır, cildin temiz ve kuru olmasına dikkat edilir, uygulama boyunca hasta izlenir ve kayıt tutulur (50).

2. **Soğuk Uygulama:** Kas spazmını, ödem ve enflamasyonu azaltır, periferik sinir iletimine etki ederek lokal ve kısa süreli anestezik etki yaratır (51, 52).

Soğuk Uygulamada Hemşirenin Rolleri: Hastanın durumu değerlendirilip yaşam bulguları alınır, hastaya işlem açıklanır, uygulamanın ilk 15 dakikası her 5 dakikada bir morarma, solukluk, uyuşma, ağrı gibi istenmeyen etkiler izlenir, bu etkiler var ise işlem sonlandırılır, işlem sonrası 72 saat boyunca yaşam bulguları izlenmeye devam edilir, açık yara yerinde aseptik tekniklere uygun şekilde soğuk uygulama yapılır, uygulama bittikten sonra uygulamanın tipi, süresi, hastada meydana gelen değişiklikler kayıt altına alınır. Soğuk uygulama 15-20 dakika uygulanmalı, 30 dakikayı aşmamalıdır. Uygulamanın 30 dakikayı

aşması rebound etkisine ve hücre ölümüne sebep olabildiğinden, hemşire uygulamanın süresi konusunda dikkatli olmalıdır (51, 52).

3. **Kognitif (Bilişsel) Davranışsal Teknikler:** Gevşeme, dikkati başka yöne çekmenin terapötik kullanımı, müzik dinleme, hayal kurma farmakolojik olmayan ağrı kontrolü teknikler, arasındadır. Gevşeme, özellikle kas gerginliğine bağlı ağrılarda etkili olup kasları germe ve gevşetme egzersizi üzerinde durur. Bu egzersize uygun hastaların seçimi ve eğitimi hemşirenin en belirgin rollerindendir. Dikkati başka yöne çekme ise, müzik dinleme, solunum egzersizi, ritmik sayı sayma gibi yöntemlerde hastanın odağının ağrıdan uzaklaştırılması esasına dayanır (47, 53)

4. **Akupunktur:** Vücuttaki belirli noktalara çelik, gümüş ve altın iğnelerle yapılan uyarılardır. Hemşire bu tür farmakolojik olmayan yöntemleri uygularken, uygulamanın geçerliliğini ve kurumunca kabul edilip edilmediğini araştırmalı, hastanın durumunu ve uygulamanın hastaya uygunluğunu değerlendirmeli, işlem hakkında yeterli bilgiye sahip olup hastaya bilgi vermeli, işlem boyunca ve sonrasında etkileri ve olası yan etkileri izlemeli ve kayıt tutmalıdır. Ayrıca uygulayıcıların bu konuda eğitimli ve sertifikalı kişiler olmasına dikkat edilmelidir (54, 55).

Bunun dışında pozisyon verme, hastanın istirahatini sağlama, sıcak uygulama, deriye mentol uygulama, masaj gibi pek çok farmakolojik olmayan yöntem, ağrı kontrolünde kullanılmaktadır (10).

6. KAYNAKÇA

1. Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall AM. Fundamentals Of Nursing. Canada, Elsevier Mosby, 2013: 962-995.

2. Lewis SL, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L. Medical Surgical Nursing Assesment And Management Of Clinical Problems, Ninth Edition. Canada, Elsevier Mosby. 2014: 114-139

3. Yüceer S. Hemşirelik Öğrencilerinin 5. Yaşam Belirtisi Olan Ağrı Ve Ameliyat Sonrası Ağrı Yönetimine İlişkin Bilgileri. Yüksek Lisans. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2008

4. Campbell JN. APS 1995 Presidential address. Pain Forum. 1996;5:85–8

5. Guyton AC, Hall JE. Tıbbi Fizyoloji. Çeviri: Yeğen BÇ (Ed.), 12. Basım. İstanbul, Nobel Kitabevi. 2013:583-591.

6. Aydın ON, Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 2002, 3(2):37-48.

7. Timby BK, Smith NE. İntroductory Medical Surgical Nursing, 11. Edition. China, Walter Kluwer,Lippincott Wiiliams&Wilkins, 2014: 109-124.

8. Aydınlı I. Ağrının Fizyopatolojisi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51(Özel Ek B):B8-B13

9. Paksoy M. Kapalı Minör Ürolojik Girişimlerde Ağrı Tedavisi İçin Lornoksikam ve Tramadol Uygulamalarının Karşılaştırılması, Uzmanlık Tezi. İstanbul: Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, 2006

10. Gündoğan Akdağ R. Hemşirelerin Ağrı Yönetimi ile İlgili Tutum ve Klinik Karar Verme Durumlarının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi; 2008.

11. Hughes J. Pain Management From Basics To Clinicl Practices, First Edition. Philadelphia, Churchill Livingstone Elsevier, 2008: 1-26.

12. Erdine S. Ağrı Mekanizmaları. Ağrı Özel Sayısı- Klinik Gelişim. 2007; 20:3.

13. Coffey G H, Mahon M V. Pain: theories and a new approach to treatment. Journal of the National Medical Association, 1982, 74(2): 147.

14. Moayedi M, Davis K D. Theories of pain: from specificity to gate control. Journal of neurophysiology, 2013, 109(1): 5-12

15. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı Tedavisinde Hemşirenin Rolü. Gaziantep Tıp Dergisi, 2008, 14:53-58.

16. Yangöz ŞT. Kanser Ağrısı Olan Hastaların ve Bakım Verenlerin Ağrıya İlişkin Görüşleri Ve Bakım Yüklerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta; Süleyman Demirel Üniversitesi, 2013

17. Eti- Aslan F. *Ağrı Epidemiyolojisi. Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul, Avrupa Tip Kitapçılık, 2006: 61-68.

18. Karadakovan A, Eti Aslan F. Dahili Ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana, Nobel Kitabevi. 2010: 137-161.

19. Ceylan D, Güleç MS. Postoperatif Ağrı Sadece Nosiseptif Ağrı Mıdır? Ağrı 2010, 22 (2):47-52.

20. Sloman R, Rosen G, Rom M, Shir Y. Nurses' Assesment Of Pain İn Surgical Patients. Journal Of Advenced Nursing, 2005, 52(2): 125-132

21. Yılmaz M, Gürler H. Hastaların Ameliyat Sonrası Yaşadıkları Ağrıya Yönelik Hemşirelik Yaklaşımları: Hasta Görüşleri. Ağrı, 2011,23(2), 71-79.

22. Özdemir N, Enön S, Postoperatif Pulmoner Komplikasyonlar, Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 2001, 49(4):514-517

23. Chou R, Gordon DB, De Leon-Casasola OA Et Al. Guidelines On The Management Of Postoperative Pain Management Of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From The American Pain Society, The American Society Of Regional Anesthesia And Pain Medicine, And The American Society Of Anesthesiologists' Committee On Regional Anesthesia, Executive Committee, And Administrative Council. The Journal Of Pain, Vol 17, No 2 (February), 2016: 131-157

24. Yeğin A, Erdoğan A, Hadimioğlu N. Toraks Cerrahisinde Ameliyat Sonrası Analjezi. Türk Toraks Dergisi, 2005 13(4), 418-25

25. Erden S, Şenol Çelik S. Torakotomi Sonrası Ağrı Ve Analjezi Yöntemlerinin Kullanılmasında Hemşirenin Rolü. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi 2013; 2(123):11-24.

26. Resmi Gazete Yönetmelik. Sayı: 27910. Http://Www.Resmigazete.Gov.Tr/Eskiler/2011/04/20110419-5.Htm. 22/02/2016.

27. Pyati S, Gan TJ. Perioperative Pain Management. Cns Drugs, 2007, 21(3):185-211.

28. Kabalak AA, Öztürk H, Çağıl H. Yaşam Sonu Bakım Organizasyonu; Palyatif Bakım. Yoğun Bakım Dergisi 2013; 11(2):56-70.

29. Eti Aslan F. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 2002; 6(1), 9-16

30. Güdücü Tüfekçi F, Erci B. Ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin bulunmasının ve bazı faktörlerin çocukların ağrı toleransına etkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2007; 10: 2

31. İnan N, Akın Takmaz S, İltar S, Yazıcı I, Başar H. Total Kalça Protezi Ameliyatlarında İki Multimodal Analjezi Yönteminin Etkinliği. Ağrı, 2009; 21(2): 69-74.

32. Buvanendran A, Krain SS. Multimodal Analgesia For Controlling Acute Postoperatif Pain. Current Opinion İn Anasthesiology. 2009, 22:588-593.

33. Kesimci I. Timektomi Uygulanan Myastenia Gravisli Pediatrik Olgularda Akciğerizolasyon Yöntemleri Ve Postoperatif Analjezi Seçenekleri. Tip Fakültesi, Uzmanlık Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2015.

34. Khan S, Gatt M, Horgan A, Anderson I, Macfie J. Guidelines For İmplementation Of Enhanced Recovery Protocols. Association Of Surgeons Of Great Britain And Ireland 35-43 Lincoln's Inn Fields, London, Wc2a 3pe, December 2009

35. Kuzucuoğlu T, Ozok AO, Yakupoğlu S, Alatlı İ, Ital İ. Hasta Kontrollü Analjezide Diklofenak ve Parasetamol Kullanımının Morfin Tüketim ve Analjezi Kalitesi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. MÜSBED, 2011; 1(2):117-123.

36. Ersoy E, Gündoğdu H. Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması. 2007,

    23 (1): 35-40).

37. Scott MJ, Baldini G,Fearon KCH, Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2015; 59: 1212–1231

38. Practice Guidelines for Acute Pain Management in The Perioperative Setting. An Updated Report by The American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Anesthesiology 2012 Feb;116(2):248-73.

39. Haliloğlu M. Laparotomi Sonrası Epidural Hasta Kontrollü Analjezi, İntravenöz Hasta Kontrollü Analjezi ve Aralıklı Parenteral Opioid Uygulamalarının Postoperatif Solunum Fonksiyonlarına Etkisi. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık. İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2009.

40. Eti Aslan F, Türkmen E. Hastaya Kendi Ağrısını Kontrol Etmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Hasta Kontrollü Analjezi, HEAD, 2005; 2(1): 6-11

41. Tel H. Epidural Analjezi ve Hemşirelik Bakımı. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2000, 4(1).

42. Bebek AN. Mastektomilerde Operasyon Öncesi Ve Operasyon Sırasında Uygulanan Tenoksikamın Postoperatif Analjezi Üzerine Etkileri. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı.Tıpta Uzmanlık. Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2012

43. Çömez M. Preemptif İntravenöz Deksketoprofen + Torakal Epidural Analjezinin Kronik Posttorakotomi Ağrısı Üzerine Etkisi. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2012

44. Barış S. İntravenöz ve Epidural Preemptif Analjezi Yöntemlerinin Stres Yanıta ve Postoperatif Ağrıya Etkileri. Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 1997.

45. Faydalı S. Cerrahi Hastalarında Analjeziklerin Kaliteli Kullanımı, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2010, 83–91.

46. Carpenito-Moyet LJ. Hemşirelik Tanıları El Kitabı, İkinci Baskı, Çev: Erdemir F. (ed).Nobel Tıp Kitabevleri. 2005, 306-312

47. Racz G, Noe CE. Pain Management - Current Issues And Opinions, Intech, 2012: 177-210 .

48. Sluka KA, Walsh D. Transcutaneous Electrical Nevre Stimulation: Basic Science Mechanisms And Clinical Effectiveness. J Pain 2003; 4:109–121

49. Alper S. Transkütan Elektriksel Sinir Stimulasyonu. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (Ed). Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Cilt 1 Ankara Güneş Kitabevi 2000; 790- 798

50. Erden S, Senol Çelik S.Bir Elektro Analjezi Yöntemi: Transkütan Elektriksel Sınır Stimülasyonu ve Hemşirenin Rolleri, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2015, 50–60

51. Milli Eğitim Bakanlığı, Hemşirelik. http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Sıcak%20Ve%20Soğuk%20Uygulama%20Teknikleri.pdf. 21/03/2016

52. Erek Kazan E. Soğuk Uygulamalar ve Hemşirelik Bakımı. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 2011; 73-82.

53. Özveren H. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi. 2011, 83-92

54. Khorshid L, Yapucu Ü, Tamamlayıcı Tedavilerde Hemşirenin Rolü, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2005, 8:2.

55. Kavaklı A. Akupunktur. Fırat Tıp Dergisi 2010;15(1): 1-4.

EK-2. TANITICI ÖZELLİKLERE İLİŞKİN VERİ FORMU

TANITICI ÖZELLİKLERE İLİŞKİN VERİ FORMU

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerine, cerrahi sonrası (postoperatif) ağrıya multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımında, klasik eğitime ek olarak web tabanlı eğitim verilerek, standart hasta simülasyonu üzerinde bu bilgilerin uygulama becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Bu sayede uygun çözümler üretilerek hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve beceri düzeylerinin üst seviyeler çıkarılması sağlanacaktır.

Bu sebeple soruların tümüne doğru ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Ankette yer alan bilgiler tamamen gizli tutulacaktır ve yalnızca bilimsel yayınlarda kime ait oldukları belirtilmeden kullanılacaktır. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme de yapılmayacaktır.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi ile iletişime geçebilirsiniz.

Arş. Gör. Kübra Yılmaz Şenyüz

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalı

E-mail: kbrylmz3@hotmail.com

Katılımcının beyanı: Katılmam istenen çalışmanın amacını ve gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Bu çalışmaya katılmayı reddettiğim zaman herhangi bir ters tutum ile karşılaşmayacağımı anladım. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

KABUL EDİYORUM

Doğum Tarihiniz: ……..

1) Cinsiyetiniz :

( ) 1. Kadın ( )2. Erkek

2) En uzun yaşadığınız yer neresidir?

( )1. İl ( )2. İlçe ( )3. Köy

3) Aile tipiniz nasıldır?

( )1.Çekirdek ( )2. Geniş ( )3. Parçalanmış

4) Kaç kardeşe sahipsiniz?

( )1. Yok ( )2. Bir ( )3. İki ( )4. Üç ( )5. Dört ve üzeri

5) Annenizin eğitim düzeyi nedir?

( )1. Okur-yazar değil ( )2. Okur-yazar ( )3. İlköğretim ( )4. Lise
( )5.Ön Lisans ( )6. Lisans ( )7. Lisansüstü

6) Babanızın eğitim düzeyi nedir?

( )1. Okur-yazar değil ( )2. Okur yazar ( )3. İlköğretim ( )4. Lise
( )5. Lisans ( )6. Lisans üstü

7) Mezun olduğunuz lise türü hangisidir?

( )1. Anadolu Lisesi ( )2. Fen Lisesi ( )3. İmam Hatip Lisesi
( )4. Meslek Lisesi ( )5. Anadolu Öğretmen Lisesi ( )6. Süper Lise
( )7. Düz Lise ( )8. Sağlık Meslek Lisesi ( )9. Askeri Lise
( )10. Uluslararası Lise ( ) 11. Açık Lise

8) Nerede kalıyorsunuz?

( )1.Aile ile Evde ( )2. Akraba ile Evde ( )3. Arkadaşları ile Evde
( )4. Özel Yurtta ( )5. Devlet Yurdunda ( ) 6. Tek başına Evde

9) Ekonomik durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

( )1.Düşük ( )2. Orta ( )3. Yüksek

10) Hemşirelik bölümünü isteyerek mi tercih ettiniz?

( )1.Evet ( )2. Kısmen evet ( )3.Hayır

11) Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim aldınız mı?

( )1. Evet ( )2. Hayır

12) Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?

( )1.Yeterli buluyorum ( )2. Kısmen yeterli buluyorum ( )3. Yetersiz buluyorum

13) Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi misiniz?

( )1. Evet ( )2. Kısmen evet ( )3. Hayır

14) Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyinizi yeterli buluyor musunuz?

( )1.Yeterli buluyorum ( )2. Kısmen yeterli buluyorum ( )3. Yetersiz buluyorum

15) Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik becerilerinizi yeterli buluyor musunuz?

( )1.Yeterli buluyorum ( )2. Kısmen yeterli buluyorum ( )3. Yetersiz buluyorum

16) Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

( ) 1. Yeterli ( ) 2. Kısmen Yeterli ( )3. Yetersiz

17) Kendinize ait bilgisayarınız var mı?

( ) 1. Var ( ) 2. Yok

18) Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip misiniz?

( ) 1. Evet ( ) 2. Hayır

19) İnternet kullanıyorsanız genellikle hangi amaç için kullanıyorsunuz?

( )1. Bilgiye erişim için ( ) 2. Sosyal paylaşım sitelerine erişim için
( )3. İletişim kurmak için ( )4. Alışveriş yapmak için
( )5. Oyun oynamak için ( )6. Diğer (belirtiniz)……..

20) Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin teorik bilginize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?

( ) 1. Evet ( )2. Kısmen evet ( ) 3. Hayır

21) Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alacağınız web tabanlı eğitimin klinik becerinize katkısı olacağını düşünüyor musunuz?

( ) 1. Evet ( )2. Kısmen evet ( ) 3. Hayır

22) Genel akademik başarı not ortalamanız:……..

KAYNAKÇA

1. Nygren J, Thacker J, Carli F, Fearon K C H, Norderval S, Lobo D N, Ljungqvist O, Soop M, Ramirez J. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clinical nutrition*, 2012, *31*(6): 801-816.

2. Schmitt M B, Titler M G, Herr K A, Ardery G. Challenges of web-based education in educating nurses about evidence-based acute pain management practices for older adults. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, *35*(3), 2004:121-127.

3. Uyer G. Hemşirelikte Klinik Öğretim.Hatipoğlu Yayınları, Ankara, 1992: 7-24.

4. Schmitt, M B, Titler M G, Herr K A, Ardery G. Challenges of web-based education in educating nurses about evidence-based acute pain management practices for older adults. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 2004, *35*(3): 121-127.

5. Simpson K, Kautzman L, Dodd S. The effects of a pain management education program on the knowledge level and attitudes of clinical staff. *Pain Management Nursing*, 2002, *3*(3): 87-93.

6. Lax L R, Russell M L, Nelles L J, Smith C M. Scaffolding knowledge building in a Web-based communication and cultural competence program for international medical graduates. *Academic Medicine*, 2009, *84*(10), S5-S8.

7. Moore S K, Guarino H, Acosta M C, Aronson I D, Marsch L A, Rosenblum A, Grabinski MJ, Turk, DC. Patients as collaborators: using focus groups and feedback sessions to develop an interactive, web-based self-management intervention for chronic pain. *Pain Medicine*, 2013, *14*(11), 1730-1740.

8. Cook D A , Levinson A J, Garside S, Dupras D M, Erwin P J, Montori V M. Instructional design variations in internet-based learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Academic medicine*, 2010, *85*(5): 909-922.

EK-3. WEB SİTESİ KULLANILABİLİRLİK ÖLÇEĞİ

GEZİNME KOLAYLIĞI	MADDELER	5	4	3	2	1
	Sitede, site haritası, gezinme çubuğu, önceki ve sonraki sayfaya geçiş gibi gezinmeye yardımcı araçlar bulunmaktadır.					
	Sitede, site haritası, gezinme çubuğu, önceki ve sonraki sayfaya geçiş gibi gezinmeye yardımcı araçlar uygun yerleştirilmiş.					
	Site haritası, gezinme çubuğu, önceki ve sonraki sayfaya geçiş gibi gezinme araçlarının yerleşimi sayfalar arasında tutarlılık gösteriyor.					
	Sitede rahatlıkla geziniyorum					
	Sitede yenilikler hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılıyor					
TASARIM	Menülerdeki başlıklar ile içerik tutarlı.					
	Sayfadaki bağlantılar kolaylıkla ayırt edilebiliyor					
	Sitenin adresini kolaylıkla hatırlıyorum.					
	İlişkili bilgiler gruplandırılmış.					
	Sayfalarda dikey kaydırma çubuğunun kullanılması en aza indirilmiş.					
ERİŞİM KOLAYLIĞI	Metinlerin hizalamaları tutarlı.					
	Kullanılan yazı tipleri tutarlı.					
	Yazı tipi ve büyüklüğü okumayı kolaylaştırıyor.					
	Arkaplan rengi okumayı kolaylaştırıyor.					
	Arkaplan-metin renk uyumu okumayı kolaylaştırıyor					
KULLANIM KOLAYLIĞI	Sayfanın ekrandaki yerleşimi uygun					
	Sayfaların yerleşimi tutarlı.					
	Site hızlı yükleniyor.					
	Bağlantılar sorunsuz çalışıyor.					
	Site, farklı tarayıcılarda (Internet Explorer, Netscape, Firefox vb.) aynı şekilde ve sorunsuz çalışıyor.					
	Site, farklı ekran çözünürlüklerinde aynı şekilde ve sorunsuz çalışıyor.					
	Siteyi karmaşık buluyorum.					
	Sitenin kullanımını öğrenmek çok zaman alıyor					
	İçeriği henüz tamamlanmamış sayfa veya sayfalar var					
	Siteyi kullanırken teknik desteğe ihtiyaç duyuyorum					

Aşağıdaki tabloda erişim sağladığınız wev sitesini değerlendiren ifadeler yer almaktadır. Her ifadeyi okuduktan sonra Web sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği öğelerini değerlendirirken aşağıda verilen değerlendirme sistemini kullanınız:

Kesinlikle katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Kesinlikle katılmıyorum (1)

EK-4. ÖĞRENMEDE ÖĞRENCİ MEMNUNİYETİ VE ÖZGÜVEN ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki tabloda katılmış olduğunuz standart hasta simülasyonunu değerlendiren ifadeler yer almaktadır. Her ifadeyi okuduktan sonra size uygun olan kısmı işaretleyiniz.

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

EK-5. BAŞARI TESTİ

Multimodal Analjezi ve Hemşirelik Yaklaşımı Başarı Testi

1) Aşağıdakilerden hangisi cerrahi sonrası (postoperatif) ağrı sonucunda oluşmaz?

A) Atelektazi
B) Paralitik ileus
C) Kolelitiazis
D) Konfüzyon
E) Miyokard enfarktüsü

2) Multimodal analjezi yaklaşımı ile ilgili aşağıda yer alan ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) İnsülin direncini arttırmayı sağlar
B) 72 saat etkin ağrı kontrolünü sağlar
C) Cerrahi stres yanıtını azaltmayı sağlar
D) Sedasyonu önlemeyi sağlar
E) Erken taburculuk sağlar

3) Aşağıdakilerden hangisi cerrahi sonrası ağrının şiddetini etkileyen faktörlerden değildir?

A) Genetik faktörler
B) Cinsiyet
C) Kişisel özellikler
D) Önceki ağrı deneyimi
E) Ailedeki sağlık öyküsü

4) Aşağıdaki uygulamalardan hangisi ağrı değerlendirme sürecinde yer almaz?

A) Genel hastalık öyküsünü kaydetmek
B) Fiziksel ve bilişsel davranışları hakkında gözlem yapmak
C) Daha önce kullandığı analjezik ilaçları kaydetmek
D) Fizik muayene yapmak
E) Ailevi ve mesleki öyküsünü kaydetmek

5) Aşağıdakilerden hangisi ağrıyı değerlendirmede ağrıya yönelik belirlenmesi gereken özelliklerden değildir?

A) Ağrının yeri
B) Ağrının eşiği
C) Ağrının şiddeti
D) Ağrının sıklığı
E) Ağrının niteliği

6) Aşağıdakilerden hangisi tek boyutlu ağrı ölçeklerinden değildir?

A) Görsel (Analog) Ölçek
B) Basit Tanımlayıcı Ölçek
C) McGill Melzack Ağrı Soru Formu
D) Burford Ağrı Termometresi
E) Yüz İfadeleri Ölçeği

7) Aşağıdakilerden hangisi multimodal analjezinin farmakolojik etkisidir?

A) Opioidlerin yan etkilerini arttırır
B) İnsülin direncini arttırır
C) Bulantı-kusmayı arttırır
D) Barsak fonksiyonlarının dönüş hızını arttırır
E) Opioidlerin bağımlılık yapma riskini arttır

8) Aşağıda verilenler ilaçlardan hangisi ya da hangileri multimodal analjezide ameliyat sonrası epidural kataterden verilmelidir?

I. Lokal anestezik ilaçlar
II. Parasetamol ilaçlar
III. Nonsteroid Antienflamatuar ilaçlar
IV. Zayıf opioid ilaçlar

A) Yalnız I
B) Yalnız IV
C) I,II
D) I, III, IV
E) I, II, III, IV

9) Aşağıda verilen hasta kontrollü analjezi (HKA) ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) HKA epidural yoldan uygulanır
B) HKA parenteral yoldan uygulanır
C) HKA oral yoldan uygulanır
D) HKA'da tedavi 48-72 saat sürebilir
E) HKA'da hasta butona basarak kendisine ilaç uygular

10) Aşağıdakilerden hangisi multimodal yaklaşımda hemşirenin görevlerinden değildir?

A) Hastaya özgü ağrı tedavisini ekip işbirliği ile uygulama
B) Hastanın farmakolojik tedavisini farmakolojik olmayan yöntemlerle destekleme
C) Hastaya uygulanan ilaçların etkilerini ve yan etkilerini gözlemleme
D) Hastaya analjezi uyguladıktan 60 dakika sonra ağrı şiddetini değerlendirme
E) Hastanın yeterli dinlenme ve gece uykusu sağlamak

11) Epidural analjezi uygulanan hastanın hemşirelik bakımı ile ilgili aşağıda yer alan ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Hastada pruritis gelişmesi normaldir, ilacın devam ettirilmesi gereklidir
B) Hastanın bulantı ve kusması olursa istemde olsa dahi antiemetik ilaçlar verilmez
C) Epidural katater takıldıktan sonra sık sık yaşam bulgularının takibine gerek yoktur
D) Bulantı kusması varsa hastanın oral alımı açık tutulur
E) Üriner retansiyon olup olmadığını belirlemek amacıyla aldığı-çıkardığı takibi yapılmalıdır

12. Aşağıdakilerden hangisi ağrı kontrolünde kullanılan fiziksel (periferal) tekniklerden değildir?

A) Transkütan elektriksel sinir uyarımı
B) Gevşeme teknikleri
C) Pozisyon verme
D) Egzersiz hareketler
E) Sıcak-soğuk uygulama

13) Aşağıdakilerden hangisi Transkütan Elektriksel Sinir Uyarımı (TENS) hakkında doğrudur?

A) Ameliyat sonrası dönemde ağrıyı azaltmak için insizyon üzerine uygulanır
B) Daha önce kullandığı analjezi yöntemlerinden yan etki görenlerde uygulanır
C) Vücutta santral sinir sistemini uyararak opioid salınımını azaltmada etkilidir
D) Servikal ameliyatlardan sonra boynun ön kısımlarına uygulanması etkilidir
E) Cihazın ayarlanması, kontrolü yalnızca hekimin, hasta eğitimi hemşirenin görevidir.

14) Aşağıdakilerden hangisi ağrı kontrolü amacıyla kullanılan soğuk uygulamada hemşirelik yaklaşımı ile ilgili doğrudur?

A) Hasta uygulamadan sonraki ilk 48 saat yaşam bulguları yönünden dikkatle izlenir
B) Hasta uygulamanın ilk 30 dakikası her 15 dakikada bir komplikasyon yönünden izlenir
C) Hasta uygulamadan sonraki ilk 24 saat yaşam bulguları yönünden dikkatle izlenir
D) Hasta uygulamanın ilk 15 dakikası her 5 dakikada bir komplikasyon yönünden izlenir
E) Hasta uygulamanın ilk 12 saati yaşam bulguları ve komplikasyon yönünden izlenir

15) Aşağıdakilerden hangisi epidural analjezi uygulandıktan sonra oluşan komplikasyonlardan değildir?
A) Kusma
B) Kaşıntı
C) Diyare
D) Hipotansiyon
E) Enfeksiyon

16) Aşağıdakilerden hasta kontrollü analjezinin kullanılmaması gereken hasta grubundandır?
A) Hipertansiyonu olan hasta
B) Diyabetes Mellitusu olan hasta
C) Metastazik kanseri olan hasta
D) Lomber kord basısı olan hasta
E) Pıhtılaşma bozukluğu olan hasta

17) Aşağıdakilerden hangisi hemşirenin ağrıya yönelik farmakolojik olmayan yöntemleri uygulamadaki sorumluluklarındandır?

A) Orak hücreli anemili hastaya soğuk uygulama yapmak
B) TENS uygulanan hastayı kanama riski yönünden izlemek
C) Travma sonrası hastaya sıcak uygulama yapmak
D) Enflamasyonu olan hastaya soğuk uygulama yapmak
E) TENS uygulanan hastayı şok riski yönünden izlemek

18) Aşağıdaki aşamaların hangisinde kişi, ağrısının yerinin ve şiddetinin farkında olur?

A) Transversiyon

B) Persepsiyon

C) Transdüksiyon

D) Modülasyon

E) Transmisyon

19) Aşağıdakilerden hangisi ağrıya yönelik endorfin teorisi için doğrudur?

A) Uzun süreli alkol kullanımı endorfin salınımını arttırır

B) Uzun süreli ağrı deneyimi endorfin salınımını arttırır

C) Uzun süreli morfin kullanımı endorfin salınımını arttırır

D) Akupunktur uygulanması endorfin salınımını arttırır

E) Endorfin ağrılı uyaranın bilinç düzeyine ulaşma hızını arttırır

20) Aşağıdakilerden hangisi ağrıya yönelik kapı kontrol teorisi için doğrudur?

A) Depresyon kapıyı açar ve ağrı algılanır

B) Sıcak uygulama kapıyı açar ve ağrı algılanır

C) Aşırı duyusal girdi kapıyı açar ve ağrı algılanır

D) Deri uyarımı kapıyı açar ve ağrı algılanır

E) Soğuk uygulama kapıyı açar ve ağrı algılanır

EK-6. CERRAHİ SONRASI AĞRIYA YÖNELİK BECERİ KONTROL LİSTESİ

Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımı Kontrol Listesi

1: Uygulama yapılmadı **2: Uygulama Yapıldı**

Simülasyon Grubu: ◯ Çalışma Grubu ◯ Kontrol Grubu

Grup üyeleri kodu:

UYGULAMA BASAMAKLARI	1	2
Hasta ile iletişimi başlattı		
Hastanın sağlık öyküsü ile ilgili verileri/ipuçlarını topladı		
Hastanın ağrısının yerini tanıladı		
Hastanın ağrısının şeklini tanıladı		
Hastanın ağrısının şiddetini ölçek kullanarak tanıladı		
Hastanın ağrıyan bölgesini gözlemleme/ fizik muayene yaptı		
Hastanın ağrısını arttıran faktörleri belirledi		
Hastanın ağrısını azaltan faktörleri belirledi		
Ağrının fizyolojik etkilerinden kan basıncını izledi		
Ağrının fizyolojik etkilerinden nabzı izledi		
Ağrının fizyolojik etkilerinden solunumu izledi		
Ağrının davranışsal etkilerini izledi (inleme, ağlama, yorgunluk)		
Ağrının öz bakım becerileri, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkileri de değerlendirdi		
Ağrıyı etkileyen çevresel faktörleri belirledi (yorgunluk, uykusuzluk, anksiyete …)		
Hasta kontrollü analjezi alan hastayı butonunu kullanmaya teşvik etti		
Değerlendirme sonucunda HKA'sı yetersiz gelen hasta için ekip ile uygun analjezik ilaca karar verdi (analjezik ilaç grupları arasından parasetamol uygulanmasına karar verme)		
Analjezik ilacı hekim istemine göre doğru uyguladı		
Analjezik ilacın uygulanmasından sonra hastanın ağrısının yerini tekrar tanıladı		
Analjezik ilacın uygulanmasından sonra hastanın ağrısının şeklini yeniden tanıladı		
Analjezik ilacın uygulanmasından sonra hastanın ağrısının şiddetini ölçek kullanarak yeniden tanıladı		
Analjezik ilacın yan etkilerini izledi (hipotansiyon yönünden tansiyon kontrolü)		
Analjezik ilacın yan etkilerini izlemek (hipoventilasyon ve solunum depresyonunu izlemek)		
Hastaya farmakolojik olmayan analjezi yöntemlerini kullandı (fiziksel/periferal yöntemleri ya da kognitif /bilişsel yöntemleri kullandı)		
Hastaya ağrısının azalmasını sağlayacak yöntemleri açıklandı: mobilizasyon, yeterli uyku-dinlenme, farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulanması		
Öğrencinin kullandığı farmakolojik olmayan yöntemler:		

EK-7. STANDART HASTA SİMÜLASYONU ÖĞRENCİ REHBERİ
CERRAHİ SONRASI ŞİDDETLİ AĞRI SENARYOSU İÇİN ÖĞRENCİ REHBERİ

Sevgili öğrenciler;

Bu simülasyon eğitimi sizin hastayla ve ekibinizle kurduğunuz iletişim, klinik karar verme ve problem çözme, multidisipliner ekiple birlikte çalışma, cerrahi sonrası ağrı çeken hastaya multimodal analjezideki hemşirelik yaklaşımı kullanma gibi becerilerinizi arttıracak bir eğitim yöntemidir.

Simülasyon için belirtilen gün ve saatte, uygulama yerinde formalarınızı giymiş olarak gelmenizi istiyoruz.

SİMÜLASYON EĞİTİMİ SENARYO BİLGİLERİ	
Senaryo Başlığı	Şiddetli Cerrahi Sonrası Ağrı Senaryosu
Ön Bilgilendirme/Prebrifing Süresi	5 Dakika
Simülasyon Süresi	15 Dakika
Değerlendirme/Bilgilendirme Süresi	30 Dakika
Uygulamaya katılacak her grup için kişi sayısı	5 kişi

SİMÜLASYON İÇİN PSİKOMOTOR YETENEKLER VE BİLİŞSEL YETENEKLER
Ekiple ve hastayla iletişim
Ekip ile uyumlu çalışabilme
Ekip içerisinde görevlerini yerine getirebilme
Ağrıya yönelik verileri ve ipuçlarını toplama
Fiziksel değerlendirme
Ağrıyı değerlendirme
Ağrıya yönelik farmakolojik hemşirelik girişimlerini uygulama
Ağrıya yönelik farmakolojik olmayan yöntemleri uygulama
Ağrıya yönelik teorik bilgisini, uygulamada kullanabilme
Uygulanan bir analjezik bir yaklaşımın ardından hastayı ve ağrıyı yeniden değerlendirme

ÖĞRENME AMAÇLARI
Hastayla ve ekiple İletişimi başlatabilme sürdürebilme
Multidisipliner bir ekip içinde sorumluluklarını yerine getirebilme
Ağrıya yönelik verileri ve ipuçlarını toplama (yaşam bulguları, davranışsal, duygusal ve bilişsel yönden gözlemleme …)
Ağrıyı değerlendirme (ölçek kullanımı, ağrıya ilişkin sorular sorabilme…)
Ağrıya multimodal analjezi yöntemine uygun hemşirelik bakımını uygulama
Ağrıya yönelik analjezik bir girişim uyguladıktan sonra ağrıyı yeniden değerlendirme
Ağrıya ilişkin teorik bilgilerini uygulamada kullanabilme

HASTA BİLGİLERİ	
Hasta Adı	Dilek Öz
Yaş	42
Cinsiyet	Kadın
Doğum Tarihi	28/03/1974
Boy	1,68
Kilo	63
BKİ	22,32
Allerjileri	Bilinen bir alerjisi yok
Tıbbi öyküsü	Pankreas CA tanısı olan hastaya cerrahi girişim olarak Whipple uygulanmış.
Özgeçmişi	10 yıl önce hipertansiyon tanısı konulmuş
Soy geçmişi	Annesi akciğer kanserinden vefat etmiş.

- Postoperatif 8. saatinde olan hastaya Whipple uygulanmıştır.
- Ameliyathanede iki adet dren ve foley katateri takılmıştır ve hastada halen mevcuttur.
- Sağ el üzerinden takılı intraketten %0.9'luk NaCl solüsyonu 60 cc/st 'den gönderilmektedir.
- Orta torakal epidural kataterden 5cc/st'den 100 cc %0.9'luk NaCl solüsyon içinde dilüe edilmiş bupivakain gönderilmektedir.

SİMÜLASYON EĞİTİMİ İÇİN GEREKLİ MALZEMELER
Hasta yatağı, nevresim takımı, pike, yastık, intraket, serum seti, %0,9'luk 1000 cc NaCl, serum seti, flaster, hasta kontrollü analjezi cihazı, 100 cc %0,9 NaCl, spanç, tansiyon aleti, steteskop, dosiflow, hasta kayıtları, dosyaları

SİMÜLASYON ÖNCESİ ÖĞRENCİLERDEN BEKLENEN AKTİVİTELER
Pankreas kanseri ile ilgili kaynaklar araştırılarak çalışılacak Whipple ameliyatı ile ilgili kaynaklar araştırılarak çalışılacak Postoperatif dönemde hemşirelik bakımıyla ilgili kitap, ders notları ve kaynaklar araştırılarak çalışılacak. Multimodal analjezi yaklaşımı ve hemşirelik bakımı ile ilgili ders notu/ web tabanlı notlar çalışılacak

SENARYODAKİ KARAKTERLER		
Klinik sorumlu hemşiresi	1. Klinik hemşiresi	2. Klinik hemşiresi
Öğrenci hemşire	Gözlemci	

SENARYODAKİ ROLLER
1. ve 2. Klinik Hemşiresi:
Ağrıya yönelik hastaya gereken hemşirelik girişimlerini uygulayacak. Öğrenci hemşireyi uygulamalar konusunda yönlendirecek ve yardım isteyecek.
Öğrenci Hemşire:
Klinik hemşirelerinin yardım istediği konularda yardım edecek.
Sorumlu Hemşire:
Uygulamaları gözlemleyecek. Eksik olan uygulamaları tamamlayacak. Hastanın bilgilerini içeren gerekli formlar istendiğinde temin edecek.
Gözlemci:
Arkadaşlarının hastaya yaptığı girişimleri gözlemleyecek, not tutacak ve geri bildirimde bulunacaktır.

Simülasyon İçin Değerlendirme:

- Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği Formu doldurulacaktır.

EK-8. ETİK KURUL İZNİ

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Doktora Programı öğrencilerinden Web Tabanlı Eğitim ile verilen Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımının Standart Hasta Simülasyonu ile Değerlendirilmesi adlı araştırması değerlendirilmiştir.

Proje etik açısından uygun bulunmuştur. (X)
Proje etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir. ( )
Proje etik açısından uygun bulunmamıştır. ( )

ETİK KURUL KARARI

Oturum / Sıra No.	09/26
Karar Tarihi	03.03.2016
Karar No.	256

KURUL BAŞKANI, BAŞKAN YARDIMCISI VE ÜYELER:

		İMZA
Prof. Dr. Cem Şafak ÇUKUR	Başkan	
Doç. Dr. Musa AYGÜL	Başkan Yardımcısı	
Prof. Dr. Şükrü ÖZEN	Üye	
Prof. Dr. Ergün ERASLAN	Üye	
Prof. Dr. Metin ÖZDEMİR	Üye	
Doç. Dr. Rıza GÖKLER	Üye	
Doç. Dr. Tekin AKDEMİR	Üye	
Doç. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM	Üye	

EK-9. SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI İZNİ

T.C.
YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Sayı : 27139605- 122 11../03/2016
Konu : Çalışma izni

Sayın: Ar. Gör. Kübra YILMAZ ŞENYÜZ

İlgi: Hemşirelik Bölümü Başkanlığı'nın 11.03.2016 tarih ve 87 sayılı yazısı.

İlgili yazıya istinaden Yrd. Doç. Dr. Sema KOÇAŞLI danışmanlığında yürüteceğiniz "Web Tabanlı Eğitim ile Verilen Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımının Standart Hasta Simülasyonu ile Değerlendirilmesi" başlıklı doktora Tez Çalışmasının Uygulamasını Fakültemiz Hemşirelik Bölümü 2. Sınıf öğrencileri ile yapmanız Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Selami AKKUŞ
Dekan V.

Adres: YBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Bilkent Yerleşkesi Bilkent Yolu 3. Km BİLKENT/ANKARA
Ayrıntılı bilgi için irtibat: Telefon: 0 (312) 324 15 55 dahili 4534-4537 Faks: 0 (312) 321 87 46
E-posta: Elektronik Ağ: www.ybu.edu.tr

EK-10. HEMŞİRELİK BÖLÜM BAŞKANLIĞI İZNİ

T.C
YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hemşirelik Bölümü Başkanlığı

Sayı : 55106142-87
Konu : Araştırma izni

11/03/2016

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi: Kübra YILMAZ ŞENYÜZ' ün 08.03.2016 tarihli dilekçesi.

İlgi sayılı dilekçeye istinaden Hemşirelik Doktora Programı 135301401 öğrenci numaralı Arş. Gör. Kübra YILMAZ ŞENYÜZ' ün Yrd. Doç. Dr. Sema KOÇAŞLI danışmanlığında yürüteceği "Web Tabanlı Eğitim ile Verilen Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımının Standart Hasta Simülasyonu ile Değerlendirilmesi" başlıklı doktora Tez Çalışmasının Uygulamasını Bölümümüz 2. Sınıf öğrencileri ile yapması Bölüm Başkanlığımızca uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Yrd. Doç. Dr. Birgül ÖZKAN
Hemşirelik Bölümü Başkanı Yrd.

EK: İlgi dilekçe ve ekleri

Adres: YBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Bilkent Yerleşkesi Bilkent yolu 3. Km. BİLKENT/ANKARA
Ayrıntılı bilgi için irtibat: Telefon: 0 (312) 324 15 55 Dahili:4534-4537 Faks: 0 (312) 321 87 46
E-posta: saglikbilfakulte@ybu.edu.tr Elektronik Ağ: www.ybu.edu.tr

EK-11: ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ BELİRLEME YAZISI

Etik Kurul Başkanlığına

Arş.Grv. Kübra YILMAZ ŞENYÜZ tarafından etik kurul onayı için sunulan "WEB Tabanlı eğitim ile verilen Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımın standart hasta similasyonu ile değerlendirilmesi" başlıklı dosyası Deneylerinin Planlanması ve Analizi ile ilgili bilgi ve tecrübeler doğrultusunda incelendi.

Araştırmacıların aşağıdaki bilgiler ışığında belirlenen denek sayısı ile çalışmalarının istatistiksel olarak gerekli olduğuna karar verildi.

Grup Sayısı	: 2	Tekrar Sayısı	: 3
Etki Genişliği (f)	: 0.20	Tip I hata oranı	: 0.05
Tip II hata oranı	: 0.10	Çalışmanın Gücü	: 0.90

Gereken en az gönüllü sayısı: 56 kişi

Çalışmanın iki hatalık takip süresi içerisinde olası veri kayıpları ve cevapsızlıklar dikkate alınarak her grup için en az %20'şer (6'şar kişi) yedek gönüllü ilave edilmesi uygun olacaktır.

Toplam gönüllü sayısı : **68 Kişi**

Araştırılacak konudaki gruplar arasındaki farklılığı istatistiksel olarak ortaya koyabilmek, çalışma süresince yaşanacak bilgi kayıplarını karşılamak ve çalışmayı planlanan % 90 güç ile gerçekleştirebilmek amacıyla toplam gönüllü sayısı en az **68 Kişi** olarak belirlenmiştir. Gönüllüler, çalışma gruplarına eşit sayıda ve rastgele dağıtılacaktır.

Yrd.Doç.Dr. Mesut AKYOL
Biyoistatistik Öğretim Üyesi
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Ayrıntılı bilgi için: Yrd.Doç.Dr. Mesut AKYOL, mesutakyol@gmail.com 0312 906 1355
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Çankırı Cd. Çiçek Sk. No:3 Ulus - ANKARA

EK-12. ONAM FORMU

Sevgili öğrenciler,

Sizleri "Web Tabanlı Eğitim ile Verilen Multimodal Analjezide Hemşirelik Yaklaşımının Standart Hasta Simülasyonu ile Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyorum. Bu araştırmaya katılmadan araştırmanın amacını ve nasıl uygulanacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formu dikkatlice okumanız anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan durumlarda daha fazla bilgi için araştırmacı Kübra Yılmaz Şenyüz'e danışmanız önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmaya katılma veya katılmama durumunuz aldığınız herhangi bir dersin başarı notunu kesinlikle etkilemeyecektir. Çalışmaya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmaadan çıkma hakkında sahipsiniz. Size verilen soruları tamamen kendi fikrinizle yanıtlayınız. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler sadece araştırma amacıyla kullanılacak ve kişisel bilgileriniz kesinlikle paylaşılmayacaktır. Eğer çalışmaya katılmak istiyorsanız aşağıda belirtilen kısma isim ve soyisminizi yazarak onam formunu imzalayınız.

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerine, cerrahi sonrası ağrının multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımında, geleneksel eğitime (sunuş yöntemi) ek olarak web tabanlı eğitim verilerek, standart hasta simülasyonu üzerinde bu bilgilerin uygulama becerilerine etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu araştırmada sunuş yöntemi ile sizlere eğitim verilecek, belirli zaman aralıklarında sizlere üç test uygulanacak, standart hasta simülasyonu ile uygulama beceriniz değerlendirilecek, bazı veri ve ölçek formlarını doldurmanız istenecektir. Kriterlere göre yerleştirileceğiniz gruplardan eğer çalışma grubunda yer alırsanız size verilen kullanıcı adı ve şifre ile web tabanlı eğitimden de yararlanacaksınız. Araştırmaya katkı ve katılımızdan dolayı teşekkür ederim.

Araştırmacı tarafından gerekli açıklama sözel ve yazılı olarak yapıldı, sorularıma yanıtlar aldım. Bu koşullarda araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)	Araştırmacının
Adı-Soyadı:	Adı-Soyadı:
İmzası:	İmzası:

EK-13. BAŞARI TESTİ PUANLARI ARASINDAKİ YÜZDELİK DEĞİŞİMLERİNİN ANALİZİ

Ek Tablo 1: Başarı testi puanları arasındaki yüzdelik değişimlerin karşılaştırması

	Çalışma grubu		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
Değişimler	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Z**	**p**
Son test – ön test	136.7 0.0; 400	140.1±103.6	87.5 -60.0; 300.0	103.8±82.0	1.315	0.189
Kalıcılık testi- ön test	136.7 -55.6; 366.7	146.8±88.8	100.0 -14.3; 240	96.4±66.4	2.548	**0.011**
Kalıcılık testi- Son test	6.9 -66.7; 128.6	11.4±41.9	-7.1 -50.0±300.0	10.8±67.3	1.364	0.173
	Çalışma grubu		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
Değişimler	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort ± SS**	**Z**	**p**
Son test – ön test	136.7 0.0; 400	140.1±103.6	87.5 -60.0; 300.0	103.8±82.0	1.315	0.189
Kalıcılık testi- ön test	136.7 -55.6; 366.7	146.8±88.8	100.0 -14.3; 240	96.4±66.4	2.548	**0.011**
Kalıcılık testi- Son test	6.9 -66.7; 128.6	11.4±41.9	-7.1 -50.0±300.0	10.8±67.3	1.364	0.173

Ek tablo 1'e göre, çalışma grubunun kalıcılık testi- ön test puanları arasındaki yüzdelik değişim, kontrol grubuna göre yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p= 0.011).

Ek Tablo 2: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim alma durumlarına göre başarı testi puanları arasındaki yüzdelik değişimlerin karşılaştırması

Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önce eğitim alma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Sontest-Ön test	**Evet**	150 0; 400	151.2±109.0	114 -60;300	106.7±103.3	1.303	0.202[b]
	Hayır	85.4 17; 400	127.6±99.2	82 12; 240	101.6±64.4	0.653	0.519[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.691; p= 0.506[b]		Z= 0.117; p= 0.908			
Kalıcılık testi- Ön test	**Evet**	142 -55.5; 300	151.3±87.8	100 11; 200	100.9±60.8	1.814	0.073[b]
	Hayır	137 0; 367	141.6±92.4	81 -14; 240	93.1±71.8	1.657	0.102[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.553; p= 0.597[b]		Z= 0.351; p= 0.730[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Evet**	3 -60; 100	8.8±42.1	-5.9 -46; 300	28.0±96.1	0.253	0.817[b]
	Hayır	7 -67; 128.5	14.3±42.9	-7 -50; 67	2.2±29.9	1.595	0.116[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.346; p= 0.746[b]		Z= 0.317; p= 0.755[b]			

Ek Tablo 3: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyini yeterli bulma durumunagöre başarı testi puanlarının yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyini yeterli bulma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test- Ön test	**Yeterli buluyorum**	140 0; 400	143.4±109.9	94 0; 300	107.6±96.4	1.067	0.286
	Yetersiz buluyorum	117 11; 225	127.4±80.6	85.7 -60; 300	95.4±96.4	0.816	0.425[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.043; p= 0.967[b]		Z= 0.178; p= 0.875			
Kalıcık testi- Ön test	**Yeterli buluyorum**	133 0; 367	151.0±87.6	100 -14; 240	99.5±70.3	2.004	**0.045**
	Yetersiz buluyorum	150 -55; 250	130.3±98.3	71 11; 200	89.6±59.6	1.496	0.151
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.171; p= 0.868[b]		Z= 0.374; p= 0.713[b]			
Kalıcılık testi- son test	**Yeterli buluyorum**	7 -66; 128	14.7±44.2	-3.5 -50; 200	3.9±50.8	1.541	0.123
	Yetersiz buluyorum	0 -60; 40	-1.6±30.4	-7 -45; 300	25.6±95.4	0.091	0.930[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.661; p= 0.531[b]		Z= 0.463; p= 0.662[b]			

Ek tablo 3'e göre grupların ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumları karşılaştırıldığında, "yeterli buluyorum" yanıtını verenler arasında çalışma grubunun kalıcılık testi- ön test puanları arasındaki yüzdelik değişim, kontrol grubuna göre yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0.045).

Ek Tablo 4: Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumunagöre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test- Ön test	**Evet**	150 50; 400	209.2±144.9	37.5 12; 62	37.5±35.5	-	-
	Hayır	116 0; 333	122.2±84.6	100 -60; 300	107.8±82.5	0.558	0.577
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.428; p=0.163[b]		Z= 1.422; p=0.188[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Evet**	116 16; 366	152.5±117.2	56 25; 87	56.2±44.2	-	-
	Hayır	140 -55; 300	145.2±82.5	100 -14; 240	98.8±67.3	0.558	0.577
	İstatistiksel değerlendirme	Z=0.213; p=0.835		Z=0.961; p=0.370[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Evet**	-7 -60; 16	-14.2±23.3	21.7 -23; 67	21.7±63.4	-	-
	Hayır	9 -66; 128	18.0±43.3	-7 -50; 300	10.1±68.4	2.024	**0.043**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 2.282; p=0.216[b]		Z= 0.463; p=0.659[b]			

Ek tablo 4'e göre multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumlarına bakıldığında "hayır" yanıtını verenler arasında çalışma grubunun kalıcılık testi- son test puanları arasındaki yüzdelik değişim yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0.043).

Ek Tablo 5: Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test-Ön test	**Yeterli buluyorum**	250 75; 400	253.0±148.0	49 36; 62	49.4±18.5	-	-
	Yetersiz buluyorum	116 0; 333	120.6±82.8	100 -60; 300	107.1±83.2	0.536	0.593
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.971; p= **0.050**[b]		Z= 1.351; p= 0.215[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Yeterli buluyorum**	180 62; 366	186.8±119.2	30 25; 36	36.6±8.0	-	-
	Yetersiz buluyorum	133 -55; 300	139.8±83.2	100 -14; 240	100.4±66.3	2.064	**0.039**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.682; p=0.508[b]		Z= 1.495; p=0.165[b]			
Kalıcılık testi-Son test	**Yeterli buluyorum**	-7 -60; 16	-12.8±28.2	-11 -23; 0	-11.5±16.3	-	-
	Yetersiz buluyorum	7 -66; 128	15.5±42.7	-7 -50; 300	12.1±69.0	1.547	0.122
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.485; p=0.149[b]		Z= 0.320; p=0.756[b]			

Ek tablo 5'e göre Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna "yetersiz buluyorum" yanıtını verenler arasında kalıcılık testi- ön test puanları arasındaki yüzdelik değişim yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0.039).

Ek Tablo 6: Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test-Ön test	**Yeterli buluyorum**	140 0; 400	147.6±110.7	114 0; 300	113.3±74.4	0.964	0.335
	Yetersiz buluyorum	87.5 40; 225	11.3±68.5	72 -60; 300	85.6±95.6	0.803	0.432[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.576; p= 0.588[b]		Z= 0,289; p= 0.294[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Yeterli buluyorum**	133 -55; 366	144.3±91,2	100 14; 240	110.1±63.4	1.297	0.195
	Yetersiz buluyorum	140 75; 250	155.9±55.7	66 -14; 200	70.2±66.9	2.539	**0.010[b]**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0,384; p= 0.708[b]		Z= 1,689; p=0.092[b]			
Kalıcılık testi-Son test	**Yeterli buluyorum**	6 -66; 128	6.7±41.2	0 -46; 200	7.5±50.4	0.634	0.526
	Yetersiz buluyorum	7 -6; 100	29.3±42.4	-12 -50; 300	16.9±94.0	1.691	0.100[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.194; p= 0.239[b]		Z= 0.609; p= 0.548[b]			

Ek tablo 6'ya göre, öğrencilerin cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumları incelendiğinde "yetersiz buluyorum" yanıtını verenler arasında çalışma grubunun kalıcılık testi- ön test puanları arasındaki yüzdelik değişim yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0.010).

Ek Tablo 7: Kendi kendine ders çalışabilme alışkanlığına göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığı		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test-Ön test	**Yeterli buluyorum**	150 11; 400	149.7±114.8	66 -60; 180	76.5±70.9	1.544	0.133[b]
	Kısmen yeterli buluyorum	75 0; 333	115.8±88.2	114 36; 300	132.2±84.8	0.587	0.573[b]
	Yetersiz buluyorum	157.5 66; 400	191.3±119.1	75 -22; 114	55.9±58.5	2.191	0.030[b]
	İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 2,341; p= 0.310		χ^2= 3.800; p= 0.150			
Kalıcılık testi- Ön test	**Yeterli buluyorum**	117 -55; 300	134.7±107.1	100 25; 200	99.8±57.4	0.857	0.401[b]
	Kısmen yeterli buluyorum	133 0; 266	131.3±70.4	114 -14; 240	107.0±74.4	1.000	0.330[b]
	Yetersiz buluyorum	200 133; 366	212.5±82.9	57 11; 87	48.6±30.5	2.745	**0.004[b]**
	İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 3,825; p= 0.148		χ^2= 3.692; p= 0.158			
Kalıcılık testi- Son test	**Yeterli buluyorum**	-6 -60; 128	1.4±52.5	0 -33; 300	44.7±106.7	0.691	0.519[b]
	Kısmen yeterli buluyorum	7 -66; 100	17.4±40.9	-7 -50; 36	-8.1±26.2	2.259	**0.023[b]**
	Yetersiz buluyorum	12.2 -7; 40	12.6±518.3	-7 -37.5; 66	7.6±45.1	0.457	0.662[b]
	İstatistiksel değerlendirme	χ^2= 1.507; p= 0.471		χ^2= 1.713; p= 0.725			

Ek tablo 7'ye göre kendi kendine ders çalışabilme alışkanlığını "yetersiz" olarak değerlendirenler arasında çalışma grubunun kalıcılık testi-ön test puanları arasındaki yüzdelik değişim yüksek olup, "kısmen yeterli" olarak değerlendirenler arasında kalıcılık testi-son test puanları arasındaki yüzdelik değişim yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.004, p=0.023).

Ek Tablo 8: Kendine ait bilgisayar sahibi olma durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Kendine ait bilgisayar sahibi olma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	Ort±SS	Ortanca Min; maks	Ort±SS	Z	p
Son test-Ön test	**Var**	128 0; 400	139.8±110.3	115 -22; 300	122.6±78.8	0.146	0.884
	Yok	154 50; 225	141.6±71.4	66 -60; 300	78.8±81.8	1.752	0.080[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.430; p= 0. 676[b]		Z= -1.851; p= 064[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Var**	136 -55; 366	143.6±93.0	100 -14; 240	102.3±70.3	1.549	0.121
	Yok	166 50; 250	161.1±70.4	75 -11; 200	88.6±62.5	2.110	**0.036[b]**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0,498; p= 0. 644[b]		Z= 0.518; p= 0,610[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Var**	6 -66; 128	11.7±45.7	-9 -46; 66	-4.8±29.6	1.622	0.105
	Yok	4 -7; 40	9.6±17.0	0 -50; 300	31.5±94.8	0.392	0.733[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.226; p= 0. 843[b]		Z= 1.085; p= 283[b]			

Ek Tablo 9: İnternet erişimine sahip olma durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip olma		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test-Ön test	**Evet**	128 0; 400	139.8±110.3	115 -22; 300	122.6±78.8	0.146	0.884
	Hayır	154 50; 225	141.6±71.4	66 -60; 300	78.8±81.8	1.752	0.080[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.430; p= 0. 676[b]		Z= -1.851; p= 064[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Evet**	136 -55; 366	143.6±93.0	100 -14; 240	102.3±70.3	1.549	0.121
	Hayır	166 50; 250	161.1±70.4	75 -11; 200	88.6±62.5	2.110	**0.036[b]**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0,498; p= 0. 644[b]		Z= 0.518; p= 0,610[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Evet**	6 -66; 128	11.7±45.7	-9 -46; 66	-4.8±29.6	1.622	0.105
	Hayır	4 -7; 40	9.6±17.0	0 -50; 300	31.5±94.8	0.392	0.733[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.226; p= 0. 843[b]		Z= 1.085; p= 283[b]			

Ek Tablo 10: İnterneti bilgiye erişim için kullanma durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

İnterneti bilgiye ulaşmak için kullanma		Çalışma grubu		Kontrol grubu		İstatistiksel değerlendirme	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test-Ön test	**Seçilmedi**	116 40; 400	185.4±159.1	87 0; 300	125.5±103.2	0.795	0.470[b]
	Seçildi	140 0; 333	128.3±84.2	92 -60; 300	96.3±74.1	1.335	0.182
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.448; p=0.677[b]		Z= 0.415; p= 0.697[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Seçilmedi**	140 16; 366	158.0±107.1	160 -14; 240	118.9±92.5	0.159	0.918
	Seçildi	133 -55; 300	143.8±85.3	93 -11; 200	88.6±55.0	2.601	**0.009**
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.192; p=0.868[b]		Z= 0.945; p=0.362[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Seçilmedi**	-6 -60; 71	4.3±42.8	-7 -40; 200	10.1±73.9	0.583	0.606
	Seçildi	7 -66; 128	13.2±42.2	-2 -50; 300	10.9±66.3	1.141	0.254
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.576; p=0.588[b]		Z= 0.662; p=0.516[b]			

Ek Tablo 11: Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test- Ön test	**Evet**	136 0; 400	128.6±83.6	100 -60; 300	102.8±76.3	1.075	0.282
	Kısmen evet	155 11; 400	177.4±153.6	80 0; 240	90.9±79.4	0.945	0.382
	Hayır	-	-	168 36; 300	168.1±186.4	-	-
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.345; p= 0.735[b]		Z= 0.588; p= 0.578[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Evet**	133 0; 250	140.4±64.6	100 -14; 200	92.6±66.0	2.343	**0.019**
	Kısmen evet	182 -55; 366	167.4±147.0	94 14; 240	113.0±74.4	0.945	0.382[b]
	Hayır	-	-	78 36; 120	78.1±59.1	-	-
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.651; p= 0.537[b]		Z= 0.547; p= 0.606[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Evet**	8 -66; 128	15.7±42.9	-7 -50; 300	7.5±66.5	1.736	0.083
	Kısmen evet	-6 -60; 71	-2.6±37.1	-3 -46; 200	29.2±77.0	0.578	0.574[b]
	Hayır	-	-	-22.5 -45; 0	-22.5±31.8	-	-
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 1.464; p= 0.152[b]		Z= 0.883; p= 0.397[b]			

Ek tablo 8, 9, 10 ve 11'e göre çalışma grubundaki öğrencilerin kalıcılık testi- ön test puanları arasındaki yüzdelik değişim yüksek olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Ek Tablo 12: Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumuna göre başarı testi puanları yüzdelik değişimlerinin karşılaştırılması

Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme		**Çalışma grubu**		**Kontrol grubu**		**İstatistiksel değerlendirme**	
		Ortanca Min; maks	**Ort±SS**	**Ortanca Min; maks**	**Ort±SS**	**Z**	**p**
Son test- Ön test	**Evet**	140 0; 400	133.7±86.8	100 -60; 300	97.8±84.2	1.494	0.135
	Kısmen evet	88 11; 400	160.7±151.8	85 36; 240	98.4±57.4	0.248	0.840[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.224; p= 0.824[b]		**Z= 0.018**; p= 1.000[b]			
Kalıcılık testi- Ön test	**Evet**	133 0; 250	143.2±66.6	100 -14; 200	105.6±64.2	1.839	0.066
	Kısmen evet	145 -55; 366	158.0±145.1	62.5 -11; 240	75.0±72.0	1.487	0.152[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.305; p= 0.765[b]		Z= 1.347; p= 0.188[b]			
Kalıcılık testi- Son test	**Evet**	7 -66; 128	14.8±43.2	0 -40; 300	23.2±77.7	0.772	0.440
	Kısmen evet	0 -60; 71	0.2±37.6	-7 -50; 40	-10.3±30.7	0.744	0.492[b]
	İstatistiksel değerlendirme	Z= 0.956; p=0.347[b]		Z= 1.346; p= 0.188[b]			

EK-14. BAŞARI TESTİ PUANLARININ KOVARYANS ANALİZİ

Ek tablo 13: Son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ortalaması)	F (Anova)	p
Genel	284000	69			
Ön Başarı Testi Toplam Puan	36.8	1	36.8	2.581	0.713
Gruplar Arası	695.7	1	695.7	0.136	0.113

R Squared: 0.039

Ek tablo 13 devam: Son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
			Alt sınır	Ust sınır
Çalışma	58.483[a]	2.963	52.567	64.399
Kontrol	65.474[a]	2.916	59.651	71.297

On_Basari_Toplam = 30.72.

Ek tablo 14: Kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ortalaması)	F (Anova)	p
Genel	283375	69			
Ön Başarı Testi Toplam Puan	75.2	1	75.2	0.339	0.562
Gruplar Arası	10.4	1	10.4	0.047	0.829

R Squared: 0.009

Ek tablo 14 devam: Kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
			Alt sınır	Ust sınır
Çalışma	61.958[a]	2.689	56.590	67.336
Kontrol	62.812[a]	2.646	57.528	68.096

On_Basari_Toplam = 30.72.

Ek tablo 15: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önceden eğitim alma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	11146.9	32			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	1107.09	1	1107.086	3.359	0.077
	Gruplar Arası	662.192	1	662.192	2.009	0.167
Hayır	Genel	7180.5	2			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	348.790	1	348.8	1.823	0.186
	Gruplar Arası	190.6	1	190.7	0.996	0.325

Ek tablo 15 devam: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önceden eğitim alma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	55.753[a]	4.504	46.553	64.952
	Kontrol	65.763[a]	4.982	55.588	75.939
Hayır	Çalışma	60.824[b]	3.621	53.457	68.191
	Kontrol	65.841[b]	3.210	59.310	72.372

Ön Başarı Toplam: 29.09, Ön Başarı Toplam: 32.22

Ek tablo 16. Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önceden eğitim alma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	59,468[a]	3,771	51,767	67,169
	Kontrol	63,305[a]	4,171	54,787	71,823
Hayır	Çalışma	64,492[b]	3,959	56,438	72,546
	Kontrol	62,656[b]	3,509	55,516	69,797

Ön Başarı Toplam: 29.09, Ön Başarı Toplam: 32.22

Ek tablo 16 devam. Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında daha önceden eğitim alma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	130700	33			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	0.093	1	0.093	0.0	0.984
	Gruplar Arası	97.278	1	97.278	0.421	0.521
Hayır	Genel	152675	36			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	91.448	1	91.448	0.400	0.532
	Gruplar Arası	25.522	1	25.522	0.112	0.740

Ek Tablo 17: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	58,515[a]	3,174	52,134	64,896
	Kontrol	65,212[a]	3,388	58,401	72,023
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	59,671[b]	7,272	44,170	75,171
	Kontrol	65,209[b]	5,738	52,979	77,440

Ön Başarı Toplam: 29.71, Ön Başarı Toplam: 33.61

Ek Tablo 17 devam: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	206525	51			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	72.562	1	72.562	0.297	0.588
	Gruplar Arası	459.181	1	459.181	1.880	0.177
Yetersiz Buluyorum	Genel	77475.000	18			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	675.208	1	675.208	1.939	0.184
	Gruplar Arası	118.897	1	118.897	0.342	0.568

R Squared = 0.068, R Squared = 0.116

Ek Tablo 18: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	209125	51			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	350.056	1	350.056	1.516	0.224
	Gruplar Arası	8.922	1	8.922	0.039	0.845
Yetersiz Buluyorum	Genel	74250.000	18			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	164.167	1	164.167	0.788	0.389
	Gruplar Arası	68.449	1	68.449	0.328	0.575

R Squared = 0.034, R Squared = 0.56

Ek Tablo 18 devam: Ağrıya yönelik hemşirelik uygulamaları hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	62,694[a]	3,086	56,490	68,898
	Kontrol	61,761[a]	3,293	55,139	68,383
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	60,210[b]	5,627	48,217	72,202
	Kontrol	64,412[b]	4,440	54,949	73,875

Ön Başarı Toplam: 29.71, Ön Başarı Toplam: 33.61

Ek Tablo 19: Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	38550	9			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	80.000	1	80.000	0.556	0.484
	Gruplar Arası	34.528	1	34.528	0.240	0.642
Hayır	Genel	245450.000	60			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	.082	1	0.082	0.0	0.986
	Gruplar Arası	1044.295	1	1044.295	3.707	0.059

Ön Başarı Toplam: 28.33, Ön Başarı Toplam: 31.08

Ek Tablo 19 devam: Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	65,810[a]	4,872	53,887	77,732
	Kontrol	59,667[a]	10,538	33,881	85,453
Hayır	Çalışma	56,683[b]	3,375	49,924	63,442
	Kontrol	65,744[b]	3,030	59,677	71,811

R Squared = 0.019, R Squared = 0.038

Ek Tablo 20: Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	32725	9			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	45.000	1	45.000	0.134	0.727
	Gruplar Arası	0.672	1	0.672	0.002	0.966
Hayır	Genel	250650	60			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	37.100	1	37.100	0.170	0.682
	Gruplar Arası	0.113	1	0.113	0.001	0.982

R Squared = 0.043, R Squared = 0.004

Ek Tablo 20 devam: Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	58,143[a]	7,437	39,945	76,341
	Kontrol	59,000[a]	16,085	19,640	98,360
Hayır	Çalışma	62,948[b]	2,974	56,993	68,904
	Kontrol	63,042[b]	2,669	57,697	68,388

Ön Başarı Toplam: 28.33, Ön Başarı Toplam: 31.08

Ek Tablo 21. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini

Yeterli Buluyorum	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	34500	7			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	1.152	1	1.152	0.023	0.886
	Gruplar Arası	0.706	1	0.706	0.014	0.911
Yetersiz Buluyorum	Genel	249500	62			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	20.946	1	20.946	0.073	0.787
	Gruplar Arası	944.138	1	944.138	3.311	0.074

R Squared = 0.006, R Squared = 0.056

yeterli bulma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Ek Tablo 21 devam. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	69,677[a]	3,799	59,130	80,225
	Kontrol	70,806[a]	7,275	50,609	91,004
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	56,651[b]	3,265	50,118	63,183
	Kontrol	65,065[b]	3,046	58,970	71,160

Ön Başarı Toplam: 30.00, Ön Başarı Toplam: 30.81

Ek Tablo 22. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	27275	7			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	352.823	1	352.823	1.272	0.322
	Gruplar Arası	164.876	1	164.876	0.594	0.484
Yetersiz Buluyorum	Genel	256100	62			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	6.642	1	6.642	0.030	0.864
	Gruplar Arası	24.264	1	24.264	0.108	0.743

R Squared = 0.246, R Squared = 0.004

Ek Tablo 22 devam. Multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı hakkında bilgi düzeyini yeterli bulma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	65,645[a]	8,974	40,728	90,562
	Kontrol	48,387[a]	17,185	,674	96,100
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	61,863[b]	2,896	56,068	67,658
	Kontrol	63,212[b]	2,702	57,805	68,618

Ön Başarı Toplam: 30.00, Ön Başarı Toplam: 30.81

Ek Tablo 23. Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	209625	50			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	1.711	1	1.711	0.007	0.933
	Gruplar Arası	585.868	1	585.868	2.480	0.122
Yetersiz Buluyorum	Genel	74375	19			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	90.307	1	90.307	0.227	0.640
	Gruplar Arası	204.773	1	204.773	0.515	0.483

R Squared = 0.060, R Squared = 0.032

Ek Tablo 23 devam. Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	59,511[a]	3,059	53,357	65,664
	Kontrol	66,879[a]	3,333	60,174	73,583
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	54,752[b]	8,318	37,119	72,385
	Kontrol	62,645[b]	6,111	49,689	75,600

Ön Başarı Toplam: 29.70, Ön Başarı Toplam: 33.42

Ek Tablo 24. Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	208225	50			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	74.870	1	74.870	0.314	0.578
	Gruplar Arası	219.847	1	219.847	0.921	0.342
Yetersiz Buluyorum	Genel	75150	19			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	64.090	1	64.090	0.369	0.552
	Gruplar Arası	323.130	1	323.130	1.861	0.191

R Squared = 0.038, R Squared = 0.105

Ek Tablo 24 devam. Cerrahi sonrası ağrıya yönelik klinik beceriyi yeterli bulma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	60,624[a]	3,074	54,439	66,808
	Kontrol	65,137[a]	3,349	58,399	71,876
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	67,841[b]	5,496	56,190	79,493
	Kontrol	57,926[b]	4,038	49,365	66,487

Ön Başarı Toplam: 29.70, Ön Başarı Toplam: 33.42

Ek Tablo 25. Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığını değerledirme durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	83575	22			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	7.476	1	7.476	0.024	0.880
	Gruplar Arası	101.801	1	101.801	0.321	0.577
Kısmen Yeterli Buluyorum	Genel	156375	36			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	67.885	1	67.885	0.285	0.597
	Gruplar Arası	1686.616	1	1686.616	7.086	0.012
Yetersiz Buluyorum	Genel	44050	11			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	602.679	1	602.679	3.432	0.101
	Gruplar Arası	410.603	1	410.603	2.338	0.165

R Squared = 0.024, R Squared = 0.220, R Squared = 0.302

Ek Tablo 25 devam. Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığını değerledirme durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	61,607[a]	5,541	50,010	73,204
	Kontrol	57,030[a]	5,541	45,433	68,627
Kısmen Yeterli Buluyorum	Çalışma	56,091[b]	3,859	48,241	63,942
	Kontrol	70,602[b]	3,639	63,200	78,005
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	50,325[c]	8,512	30,695	69,954
	Kontrol	75,610[c]	9,865	52,862	98,359

Ön Başarı Toplam: 31.14, Ön Başarı Toplam: 30.42, Ön Başarı Toplam: 30.91

Ek Tablo 26. Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığını değerledirme durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Yeterli Buluyorum	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	90250	22			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	0.599	1	0.599	0.002	0.966
	Gruplar Arası	204.279	1	204.279	0.652	0.429
Kısmen Yeterli Buluyorum	Genel	146375	36			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	319.180	1	319.180	1.457	0.236
	Gruplar Arası	4.693	1	4.693	0.021	0.885
Yetersiz Buluyorum	Genel	-	-			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	19.048	1	19.048	0.245	0.634
	Gruplar Arası	143.123	1	143.123	1.841	0.212

R Squared = 0.036 , R Squared = 0.051, R Squared = 0.326

Ek Tablo 26 devam. Kendi kendinize ders çalışabilme alışkanlığını değerledirme durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Yeterli Buluyorum	Çalışma	58,576[a]	5,510	47,043	70,110
	Kontrol	65,060[a]	5,510	53,527	76,593
Kısmen Yeterli Buluyorum	Çalışma	61,679[b]	3,701	54,149	69,210
	Kontrol	62,445[b]	3,490	55,344	69,546
Yetersiz Buluyorum	Çalışma	71,331[c]	5,663	58,272	84,390
	Kontrol	56,403[c]	6,563	41,268	71,537

Ön Başarı Toplam: 31.14, Ön Başarı Toplam: 30.42, Ön Başarı Toplam: 30.91

Ek Tablo 27. Kendinize ait bilgisayar sahibi olma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Var	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	199550	48			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	283.019	1	283.019	1.289	0.262
	Gruplar Arası	838.542	1	838.542	3.818	0.057
Yok	Genel	84450.000	21			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	176.826	1	176.826	0.441	0.515
	Gruplar Arası	29.744	1	29.744	0.074	0.788

R Squared = 0.085, R Squared = 0.056

Ek Tablo 27 devam. Kendinize ait bilgisayar sahibi olma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Var	Çalışma	61,614[a]	3,079	55,413	67,816
	Kontrol	61,740[a]	3,671	54,347	69,133
Yok	Çalışma	63,494[b]	5,936	51,023	75,964
	Kontrol	64,269[b]	3,454	57,013	71,525

Ön Başarı Toplam: 29.48, Ön Başarı Toplam: 33.57

Ek Tablo 28. Kendinize ait bilgisayar sahibi olma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Var	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Üst sınır
Var	Çalışma	58,508[a]	2,993	52,530	64,487
	Kontrol	65,315[a]	2,993	59,337	71,294
Yok	Çalışma	70,000[b]	-	-	-
	Kontrol	-	-	-	-

Ön Başarı Toplam: 29.48, Ön Başarı Toplam: 33.57

Yok	Ön Başarı Testi Toplam Puan	.000	0	-	-	-
	Gruplar Arası	.000	0	-	-	-

R Squared = 0.002, R Squared = 0.110

Ek Tablo 28 devam. Kendinize ait bilgisayar sahibi olma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Ek Tablo 29. Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip olma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	279150	68			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	80.994	1	80.994	0.360	0.551
	Gruplar Arası	7.203	1	7.203	0.032	0.859
Hayır	Genel	4225	1			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	.000	0	-	-	-
	Gruplar Arası	.000	0	-	-	-

R Squared = 0.037, R Squared = 0

Ek Tablo 29 devam. Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip olma durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	61,992	2,717	56,566	67,418
	Kontrol	62,714	2,717	57,288	68,139
Hayır	Çalışma	65,000	.-	.-	.-
	Kontrol	-	-	-	-

Ön Başarı Toplam: 30.81, Ön Başarı Toplam: 25.00

Ek Tablo 30. Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip olma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	279150	68			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	80.994	1	80.994	0.360	0.551
	Gruplar Arası	7.203	1	7.203	0.032	0.859
Hayır	Genel	4225	1	-	-	-
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	.000	0	-	-	-
	Gruplar Arası	.000	0	-	-	-

R Squared = 0.009, R Squared = 0

Ek Tablo 30 devam. Herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) internet erişimine sahip olma durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Üst sınır
Evet	Çalışma	61,992[a]	2,717	56,566	67,418
	Kontrol	62,714[a]	2,717	57,288	68,139
Hayır	Çalışma	65,000[b]	-	-	-
	Kontrol	-	-	-	-

Ön Başarı Toplam: 30.81, Ön Başarı Toplam: 25.00

Ek Tablo 31. İnterneri bilgiye erişim amacıyla kullanım amacına göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Seçildi	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	64875	16			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	458.641	1	458.641	1.626	0.225
	Gruplar Arası	356.069	1	356.069	1.263	0.281
Seçilmedi	Genel	219125	53			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	3.321	1	3.321	0.012	0.913
	Gruplar Arası	443.494	1	443.494	1.621	0.209

R Squared = 0.135, R Squared = 0. 042

Ek Tablo 31 devam. İnterneri bilgiye erişim amacıyla kullanım amacına göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Seçildi	Çalışma	55,611[a]	6,758	41,011	70,212
	Kontrol	66,191a	5,881	53,485	78,897
Seçilmedi	Çalışma	59,009[b]	3,365	52,250	65,768
	Kontrol	65,452[b]	3,436	58,550	72,354

Ön Başarı Toplam: 27.50, Ön Başarı Toplam: 31.70

Ek Tablo 32. İnterneri bilgiye erişim amacıyla kullanım amacına göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	205425	51			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	6.254	1	6.254	0.027	0.871
	Gruplar Arası	199.196	1	199.196	0.853	0.360
Kısmen Evet	Genel	62950	16			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	285.320	1	285.320	0.756	0.400
	Gruplar Arası	381.595	1	381.595	1.011	0.333
Hayır	Genel	15625.000	2			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	312.500	1	312.500	312.500	-
	Gruplar Arası	.000	0	-	.000	-

R Squared = 0.050, R Squared = 0. 015

Ek Tablo 32 devam. İnterneri bilgiye erişim amacıyla kullanım amacına göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Seçildi	Çalışma	55,611[a]	6,758	41,011	70,212
	Kontrol	66,191[a]	5,881	53,485	78,897
Seçilmedi	Çalışma	59,009[b]	3,365	52,250	65,768
	Kontrol	65,452[b]	3,436	58,550	72,354

Ön Başarı Toplam: 27.50, Başarı Toplam: 31.70

Ek Tablo 33: Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Seçildi	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	60450	16			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	138.180	1	138.180	0.467	0.506
	Gruplar Arası	149.559	1	149.559	0.506	0.490
Seçilmedi	Genel	222925	53			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	133.064	1	133.064	0.641	0.427
	Gruplar Arası	.120	1	0.120	0.001	0.981

R Squared = 0.024, R Squared = 0. 083, R Squared = 1.000

Ek Tablo 33 devam: Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	59,566[a]	3,123	53,288	65,845
	Kontrol	63,851[a]	3,189	57,438	70,264
Kısmen Evet	Çalışma	54,249[v]	7,505	38,037	70,462
	Kontrol	65,751[v]	7,505	49,538	81,963
Hayır	Kontrol	87,500[c]	.	.	.

Ön Başarı Toplam: 30.88, Ön Başarı Toplam: 29.06, Ön Başarı Toplam: 40.00

Ek Tablo 34: Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	Varyans Kaynağı	KT (Kareler Toplamı)	Sd (Df)	KO (Kareler Ort)	F (Anova)	P
	Genel	209725	51			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	622.062	1	622.062	3.367	0.073
	Gruplar Arası	312.246	1	312.246	1.690	0.200
Kısmen Evet	Genel	65000	16			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	1985.610	1	1985.610	12.354	0.004
	Gruplar Arası	2401.564	1	2401.564	14.942	0.002
Hayır	Genel	8650.000	2			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	200.000	1	200.000		
	Gruplar Arası	.000	0	.		

R Squared = 0.073, R Squared = 0. 580, R Squared = 1.000

Ek Tablo 34 devam: Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin teorik bilgiye katkısı olacağını düşünme durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	65,276[a]	2,778	59,692	70,861
	Kontrol	59,912[a]	2,837	54,208	65,617
Kısmen Evet	Çalışma	46,823[b]	4,896	36,246	57,401
	Kontrol	75,677[b]	4,896	65,099	86,254
Hayır	Kontrol	65,000[c]	-	-	-

Ön Başarı Toplam: 30.88, Ön Başarı Toplam: 29.06, Ön Başarı Toplam: 40.00

Ek Tablo 35. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	187825	49			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	6.234	1	6.234	0.024	0.878
	Gruplar Arası	8.135	1	8.135	0.031	0.861
Kısmen Evet	Genel	86175	19			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	94.649	1	94.649	0.457	0.509
	Gruplar Arası	1130.762	1	1130.762	5.464	0.033
Hayır	Genel	10000.000	1			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	.000	0	.000	-	-
	Gruplar Arası	.000	0	.000	-	-

R Squared = 0.001, R Squared = 0. 279, R Squared = 0

Ek Tablo 35 devam. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumuna göre son başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	59,488	3,275	52,896	66,080
	Kontrol	60,361	3,496	53,324	67,399
Kısmen Evet	Çalışma	54,352	5,809	42,038	66,666
	Kontrol	73,653	4,794	63,491	83,815
Hayır	Kontrol	100,000	-	-	-

Ön Başarı Toplam: 30.10, Ön Başarı Toplam: 32.63, Ön Başarı Toplam: 25.00

Ek Tablo 36. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

Evet	**Varyans Kaynağı**	**KT (Kareler Toplamı)**	**Sd (Df)**	**KO (Kareler Ort)**	**F (Anova)**	**P**
	Genel	208075.000	49			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	975.370	1	975.370	5.755	0.021
	Gruplar Arası	79.153	1	79.153	0.467	0.498
Kısmen Evet	Genel	72275.000	19			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	1346.920	1	1346.920	5.293	0.035
	Gruplar Arası	1170.717	1	1170.717	4.601	0.048
Hayır	Genel	3025.000	1			
	Ön Başarı Testi Toplam Puan	.000	0	-	-	-
	Gruplar Arası	.000	0	-	-	-

R Squared = 0.112, R Squared = 0. 281, R Squared = 0

Ek Tablo 36 devam. Cerrahi sonrası ağrı ve hemşirelik yaklaşımı konusunda alınan web tabanlı eğitimin klinik beceriye katkısı olacağını düşünme durumuna göre kalıcılık başarı testi toplam puanı kovaryans analizi

	Grup	Ortalama	Std. Hata	95%Güven aralığı	
				Alt sınır	Ust sınır
Evet	Çalışma	65,054	2,638	59,744	70,364
	Kontrol	62,330	2,816	56,661	67,999
Kısmen Evet	Çalışma	47,841	6,441	34,186	61,496
	Kontrol	67,480	5,315	56,211	78,748
Hayır	Kontrol	55,000	-	-	-

Ön Başarı Toplam: 30.10, Ön Başarı Toplam: 32.63, Ön Başarı Toplam: 25.00

EK-15. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	: Kübra Yılmaz Şenyüz
Doğum tarihi	:28/05/1987
Doğum yeri	:Keçiören
Medeni hali	:Evli
Uyruğu	: Türkiye Cumhuriyeti
Adres	: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, Ankara
Tel	:03129061914
Faks	:
E-mail	:kbrylmz3@hotmail.com
EĞİTİM	
Lise	: Bahçelievler Deneme Lisesi
Lisans	: Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu
Yüksek lisans	: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Doktora	: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	: 71.25
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR	
ERAS Derneği (Kurucu üye ve yönetim kurulu üyesi)	