

MUHAMMED ALİ
DUMAN

DİCLE ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DIYARBAKIR-2025



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKÂ GENEL
TUTUMLARI İLE KLİNİK PERFORMANSTA ÖZ
YETERLİLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Muhammed Ali DUMAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

DİYARBAKIR- 2025



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKÂ GENEL
TUTUMLARI İLE KLİNİK PERFORMANSTA ÖZ
YETERLİLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Muhammed Ali DUMAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

DİYARBAKIR- 2025



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ONAY

Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Muhammed Ali DUMAN'ın hazırladığı “Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Genel Tutumları İle Klinik Performansta Öz yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” başlıklı tez Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

Jüri Üyeleri

İmza

Jüri Başkanı Prof. Dr. Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ

Üye Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

Üye Doç. Dr. Zeliha CENGİZ

Tarih: ../../2025

Bu tez Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ../../2025 tarih vesayılı kararıyla onaylanmıştır.

...../...../2025

Prof. Dr. Mahmut BALKAN
Dicle Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve tezimi Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun bir şekilde hazırladığımı beyan ederim.

13/06/2025

Muhammed Ali

DUMAN

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince bilgi, deneyim ve rehberliğiyle bana yol gösteren, her aşamada desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım **Doç. Dr. Leyla Zengin AYDIN**'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Bilimsel titizliği, sabrı ve yönlendirici katkıları sayesinde bu çalışmayı gerçekleştirebilme fırsatını buldum.

Çalışmam sırasındaki yoğun sürecimde desteklerini esirgemeyen Muş halkına ve **Muş Devlet Hastanesi Palyatif Bakım Servisi**'nde görev yapan tüm çalışma arkadaşlarıma samimi işbirliği ve anlayışları için teşekkür ederim.

Ayrıca, anket uygulamaları sürecinde gönüllü katılım gösteren Dicle Üniversitesi Hemşirelik Bölümü lisans öğrencilerine ve beni yetiştiren değerli hocalarıma da içten teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan, başta **Mustafa RÜZGÂR, Erdi AY, Aydın BİŞKİN** ve **Mahmut Can TAŞ** olmak üzere tüm değerli dostlarıma,

Bu süreçte bana her zaman inanan, sabırla destek olan, dualarını eksik etmeyen sevgili annem **Selma DUMAN**'a, babam **Emin DUMAN**'a, abim **Hakan DUMAN**'a yengem **Yüstra DUMAN**'a ve kardeşim **Yusuf DUMAN**'a sonsuz teşekkür ederim.

Tez sürecimde emeği geçen, katkı sunan herkese minnettarım.

Muhammed Ali DUMAN

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR	ii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
1. ÖZETLER.....	8
1.1. Özet	8
1.2. Abstract	10
2. GİRİŞ VE AMAÇ	12
3. GENEL BİLGİLER.....	15
3.1. Yapay Zekâ	15
3.1.1. Makine öğrenmesi.....	16
3.1.2. Derin öğrenme.....	16
3.1.3. Yapay sinir ağları	17
3.1.4. Uzman sistemler.....	17
3.1.5. Bulanık mantık	18
3.1.6. Doğal dil işleme	18
3.2. Yapay Zekâ Robotları ve Hemşirelik.....	18
3.2.1. Robot Sophia.....	19
3.2.2 Robot TRİNA.....	19
3.2.3 Da Vinci Robot	20
3.2.4. Robot Cody	20
3.2.5. Robot Pepper.....	20
3.2.6. Roboer ve Riba.....	21
3.2.7. IV Robot RIVA	21
3.2.8. Veebot	21
3.2.9. TUG Otonom Robot.....	21
3.2.10. Robot Atacan.....	21
3.2.11. Robot Grace	22
3.2.12. Robot Cira-03.....	22
3.2.13. Yapay zekâ sohbet robotları.....	22
3.3. Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinde Kullanım Alanları.....	22

3.4. Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinde Kullanım Avantajları.....	25
3.5. Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinde Kullanım Dezavantajları	27
3.6. Öz- yeterlik Kavramı.....	30
3.6.1 Öz- yeterlik kavramı ve hemşirelik.....	31
3.7. Klinik Performans Kavramı ve Hemşirelik.....	33
4. GEREÇ ve YÖNTEM.....	35
4.1. Araştırmanın Amacı ve Türü	35
4.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih	35
4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	35
4.4. Araştırmanın Değişkenleri	36
4.5. Araştırmanın Soruları.....	36
4.6. Veri Toplama Araçları	36
4.6.1. Tanıtıcı bilgi formu	36
4.6.2. Yapay Zekâyâ Yönelik Genel Tutum Ölçeği.....	37
4.6.3. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği (KPÖYÖ).....	37
4.7. Verilerin Toplanması	38
4.8. Verilerin Analizi.....	38
4.9. Araştırmanın Etik Boyutu	39
4.10. Araştırmanın Sınırlılıkları	39
5. BULGULAR.....	40
6. TARTIŞMA	45
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	56
8. KAYNAKÇA	59
EKLER.....	71
Ek 1. Tanıtıcı Bilgi Formu	71
Ek 2. Yapay Zekâyâ Yönelik Genel Tutum Ölçeği	72
Ek 3. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği	73
Ek 4. Yapay Zekâyâ Yönelik Genel Tutum Ölçeği Kullanım İzni	76
Ek 5. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği Kullanım İzni.....	77
Ek 6. Gönüllü Katılım Formu	78
Ek 7. Etik Kurul İzni	79
Ek 8. Kurum İzni.....	81

ÖZGEÇMİŞ.....	82
ORJİNALLİK RAPORU	83



KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

GAAIS	: The General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale
SECP	: Self-Efficacy in Clinical Performance Scale
KPÖYÖ	: Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği
SS	: Standart Sapma



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özellikleri İle Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Özellikleri (N=338)	40
Tablo 2. Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özellikleri İle Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması (N=338)	41
Tablo 3. Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Özellikleri İle Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması (N=338)	42
Tablo 4. Hemşirelik Öğrencilerinin Ölçek Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	44



Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Genel Tutumları ile Klinik Performansta Öz yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Öğrencinin Adı ve Soyadı: Muhammed Ali DUMAN

Danışmanı: Doç Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

Anabilim Dalı: Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

1. ÖZETLER

1.1. Özet

Amaç: Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ genel tutumları ile klinik performansta öz- yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma 02 Aralık 2024 - 31 Ocak 2025 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfa devam eden 338 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş olup belirtilen tarihlerde en az bir klinik uygulama alıp başarılı olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere uygulanmıştır. Çalışma verileri, “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği”, “Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği (KPÖYÖ)” kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Hemşirelik öğrencilerinin yaş ortalamasının 21.73 ± 2.38 (yıl) olduğu ve %68.9’unun kadın olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %68.9’unun daha önce bir yapay zekâ uygulaması kullandığı, %74.6’sı klinik uygulamaya hazır olduğu, %48.5’inin klinik uygulamada yapay zekâ kullandığı ve % 56.2’sinin yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağını düşündüğü belirlenmiştir. Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puan ortalaması 65.95 ± 10.48 ; KPÖYÖ toplam puan ortalaması 69.45 ± 15.44 bulunmuştur. Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ ölçek puanları ortalamaları arasında pozitif ve zayıf istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0.14$; $p=0.01$)

Sonuç: Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutumları arttıkça, klinik performansta öz- yeterlik düzeylerinin de arttığını ortaya koymuştur. Öğrencilerin cinsiyet, yapay zekâ bilgisi, yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağı düşüncesi ile hemşirelikte yapay zekâ uygulamaları takip etmek faktörlerinin hem yapay zekâya yönelik tutumları hem de klinik performansta öz- yeterlik algılarını anlamlı biçimde etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgular, hemşirelik

eğitiminde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının klinik becerileri destekleyebileceğini düşündürmektedir. Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ entegrasyonun sağlanması önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Hemşirelik, Öğrenci, Yapay Zekâ, Klinik Performans, Öz-Yeterlik



Examining the Relationship Between Nursing Students’ General Attitudes Toward Artificial Intelligence and Their Self Efficacy in Clinical Performance

Student’s Surname And Name: Muhammed Ali DUMAN

Adviser Of Thesis: Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN

Department: Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

1.2. Abstract

Aim: This study was conducted to examine the relationship between nursing students’ general attitudes toward artificial intelligence and their self efficacy in clinical performance.

Material and Method: The study was conducted between 02 December 2024 and 31 January 2025 with 338 nursing students enrolled in the second, third, and fourth years at Dicle University Atatürk Faculty of Health Sciences, Department of Nursing. No sampling method was employed; the study was applied to students who had successfully completed at least one clinical practice during the specified period and voluntarily agreed to participate. Data were collected using the “Descriptive Information Form”, the “General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale (GAAIS)”, and the “Self-Efficacy in Clinical Performance Scale (SECP)”.

Results: It was determined that the mean age of the nursing students was 21.73 ± 2.38 years and that 68.9% of them were female. Among the students, 68.9% had previously used an artificial intelligence application, 74.6% reported being ready for clinical practice, 48.5% had used artificial intelligence in clinical practice, and 56.2% believed that artificial intelligence would contribute to clinical skills. In our study, the mean total score of the General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale (GAAIS) was 65.95 ± 10.48 , and the mean total score of the Self-Efficacy in Clinical Performance Scale (SECP) was 69.45 ± 15.44 . A statistically significant, weak positive correlation was found between the mean scores of GAAIS and SECP ($r = 0.14$; $p = 0.01$).

Conclusion: This study revealed that as nursing students’ general attitudes toward artificial intelligence (AI) increased, their self-efficacy in clinical performance also improved. It was found that factors such as gender, knowledge of AI, the belief that AI contributes to clinical skills, and following AI applications in nursing significantly affected both their attitudes toward AI and their perceptions of self-efficacy in clinical performance. These findings suggest that the use of AI technologies in nursing

education may support the development of clinical skills. Therefore, the integration of AI into nursing education can be recommended.

Key Words: Nursing, Students, Artificial Intelligence, Clinical Performance, Self-Efficacy



2. GİRİŞ VE AMAÇ

Yapay zekâ; insan zekâsının gerçekleştirdiği, akıl yürütme, problem çözme, bilgi aktarımı, bağlantılar kurma, özerk kararlar alma, öğrenme ve görsel algılama gibi çeşitli yeteneklerin algoritmalar ve bilgisayar sistemleri ile taklit edilmesine odaklanan bir bilgisayar teknolojisi alanıdır (1,2). Diğer bir ifadeyle yapay zekâ; doğal dil işleme, derin öğrenme, uzman sistemler, yapay sinir ağları, makine öğrenmesi ve bulanık mantık gibi farklı alt alanlardan oluşan çeşitli araçlar, yöntemler ve algoritmalar bütünüdür (3).

Yapay zekânın sahip olduğu yeteneklerin, birey ve toplum sağlığına katkı sunması hedeflenerek, sağlık hizmetlerinde kullanılması sağlanmıştır. Yapılan araştırmalar; teknolojik gelişmelerle birlikte sağlık alanında yapay zekâ kullanımının önümüzdeki yıllarda giderek artacağını ortaya koymaktadır (4). Nitekim dünya genelinde yapay zekâ pazarında sağlık sektörüne ayrılan 2022 bütçesinin, 14,6 milyar ABD dolarından; 2028'de 102,7 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir (5). Sağlık bakım hizmetlerine olan küresel ihtiyacın artması, hemşire kadrolarının yetersizliği, hemşirelerin tükenmişlik yaşaması ve iş memnuniyetinin azalması gibi sebepler yapay zekâ ve robot teknolojilerinin hemşirelik alanında daha yaygın kullanılmasına zemin hazırlamıştır (6).

Yapay zekâ, hemşirelik bakımının birçok alanında köklü değişimlere yol açabilecek güçlü bir etkiye sahip olabileceği ve yakın gelecekte bu alanda daha yaygın uygulamaların ortaya çıkması beklenmektedir (7). Yapılan bir çalışmada yapay zekânın klinik hemşirelik bakımını iyileştirmedeki rolünü incelemek için 37 makaleyi analiz edilmiş olup yapay zekânın; hemşirelik dokümantasyonu, hemşirelik tanıılarının oluşturulması, hemşirelik bakım planlarının hazırlanması, hasta izlemi, hasta bakımının öngörülmesi ve yara yönetimi gibi alanlarda kullanım potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir (6). Ayrıca literatür incelendiğinde; kanser hastalarında ağrı yönetiminde yapay zekâ kullanımı (8), yapay zekâ destekli simülasyonlarla hemşirelik öğrencilerine eğitim verilmesi (9) ve hastaneye yatış sırasında sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonların tahmin edilmesi amacıyla yapay zekâdan yararlanılması (10) gibi hemşirelik bakımını doğrudan etkileyen çok çeşitli çalışmaların mevcut olduğu görülmektedir.

Yapay zekâ uygulamaları, yalnızca algoritmalar ve yazılım programlarıyla sınırlı kalmayıp, daha geniş bir teknolojik yelpazeyi kapsamaktadır. Özellikle yapay zekâ destekli fiziksel robot teknolojileri, son yıllarda hemşirelik uygulamaları açısından dikkat çeken yenilikler arasında yer almaktadır (7). Hemşirelikte robot teknolojisinin kullanımına ilk olarak, yoğun fiziksel güç gerektiren hasta kaldırma ve pozisyon verme gibi işlemleri gerçekleştirebilen iskelet destek sistemleriyle başlanmıştır (11). Günümüzde ise, yapay zekâ temelli fiziksel robotlar; hasta triyajı, ilaç hazırlama, hasta karşılama ve doğrudan hasta bakımının sağlanması gibi pek çok hemşirelik uygulamasında hemşirelere etkin bir şekilde destek sunmaktadır (12). Kandemir ve Azizoglu (2024) hemşirelerde yaptıkları çalışmada, katılımcıların yapay zekâyâ yönelik genel tutumlarının olumlu olduğunu ve yapay zekânın hemşirelik bakımını etkilediğini belirlemiştir (13). Ayrıca yapay zekânın geniş uygulama alanları ve sunduğu önemli avantajlar sayesinde hasta bakım süreçlerini olumlu yönde etkilerken beraberinde bazı etik sorunlar ve endişe verici dezavantajları da gündeme getirdiği görülmektedir (14-16). Literatürde yapay zekâ teknolojilerinin, elde edilen hasta verilerine ait gizliliğinin ihlal edilerek; hasta mahremiyetinin tehlikeye atılabileceği gibi etik risklere neden olduğu (17) ve bu risklerin önlenmesi için sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımını düzenleyen yasal bir çerçeve oluşturularak; hasta haklarını ve etik ilkeleri güvence altına alacak protokoller ile düzenleyici önlemler geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (18,19).

Öz- yeterlik kavramı Albert Bandura tarafından “*Bireyin belirli bir işi başarıyla gerçekleştirebileceğine dair sahip olduğu kişisel inancı*” olarak tanımlamıştır (20). Hemşirelik mesleğinde öz-yeterlik, bireyin davranış değişikliğini ve mesleki performansını etkileyen; karmaşık klinik durumlar sırasında özgüveni ve motivasyonu artırarak etkili bakım sunma sürecine yardımcı olan temel bir unsurdur (8,21). Hemşirelerin yüksek düzeyde bir öz-yeterlik algısına sahip olmaları, sağlık hizmetlerinde karşılaşılan güçlüklerle başa çıkmalarını kolaylaştırır ve kaliteli bakım uygulamalarını benimsemelerini destekler (22). Klinik performans kavramı ise pratik hemşirelik öğrencisinin; iletişim, teknik yetkinlik, bilgi, klinik düşünme, duygusal farkındalık ve mesleki değerler gibi profesyonel beceri ve davranışları etkili bir şekilde ortaya koyabilme yeteneğidir (23). Hemşirelik öğrencilerinde klinik eğitimin temel amacı, öz- yeterlik duygusunu geliştirmektir (24). Yapılan bir çalışma bireylerin

algıladıkları öz-yeterlik düzeyleri ile klinik becerilerin kazanımı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu kanıtlanmıştır (25). Pozam ve Zaybak (2022), hemşirelik öğrencilerinin klinik performansta öz- yeterlik algılarını araştırmış ve katılımcıların klinik performansta öz- yeterlilik algılarının ortalamanın üzerinde olduğunu tespit etmiştir (26). Ancak hemşirelik öğrencilerinin klinik performans yeterlikleri konusunda Liou ve ark. (2020) nın gerçekleştirdikleri çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin mezuniyet öncesi dönemde sadece %20'lik kısmının klinik performansının yeterli düzeyde olduğu tespit edilmiştir (27). Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin klinik performanstaki öz- yeterlik düzeylerinin artırılması için daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır.

Yapay zekâ teknolojileri, hemşirelik öğrencilerinin klinik yeterliklerini kazanma ve geliştirme biçimini dönüştürme potansiyeline sahiptir (28). Ancak O'Connor ve ark. (2023) tarafından yürütülen bir literatür taramasıyla, hemşirelikte yapay zekâ üzerine 140 farklı çalışma incelenmiş ve özellikle hemşirelik eğitime ilişkin araştırmalarda bir boşluk olduğu belirlenmiştir (1). Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılması, öğrencilere kişiselleştirilmiş ve etkileşimli öğrenme platformları sunarak öğrenme deneyimlerini yeniden şekillendirme potansiyeli taşımaktadır (29). Yapay zekânın hemşirelik eğitime dâhil edilmesi, bilgi edinme, beceri geliştirme ve öğrencileri yenilikçi yollarla sürece dâhil etme açısından yeni fırsatlar sunabilir (30). Yapay zekânın sağladığı bu avantaj, klinik uygulamalara maruz kalan hemşirelik öğrencilerinin öz- yeterliklerine pozitif etki etme potansiyelini doğurur. Atala ve ark. (2025) hemşirelerde yaptıkları çalışmada, yapay zekâyâ yönelik tutumun yaratıcı öz- yeterliliği pozitif yönde etkilediği ve söz konusu parametreler arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (31). Ayrıca yapay zekâ ile desteklenen lisans eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin klinik performansta öz- yeterliklerini artıracığı düşünülmektedir. Öğrencilerin yapay zekâyâ karşı benimsedikleri genel tutum, klinik becerilerin kazanımında ve öz- yeterlik algılarının şekillenmesinde belirleyici bir rol oynayabilir. Bu bağlamda bu çalışma hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ genel tutumları ile klinik performansta öz- yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

3. GENEL BİLGİLER

3.1. Yapay Zekâ

İnsana özgü düşünebilme, planlama, karar verme, tanıma ve tanımlama gibi temel yetenekleri gerçekleştirebilmeye odaklanan yapay zekâ; bilgisayar bilimlerinin son zamanlarda hızla gelişen bir alanıdır (2). Yapay zekâ terimi bilinenin aksine tek bir teknoloji değil, çeşitli bilgisayar işlemlerini icra eden sistemlerin çatı ifadesidir (32). Bu genel çatı altında; derin öğrenme, uzman sistemler, doğal dil işleme, yapay sinir ağları, makine öğrenmesi, bulanık mantık gibi farklı teknolojiler yer almaktadır (33).

Yapay zekâ, aslında son yıllarda ortaya çıkmış bir kavram değildir ve başlangıcı 1956 yılında gerçekleştirilen Dartmouth Yaz Araştırma Projesi'ne ve bu projeyi yöneten McCarthy'ye dayanmaktadır. McCarthy yapay zekâyı “*Akıllı makineler, özellikle akıllı bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği*” olarak tanımlamaktadır. 1960'lı yıllardan itibaren yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı inişli çıkışlı olsa da sağlık hizmetleri alanında ilk kullanımı 1970'lere dayanmaktadır ve genel olarak sağlık, konuşma teknolojisi, bilgisayar sistemleri, finans, lojistik, eğitim, otomotiv gibi birçok sektörde aktif olarak kullanılmaktadır (7,12,32,34,35).

Yapay zekâ teknolojilerinin gelişim süreci henüz 70 yıllık bir geçmişe sahip olsa da, günümüzde birçok teknolojik alanda etkin bir şekilde kullanılmakta ve yeni ürünlerin geliştirilmesine öncülük etmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin günlük hayatımızda kullanımı aslında sıradanlaşmış ve oldukça yaygınlaşmıştır. İnternet sitelerinin arama geçmişine dayalı reklam önerileri, akıllı telefonlardaki sanal asistanlar, yüz tanıma sistemleri, Google Translate gibi dil çeviri uygulamaları, navigasyon sistemleri, hasta takip yazılımları ve sürücüsüz araçlar, yapay zekâ teknolojilerinin hayatı kolaylaştırmak amacıyla kullanıldığı başlıca alanlar arasında yer almaktadır (7,35-37).

Yapay zekâ, her geçen gün sağlık profesyonelleri tarafından sağlık sistemlerine daha fazla entegre edilmekte ve sağlık hizmetlerinde giderek daha yaygın hale gelmektedir. Yapılan bir araştırmaya göre 2025 yılı sonuna kadar, klinik ortamlarda kullanılmak üzere yapay zekâ teknolojilerine ayrılan küresel harcamaların 36 milyar doları aşacağı tahmin edilmektedir (32).

Yapay zekânın hemşirelik uygulamalarında kullanımı ise; sağlık profesyonelleri olan hemşirelerin, daha kaliteli hasta bakımı sunmasına yardımcı olduğu için tercih edilmektedir. Örneğin klinik sahada kullanılması hedeflenen yapay zekâ uygulamaları, deneyimli hemşirelerin birikimlerinden öğrenerek, deneyimsiz hemşireler için bakımı destekleyici bir araç görevi üstlenebilmektedir (33).

3.1.1. Makine öğrenmesi

Makine öğrenmesi yapay zekâ teknolojilerinin bir alt kümesidir (2). Bu teknoloji kapsamında makine; öğrenme sürecinde ulaşılan verileri ve algoritmaları kullanarak, bir algoritma deseni oluşturur. Bu şekilde geliştirilen bu algoritma modeli; yeni karşılaşılan durumların, olayların ya da problemlerin çözümlenmesinde kullanılmaktadır. Bir başka ifadeyle daha önce deneyimlenmiş çok sayıda içeriği kullanarak, yeni olgulara karşı çözüm üreten algoritmaların geliştirilmesidir (37). Bu süreç; ulaşılan verilerin (Örneğin hastalara ait kan basıncı verileri veya basınç yaralanması görüntüleri vb.) belirli durumlarda kullanımı için veri hazırlama ve veri madenciliği uygulamaları ile başlamaktadır. Elde edilen olasılıksal ilişkiler daha sonra, elde edilen verilerden oluşturulan kalıpların sistemli olarak yorumlanmasını sağlamak için makine tarafından tahmin edilmektedir (6).

Makine öğrenimi teknolojilerinin, hasta izleminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini sağladığı ortaya konmuştur. Bu durum klinik uygulamalarda hastaya ait yaşamsal verilerin sürekli olarak toplanmasını kolaylaştırmakta ve hasta izlemi uygulamalarının hemşirelere oluşturduğu iş yükünü azaltmaktadır. Böylece hemşireler; hastaların yaşam bulgularını ölçmek için ayıracakları zamanı, bireyselleştirilmiş hasta bakımına odaklanmak için kullanabilir ve bu durum bakımda kaliteyi arttırabilir (6). Ayrıca makine öğreniminin elektronik sağlık kaydı verilerini analiz ederek, hastalara ait düşme riski gibi bazı tıbbi durumları da öngörebileceği ifade edilmiştir (38).

3.1.2. Derin öğrenme

Derin öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt alanı olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca veri kümelerine dayanarak oluşturulan veri kalıplarını tanımlamak ve kategorize etmek için yapay sinir ağlarının kullanılmasını ifade etmektedir (6,36). Derin öğrenme modelleri, birçok katmana gömülü milyarlarca veri kalıbı içerebilmektedir (32). Bu modellerin sahip olduğu işleme katmanları, öğrenme alanı

oluşturarak büyük veri kümelerini keşfeder (3). Derin öğrenmenin temel hedefi makinaların deneyimle öğrenmesini sağlamaktır. Derin öğrenmeye çok fazla bilgi girişi sağlanırsa, algoritmalar daha başarılı bireysel öğrenme ortaya koyar ve bu durum öğrenme işlemi için daha yüksek başarı sağlar (39). Örneğin, farklı cilt rahatsızlıklarına sahip 1048 hasta ile yapılan bir çalışmada; geliştirilen derin öğrenme tabanlı yapay zekâ algoritmasının hasta değerlendirme sürecinde kullanıldığı ve hekim ile hemşirelere tanı koyma sürecinde destek sağladığı kanıtlanmıştır (40).

3.1.3. Yapay sinir ağları

Yapay sinir ağları, insan beynindeki nöronlar tarafından oluşturulan sinir ağlarının bilgisayar sistemlerindeki taklidi olarak karşımıza çıkmakta ve ağ tabanlı algoritmaları içermektedir (32). Yapay sinir ağları; vücudumuzda bulunan biyolojik sinir ağlarımızın öğrenme ve bilgiyi işleme yolunu izleyerek, beynimizin çeşitli yollarla elde ettiği verilerden yeni veriler oluşturma yeteneğinin bilgisayar tabanlı taklidini oluşturan sentetik yapılardır (41). Bu ağlar, birden fazla bilgi girişi olmasına rağmen tek bir bilgi çıktısı üretmektedir (3). Bu teknolojiler girdi verilerinin en işlevsel olanını kullanarak veri filtreleme; elde edilen verileri tasniflendirme, önceki verileri de kullanarak yorumlama-tahmin etme ve tüm öğrenilen bilgileri ilişkilendirmek suretiyle veri ilişkilendirme gibi özellikleri barındırmaktadır (41). Yapay sinir ağları, sağlık hizmetlerinde ise çoğunlukla veri madenciliğinde kullanılmaktadır (42).

3.1.4. Uzman sistemler

Yapay zekâ normal bireylerin temel yeteneklerini taklit etmeye çalışırken, uzman sistemler; spesifik bir dalda uzmanlık derecesine ulaşmış bir bireyin karar verme sürecini taklit etmeyi hedefleyen bilgisayar sistemleridir (43). Uzman sistemlerde süreç şöyle işler; belirli bir hasta problemi hakkında uzman hemşirelerin bilgi ve birikimlerine dayanan görüşler toplanır ve bu veri çıktısı tasniflendirilerek bir bilgi havuzu oluşturulur. Daha sonra hastanın problemine dair veriler, bir çıkarım robotunun hastalara ait problemleri yorumladığı ve bilgi havuzunda mevcut olan belirli üretim kurallarını uyguladığı uzman sisteme girilir (6). Genel olarak uzman sistemler, sağlık alanında bilgisayar tabanlı danışma amacıyla yaygın şekilde kullanılmaktadır (44).

3.1.5 Bulanık mantık

Bulanık mantık, belirsizlik içeren veya net olmayan çeşitli veri setlerine dayanarak tahmin işlemi gerçekleştiren bir akıl yürütme metodu olarak tanımlanmaktadır (6). Hemşirelik uygulamalarına yönelik bir çalışmada, hastalara uygulanan intravenöz transfüzyonunun hızını doğru bir şekilde kontrol edebilmek ve transfüzyon sürecini uzaktan merkezi olarak izlemek için bulanık mantık sistemli algoritma kullanılmış ve deneysel sonuçlar başarılı olmuştur (45).

3.1.6 Doğal dil işleme

Yapay zekâ teknolojilerinin alt sistemlerinden olan doğal dil işlemede, algoritmalar bireylerin diline ait verileri anlam çıkarma ve karar verme gibi süreçleri gerçekleştirmek amacıyla işlemektedir (6). Bu teknoloji metinleri sınıflandırma, anlamlandırma, sıralama, çeviri işlemleri gibi uygulamaları gerçekleştirir (46). Hemşirelik hizmetlerinde ise doğal dil işleme; hemşirelerin konuşmalarının yazılı metne dönüştürülmesi yoluyla dökümantasyon amacıyla kullanılmıştır (4).

3.2. Yapay Zekâ Robotları ve Hemşirelik

Hemşirelik uygulamalarında yapay zekâ kullanımı algoritmalar ve bilgisayar programlarıyla sınırlı kalmamaktadır. Son dönemlerde öne çıkan yapay zekâ teknolojileri arasında fiziksel robotlar, hemşirelik uygulamaları açısından önem taşımaktadır (7). Robotlar, programlanmış görevleri gerçekleştirebilen elektromanyetik cihazlardır (14). Yapay zekâ ile entegre edilen fiziksel robotlar; insanlara benzer şekilde öğrenme, cevap verme, öngörme, planlama gibi becerilere sahiptir (47).

Robot teknolojileri ile ilgilenen mühendisler, sağlık hizmetlerinde kullanılacak robotların; neler yapabileceklerine ve çeşitli koşullarda nasıl tepki geliştireceğine dair çalışmalar yürütmektedirler. Yürütülen çalışmalarda duygusal tepkilere duyarlı olarak üretilen robotlar, sağlık hizmeti veren sahalara da girmektedir. Bu robotlar; insanlarla etkileşim kurarak, diyaloglara ve davranışlara çeşitli yanıtlar üretmek üzere tasarlanmışlardır (32).

Hemşirelik bakımında kullanılan robotlar; hastaların taşınmasında görev almak, vital bulguları ölçmek, duygusal destek sağlamak, periferik venöz kanülasyon işlemi

gerçekleştirmek, hastalarla iletişim kurmak, hastanın kişisel hijyenini sağlamak gibi birçok hemşirelik işlemini yapabilmektedir (14).

Robotların; klinik tele-sağlık uygulamaları, vital bulguların ölçümü, ambulasyon desteği, ilaç yönetimi gibi hemşirelik girişimlerinde aktif olarak görev almasıyla, hemşirelerin bakım rollerinde çeşitli dönüşümlerin yaşanacağı tahmin edilmektedir (32). Yapılan bir araştırma, hemşirelerin sahada çalışırken zamanlarının yaklaşık %8 ila %16'sını hemşirelik dışı faaliyetlere ayırdıklarını belirtmiştir (48). Hemşireler robot teknolojilerinin desteğiyle; kaybettikleri bu zamanı hasta bakımında kullanma olanağına sahip olabileceklerdir (32). Bu durum bakımın kalitesini arttıracak ve mesleki iş yükünü azaltacaktır (49). Ayrıca robot teknolojilerinin bakım uygulamalarını daha güvenli hale getirerek, hemşirelere yardımcı olacağı belirtilmektedir (50).

Yakın gelecekte sağlık hizmetlerinde kullanılacak yapay zekâ destekli robotların, hastalara ait fizyolojik, psikolojik, duygusal durum gibi verileri daha ayrıntılı analiz edebileceği ve hastalara danışmanlık hizmeti sunabileceği düşünülmektedir. Ancak bazı uzmanlar, bu gelişmelere rağmen robotların hiçbir zaman hasta bakımında hemşirelik rolünün yerini tamamen alamayacağı konusunda hemfikirdir (32,47).

3.2.1. Robot Sophia

Kazandığı deneyimlerle öğrenim sağlayan; bünyesindeki yapay zekâ algoritmaları ve kameralar sayesinde geçmişte karşılaştığı yüzleri tanıyabilen Robot Sophia, yapay zekâ sistemleri ve robotiğin gelişmiş bir modeli olarak önümüze çıkmaktadır (51). Robot Sophia izleme, işitme ve konuşma gibi özelliklere sahiptir ve sağlık sektöründe uzun dönem varlık göstereceği öngörülmektedir (18,19). İnsansı mimikleri ve aldığı Suudi Arabistan vatandaşlığı ile tüm dünyada gündem olan sosyal robot Sophia; artık alt ekstremitlerinden yoksun değil ve geliştirilmeye devam ediyor (32,51).

3.2.2 Robot TRİNA

Sağlık profesyonelleri salgınlar sırasında; hastalarla rutin etkileşimler, kontamine materyallerin kullanımı ve koruyucu ekipmanların güvenli bir şekilde çıkarılmasıyla ilgili zorluklar nedeniyle yüksek enfeksiyon riski altındadır. Bu durumlarda hemşirelik hizmetlerini yerine getirebilmek ve sağlık çalışanlarının bulaşıcı hastalıklar ile diğer biyolojik tehditlere maruz kalma olasılığını en aza indirmek için Duke Üniversitesi

Hemşirelik Okulunda mühendislerle işbirliği yapılarak TRİNA (Tele Robotik Akıllı Hemşirelik Asistanı) geliştirilmiştir. Uzaktan kumandalı robot TRİNA uzman bir operatör tarafından kontrol edilmektedir. Hasta bireylere ilaç hazırlama ve servis etme, hasta transfer yatağı ve yürüteç gibi tıbbi cihazları taşıma, flakon ve enjektör paketleri gibi tıbbi malzemelerin toplanması, hastaların taşınması, tıbbi malzemeler üzerindeki barkodların taranması, kablosuz sensörler kullanarak hasta odasının sıcaklığını ve nemini ölçme, bilinci yerinde olan hastalarda yaşam bulgularının ölçümü gibi hemşirelik hizmetlerini %60 başarı ile yerine getirebilmektedir (52-54).

3.2.3 Da Vinci Robot

Da Vinci, minimal invaziv cerrahiye dayalı bir yaklaşım benimseyerek cerrahları operasyon sırasında asiste etmektedir. Cerrah tarafından kontrol edilen bu robotik sistem, mekanik serbestlik derecesi sayesinde insan elinin ulaşamayacağı anatomik bölgelere erişebilmekte ve cerrahi operasyon sırasında oluşabilecek kör noktaların görülebilir olmasını sağlamaktadır. Bu sayede operasyonların daha hassas ve verimli icra edilebilmesini sağlamaktadır. Ameliyathane hemşirelerinin ve cerrahların hata yapma oranına etki ederek sorumluluklarını azaltmaktadır (47,50,55).

3.2.4. Robot Cody

Robot Cody, hastaların yatak banyosu yapmasına yardımcı olarak; kol, uyluk, bacak gibi ekstremitelerinin yıkanmasında aktif olarak kullanılmaktadır. Yapılan bir araştırmada, Cody tarafından omuzları yıkanan hastaların işlem sırasında hissettikleri temasın; hemşireler tarafından sağlanan temasla karşılaştırıldığında, daha düşük düzeyde rahatsızlık oluşturduğu tespit edilmiştir (56). Cody ayrıca bünyesinde barındırdığı kamera ve lazer mesafe ölçer ile hasta bireyin bedeninde temizlenmesi gereken bölgeleri tespit edebilmektedir (19).

3.2.5. Robot Pepper

İnsan duygularını yorumlayabilen ve uygun cevaplar üreten insansı robot Pepper; cinsiyetleri ayırt etme, iletişime geçtiği bireylerin yaşını tahmin etme, yaşlılar ve engelliler gibi özel bireylerin dış dünyayla iletişimini sağlama gibi yeteneklere sahiptir. Pepper, hasta bireylerle olumlu iletişim kurarak, bu bireylerin yatış sürecinde bireysel motivasyonunu artırmayı hedefler ve bunun için mizah yapabilen bir tasarıma sahiptir. Pepper ayrıca ziyaretçileri karşılamak, 20 farklı dilde konuşmak ve hastaların

sordukları soruları cevaplamak suretiyle çok fonksiyonlu görevleri yürütebilmektedir (12,14,18,19,57).

3.2.6. Roboer ve Riba

Hemşirelik bakım robotları Robear ve Riba; kutup ayısına benzeyen tasarımıyla dikkat çekmektedir. Bu robotlar, bakım merkezlerinde fiziksel güç gerektiren işlemleri yapmakla görevlendirilmektedir. Riba, Ağırlığı 61 kilografa kadar olan hastaları yatak ya da tekerlekli sandalyeden kaldırarak hedeflenen alanlara transfer edebilme kapasitesine sahiptir. Ayrıca mobilite sorunu yaşayan bireylere ayağa kalkmaları konusunda yardım edebilmektedir (12,14,18,58).

3.2.7. IV Robot RIVA

IV Robot RIVA'nın çalışma prensibi intravenöz ilaçların hazırlanmasına dayanır. Akılcı ilaç kullanımı basamakları içerisinde yer alan *doğru doz ve doğru ilaç* ilkelerine bağlı hatalı uygulamaları en aza indirmeye yardımcı olur ve bu sayede hasta güvenliği en üst düzeyde korunmuş olur (18,19,59).

3.2.8. Veebot

Veebot, zorlu damar yollarına başarılı bir şekilde giriş yaparak kan alma, robotik iğne yerleştirme, branül yerleştirme girişimlerini %83 oranında başarıyla yaklaşık bir dakikada gerçekleştirebilmektedir. Veebot, uygun damarı araştıran bir kızılötesi ışık kaynağından yararlanmaktadır ve verimli kan alımı için, venöz akışın özelliklerini analiz eden bir ultrason kullanır (50,58).

3.2.9. TUG Otonom Robot

TUG otonom robot, hastane içerisinde 227 kilografa kadar olan; laboratuvar numuneleri, tıbbi malzemeler, ilaçlar, yemek gibi yükleri taşıyarak belirlenen hedefe ulaştırabilmektedir (12,50,60). Otonom pillere sahip bu robotlar tam şarj durumunda yaklaşık 10 saat çalışmayı sürdürebilmekte ve asansör kullanarak katlara çıkmak, otomatik kapıları açmak, yoldaki engelleri algılayarak kaçınmak ve insanlardan kenara çekilmelerini talep etmek gibi becerilere sahiptir (60).

3.2.10. Robot Atacan

Atatürk Üniversitesinde üretilen Robot Atacan, Türkiye'de imal edilen ilk hemşire robot olma özelliğine sahiptir. Covid-19 pandemisi sırasında hastalara yemek ve ilaç

servisi yaparak temasın minimize edilmesini sağlayan Atacan, mühendislik ve hemşirelik işbirliğinin ülkemizdeki temsili konumundadır (14,61).

3.2.11. Robot Grace

İnsansı robot Hemşire Grace; Covid-19 pandemisi sırasında karantinada bulunan bireylerle iletişim kurarak, bireylerin yaşamsal bulgularını almış ve konuşma terapisi gerçekleştirmiştir. Hemşire Grace'in sahip olduğu yeteneklerin sağlık hizmetlerine pozitif katkılar sunabileceği öngörülmektedir (14,18,19).

3.2.12. Robot Cira-03

Robot Cira-03, Mısır'da geliştirilmiş olup, Covid-19 hastalarına yönelik EKG çekme, röntgen görüntüleme, kan alma ve Covid-19 testi uygulama gibi girişimleriyle gündeme gelmiştir (14).

3.2.13. Yapay zekâ sohbet robotları

Son yıllarda büyük teknoloji şirketlerinin yaptığı yatırımlarla adını duyuran Chatbotlar, insan dillerini kullanarak kullanıcılarla etkileşime girebilen sistemlerdir. Türkçeye “sohbet botları” olarak çevrilen bu teknolojiler; kendilerine yöneltilen ifadeleri yapay zekâ algoritmalarıyla analiz ederek mantıklı ve anlamlı yanıtlar üretebilmektedir. Bireylere psikolojik ve duygusal destek sunmak gibi çeşitli alanlarda kullanılan chatbotlar, hemşirelik mesleğinin eğitiminde de kullanılarak öğrencilere kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi sunmaktadır (62).

3.3. Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinde Kullanım Alanları

Fiziki olmayan yapay zekâ sistemlerinin, sağlık bakım hizmetlerinde kullanımı gün geçtikçe artmakta ve rutin hemşirelik girişimlerinin yapay zekâ teknolojileri ile geliştiği gözlemlenmektedir. Yapay zekâ sistemleri hemşirelik uygulamalarında, diğer teknolojilerin ulaşamayacağı büyüklükte etki oluşturmuştur (18). Doğru ilaç uygulama adımlarının sağlanmasında, hasta bilgilerinin elektronik kayıtları ve veri madenciliğinde, hemşirelik hizmetlerinin getirdiği hataları önleme çalışmalarında yapay zekâ kullanılmaktadır (1,7,18,63).

Yapay zekâ sistemlerinin gelişimiyle birlikte, hemşirelerin kanıta dayalı bireysel bakım uygulamalarını daha verimli biçimde kullanmalarının mümkün hale geleceği düşünülmektedir (63). Yapay zekâ sistemleri günümüzde; hastaların

komplasyonlarının izlenmesinde, kişiselleştirilmiş öğrenim sağlamak suretiyle hemşirelik lisans eğitiminde, sensörler aracılığıyla hasta izlem ve takibinde, erken uyarı sistemleriyle hasta bakımının geliştirilmesinde, klinik yatış planlama ve yönetiminde, hasta merkezli hemşirelik bakım planlarının oluşturulmasında, hemşirelerin iş performanslarını değerlendirilmesinde, hastalara ait enfeksiyon riski, düşme riski gibi çeşitli risk faktörlerinin tahmininde ve yapay zekâ tabanlı triyaj sistemlerinin geliştirilmesinde kullanılmaktadır (1,18).

Yapay zekâ sistemleri, hemşirelik bakımına dair neredeyse her uygulamaya etki edecek bir potansiyeli bünyesinde bulundurulur. Yapay zekâ teknolojileri, klinik bakım uygulamalarının yanı sıra; hasta randevularının oluşturulmasında, hastalara interaktif psikolojik danışmanlık sunarak duygusal destek sağlanmasında, parkinson, kanser gibi tanının önem arz ettiği çeşitli hastalıkların erken teşhisinde, kişiselleştirilmiş beslenme yönetimi gibi sağlığın geliştirilmesi davranışlarının uygulanmasında ve taburculuk uygulamalarında kullanılmaktadır (4,7,11). Yapay zekâ teknolojileri ile desteklenen bu girişimler, tedavi süreçlerinin iyileştirilmesinde önemli bir görev üstlenmektedir (66).

Hemşirelik alanında yapılan yapay zekâ temelli çalışmalara yönelik literatür incelendiğinde, hemşirelerin bakım planı geliştirme süreçlerinde yapay zekâdan yararlandıklarını ortaya koyan çok sayıda araştırmanın bulunduğu görülmektedir (64). Örneğin, Woodnutt ve ark. (2023) tarafından yayımlanan “*Yapay zekâ ruh sağlığı hemşireliği bakım planı yazabilir mi?*” başlıklı makalede, bir psikiyatri hemşireliği bakım planı oluşturmak amacıyla ChatGPT kullanılmıştır. Oluşturulan planın kalitesi, yazarların klinik deneyimlerine ve mevcut kılavuzlara göre değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulguları, ChatGPT'nin diyalektik davranış terapisinin bazı yaklaşımlarını barındıran bir bakım planı sağladığını göstermektedir. Ancak ChatGPT tarafından önerilen bakım planında önemli hatalar ve sınırlamaların da yer aldığı da tespit edilmiştir (65).

Yapay zekâ, hemşirelik araştırmalarının geliştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Kronik hastalığı bulunan yaşlı bireylerle yürütülen bir çalışmada katılımcılar, akıllı evlere yerleştirilmiş ve bu evlere kurulumu yapılan kızılötesi hareket, temas, ışık, sıcaklık ve nem sensörleri aracılığıyla bireylere ait çeşitli veriler toplanmıştır. Elde edilen verilerle yapay zekâ algoritmaları eğitilerek, benzer

araştırmalar yürütmek isteyen hemşireler için pratik rehber oluşturulması hedeflenmiştir (66). Yapay zekâ ayrıca hasta sınıflandırma sistemlerinin geliştirilmesi veya yeni sistemlerin üretilmesi için kullanılabilmektedir.  in’de yapılan bir kesitsel çalışmada (2021), yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastaların verileri kullanarak; hastalık şiddeti ve bakım gereksinimlerine göre homojen olarak sınıflandırılmasını sağlayacak bir hasta sınıflandırma sisteminin geliştirilmesi amaçlanmış ve bu amaçla makine öğrenmesi programı kullanılmıştır (67).

Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılması, hemşirelik girişimlerinin daha etkili öğrenilmesini ve daha iyi uygulanabilmesini sağlar (7). Bu kapsamda Shorey ve ark. (2019) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, doğal dil işleme modülü kullanarak 3 boyutlu avatar formunda eğitilmiş bir sohbet robotu oluşturulmuştur. Bu robot kullanarak, hemşirelik lisans  ğrencilerinin dönem öğrenme hedefleriyle uyumlu dört farklı vaka senaryosu hazırlanmıştır. Vaka senaryoları şu şekilde sunulmuştur:

- Hamile bir kadının yaşadığı ağrıyı değerlendirmek,
- Depresif bir hastanın öyküsünü almak,
- Ameliyat sonrası bir hastanın kanama takibini doktora iletmek,
- Stresli bir son sınıf hemşirelik öğrencisine empati ile yaklaşmak.

Hemşirelik  ğrencilerinin sanal robotla interaktif görüşmeler yapılması sağlanan çalışmada, öğrencilerin iletişim becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (68). Benzer  alışmalar, öğrencilerin algılanan öz- yeterliğini ve etkili iletişim becerilerine olan güvenini artırabilir ve  zg n öğrenme ortamları sağlayabilir. Ayrıca hemşirelik lisans eğitiminde yapay zekâ tabanlı araçların önümüzdeki yıllarda daha fazla kullanılacağı tahmin edilmektedir (7).

Sağlık hizmetlerinde verilerin farklı sistemlerde saklanması sebebiyle; hastalara ait önemli, gerçek zamanlı ve doğru veriyi elde etmek kolay değildir (69). Yapay zekânın hemşirelik mesleğindeki bir diğer kullanım alanı ise veri yönetimidir. Yapay zekâ teknolojileri hasta verilerini analiz edebilmekte ve bu verileri düzenli bir şekilde toplayarak veri madenciliği süreçlerinde kullanabilmektedir. Yapay zekâ algoritmaları herhangi bir büyük tıbbi veri tabanından değerli ve ilgili bilgileri kullanarak, kritik olan verileri hemşirelere sunabilmekte ve bu sayede hemşirelerin etkili bir bakım planlamasına katkı sağlayabilmektedir (14,18,63,69).

Hemşireler, hasta gözlem ve değerlendirmeleri aracılığıyla, durumu kötüleşme riski taşıyan bireylerin erken belirlenmesinde kritik bir rol üstlenirler (70). Bu süreçte yapay zekâ kullanımı, hemşirelerin hasta izlemine yönelik yetkinliklerini destekleyici bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu kapsamda Barrae ve ark. (2020) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, vücuttaki mikro hareketleri ve renk değişikliklerini izlemek için bilgisayarlı görüntü, sinyal işleme ve yapay zekâ tekniklerini kullanan bir yazılım sensörü bir psikiyatri kliniğine yerleştirilmiştir. Nabız ve solunum hızını da ölçebilen bu sensörlerle, geceleri 15 dakikada bir ve saatte bir gözlem yapılarak hastalar kayıt altına alınmıştır. 755 gece süren gözlemde, geceleri hemşirelerin hastaları fiziksel olarak kontrol etmesi önlenmiş; böylece hastaların uykusu bölünmeden güvenlikleri denetlenmiştir. Elde edilen bulgular; hemşirelerin iş yükünü azaltırken, hastaların uyku deneyimini iyileştirdiğini kanıtlamıştır (71).

Tayvan'da (2024) retrospektif yöntemle gerçekleştirilen bir çalışmada, 2062 terminal dönem hastası yapay zekâ algoritmalarıyla incelenmiş, bireylere ait basınç yaralanması öyküsü, hastanede kalış süresi, zihinsel durum, boşaltım, aktivite/hareketlilik, dolaşım, beslenme, yaş, cinsiyet, tıbbi tanı gibi özellikleri temel alınarak sınıflandırma modelleri oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda geliştirilen öngörücü modellerle hemşirelerin, basınç yarası oluşumunu önceden tahmin etmeleri sağlanmıştır (69).

3.4. Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinde Kullanım Avantajları

Yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik uygulamalarındaki gelişmeleri dikkate alındığında, bu teknolojilerin hem hemşirelik meslek profesyonellerine hem de hemşirelik hizmeti alan hastalara yansıyan birçok potansiyel fayda bulunduğu anlaşılmaktadır. Küresel hemşirelik iş gücünün 27 milyondan fazla profesyonelden oluştuğu tahmin edilmektedir (1). Bu sonuç hemşireleri sağlık sektörünün en büyük hizmet sağlayıcıları yapsa da, dünya genelindeki profesyonel bakım vericilerin arzulan sayıda olmadığı bilinmektedir (1,72). Bu noktada yapay zekâ teknolojileri ve robotlar, hemşire sayısındaki yetersizlikten kaynaklanan bakım açıklarını kapatma potansiyeline sahiptir. Hemşireler, yapay zekâ teknolojileri ve robotlardan aldıkları destekle iş yüklerini azaltabilecek, azalan iş yüküyle zamandan tasarruf edebilecek ve böylece hasta bakımına daha fazla odaklanarak bakımın kalitesinin artmasını sağlayabilecektir (72).

Yapay zekâ teknolojilerinin avantajlarından biri de sağlık hizmetlerinde çözülemeyen erken teşhis ve doğru tanı (Örneğin, mamografi taramalarının doğruluğunu sağlamak) gibi bazı problemlere çözüm getirebilmesidir (3,73).

Sağlık sistemleri bireylere hizmet sağlarken maliyet verimliliğini de ön planda tutmaktadır. Ancak sağlık hizmetlerinde mali kaynakların yanlış kullanılması ve ağır mali yük, beraberinde uygun tedaviye ulaşamamış hasta sonucunu getirebilmektedir (74). Bu bağlamda sağlık bakım hizmetlerindeki mali verimliliğin, yapay zekâ teknolojileri ve robotların kullanımı ile ortaya çıkan maliyet tasarrufu ile sağlanabileceği düşünülmektedir (72).

Hemşireler sağlık bakım hizmeti sunarken hem bedensel hem de ruhsal açıdan güç gerektiren pekçok problemle karşılaşmaktadırlar. Bu problemler beraberinde fiziksel yaralanma, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, tükenmişlik sendromu gibi olumsuz sonuçlar doğurur. Robot teknolojilerinin hemşirelik hizmetlerinde hastayı taşıma ve kaldırma gibi fiziksel yük getirecek uygulamalara destek olarak, hemşirelerin çalışma koşullarını iyileştirmesi sağlanabilecektir (72,75,76). Aynı zamanda, yapay zekâ tabanlı chatbotların hem hemşirelerin hem de hastaların ruh sağlığına sağladığı psikolojik destek; hemşirelerin iş doyumunu artırarak hem çalışan hem de hasta memnuniyetinin sağlanmasına yardımcı olacaktır (14,72).

Hemşireler profesyonel meslek üyeleri olarak; yüksek düzeyde mesleki bilgi, birikim, tecrübe ve mesleki teknik tutumlara sahiptir. Bu değerlerin yapay zekâ teknolojileriyle bütünleştirilmesiyle birlikte hasta bakım kalitesinin artacağı düşünülmektedir (19,77). Yapay zekâ teknolojileri aynı zamanda hemşirelere kullanımı kolay çözümler sunmaktadır. Bu avantaj, hemşirelerin bakım uygulamalarına yapay zekâ teknolojilerini kolaylıkla entegre edebilmelerine olanak tanımaktadır (14).

Hemşirelik eğitiminde ise yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı, öğrencilere etkileşimli ve kişiye özel öğrenme ortamları sunarak, öğrenme süreçlerini daha etkili ve yenilikçi bir biçimde dönüştürme potansiyeline sahiptir. (29). Yapay zekânın hemşirelik eğitimine entegre edilmesi; öğrencilerin bilgiye erişimini kolaylaştırarak, becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayabilir ve onları sürece daha yenilikçi ve etkili yöntemlerle dâhil etme konusunda çeşitli imkânlar sunabilir. (30). Ancak bu bağlamda yapılan bir literatür taramasında, hemşirelikte yapay zekâyâ ilişkin yüzden fazla

Çalışma incelenmiş ve özellikle hemşirelik eğitimine odaklanan çalışmaların sayıca yetersiz olduğu, bu alanda önemli bir boşluğun bulunduğu belirlenmiştir (1).

3.5. Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinde Kullanım Dezavantajları

Hemşirelik hizmetlerinde yapay zekâ kullanımı, geniş ve çeşitli uygulama alanlarıyla hasta bakımına önemli ölçüde katkı sunmaktadır fakat bu durum, bazı endişe verici dezavantajları da beraberinde getirmektedir (14). İnsanlık tarihi boyunca sağlık bakım hizmetleri genellikle insan-insana ve yüz yüze etkileşim temelinde sunulmuştur. Hemşirelik mesleği ise insanı merkeze alarak bütüncül bakım yaklaşımını benimsemektedir. Bu bağlamda, bakım hizmetlerinin insan hemşireler yerine insansız yapay zekâ sistemleri veya makineler tarafından sunulması, mesleğin temel doğasına uygun değildir (78). Bu bölümde, hemşirelik hizmetlerinde yapay zekâ kullanımının beraberinde getirdiği dezavantajlar ele alınmaktadır.

Sağlık bakım hizmetlerinde yapay zekâ sistemlerinin kullanımı, bu sistemlere ait ön yargı ve ayrımcılıkla karşı karşıyadır. Yapay zekâ sistemleri, bilinçli olarak önyargılı ve ayrımcı biçimde programlanabileceği gibi, veri toplayarak öğrenen algoritmalar aracılığıyla da ayrımcılık içeren örüntüleri benimseyip yeniden üretebilir. Bu durum, sistemlerin kullanıcılara taraflı hizmet sunmasına yol açabilir (17). Yanlı algoritmalar ile programlanmış yapay zekâ sistemleri, çeşitli toplum kümelerine negatif hizmet sağlayan uygulamalar geliştirerek bu grupların aleyhine çalışabilir veya bu gruplara doğrudan zarar verebilir (16). Ayrıca bazı kişi ve kurumlar algoritmaları kasıtlı olarak manipüle ederek, gerekli tedavi ve bakım hizmetini sunmak yerine maddi kazancı öncelik hâline getirebilir (50). Örneğin yoğun bakım servislerine öncelikli hasta seçimi için kullanılan bir yapay zekâ programı, daha yüksek mali getiri sağlayabilecek hastaları öncelikli olarak belirleyerek, adaletsiz kararlarla diğer hastaların bakım hakkını ihlal edebilir.

Yapay zekâ sistemleri ve robotların en büyük dezavantajlarından biri, insan dokusundan yoksun olmalarıdır (79). Bu sistemler, bireylerden gelen verileri işleyerek uygun yanıtlar üretse de, yapılan çalışmalar yapay zekâ sistemlerinin empati kurma kapasitesinin sınırlı olduğunu, yani insana özgü duygusal uyumdan yoksun olduklarını ortaya koymuştur (78). Bazı uzmanlar; duygusallık, sezgi ve yaratıcılık gibi insana ait yetilerin, yapay zekâ sistemleri tarafından insanlar düzeyinde sergilenemeyeceğine

dair görüş belirtmiştir. Bu durum insani değerleri ve duyguları merkeze alan hemşirelik mesleği için ciddi bir problemdir (14,17).

Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı ile ilgili en çok gündeme gelen problemlerden biri de sorumluluğun aidiyeti ile alakalıdır. Tüm sağlık profesyonelleri hastalara uyguladığı girişimlerden hukuken ve etik olarak sorumludur. Ancak yapay zekâ tabanlı işlemlerden doğacak hatalarda sorumluluğun kime ait olacağı konusu belirsizliğini korumaktadır. Yapay zekâ temelli araçlarla yapılan tedavi ve bakım girişimleri sırasında etik, hak ihlali, kalitesiz hizmet gibi sorunların oluşması ve hastaların riske atılması mümkündür. Bu durumda “Tanı ve tedavi planlamaya yardımcı olan yapay zekâ araçları eğer yanlış tahminde bulunur ve hasta işleminden zarar görürse kim sorumlu olacaktır?” ve “Yapay zekâ ile ilgili oluşabilecek malpraktis davalarında sorumlu kim olacaktır?” gibi sorular cevapsız kalmaktadır (17,19,78).

Yapay zekâ araçlarının sağlık hizmetlerinde kullanımı, hasta güvenliği açısından belirli riskleri beraberinde getirmektedir. Bu araçların yanlış ya da hatalı kullanımı, ciddi sonuçlar doğurabilecek kitlesel zararlara yol açabilir; ayrıca sistemsel uyumsuzluklar doğrudan hastaya zarar verebilir. Yapay zekâ araçlarının sağlık sektöründe kötü niyetli kişilerin eline geçmesi ihlallere neden olabilir ve bu durum, yapay zekâ destekli uygulamalara karşı güvensizlik ve korku gibi hasta geri bildirimlerine yol açabilir (79,80). Örneğin insan elinin kolayca yapamadığı işlemleri yapan Da Vinci Robotu, cerrahi bir operasyon sırasında kullanılırken hatalı bir işlem gerçekleştirilirse, bu durum hastanın ölümüyle veya uzuv kaybıyla sonuçlanabilir.

Yapay zekâ sistemlerinin insan işlerini etkilediği ve işsizlik oranlarının yükselmesinde belirleyici bir etken olduğu kabul edilmektedir (79). Hemşirelik hizmetlerinde kullanılan yapay zekâ sistemleri ve robotlar, hemşirelik mesleği uygulamalarını bizzat gerçekleştirerek, hemşirelerin yerini alabilecek potansiyele sahiptirler ve yakın gelecekte bu durumun ciddi düzeyde işsizliğe sebep olabileceği öngörülmektedir (80). Örneğin, yapay zekâ tabanlı chatbotların danışmanlık ve psikolojik destek hizmetleri sunabilmesi, hemşirelerin görev alanına giren danışmanlık rollerinin bu sistemler tarafından üstlenilmesine ve dolayısıyla iş kaybı gibi olasılıklara neden olabilmektedir (78). Yapay zekâ teknolojilerinin diğer meslek disiplinlerinde olduğu gibi hemşirelik iş gücünü de devralabilme olasılığı,

hemşirelerin arasında tehdit algısı hissedilmesini sağlamaktadır (1,14). Bu bağlamda yapılan bir araştırmada hemşirelerin, yapay zekâ araçları yüzünden işlerini kaybedeceği ve yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelerin yerini alacağı gibi düşüncelere sahip oldukları kanıtlanmıştır (1).

Hemşirelik mesleğinde yapay zekâ kullanımı için ortada çözülmesi gereken bir problemin bulunması, farklı disiplinlerle işbirliği kurulması ve söz konusu sistemleri besleyebilecek nitelikli verilerin olması gibi koşulların oluşması gerekmektedir (7). Yapay zekâ teknolojilerinin temelini veri kullanımı oluşturur ve bu teknolojiler, büyük ve çeşitli veri kümeleri kullanılarak geliştirilmektedir. Ancak sağlık hizmetlerinde hastalara ait kişisel ve hassas verilerinin yapay zekâ teknolojileri ile paylaşılması, kötü niyetli kişi ve kurumlar tarafından bu bilgilerin ihlal edilmesine neden olabileceği belirtilmektedir (17).

Yapay zekâ teknolojileri ve robotlar, insan doğasında var olan "insan dışı varlıklardan kaçınma eğilimi" nedeniyle bazı dezavantajlara sahiptir (1). Yapay zekâ araçlarının insanlarla temasında, profesyonel hemşirelerin sağladığı aynı etkiyi oluşturamaması ve hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına bağlı olarak hastalarla daha az zaman geçirmesi; hastalarda yalnızlık hissine ve çeşitli olumsuz psikolojik çıktıların yaşanmasına yol açabileceği düşünülmektedir (19). Bu bağlamda University of Cincinnati College of Nursing'den Dr. Greer Glazer'in, *"Eğer öliyorsam, bu olay boyunca bana yardım etmesi için bir insan yerine bir robotu seçeceğime inanmakta zorlanıyorum. İnsan davranışındaki nüanslar, hemşireleri bakımın ön saflarında tutacak."* ifadesi dikkat çekicidir (32).

Hemşirelik uygulamalarında yapay zekâ kullanımının birçok dezavantajı ve sınırlılıkları mevcuttur. Öncelikle, yapay zekâ sistemlerinin kullanılması ve geliştirilmesi yüksek maliyetli yatırımlar ve teknik açıdan karmaşık süreçler içermektedir. Ayrıca, yapay zekânın hemşirelik uygulamalarında kullanılması; hemşirelerin teknolojiye bağımlı hâle gelmesine ve mesleki becerilerin zamanla zayıflaması ihtimalini barındırmaktadır. Yapay zekâ robotlarının, sağlık alanında önem teşkil eden insan müdahalesini azaltma potansiyeli de ayrı bir endişe kaynağıdır. Ekip çalışması gerektiren işlerde iletişim ve uygulama gibi öngörülemeyen sorunların oluşması, yapay zekâ makinelerinin yalnızca kodlandığı ve tasarlandıkları görevlerden

başkasını yapamamalarına dair sınırlılıkların varlığı dikkate değer bir olumsuzluk teşkil etmektedir (50,79,80).

Hemşirelerin yapay zekâ teknolojileri ve kullanımı konusunda genel bir bilgi eksikliği yaşamaları, yapay zekânın önemini kavrayamamaları, yapay zekâyâ yeteri kadar ilgi göstermemeleri ve bu teknolojilere karşı önyargıya sahip olmaları; yapay zekânın kullanıcısı olan hemşirelere ait önemli bir sorundur. Yapay zekâ sistemlerinin, beklenmedik durumlara ilişkin her zaman aynı performansta fikir üretememesi ve tartışmalı konulara uygulanmasının güç olması da uygulama alanını daraltmaktadır (1,14,81). Yapay zekâ teknolojilerinin uygulamalarına ve kararlarına kuşkusuz güven duyulması da risk teşkil etmektedir (17).

Yapay zekâ sistemlerinin sağlık kuruluşlarında etkin bir biçimde uygulanabilmesi için gelişmiş altyapı olanaklarına ihtiyaç duyulması ve birçok hastanenin bu altyapıya ulaşamaması da önemli bir sınırlılıktır (50). Ayrıca, hemşireler ile yapay zekâ sistemleri arasında ortaya çıkabilecek anlaşmazlık durumunda hangi tarafın kararının geçerli olacağı sorusu hâlâ netlik kazanmamıştır (16). Tüm bu unsurlar, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik alanında kullanılmasında dikkatle ele alınması gereken önemli dezavantajları ortaya koymaktadır.

3.6. Öz- yeterlik Kavramı

Öz- yeterlik kavramı, bir bireyin stres verici durumlarla karşılaştığında sahip olduğu yeterlik inancı olarak açıklansa da literatürde çeşitli tanımlara da sahiptir (82). Psikolog Albert Bandura tarafından geliştirilen kavram, Sosyal Bilişsel Teori kapsamında ele alınır. Sosyal Bilişsel Teori, bir kişinin belirli bir görevde veya ortamda yeterlilik göstererek etkili bir performans sergileme yeteneğine dair kendilik algısını ifade eder ve bir davranışın belirleyicilerinin birlikte nasıl işlediğini ve eylemleri nasıl açıkladığını anlamak için faydalı bir kuramsal yapı sunar (83,84). Kurama göre öğrenme; çevresel, bilişsel ve davranışsal tüm faktörlerin karşılıklı etkileşiminin etkisiyle, sosyal bir bağlamda gerçekleşmektedir (85).

Bandura, Sosyal Bilişsel Teori Kapsamında öz- yeterlik kavramını “*Bireyin belirlenen hedefleri gerçekleştirme sürecinde gerekli olan eylemleri planlama ve yürütme becerisine olan kişisel inancı*” olarak tanımlamıştır (84). Bandura’ya göre öz- yeterlik düzeyi bireyin bulunduğu mekâna, koşullara, bireye ait sorumluluğun çeşidi

ile görevin zorluk seviyesine ve bireyin içinde bulunduğu konuya hâkimiyet seviyesine göre farklılıklar gösterir (25,84,86).

Öz- yeterlik; bir bireyin sahip olduğu hırs, çaba, taktik geliştirme gibi yetenekler üzerinde etkilidir ve bireyin iş ve eğitim hayatındaki bireysel performansı üzerinde belirleyici bir olgudur (20). Bandura kişisel başarıları ve başarısızlıkları, öz- yeterliliğin temel kaynaklarından biri olarak ifade etmiştir; güçlü bir öz- yeterlik duygusuna sahip bir kişi, belirli bir görevde başarılı olana kadar ısrarla devam ederken, düşük bir öz- yeterlik duygusuna sahip bir kişi ise bir görevi erken terk etmeye eğilimlidir. Başarı ya da başarısızlık deneyimleri, öz- yeterliği artırır veya azaltır (26,83,84). Öz- yeterlik, bireysel bilgi ile davranış arasındaki ilişkide aracılık eden bir etkiye sahiptir (21). Öz- yeterlik algısı çok boyutludur ve bireyler farklı alanlarda farklı öz- yeterlik algılarına sahip olabilmektedir (87).

3.6.1 Öz- yeterlik kavramı ve hemşirelik

Profesyonel bir meslek olan hemşireliğin temelleri, kanıta dayalı kapsamlı teorik bilgi ve hemşirelik uygulamalarının pratik eğitimine dayanmaktadır (88,89). Hemşirelik eğitim programları genel olarak öğrencilere zihinsel, devinimsel ve duyuşal boyutta mesleki beceriler kazandırmayı hedefleyen, kuramsal ve uygulamalı eğitim müfredatına sahiptir (26,90,91).

Hemşirelik mesleğindeki teorik bilgi, hemşirelik uygulamalarının icra edilmesine bilimsel bir temel sunar. Hemşirelik eğitiminde verilen klinik eğitim ise teorik bilginin hemşirelik bakım uygulamalarına aktarılmasını sağlayarak, eğitim hedeflerini yakalamaya yardımcı olmaktadır (92). Klinik eğitim, en az teorik eğitim kadar önemlidir ve hemşirelik öğrencilerinin; temel mesleki davranış, tutum ve becerileri kazanmasına yarayan, mesleğe yönelik bir bilinç edinme süreci olarak tanımlanmaktadır (26). Hemşirelik öğrencileri etkin bir klinik eğitimle mesleki bilgi ve beceri seviyelerini geliştirirken, hastaların bakım ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterliliğe ulaşmalıdır (89,93).

Öğrenci hemşireler, klinik eğitimle bir grup hasta için bakım sağlama ve yönetme sorumluluklarını kademeli olarak üstlenmektedir (83). Hemşirelik öğrencileri, mentör gözetimi altında hastalara bakım sağlarken sıklıkla gerçek klinik problemlerle karşılaşmaktadır. Bu nedenle, mesleki yeterliklerini, eleştirel problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini ilk olarak klinik ortamda geliştirirler (94). Klinik

ortamda öğrenme, aynı zamanda çeşitli zorlu ve karmaşık durumlara sahiptir (93). Hemşirelik eğitiminin bilgi ve beceriden oluşan ikili doğası; hemşirelik öğrencilerinin teorikte edindiği kazanımları, klinik ortamda pratiğe entegre etmelerini zorlaştırabilmekte ve bu durum, öğrencilerde bunalmışlık, geri çekilme veya başarısızlık gibi duygulara yol açabilmektedir (95). Öğrenciler bu süreçte klinik becerilerde hata yapma korkusu ve yetersiz özgüven ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Bu olumsuz durumlar profesyonel bir sağlık çalışanı olma hedefinde olan hemşirelik öğrencilerinin öz- yeterliklerini olumsuz etkileyebilmektedir (91).

Yükseköğretim hemşirelik eğitim programları; hemşirelik öğrencilerinin, resmi hemşirelik rolüne başarılı bir geçiş yapmalarını sağlamakla sorumludur (96). Hemşirelik eğitiminin hedefi olan profesyonel hemşire yetiştirme görevi, kendi bilim dallarında yeterlilik kazanan hemşirelerle mümkündür. Hemşirelik eğitiminin bu hedefe ulaşip ulaşmadığının anlaşılmasının en belirgin yolu ise hemşirelik öğrencilerinin öz- yeterlik durumlarının değerlendirilmesidir (92,97).

Hemşirelik mesleğinde öz- yeterlik, bireysel davranış değişikliği ve performans üzerinde etkili olup, karmaşık klinik durumlarda uygun hemşirelik bakımını sağlama konusunda özgüveni ve motivasyonu artıran önemli bir değişkendir (21,92). Hemşireler, öz- yeterlik konusunda sağlam bir temele sahip olduklarında, sağlık hizmetleri alanında en iyi uygulamaları sağlamakla ilgili zorlukları daha kolay aşmaktadırlar (22). Bu doğrultuda öz- yeterlik algısı daha yüksek olan hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin, bireysel performanslarında daha başarılı olabileceği belirtilmiştir (24,98). Öz- yeterlik ayrıca hemşirelik eğitiminde de temel bir kavram olarak yer alır ve hemşirelik öğrencilerinin öz- yeterliliğinin artırılmasının teori-pratik arasındaki uçurumu daraltacağı öne sürülmektedir (25).

Öz- yeterlik algısı ile ilgili literatür incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin bireysel öz- yeterlik düzeyleri arttıkça klinikte yaşadıkları kaygı düzeylerinin azaldığı ortaya çıkmıştır (99). Ayrıca Bouih ve ark. (2021) Fas'ta, üniversite öğrencileri üzerinde yürüttükleri bir çalışmada; öz- yeterlik ile akademik başarı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki tespit etmiştir (34). Michinov ve ark. (2024), 1021 hemşirelik öğrencisi ile yaptıkları çalışmada; katılımcıların neredeyse yarısının stres semptomları yaşadıklarını bildirilmiştir. Aynı çalışmada öz- yeterlik olgusunun

öğrencilerin iyilik halini desteklediği ve streslerini azalttığı ortaya çıkmıştır (100). Vardaman ve ark. (2020) işe bağlılık ve öz- yeterlik arasındaki ilişkiyi incelemiş ve yüksek öz- yeterliğin, hemşireler arasında işten ayrılma niyetlerini azalttığını tespit etmişlerdir (22,101). Hemşirelik araştırmaları, algılanan öz- yeterlik ile klinik becerilerin kazanımı arasında bir bağ olduğunu ortaya koymuştur (25). Dikmen ve ark. (2016) hemşirelik öğrencilerinin öz etkililik-yeterlik düzeylerini inceledikleri çalışmada; hemşirelik mesleğini isteyerek seçen, klinik becerilere dair uygulamaları gerçekleştirerek bireysel öğrenme süreçlerine aktif katılan öğrencilerin öz- yeterlik algılarının diğer öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu ve sahaya dair hemşirelik uygulama becerilerini daha kolay öğrenebildikleri ortaya çıkmıştır (102). El- Sayed ve ark. (2021) Mısır'da yaptığı çalışmada öz- yeterlik düzeyi düşük hemşirelik öğrencilerinin klinik istekliliklerinin daha düşük seviyede olduğu ve hataya düşme endişesiyle yeni klinik beceri kazanımlarından kaçınma eğiliminde oldukları ifade edilmiştir (103). Ayrıca literatürde hemşirelik öğrencilerinin yüksek duygusal zekâya sahip olması faktörünün, bireysel öz- yeterlik becerilerini ve problem çözme yeteneklerini artırdığı ayrıca problem çözme ve yüksek öz- yeterlik becerilerinin klinik performansı geliştirerek, hemşirelik kalitesini artırmaya neden olduğu belirtilmiştir (83,90).

3.7. Klinik Performans Kavramı ve Hemşirelik

Klinik performans kavramı, hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin; klinik akıl yürütme, iletişim, teknik beceriler, veri edinme ve değerler gibi profesyonel beceri veya davranışları sergileyebilme yeteneği olarak tanımlanmıştır (23,104). Hemşirelik kalitesinin temel ve ana içeriği olarak kabul edilen klinik performans kavramı, hemşirelik öğrencilerinin profesyonel meslek hayatına geçişlerinin önemli bir basamağıdır (23,105). İyi klinik performans, hastaların sonuçlarını iyileştirmek için onlara uygun hemşirelik bakımı sağlamayı ifade eder (21). Klinik performansla ilgili hemşirelik öğrencilerinde gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde; öğrencilerin akademik yılları, bireysel azim düzeyleri, yüksek benlik algıları, problem çözme yetenekleri ve duygusal zekâları arttıkça öz değerlendirilen klinik performans seviyelerinin de arttığı belirtilmiştir (21,95). Yapılan çalışmalarda öğrencilerin bilimsel bilgi ve kliniğe yönelik beceri eksikliği ile staj sırasında algılanan stres ve

kaygı seviyelerinin klinik performansla negatif bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir (23,94,105,106).

Hemşirelik öğrencilerinin mezuniyet öncesi klinik performans yeterlikleri konusunda bir takım endişeler vardır. Çeşitli çalışmalar, mevcut eğitim programlarının hemşirelik öğrencilerini gerçek pratik performans için hazırlamada yetersiz kaldığını ve mezuniyet sonrası çoğu hemşirenin sıfırdan başlamış gibi olduğunu ortaya koymaktadır (27,105,107). İran'da Joolae ve ark. (2015) lisans eğitimini sürdüren hemşirelik öğrencileri ile yürüttükleri nitel çalışmada bulgular; İranlı hemşirelik öğrencilerinin klinik performanslarının düşük olduğunu ve hemşirelik öğrencilerinin staja çıkmaya hazır olmadıklarını göstermektedir (108).

Hemşirelik öğrencilerinde klinik eğitimin temel amacı, öz- yeterlik duygusunu geliştirmektir (24). Öz- yeterlik, klinik performansı doğrudan etkilemektedir (21). Hemşirelik öğrencilerinde bulunan klinik performansta düşük öz- yeterlik duygusu; öğrencilerin hemşirelik mesleğinden erken ayrılmalarına yol açmaktadır. Klinik yetersizlik ve bunun ardından gelen korkular; uygulamada yüksek stres seviyesine, yeni mezunlarda iş memnuniyetsizliğine, bakım kalitesinin düşmesine, yasal sorumlulukların artmasına ve personel devamlılığını olumsuz etkilemeye neden olmaktadır (23,96). Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin; hemşirelik eğitiminin kalitesini ölçmek, hemşirelik eğitimi geliştirmek üzere düzenlemek, hemşirelik öğrencilerinin klinik yetkinliklerinin seviyesini belirlemek suretiyle verdikleri bakımın kalitesini arttırmak ve klinik performansa dayalı olumsuz çıktıları önlemek için klinik performansta öz- yeterliklerinin ölçülmesine dair çalışmalara daha fazla odaklanılmalıdır (88,94,104).

4. GEREÇ ve YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırma hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ genel tutumları ile klinik performansta öz- yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı tipte gerçekleştirilmiştir.

4.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih

Araştırma 02 Aralık 2024 – 31 Ocak 2025 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde yürütülmüştür. Fakülte 4 yıllık hemşirelik lisans eğitimini 11 öğretim üyesi, 3 öğretim görevlisi ve 1 araştırma görevlisi ile yürütmektedir. Hemşirelik lisans eğitimi sırasında teorik dersler ile pratik uygulama dersler verilmektedir. Hemşirelik programında yapay zekâyâ dair zorunlu ders bulunmamaktadır ancak ortak seçmeli ders havuzunda talep eden öğrenciler için yapay zekâyâ yönelik seçmeli ders bulunmaktadır.

4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 02 Aralık 2024 – 31 Ocak 2025 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde öğrenimini sürdüren; ikinci (2), üçüncü (3) ve dördüncü (4) sınıfta yer alan toplam 436 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada örnekleme yöntemi kullanılmamış olup belirtilen tarihlerde öğrenim gören 338 öğrenci ile çalışma tamamlanmıştır. Evrenin %77.52'sine ulaşılmıştır.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri olarak;

- Hemşirelik Bölümünde aktif kayıt ile öğrenim gören,
- İlk klinik uygulamalı ders olan Hemşirelik Esasları dersinden başarılı olanlar,
- Ders yoklamalarında devamlılığını sürdüren,
- Araştırmaya katılmayı kabul edenler,

Bu kriterlere uyan öğrenciler araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu kriterlerin dışında kalan öğrenciler araştırmaya dâhil edilmemiştir.

4.4. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Çalışma kapsamında bağımlı değişkenler; hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve klinik performansta öz-yeterlik ölçeklerinden elde edilen puan ortalamalarıdır.

Bağımsız Değişkenler: Çalışma kapsamında bağımsız değişkenler katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, sınıf düzeyleri, yapay zekâ teknolojileri hakkında bilgi sahibi olma durumu, daha önce her hangi bir yapay zekâ uygulaması kullanma durumu, klinik uygulamaya hazır olma durumu, klinik uygulamada kendini yeterli hissetme durumu, klinik uygulamada yapay zekâ kullanma durumu, yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağına ilişkin düşünce durumu, hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etme durumu ve günlük internet teknolojileri kullanma süresi (saat) olarak belirlenmiştir.

4.5. Araştırmanın Soruları

- Hemşirelik öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerine göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği puan ortalaması arasında fark var mıdır?
- Hemşirelik öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerine göre klinik performansta öz-yeterlik ölçeği puan ortalaması arasında fark var mıdır?
- Hemşirelik öğrencilerinin, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği puan ortalaması ile klinik performansta öz-yeterlik ölçeği puan ortalaması arasında ilişki var mıdır?

4.6. Veri Toplama Araçları

Çalışma verileri, “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği” ve “Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği (KPÖYÖ)” kullanılarak toplanmıştır.

4.6.1. Tanıtıcı bilgi formu

Tanıtıcı bilgi formu, araştırmacı tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanmıştır (13,89,109). Bu form katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, sınıf düzeyleri, yapay zekâ teknolojileri hakkında bilgi sahibi olma durumu, daha önce her hangi bir yapay zekâ uygulaması kullanma durumu, klinik uygulamaya hazır olma durumu, klinik uygulamada kendini yeterli hissetme durumu, klinik uygulamada

yapay zekâ kullanma durumu, yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlama durumu, hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etme durumu ve günlük internet teknolojileri kullanma süresi (saat) gibi bilgileri içeren toplam 12 soru yer almaktadır (EK 1).

4.6.2. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği

Bu ölçek katılımcıların yapay zekâya yönelik genel tutumlarını belirlemek için Schepman ve Rodway (2023) tarafından geliştirilmiştir (110). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Kaya ve ark. (2024) tarafından yapılmıştır (111). Ölçek yapay zekâya yönelik negatif tutum ve yapay zekâya yönelik pozitif tutum olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek; 12 maddesi pozitif, 8 maddesi ise negatif olmak üzere toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddeler de; 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen beşli Likert tipi derecelendirme ölçeği kullanılarak puanlandırma yapılmaktadır. Ölçek kapsamında Yapay Zekâya Yönelik Pozitif Tutumlar alt boyutunda minimum 12, maksimum 60 puan, Yapay Zekâya Yönelik Negatif Tutumlar alt boyutunda ise, minimum 8, maksimum 40 puan aralığı bulunmaktadır (74). Ölçeğin Türkçe formunun iç tutarlılık güvenirlik katsayıları; Pozitif Tutumlar için $\alpha = ,82$ ve Negatif Tutumlar için $\alpha = ,84$ olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada toplam puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bu nedenle negatif olan maddeler ters puanlanmıştır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach α güvenirlik katsayısı 0,83 olarak bulunmuştur (EK 2).

4.6.3. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği (KPÖYÖ)

“Klinik Performansta Öz-Yeterlilik Ölçeği” Cheraghi ve arkadaşları (2009) tarafından hemşirelik öğrencilerinin klinik performanslarına ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir (86). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Pozam ve Zaybak (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir (92). Toplam 37 maddeden oluşan Likert tipteki bu ölçekte %0, %10, %20, %30, %40, %50, %60, %70, %80, %90, %100 olmak üzere 11 cevap bulunmaktadır. Ölçekte yer alan %0 seçeneği “emin değilim”, %100 seçeneği ise “tamamen eminim” cevabına karşılık gelmektedir. Madde puan ortalamaları üzerinden, ölçeğin toplam ve alt boyut puanlarının analizi yapılmaktadır. Ölçek için yorumlamada herhangi bir kesim noktası yoktur. Ölçekten elde edilen puanların yüksek olması, bireyin klinik performansa yönelik öz-yeterlik düzeyinin yüksek olduğunu; puanların düşük olması ise klinik

performansa yönelik öz- yeterlik düzeyinin düşük seviyede olduğunu ifade etmektedir. Pozam ve Zaybak'ın (2022) hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada KPÖYÖ'nin toplam ölçeğe Cronbach α katsayısı 0.98 olarak bulunmuştur (26). Bu çalışmada toplam puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach α güvenirlik katsayısı 0.97 olarak bulunmuştur (EK3).

4.7. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri 02 Aralık 2024 – 31 Ocak 2025 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde öğrenimini sürdüren, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden; ikinci (2), üçüncü (3) ve dördüncü (4) sınıf öğrencileri ile sınıf ortamında; yüzyüze ve anket yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcılardan çalışma öncesi yazılı ve sözlü onam alındıktan sonra veri toplama formları uygulanmıştır. Anket uygulaması her bir öğrenci için yaklaşık 15-20 dakikadır.

4.8. Verilerin Analizi

Çalışmanın verileri SPSS (IBM SPSS Statistics 25.00) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma değerleri kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin ve ölçek puanlarının normal dağılım varsayımı Kurtosis ve Skewness (-1.96 - 1.96) değerleri ile analiz edilmiştir. Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği, yaş ve günlük internet teknolojileri kullanım süresi değişkenlerinin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle ölçek toplam puan ortalamaları, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği, yaş ve günlük internet teknolojileri kullanım süresi gibi sayısal değişkenler arasındaki bağlantı Spearman korelasyon testi ile analiz edilmiştir. Sosyodemografik değişkenlere göre KPÖYÖ toplam puanları; ikili değişkenler için Bağımsız Gruplarda t (Student-t) testi; üç ve üzeri kategorili değişkenler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way ANOVA) ile karşılaştırılmıştır. ANOVA testinde anlamlı fark saptanan değişkenler için Post-hoc analizlerinden Scheffe testi yapılmıştır. Sosyodemografik değişkenlere göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği, toplam puanları; ikili değişkenler için Mann Whitney U testi; üç ve üzeri kategorili değişkenler için Kruskal Wallis testi ile karşılaştırılmıştır. KPÖYÖ ve yapay zekâya

yönelik genel tutum ölçeği, iç tutarlılığının belirlenmesinde Cronbach alfa katsayısı kullanılmıştır. Tüm bulgular $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

4.9. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan “Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği” ve “Klinik Performansta Öz- yeterlik Ölçeği” ölçekler için geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarını gerçekleştiren yazarlardan izin alınmıştır (EK-4, EK-5). Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere yazılı ve sözlü bilgilendirilme yapılmış ve onamları alınmıştır (EK-6). Çalışmanın yürütülebilmesi için gerekli olan etik kurul izni Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı’ndan onay alınmıştır (25.10.2024 tarih ve 800894 sayı) (EK-7). Araştırmanın yürütüldüğü Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesinden kurum izni alınmıştır (EK-8).

4.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın sadece Diyarbakır İli Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesindeki Hemşirelik Bölümü öğrencileri ile yürütülmüş olması, araştırmanın öz değerlendirmeye dayalı olması ve boylamsal olmaması araştırmanın sınırlılığını oluşturmuştur.

5. BULGULAR

Tablo 1. Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özellikleri ile Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Özellikleri (n=338)

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	233	68.9
	Erkek	105	31.1
Medeni Durum	Evli	7	2.1
	Bekâr	331	97.9
Sınıf	İkinci sınıf	115	34
	Üçüncü sınıf	119	35.2
	Dördüncü sınıf	104	30.8
Yapay Zekâ Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu	Evet	135	39.9
	Hayır	41	12.1
	Kısmen	162	47.9
Daha Önce Her Hangi Bir Yapay Zekâ Uygulaması Kullanma Durumu	Evet	229	68.9
	Hayır	83	24.6
	Kısmen	26	7.7
Klinik Uygulamaya Hazır Olma Durumu	Evet	252	74.6
	Hayır	86	25.4
Klinik Uygulamada Kendini Yeterli Hissetme Durumu	Evet	117	34.6
	Hayır	47	13.9
	Kısmen	174	51.5
Klinik Uygulamada Yapay Zekâ Kullanma Durumu	Evet	164	48.5
	Hayır	174	51.5
Yapay Zekânın Klinik Becerilere Katkı Sağlayacağı İlişkin Düşünce Durumu	Evet	190	56.2
	Hayır	38	11.2
	Kısmen	110	32.5
Hemşirelikte Yapay Zekâ Uygulamalarını Takip Etme Durumu	Evet	289	85.5
	Hayır	49	14.5
Ortalama (SS)		Minimum-Maksimum	
Yaş		21.73 ± 2.38	18-41
Günlük İnternet Teknolojileri Kullanma Süresi (Saat)		4.49 ± 2.34	0-18

SS: Standart Sapma

Hemşirelik öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ve yapay zekâ ile ilişkili değişkenleri Tablo 1’de verilmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin yaş ortalamasının 21.73 ± 2.38 (yıl) olduğu tespit edilmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin %68.9’unun kadın, %97.9’unun bekâr ve %35.2’sinin hemşirelik üçüncü sınıf öğrencisi olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin yapay zekâ ile ilgili olarak %47.9’unun kısmen bilgi sahibi olduğu, %68.9’unun daha önce bir yapay zekâ uygulaması kullandığı, %74.6’sı klinik uygulamaya kendisini hazır hissederken ve %51.5’i klinik uygulamada kendini kısmen yeterli hissettiğini ifade etmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin %48.5’inin klinik uygulamada bir yapay zekâ uygulaması kullandığını, % 56.2’sinin yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağını düşündüğü ve %85.5’i hemşirelikte yapay zekâyı

takip etmenin önemli olduğu belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin günlük 4.49 ± 2.34 saat internet teknolojilerini kullandıkları tespit edilmiştir.

Tablo 2. Hemşirelik Öğrencilerinin Sosyodemografik Özellikleri ile Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması (n=338)

Değişkenler	n	%	Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Mean Rank	KPÖYÖ Ortalama (SS)
Cinsiyet				
Kadın	233	68.9	166,50	70,92 ±14,54
Erkek	105	31.1	176.16	66,17±16,89
Test /p			Z: -0.84 p: 0.40	t: 2.64 p: 0.009
Medeni Durum				
Bekar	331	97.9	168.71	168.10
Evli	7	2.1	230.29	235.57
Test/p			Z: -1.66 p: 0.04	Z: -1.88 p: 0.71
Sınıf				
İkinci Sınıf	115	34	178.47	69.59 ±15.96
Üçüncü Sınıf	119	35.2	155.45	68.33 ±15.00
Dördüncü Sınıf	104	30.8	175.66	70.57 ±15.40
Test/p			X ² : 3.84 p: 0.14	F: 0.58 p: 0.55
	Ortalama (SS)			
Yaş	21.73±2.38		r: -0.39 p: 0.47	r: 0.40 p: 0.46
Günlük İnternet Teknolojileri Kullanma Süresi	4.49 ± 2.34		r: 0.15* p: 0.004	r: 0.007 p: 0.90

*Korelasyon p: 0.05 düzeyinde anlamlıdır; SS: Standart Sapma; t: Bağımsız Gruplarda t Testi; Z: Mann Whitney U Testi; F: ANOVA; r: Spearman Korelasyon testi; X²:Kruskal Wallis Testi; KPÖYÖ: Klinik Performansa Öz- yeterlik Ölçeği

Hemşirelik öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ile ölçek puanlarının karşılaştırılması Tablo 2’te verilmiştir. Öğrencilerin cinsiyete göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir (Z=-0.84; p=0.40 - t=2.64; p=0.009). Buna göre erkek öğrencilerin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının kadınlardan; kadın öğrencilerin ise KPÖYÖ toplam puanlarının erkeklerden istatistiksel olarak yüksek olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin medeni duruma göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarında anlamlı düzeyde istatistiksel farklılık bulunmuş olup (Z=-1.66; p=0.04), evli hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının bekârlardan istatistiksel olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir. Medeni durum ile KPÖYÖ toplam ölçek puanı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (Z=-1.88 p=0.71). Günlük internet kullanım süresi ile yapay zekâya

yönelik genel tutum ölçeği puanları arasında pozitif ($p=0.01$) ve zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0.15$; $p=0.004$).

Tablo 3. Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Özellikleri ile Ölçek Puanlarının Karşılaştırılması ($n=338$)

Değişkenler	n	%	Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Mean Rank	KPÖYÖ Ortalama (SS)
Yapay Zekâ Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumu				
Evet ¹	135	39.9	177.49	71.44 ±15.10
Hayır ²	41	12.1	133.82	64.30 ±18.08
Kısmen ³	162	47.9	171.87	68.84 ±14.71
Test/p			X²: 6.47 p: 0.03 1>3	F: 3.95 p: 0.02 1>2
Daha Önce Her Hangi Bir Yapay Zekâ Uygulaması Kullanma Durumu				
Evet ¹	229	68.9	180.61	70.02 ±15.19
Hayır ²	83	24.6	152.04	67.49 ±16.15
Bilmiyor ³	26	7.7	127.35	70.64 ±15.38
Test/p			X²: 10.46 p: 0.005 1>3	F: 0.90 p: 0.40
Klinik Uygulamaya Hazır Olma Durumu				
Hazır	252	74.6	172.01	71.65 ±14.92
Hazır Değil	86	25.4	162.16	63.03 ±15.21
Test/p			Z: -0.80 p: 0.41	t: 0.84 p< 0.001
Klinik Uygulamada Kendini Yeterli Hissetme Durumu				
Evet ¹	117	34.6	177.36	74.78 ±14.99
Hayır ²	47	13.9	148.23	58.24 ±16.66
Kısmen ³	174	51.5	169.96	68.89 ±13.64
Test/p			X ² : 2.99 p: 0.22	F: 21.89 p< 0.001 1>2
Klinik Uygulamada Yapay Zekâ Kullanma Durumu				
Evet	164	48.5	196.06	70.66 ±16.28
Hayır	174	51.5	144.47	68.31 ±14.56
Test/p			Z: -4.85 p< 0.001	t: 1.39 p: 0.16
Yapay Zekânın Klinik Becerilere Katkı Sağlama Durumu				
Evet ¹	190	56.2	197.91	70.42 ±15.70
Hayır ²	38	11.2	104.86	63.45 ±18.23
Kısmen ³	110	32.5	142.76	69.83 ±13.52
Test/p			X²: 41.00 p< 0.001 1>2	F: 3.13 p: 0.03 1>2
Hemşirelikte Yapay Zekâ Uygulamalarını Takip Etme Durumu				
Önemli	289	85.5	175.33	70.42 ±15.70
Önemli Değil	49	14.5	135.12	63.46 ±18.23
Test/p			Z: -2.66 p: 0.008	t: 2.42 p: 0.01

t: Bağımsız Gruplarda t Testi; Z: Mann Whitney U Testi; F: ANOVA; X²:Kruskal Wallis Testi; KPÖYÖ: Klinik Performansta Öz- yeterlik Ölçeği

Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya ilişkin düşünceleri ve kullanım durumları ile ölçek puanlarının karşılaştırılması Tablo 3'te verilmiştir. Öğrencilerin yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olma değişkenine göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ ölçek puanlarının anlamlı şekilde değiştiği tespit edilmiştir ($X^2=6.47$; $p=0.03$ - $F=3.95$; $p=0.02$). Yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin olmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ toplam puanlarının istatistiksel olarak yüksek olduğu ($1>2$), ayrıca yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların kısmen bilgi sahibi olanlara göre de yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir ($1>3$). Çalışmamızda daha önce yapay zekâ kullananların kullanmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ($X^2=10.46$; $p=0.005$). Klinik uygulamaya hazır olanların KPÖYÖ toplam puanları, hazır olmayanlardan daha yüksek bulunmuştur ($t=0.84$; $p<0.001$). Klinik uygulamada kendini yeterli hissetme değişkenine göre KPÖYÖ toplam puanının gruplar arasında değiştiği ($F=21.89$; $p<0.001$), kendini yeterli hissedenlerin hissetmeyenlere göre ve kısmen yeterli hissedenlere göre; kısmen yeterli hissedenlerin yeterli hissetmeyenlere göre KPÖYÖ toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ($1>2$; $1>3$; $3>2$). Klinik uygulamada yapay zekâ kullananların kullanmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($Z=-4.85$; $p<0.001$). Yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağını düşünenlerin düşünmeyenlere göre hem yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği hem de KPÖYÖ toplam puanlarının istatistiksel olarak yüksek olduğu bulunmuştur ($X^2=41.00$; $p<0.001$ - $F=3.13$; $p=0.03$). Hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etmenin önemli olduğunu düşünenlerin düşünmeyenlere göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($Z=-2.66$; $p=0.008$ - $t=2.42$; $p=0.01$).

Tablo 4. Hemşirelik Öğrencilerinin Ölçek Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Değişken	X	Ss	1	2
Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği	65.95	10.48	1	r: 0.14* p: 0.01
KPÖYÖ	69.45	15.44		1

*X: Ortalama; ss: Standart sapma; *Korelasyon p:0.01 düzeyinde anlamlıdır. KPÖYÖ: Klinik Performansta Öz- yeterlik Ölçeği*

Öğrencilerin ölçek puan ortalamaları Tablo 4’de gösterilmiştir. Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puan ortalaması 65.95 ± 10.48 ve KPÖYÖ toplam puan ortalaması 69.45 ± 15.44 normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Yapılan Spearman korelasyon analizine göre hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ ölçek puanları ortalamaları arasında pozitif yönlü ve zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0.14$; $p=0.01$). (Tablo 4).

6. TARTIŞMA

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutumları ile klinik performansta öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada klinik performansta öz- yeterlik ölçeği ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği kullanılarak, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ genel tutum düzeyi ile klinik performansta öz- yeterlik düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi ve böylece literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya ilişkin bilgi düzeyleri incelendiğinde, katılımcıların %47.9'unun kısmen ve %39.9'unun ise bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular değerlendirildiğinde hemşirelik öğrencilerinin önemli bir çoğunluğunun (%87.8) yapay zekâya ilişkin bilgi sahibi oldukları anlaşılmaktadır. Bu durum yapay zekânın rutin hemşirelik uygulamaları entegrasyonuna hazır olmaları açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızla uyumlu olarak Hindistan'da Ranbhise ve ark. (2023) tarafından yürütülen bir çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin %82'sinin yapay zekâya ilişkin ortalama bilgi düzeyine sahip olduğu ortaya konmuştur (112). Khaled ve Elborai'nin (2024) Mısırlı hemşirelik öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada ise, öğrencilerin %65,6'sının yapay zekâ hakkında orta düzeyde bilgiye sahip olduğu bulunmuştur (113). Yılmaz ve ark. (2024) tarafından yapılan ve hemşirelik öğrencilerinin de dâhil olduğu sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerini kapsayan bir araştırmada, öğrencilerin “Yapay zekâ kavramı hakkında bilgi sahibi olma durumu” incelendiğinde %47.9'unun kısmen ve %47.4'unun ise bilgi sahibi olduğu saptanmıştır (114). Hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yapılan bu çalışmalar, hemşirelik öğrencilerinin genel olarak yapay zekâ hakkında belirli bir bilgi düzeyine sahip olduklarını kanıtlamaktadır. Ancak çalışmamızdan farklı sonuçlara ulaşan Amiri ve ark. (2024); hemşirelik, diş hekimliği ve tıp öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarını değerlendiren 24 çalışmanın meta-analizinde, katılım sağlayan toplam 5789 öğrencinin yalnızca %44'ünün yapay zekâya dair orta ve ileri düzeyde bilgi sahibi olduğunu bildirmiştir (115). Bu sonuçlara göre ülkemizde hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya ilişkin bilgi düzeylerinin yüksek olması, dijital teknolojilere olan kültürel ilgi, genç nüfusun teknolojiye yatkınlığı ve sağlık eğitiminde yenilikçi uygulamalara verilen önemle ilişkilendirilebilir.

Hemşirelik öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerine göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği puan ortalamalarının incelenmesi

Araştırmamızda erkek öğrencilerin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının, kadın öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ve cinsiyet faktörünün, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturması, daha önce yapılan çalışmalarla örtüşmektedir. Kandemir ve Azizoğlu'nun (2024) hemşireler ile gerçekleştirdiği çalışmada, erkek hemşirelerin yapay zekâya yönelik pozitif tutum puanları kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur (13). Ayrıca Alruwaili ve ark. (2024) Suudi hemşireler arasında yaptıkları çalışmada; kadın hemşirelerin erkek hemşirelere kıyasla yapay zekâya yönelik olumsuz tutum sergileme oranının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (116). Bu bulgular, genel olarak erkek bireylerin yapay zekâ teknolojilerine karşı daha olumlu bir tutum geliştirdiklerini göstermektedir. Tsiara ve ark.'nın (2025) aynı ölçekle hemşirelik öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada ise bizim araştırma sonucumuzdan farklı olarak cinsiyet farklılıkları açısından yapay zekâya yönelik olumlu tutumlarda anlamlı bir fark bulunmamıştır (117). Literatürdeki diğer ilgili araştırma sonuçları (118,119-123), bulgumuzu desteklese de söz konusu puan ortalamaları arasındaki farklar küçük olduğu için pratikteki sonuçlarının minimal olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak, araştırmalar cinsiyet faktörünün yapay zekâya yönelik çalışmalarda göz ardı edilmemesi gereken bir değişken olduğunu vurgulamaktadır. Erkek öğrencilerin yapay zekâyı daha fazla kabul etme eğiliminde olması teknolojik ilgilerinin ve deneyimlerinin daha fazla olmasından kaynaklanabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin medeni durumlarına göre evli bireylerin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının bekârlardan istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ve evli bireylerin yapay zekâya yönelik daha olumlu tutumlara sahip olabileceğini düşündürmektedir. Ancak, çalışmamızda evli öğrencilerin oranının yalnızca %2.1 olması göz önünde bulundurulduğunda, gruplar arasında anlamlı karşılaştırma yapmak zorlaşacağından bu sonucun dikkatle yorumlanması önem arz etmektedir. Bulgularda evli bireylerin sayıca az olması, gruplar arası dengenin bozulmasına ve bu nedenle ortaya çıkan istatistiksel farkın örneklem dağılımından kaynaklı olabileceğine işaret etmektedir. Bu durum, söz konusu bulgunun genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Çalışmamızın sonuçlarından farklı olarak

Muradi'nin (2025), hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, öğrencilerin yapay zekâya yönelik genel tutum puanları ile medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (109). Kandemir ve Azizoğlu'nun (2024) çalışmasında ise hemşireler arasında bekâr bireylerin yapay zekâya yönelik tutum puanlarının evli ve boşanmış bireylerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmadaki bu fark evli bireylerin aile içi görev yüklerine dair ek sorumluluklarının var olması nedeniyle teknolojiye daha az odaklanmalarına bağlanmıştır (13). Ayrıca, çalışmamızdaki sınırlı evli birey sayısı göz önünde bulundurularak, bu bulgunun daha geniş ve dengeli örneklemelerde yeniden değerlendirilerek literatüre katkı sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda günlük internet kullanım süresi ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği puan ortalamaları arasında pozitif ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu interneti daha yoğun kullanan öğrencilerin yapay zekâyı biraz daha olumlu değerlendirme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Ancak bu sonuç, literatürdeki benzer çalışmalarla örtüşmemektedir. Benzer şekilde, literatürde yapılan diğer çalışmalara bakıldığında ise günlük internet kullanım süresi değişkeni ile yapay zekâ okuryazarlığı, hemşirelerin yapay zekâ anksiyete ölçeği puanı ve hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ benimseme niyeti faktörleri arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir (124-127). Bu durum, elde edilen bulgunun bağlamsal ya da kültürel farklılıklardan kaynaklanabileceğini ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu düşündürmektedir.

Araştırmamızda yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olma değişkenine göre yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların olmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu; ayrıca yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların kısmen bilgi sahibi olanlara göre de yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, yapay zekâ hakkında daha fazla bilgiye sahip öğrencilerin, yapay zekâya yönelik daha olumlu tutumlar sergilediklerine işaret etmektedir. Çalışmamıza benzer olarak Ranbhise ve ark. (2023) Hindistan'daki hemşirelik öğrencilerine aynı ölçeği uygulamış ve sağlık hizmetlerinde yapay zekâya yönelik bilgi ve tutum arasında güçlü bir pozitif korelasyon ilişkisi olduğunu ve bu pozitif korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptamıştır (112). Bu sonuca göre

hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ hakkındaki bilgi düzeyleri arttıkça, yapay zekâya karşı daha olumlu tutum gösterme eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır. Ülkemizde de benzer bulgulara rastlanmaktadır. Sarıkaya ve Kavan'ın (2024) Türkçe öğretmeni adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmada, yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin yapay zekâya yönelik tutum puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (124). Bu sonuç yapay zekâya dair bilgi sahibi olmanın, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine olan yaklaşımlarını şekillendirmede önemli bir etken olduğunu vurgulamaktadır.

Çalışmamızda daha önce her hangi bir yapay zekâ uygulaması kullanan öğrencilerin kullanmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde Sarıkaya ve Kavan'ın (2024) Türkçe öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada aynı ölçek kullanılmış ve yapay zekâyı daha önce kullanan öğrencilerin yapay zekâya yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (124). Benzer şekilde Muradi (2025), hemşirelik öğrencilerinin popüler yapay zekâ uygulaması olan Chat GPT uygulamasını kullanma durumu ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği arasındaki ilişkiyi incelemiş ve daha önce Chat GPT kullanan hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği puan ortalamalarının daha yüksek olduğunu saptamıştır (109). Ayrıca, Lin ve ark. (2024), hemşirelerle yaptığı çalışmalarında daha yüksek Chat GPT kullanım oranlarına sahip grupların, Chat GPT'ye karşı daha olumlu tutumlar sergilediğini bulmuşlardır (128). Literatürde, araştırma bulgumuzla çelişen bir sonuç bulunmamaktadır. Bu durum yapay zekâ kullanımının, tutumlar üzerindeki etkisini pekiştiren bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Sonuç olarak yapay zekâ ile ilgili deneyimi olan bireylerin, yapay zekâ teknolojilerine karşı daha olumlu bir tutum geliştirdikleri ifade edilebilir.

Araştırmamızda klinik uygulamada yapay zekâ uygulaması kullanma ihtiyacı hisseden hemşirelik öğrencilerinin, kullanma ihtiyacı hissetmeyenlere göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel açıdan daha yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu sonuç klinik uygulamada yapay zekâ kullanım gerekliliğini hisseden sağlık profesyonellerinin, yapay zekâya ilişkin daha olumlu tutumlara sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Literatürde bu ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Ancak, Alruwaili ve ark. (2024), Suudi hemşireler ile

gerçekleştirdikleri çalışmada; hemşirelerin %58,2'si sağlık alanında yapay zekâ araçlarıyla karşılaştıklarını ve kullandıklarını belirtmiş olup, katılımcıların %45,5'i bu teknolojileri özellikle ilaç dozlarını hesaplamak için kullandıklarını bildirmişlerdir (116). Doğaner'in (2021) sağlık bilimleri öğrencileri ile yürüttüğü çalışmasında, öğrencilerin %69,6'sı akıllı telefonlarında sağlık uygulamaları kullandıklarını belirtilmiştir (129). Abuzaid ve ark. (2022) yapay zekânın hemşirelik pratiğine entegrasi ile ilgili yaptıkları çalışmada ise katılımcı hemşireler; yapay zekânın hemşirelik pratiğinde önemli bir rol oynadığını ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada katılımcıların %88'inin yapay zekânın birçok hemşirelik uygulaması ve pratiğinde yer edineceği konusunda hemfikir oldukları tespit edilmiştir (63). Bu bulgular araştırmamıza paralel bir şekilde klinik uygulamalarda yapay zekâ teknolojilerini kullanma ihtiyacının sağlık bakım uygulamalarının önemli bir yapıtaşı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağını düşünen öğrencilerin düşünmeyenlere göre yapay zekâyâ yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu; yapay zekânın klinik becerilere etkisi konusunda olumlu düşünen bireylerin, yapay zekâyâ yönelik genel tutumlarının daha yüksek düzeyde olduğunu kanıtlamaktadır. Labrague ve ark. (2023) Filipinlerde 200 öğrenci hemşireyle yaptıkları çalışmada farklı ölçek kullanılmış olup, öğrenci hemşirelerin hemşirelik pratiğinde yapay zekâ kullanımına yönelik algılarının, yapay zekâyâ yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur (125). Bu bulgu, çalışmamızın sonuçlarını destekler nitelikte olmakla birlikte; hemşirelik öğrencileri arasında, yapay zekânın hemşirelik bakımında kullanımının bazı olumsuz yönleri olabileceğini düşünen bireylerin de bulunduğu unutulmamalıdır. Özellikle olası yasal sorunlar, etik problemler, hasta mahremiyetine yönelik riskler, empati eksikliği ve güvenlik problemleri gibi konular üzerinden klinik becerilere olumsuz etki edebileceğini düşünen bireylerin bulunduğu rapor edilmiştir (130).

Araştırmamızda hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etmenin önemli olduğunu düşünen hemşirelik öğrencilerinin, düşünmeyenlere göre yapay zekâyâ yönelik genel tutum ölçeği toplam puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, hemşirelik mesleği açısından yapay zekâ uygulamalarını takip etmeyi önemli bulan öğrencilerin, genel olarak yapay zekâyâ karşı daha olumlu

tutumlara sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Çalışmamızla benzer şekilde gerçekleştirilen yapay zekânın hemşirelik uygulamasına entegrasyonunun incelendiği bir çalışmada (2022), hemşirelerin mevcut yapay zekâ uygulamaları ve araştırmalarıyla ilgilenmeleri gerektiği vurgulanmakta; bu kapsamda hemşirelik pratiğini desteklemek amacıyla yapay zekâyâ yönelik güncel bilgiyle donatılmalarının teşvik edilmesini önerilmektedir (63). Bu çalışma sonucuyla hemşirelerin yapay zekâyâ yönelik olumlu tutum geliştirmeleri için güncel uygulamaları takip etmelerinin teşvik edilmesi gerektiği anlaşılabilmektedir.

Hemşirelik öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerine göre klinik performansta öz-yeterlik ölçeği (KPÖYÖ) puan ortalamalarının incelenmesi

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin cinsiyete göre kadın öğrencilerin KPÖYÖ toplam puanlarının erkeklerden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Kurtgöz ve Yılmaz'ın (2023) ülkemizde 212 hemşirelik öğrencisi ile yaptıkları çalışmada kadın öğrencilerin KPÖYÖ toplam puanının erkek öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde daha iyi olduğu belirlenmiştir (89). Söz konusu bu bulgu çalışmamızın sonucunu desteklemektedir. Literatür incelendiğinde ise, çalışmamızdan farklı olarak cinsiyet faktörü ile klinik performansta öz-yeterlik arasındaki ilişkilerde veya cinsiyet faktörünün diğer öz-yeterlik ölçütleri ile ilişkilerinde anlamlı farklar bulunmadığı bildirilmiştir (26,90,98,105,82). Literatürden elde edilen bu çelişkili bulguların; araştırmaların örneklem büyüklüğü, katılımcıların klinik deneyimleri, eğitim ortamları, kültürel farklılıklar, hemşirelik mesleğine ilgi duyma düzeyleri gibi faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir

Yapay zekâ hakkında daha önce bilgi sahibi olma değişkenine göre hemşirelik öğrencileri arasında yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların bilgi sahibi olmayanlara göre KPÖYÖ toplam puanları incelendiğinde, bilgi sahibi olanların KPÖYÖ toplam puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, hemşirelik öğrencilerinde yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların; bu konuda bilgi sahibi olmayanlara kıyasla klinik performansta öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda çalışmamızda kullanılan ölçeklerin doğrudan karşılaştırıldığı başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fujino ve Kawamoto (2013), bilgi ve iletişim teknolojilerinin hemşirelik performansı üzerindeki etkisini farklı ölçek kullanarak araştırmış ve yüksek bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip hemşirelerin daha

yüksek hemşirelik performansı yeteneğine sahip olduklarını tespit etmiştir (138). Yapay zekâ sistemlerinin bilgi teknolojilerinin bir alt kümesi olduğu göz önünde bulundurulduğunda (132), söz konusu çalışma bu araştırmanın bulgusunu desteklemektedir.

Hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etmenin önemli olduğunu düşünenlerin düşünmeyenlere göre KPÖYÖ toplam puanlarına ilişkin verilerin istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, yapay zekâ uygulamalarını takip etmenin önemli olduğunu düşünen öğrencilerin, klinik performanstaki öz- yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmamızda elde edilen bu bulgular; yapay zekâ uygulamalarını takip edilmesini önemli gören öğrencilerin, yapay zekâ sistemlerinin gelecekte hemşirelik pratiğinde önemli bir yer tutacağına yönelik bir algıya sahip olduklarını düşündürmektedir. Literatür incelendiğinde, yapay zekâ uygulamalarının hasta sonuçlarını iyileştirme ve bakım süreçlerini geliştirme konusunda büyük bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir (72,63,69,71). Yin ve ark. (2021), yayınladıkları sistematik incelemede; klinik uygulamalarda yapay zekâ uygulamalarının rolünü incelemiş ve sağlık hizmetlerinde kullanılan yapay zekâ uygulamalarının klinik performansı ve hasta sonuçlarını iyileştirebileceğini tespit etmiştir (133).

Klinik uygulamaya hazır olan öğrencilerin KPÖYÖ toplam puanları, hazır olmayanlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca klinik uygulamada kendini yeterli hissetme değişkenine göre kendini yeterli hisseden öğrencilerin hissetmeyenlere göre KPÖYÖ toplam puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu hemşirelik öğrencilerinin klinik yeterlik algısı arttıkça, klinik performanslarındaki öz- yeterlik düzeylerinin de yükseldiğini kanıtlamaktadır. Yapılan bir çalışmada, klinik uygulama alanlarında uygulama öncesinde kendini hazır hisseden ve yeterli klinik performans gösterebilen hemşirelik öğrencilerinin, daha yüksek kalitede sağlık bakım hizmetleri sunabilecekleri belirtilmiştir (134). Araştırma bulgumuzla ilişkili olarak Açıksöz ve ark. (2016) ile Arıcı ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmalarda, çalışmamızdan farklı ölçek araçları kullanılmış ve hemşirelik öğrencilerinin öz- yeterlik algıları ile klinik uygulamaya hazır hissetme düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (132,135). Bu çalışmalarda da, klinik uygulamaya hazır olduğunu belirten hemşirelik öğrencilerinin; hazır

hissetmeyen öğrencilere göre, öz- yeterlik algılarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, çalışmamızın bulgularıyla tutarlılık göstermektedir.

KPÖYÖ toplam puanlarının, yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayabileceğini düşünen hemşirelik öğrencilerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek çıkması, bu öğrencilerin klinik ortamlarda kendilerini daha yeterli hissettiklerini göstermektedir. Bu bulgu, yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağına inanan hemşirelik öğrencilerinin, klinik uygulamalarda kendilerine daha fazla güven duyduğunu ve yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Yapay zekânın klinik becerilere etki edeceğini düşünen öğrencilerin düşünmeyenlere göre sağlık hizmetlerinde kullanılacak yapay zekâ teknolojilerine daha açık olabilecekleri ve klinik becerilerinde bu teknolojileri kullanmaya daha yatkın olabilecekleri düşünülebilir. Literatürde yapılan bir çalışma, yapay zekânın hemşirelerin klinik becerilerini etkileme potansiyeline sahip olduğuna işaret etmektedir (136). Benfatah ve ark. (2024) tarafından yürütülen bir araştırmada, yapay zekâ destekli simülasyon eğitimi sonrasında değerlendirme sürecine katılan hemşirelik öğrencilerinin özgüven, bilgi, beceri ve memnuniyet düzeylerinde anlamlı artış gözlenmiştir. Bu durum yapay zekânın, öğrencilerin klinik becerilerine yönelik öz- yeterlik algısında olumlu etkiler oluşturabileceğini ortaya koymaktadır (28). Bu bulgu çalışmamızın sonucuyla örtüşmektedir. Yiğit ve Açıkgöz (2024) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin yapay zekânın klinik uygulamalarda kullanımına yönelik görüşleri incelenmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu yapay zekânın; hasta takibini sağlamak (%69.9), ilaç hazırlamayı kolaylaştırmak (%55.3), hasta rutinlerini veya tedavi planlarını düzenlemek (%75.7), yaşam bulgularını ölçmek (%64.1) gibi uygulamalarla, klinik becerilere etki edeceğini ifade etmişlerdir (130). Ancak bu noktada yapay zekânın klinik becerilere olası olumsuz etkilerinin de olabileceği unutulmamalıdır.

Hemşirelik öğrencilerinin, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ile klinik performansta öz- yeterlik ölçeği puan ortalamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puan ortalamasının 65.95 ± 10.48 olduğu bulunmuştur ve bu sonuç, nötr skor olan 60'tan ($p < 0.001$) anlamlı şekilde yüksektir. Söz konusu bu bulgu hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya karşı orta düzeyin üzerinde olumlu bir tutuma sahip

olduklarını göstermektedir. Literatür incelendiğinde hemşirelik öğrencilerine dair yapay zekâya yönelik genel tutumun incelendiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Lukic ve ark. (2023), çalışmamıza benzer olarak Hırvatistan’da çok merkezli bir araştırma gerçekleştirmişler ve 4 ayrı üniversitede öğrenimine devam eden hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin, yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puan ortalamalarının 64.5 ± 11.7 olduğunu saptamışlardır (137). Bu sonuç araştırmamızla örtüşmekle beraber bu bulgular, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik olumlu bir tutuma sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Söz konusu olumlu tutum, öğrencilerin teknolojik yeniliklere açık olduklarını ve yapay zekâ temelli dijital sağlık uygulamalarıyla çalışma potansiyeline sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca, bu olumlu yaklaşımın, hemşirelik öğrencilerinin klinik karar verme süreçlerinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanma isteklerini artırabileceği öngörülmektedir.

Çalışmamızda KPÖYÖ toplam puan ortalamasının 69.45 ± 15.44 olduğu ve hemşirelik öğrencilerinin klinik öz- yeterlik açısından kendilerini %69.45 yeterli buldukları ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar, öğrencilerin klinik öz- yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Literatür incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin klinik performansta öz- yeterliklerine dair araştırma sonucumuza oranla düşük, benzer ve yüksek seviyede sonuç alınan çalışmalar mevcuttur. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde Pozam ve Zaybak (2022), çalışmamıza benzer şekilde 2., 3. ve 4. Sınıf hemşirelik öğrencilerine KPÖYÖ’yü uygulamış ve toplam puan ortalaması 80.21 ± 12.99 olarak belirlemiştir. Bu değer, araştırmamıza kıyasla daha yüksek bir öz- yeterlik algısını işaret etmektedir (26). Buna karşılık Kurtgöz ve Yılmaz’ın (2023) hemşirelik öğrencilerinde aynı ölçekle yaptıkları çalışmada; KPÖYÖ toplam puan ortalaması 70.36 ± 16.31 oranında bulunmuş ve bu sonuç çalışmamızla büyük ölçüde benzerlik göstermiştir (89). Okuroğlu’nun (2022) hemşirelik tanı algısını araştırdığı araştırmasında ise hemşirelik öğrencilerinin KPÖYÖ toplam puan ortalamasının 66.56 ± 17.52 olduğu ortaya çıkmıştır (88). Bu doğrultuda, çalışmamızdaki KPÖYÖ toplam puan ortalamasına dair bulgunun literatürdeki diğer çalışmalarla genel olarak uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Ancak klinik deneyim, eğitim yılı ve öğretim yöntemlerindeki farklılıkların öz- yeterlik düzeylerinde değişkenliğe neden olabileceği söylenebilir.

Araştırmamızda yapılan Spearman korelasyon analizine göre hemşirelik öğrencilerinin KPÖYÖ ve yapay zekâya yönelik genel tutum ölçek puanları ortalamaları arasında pozitif ve zayıf istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu bulguya göre yapay zekâya yönelik daha olumlu tutuma sahip hemşirelik öğrencilerinin, klinik performansta kendilerini yeterli hissettikleri söylenebilmektedir. Ayrıca bu sonuç, yapay zekâ teknolojilerine yönelik olumlu tutumun, hemşirelik öğrencilerinin klinik ortamdaki öz- yeterlik algılarını kısmen destekleyebileceğini düşündürmektedir. Atalla ve ark. (2025) Mısırlı hemşirelerle yürüttükleri araştırmada, katılımcıların yapay zekâya yönelik genel tutum ölçek puanları ile yaratıcı öz- yeterlik yetkinlikleri arasında güçlü ve pozitif korelasyon bulunmuştur ve bu sonuç çalışmamızla örtüşmektedir (31). Japonya’da gerçekleştirilen bir çalışmada ise, bilgi ve iletişim teknolojilerinin hemşirelik performansı üzerindeki etkisi farklı ölçek kullanılarak araştırılmış olup, yüksek bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip hemşirelerin daha yüksek hemşirelik performansı yeteneğine sahip oldukları tespit edilmiştir (131). Yapay zekâ sistemlerinin bilgi teknolojilerinin bir alt kümesi olduğu göz önünde bulundurulduğunda (132), bu bulgu araştırma sonucumuzu destekler niteliktedir. Bu bağlamda Suudi Arabistan’da görev yapan hemşireler üzerinde gerçekleştirilen bir başka çalışmada, katılımcıların %45,5’inin yapay zekâ teknolojilerini özellikle ilaç dozlarını hesaplamak için kullandıkları tespit edilmiştir (116). Bu sonuç; hemşirelerin yapay zekâya yönelik sahip olduğu tutumlarının, klinik performansa dair uygulamalara yansıyabileceğini göstermektedir ve çalışmamızda elde edilen yapay zekâ tutumları ile klinik öz- yeterlik arasındaki pozitif ilişki bulgusunu desteklemektedir. Çalışmamızla benzer doğrultuda yürütülen bir sistematik derlemede ise; yapay zekâ teknolojilerinin klinik uygulamalardaki etkisi incelenmiş ve bu teknolojilerin, sağlık hizmetlerinde hem klinik performansı artırabileceği hem de hasta sonuçlarını iyileştirebileceği ortaya konmuştur (133). Fas’ta Hemşirelik öğrencileri ile yürütülen bir araştırmada, yapay zekâ destekli simülasyon eğitimi sonrasında değerlendirme sürecine katılan hemşirelik öğrencilerinin özgüven, bilgi, beceri ve memnuniyet düzeylerinde anlamlı artış gözlenmiştir. Bu durum yapay zekânın, öğrencilerin klinik becerilerine yönelik öz- yeterlik algısında olumlu etkiler oluşturabileceğini ortaya koymaktadır (28). Bu doğrultuda yapılan benzer bir çalışmada ise yapay zekâ temelli sanal gerçeklik eğitiminin yeni mezun hemşirelerin solunum sıkıntısını tanıma becerilerini ve klinik yeterlik algılarını artırdığı

belirlenmiştir. Sanal gerçeklik uygulamasına katılan hemşirelerin eğitim sonrası kendilerini daha üst düzeyde yetkin olarak değerlendirdikleri tespit edilmiştir. Bu durum yapay zekâ destekli uygulamaların hemşirelik öğrencilerinde klinik performansı geliştirmede etkili bir yöntem olabileceğini göstermektedir ve çalışma sonuçlarımızla uyumludur (138).

Araştırma sonucumuzla ilgili gerçekleştirilen bir çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin KPÖYÖ düzeylerinin; cinsiyet, hemşirelik tanılarını gerekli bulma durumu ve hemşirelik bölümünde eğitim görmekten memnun olma durumu gibi parametrelerden etkilendiği bulunmuştur (89). Klinik performansla ilgili hemşirelik öğrencilerinde gerçekleştirilen diğer çalışmalar incelendiğinde; öğrencilerin akademik yılları, azim ölçüleri, yüksek benlik algıları, problem çözme yetenekleri ve duygusal zekâları arttıkça öz değerlendirilen klinik performans seviyelerinin de arttığı belirtilmiştir (21,95). Bu bağlamda klinik performansta öz- yeterliğin hemşirelik öğrencilerine ait daha fazla faktörden etkilendiği ancak yapay zekâyâ yönelik genel tutumun da bu faktörler gibi olabileceği düşünülmektedir. Ancak bahsi geçen etkinin klinik öz- yeterlik üzerinde tek başına güçlü bir belirleyici olmadığını unutmamak gerekmektedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ genel tutumları ile klinik performansta öz-yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada şu sonuçlar belirlenmiştir:

- Yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puan ortalamasının 65.95 ± 10.48 ile hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya karşı orta düzeyin üzerinde olumlu bir tutuma sahip olduğu
- Cinsiyet ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup kadınların yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının erkeklerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu,
- Medeni durum ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup evli olanların yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının bekârlardan anlamlı düzeyde yüksek olduğu,
- Günlük internet kullanım süresi ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği puanları arasında pozitif ve zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu,
- Yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olma durumu ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların olmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının yüksek olduğu,
- Daha önce her hangi bir yapay zekâ uygulaması kullanma durumu ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup yapay zekâ kullananların kullanmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının daha yüksek olduğu,
- Klinik uygulamada yapay zekâ kullanma durumu ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup yapay zekâ kullananların kullanmayanlara göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının daha yüksek olduğu,
- Yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlama durumu ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağını düşünenlerin düşünmeyenlere göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının yüksek olduğu,

- Hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etme durumu ile yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etmenin önemli olduğunu düşünenlerin düşünmeyenlere göre yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği toplam puanının yüksek olduğu,
- Hemşirelik öğrencilerinin KPÖYÖ toplam puan ortalamasının 69.45 ± 15.44 olduğu ve hemşirelik öğrencilerinin klinik öz- yeterlik açısından kendilerini orta düzeyin üzerinde yeterli bulduğu,
- Cinsiyet ile KPÖYÖ toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup kadınların KPÖYÖ toplam puanının erkeklerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu,
- Yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olma durumu ile KPÖYÖ toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup yapay zekâ hakkında bilgi sahibi olanların olmayanlara göre KPÖYÖ toplam puanının yüksek olduğu,
- Klinik uygulamada kendini yeterli hissetme durumu ile KPÖYÖ toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup kendini yeterli hissedenlerin hissetmeyenlere göre KPÖYÖ toplam puanının yüksek olduğu,
- Yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlama durumu ile KPÖYÖ toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup yapay zekânın klinik becerilere katkı sağlayacağını düşünenlerin düşünmeyenlere göre KPÖYÖ toplam puanının yüksek olduğu,
- Hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etme durumu ile KPÖYÖ toplam puanı arasında anlamlı ilişki saptanmış olup hemşirelikte yapay zekâ uygulamalarını takip etmenin önemli olduğunu düşünenlerin düşünmeyenlere göre KPÖYÖ toplam puanının yüksek olduğu,
- Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik genel tutum ölçeği ve KPÖYÖ ölçek puanları ortalamalarında, pozitif yönde ve zayıf istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

✓ Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya dair bilgi düzeylerinin artırılması ve yapay zekâya yönelik tutumlarının iyileştirilmesi için lisans eğitim müfredatlarına yapay zekâya yönelik ders eklenmesi,

✓ Sağlık alanında kullanılan spesifik yapay zekâ uygulamaları ve sistemlerine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılması amacıyla; seminerlerin, atölye çalışmalarının, çalıştayların ve tanıtım etkinliklerinin düzenlenmesi,

✓ Öğrenmeyi destekleyici klinik rehberler hazırlanırken, materyallerin içeriklerinde yapay zekâ ve ilgili teknolojilere yer verilmesi,

✓ Klinik uygulamalarda kullanılan yapay zekâ tabanlı sistemlerin hemşirelik eğitimi ile entegrasyonunun sağlanması,

✓ Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya dair güncel bilgi ve gelişmeleri öğrenebilmeleri için güvenilir dijital kaynaklara, web sitelerine ve uygulamalara yönlendirilmesi,

✓ Farklı üniversite ve bölgelerden büyük örneklem gruplarıyla öğrencilerin yapay zekâya yönelik tutumlarının klinik performansta öz- yeterlik üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yeni araştırmaların yapılması önerilebilir.

8. KAYNAKÇA

1. O'Connor S, Yan Y, Thilo FJ, Felzmann H, Dowding D, Lee JJ. Artificial intelligence in nursing and midwifery: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2023; 32(13-14): 2951-2968.
2. Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted influences of artificial intelligence on the domains of nursing: scoping review. *JMIR Nurs*. 2020; 3(1): e23939.
3. Çilhoroz Y, Işık O. Yapay zekâ: Sağlık hizmetlerinden uygulamalar. *AHBVÜ İİBF Derg*. 2021; 23(2): 573-88.
4. Akalın B, Veranyurt Ü. Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. *SDÜ Sağlık Yönetimi Derg*. 2020; 2(2): 128-37.
5. Alzahrani AAF, Amer Ayed F, Using artificial intelligence in nursing to improve patient outcomes. *J Namibian Stud*. 2022; 31: 862-81.
6. Ng ZQP, Ling LYJ, Chew HSJ, Lau Y. The role of artificial intelligence in enhancing clinical nursing care: a scoping review. *J Nurs Manag*. 2022; 30(8): 3654-74.
7. Özsezer G. The future of artificial intelligence in nursing: Hemşirelik alanında yapay zekânın geleceği. *JHS*. 2022; 19(2): 285-99.
8. Ghane G, Karimi R, Chekeni AM, Darvishi M, Imani R, Vafaeinezhad FZ. Pain management in cancer patients with artificial intelligence: narrative review. *Scientifica*. 2025; 2025(1): 6888213.
9. Liaw SY, Tan JZ, Lim S, Zhou W, Yap J, Ratan R, et al. Artificial intelligence in virtual reality simulation for interprofessional communication training: mixed method study. *Nurse Educ Today*. 2023; 122: 105718.
10. Zachariah P, Sanabria E, Liu J, Cohen B, Yao D, Larson E. Novel strategies for predicting healthcare-associated infections at admission: implications for nursing care. *Nurs Res*. 2020; 69(5): 399-403.
11. Özdemir L, Bilgin A. Sağlıkta yapay zekânın kullanımı ve etik sorunlar. *SHYD*. 2021; 8(3): 439-45.
12. Akgerman A, Yavuz EDÖ, Kavaslar İ, Güngör S. Yapay zekâ ve hemşirelik. *J Artif Intell Health Sci*. 2022; 2(1): 21-7.

13. Kandemir F, Azizoğlu F. Hemşirelerin Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumlarının İncelenmesi. *J Intensive Care Nurs.* 2024; 28(2): 113-125.
14. Gökalp MG, Üzer MA. Yapay zekâ çağında hemşirelik bakımı. *SBU Hem Derg.* 2024; 6(1): 89-94.
15. Wong A, Otles E, Donnelly JP, Krumm A, McCullough J, DeTroyer-Cooley O, et al. External validation of a widely implemented proprietary sepsis prediction model in hospitalized patients. *JAMA Intern Med.* 2021; 181(8): 1065-70.
16. Kocakoç ID. The role of artificial intelligence in health care. In: *The Impact of Artificial Intelligence on Governance, Economics and Finance. Volume 2.* Singapore: Springer Nature Singapore; 2022. p.189-206.
17. Tarcan GY, Balçık PY, Sebik NB. Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. *Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Derg.* 2024; 14(1): 50-60.
18. Merih YD, Akdoğan E. Hemşirelikte yapay zekâ. In: *4th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences (EurasianBioChem 2021);* 2021 Nov. p. 24-6.
19. Kandemir F, Azizoğlu F, Terzi B. Hemşirelikte yapay zekâ ve robot teknolojilerinin kullanımı. *Türk Hemşireler Derneği Bilim Derg.* 2023; 27(2): 118-27.
20. Heslin PA, Klehe UC. Self-efficacy. In: Rogelberg SG, editor. *Encyclopedia of Industrial/Organizational Psychology. Vol. 2.* Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2006. p.705-8.
21. Kim MS, Sohn SK. Emotional intelligence, problem solving ability, self efficacy, and clinical performance among nursing students: a structural equation model. *J Korean Acad Adult Nurs.* 2019; 31(4): 380-8.
22. Boswell C, Ashcraft A, Long J, Cannon S, DiVito-Thomas P, Delaney T. Self-efficacy: changing the tide of evidence-based practice. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2020; 17(2): 129-35.
23. Ye Y, Hu R, Ni Z, Jiang N, Jiang X. Effects of perceived stress and professional values on clinical performance in practice nursing students: a structural equation modeling approach. *Nurse Educ Today.* 2018; 71: 157-62.

24. Moeini M, Sarikhani-Khorrami E, Ghamarani A. The effects of self-compassion education on the self-efficacy of the clinical performance of nursing students. *Iran J Nurs Res.* 2019; 24(6): 469-71.
25. Robb M. Self-efficacy with application to nursing education: a concept analysis. *Nurs Forum.* 2012; 47(3): 166-72.
26. Pozam M, Zaybak A. Hemşirelik öğrencilerinin klinik performanslarına ilişkin öz-yeterliklerinin incelenmesi. *DEUHEFED.* 2022;15 (1): 22-29.
27. Liou SR, Liu HC, Tsai SL, Chu TP, Cheng CY. Performance competence of pregraduate nursing students and hospital nurses: a comparison study. *J Clin Nurs.* 2020; 29(13–14): 2652-62.
28. Benfatah M, Youlyouz-Marfak I, Saad E, Hilali A, Nejari C, Marfak A. Impact of artificial intelligence-enhanced debriefing on clinical skills development in nursing students: a comparative study. *Teach Learn Nurs.* 2024; 19(3): e574–9.
29. Gunawan J, Aunguroch Y, Montayre J. ChatGPT integration within nursing education and its implications for nursing students: a systematic review and text network analysis. *Nurse Educ Today.* 2024; [Epub ahead of print]: 106323.
30. Liu J, Liu F, Fang J, Liu S. The application of Chat Generative Pre-trained Transformer in nursing education. *Nurs Outlook.* 2023; 71(6): 102064.
31. Atalla ADG, El-Gawad Mousa MA, Hashish EAA, Elseesy NAM, Abd El kader Mohamed AI, Sobhi Mohamed SM. Embracing artificial intelligence in nursing: exploring the relationship between artificial intelligence-related attitudes, creative self-efficacy, and clinical reasoning competency among nurses. *BMC Nurs.* 2025; 24(1): 1-15.
32. Robert N. How artificial intelligence is changing nursing. *Nurs Manag.* 2019; 50(9): 30–9.
33. Ronquillo CE, et al. Artificial intelligence in nursing: priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *J Adv Nurs.* 2021; 77(9): 3707–17.
34. Bouih A, Nadif B, Benattabou D. Assessing the effect of general self-efficacy on academic achievement using path analysis: a preliminary study. *JELTAL.* 2021; 3(4): 18–24.

35. İşler B, Kılıç M. Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. e-JNM. 2021; 5(1): 1–11.
36. Aslan F, Subaşı A. Hemşirelik eğitimi ve hemşirelik süreci perspektifinden yapay zekâ teknolojilerine farklı bir bakış. SBÜHD. 2022; 4(3): 153–8.
37. Arslan K. Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. BAEBD. 2020; 11(1): 71–88.
38. Lindberg DS, et al. Identification of important factors in an inpatient fall risk prediction model to improve the quality of care using EHR and electronic administrative data: a machine-learning approach. Int J Med Inform. 2020; 143: 104272.
39. Canbolat Göçmen ZN. Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ Uygulamaları: Yoğun Bakım Örneği. İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2022, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. Gökhan SİLAHTAROĞLU)
40. Jain A, Way D, Gupta V, Gao Y, de Oliveira Marinho G, Hartford J, et al. Development and assessment of an artificial intelligence–based tool for skin condition diagnosis by primary care physicians and nurse practitioners in tele dermatology practices. JAMA Netw Open. 2021; 4(4): e217249.
41. Öztürk K, Şahin ME. Yapay sinir ağları ve yapay zekâ’ya genel bir bakış. Takvim-i Vekayi. 2018; 6(2): 25–36.
42. Koyuncugil A, Özgülbaş N. Veri madenciliği: Tıp ve sağlık hizmetlerinde kullanımı ve uygulamaları. Gazi BTĐ. 2009; 2(2).
43. Bilge U. Tıpta yapay zekâ ve uzman sistemler. Türkiye Bilişim Derneği Kongresi. 2007; 113–8.
44. Gönül Y, Ulu Ş, Bucak A, Bilir A. Yapay sinir ağları ve klinik araştırmalarda kullanımı. Genel Tıp Dergisi. 2015; 25(3): 104–11.
45. Qiao Y, Wu X. A design of intelligent transfusion monitoring system based on the DSP and fuzzy control algorithm. In: 2013 Fourth International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICICIP). IEEE; 2013. p. 417–21.
46. Küçük D, Arıcı N. Doğal dil işlemlerde derin öğrenme uygulamaları üzerine bir literatür çalışması. UYBİSBBD. 2018; 2(2): 76–86.
47. Çobanoğlu A, Oğuzhan H. Hemşirelikte teknolojinin gelişimi ve mesleğin geleceğine etkileri. HBD. 2023; 6(2): 114–22.

48. Yen PY, Kellye M, Lopetegui M, Saha A, Loversidge J, Chipps EM, et al. Nurses' time allocation and multitasking of nursing activities: a time motion study. In: AMIA Annu Symp Proc. 2018 Dec; 2018: 1137.
49. Soriano GP, Yasuhara Y, Ito H, Matsumoto K, Osaka K, Kai Y, et al. Robots and robotics in nursing. Healthcare. 2022 Aug; 10(8): 1571.
50. Şendir M, Şimşekoğlu N, Kaya A, Sümer K. Geleceğin teknolojisinde hemşirelik. SBÜHD. 2019; 1(3): 209-14.
51. J. Retto. "Sophia, First Citizen Robot of the World", 2017. <https://researchgate.net/publication/321319964> Erişim Tarihi: 12 Haziran 2025
52. <https://labs.wpi.edu/hiro/research/share-autonomous-nursing-robot/trina/> Erişim Tarihi: 25 Nisan 2025
53. Li Z, Moran P, Dong Q, Shaw RJ, Hauser K. Development of a tele-nursing mobile manipulator for remote care-giving in quarantine areas. In: 2017 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA); 2017 May; IEEE. p. 3581-6.
54. Ünal AS, Avcı A. Pediatri hemşireliğinde yapay zekâ. Akd Hemsirelik D. 2024; 3(1): 36-43.
55. Tan J, Wu W, Kang Y, Zhu Q, Ouyang Q, Liu H, et al. Application of lean nursing in patient care of Da Vinci robot-assisted laparoscopic prostatectomy. Perioper Care Oper Room Manag. 2024; 34: 100369.
56. King CH, Chen TL, Jain A, Kemp CC. Towards an assistive robot that autonomously performs bed baths for patient hygiene. In: 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems; 2010 Oct; IEEE. p. 319-24.
57. Alvarez J, Campos G, Enriquez V, Miranda A, Rodriguez F, Ponce H. Nurse-bot: a robot system applied to medical assistance. In: 2018 International Conference on Mechatronics, Electronics and Automotive Engineering (ICMEAE); 2018 Nov; IEEE. p. 56-9.
58. Jeelani S, Dany A, Anand B, Vandana S, Maheswaran T, Rajkumar E. Robotics and medicine: A scientific rainbow in hospital. J Pharm Bioall Sci. 2015; 7(Suppl 2): S381-3.

59. Ay, F. A., (Ed.). Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve beceriler. Nobel Tıp Kitabevleri, 2023, s: 497.
60. Bloss R. Mobile hospital robots cure numerous logistic needs. Ind Robot. 2011;38(6): 567-71.
61. <https://www.aa.com.tr/tr/saglik/kovid-19-hastalarinin-hemsire-robotu-atacan-goreve-basladi/1897102> Erişim Tarihi: 25 Mart 2025
62. İlaslan E. Yapay Zekâ Sohbet Robotları ve ChatGPT'nin Hemşirelik Eğitiminde Kullanılması. Akd Hemşirelik D. 2023; 2(2): 73-80.
63. Abuzaid MM, Elshami W, Fadden SM. Integration of artificial intelligence into nursing practice. Health Technol. 2022; 12(6): 1109-15.
64. Ruksakulpiwat S, Thorngthip S, Niyomyart A, Benjasirisan C, Phianhasin L, Aldossary H, et al. A systematic review of the application of artificial intelligence in nursing care: where are we, and what's next? J Multidiscip Healthc. 2024; 1603–16.
65. Woodnutt S, Allen C, Snowden J, Flynn M, Hall S, Libberton P, et al. Could artificial intelligence write mental health nursing care plans? J Psychiatr Ment Health Nurs. 2024; 31(1): 79-86.
66. Fritz RL, Dermody G. A nurse-driven method for developing artificial intelligence in “smart” homes for aging-in-place. Nurs Outlook. 2019; 67(2): 140-53.
67. An R, Chang GM, Fan YY, Ji LL, Wang XH, Hong S. Machine learning-based patient classification system for adult patients in intensive care units: A cross-sectional study. J Nurs Manag. 2021; 29(6): 1752-62.
68. Shorey S, Ang E, Yap J, Ng ED, Lau ST, Chui CK. A virtual counseling application using artificial intelligence for communication skills training in nursing education: development study. J Med Internet Res. 2019; 21(10): e14658.
69. Li HL, Lin SW, Hwang YT. Using nursing information and data mining to explore the factors that predict pressure injuries for patients at the end of life. Comput Inform Nurs. 2019; 37(3): 133-141.
70. Wheatley I. The nursing practice of taking level 1 patient observations. Intensive Crit Care Nurs. 2006; 22(2): 115-121.

71. Barrera A, Gee C, Wood A, Gibson O, Bayley D, Geddes J. Introducing artificial intelligence in acute psychiatric inpatient care: qualitative study of its use to conduct nursing observations. *BMJ Ment Health*. 2020; 23(1): 34-38.
72. Çoban N, Eryiğit T, Dölcek S, Beydağ D, Ortabağ T. Hemşirelik mesleğinde yapay zekâ ve robot teknolojilerinin yeri. *FBU-JOHS*. 2022; 2(1): 378-85.
73. Serindere M. Meme Görüntülemeye Yapay Zekâ Kullanımı. Ed: Evereklioglu C, Erter M. *Sağlık Bilimlerinde Güncel Araştırmalar*. Cilt 2. Gece Kitaplığı Yayınevi, Ankara; 2022, s:129-147
74. Yiğit V, Erdem R. Sağlık Hizmetlerinde Maliyet Etkililik Analizi. *SDU J Fac Econ Admin Sci*. 2014; 19(2).
75. Gümüş E, Kasap EU. Hemşirelik mesleğinin geleceği: robot hemşireler. *J Med Artif Intell*. 2021; 1(2): 20-25.
76. Köroğlu Ö, Bahar E. Sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin tükenmişlik algılarının işten ayrılma niyetlerine etkisi. *İşlet Araşt Derg*. 2021; 13(4): 3453-3466.
77. Dikmen Y, Yönder M, Yorgun S, Usta YY, Umur S, Aytekin A. Hemşirelerin profesyonel tutumları ile bunu etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Anadolu Hemşire Sağlık Bilim Derg*. 2014; 17(3): 158-164.
78. Gültekin M. Yapay Zekânın Ruh Sağlığı Hizmetlerinde Kullanımına İlişkin Fırsatlar ve Sorunlar. *İnsan ve Toplum*. 2022; 12(3): 121-158.
79. Khanzode KCA, Sarode RD. Advantages and disadvantages of artificial intelligence and machine learning: A literature review. *IJLIS*. 2020; 9(1): 3.
80. Bhbosale S, Pujari V, Multani Z. Advantages and disadvantages of artificial intelligence. *Aayushi Int Interdiscip Res J*. 2020; 77: 227-230.
81. Klocka JA, Holtmann SC, Nürenberg-Goloub E, Piekarski F, Zacharowski K, Friedrichson B. Expectations of anesthesiology and intensive care professionals toward artificial intelligence: Observational study. *JMIR Form Res*. 2023; 7(1): e43896.
82. Sözen KK. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin algılanan stres düzeyleri ile hemşirelik mesleği öz- yeterlikleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *J One Health Res*. 2024; 2(3): 1-7.

83. Cheraghi F, Hassani P, Yaghmaei F, Alavi-Majed H. Developing a valid and reliable self-efficacy in clinical performance scale. *Int Nurs Rev.* 2009; 56(2): 214-221.
84. Bandura A, Walters RH. Social learning theory. Vol. 1, p. 141-154. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1977.
85. Tatlıoğlu SS. Öğrenmeye sosyal-bilişsel bir bakış: Albert Bandura. *Sosyoloji Notları.* 2021; 5(1): 15-30.
86. Sakız G. Başarıda anahtar kelime: Öz-yeterlik. *Uludağ Üni Eğit Fak Derg.* 2013; 26(1): 185-210.
87. Arseven A. Öz- yeterlilik: Bir kavram analizi. *Electron Turk Stud.* 2016; 11(19): 63-80.
88. Okuroğlu GK. Hemşirelik öğrencilerinin klinik performanslarına ilişkin öz-yeterliliklerinin akademik öz- yeterlilikleri ve akademik başarıları ile ilişkisi: tanımlayıcı araştırma. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 2022; 14(1): 125-131.
89. Kurtgöz A, Yılmaz MÇ. Hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik tanımlarını algılama düzeyleri ile klinik performanslarına ilişkin öz- yeterliliklerinin belirlenmesi. *Ordu Üniv Hemş Çalışmaları Derg.* 2023; 6(3): 739-748.
90. Akkuş Y, Daştan NB. COVID-19 pandemi süreci uzaktan eğitim döneminde hemşirelik öğrencilerinde anksiyete ve klinik performans öz-yeterlilik algısı ilişkisi. *Sağlık Bilimlerinde Değer.* 2024; 14(1): 106-114.
91. Akın Ö, Yavuz AY, Özdemir VA. Hemşirelik öğrencilerinin dismenoreden fonksiyonel ve emosyonel olarak etkilenme durumu ile klinik performans, özyeterlilik arasındaki ilişki. *Ege Üniv Hemş Fak Derg.* 2023; 39(2): 167-174.
92. Pozam M, Zaybak A. Klinik performansta öz-yeterlilik ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Ege Üniv Hemş Fak Derg.* 2016; 32(3): 100-17.
93. İncesu O, Bayındır GŞ. Hemşirelik bölümü klinik eğitimcisi tarafından verilen sözel geri bildirimin öğrencilerin algılanan stres, akademik ve klinik öz- yeterlilik düzeylerine etkisi. *Bandırma Onyediy Eylül Üniv Sağlık Bil Araş Derg.* 2024; 6(2): 294-303.
94. Altıntaş S, Çelik S, Karahan E, Uçar Ö, Yücel M. Investigation of the relationship between the self-efficacy levels in clinical practice and coping behaviors with

- stress among international nursing students. *Nurse Educ Today*. 2024; 143: 106366.
95. Terry D, Peck B. Academic and clinical performance among nursing students: What's grit go to do with it? *Nurse Educ Today*. 2020; 88: 104371.
 96. Shahsavari H, Ghiyasvandian S, Houser ML, Zakerimoghadam M, Kermanshahi SSN, Torabi S. Effect of a clinical skills refresher course on the clinical performance, anxiety and self-efficacy of the final year undergraduate nursing students. *Nurse Educ Pract*. 2017; 27: 151-156.
 97. Cheraghi F, Hassani P, Riazi H. Correlation study of nursing students' self-efficacy with clinical performance. *AJNMC*. 2011; 19(1): 35-45.
 98. Karadağ E, Aksoy Derya Y, Ucuzal M. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin öz etkililik-yeterlik düzeyleri. *Maltepe Üni Hemş Bilim Sanat Derg*. 2011; 4(1): 13-20.
 99. Pai HC, Ko HL, Eng CJ, Yen WJ. The mediating effect of self-reflection and learning effectiveness on clinical nursing performance in nursing students: A follow-up study. *J Prof Nurs*. 2017; 33(4): 287-292.
 100. Michinov E, Robin G, Hémon B, Béranger R, Boissart M. Protective resources against stress among student nurses: Influences of self-efficacy, emotional intelligence and conflict management styles. *Nurse Educ Pract*. 2024; 74: 103849.
 101. Vardaman JM, Rogers BL, Marler LE. Retaining nurses in a changing health care environment: The role of job embeddedness and self-efficacy. *Health Care Manage Rev*. 2020; 45(1): 52-59.
 102. Dikmen Y, Denat Y, Başaran H, Filiz NY. Hemşirelik öğrencilerinin öz etkililik-yeterlik düzeylerinin incelenmesi. *J Contemp Med*. 2016; 6(3): 206-213.
 103. El-Sayed MM, Mousa MAEG, Abd-Elhamid EAEF. Academic motivation, academic self-efficacy and perceived social support among undergraduate nursing students, Alexandria University, Egypt. *ASNJ*. 2021; 9(24.0): 76-86.
 104. Pitt V, Powis D, Levett-Jones T, Hunter S. Factors influencing nursing students' academic and clinical performance and attrition: An integrative literature review. *Nurse Educ Today*. 2012; 32(8): 903-913.
 105. Poorgholami F, Ramezanli S, Jahromi MK, Jahromi ZB. Nursing students' clinical performance and professional self-concept. *BJMS*. 2016; 15(1): 57-61.

106. Akhu-Zaheya LM, Shaban IA, Khater WA. Nursing students' perceived stress and influences in clinical performance. *Int J Adv Nurs Stud*. 2015; 4(2): 44.
107. Liao RX, Liu YH. The impact of structural empowerment and psychological capital on competence among Chinese baccalaureate nursing students: A questionnaire survey. *Nurse Educ Today*. 2016; 36: 31-36.
108. Joolae S, Amiri SRJ, Farahani MA. Iranian nursing students' preparedness for clinical training: A qualitative study. *Nurse Educ Today*. 2015; 35(10): e13-e17.
109. Muradi, S. (2025). Hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlıkları ile yapay zekâya yönelik tutumları. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2025, Konya (Danışman: Prof. Dr. Fatma TAŞ ASLAN).
110. Schepman A, Rodway P. The General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS): Confirmatory validation and associations with personality, corporate distrust, and general trust. *Int J Hum Comput Stud*. 2023; 39(13): 2724-2741.
111. Kaya F, Aydın F, Schepman A, Rodway P, Yetişensoy O, Demir Kaya M. The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. *Int J Hum Comput*. 2024; 40(2): 497-514.
112. Ranbhise N, Rathod SR, Talsandekar A. A correlational study on knowledge and attitude regarding artificial intelligence in health care among nursing students of DY Patil College of Nursing, Kolhapur, Maharashtra. *Int J Multidiscip Res*. 2023; 5(4).
113. Khaled EM, Elborai SA. Knowledge and Attitude of Nursing Students Regarding Artificial Intelligence, Egypt. *J Health Care*. 2024; 15(3): 510-523.
114. Yılmaz Y, Yılmaz DU, Yıldırım D, Korhan EA, Kaya DÖ. Yapay zekâ ve sağlıkta yapay zekânın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. *SDU J Health Sci*. 2021; 12(3): 297-308.
115. Amiri H, Peiravi S, Rezazadeh Shojaee SS, Rouhparvarzamin M, Nateghi MN, Etemadi MH, et al. Medical, dental, and nursing students' attitudes and knowledge towards artificial intelligence: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Educ*. 2024; 24(1): 412.
116. Alruwaili MM, Abuadas FH, Alsadi M, Alruwaili AN, Elsayed Ramadan OM, Shaban M, et al. Exploring nurses' awareness and attitudes toward artificial

- intelligence: implications for nursing practice. *Digital Health*. 2024; 10: 20552076241271803.
117. Tsiara A, Bakalis VI, Toska A, Zyga S, Stathoulis JD, Albani EN, et al. The Role of Personality Traits in Nursing Students' Attitudes Toward Artificial Intelligence. *Cureus*. 2025; 17(2).
 118. Pinto dos Santos D, Giese D, Brodehl S, Chon SH, Staab W, Kleinert R, et al. Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. *Eur Radiol*. 2019; 29: 1640–6.
 119. Figueiredo MM. Artificial Intelligence acceptance: morphological elements of the acceptance of Artificial Intelligence Universidade Catolica Portuguesa (Portugal); 2019.
 120. Sindermann C, Sha P, Zhou M, Wernicke J, Schmitt HS, Li M, et al. Assessing the attitude towards artificial intelligence: Introduction of a short measure in German, Chinese, and English language. *KI-Künstliche Intelligenz*. 2021; 35(1): 109-118.
 121. Sindermann C, Yang H, Elhai JD, Yang S, Quan L, Li M, et al. Acceptance and Fear of Artificial Intelligence: associations with personality in a German and a Chinese sample. *Discov Psychol*. 2022; 2(1): 8.
 122. Zhang B, Dafoe A. Artificial intelligence: American attitudes and trends. *SSRN*. 2019; 3312874.
 123. McDonnell A, Verdin R, O'Reilly J. EU Citizens' attitudes to digitalisation and the use of digital public services: Evidence from Eurobarometers and eGovernment Benchmark (No. 12). 2022, Euroship Working Paper.
 124. Sarikaya B, Kavan N. An Investigation of Turkish Teacher Candidates' Attitudes Towards Artificial Intelligence. *EJEDUS*. 2024; 13(26), 191-203.
 125. Labrague LJ, Aguilar-Rosales R, Yboa BC, Sabio JB, de Los Santos JA. Student nurses' attitudes, perceived utilization, and intention to adopt artificial intelligence (AI) technology in nursing practice: a cross-sectional study. *Nurs Educ Pract*. 2023; 73: 103815.
 126. Elçiçek M. Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *Bilgi İletişim Teknol Derg*. 2024; 6(1): 24-35.

127. Çobanoğlu A, Oğuzhan H. Artificial intelligence anxiety of nurses and related factors. *Gümüşhane Univ Sağlık Bilim Derg.* 2023; 12(4): 1846-1854.
128. Lin HL, Liao LL, Wang YN, Chang LC. Attitude and utilization of ChatGPT among registered nurses: A cross-sectional study. *Intern Nurs Rev.* 2024.
129. Doğaner A. The approaches and expectations of the health sciences students towards artificial intelligence. *Karya J Health Sci.* 2021; 2(1): 5-11.
130. Yigit D, Acikgoz A. Evaluation of future nurses' knowledge, attitudes and anxiety levels about artificial intelligence applications. *J Educ Curric Policy.* 2024; 30(7): 1319-1326.
131. Fujino Y, Kawamoto R. Effect of information and communication technology on nursing performance. *CIN: Comput Inform Nurs.* 2013; 31(5): 244-250.
132. Açiksöz S, Uzun Ş, Arslan F. Hemşirelik öğrencilerinde öz- yeterlilik algısı ile klinik uygulamaya ilişkin kaygı ve stres durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gülhane Tıp Derg.* 2016; 58(1): 129-135.
133. Yin J, Ngiam KY, Teo HH. Role of artificial intelligence applications in real-life clinical practice: systematic review. *J Med Internet Res.* 2021;23(4):e25759.
134. Gücüyener Y, Konateke O, Çelik H, Aslan H. Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin algıladıkları stres ile klinik uygulamaya hazır oluşluk düzeyleri arasındaki ilişki: Kesitsel-ilişki arayıcı çalışma. *Sağlık Bilim Klinik Araş Derg.* 2024; 3(3): 213-227.
135. Arıca EO, Kılınç F, Arslan ÖN, Taşdemir Z. Hemşirelik öğrencilerinin öz-yeterliliklerinin klinik stres düzeylerine etkisinin belirlenmesi: Öz- yeterlilik ve klinik stres. *Medit J Health Sci Curr Res.* 2024; 2(1): 43-55.
136. Seyed-Nezhad M, Yousefianzadeh O, Mirzaee MS, Moradi-Joo M. Potential of artificial intelligence in improvement of the clinical, educational, decision-making, information and research skills of nurses. *J Clin Care Skills.* 2024; 5(4): 215-224.
137. Lukić A, Kudelić N, Antičević V, Lazić-Mosler E, Glunčić V, Hren D, Lukić IK. First-year nursing students' attitudes towards artificial intelligence: Cross-sectional multi-center study. *Nurs Educ Pract.* 2023; 71: 103735.
138. Sitterding MC, Raab DL, Saupe JL, Israel KJ. Using artificial intelligence and gaming to improve new nurse transition. *Nurse Leader.* 2019; 17(2): 125-130

EKLER

Ek 1. Tanıtıcı Bilgi Formu

1. Yaşınız:.....
2. Cinsiyetiniz: 1)Kadın 2)Erkek
3. Medeni Durumunuz: 1)Bekar 2)Evli
4. Sınıfınız: 1) 2. Sınıf 2) 3. Sınıf 3) 4. Sınıf
5. Yapay Zekâ hakkında bilgi sahibi misiniz? 1)Evet 2)Hayır 3) Kısmen
6. Daha önce herhangi bir yapay zekâ uygulaması kullandınız mı?
1)Evet 2)Hayır 3)Bilmiyorum
7. Genel olarak kendinizi klinik uygulamaya hazır hissediyor musunuz?
1)Evet 2)Hayır
8. Klinik uygulamalarını gerçekleştirirken kendinizi yeterli buluyor musunuz?
1)Evet 2)Hayır 3) Kısmen
9. Klinik uygulamanızda yapay zekâ uygulamalarını kullanma ihtiyacı hissettiniz mi?
1)Evet 2)Hayır
10. Yapay zekâ kullanımının klinik becerilerinize katkı sağlayacağını düşünüyor musunuz?
1)Evet 2)Hayır 3)Kısmen
11. Hemşirelikle ilgili yapay zekâ uygulamalarını takip etmek sizce önemli midir?
1)Evet 2)Hayır
12. Günlük internet teknolojileri kullanım süreniz (saat)

Ek 2. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği

Yönerge: Değerli katılımcı. Bu anket yapay zekâya yönelik tutumlarınız hakkında bilgi almak için tasarlanmıştır. Lütfen her bir maddeyi dikkatle okuyarak size en uygun olan seçeneği 1 ile 5 arasında işaretleyiniz.	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Günlük hayatımda yapay zekâ sistemlerini kullanmak ilgimi çekiyor.	1	2	3	4	5
2. Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.	1	2	3	4	5
3. Yapay zekâ heyecan vericidir.	1	2	3	4	5
4. Yapay zekâ bu ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayabilir.	1	2	3	4	5
5. Yapay zekâyı kendi işimde kullanmak isterim.	1	2	3	4	5
6. Yapay zekâya sahip bir yazılım/robot, birçok rutin işi bir insandan daha iyi yapabilir.	1	2	3	4	5
7. Yapay zekânın yapabileceklerinden etkilendim.	1	2	3	4	5
8. Yapay zekânın insanların iyi oluşları üzerinde olumlu etkileri olabilir.	1	2	3	4	5
9. Yapay zekâlı sistemler insanların daha mutlu hissetmelerine yardımcı olabilir.	1	2	3	4	5
10. Yapay zekâlı sistemler insanlardan daha iyi performans gösterebilir.	1	2	3	4	5
11. Toplumun çoğu, yapay zekâ ile donatılmış bir gelecekte faydalanacaktır.	1	2	3	4	5
12. Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.	1	2	3	4	5
13. Yapay zekânın tehlikeli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
14. Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar.	1	2	3	4	5
15. Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.	1	2	3	4	5
16. Yapay zekâ insanları gözetlemek için kullanılır.	1	2	3	4	5
17. Yapay zekânın gelecekteki kullanımlarını düşündüğümde üzüntüden titriyorum.	1	2	3	4	5
18. Yapay zekâ insanların kontrolünü ele geçirebilir.	1	2	3	4	5
19. Yapay zekâlı sistemlerin birçok hata yaptığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
20. Yapay zekâ gitgide daha fazla kullanılırsa benim gibi insanların zarar göreceğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5

Ek 3. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği

Klinik uygulamada yapabileceğimden;	Emin Değilim											Tamamen eminim
	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	%100	
1.Fiziksel tanılamayla önemli verileri toplayabilirim.												
2.Hastanın öyküsünü alarak hastayla ilgili verileri toplayabilirim.												
3.Kendimi ve hastayı motive ederek hastayla ilgili verileri toplayabilirim.												
4.Verileri toplarken zamanı uygun şekilde yönetebilirim.												
5.Hastanın sağlık durumuyla ilgili objektif verileri toplayabilirim.												
6.Hastanın sağlık durumuyla ilgili subjektif verileri toplayabilirim.												
7.Hasta ile ilgili farklı kaynaklardan elde edilmiş bilgileri birbiriyle ilişkilendirebilirim.												
8.Hastanın sağlık durumuyla ilgili topladığım verileri kaydedebilirim.												
9.Hastanın sağlık durumuyla ilgili toplanan verileri analiz edebilirim.												
10.Bakım sürecinde hastanın güçlü yönlerini tanımlayabilirim.												
11.Bakım sürecinde hastanın sağlıkla ilgili endişelerini tanımlayabilirim.												
12.Hastanın sağlık durumu ile ilgili sorunlarını öncelik sırasına koyabilirim.												
13.Toplanan verilere yönelik olarak hemşirelik tanımlarını kesin ve açık olarak ifade edebilirim.												

14.Hastada sağlık sorunlarına neden olan faktörlere yönelik hemşirelik tanılarını açık ve kesin olarak ifade edebilirim.												
15.Hemşirelik tanılarını, belirlenen önceliklere göre sıralayabilirim.												
16. Hastanın bakım planındaki tüm hedefleri açık ve kesin olarak ifade edebilirim.												
17.Hastanın bakım planındaki kısa vadeli hedefleri açık ve kesin olarak ifade edebilirim.												
18.Hastanın bakım planındaki uzun vadeli hedefleri açık ve kesin olarak ifade edebilirim.												
19.Hedeflere yönelik ölçülebilir sonuçları açık ve kesin olarak ifade edebilirim.												
20.Hedefler doğrultusunda hastanın günlük bakım planını geliştirebilirim.												
21.Belirlenen önceliklere göre hastanın günlük bakım planını geliştirebilirim.												
22.Belirtilen hedeflere ulaşmak için hasta bakım planındaki yönergeleri izleyebilirim.												
23.Belirlenen öncelikler doğrultusunda hastaya bakım verebilirim.												
24.Mevcut kaynaklar doğrultusunda hasta bakım planı uygulayabilirim.												
25.Her bir hemşirelik girişimini uygulamadan önce hastaya ve aile üyelerine işlemle ilgili açıklama yapabilirim.												
26.Günlük bakım planını uygularken hasta veya aile üleriyle iş birliği yapabilirim.												
27. Daha önceki deneyimlerimle benzer bir durumla karşılaştığımda, deneyimlerime göre karar verebilirim.												

28. Zor durumlarda mentor/danışman veya diğer sağlık personelinin yardım isteyebilirim.												
29. Mentor/danışman veya diğer sağlık çalışanlarının geribildirimleri doğrultusunda becerilerimi geliştirebilirim.												
30. Hastaya yönelik taburculuk planı hazırlayabilirim.												
31. Günlük klinik işleri kaydedebilir ve rapor edebilirim.												
32. Hasta için belirlenen sonuçlara ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirebilirim.												
33. Hemşirelik girişimlerinin nasıl uygulandığını/yürütüldüğünü değerlendirebilirim.												
34. Hemşirelik sürecinin adımlarında işlemeyen veya sorun olan noktaları belirleyebilirim.												
35. Hastanın prognozu doğrultusunda bakım planının değişmesi veya devam etmesi konusunda karar verebilirim.												
36. Hastanın prognozu doğrultusunda değişen sonuçlar hakkında karar verebilirim.												
37. Hastanın prognozu doğrultusunda öncelikleri belirleyebilirim.												

Ek 4. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Kullanım İzni

The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence

Muhammed Ali Duman
Kime: **Astrid Schepman**
8.06.2024 Cmt 21:05

Yanıtla Tümüü yanıtla İlet

Hello,

My name is Muhammed Ali Duman, a graduate student in the Department of Nursing at the Institute of Health Sciences, Dicle University. I am writing to request your permission to use the "The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence" scale, which you validated and tested for reliability, in my master's thesis. If it is convenient for you, could you please share the Turkish scale form with me as well?

Best regards,

Muhammed Ali DUMAN
Institute of Health Sciences
Dicle University/Turkey

Astrid Schepman
Kime: Siz
Bilgi: Paul Rodway, Fatih Aydın
12.06.2024 Çar 13:22

Yanıtla Tümüü yanıtla İlet

GAAIS_SchepmanRodway.docx 23 KB
TurkishGAAIS_KayaEtAl2024... 14 KB
The Roles of Personality Trait... 1 MB
The General Attitudes toward... 2 MB

7 eklin (8 MB) tümünü göster Tümüü OneDrive'a kaydet Tümüü indir

Dear Muhammed Ali Duman,

Thank you for your patience in receiving this reply. I was out of office for a while.

You are very welcome to use the GAAIS. I have attached it alongside some other papers.

Very best wishes,

Astrid

CC Co-authors

=====

Dr Astrid Schepman, Senior Lecturer, Division of Psychology, School of Society, University of Chester,
Parkgate Road, CHESTER CH1 4BJ United Kingdom
Telephone (Direct): Tel (Psychology Office):
Office: CCR107 (first floor Chritchley Building, Exton Park Campus)
<https://www1.chester.ac.uk/departments/psychology/staff/astrid.schepman>

Ek 5. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği Kullanım İzni

Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği

MD

Muhammed Ali Duman

Kime:

12.06.2024 Çar 15:37

Yanıtla Tümüü yanıtla İlet

Hocam merhabalar;

Ben Muhammed Ali Duman, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Alanında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Geçerlilik ve güvenirliğini yaptığınız "Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeğini" yüksek lisans tez çalışmamda kullanmak üzere izninizi talep ediyorum. Sizin için uygunsa ölçek formunu da paylaşabilir misiniz?

Saygılarımla

Muhammed Ali DUMAN
Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans Öğrencisi

AZ

Kime: Siz

12.06.2024 Çar 15:42

Yanıtla Tümüü yanıtla İlet

Sayın Duman,

"Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeğini" tez çalışmanızda kullanabilirsiniz. Ölçeğin farklı örneklerle yapılan çalışmalarda kullanılması bizi de memnun edecektir, kolaylıklar dilerim.

Kimden: "Muhammed Ali Duman"
Kime: "ayten zaybak"
Gönderilenler: 12 Haziran Çarşamba 2024 15:37:24
Konu: Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği

Ek 6. Gönüllü Katılım Formu

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programında öğrenim görmekte olan öğrenci Muhammed Ali DUMAN ve danışmanı Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN tarafından yürütülmektedir. Çalışmanın amacı ***Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Genel Tutumları ile Klinik Performansta Öz-Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesidir.*** Bu çalışmaya katılımınız 15-20 dakika kadar zamanınızı alacak ve sizden *Katılımcı Tanıtım Formu, Yapay Zekâyâ Yönelik Genel Tutum Ölçeği, Klinik Performansta Öz- yeterlilik Ölçeği*’nden oluşan ve çeşitli sorular içeren formlarımızı tam ve doğru doldurmanız istenecektir. Katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır ve sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi talep edilmeyecektir. Cevaplarınız gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Elde edilen bilgiler bilimsel yayınlarda kullanılacaktır.

Çalışma, kişisel rahatsızlık verecek unsurlar içermemekle beraber, sorulardan ya da herhangi bir nedenden dolayı hoşnutsuzluk hissetmeniz durumunda, uygulamadan ayrılabilirsiniz. Çalışma bitiminde, konuyla bağlantılı daha fazla bilgi almak ve sorularınız için Muhammed Ali DUMAN ve danışmanım Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN ile iletişime geçebilirsiniz. Benimle iletişime geçmek istiyorsanız , telefon numarasından ve hesabım üzerinden iletişim kurabilirsiniz.

Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

SORUMLU ARAŞTIRMACI

Adı Soyadı	Tarih	İmza
Muhammed Ali DUMAN		
Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN		

Bu çalışmaya özgür irademle gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman ayrılacağımı bilerek, şahsımdan sağlanan bilgilerin bilimsel amaçlı yayınlarda kullanılmasını kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ KATILIMCI

Adı Soyadı	Tarih	İmza

Ek 7. Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 25/10/2024-800894



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-14679147-663.05-800894
Konu : İnceleme(Projenin Değerlendirilmesi)

25/10/2024

Sayın Muhammed Ali DUMAN

"Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Genel Tutumları ile Klinik Performansta Öz Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı çalışmanız Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Çalışma ve Yayın Etiği Yönergesi uyarınca Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı tarafından değerlendirilmiş olup söz konusu çalışmanın bilimsel etik açısından uygun olduğuna ilişkin Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığı kararı Üniversitemiz Rektörlük Makamının 24.10.2024 tarih ve 795910 sayılı Olur'u ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

Av. Bekir BULUŞ
Hukuk Müşaviri V.

Ek: İlgili Belgeler(1 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSN71L1882 Pin Kodu :23122 Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5539&eD=BSN71L1882&eS=800894>
Adres:Dicle Üniversitesi Rektörlüğü, 21280-Diyarbakır Bilgi için: Erkan Seyrek
Telefon: Faks: Unvanı: Büro Personeli
e-Posta: Elektronik Ağ: <http://www.dicle.edu.tr>
Kep Adresi: Tel No: 2237



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 25/10/2024-800894

Evrak Tarih ve Sayısı: 16/10/2024-791249

	DİCLE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU PROJE ONAY BELGESİ FORMU (EK 4)
---	---

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi olan Muhammed Ali DUMAN'ın Doç. Dr. Leyla ZENGİN AYDIN danışmanlığında "Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâ Genel Tutumları ile Klinik Performansta Öz Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı çalışması Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Yönergesi uyarınca değerlendirilmiştir.

SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU KARARI (Etik Kurul tarafından doldurulacaktır)	
Başvuru formunun Etik Kurula ulaştığı tarih	25/09/24
Etik Kurul Karar toplantı tarihi ve karar sayısı	07/10/2024-21
☒ Proje etik açısından uygun bulunmuştur.	
☐ Proje etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir. Açıklama:	
☐ Proje etik açısından uygun bulunmamıştır. Açıklama:	

Prof.Dr.Şengül KOCAMAN
BAŞKAN

Prof.Dr.Hasan TANRIVERDİ
ÜYE

Prof.Dr.Mehmet Mesut ERGİN
ÜYE

Prof.Dr.Kemal ÖZGEN
ÜYE

Prof.Dr.MehmetHalis ÖZER
ÜYE

Prof.Dr.Bahar BURTAN DOĞAN
ÜYE

Prof.Dr. Oktay BOZAN
ÜYE

HKM-FRM-499/02

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 8. Kurum İzni



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
ATATÜRK SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
DEKANLIĞI



Sayı : E-98419337./
Konu : Tez Çalışması

Muhammed Ali DUMAN
Muş Devlet Hastanesi
MUŞ

"Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zeka Genel Tutumları ile Klinik Performansta Öz Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı tez çalışmanızı 02.12.2024-31.01.2025 tarihleri arasında Fakültemiz Hemşirelik Bölümü öğrencilerinde yürütme talebiniz uygun görülmüştür.
Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Vahap ÖZPOLAT
Dekan

ADRES: D. Ü. Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
TLF. NO:
FAX :

ÖZGEÇMİŞ

Adı	Muhammed Ali	Soyadı	DUMAN
Doğum Yeri		Doğum Tarihi	
Uyruğu		Tel	
E-posta			

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora		
Tezli Yüksek Lisans		
Lisans		
Lise		

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Ay)

Yabancı Dil Sınav Notu

ÜDS/YDS	YÖKDİL	TIPDİL	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı			

ORJİNALLİK RAPORU

intihal için Tez Son Hali, 04.06.2025[1].docx			
ORJİNALLİK RAPORU			
%8	%7	%4	%0
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%2	
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%1	
3	doi.org İnternet Kaynağı	%1	
4	Asuman Tatarlar, Merlinda Tokat. "The effect of birth fear on lactation, infant sucking ability and first breastfeeding results", TAF Preventive Medicine Bulletin, 2016 Yayın	<%1	
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<%1	
6	webupload.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1	
7	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1	
8	acikerisim.pau.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1	
9	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<%1	
10	tr.ejonscongress.org İnternet Kaynağı	<%1	
11	Akkuş, Miray. "COVID-19 Pandemi Sürecinde Sosyal Destek Alma Durumunun Annelik	<%1	