TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELERİN HÜMANİST DAVRANMA BECERİLERİ İLE YAPAY ZEKAYA YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

SEMRA NURKALEM
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ BİLGİ GÜLSEVEN KARABACAK
HEMŞİRELİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL – 2025

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELERİN HÜMANİST DAVRANMA BECERİLERİ İLE YAPAY ZEKAYA YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

SEMRA NURKALEM
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ BİLGİ GÜLSEVEN KARABACAK
HEMŞİRELİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL – 2025

TEZ ONAYI

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 çalışması ile elde edilmemiş 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 olmadığı beyan ederim.

Semra NURKALEM

TEŞEKKÜR

Hayatımın her anında yanımda olan, akademik hayatımın tüm süreçlerinde akıl danışmanım, manevi en büyük destekçim, varlığıyla hayattaki en büyük sevgi ve mutluluk kaynağım olan kıymetli kardeşim Abdülkadir NURKALEM'e,

Bugünlere gelmemde maddi manevi çok büyük fedakârlık ve emekleri olan, her zaman her konuda arkamda duran; sevgi, saygı ve şefkatlerini her daim üzerimde hissettiğim değerli ve kıymetlilerim babam Yasin NURKALEM ve annem Hatice NURKALEM'e,

Akademik yolculuğumda gözümü kendisiyle açtığım, güler yüzü, şefkati ve sevgisiyle yoluma ışık tutan, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan değerli katkılarıyla tez sürecime rehberlik eden, bana olan inancını ve desteğini daima hissettiğim değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Bilgi GÜLSEVEN KARABACAK'a,

Nezaketi, zarifliği ve işindeki profesyonelliği ile kendisini örnek aldığım, şefkatini her daim üzerimde hissettiren, tez sürecimde her türlü manevi desteği sağlayan öğrencisi olmaktan onur duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR'a,

Bilgi, deneyim ve tecrübelerini benimle paylaşan ve asistanlık sürecimde yetişmemde emeği olan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Aynur KAYNAR ŞİMŞEK ve Doç. Dr. Gülten KARAHAN OKUROĞLU'na,

Akademik hayatımın yoğun süreçlerinde manevi desteğiyle süreci eğlenceli hale getiren değerli arkadaşım MCÇ'ye en içten duygularımla teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR LİSTESİ ..... **i**
TABLO LİSTESİ ..... **ii**
1. ÖZET **1**
2. SUMMARY **2**
3. GİRİŞ ve AMAÇ **3**
4. GENEL BİLGİLER **6**
4.1. Yapay Zekaya Giriş 6
4.2. Yapay Zekanın Tanımı 6
4.3. Yapay Zekâ Tarihçesi 7
4.4. YZ'nin Uygulama ve Araştırma Alanları 9
4.4.1. Bilgisayarla görme (Computer Vision) 9
4.4.2. Makine öğrenmesi (Machine Learning-ML) 10
4.4.3. Doğal dil işleme (Natural Language Processing-NLP) 10
4.4.4. Bilgisayarlı örüntü tanıma 10
4.4.5. Sezgisel problem çözme 10
4.4.6. Uzman sistemler 10
4.4.7. Öğrenme 10
4.4.8. Yapay sinir ağları 11
4.4.9. Genetik algoritmalar 11
4.4.10. Bulanık mantık 11
4.5. Hemşirelikte Yapay Zekâ 11
4.6. Yapay Zekâ ve Etik 17
4.7. Hümanizmin Tanımı 19
4.8. Hemşirelikte Hümanist Yaklaşımın Önemi 19
4.9. Yapay Zekâ ve Hümanist Yaklaşım 21
5. GEREÇ ve YÖNTEM **24**
5.1. Araştırmanın Türü 24
5.2. Araştırma Soruları 24
5.3. Araştırmanın Değişkenleri 24
5.3.1. Araştırmanın bağımlı değişkenleri: 24
5.3.2. Araştırmanın bağımsız değişkenleri: 24
5.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman 24
5.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi 25

5.6. Veri Toplama Yöntemi 25
5.7. Veri Toplama Araçları 26
5.7.1. Kişi Tanıtım Formu (Ek 1) 26
5.7.2. Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (Ek 2) 26
5.7.3. Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS) (Ek 3) 27
5.8. Verilerin Değerlendirilmesi 28
5.9. Araştırmanın Etik Yönü 28
5.10. Araştırmanın Sınırlılıkları 29
5.11. Araştırmanın Güçlü Yönü 29
6. BULGULAR 30
6.1. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular 30
6.2. HPANS ve GAAIS'e İlişkin Bulgular 34
6.3. HPANS, GAAIS ve Tanıtıcı Özellikler Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular 39
7. TARTIŞMA ve SONUÇ 49
8. KAYNAKLAR 71
9. ÖZGEÇMİŞ 84
10. BİLİMSEL FAALİYETLER 85
11. EKLER 86

KISALTMALAR LİSTESİ

EHR	:	Electronic Health Record (Elektronik Sağlık Kaydı)
GAAIS	:	General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale (Yapay Zekâ Genel Tutum Ölçeği)
HPANS	:	Humanistic Behaviour in Nursing Practice Scale (Hemşirelerin Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği)
HR	:	Humanoid Robot (İnsansı Robot)
ICD	:	International Classification of Diseases (Hastalıkların Uluslararası Sınıflandırması
ML	:	Machine Learning (Makine Öğrenmesi)
NLP	:	Natural Language Processing (Doğal Dil İşleme)
NuDESC	:	Nursing Delirium Screening Scale (Hemşirelik Deliryum Tarama Ölçeği)
TAM	:	Tecnology Acceptance Model (Teknoloji Kabul Modeli)
TRA	:	Theory of Reasoned Action (Gerekçeli Eylem Teorisi)
TRB	:	Theory of Planned Behavior (Planlı Davranış Teorisi)
WHO	:	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
VAS	:	Vizuel Analog Skala (Görsel Analog Skala)
YZ	:	Yapay Zekâ

TABLO LİSTESİ

Sayfa Numarası

Tablo 1. Hemşirelerin demografik özelliklerinin dağılımı ……30

Tablo 2. Hemşirelerin mesleki özelliklerinin dağılımı……...31

Tablo 3. Hemşirelerin yapay zekâ ilişkili bilgi ve düşünceleri……..……...32

Tablo 4. Hemşirelerin yapay zekaya yönelik endişe-kaygı durumları ……..33

Tablo 5. Hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisi ölçeği (HPANS) maddelerine verilen yanıtların dağılımı ……. …34

Tablo 6. HPANS toplam ve alt boyut puan ortalamaları……....36

Tablo 7. Yapay zekâ genel tutum ölçeği (GAAIS) maddelerine verilen yanıtların dağılımı….37

Tablo 8. GAAIS alt boyut puan ortalamaları…….38

Tablo 9. Ölçek puanları arasındaki ilişki……....39

Tablo 10. Demografik ve mesleki özelliklerine göre hemşirelerin HPANS ve GAAIS puan ortalamalarının karşılaştırılması……...40

Tablo 11. Yapay zekaya ilişkin bilgi durumuna göre hemşirelerin HPANS ve GAAIS puan ortalamalarının karşılaştırılması……...42

Tablo 12. Yapay zekaya yönelik endişe-kaygı durumlarına göre hemşirelerin HPANS ve GAAIS puan ortalamalarının karşılaştırılması…….....44

Tablo 13. Hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisi ile ilişkili bağımsız değişkenler……...46

Tablo 14. Hemşirelerin pozitif yapay zekâ tutumu ile ilişkili bağımsız değişkenler……...47

Tablo 15. Hemşirelerin negatif yapay zekâ tutumu ile ilişkili bağımsız değişkenler…….....48

1. ÖZET

Tezin Başlığı: Hemşirelerin Hümanist Davranma Becerileri ile Yapay Zekaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki

Öğrencinin Adı Soyadı: Semra Nurkalem

Danışmanın Adı Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Bilgi Gülseven Karabacak

Programın Adı: Hemşirelik Yüksek Lisans Programı

Amaç: Bu çalışmanın amacı hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerileri ile yapay zekaya yönelik genel tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma İstanbul ilinde bir eğitim ve araştırma hastanesinde 16.8.2024-16.10.2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Evreni araştırmanın yapıldığı hastanede çalışan 542 hemşire örneklemi ise 343 hemşire oluşturdu. Veri toplanmasında "Kişi Tanıtım Formu", "Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği", "Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği" kullanıldı. Veriler yüz yüze görüşülerek öz bildirim yöntemi ile toplandı.

Bulgular: Hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri ile yapay zekaya yönelik genel tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Sorumlu hemşirelik pozisyonunun ($B=0,66$; $p=0,002$), ameliyathane ($B=1,20$; $p<0,001$) ve ayaktan tanı tedavi dışında bir birimde çalışma durumunun ($B=0,39$; $p=0,003$) hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisini olumlu; bilgisizlik nedeniyle olumsuz yapay zekâ tutumunun ($B=-0,29$; $p=0,013$) ise olumsuz yönde etkilediği saptandı. Lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip olma ($B=0,409$; $p=0,012$) ile hasta bakımına yeterli vakit ayıramama düşüncesinin ($B=0,214$; $p=0,041$) pozitif yapay zekâ tutumunu arttırdığı; yapay zekâ ürünlerinin yönetilemeyeceği ($B=-0.298$; $p=0,010$) ve yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zor olduğu düşüncelerinin ($B=-0,319$; $p=0,029$) ise pozitif yapay zekâ tutumunu azalttığı belirlendi. Yapay zekayı gelişme ve ilerleme olarak görme ($B=-0,406$; $p=0,025$) ve yapay zekanın bağımlılığa neden olacağı düşüncelerinin ($B=-0,291$; $p=0,011$) negatif yapay zekâ tutumunu arttıran bağımsız değişkenler olduğu saptandı.

Sonuç: Hemşirelerin yapay zekâya dair çeşitli endişe ve kaygıları olduğu, yapay zekâya yönelik tutumları ile hümanist davranış becerileri arasında doğrudan bir ilişki bulunmadığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, yapay zekâ, hümanizm, sağlıkta dijitalleşme, tutum

2. SUMMARY

Title of Thesis: The Relationship Between Nurses' Humanistic Behavior Skills and Their Attitudes Towards Artificial Intelligence

Student Name, Surname: Semra Nurkalem

Supervisor Name: Asst. Prof. Bilgi Gülseven Karabacak

Program Name: Master of Science Programme in Nursing

Objective: The objective of this study is to examine the relationship between nurses' humanistic behavior skills in nursing practice and their general attitudes towards artificial intelligence.

Materials and Methods: The study was conducted in a training and research hospital in Istanbul between 16 August 2024 and 16 October 2024. The population comprised 542 nurses employed at the hospital where the study was conducted, and the sample included 343 nurses. The "Person Introduction Form," the "Humanistic Behavior in Nursing Practice Scale," and the "General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale" were utilized for data collection. The data was collected through face-to-face interviews using the self-reporting method.

Results: There was no statistically significant correlation between nurses' humanistic behavior skill levels and their general attitudes towards artificial intelligence ($p>0.05$). It was found that responsible nursing position ($B=0.66$; $p=0.002$), operating room ($B=1.20$; $p<0.001$) and working in a unit other than outpatient diagnosis and treatment ($B=0.39$; $p=0.003$) positively affected the ability to act humanistically in nursing practices, while negative artificial intelligence attitude due to ignorance ($B=-0.29$; $p=0.013$) negatively affected it. Having a bachelor's degree or higher ($B=0.409$; $p=0.012$) and not having enough time for patient care ($B=0.214$; $p=0.041$) were independent variables that increased positive AI attitudes, while thoughts that AI products could not be managed ($B=-0.298$; $p=0.010$) and that it was difficult to learn AI technologies ($B=-0.319$; $p=0.029$) decreased positive AI attitudes. It was found that seeing artificial intelligence as development and progress ($B=-0,406$; $p=0,025$) and thinking that artificial intelligence will cause dependency ($B=-0,291$; $p=0,011$) were independent variables that increased negative artificial intelligence attitudes.

Conclusion: It was concluded that nurses had various concerns and anxieties about artificial intelligence and that there was no direct relationship between their attitudes towards artificial intelligence and their humanistic behavior skills.

Keywords: Nursing, artificial intelligence, humanism, digitalization in health, attitude

3. GİRİŞ ve AMAÇ

İnsanlık tarihi sürekli gelişim ve değişim halindedir. Çağımızda insanlık artık dijitalleşmiş bir topluma doğru evrilmektedir. Küreselleşen dünya bu süreci daha da hızlandırmaktadır (Şimşir & Mete, 2021). Dijital değişim ve dönüşümün artık bir zorunluluk olduğu ve en çok etkilediği alanlardan biri sağlık hizmetleri sektörüdür. Nüfusun, sağlık gereksinimlerinin ve sağlık okuryazarlığının artması, buna karşın sağlık profesyoneli sayısının yetersizliği gibi faktörler sağlık hizmetlerinde derinlemesine reformların zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır (Çetin, 2023). Teknoloji sayesinde sunulan sağlık hizmetinin kalitesi, hızı, güvenliği ve verimliliği artmaktadır (Çobanoğlu & Oğuzhan, 2023). Dünya Sağlık Örgütü sağlık teknolojilerini sağlık sorunlarını çözmek ve yaşam kalitesini artırmak için geliştirilen ilaçlar, tıbbi cihazlar, yardımcı teknolojiler, teknikler ve prosedürler olarak tanımlamaktadır (WHO, 2023). Nesnelerin interneti, sanal bakım, uzaktan izleme, yapay zekâ, büyük veri analitiği, blok zinciri, akıllı giyilebilir cihazlar, veri alışverişi ve depolanması, uzaktan veri yakalama ve sağlık ekosistemi genelinde ilgili bilgilerin paylaşılması için platformlar ve araçlar gibi teknolojilerin kullanılması sağlık sonuçlarını potansiyel olarak iyileştirebilir. Bu teknolojiler tıbbi teşhisi geliştirebilir, veriye dayalı tedavi kararlarını destekleyebilir, dijital terapötikleri mümkün kılabilir, klinik araştırmaları kolaylaştırabilir, öz bakım yönetimini ve kişi merkezli bakımı teşvik ederek, sağlık çalışanlarının kanıta dayalı bilgi, beceri ve yetkinliklerini geliştirmelerine katkı sağlar (Ertaş ve ark.; WHO, 2021).

Dijital teknoloji devriminin günümüzdeki odak noktası ise yapay zekadır. Yapay zekâ (YZ), geniş bir disiplinler yelpazesini kapsayan ve bilgisayar bilimi, matematik, istatistik, mühendislik, dilbilim, nörobilim, felsefe ve psikoloji gibi çeşitli alanlardan beslenen, makine öğrenimi ve derin öğrenme yoluyla veri analitiği, mantık yürütme, tahminler, durum analizleri, öngörüler, öneriler, nesne kategorizasyonu, sesleri tanıma, hareket etme ve ettirebilme, doğal dil işleme gibi bilişsel yetkinliklerde bulunabilen algoritmalardır. Şendir ve arkadaşlarının (2019) çalışmasına göre, 21. yüzyılın ilerleyen teknolojik gelişmeleri, hemşirelik alanında yapay zekânın giderek artan etkisini açıkça göstermektedir. Hemşirelik pratiğinde, elektronik sağlık kayıtlarından mobil sağlık uygulamalarına, tele-sağlık hizmetlerinden uzaktan hasta izleme sistemlerine kadar, yapay zekânın kullanımı oldukça yaygındır. Örneğin ses ve yüz tanıma yazılımları bakım kayıtlarının çevrim içi oluşturulması, ilaç güvenliği uygulamaları ve hasta güvenliği indikatörlerinin kayıtlarında ve izlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Karar destek sistemlerinin kullanımı hemşirelik uygulamalarını verimli ve güvenli hale getirerek, bakım süreçlerinde hemşirelere etkin yönlendirmeler yaparak tanı ve tedavi süreçlerindeki hataların önlenmesi ve azaltılmasını sağlar. Hemşirelikte yapay zekâ, klinikteki rutin uygulamalar ve tekrar eden işlerin kolaylaştırılmasından tedavi ve bakım planlarının oluşturulmasına kadar birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Yapay zekâ, tedavi ve bakım planı süreçlerinin etkin ve verimli bir şekilde düzenlenmesini sağlayarak, hemşirelerin doğru kararlar alabilmeleri için gerekli bilgileri sunmaktadır. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin basınç yarası yönetiminde kullanımı, sağlık personeline hastanelerde destek sağlayan yapay zekâ tabanlı geliştirilmiş robotlar literatürde incelenmiştir (Akalın & Veranyurt, 2022; Merih & Akdoğan, 2021).

Hemşirelik mesleğinde, temel düşünme ve uygulama süreçlerinde öne çıkan değerler ile mesleğe dair inançlar, hemşirelik felsefesinde tanımlanmıştır. Bu felsefede, hemşirelerin uygulamalarında ahlaki ve manevi değerlerin öncelikli olduğu ve bunu takiben profesyonel değerlerin geldiği kabul edilmektedir. Hemşireler, hasta bakımı esnasında insan odaklı bir yaklaşımla hizmet sunmak için hümanist ve holistik bir bakış açısını benimserler (Çamlı, 2024; Kandemir ve ark., 2023). Bu yaklaşım, hastanın fiziksel, duygusal ve ruhsal ihtiyaçlarını dengeli bir şekilde ele almaya odaklanır. Hemşireler sağlık alanındaki değişimleri, gelişmeleri, yenilikleri takip etme ve uyum sağlama sorumluluklarına sahiptirler. Hemşireler sağlık alanındaki değişim ve yenilikleri takip edip bilgi edinerek gelişen teknolojiye uyumlanırken, bakımın insani olan bu yönlerini gelişen teknolojiye entegre etmek, meslek kavramı ve teorileri içinde bakımın esasını bu teknolojilerle yeniden ele alıp yapılandırmak ve mesleğini bu gelişmelere paralel bir şekilde sürekli olarak uyarlamak, güncellemek ve geliştirmek zorundadır (Bilgiç & Şendir, 2014; Merih & Akdoğan, 2021; Çobanoğlu & Oğuzhan, 2023). Bu, çağdaş hemşirelik için vazgeçilmez bir unsurdur. Hemşireler yapay zekanın getirdiği bu büyük değişimlerin sadece uygulayıcısı değil, klinik içinde kritik bir pozisyonda olduklarının farkındalığıyla disiplinler arası çalışıp, gelişmesini öngördükleri açık alanları, eksiklikleri, sorunları tespit ederek, hümanist bir bakış açısı ve mesleki etik ilkeleriyle bu algoritmaların ve teknolojilerin tasarlanma süreçlerinde aktif rol almalı, söz sahibi olmalıdırlar (Merih & Akdoğan, 2021). Bu nedenle zaman kaybetmeden hemşirelerin yapay zekaya yönelik genel tutumları ve bu tutumları etkileyen faktörler üzerinde araştırmalar yapılmalı uyumlaştırma stratejileri geliştirilmeli, bilgi eksiklikleri giderilerek; bilişim hemşireliği, informatik hemşirelik gibi yeni uzmanlık alanları kazandırarak yetkinliklerini arttırıp, sağlık alanının dijitalleşmeye

doğru evrildiği bu yeni dünya düzeninin ihtiyaçları doğrultusunda çağdaş hemşireliğin bir gerekliliği olarak mesleki tanım, görev ve kuramlarını yeniden ele alıp, mesleki mevcudiyetlerini, yetkinliklerini güçlendirmeleri gerekmektedir.

Bu bağlamda bu çalışma hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri ile yapay zekaya yönelik genel tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Araştırma sonucunda elde edilecek bulguların, yapay zekâ teknolojilerinin insan odaklı bakım anlayışıyla uyumlu şekilde hemşirelik uygulamalarına entegrasyonuna katkı sağlaması hedeflenmektedir. Ayrıca hemşirelere yönelik uyumlaştırma stratejilerinin geliştirilmesine zemin oluşturması beklenmektedir. Bakımın insani boyutlarının teknoloji ile bütünleştirilmesine odaklanan bu tür bilimsel araştırmalar, sağlık alanında yapay zekâ kullanımının beraberinde getirebileceği olası etik sorunların önlenmesine yönelik farkındalığının artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Yapay Zekaya Giriş

Teknolojinin en çok etkilediği ve bu etkinin hayati derecede olduğu alanlardan biri sağlık hizmetleri sektörüdür. Bilişim teknolojilerindeki bu hızlı değişim sağlık alanını da etkisi altına almış, sağlık sektörü tüm dünyada hızlı bir dijital dönüşüm süreci içine girmiştir. Özellikle 21. yy. da devletlerin ve sektörlerin kaderini etkileyecek dijital teknolojilerin bir unsuru olan yapay zekayı tanımak, uyumlanmak, geliştirmek ve hatta yön vermek yeni dünya düzenine ayak uydurmak, çağdaş gelişmişlik seviyesine ulaşmak açısından her ülke için son derece önem arz etmektedir.

4.2. Yapay Zekanın Tanımı

1955 yılında yapay zekanın kavramsal temellerini atan bilim insanı John McCarthy, yapay zekâ kavramını şu şekilde tanımlamıştır: "Yapay zekanın amacı, zekiymiş gibi davranan makineler geliştirmektir."

Yapay zekâ (YZ), bilgisayarların ve makinelerin öğrenme, düşünme, kavrama, problem çözme analiz etme, karar verme, hareket etme ve üretme gibi insan zekâsı gerektiren bilişsel süreçleri yerine getirme ya da bu süreçleri taklit etme kapasitesini ifade eder (Heinz College, 2023; IBM, 2024).

DSÖ ise YZ'yi insan zekâsı süreçlerinin insan gibi çalışan ve tepki veren makineler tarafından simüle edilmesini vurgulayan bir bilgisayar bilimi alanı olarak tanımlamaktadır (WHO, 2021).

Yapay zekâ (YZ), geniş bir disiplinler yelpazesini kapsayan ve bilgisayar bilimi, matematik, istatistik, mühendislik, dilbilim, nörobilim, felsefe ve psikoloji gibi çeşitli alanlardan beslenen, makine öğrenimi ve derin öğrenme yoluyla veri analitiği, mantık yürütme, tahminler, durum analizleri, öngörüler, öneriler, nesne kategorizasyonu, sesleri tanıma, hareket etme ve ettirebilme, doğal dil işleme gibi bilişsel yetkinliklerde bulunabilen algoritmalardır.

Başka bir tanıma göre yapay zekâ bir bilgisayar veya bilgisayar kontrollü bir sistemin akıl yürütme, anlam çıkarma, genelleme yapma ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi genellikle insana özgü olduğu kabul edilen ileri düzey zihinsel süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme yeteneğidir. Tüm tanımları kapsamlı şekilde ele alan Elaine Rich'in YZ tanımı ise şöyledir: "Yapay zekâ, insanların şu an için daha iyi yaptığı işleri bilgisayara yaptırmanın yollarını inceleyen alandır." Bu tanım, YZ hakkında yapılan tüm çalışmaları özlü bir biçimde özetlemektedir (Nabiyev, 2005).

4.3. Yapay Zekâ Tarihçesi

Yapay Zekâ (YZ), insan zekasının bilişsel işlevlerini taklit edebilen sistemler geliştirme hedefiyle ortaya çıkan çok disiplinli bir araştırma alanıdır. Günümüzde ise hem akademik hem de uygulamalı boyutlarıyla hızla gelişen bir bilim alanı haline gelmiştir. İnsanlar gibi düşünebilen, öğrenebilen, karar verebilen ve problem çözen makineler geliştirme fikri, sadece mühendislik alanında değil, mantık, matematik, istatistik, felsefe, nöroloji ve psikoloji gibi bilim dallarıyla birlikte multidisipliner çalışarak, kapsamlı bir araştırma ve sorgulama mesaisi gerektirmektedir.

Bu alanda atılan temel nitelikteki adımlardan ilki ve en önemlisi Kurt Gödel tarafından ortaya konmuştur. Gödel, ilk dereceden önermeli mantıkta tüm doğruların tümevarımsal olarak türetilebildiğini fakat ikinci ve daha yüksek dereceli mantıklarda bazı doğru ifadelerin ispatlanamayacağını ortaya koymuştur.

1937 yılında Alan Turing hesaplanabilirliğin sınırlarını belirleyen "Halting Problem (durma problemi)" kuramıyla zeki makinelerin sınırlılıklarını ortaya koymuştur. Bu kuram herhangi bir bilgisayar programının belli bir girdi ile çalıştırıldığında sonlu sürede durup durmayacağını belirleyecek genel bir algoritmanın var olmayacağı düşüncesine dayanmaktadır. Durma problemi, yapay zekanın sınırlarını anlamak, güvenli otonom sistemleri tasarlamak ve doğrulamak gibi alanlarda önemli bir referans noktasıdır. Daha sonra 1950 yıllarında Turing, Turing Testi kavramını ortaya attığı bir makale yayınlamıştır. Turing testi bilgisayar ve makinelerin insan gibi düşünebilme yetisini değerlendiren bir kavram olarak literatüre geçmiştir.

1943 yılında McCulloch ve Pitts, sinir hücrelerinin işleyişine benzer yapay sinir ağı modeli geliştirerek, mantıksal düşünmenin sinirsel düzeyde modellenebileceğini ortaya koymuştur. Bu çalışmayla, biyolojik nöronların temel işlevlerini taklit eden matematiksel bir yapı ortaya konmuştur. 1951'de Marvin Minsky 40 nörondan oluşan ilk sinir ağı simülasyonunu gerçekleştirmiştir. Bu simülasyon, yapay sinir ağlarının bilgi işleme süreçlerini modelleyebilme kapasitesine yönelik önemli bir kanıt sunmuştur. 1955'te Arthur Samuel IBM bünyesinde, kendi programını yazan programcıdan daha üstün performans sergileyen YZ tabanlı bir dama oyunu programı geliştirmiştir. Bu gelişme zeki bilgisayarların belirli alanlarda insanlardan daha iyi performans gösterebileceğini ortaya koymuştur.

Yapay zekâ terimi ve resmi olarak doğuşu 1956 yılında Dartmouth Koleji'nde düzenlenen bir çalıştaya dayanmaktadır. Bu çalıştayda McCarthy'nin yanı sıra Marvin L. Minsky (Massachusetts

Institute of Technology-MIT), Nathaniel Rochester (International Business Machines-IBM) ve Claude Shannon (Bell Laboratories) gibi alanında yetkin önemli isimler yer almıştır (McCarthy, Minsky, Rochester, & Shannon, 1955). "Artificial Intelligence" kavramı ilk kez burada ifade edilmiştir. Newell ve Simon, aynı yıl, sayısal hesaplama sistemlerinin ötesinde, sembolik akıl yürütme süreçlerini bilgisayar ortamında modelleyebilen ilk sembol-işleme programı olan Logic Theorist'i sunmuşlardır.

1958 yılında Massachusetts Institute of Technolohy (MIT) bünyesinde olan McCharty tarafından geliştirilen LISP, kendi kendini değiştirebilen (modifiye edebilen) programlar yazılmasına olanak sağlayan bir programlama dilidir. 1966 yılında Joseph Weizenbaum, doğal dil işleme yeteneğine sahip ELIZA programını geliştirerek insanlarla yazılı metin üzerinden etkileşime geçebilen ilk diyalog sistemi yazılımını sunmuştur. Bu, insanlarla doğal dilde iletişime geçebilen yapay zekâ temelli ilk bilgisayar yazılımı örneği olarak kabul edilir.

1970'li ve 1980'li yıllarda, uzman sistemler dönemi başlamıştır. PROLOG ve MYCIN gibi sistemler sembolik işleme ve mantıksal çıkarım yoluyla bilgi temsiline dayalı ve kural tabanlı çıkarım mekanizmaları kullanan uzman sistemler olup, ilk nesil yapay zekâ uygulamalarıdır.

Rumelhart, Hinton ve Sejnowski'nin çalışmalarıyla birlikte 1980'li yıllarda yapay sinir ağlarına yönelik çalışmalar yeniden hız kazanmış; bu bağlamda geliştirilen NetTalk modeli, metinleri sesli biçimde okuyarak yapay sinir ağlarının doğal dil işleme ve sesli çıktı üretebilme alanlarında başarılı bir şekilde kullanılabileceğini ortaya koymuştur. 1990'lı yıllarda makine öğrenmesi alanında önemli gelişmeler kaydedilmiş; Bayes ağları, destek vektör makineleri (Support Vector Machines-SVM) ve pekiştirmeli öğrenme (reinforcement learning) gibi yöntemler öne çıkarak hem teorik hem de uygulamalı yapay zekâ alanları yeni bir boyut kazanmıştır. Bu yöntemler, belirsizlik altında karar destek sağlama, sınıflandırmada doğruluğu arttırma ve çevresel geribildirimler yoluyla öğrenme gibi temel öğrenme süreçlerini modelleyerek problemlerin çözümünde etkili araçlar olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1997 yılında IBM'nin geliştirdiği Deep Blue adlı bilgisayar sistemi satranç alanında dünya şampiyonu olan Garry Kasparov'u yenerek YZ tarihindeki önemli dönüm noktalarından birini oluşturmuştur. Bu durum, insanda yüksek bilişsel beceri, uzmanlık gerektiren alanlarda YZ sistemlerinin insan performansını aşabileceğini göstermesi bakımından önemli somut örneklerden biri olmuştur.

2000'li yıllarda YZ ve robotik entegrasyonuna yönelik çalışmalar hızlı bir ivme göstermiştir. RoboCup turnuvalarındaki otonom robotlar gerçek zamanlı karar alma, görsel-işitsel algı gibi

gelişmiş YZ yeteneklerini başarılı bir biçimde ortaya koymuştur. 2006 yılı itibarıyla hizmet robotları, özellikle yaşlıların bakımında ve sağlık hizmetlerinde öncelikli uygulama alanlarını oluşturmuştur. 2009 yılında Google tarafından geliştirilen sürücüsüz otomobil, Kaliforniya otoyollarında başarılı test sürüşleri gerçekleştirmiştir. 2010 yılında ise otonom robotlara, çevresel geri bildirime bağlı öğrenme yoluyla davranış optimizasyon süreçleri uygulanarak, robotların sadece programlanmış görevlere değil, anlık öğrenme ve uyum gösterme becerileri ile dinamik ortam ve olaylara uyum sağlama becerisi kazandırılması amaçlanmıştır. 2011 yılında IBM'in geliştirdiği Watson adlı YZ sistemi Jeopardy adlı bilgi yarışmasında iki şampiyonu yenerek doğal dil işleme alanında kayda değer bir gelişme olarak değerlendirilmiştir.

2015 ve sonrasında derin öğrenme algoritmalarında özellikle görüntü sınıflandırma alanında çalışmaların artması YZ'ye büyük bir ivme kazandırmıştır. Bu dönemde geliştirilen Generative Adversial Networks (GANs), yapay veri üretimi konusunda yeni yaklaşımlar sunarak, özellikle metin tabanlı betimlemelerden gerçekçi görseller oluşturabilen sistemlerin geliştirilmesine olanak sağlamıştır.

2016 yılında Google DeepMind tarafından Geliştirilen AlphaGo, derin öğrenme algoritmalarıyla Monte Carlo ağaç arama (Monte Carlo Tree Search – MCTS) yöntemini birleştirerek, dünyanın en başarılı Go oyuncularını yenmeyi başarmıştır. Bu başarı YZ'nin yalnızca kurallara dayalı strateji oyunlarıyla değil karmaşık karar verme süreçlerinde sezgisel kararlar vererek de insan uzmanlığını geride bırakabilecek bilişsel bir performans sergileyebileceğini göstermiştir. 2017 yılında geliştirilen AlphaGo Zero ise, insan verisi olmadan kendi kendine öğrenme yoluyla kendini eğiterek AlphaGo'nun performansını geride bırakmıştır. Bu durum yapay zekaya yüksek düzeyde özerklik ve öğrenme kapasitesi kazandırılabileceğini ortaya koymuştur.

2020 yılında OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 modeli, insan düzeyine yakın doğal dil üretme kapasitesiyle YZ'nin dilsel yetkinlikte Turing Testini geçmeye yaklaşan ilk modellerinden biri olmuştur (Ertel, 2025; Coşkun & Gülleroğlu, 2021).

4.4. YZ'nin Uygulama ve Araştırma Alanları

4.4.1. Bilgisayarla görme (Computer Vision)

Makinelerin görsel veriyi (video, fotoğraf, görüntü) algılayıp tanıyarak anlamlandırması ve yorumlamasını ifade eder. Görselleri sayısal veriye dönüştürüp anlamlı veriler üreterek kararlar alan sistemleri ifade eder (Şahin, 2025).

4.4.2. Makine öğrenmesi (Machine Learning-ML)

Bilgisayarların belirli görevleri programlanmadan, verilerdeki örüntüleri kullanarak öğrenmesidir. Sistem geçmiş verileri kullanarak genelleme yapar, benzer durumlarda tahminde bulunabilir. ML'in bir alt alanı içinde daha gelişmiş bir yöntem olan derin öğrenme (deep learning), yapay sinir ağları aracılığıyla verilerdeki karmaşık örüntü ve ilişkileri öğrenme kapasitesine sahiptir (Şahin, 2025).

4.4.3. Doğal dil işleme (Natural Language Processing-NLP)

NLP, makinelerin insan diliyle etkileşim kuracak kapasitede doğal dili anlama, dilsel yapıları çözme, sözel ya da yazılı içerik üretme yetkinliğine sahip olmasını sağlayan YZ temelli bilişsel bir çalışma alt alanıdır (Stanford Center for Research on Foundation Models, 2023).

4.4.4. Bilgisayarlı örüntü tanıma

İnsanın çevresel uyarıcılara karşı olan tanıma yetisinin sistemler aracılığıyla modellenmesini amaçlayan YZ alt alanı olmakla birlikte makinelerin çevresini algılayıp anlamlandırmasını, karmaşık veriler içinden anlamlı örüntüler oluşturabilmesini ve bu örüntülerle ilişkili sınıflandırma kararları verebilmesini sağlayan algoritmik ve matematiksel yöntemlerdir (Nabiyev, 2005).

4.4.5. Sezgisel problem çözme

YZ alanında problem çözme yöntemlerinden biri olarak sıklıkla kullanılmakta olan sezgisellik, algoritmik yapıların bir ifadesi olarak tanımlanmaktadır. Algoritmalar; belirli bir problemi, sonlu sayıda aşamalardan geçerek veri girdilerinden hareketle kesin kurallara dayalı biçimde çözmeyi amaçlayan sistematik işlem süreci yürüten komut dizileridir (Nabiyev, 2005).

4.4.6. Uzman sistemler

Belli konuda uzmanlaşmış, muhakeme ve karar verme işlemlerini modelleyebilen yazılım sistemidir. Sistemlerin uzman sistem niteliğine sahip olabilmesi için kullanıcıların hatalarını algılayıp, yanlışlıkları bulabilme ve kullanıcıyı yönlendirebilme becerilerine sahip olması gerekir (Nabiyev, 2005).

4.4.7. Öğrenme

Bir sistemin çevresel koşullara uyum sağlayabilmek için kendini yapılandırabilmesi ve eğitmesi yetisidir (Nabiyev, 2005).

4.4.8. Yapay sinir ağları

Biyolojik organizmalardaki sinir sistemlerinin işleyişinden esinlenerek geliştirilen, bilgi işleme sürecini benzetim yoluyla modelleyen YZ yaklaşımıdır (Nabiyev, 2005).

4.4.9. Genetik algoritmalar

En iyinin korunumu ve doğal seçilim ilkelerine dayalı olarak geliştirilen, arama yöntemiyle optimizasyona ulaşmayı hedefleyen evrimsel algoritmalardır (Nabiyev, 2005).

4.4.10. Bulanık mantık

Karmaşıklık ve belirsizlik içeren durumlarda kesin yargılar yerine yaşam koşullarına daha uygun şekilde esnek ve gerçekçi çıkarımlar yapmayı amaçlayan mantıksal çıkarım sistemidir (Bo Enstitü, 2022).

4.5. Hemşirelikte Yapay Zekâ

Yapay zekâ sağlık hizmetlerinde veri odaklı karar süreçlerini güçlendiren bir araç olarak dikkat çekmekte, hemşirelik de bu dijital dönüşümden doğrudan etkilenmektedir. Özellikle büyük veri kümelerinin işlenmesiyle hasta risklerinin öngörülmesi ve klinik kararların desteklenmesi gibi alanlarda yapay zekâ, hemşirelik bakımının niteliğini artırma potansiyeline sahiptir. Yapay zeka teknolojileri günümüzde hemşirelik alanında tedavi, bakım, hasta eğitimi, koruyucu sağlık hizmetleri, vardiya planlaması, basınç yaraları ve hasta güvenliğine ilişkin sorunların analizi, klinik karar destek sistemleri, elektronik hemşirelik kayıtlarının yönetimi ve araştırma gibi pek çok alanda kullanılmaktadır (Taskiran,2023; Topol, 2019).

Yapay zekanın hemşirelikte kullanımına ilişkin incelemeler bu teknolojinin bakım uygulamalarına 6 ana başlık altında entegre edildiğini ortaya koymuştur. Bunlar; risk tanılama, sağlık değerlendirmesi, hasta sınıflandırması, araştırma geliştirme, bakım sunumu, tıbbi kayıtların iyileştirilmesi ve bakım planı geliştirmedir.

Risk tanılama kapsamında kritik durumların önceden öngörülmesinde, hastaların hastaneye yeniden yatış olasılığının tahmininde, hemşirelik girişimlerinin zamanında ve hedefe yönelik bir biçimde gerçekleştirmesinde kritik veriler sunmaktadır. Örneğin, Elektrokardiyogram (EKG) verilerinde ST segment değişiklikleri ve diğer aritmiler, YZ tabanlı analiz yöntemleriyle henüz klinik olarak ortaya çıkmadan önce ön görülebilmekte ve böylece önleyici müdahalelerin gerçekleştirilmesine olanak sağlanmaktadır (Afşar ve ark., 2008).

Sağlık değerlendirmesinde kullanılan YZ, büyük verileri derin öğrenme algoritmalarıyla destekleyerek hemşirelerin karar verme süreçlerine de yardımcı olmaktadır. Yapılan bir araştırmada cilt hastalıklarının tanısında ve değerlendirilmesinde hemşirelere yardımcı olan yapay zekâ tabanlı bir araç değerlendirilmiştir. Geliştirilen derin öğrenme algoritmasının bir dermatolog paneli tarafından konulan tanılarla uyumunun yüksek olduğu görülmüştür. Yapay zekâ destekli araçlarla konulan tanıların doğruluk oranında %10 oranında bir artış saptanmıştır (Jain ve ark., 2021).

Fritz ve Dermody (2019) tarafından yürütülen metodolojik çalışma, hemşirelerin araştırma geliştirme süreçlerinde yapay zekâ teknolojilerini nasıl kullandığını ortaya koymaktadır. Araştırma kronik hastalıkları olan yaşlı bireylerin "akıllı sağlık yönetimi" ve "yerinde yaşlanma" süreçlerine odaklanarak hemşire araştırmacılara yapay zekâ algoritmalarının geliştirilmesine yönelik pratik rehberlik sunmuştur. Bu kapsamda hemşirelerin multidisipliner araştırma ekipleriyle birlikte çalışarak sağlık hizmetlerine entegre edilecek akıllı ev çözümlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilecekleri vurgulanmıştır. Pailaha (2023) tarafından yürütülen çalışmada hemşirelik bakımının sunumu ve tıbbi kayıtların yönetiminin iyileştirilmesinde yapay zekâ teknolojilerinin rolü vurgulanmaktadır. Bu araştırma hemşirelik bilimi ve sağlık sistemi bağlamında yapay zekâ uygulamalarının etkilerini inceleyerek, hemşirelik bakımına yönelik yaklaşımlarda ne tür dönüşümler sağladığını tartışmaktadır. Çalışmanın temel bulguları yapay zekâ temelli sistemlerin hemşirelik ve genel sağlık hizmetlerinde mevcut kullanımının kaliteli sağlık bakımına erişimin artırılması, tıbbi kayıtların daha etkin yönetimi ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesinde iyileşme gibi çok boyutlu olumlu etkiler ortaya koyduğunu göstermektedir. Bu yönüyle YZ teknolojileri, hasta verilerinin güvenli şekilde izlenmesi, belgelenmesi ve sistematik raporlanması yoluyla sağlık hizmetlerinin kalite denetimini kolaylaştırmakta, hastanede kalış süresini kısaltarak maliyet ve zaman yönetimine katkı sunmaktadır. Hemşirelik girişimlerinin zamanında uygulanmasına olanak tanıyarak bakımın verimliliğini artırmakta, aynı zamanda belgelerin doğruluğu ve izlenebilirliğini desteklemektedir (Joseph ve ark., 2020; Ahmed Abdelhakam Ahmed ve ark., 2024).

Woodnutt ve meslektaşları (2024) tarafından kaleme alınan bir tartışma yazısında, ChatGPT'nin ruh sağlığı hemşireliği bağlamında bakım planı geliştirme potansiyeli ele alınmıştır. Bu çalışmada, ChatGPT tarafından oluşturulan bakım planının içeriği, hemşirelerin klinik deneyimleri ve mevcut profesyonel kılavuzlar temelinde değerlendirilmiştir. Bulgular, modelin diyalektik davranışçı terapi (DBT) ilkelerini kısmen içeren bir bakım planı oluşturabildiğini ortaya koymuştur. Ancak oluşturulan planın çeşitli hatalar ve sınırlılıklar içerdiği de belirtilmiştir.

Yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin elektronik sağlık kayıtları (EHR) alanındaki uygulamalarından biri, uygun ICD (Uluslararası Hastalık Sınıflandırması) kodlarının seçimini desteklemek amacıyla doğal dil işleme (NLP) ve çift yönlü tekrarlayan sinir ağı (Bi-RNN) algoritmalarının entegrasyonudur. Bu tür algoritmalar, EHR kayıt sürecini otomatikleştirerek manuel veri girişine kıyasla önemli ölçüde zaman tasarrufu sağlayabilir. Ancak yapılan karşılaştırmalı analizler, yapay zekâ tarafından oluşturulan triyaj notları ve ICD kodlarının doğruluk ve özgüllük açısından hala insan uzmanlarca üretilen içeriklerin gerisinde kaldığını göstermiştir. Bu durum, söz konusu algoritmaların daha da iyileştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir (Cho ve ark., 2022; Wang ve ark., 2023).

Yapay zekanın hemşirelikteki en umut verici uygulama alanlarından biri de bakım planlarının bireyselleştirilmesine yönelik potansiyelidir. Hemşireler hasta verilerini analiz ederek olası sorunları öngören ve kanıta dayalı en iyi uygulamaları öneren yapay zekâ destekli sistemleri klinik karar süreçlerine entegre ederek, girişimlerini her hastanın özgün gereksinimlerine göre özelleştirebilirler. Bu yaklaşım tedavinin etkinliğini artırmanın yanı sıra kaynakların daha verimli kullanımına da olanak tanımaktadır (Ruksakulpiwat ve ark., 2024).

Yapay zekâ tabanlı sistemler, yaşamsal bulguların gerçek zamanlı olarak izlenmesini mümkün kılarak, klinik durumlarda olası kötüleşmeyi erken evrede tespit etmeye de olanak tanımaktadır (Al Kuwaiti ve ark., 2023; Pepito & Locsin, 2019). Bununla birlikte komplikasyonlar konusunda önceden uyarma ve tıbbi hata ile malpraktis riskini azaltma gibi önemli katkılar da sunmaktadır (Ergin ve ark., 2023; Sabra ve ark., 2023; Wilson ve ark., 2023). Yapay zekâ sistemleri hasta eğilimlerini ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla; elektronik sağlık kayıtları, yaşamsal bulgulara ilişkin monitör verileri ve laboratuvar sonuçları gibi çeşitli kaynaklardan elde edilen büyük ve risk hedeflerini analiz edebilmektedir. Bu çoklu veri kaynaklarının entegrasyonu ve makine öğrenmesi (ML) tekniklerinin kullanımı sayesinde, yapay zekâ tabanlı modeller sepsis riskine ilişkin gerçek zamanlı tahminlerde bulunabilmekte ve potansiyel olgular konusunda klinisyenleri erken dönemde uyarabilmektedir (Masino ve ark., 2019; Persad ve ark., 2021). Yeni doğanlarda sepsisin erken dönemde tahmin edilmesine yönelik çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin prematüre yenidoğanlardan oluşan bir kohort çalışmada, yaşamsal bulgular ve laboratuvar değerleri makine öğrenmesi teknikleriyle analiz edilmiştir. Bu çalışmada, doğumdan sonraki ilk 24 saat içerisinde sepsis gelişimini öngörmede %88 duyarlılık ve %91 özgüllük oranı elde edilmiştir. Araştırmacılar geliştirdikleri modelin yüksek düzeyde hassasiyet ve özgüllüğe sahip olduğunu ve geleneksel

klinik skorlama sistemlerine kıyasla daha üstün bir performans sergilediğini belirtmişlerdir (Kawahara ve ark., 2019). Yine bir başka çalışmada yapay zekâ sistemlerinin alt dalı olan makine öğrenimi (ML) modelleri ile deliryum riskini tahmin etmenin geleneksel lojistik regresyon analizine kıyasla daha yüksek performans gösterdiği görülmüştür. Özellikle XGBoost gibi gelişmiş algoritmalar, klinisyenlerin oluşturduğu regresyon modellerinden daha başarılı sonuçlar vermiştir. Bu durum, ML yöntemlerinin değişkenler arası karmaşık ilişkileri daha iyi ortaya koyabileceğini göstermektedir NuDESC kullanılarak yapılan taramalarda yüksek özgüllük elde edilmesi, daha ciddi deliryum vakalarının tespit edildiğini göstermektedir. Bununla birlikte yanlış pozitif ve negatif sonuçlara dair bazı sınırlılıklar da hala bulunmaktadır (Racine ve ark., 2021). Yapılan başka bir araştırmada diyabetik ayak ülserlerinin yönetimine yönelik programlar yapay zekâ destekli 3 farklı cihazla değerlendirilmiş ve bu cihazların ölçüm sonuçları, yara bakımında uzman hemşirelerle karşılaştırıldığında yara boyutları açısından yüksek düzeyde güvenilirlik göstermiştir (Chan ve ark., 2022).

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan bireylerde rehabilitasyon ve solunum egzersizlerinde robot destekli uygulamaların kullanımı; hastaneye yeniden yatış oranlarının, hemşirelik personelinin iş yükünün ve sağlık merkezleri ile ameliyathanelere yapılan başvuruların azaltılmasında etkili olmuştur (Hong ve ark., 2021).

Serebral anevrizma tanısı konulan hastalarda yapay zekâ destekli uygulamaların hemşirelik girişimlerine etkisini inceleyen bir çalışmada; hastaneye yatış oranlarında azalma, cerrahi başarıda artış, daha etkin tedavi süreçleri, postoperatif komplikasyonlarda azalma, prognozun iyileşmesi, hemşirelik bakımına yönelik hasta memnuniyetinde ve yaşam kalitesinde belirgin iyileşmeler rapor edilmiştir (W. Xu ve ark., 2022). Benzer şekilde diyabetik nefropati tanılı hastaların evde bakım süreçlerinde yapay zekâ tabanlı hemşirelik uygulamalarının kullanımı, terapötik sonuçların güçlenmesine, hemşirelik hizmetlerinin kalitesinin ve hasta memnuniyetinin artmasına ve genel yaşam kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlamıştır (Du ve ark., 2022). Doğum sonrası pelvik organ prolapsusu olan bireylerde, yapay zekâ algoritmalarına dayalı rehabilitasyon eğitiminin pelvik taban kas gücünü artırdığı ve doğum sonrası hemşirelik uygulamaları üzerinde olumlu etkiler sağladığı saptanmıştır (Yin & Wang, 2022). Kronik böbrek hastaları ile yürütülen girişimsel bir çalışmada ise, yapay zekâ destekli hemşirelik uygulamalarının; toplam sağlık kalitesi değerlendirme puanlarını, beslenme tarama skorlarını, hastaların ruhsal durumunu ve prognozunu iyileştirdiği; ayrıca beslenme hemşireliği modeline ilişkin hasta memnuniyetini arttırdığı ve kronik

böbrek hastalığının 3. ve 5. evrelerinde yaşam kalitesini anlamlı düzeyde yükselttiği rapor edilmiştir (Chen ve ark., 2022).

Zhou ve arkadaşları (2023) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, basınç yaralanmalarının erken tanı ve önlenmesine yönelik olarak geliştirilen yapay zekâ temelli modellerin, geleneksel yöntemlere kıyasla daha yüksek doğruluk oranları sunduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Xu ve arkadaşlarının (2022) retrospektif çalışmasında, Braden ölçeği ile yapay zekâ temelli modellerin entegrasyonunun, basınç yaralanması riskini ön görmede geleneksel değerlendirme yaklaşımlarına göre daha üstün bir doğruluk sağladığı ortaya koyulmuştur. Bu bulgular yapay zekâ uygulamalarının hemşirelikte risk belirleme süreçlerine önemli katkılar sunduğunu göstermektedir (J. Xu ve ark., 2022).

Yapay zekâ hemşirelik girişimlerinde etkin bir araç olarak kullanılabilir; hemşirelik tanımlarında hata oranını azaltabilir, kritik durumlara müdahale hızını artırabilir, bakım kalitesini yükseltebilir, hastaların fiziksel ve psikolojik olarak desteklenmesini kolaylaştırabilir ve uzaktan bakım olanakları sunarak hasta yönetimini daha erişilebilir hale getirebilir (Mamiyanloo Yengejeh ve ark., 2023). Yapay zekâ destekli tele tıp platformları, hemşirelerin hastalarını uzaktan izlemelerine, klinik durumlarını değerlendirmelerine, eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunmalarına ve proaktif sağlık bakımı sağlamalarına olanak tanımaktadır (Özsezer, 2022). Böylece hastaların coğrafi kısıtlara bağlı kalmaksızın hemşireleri ile kolaylıkla iletişim kurabilmeleri, bakım sürecine aktif olarak katılmaları mümkün olmakta ve bu durum hemşire-hasta arasındaki güvene dayalı terapötik ilişkinin güçlenmesine katkı sağlamaktadır (WHO, 2021).

Yapay zekâ hemşirelik mesleğine etkili bir destek aracı olarak katkı sunma, bakım kalitesini yükseltme, hasta sonuçlarını iyileştirme, iş gücü verimliliğini arttırma ve sağlık hizmeti maliyetlerini azaltma gibi önemli faydaları da bulunmaktadır.

Yapay zekanın sağladığı en önemli avantajlardan biri de laboratuvar verilerine ihtiyaç duyulmadan erken tedavi olanakları sunabilmesidir. Yoğun bakım ünitelerinde en sık uygulanan girişimlerden biri olan mekanik ventilasyon, solunum desteği gereksinimi olan hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu hastalarda uygun dozda sedatif ve analjezik ilaç seçme, bireysel hasta özerkliğine bağlı olarak oldukça kritik bir karar sürecidir. Ancak hasta varyasyonları nedeniyle en uygun dozun belirlenmesinde zorluklar yaşanabilmektedir. Ayrıca hastanın mekanik vantilatörden ayrılacağı en uygun zamanın doğru biçimde belirlenmesi klinik sonuçlar açısından büyük önem

taşımaktadır. Zira erken ekstübasyon komplikasyon riskini artırabilir iken gecikmiş ekstübasyon da mortalite oranlarının artmasına neden olabilmektedir. Yapay zekâ tabanlı sistemler hastadan elde edilen çok boyutlu verileri analiz edilerek bireyselleştirilmiş karar destek sağlayabilir ve ekstübasyon zamanlamasının en uygun noktada gerçekleştirilmesine olanak tanıyabilir. Entübasyon sürecine ilişkin yürütülen çeşitli klinik araştırmalar yapay zekanın rutin klinik uygulamalarda anlamlı avantajlar sunduğunu ortaya koymaktadır (Yu ve ark., 2019).

Hemşirelik hizmetlerinde destekleyici robot teknolojilerin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Yapay zekâ destekli insansı robotlar (HR), özellikle yaşlı bireyler ile demans, yalnızlık, depresyon ve anksiyete gibi sorunlar yaşayan hastaların bakımında hemşirelere destek sağlayabilecek yenilikçi araçlardır. Bu robotlar beslenme, hijyen, mobilizasyon, egzersiz, ilaç yönetimi, hasta eğitimi ve psikososyal destek gibi çeşitli hemşirelik uygulamalarında yardımcı rol üstlenmektedir.

HR' lerin sağlık hizmetlerinde kullanımına yönelik çeşitli örnekler bulunmaktadır. Robear (2015), hastaların yatak ve tekerlekli sandalye transferlerini gerçekleştiren fiziksel destek robotudur. Cody (2010), yatak banyosu uygulayarak hastaların hijyen gereksinimlerini sensör ve kamera yoluyla saptayabilmektedir. Paro, demans hastalarına yönelik ilk terapi robotlarından biri olarak duygusal destek sağlamaktadır. Pepper, çok dilli iletişim kurabilen, ses ve duygu tanıma özelliklerine sahip bir sosyal robot olarak hastane rehberliği sunmaktadır. Nao, özellikle pediatrik ve geriatrik birimlerde hastalarla etkileşime geçerek motivasyonu arttırmakta; TUG ise lojistik destek sunarak personelin hasta bakımına odaklanmasını kolaylaştırmaktadır. RIVA gibi IV robotlar, intravenöz ilaçların güvenli ve doğru hazırlanmasını sağlayarak hasta güvenliğine katkı sunarken, SAM robotlar hasta odalarını ziyaret ederek düşme riskine karşı çevresel kontroller yapmakta ve eğitici görevler üstlenmektedir. Ayrıca Sophia ve Grace gibi ileri düzey sosyal robotlar da hemşirelik uygulamalarını etkileşim, iletişim ve hasta izleme alanlarında desteklemektedir. Sophia (2016), yüz tanıma, göz teması kurma ve gelişmiş doğal dil işleme yetenekleri sayesinde insanlarla etkileşime geçebilmekte; sağlık terapi ve eğitim gibi alanlarda kullanılmaktadır. Grace (2020) ise yaşlı ve izole bireylerle empatik etkileşim kurmak, vital bulguları izlemek ve biyometrik ölçümler yapmak gibi çok yönlü görevlerle sağlık personelinin iş yükünü azaltmayı amaçlamaktadır.

Türkiye'de de yapay zekâ tabanlı robotik sistemler geliştirilmektedir. Örneğin, Robot Atacan hemşirelik görevlerini yerine getirmek üzere geliştirilmiş yerli bir robottur. Yine yerli patentli sistemler arasında hasta izleme sistemleri, akıllı hasta yatakları ve triyaj sistemleri yer almaktadır. Bu sistemler sayesinde hasta güvenliği, iş akışı yönetimi ve hasta izleme süreçleri optimize

edilmektedir. (Gökalp & Üzer, 2024; Kandemir ve ark., 2023; Merih & Akdoğan, 2021). Bu robotik sistemler, hemşirelik bakımının kalitesini artırmada ve hasta odaklı hizmetlerin desteklenmesinde önemli potansiyel taşımaktadır.

Robotlar hemşirelerin yerini almak yerine bakım süreçlerine yardımcı ya da tamamlayıcı olarak tasarlanmaktadır. HR geliştiricilerinin insan-robot etkileşimlerinin saygılı, şefkat temelli ve birey merkezli olmasına öncelik veren etik ve insani yaklaşımları benimsemeleri büyük önem taşımaktadır (Tanioka ve ark., 2019).

4.6. Yapay Zekâ ve Etik

Yapay zekanın sağlık hizmetlerine entegrasyonu, yalnızca teknolojik bir devrim değil, aynı zamanda etik sorumlulukları da beraberinde getiren çok boyutlu bir dönüşüm sürecidir. Sağlık alanında kullanılan yapay zekâ tabanlı sistemlerin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerinde evrensel etik ilkelerin sistematik biçimde gözetilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda teknolojik gelişmelerin insan onurunu, mahremiyetini ve güvenliğini tehdit etmeyecek şekilde yönlendirilmesi etik bir zorunluluktur.

Her ne kadar etik ilkeler kültürler arasında farklılık gösterse de dürüstlük, doğruluk, şeffaflık, iyilik yapma, bireysel özerkliğe saygı ve zarar vermeme gibi değerler evrensel etik ilkeler olarak kabul edilmektedir (Etzioni & Etzioni, 2017; Sparrow & Sparrow, 2006). Bu değerlerin yapay zekâ sistemlerine entegre edilmesi, sağlık hizmetlerinde güvene dayalı bir ortamın sürdürülebilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Ancak, yalnızca teknik yeterlilik ile değil, etik duyarlılıkla da şekillenen bir yapay zekâ sisteminin geliştirilmesi gereklidir.

Yapay zekâ sistemlerinin karar alma süreçlerinde meydana gelebilecek hataların sorumluluğu, önemli bir etik ve hukuki tartışma konusudur. Kararların sonuçlarından yazılım geliştiriciler mi, üreticiler mi, sağlık hizmeti sağlayıcıları mı yoksa sistemin operatörleri mi sorumlu olacaktır? Sorumluluğun farklı aktörler arasında dağılması, hesap verebilirlik mekanizmasının zayıflamasına neden olmakta ve sağlık alanında malpraktis iddialarına açık bir zemin yaratmaktadır (Gibney, 2020; Gümüş & Kasap, 2021; Santoni de Sio & van Wynsberghe, 2016; Stokes & Palmer, 2020).

Yapay zekâ tabanlı sistemlerin hasta verilerini toplama, analiz etme ve kaydetme yetenekleri mahremiyet açısından önemli riskler doğurabilir. Kişisel sağlık verilerinin kötüye kullanılması, yalnızca bireylerin özel yaşamını tehdit etmekle kalmaz; aynı zamanda güven ilişkisini de zedeler (Dickens & Cook, 2006; Keskinbora, 2019). Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü'nün dijital sağlık

stratejisinde de belirtildiği gibi, veri güvenliği etik kullanım ve şeffaflık ilkeleri öncelikli olarak ele alınmalıdır (WHO, 2021).

Yapay zekanın etik açıdan bir diğer sorunsalı ise kültürel değişkenliğe karşı gösterdiği sınırlı duyarlılıktır. Her ne kadar etik ilkeler algoritmalara kodlanarak aktarılabilse de bu ilkelerin farklı kültürel bağlamlarda nasıl yorumlanacağı öngörülememektedir (Clancy, 2020; Sun & Medaglia, 2019). Bu durum etik kodlamaların bağlama özgü biçimde esnekleştirilmesini ve güncellenmesini gerektirmektedir. Aksi takdirde, yapay zekâ sistemlerinin kararları kültürel olarak uygun olmayan sonuçlar doğurabilir.

Yapay zekâ teknolojileri yüksek maliyet ve teknik altyapı gereksinimleri nedeniyle gelişmiş ülkelerde daha yaygın kullanılmakta, bu da küresel sağlık hizmetlerinde eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Dijital uçurum olarak adlandırılan bu durum, sağlık hizmetlerine erişimdeki adaletsizlikleri artırmakta ve temel insan haklarından biri olan sağlık hakkının ihlali anlamına gelmektedir (Etzioni & Etzioni, 2017; Güvercin, 2020; Kasula, 2024).

Yapay zekâ sistemlerinin etik statüsü de tartışmalıdır. Fiziksel ve duygusal deneyimlerden yoksun olan yapay zekâ sistemlerine duygusal yetkinlikler kazandırılmaya çalışılsa da insanlarla aynı etik düzlemde değerlendirilemez. Etik kararların yapay zekaya bırakılması, toplumsal ve insani etik değerler ile çatışabilecek uygulamalara neden olabilir (Gibney, 2020; Sun & Medaglia, 2019). Bu nedenle etik sınırların insan eliyle belirlenmesi ve sistemlerin düzenli olarak denetlenmesi gereklidir.

Yapay zekanın gelecekteki gelişimiyle birlikte, “tekillik”, “trans hümanizm”, “ojeni” ve “insanlık 2.0” gibi etik açıdan tartışmalı kavramlar daha sık gündeme gelmektedir. Bu kavramlar, insanın biyolojik yapısının teknolojiyle değiştirilmesi, doğal evrimin yönlendirilmesi ve yeni insan türlerinin tasarlanması gibi ciddi etik sorunları beraberinde getirmektedir (Akgerman ve ark., 2022; Gümüş & Kasap, 2021). Bu gelişmeler karşısında etik denetim mekanizmalarının önceden yapılandırılması gerekmektedir.

Son olarak hemşirelik mesleğinde yapay zekanın entegrasyonu, etik yönetişim çerçevesinde de ele alınmalıdır. Özellikle hasta ile birebir temasın ve iletişimin hemşireliğin özünü oluşturduğu bakımın tüm alanlarında teknolojinin insan etkileşiminin yerini alması yalnızlık, yabancılaşma ve değersizlik gibi duygusal sonuçlar doğurabilir (Özkan & Asar, 2022). Bu nedenle hemşirelik

uygulamalarında etik ilkelerin korunması ve empatik, insan merkezli bakım anlayışının sürdürülmesi büyük önem arz etmektedir.

4.7. Hümanizmin Tanımı

Hümanizm, en genel tanımıyla "insancılık" olarak tanımlanan, merkeze insanı alan kültürel ve felsefi bir düşünce sistemidir (Kadıoğlu, 2011). 14.yüzyılın ikinci yarısında İtalya'da doğan bu düşünce akımı, insanın değerli bir varlık olduğunu esas alarak onu her şeyin ölçütü olarak gören, doğası, yetenekleri, sınırları ve ilgi alanlarını inceleyen bir yaklaşım olarak var olmuştur (Varıs, 1994). Hümanist düşünce akımında özne insandır; bireyin potansiyelini gerçekleştirmesi, özgürlük hakkı ve anlam arayışı bu yaklaşımın temelidir.

Şahin'e (2005) göre hümanizm, bilimsel temellere dayansa da insanı maddi ve ruhsal boyutuyla birlikte ele alan, insan odaklı bir yaklaşımı ifade eder. Hümanist yaklaşım, bireyi içinde yaşadığı çevre, sahip olduğu yetiler ve yaşam boyu edindiği deneyimlerle bir bütün olarak ele alır. Dolayısıyla hümanizm insan merkezli ve insan deneyimini kültürel bağlamla birlikte ele alan bütüncül bir yaklaşımı ifade eder (Şahin, 2005).

Demir (2018), hümanizmi insanın toplumsal yaşamdaki gereksinimlerini temel alan, insanın hak ettiği biçimde yaşaması gerektiğine inanan ve bunu savunan bir düşünce olarak tanımlar. Bu bağlamda hümanizm, bireyin yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda psikolojik, sosyal, kültürel ve etik gereksinimlerini de gözeten hem holistik hem de antropolojik bir çerçeve sunar (Demir, 2018).

Hümanizm, çağdaş hemşireliğin temel felsefesi olup, hemşireliğin yalnızca teknik becerilerden ibaret olmadığını, bireyin değerlerine, haklarına, onuruna ve bütüncül varoluşuna duyarlı bir yaklaşımı benimsemesini sağlar (Çakırcalı, 1998; Ünsal, 2017).

4.8. Hemşirelikte Hümanist Yaklaşımın Önemi

Hemşirelik uygulamaları, tıp bilimi ile bakım sanatını, bilimin hümanistik yönünü, klinik uygulamaları, iletişimi ve sosyal bilimleri birleştiren çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Hasta-hemşire etkileşimini merkeze alan hümanistik yaklaşım, geçmişteki hastalık odaklı yaklaşımların aksine, bireyin kişisel deneyimlerinin dikkate alındığı, çok boyutlu, bütüncül ve kişiselleştirilmiş bakım anlayışıyla hemşirelik bakımı savunur (Watson,1997). Watson, insan yaşamının değerine dayanan insancıl bakım felsefesini, hemşirelikte savunmasız grupların yaşamını ve sağlığını gözetme sorumluluğu ile bütünleştirerek, hemşirelik bakımının manevi ve etik özünü güçlü bir biçimde vurgulamaktadır (Watson, 1999). McCaffey'e (2019) göre hemşirelik, bireyin çok yönlü

gereksinimlerini gözeten insan merkezli bakım sürecini ifade eder. Bu süreçte hümanistik yaklaşım, empati, güven, şefkat ve saygıya dayalı profesyonel ve etik bir çerçeve sunar (Afonso ve ark., 2024; Sebrant & Jong, 2021).

Locsin ve Ito'ya (2018) göre hümanizm, bireyin tutumlarına, inançlarına, değerlerine ve haklarına saygıyı, holizm ise bireyin ailesi ve sosyal çevresi ile bütüncül bir şekilde ele alınması gerektiğini ifade eder. Hümanistik bakımın teorik temelleri, etik ilkelere bağlılıkla birlikte somut bir takım insani yetkinlikler de gerektirmektedir. Taghinezad ve arkadaşları (2022), hümanist bakımın klinik okur yazarlıkta mükemmeliyet, şifa veren bir ortam yaratma, kapsamlı ve özgün bir bakış açısı, bireylerin uyum sağlamasına ve yeteneklerinin gelişmesine katkı sağlama, karşılıksız sevgi ve şefkat, insan onurunun korunması, gerçek var oluş, yapıcı dinamik etkileşim ve hemşirenin öz bakımını içeren dokuz temel niteliğini ortaya koymuştur.

Hümanistik yaklaşımın hemşirelik mesleğindeki uygulama karşılığı sadece bakım veren ve bakım alan ilişkini ifade etmez aynı zamanda karşılıklı iletişim ve etkileşimin olduğu hem karşılıklı gelişimi destekleyen hem de ihtiyaçların giderildiği etik ve terapötik bir ortaklığı ifade eder (Zamaniniya ve ark., 2021). Kuramsal olarak Rogers, Paterson ve Zderad gibi kuramcılar tarafından desteklenen bu yaklaşım, mesleki gelişimi desteklemekle birlikte karşılıklı kişilik gelişimini teşvik ederek bakımın kalitesini de arttırmaktadır (Taghinezhad ve ark., 2022). Nitekim Sabancıoğulları ve Doğan (2012), profesyonel kimliğin gelişiminde, holistik ve hümanistik bakım felsefesini savunmanın, bu anlayışı mesleki olarak içselleştirmenin önemli ve değerli olduğunu vurgulamaktadır. Nitekim araştırmalar, hemşirelerin meslek sevgisi, etik duyarlılığı, aidiyet bilinci ve örgütsel destek algısının hümanistik bakım kapasitelerini doğrudan etkilediğini göstermektedir. (Chang ve ark., 2024; Şahin, 2024). Bu bağlamda hemşirelikte hümanistik tutumlarının gelişimini destekleyen değerlendirme araçları ve eğitim programları kişiselleştirilmiş bakım anlayışının yerleşmesinde de kritik bir rol oynamaktadır (Lee & Seo, 2022).

Wong (2020), hemşirelerin bireylerin sıkıntı ve ızdırabıyla baş edebilmesinde bilişsel ve duyuşsal empatinin gerekli olduğunu ifade eder. Bu süreçte hümanistik hemşirelik yaklaşımı, empati, güven, şefkat ve saygıya dayalı profesyonel ve etik bir çerçeve sunar (Afonso ve ark., 2024; Sebrant & Jong, 2021). Araştırmalar, hemşirelerin empati düzeylerinin hümanist davranış becerileriyle ilişkili olduğunu ve bu durumun bakım kalitesini doğrudan etkilediğini göstermektedir (Fernández-Abascal & Martín-Díaz, 2019; Ozdemir & Kaplan, 2024).

İleri teknolojiyle donatılmış yoğun bakım gibi yüksek stres barındıran sağlık ortamlarında dahi insani değerlere dayalı bakımın uygulanabilirliği ve önemi kanıtlanmıştır. Bu birimlerde hastaların psikososyal gereksinimlerinin farkına varılması, kabul edilmesi ve karşılanması hem hasta memnuniyetini ve bakımın kalitesini hem de sağlık profesyonellerinin mesleki duyumunu olumlu yönde etkilemektedir. (Kvande ve ark., 2022; Zamaniniya ve ark., 2021). Hümanistik yaklaşım hemşirelerin tükenmişliğini azaltırken hasta merkezli bakımın sürekliliğini de desteklemektedir.

Hümanistik hemşirelik, bireyin sadece klinik belirtilerine odaklanmakla sınırlı kalmayıp, yaşam deneyimlerine, inanç sistemine, değer yargılarına ve duygusal gereksinimlerine bütüncül bir duyarlılıkla yaklaşmayı gerektiren bir yaklaşım olduğundan bu tutum güvene dayalı hasta-hemşire arasındaki ilişkiyi güçlendirir, bireylerin tedavi süreçlerine aktif katılımını sağlar (Liu ve ark., 2023; Yang ve ark., 2020). Bu durum hasta güvenliğini artırarak klinik sonuçların iyileşmesine katkıda bulunur (Taghinezhad ve ark., 2022; Zou ve ark., 2023). Ayrıca bu yaklaşım yalnızca bakım süreçlerini değil, sağlık sisteminin genel yapısını da olumlu yönde etkiler, hastane maliyetlerini azaltır, hasta prognozunu iyileştirir ve hemşirelik bilgisinin kanıta dayalı temellerle güçlenmesini sağlar (Antonini ve ark., 2021; Şahin ve ark., 2024). Tüm bu etkiler göz önüne alındığında, hümanistik hemşirelik yaklaşımı yalnızca etik bir zorunluluk değil, aynı zamanda kaliteli, etkili ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin sunumu için gereken temel bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Antonini ve ark., 2021; Yanmış ve ark., 2022).

Sonuç olarak hemşirelik, sadece teknik beceriler ve bilimsel bilgiye dayanan bir meslek olmanın ötesinde, insani duyarlılık, sezgisel karar verme ve sanat temelli bir yaklaşım gerektiren çok boyutlu bir disiplindir. Christensen ve Hewitt-Taylor'un (2006) da belirttiği gibi, hemşirelik bakım süreçleri çoğu zaman ölçülemeyen sezgisel kararları içermekte olup bu yönüyle sanatsal bir süreci temsil etmektedir. Bu bağlamda mesleğin doğasını en iyi şekilde hümanist ve natüralist yaklaşımlar açıklamaktadır (Christensen & Hewitt-Taylor, 2006). Söz konusu yaklaşımlar, empati, güven, bireysel farklılıklara saygı ve etik duyarlılık gibi temel değerlere dayanan hümanist felsefenin çağdaş hemşirelikteki vazgeçilmez rolünü vurgulamaktadır.

4.9. Yapay Zekâ ve Hümanist Yaklaşım

Yapay zekanın sağlık hizmetlerine entegrasyonu, hemşirelik uygulamalarında önemli bir dönüşüme neden olmakta; klinik karar verme süreçleri, hasta bakımı ve mesleki roller yeniden tanımlanmaktadır (Lora & Foran, 2024). Ancak bu teknolojik dönüşüm, teknik yeterliliklerle

birlikte etik duyarlılıklar, insani değerler ve hümanist bakış açılarının hemşirelik pratiğindeki devamlılığını da zorunlu kılmaktadır. Özellikle sağlık sistemlerinde yapay zekâ destekli teknolojilerin insan merkezli bir yaklaşımla bakım süreçlerine entegre edilmesi, yalnızca hasta güvenliği ve veri gizliliği açısından değil, aynı zamanda insancıl bakım standartlarının sürdürülebilirliği bakımından da etik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır (World Health Organization [WHO], 2021). Bu yaklaşım, yapay zekanın hasta bakım süreçlerini iyileştirme ve genel bakım kalitesini artırma potansiyelini kabul etmekle birlikte, bu teknolojik dönüşümün insan dokunuşunun terapötik etkisini göz ardı etmeden uygulanmasını savunur. Nitekim, hemşirelik uygulamalarında yapay zekanın etkin ve etik bir biçimde kullanılabilmesi, bu teknolojinin insan becerilerinin ve şefkatinin yerini alan bir sistem olarak değil, onları tamamlayan destekleyici bir araç olarak konumlandırılması ile mümkündür (Clancy, 2020; Lora & Foran, 2024). Bu bağlamda, hümanist yaklaşım yapay zekaya yönelik daha dengeli, bilinçli ve etik temelli bir tutumun gelişmesine zemin hazırlar. Dolayısıyla, hümanist yaklaşımın hemşirelerin yapay zekaya yönelik tutumları üzerinde belirleyici bir rol oynadığı söylenebilir.

Yapay zekaya yönelik tutumlar, hemşirelerin teknik bilgi düzeylerinin yanı sıra insanı merkeze alan değer sistemleriyle de şekillenmektedir. Özellikle hastalarla empati kurma, bireysel değerleri tanıma, etik karar verebilme gibi hümanist beceriler, yapay zekâ teknolojilerinin uygulanabilirliğini doğrudan etkilemektedir. Bazı çalışmalarda, hemşirelerin etik farkındalıklarının yüksek olması durumunda yapay zekaya yönelik daha dengeli ve olumlu tutum geliştirdikleri gösterilmiştir (Atalla ve ark., 2024; Kwak ve ark., 2022).

Yapay zekâ sistemlerinin insani değerleri gözetmeden uygulanması, hemşirelik bakımında yabancılaşma riskini artırmaktadır (Özkan & Asar, 2022). Bu noktada bakım sürecinin sadece görev temelli değil, duygusal bağlantıya dayalı yönlerinin de göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Sebrant & Jong, 2021). Nitekim literatürde, savunuculuk, iş birliği ve bakım verme gibi kavramların yalnızca bilişsel değil duygusal boyutlarıyla da anlaşılması gerektiği vurgulanmıştır (Gao ve ark., 2021; Nibbelink & Brewer, 2018; Raveesh ve ark., 2019).

Literatürde robotların ve yapay zekâ sistemlerinin, özellikle “duygusal iletişim” ve “değer verme” gibi hümanist bileşenleri uygulamada yetersiz kalabileceği bildirilmektedir. (Ibuki ve ark., 2024). Bu nedenle, hemşirelerin yapay zekaya dair tutumlarının şekillenmesinde hümanist değerlerin yeri önemlidir. Araştırmalar etik farkındalık düzeyi artan hemşirelerin, yapay zekaya karşı tutumlarında

da pozitif yönde bir değişiklik gözlendiği, bu farkındalığının yenilikçi mesleki davranışlarla ilişkili olduğu bulunmuştur (Atalla ve ark., 2024). Yine çalışmalar yapay zekâ entegrasyonuna direncin temelinde insaniliğin kaybolacağına dair kaygılar, etik belirsizlikler ve değişime direncin olduğunu ortaya koymuştur (Atalla ve ark., 2024; Liang ve ark., 2024; Özdemir & Kaplan, 2024). Hümanist yaklaşım, bu kaygıların giderilmesi ve teknoloji ile insan ilişkisini dengeleme açısından yol gösterici bir işlev üstlenmektedir (Âmin ve ark., 2025). Ayrıca, yapay zekaya ilişkin olumlu tutumların gelişiminde, hemşirelerin klinik bağlamda kendi değerlerini koruyabildikleri ve mesleki özerkliklerini tehdit altında hissetmedikleri durumların etkili olduğu saptanmıştır (Tuncer & Tuncer, 2024). Bu durum, yalnızca teknolojik yetkinlik değil; etik bütünlük ve insan onurunu önceleyen mesleki bir duruşun önemini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak hemşirelerin yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutumlarını şekillendiren temel faktörlerden biri hümanist değerlerdir. Yapay zekanın mesleki pratiğe entegrasyonunda, insani dokunuşun ve etik duyarlılığın korunması hem teknolojiye olan güvenin artmasını hem de mesleki kimliğin sürekliliğini sağlayacaktır.

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma; hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerileri ile yapay zekaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı türde gerçekleştirildi.

5.2. Araştırma Soruları

1. Hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma beceri düzeyleri nasıldır?
2. Hemşirelerin yapay zekaya yönelik genel tutumları nasıldır?
3. Hemşirelerin yapay zekaya yönelik görüş ve düşünceleri nasıldır?
4. Hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerileri ile yapay zekaya yönelik genel tutumlarını arasında ilişki var mıdır?
5. Demografik ve mesleki özellikler hümanist davranma becerilerini ve yapay zekaya yönelik genel tutumları etkiliyor mu?

5.3. Araştırmanın Değişkenleri

5.3.1. Araştırmanın bağımlı değişkenleri:

Hemşirelerin "Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği" ile "Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği" nden aldıkları puanlar, araştırmanın bağımlı değişkenini oluşturmaktadır.

5.3.2. Araştırmanın bağımsız değişkenleri:

Hemşirelerin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki pozisyonu, çalıştığı birim, mesleki deneyim süresi, çalıştığı klinik, hasta bakımına yeterli vakit ayırma durumu, yapay zekâ konusunda eğitim, kurs veya kongreye katılma durumu, yapay zekâ kavramından ne anladığı, yapay zekaya yönelik endişe taşıma durumu, yapay zekaya yönelik endişe seviyesi araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

5.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Ağustos 2024- Ekim 2024 tarihleri arasında, İstanbul ilinde Sağlık Bakanlığına bağlı bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapıldı.

5.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İstanbul ilindeki bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan 542 hemşire oluşturdu. Araştırmada herhangi bir örnekleme yöntemi kullanılmaksızın evrenin tamamına ulaşılması hedeflendi.

Araştırmanın örneklemini dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmanın amacı, içeriği ve kapsamı konusunda bilgilendirildikten sonra araştırmaya katılmayı kabul eden 343 hemşire oluşturdu. Örneklem evrenin %63,3'ünü temsil etmektedir.

Örneklem sayısının hesaplanmasında, Evreni Bilinen Basit Rastgele Örneklem hesaplama formülü kullanıldı. Bu formüle göre:

Evreni Bilinen Basit Rastgele Örnekleme Formülü

$N = N*t^2 *p* q / d^2 (N-1) + T^2*p*q$

N: Hedef kitledeki birey sayısı

p : İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (gerçekleşmeme sıklığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre Kabul edilen +- örnekleme hatasıdır

Homojen bir yapıda olmayan bu evren için %95 güven aralığında, +- %5 örnekleme hatası ile gerekli örneklem büyüklüğü

N=542 kişi için;

$542*(1,96)^2*(0,5)*(0,5) / (0,05)^2*(542-1) + (1,96)^2*(0,5)*(0,5) \approx 225$ olarak hesaplandı.

Bu araştırmaya, veri toplanma sürecinin yürütüldüğü tarihte aktif olarak çalışmakta olan bireyler dahil edildi. Veri toplama formlarını eksik dolduran katılımcılar ise araştırma kapsamı dışında bırakıldı.

5.6. Veri Toplama Yöntemi

Veriler, gönüllülük esas alınarak araştırmaya istekli ve araştırma tarihinde aktif çalışan hemşireler yüz yüze görüşülerek öz bildirim yöntemi ile araştırmacı tarafından toplandı. Formların doldurulması yaklaşık 7-10 dk sürdü.

5.7. Veri Toplama Araçları

Veriler Kişi Tanıtım Formu, Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (GAAIS) ve Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS) ile toplandı.

5.7.1. Kişi Tanıtım Formu (Ek 1)

Araştırmacı tarafından ilgili literatür (Akkaya ve ark., 2021) incelenerek hazırlanan form; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, mesleki pozisyon, çalışılan birim, mesleki deneyim süresi ve yapay zekaya yönelik kişisel değerlendirmeleri içeren toplam 12 sorudan oluşmaktadır.

5.7.2. Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (Ek 2)

Bu ölçek Schepman ve Rodway (2020) tarafından bireylerin yapay zekaya yönelik genel tutumlarını ölçmek için geliştirilmiştir. Ölçek 20 maddeden oluşmakta olup, Pozitif GAAIS ve Negatif GAAIS olmak üzere 2 boyutludur. Pozitif GAAIS pozitif tutumları, Negatif GAAIS negatif tutumları içermektedir. Pozitif tutumlar 1-12. Madde arasındaki 12 maddeden, negatif tutumlar 13-20. Maddeler arasındaki 8 maddeden oluşmaktadır.

Maddeler beşli likert tipindedir. Olumlu GAAIS 1-5 arasında puanlanmaktadır (1=Kesinlikle katılmıyorum, 3=Nötr, 5=Kesinlikle katılıyorum). Negatif GAAIS ise 1-5 arasında ters puanlanmaktadır (1=Kesinlikle katılıyorum; 5=Kesinlikle katılmıyorum). Böylece, her bir alt boyuttan alınan yüksek puanlar daha olumlu tutumları temsil etmektedir. Puanlar toplanmamaktadır. Her bir maddenin ortalaması alınarak alt boyutların ortalaması bulunmaktadır. Ölçekten alınabilecek puan aralığı 1-5 arasında değişmektedir (Schepman & Rodway, 2022).

Ölçek, Pozitif GAAIS için 0,88 ve Negatif GAAIS için 0,83 gibi iyi bir iç tutarlılık güvenilirliğine sahiptir (Schepman & Rodway, 2020). Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışması Kaya ve ark. (2022) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonunun iç tutarlılık güvenilirliği tatmin edici düzeyde olup, Pozitif GAAIS için α=0,82 ve Negatif GAAIS için α=0,84 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, yarı yarıya güvenilirlik katsayıları Pozitif GAAIS için r=0,77 ve Negatif GAAIS için r=0,83 olarak hesaplanmıştır. Ölçüm modelinin bir başka yönü de maddelerin faktör yükleri ile ilgilidir.

Orijinal çalışmada, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), faktör yüklerinin pozitif GAAIS için 0,47 ile 0,78 arasında ve negatif GAAIS için 0,41 ile 0,75 arasında olduğunu ortaya koymuştur (Schepman & Rodway, 2020). Birleşik Krallık örnekleminde yapılan bir başka çalışmada, GAAIS'in yapısal geçerliliğini araştırmak için DFA kullanılmış ve faktör yüklerinin pozitif GAAIS için 0,42 ile 0,79 arasında ve negatif GAAIS için 0,37 ile 0,80 arasında olduğu bulunmuştur (Schepman ve Rodway,

2022). GAAIS'in Türkçe versiyonunun faktör yükleri de tahminlerin pozitif GAAIS için 0,40 ile 0,71 arasında ve negatif GAAIS için 0,41 ile 0,72 arasında olduğu önceki kanıtlarla tutarlıdır (Kaya ve ark., 2022).

Bu çalışmada GAAIS pozitif ve negatif tutum alt boyut puanları için Cronbach alfa (α) katsayı değeri sırasıyla 0,930 ve 0,868 olarak güvenirlik düzeyi yüksek bulundu.

5.7.3. Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS) (Ek 3)

Zhang ve arkadaşları tarafından 2021 yılında geliştirilen ölçek 29 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları hemşirelik iletişim yeteneği (madde 1-7), psikolojik uyum yeteneği (madde 8-11), etik ve yasal uygulama yeteneği (madde 12-18), hemşirelik estetik yeteneği (madde 19-21) ve bakım uygulama yeteneği (madde 22-29)'dir.

Beşli likert tipi bu ölçekteki maddeler 1-5 puan arasında değerlendirilmektedir (1 puan: kesinlikle katılmıyorum, 2 puan: katılmıyorum, 3 puan: kararsızım, 4 puan: katılıyorum, 5 puan: kesinlikle katılıyorum). 29 maddenin puanlarının toplamı HPANS toplam puanını vermektedir. Ölçeğin minimum ve maksimum puanları sırasıyla 29 ve 145'tir. Yüksek puanlar, hemşirelerin yüksek düzeyde hümanistik uygulama becerisine sahip olduğunu gösterir.

Zang ve arkadaşlarının çalışmasında, Cronbach'a Alpha katsayısı HPANS için 0,96'dır ve alt ölçekleri için 0,87 ile 0,98 arasında değişmektedir. Ölçek Yanmış, S ve arkadaşları tarafından 2022 yılında Türkçeye uyarlanmış ve geçerlik güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin Türkçeye uyarlandığı bu çalışmada Cronbach's Alpha katsayısı ölçeğin geneli için 0,930, hemşirelik iletişim yeteneği alt ölçeği için 0,850, psikolojik uyum yeteneği alt ölçeği için 0,822, etik ve yasal uygulama yeteneği alt ölçeği için 0,897, hemşirelik estetik yeteneği alt ölçeği için 0,711 ve bakım uygulama yeteneği alt ölçeği için 0,858 olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir. Analiz sonuçları, tüm madde-toplam puan korelasyon katsayılarının $p \leq 0,001$ düzeyinde anlamlı olduğunu ve maddelerin madde-toplam korelasyon katsayısı değerlerinin 0,33 ile 0,68 arasında değiştiğini göstermiştir.

Literatürde madde toplam korelasyon katsayısı için kabul edilebilir değerin ≥ 0,30 olması gerektiği belirtilmektedir. Bu sonuçlar, ölçek maddelerinin hiçbirinde sorun olmadığını ve ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Yanmış ve ark., 2022).

Bu çalışmada Cronbach alfa (α) katsayı değerinin HPANS toplam puanı için 0,961 olduğu, alt boyutlarda 0,596 ila 0,920 aralığında olduğu belirlendi.

5.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 27 programı (IBM Corp., Armonk, NY, USA) kullanıldı. Sürekli her bir değişkenden elde edilen puanların normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayıları hesaplandı. Hesaplanan çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin -1,5 ve +1,5 aralığında olduğu belirlendi. Ölçeklerin güvenirliğini ölçmek amacıyla Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları hesaplandı. Kategorik değişkenler frekans (n, %); sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Sürekli değişkenlerde iki grup arasındaki karşılaştırmalar Bağımsız örneklem t testi ile yapıldı. İkiden fazla grup karşılaştırmaları ise Tek yönlü ANOVA (varyans) testi ile yapıldı. ANOVA testinde, anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Scheffe post-hoc testi kullanıldı. Sürekli iki değişken arasındaki ilişki düzeyi Pearson korelasyon testi ile incelendi. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin belirlenmesinde çok değişkenli doğrusal regresyon analizinden yararlanıldı. Sonuçlar; %95 güven aralığında anlamlılık ise $p<0,05$ (çift yönlü) altında değerlendirildi.

5.9. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmada kullanılan Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (GAAIS) ve Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS) için geçerlik güvenirlik çalışmalarını yapan araştırmacılardan elektronik posta yolu ile izin alındı. (Ek 4 ve Ek 5). Kişi Tanıtım Formunda yer alan yapay zekaya yönelik kişisel değerlendirmeleri içeren soruların seçeneklerinin oluşturulmasında Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğinden yararlanabilmek için geçerlik güvenirlik çalışmasını yapan yazarından elektronik posta yoluyla izin alındı (Ek 6).

Araştırma, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu'ndan 14.05.2024 tarihli ve 57 protokol numaralı onay (Ek 7) ile İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden alınan kurum izni (Ek 8) kapsamında yürütüldü.

Araştırma gönüllülük esasına dayandırıldı ve veri gizliliği sağlandı. Araştırmaya katılması için davet edilen tüm katılımcılara araştırmanın amacı ile ilgili bilgi verildi, gönüllü olanlardan sözlü onam alındı. Araştırma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri 'ne uygun olarak yürütüldü. Araştırma ve Yayın Etiğine uyuldu.

5.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın İstanbul ili sınırındaki tek bir hastanede yapılmış olması bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Sonuçlar genellenemez.

5.11. Araştırmanın Güçlü Yönü

Bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegrasyonu sürecinde hemşirelerin insani değerleri koruma becerileriyle olan ilişkisini ele alması açısından konu itibariyle Dünya Sağlık Örgütü'nün stratejileri ve hedefleri ile uyumlu ve özgün bir nitelik taşımaktadır. Ayrıca YZ'nin hemşirelik mesleğine entegrasyon sürecinin, insani yönüyle birlikte değerlendirilmesine olanak tanıyan nadir örneklerden biridir. Bu yönüyle literatüre özgün katkı sunmaktadır. Araştırma, hemşirelik mesleğinin temel değerleriyle teknoloji arasındaki olası gerilim alanlarını görünür kılarak, etik boyutu ele alması yönüyle de literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Örneklemin tüm birimlerde çalışan hemşireleri kapsaması temsiliyet gücü açısından araştırmanın güçlü yönünü oluşturmaktadır. Ayrıca veri toplamada geçerliği güvenirliği kanıtlanmış ölçekler kullanılması da araştırmanın diğer bir güçlü yönünü oluşturmaktadır.

6. BULGULAR

Hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerileri ile yapay zekaya yönelik genel tutumları arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışmada bulgular üç bölümde ele alındı.

6.1. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

6.2. HPANS ve GAAIS'e İlişkin Bulgular

6.3. HPANS, GAAIS ve Tanıtıcı Özellikler Arasındaki ilişkilere İlişkin Bulgular

6.1. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 1. Hemşirelerin demografik özelliklerinin dağılımı

Değişkenler ***(N=343)***	
Yaş (yıl), ***Ort.±Ss/Medyan (IQR)***	29,83±6,85/27(26-31)
Yaş grup	**n (%)**
<30	230(67,1)
≥30	113(32,9)
Cinsiyet	
Kadın	248(72,3)
Erkek	95(27,7)
Eğitim düzeyi	
Lise	10(2,9)
Ön lisans	30(8,7)
Lisans	240(70,0)
Lisansüstü	63(18,4)

Ss: Standart sapma, **IQR:** Inter Quantile Range

Araştırmaya yaş ortalaması 29,83±6,85 (aralık, 26-31) yıl, %67,1'i 30 yaşın altında olan ve %72,3'ü kadın olan toplam 343 hemşire dahil edildi. Hemşirelerin çoğunluğunun lisans (%70) ve lisansüstü (%18,4) eğitim düzeyine sahip olduğu belirlendi (Tablo 1).

Tablo 2. Hemşirelerin mesleki özelliklerinin dağılımı

Değişkenler ***(N=343)***	**n (%)**
Mesleki pozisyon	
Klinik hemşire	302(88,1)
Sorumlu hemşire	22(6,4)
İdari hizmetler	19(5,5)
Çalışılan birim	
Cerrahi Birimler	62(18,1)
Dahili Bilimler	52(15,2)
Ameliyathane	17(5,0)
Yoğun Bakım	65(19,0)
Acil Servis	53(15,5)
İdari	23(6,7)
Ayaktan tanı ve tedavi birimleri	71(20,7)
Mesleki deneyim süresi (yıl), ***Ort.±Ss/ Medyan (IQR)***	7,36±7,67/4(3-8)
Mesleki deneyim grup	
<5 yıl	186(54,2)
≥5 yıl	157(45,8)
Hasta bakımına yeterli vakit ayırabilme	
Evet	149(43,4)
Hayır	194(56,6)

Ss: Standart sapma, **IQR:** Inter Quantile Range

Hemşirelerin mesleki özellikleri incelendiğinde; %88,1'inin klinik hemşire pozisyonunda çalıştığı, mesleki deneyim sürelerinin ortalama 7,36±7,67 (aralık, 3-8) yıl olduğu, %45,8'inin 5 yıl ve daha fazla süredir hemşirelik yaptığı, %56,6'sının hasta bakımına yeterli vakit ayıramadığını belirttiği saptandı. Örneklemi oluşturan hemşirelerin oranları değişmekle birlikte hastanenin farklı birimlerinde görev yaptığı belirlendi (Tablo 2).

Tablo 3. Hemşirelerin yapay zekâ ilişkili bilgi durumu

Değişkenler ***(N=343)***	**n (%)**
Yapay zekâ konusunda bir eğitim alma	
Evet	28(8,2)
Hayır	315(91,8)
Yapay zekâ kavramı hakkındaki düşünce*	
Teknolojik kolaylık	96(28,0)
İnsana benzerlik ve zekâ taklidi	44(12,8)
İnsan yerine geçme ve iş gücünü azaltma	20(5,8)
Tehlike, bağımlılık, korku ve etik sorun	26(7,6)
Bilgi ve veriye erişim kolaylığı	55(16,0)
Gelişme ve ilerleme	32(9,3)
Sınırlı bilgi ve fikir	108(31,5)

Hemşirelerin sadece 28'inin (%8,2) yapay zekâ ilişkili bir eğitim aldığı saptandı. Hemşirelerin yapay zekâ kavramını daha çok; teknolojik kolaylık (%28) ve bilgi ve veriye erişim kolaylığı (%16) olarak tanımladığı; %31,5'inin ise yapay zekâ hakkında sınırlı bir bilgiye sahip olduğu belirlendi (Tablo 3).

Tablo 4. Hemşirelerin yapay zekâya yönelik endişe-kaygı durumları

Değişkenler ***(N=343)***	**n (%)**
Yapay zekaya yönelik bir endişe duyma	
Hiç- Çok az	120(35,0)
Biraz	187(54,5)
Çok fazla	36(10,5)
Yapay zekâ hakkında endişe düzeyi, ***Ort.±Ss/ Medyan (IQR)***	3,63±2,78/4(1-6)
Yapay zekâ hakkında endişe düzeyi (0-10 puan)	
<5 puan	208(60,6)
≥5 puan	135(39,4)
Yapay zekaya karşı olumsuz tutumun nedenleri*	
Bilgisizlik	97(28,3)
Bağımlı hale gelinebileceği düşüncesi	157(45,8)
Mesleğin elinden alınabileceği düşüncesi	70(20,4)
Yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceği düşüncesi	200(58,3)
Yapay zekâ ürünlerinin yönetilemeyeceği düşüncesi	119(34,7)
Yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zorluğu	49(14,3)
Yapay zekanın telafi edilemeyecek hatalara yol açabileceği düşüncesi	152(44,3)
Yapay zekâ ürünlerini ve tekniklerini kullanmanın zor olduğu düşüncesi	42(12,2)
Yapay zekanın kullanımımın etik ve yasal sorunlara yol açabileceği düşüncesi	158(46,1)

Ss: Standart sapma, **IQR:** İnter Quantile Range, *Birden fazla şık işaretlendi.

Hemşirelerin %35'inin yapay zekâya yönelik herhangi bir kaygı-endişe duymadığı; %54,5'inin yapay zekâ hakkında biraz ve %10,5'inin ise çok fazla düzeyde kaygı-endişe duyduğu saptandı. Hemşirelerin yapay zekâ kaygı düzeyi 0-10 arası bir skalada ortalama 3,63±2,78 (aralık, 1-6) puan olarak hesaplandı. Hemşirelerin yapay zekaya ilişkin olumsuz tutumlarının nedenleri en yüksek oranda sırasıyla "yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceği" (%58,3), "yapay zekanın kullanımımın etik ve yasal sorunlara yol açabileceği" (%46,1) ve "yapay zekaya bağımlı hale gelinebileceği" (%45,8) düşünceleri olarak belirlendi (Tablo 4).

6.2. HPANS ve GAAIS'e İlişkin Bulgular

Tablo 5. Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS) maddelerine verilen yanıtların dağılımı (N=343)

	Hiç uygun değil	**Uygun değil**	**Genellikle uygun**	**Oldukça uygun**	**Çok uygun**	
Maddeler	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**Ort.±Ss**
1. Bakım verdiğim hastalarla sade bir dilde iletişim kurabilirim.	1(0,3)	8(2,3)	62(18,1)	104(30,3)	168(49,0)	4,25±0,85
2. Bakım verdiğim hastalarla sözel olmayan ifadelerde (gözler, jestler, ifadeler vb.) iletişim kurabilirim.	2(0,6)	15(4,4)	65(19,0)	118(34,4)	143(41,7)	4,12±0,91
3. Özel durumlara uygun sözlü ve sözsüz iletişim yöntemlerini seçebilirim.	0(0,0)	4(1,2)	57(16,6)	134(39,1)	148(43,1)	4,24±0,77
4. İstenmeyen iletişim yöntemlerinden kaçınırım (Konudan konuya geçme, gereksiz umut verme vb.)	1(0,3)	9(2,6)	75(21,9)	110(32,1)	148(43,1)	4,15±0,87
5. Etkili iletişimi sağlamak için çeşitli iletişim becerilerini esnek bir şekilde kullanabilirim.	0(0,0)	2(0,6)	68(19,8)	138(40,2)	135(39,4)	4,18±0,76
6. Bakım verdiğim hastaların memnuniyetsizliği iletişim yoluyla zamanında giderilebilir.	2(0,6)	9(2,6)	93(27,1)	121(35,3)	118(34,4)	4,00±0,88
7. Başkalarıyla iyi ilişkiler kurarım.	0(0,0)	2(0,6)	55(16,0)	132(38,5)	154(44,9)	4,28±0,75
8. İşte ortaya çıkan zorluklar ve engellerle doğru şekilde başa çıkabilirim.	0(0,0)	4(1,2)	89(25,9)	132(38,5)	118(34,4)	4,06±0,81
9. İşyerindeki çatışmalara olumlu ve doğru tavırla yaklaşırım.	1(0,3)	7(2,0)	96(28,0)	130(37,9)	109(31,8)	3,99±0,84
10. Duygularımı ılımlı bir şekilde ifade edebilirim.	2(0,6)	6(1,7)	89(25,9)	131(38,2)	115(33,5)	4,02±0,85
11. Duygularımı etkili bir şekilde kontrol edebilirim.	3(0,9)	12(3,5)	87(25,4)	129(37,6)	112(32,7)	3,98±0,90
12. Mesleki etik kurallara uyarım.	0(0,0)	2(0,6)	52(15,2)	113(32,9)	176(51,3)	4,35±0,75
13. İş yerinde etik konularla ilgili mantıklı kararlar alırım.	0(0,0)	2(0,6)	56(16,3)	125(36,4)	160(46,6)	4,29±0,76
14. Bakım verdiğim hastaların mahremiyetini korurum.	0(0,0)	4(1,2)	21(6,1)	108(31,5)	210(61,2)	4,53±0,67
15. Bakım davranışında bilinçli ve sağ görülü hareket ederim.	0(0,0)	3(0,9)	29(8,5)	117(34,1)	194(56,6)	4,46±0,69

Ss: Standart sapma

Tablo 5. Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS) maddelerine verilen yanıtların dağılımı (N=343) (devamı)

	Hiç uygun değil	**Uygun değil**	**Genellikle uygun**	**Oldukça uygun**	**Çok uygun**	
Maddeler	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**Ort.±Ss**
16. Hemşirelik planını bakım verdiğim hastaların çıkarlarını en üst düzeyde tutacak şekilde seçerim.	0(0,0)	5(1,5)	49(14,3)	134(39,1)	155(45,2)	4,28±0,76
17. Hemşirelik uygulamalarında yasa, yönetmelik ve düzenlemelere uyarım.	0(0,0)	3(0,9)	54(15,7)	134(39,1)	152(44,3)	4,27±0,75
18. Bakım verdiğim hastaları meşru hak ve menfaatlerinin ihlalinden koruyabilirim.	0(0,0)	2(0,6)	53(15,5)	134(39,1)	154(44,9)	4,28±0,74
19. Hemşirelik uygulamalarında kendi imajımı oluşturmaya odaklanırım.	4(1,2)	14(4,1)	73(21,3)	132(38,5)	120(35,0)	4,02±0,91
20. Bakım verdiğim hastalarla mesleki dil kullanmaya odaklanırım.	9(2,6)	56(16,3)	76(22,2)	119(34,7)	83(24,2)	3,62±1,10
21. İş yerinde sorumluluk bilincine veya duygusuna önem veririm.	0(0,0)	1(0,3)	44(12,8)	123(35,9)	175(51,0)	4,38±0,71
22. Bakım verdiğim hastalar için güzel ve konforlu bir ortam (fiziksel, psikolojik, sosyal yönden) yaratırım.	0(0,0)	9(2,6)	85(24,8)	115(33,5)	134(39,1)	4,09±0,86
23. Bakım verdiğim hastalara saygılı davranırım.	1(0,3)	1(0,3)	31(9,0)	110(32,1)	200(58,3)	4,48±0,70
24. Kendimi başkalarının yerine koyabilirim.	0(0,0)	5(1,5)	36(10,5)	113(32,9)	189(55,1)	4,42±0,74
25. Bakım verdiğim hastaların sağlık ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılayabilirim.	1(0,3)	3(0,9)	49(14,3)	128(37,3)	162(47,2)	4,30±0,77
26. Bakım verdiğim hastalara holistik bakım ve destek sağlarım.	0(0,0)	3(0,9)	63(18,4)	130(37,9)	147(42,9)	4,23±0,77
27. Bakım verdiğim her hastaya eşit davranırım.	1(0,3)	1(0,3)	60(17,5)	107(31,2)	174(50,7)	4,32±0,79
28. Bakım verdiğim hastaların gelenek ve göreneklerine uygun çok kültürlü bakım sağlarım.	1(0,3)	13(3,8)	85(24,8)	112(32,7)	132(38,5)	4,05±0,90
29. Bakım verdiğim hastaların gereksinimlerini anlarım.	0(0,0)	4(1,2)	47(13,7)	114(33,2)	178(51,9)	4,36±0,76

Ss: Standart sapma.

Hemşirelerin HPANS ölçeğinden en düşük puan aldığı maddenin "Bakım verdiğim hastalarla mesleki dil kullanmaya odaklanırım." (3,62±1,10), en yüksek puan aldığı maddenin ise "Bakım verdiğim hastaların mahremiyetini korurum." (4,53±0,67) olduğu saptandı (Tablo 5).

Tablo 6. HPANS toplam ve alt boyut puan ortalamaları (N=343)

Ölçek ve Alt Boyutları	Madde	Ort.±Ss	Medyan (Min-Maks)	Cronbach's Alpha
HPANS	29	122,00±16,17	123(80-145)	0,961
Hemşirelik iletişim becerisi	7	29,23±4,34	29(20-35)	0,869
Psikolojik uyum becerisi	4	16,05±2,97	16(7-20)	0,899
Etik ve yasal konuları uygulama becerisi	7	30,46±4,15	31(19-35)	0,913
Estetik hemşirelik becerisi	3	12,01±2,06	12(6-15)	0,596
Pratik bakım becerisi	8	34,25±5,04	35(21-40)	0,920

Ss: Standart sapma, **HPANS:** Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği

Hemşirelerin HPANS toplam puan ortalaması 122,00±16,17 (aralık, 80-145) olarak hesaplandı. HPANS alt boyut puan ortalamaları ise sırası ile hemşirelik iletişim becerisi alt boyutu için 29,23±4,34; psikolojik uyum becerisi alt boyutu için 16,05±2,97; etik ve yasal konuları uygulama becerisi alt boyutu için 30,46±4,15; estetik hemşirelik becerisi alt boyutu için 12,01±2,06 ve pratik bakım becerisi alt boyutu için 34,25±5,04 puan olarak hesaplandı. Bu bulgulardan hareketle hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma beceri düzeyinin yaklaşık olarak %84 civarında olduğu hesaplandı. Bu oran ile hemşirelerin yüksek derecede, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisine sahip olduğu sonucuna ulaşıldı.

Cronbach alfa (α) katsayı değerinin HPANS toplam puanı için 0,961 olduğu; alt boyutlar için 0,596 ila 0,920 aralığında olduğu belirlendi. Bu bulgu ile HPANS ölçeği güvenirliğinin yüksek derecede olduğunu gösterdi (Tablo 6).

Tablo 7. Yapay Zekâ Genel Tutum Ölçeği (GAAIS) maddelerine verilen yanıtların dağılımı (N=343)

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	
Maddeler	**n(%)**	**n(%)**	**n(%)**	**n(%)**	**n(%)**	**Ort.±Ss**
1. Günlük hayatımda yapay zekâ sistemlerini kullanmak ilgimi çekiyor.	28(8,2)	52(15,2)	96(28,0)	127(37,0)	40(11,7)	3,29±1,11
2. Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır.	20(5,8)	22(6,4)	81(23,6)	166(48,4)	54(15,7)	3,62±1,02
3. Yapay zekâ heyecan vericidir.	22(6,4)	35(10,2)	90(26,2)	146(42,6)	50(14,6)	3,49±1,07
4. Yapay zekâ bu ülke için yeni ekonomik fırsatlar sağlayabilir.	23(6,7)	37(10,8)	84(24,5)	143(41,7)	56(16,3)	3,50±1,10
5. Yapay zekâyı kendi işimde kullanmak isterim.	27(7,9)	50(14,6)	92(26,8)	128(37,3)	46(13,4)	3,34±1,12
6. Yapay zekâya sahip bir yazılım/robot, birçok rutin işi bir insandan daha iyi yapabilir.	24(7,0)	75(21,9)	110(32,1)	98(28,6)	36(10,5)	3,14±1,09
7. Yapay zekânın yapabileceklerinden etkilendim.	18(5,2)	40(11,7)	87(25,4)	158(46,1)	40(11,7)	3,47±1,02
8. Yapay zekanın insanların iyi oluşları üzerinde olumlu etkileri olabilir.	16(4,7)	37(10,8)	122(35,6)	137(39,9)	31(9,0)	3,38±0,96
9. Yapay zekâlı sistemler insanların daha mutlu hissetmelerine yardımcı olabilir.	17(5,0)	57(16,6)	137(39,9)	110(32,1)	22(6,4)	3,18±0,95
10. Yapay zekâlı sistemler insanlardan daha iyi performans gösterebilir.	19(5,5)	62(18,1)	115(33,5)	116(33,8)	31(9,0)	3,23±1,03
11. Toplumun çoğu, yapay zekâ ile donatılmış bir gelecekten faydalanacaktır.	16(4,7)	33(9,6)	97(28,3)	161(46,9)	36(10,5)	3,49±0,97
12. Rutin işlemler için, bir insan yerine yapay zekâlı bir sistemle etkileşime girmeyi tercih ederim.	34(9,9)	86(25,1)	97(28,3)	88(25,7)	38(11,1)	3,03±1,16
13. Yapay zekânın tehlikeli olduğunu düşünüyorum.	35(10,2)	79(23,0)	138(40,2)	63(18,4)	28(8,2)	2,91±1,07
14. Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar.	43(12,5)	107(31,2)	132(38,5)	44(12,8)	17(5,0)	2,66±1,02
15. Yapay zekâyı şeytani/kötü niyetli buluyorum.	25(7,3)	48(14,0)	129(37,6)	101(29,4)	40(11,7)	3,24±1,07
16. Yapay zekâ insanları gözetlemek için kullanılır.	27(7,9)	69(20,1)	136(39,7)	81(23,6)	30(8,7)	3,05±1,05
17. Yapay zekânın gelecekteki kullanımlarını düşündüğümde üzüntüden titriyorum.	17(5,0)	40(11,7)	92(26,8)	125(36,4)	69(20,1)	3,55±1,09
18. Yapay zekâ insanların kontrolünü ele geçirebilir.	30(8,7)	76(22,2)	121(35,3)	81(23,6)	35(10,2)	3,04±1,10
19. Yapay zekâlı sistemlerin birçok hata yaptığını düşünüyorum.	12(3,5)	69(20,1)	165(48,1)	76(22,2)	21(6,1)	3,07±0,90
20. Yapay zekâ gitgide daha fazla kullanılırsa benim gibi insanların zarar göreceğini düşünüyorum.	21(6,1)	56(16,3)	131(38,2)	97(28,3)	38(11,1)	3,22±1,04

Ss: Standart sapma

Hemşirelerin GAAIS ölçeğinden en düşük puan aldığı maddenin “Kuruluşlar yapay zekâyı etik olmayan bir şekilde kullanırlar.” (2,66±1,02) olduğu; en yüksek puan aldığı maddenin “Yapay zekânın birçok faydalı uygulaması vardır. (3,62±1,02) olduğu saptandı (Tablo 7).

Tablo 8. GAAIS alt boyut puan ortalamaları (N=343)

Ölçek ve Alt Boyutları	Madde	Ort.±Ss	Medyan (Min-Maks)	Cronbach’s Alpha
YZGTÖ				
Pozitif Tutumlar	12	40,15±9,49	42(12-60)	0,930
Negatif Tutumlar	8	24,76±6,02	24(8-40)	0,868

Ss: Standart sapma, **GAAIS:** Yapay Zekâ Genel Tutum Ölçeği

Hemşirelerin GAAIS pozitif ve negatif tutumlar alt boyut puan ortalamaları sırasıyla 40,15±9,49 (aralık, 12-60) ve 24,76±6,02 (aralık, 8-40) olarak hesaplandı. Hemşirelerin yapay zekâ pozitif tutum düzeyi yaklaşık olarak %67, negatif tutum düzeyi ise %62 idi. Bu bulgu ile hemşirelerin yapay zekaya olan pozitif ve negatif tutumlarının benzer düzeyde olduğu görüldü.

GAAIS pozitif ve negatif tutum alt boyut puanları için Cronbach alfa (α) katsayı değeri sırasıyla 0,930 ve 0,868 olarak hesaplandı. Bu bulgu ile GAAIS güvenirliğinin yüksek derecede olduğu belirlendi (Tablo 8).

6.3. HPANS, GAAIS ve Tanıtıcı Özellikler Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular

Tablo 9. GAAIS ile HPANS toplam ve alt boyut puanları arasındaki ilişki düzeyi

No	Ölçek ve Alt Boyutları		1	2	3	4	5	6	7
1	GAAIS- Pozitif Tutumlar	***r***	1						
		p	UD						
2	GAAIS-Negatif Tutumlar	***r***	0,047						
		p	0,387						
3	HPANS	***r***	0,037	0,048					
		p	0,494	0,376					
4	Hemşirelik iletişim becerisi	***r***	0,026	0,059	0,871				
		p	0,633	0,276	**<0,001***				
5	Psikolojik uyum becerisi	***r***	-0,031	0,018	0,826	0,703			
		p	0,571	0,737	**<0,001***	**<0,001***			
6	Etik ve yasal konuları uygulama	***r***	0,065	0,071	0,898	0,711	0,646		
	becerisi	***p***	0,233	0,187	**<0,001***	**<0,001***	**<0,001***		
7	Estetik hemşirelik becerisi	***r***	0,070	-0,002	0,760	0,562	0,575	0,634	
		p	0,196	0,965	**<0,001***	**<0,001***	**<0,001***	**<0,001***	
8	Pratik bakım becerisi	***r***	0,033	0,035	0,921	0,705	0,690	0,804	0,684
		p	0,544	0,523	**<0,001***	**<0,001***	**<0,001***	**<0,001***	**<0,001***

Hemşirelerin yapay zekâ genel tutum puanları ile hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki varlığı saptanmadı (p>0,05). Ölçek toplam ve alt boyutları arasındaki ilişki düzeyi detaylı olarak Tablo 9'da sunuldu.

Tablo 10. Demografik ve mesleki özelliklerine göre hemşirelerin HPANS ve GAAIS puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=343)

		HPANS-Toplam	GAAIS-Pozitif Tutumlar	GAAIS-Negatif Tutumlar
Değişkenler	**n**	**Ort.±Ss**	**Ort.±Ss**	**Ort.±Ss**
Yaş grup				
<30	230	121,58±16,35	40,99±8,71	24,80±6,22
≥30	113	122,86±15,83	38,44±10,73	24,67±5,62
***t/P* değeri**		*0,686/0,493*	***2,195/0,029****	*0,184/0,854*
Cinsiyet				
Kadın	248	121,84±16,15	40,18±9,27	25,12±5,95
Erkek	95	122,43±16,30	40,07±10,07	23,82±6,13
***t/P* değeri**		*0,303/0,762*	*0,094/0,925*	*1,789/0,074*
Eğitim düzeyi				
Lise/Ön lisans	40	126,08±18,30	36,53±10,33	24,18±6,03
Lisans/lisansüstü	303	121,47±15,82	40,63±9,28	24,84±6,03
***t/P* değeri**		*1,699/0,090*	***2,594/0,010****	*0,651/0,516*
Mesleki pozisyon				
Klinik hemşire[1]	302	120,95±15,96	40,19±9,03	24,89±5,96
Sorumlu hemşire[2]	22	131,96±16,04	41,18±11,36	25,18±5,32
İdari hizmetler[3]	19	127,21±15,54	38,32±13,85	22,16±7,43
***F/P* değeri**		***5,959/0,003****	*0,487/0,615*	*1,909/0,150*
Fark**		*f=2>1*		
Çalışılan birim				
Cerrahi Birimler[1]	62	123,50±18,02	37,95±10,93	24,23±7,32
Dahili Bilimler[2]	52	122,12±16,47	40,02±8,10	25,96±5,48
Ameliyathane[3]	17	135,24±13,38	41,82±11,61	26,06±6,06
Yoğun Bakım[4]	65	120,80±14,21	42,63±7,64	25,97±5,74
Acil Servis[5]	53	122,94±15,16	41,42±8,27	24,66±5,24
İdari[6]	23	127,87±15,08	39,00±13,49	22,87±7,05
Ayaktan tanı ve tedavi birimleri[7]	71	115,94±15,31	38,93±9,04	23,61±5,34
***F/P* değeri**		***4,502/<0,001****	*1,821/0,094*	*1,836/0,091*
Fark**		*f=3>7*		
Mesleki deneyim grup				
<5 yıl	186	121,34±16,07	41,22±8,83	24,27±6,37
≥5 yıl	157	122,79±16,30	38,89±10,09	25,33±5,55
***t/P* değeri**		*0,828/0,408*	***2,286/0,023****	*1,623/0,105*
Hasta bakımına yeterli vakit ayırabilme				
Evet	149	123,73±15,49	38,91±10,54	25,03±6,44
Hayır	194	120,68±16,59	41,11±8,49	24,55±5,69
***t/P* değeri**		*1,733/0,084*	***2,083/0,038****	*0,742/0,459*

*p<0,05; t=Bağımsız örneklem t testi, F=Tek yönlü ANOVA analizi, **Scheffe post-hoc testi, Ss: Standart sapma.

Yaşı 30'un altında olan, mesleki deneyim süresi 5 yıldan az olan, lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip ve hasta bakımına yeterli vakit ayıramadığını ifade eden hemşirelerin YZ pozitif tutum puanlarının diğer hemşirelere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Demografik ve mesleki özelliklerine göre hemşirelerin YZ negatif tutum düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Mesleki özelliklere göre hümanist davranma becerileri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı. Alt grup analizlerine göre; sorumlu hemşirelerin hümanist davranma becerisi klinik hemşirelerden, ameliyathanede çalışan hemşirelerin hümanist davranma becerisi tanı ve tedavi birimlerinde çalışan hemşirelerden daha yüksekti ($p<0,05$) (Tablo 10).

Tablo 11. Yapay zekâ ilişkili bilgi durumuna göre hemşirelerin HPANS ve GAAIS puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=343)

		HPANS-Toplam	GAAIS-Pozitif Tutumlar	GAAIS-Negatif Tutumlar
Değişkenler	**n**	**Ort.±Ss**	**Ort.±Ss**	**Ort.±Ss**
Yapay zekâ konusunda bir eğitim alma				
Evet	28	125,46±16,22	42,36±12,97	24,00±8,14
Hayır	315	121,70±16,16	39,96±9,11	24,83±5,81
***t/P* değeri**		*1,183/0,238*	*0,959/0,346*	*0,525/0,604*
Yapay zekâ kavramı hakkındaki düşünce				
Teknolojik kolaylık				
Evet	96	121,73±15,32	42,79±8,54	25,12±6,15
Hayır	247	122,11±16,52	39,13±9,65	24,62±5,98
***t/P* değeri**		*0,195/0,845*	***3,259/0,001****	*0,683/0,495*
İnsana benzerlik ve zekâ taklidi				
Evet	44	122,91±16,73	43,02±6,64	24,50±5,36
Hayır	299	121,87±16,11	39,73±9,77	24,80±6,12
***t/P* değeri**		*0,398/0,691*	***2,865/0,005****	*0,304/0,761*
İnsan yerine geçme ve iş gücünü azaltma				
Evet	20	121,55±15,17	39,00±9,03	25,45±5,05
Hayır	323	122,03±16,25	40,22±9,52	24,72±6,08
***t/P* değeri**		*0,129/0,898*	*0,559/0,577*	*0,529/0,597*
Tehlike, bağımlılık, korku ve etik sorun				
Evet	26	118,89±19,75	38,42±6,62	23,46±5,05
Hayır	317	122,26±15,85	40,29±9,68	24,86±6,09
***t/P* değeri**		*0,849/0,403*	*0,966/0,334*	*1,142/0,254*
Bilgi ve veriye erişim kolaylığı				
Evet	55	120,22±15,59	41,42±8,49	25,09±4,93
Hayır	288	122,34±16,28	39,91±9,66	24,69±6,22
***t/P* değeri**		*0,893/0,373*	*1,081/0,280*	*0,447/0,655*
Gelişme ve ilerleme				
Evet	32	120,75±17,47	41,09±11,79	22,44±7,27
Hayır	311	122,13±16,06	40,06±9,23	25,00±5,84
***t/P* değeri**		*0,460/0,646*	*0,590/0,556*	***2,303/0,022****
Sınırlı bilgi ve fikir				
Evet	108	122,46±16,39	37,19±9,76	25,19±6,13
Hayır	235	121,79±16,10	41,52±9,06	24,56±5,97
***t/P* değeri**		*0,357/0,722*	***4,012/<0,001****	*0,890/0,374*

*p<0,05; t=Bağımsız örneklem t testi, F=Tek yönlü ANOVA analizi, Ss: Standart sapma.

Yapay zekayı teknolojik kolaylık (t=3,259; p=0,001) ve insana benzerlik ve zekâ taklidi (t=2,865; p=0,005) olarak değerlendiren hemşirelerin yapay zekaya yönelik pozitif tutumunun istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu; yapay zekâ hakkında sınırlı bilgi ve fikre sahip olan (t=4,012; p<0,001) hemşirelerin yapay zekâ pozitif tutum düzeyinin ise daha düşük olduğu saptandı.

Yapay zekayı gelişme ve ilerleme olarak gören hemşirelerin yapay zekaya istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek düzeyde negatif bir tutum takındıkları saptandı (t=2,303; p=0,022).

Yapay zekâ ilişkili bilgi durumuna göre hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisinde istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 11).

Tablo 12. Yapay zekâ yönelik endişe-kaygı durumlarına göre hemşirelerin HPANS ve GAAIS puan ortalamalarının karşılaştırılması (N=343)

			HPANS-Toplam	GAAIS-Pozitif Tutumlar	GAAIS-Negatif Tutumlar
Değişkenler	**Kategori**	**n**	**Ort.±Ss**	**Ort.±Ss**	**Ort.±Ss**
Yapay zekaya yönelik bir endişe duyma	Hiç	120	123,27±15,17	40,97±11,63	26,08±7,22
	Biraz	187	121,07±16,56	40,59±7,50	24,08±4,73
	Çok fazla	36	122,64±17,46	35,17±9,54	23,86±7,00
	***F/P* değeri**		*0,705/0,495*	***5,770/0,003****	***4,583/0,011****
	Fark			*3<1,2*	*1>2,3*
Yapay zekâ hakkında endişe düzeyi	<5 puan	208	122,75±15,70	41,23±10,41	25,64±6,44
	≥5 puan	135	120,85±16,87	38,50±7,60	23,41±5,04
	***t/P* değeri**		*1,062/0,289*	***2,803/0,005****	***3,577/<0,001****
Yapay zekaya olumsuz tutumun nedenleri					
Bilgisizlik	Evet	97	118,27±14,86	38,95±7,87	24,95±5,23
	Hayır	246	123,48±16,46	40,63±10,03	24,68±6,31
	***t/P* değeri**		***2,833/0,005****	*1,640/0,102*	*0,398/0,691*
Bağımlı hale gelinebileceği düşüncesi	Evet	157	122,04±16,21	39,98±8,33	23,40±5,80
	Hayır	186	121,97±16,18	40,30±10,38	25,90±5,98
	***t/P* değeri**		*0,037/0,970*	*0,323/0,747*	***3,923/<0,001****
Mesleğin elinden alınabileceği düşüncesi	Evet	70	121,11±16,45	38,26±9,10	23,87±5,70
	Hayır	273	122,23±16,12	40,64±9,54	24,99±6,09
	***t/P* değeri**		*0,515/0,607*	*1,880/0,061*	*1,382/0,168*
Yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceği düşüncesi	Evet	200	120,82±16,63	39,50±8,31	23,75±5,32
	Hayır	143	123,66±15,41	41,07±10,88	26,17±6,66
	***t/P* değeri**		*1,613/0,108*	*1,454/0,147*	***3,599/<0,001****
Yapay zekâ ürünlerinin yönetilemeyeceği düşüncesi	Evet	119	120,59±16,06	37,81±8,15	24,00±5,49
	Hayır	224	122,75±16,22	41,40±9,92	25,16±6,26
	***t/P* değeri**		*1,182/0,238*	***3,388/0,001****	*1,704/0,089*
Yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zorluğu	Evet	49	119,69±19,15	36,61±9,62	23,69±6,03
	Hayır	294	122,39±15,62	40,74±9,35	24,94±6,01
	t/P değeri		*0,934/0,354*	***2,851/0,005****	*1,337/0,182*
Yapay zekanın telafi edilemeyecek hatalara yol açabileceği düşüncesi	Evet	152	122,42±16,08	39,55±8,38	24,17±5,63
	Hayır	191	121,67±16,28	40,63±10,28	25,23±6,29
	***t/P* değeri**		*0,427/0,670*	*1,043/0,297*	*1,614/0,107*
Yapay zekâ ürünlerini ve tekniklerini kullanmanın zor olduğu düşüncesi	Evet	42	120,19±17,63	37,50±9,01	23,19±6,44
	Hayır	301	122,26±15,97	40,52±9,50	24,98±5,94
	***t/P* değeri**		*0,775/0,439*	*1,942/0,053*	*1,807/0,072*
Yapay zekanın kullanımımın etik ve yasal sorunlara yol açabileceği düşüncesi	Evet	158	122,42±15,76	40,39±8,35	24,14±5,67
	Hayır	185	121,64±16,55	39,95±10,38	25,29±6,28
	***t/P* değeri**		*0,445/0,656*	*0,430/0,668*	*1,764/0,079*

*p<0,05; **t**=Bağımsız örneklem t testi, **F**=Tek yönlü ANOVA analizi, **Scheffe post-hoc testi, **Ss:** Standart sapma.

Yapay zekaya yönelik endişe düzeyi arttıkça, hemşirelerin yapay zekâ pozitif tutum düzeyinin azaldığı (F=5,770; p=0,003); negatif tutum düzeyinin ise arttığı (F=4,583; p=0,011) belirlendi. Ayrıca, yapay zekâ kaygısı 5 puan ve üzerinde olan hemşirelerin yapay zekâ pozitif tutum düzeyi istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük (t=2,803; p=0,005); negatif tutum düzeyi ise daha yüksekti (t=3,577; p<0,001).

Yapay zekâ ürünlerinin yönetilemeyeceğini (t=3,388; p=0,001) ve yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zor olacağını (t=2,851; p=0,005) düşünen hemşirelerin yapay zekâ pozitif tutum düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı.

Yapay zekâya insanları bağımlı hale gelinebileceğini (t=3,923; p<0,001) ve yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceğini (t=3,599; p<0,001) düşünen hemşirelerin yapay zekâ negatif tutum düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlendi.

Yapay zekâ hakkında yeterli bilgisi olmayan hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı (t=2,833; p=0,005) (Tablo 12).

Tablo 13. Hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisi ile ilişkili bağımsız değişkenler (N=343)

Değişkenler	B	SE	β	t	*P* değeri	Model özeti
Sabit terim	116,66	1,89		61,810	<0,001	F=8,660
Mesleki pozisyon						p<0,001
*Sorumlu hemşire – klinik hemşire***	10,65	3,41	0,66	3,130	**0,002***	R^2=0,114
*İdari hizmetler – klinik hemşire***	5,18	3,67	0,32	1,410	0,159	*Adjusted* R^2=0,101
Çalışılan birim						DW testi=2,08
*Ameliyathane – Ayaktan tanı ve tedavi birimleri***	19,39	4,15	1,20	4,680	**<0,001***	
*Diğer – Ayaktan tanı ve tedavi birimleri***	6,34	2,08	0,39	3,040	**0,003***	
Bilgisizlik nedeniyle olumsuz yapay zekâ tutumu	-4,62	1,85	-0,29	-2,500	**0,013***	

*p<0,05; **Referans değer, **B:** Standartlaştırılmamış regresyon tahmini, **β:** Standartlaştırılmış regresyon tahmini, **SH:** Standart hata, **DW:** Durbin Watson istatistiği.

Hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisine etki eden bağımsız faktörleri belirleme amacıyla yapılan tek değişkenli analizlerde; hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisi ile %5 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı bir ilişkisi olan değişkenler enter yöntemiyle modellendi. Model %5 önem düzeyinde anlamlı bulundu (F=8,660; p<0,001). Modelde çoklu doğrusallık (VIF=<5 ve tolerans=>0,20) ve otokorelasyon (DW=2,08) sorunu yoktur. Modelde bağımsız değişkenler, bağımlı değişkendeki toplam değişimin yaklaşık %10,1'ini açıklamaktadır (düzeltilmiş R2=0,101). Modelin bağımsız değişkenleri ile bağımlı değişken arasındaki ilişki incelendiğinde; sorumlu hemşirelik pozisyonunun (β=0,66; p=0,002), ameliyathane (β=1,20; p<0,001) ile ayaktan tanı-tedavi dışında bir birimde çalışma durumunun (β=0,39; p=0,003) hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisini olumlu; bilgisizlik nedeniyle olumsuz yapay zekâ tutumunun (β=-0,29; p=0,013) ise olumsuz yönde etkilediği mevcut bulgulardan saptandı (Tablo 13).

Tablo 14. Hemşirelerin pozitif yapay zekâ tutumu ile ilişkili bağımsız değişkenler (N=343)

Değişkenler	B	SH	β	t	*P* değeri	Model özeti
Sabit terim	36,151	1,861		19,427	<0,001	F=5,440
30 alt yaş	1,397	1,284	0,147	1,088	0,277	p<0,001
Lisans ve üzeri eğitim	3,884	1,538	0,409	2,525	**0,012***	R^2=0,165
5 yıl altı mesleki deneyim	0,980	1,207	0,103	0,812	0,417	Adjusted R^2=0,135
Hasta bakımına yeterli vakit ayıramama	2,032	0,993	0,214	2,047	**0,041***	DW testi=1,81
Yapay zekayı teknolojik kolaylık olarak görme	2,067	1,269	0,217	1,629	0,104	
Yapay zekayı insana benzerlik ve zekâ taklidi olarak görme	2,361	1,601	0,248	1,475	0,141	
Yapay zekâ hakkında sınırlı bilgi ve fikre sahip olma	-2,408	1,245	-0,253	-1,933	0,054	
YZ endişesi						
*Biraz – hiç yok***	-0,135	1,264	-0,014	-0,107	0,915	
*Çok – hiç yok***	-3,274	2,111	-0,345	-1,551	0,122	
YZ endişe düzeyinin 5 puan ve üzeri olması	-0,86	1,269	-0,090	-0,678	0,499	
Yapay zekâ ürünlerinin yönetilemeyeceği düşüncesi	-2,832	1,095	-0,298	-2,587	**0,010***	
Yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zorlu olduğunu düşünme	-3,033	1,383	-0,319	-2,194	**0,029***	

*p<0,05; **Referans değer, **B:** Standartlaştırılmamış regresyon tahmini, **β:** Standartlaştırılmış regresyon tahmini, **SH:** Standart hata, **DW:** Durbin Watson istatistiği.

Hemşirelerin, pozitif yapay zekâ tutumuna etki eden bağımsız faktörleri belirleme amacıyla, yapılan tek değişkenli analizlerde hemşirelerin, pozitif yapay zekâ tutumu ile %5 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı bir ilişkisi olan değişkenler enter yöntemiyle modellendi. Model %5 önem düzeyinde anlamlı bulundu (F=5,440; p<0,001). Modelde çoklu doğrusallık (VIF=<5 ve tolerans=>0,20) ve otokorelasyon (DW=1,81) sorunu yoktur. Modelde bağımsız değişkenler, bağımlı değişkendeki toplam değişimin yaklaşık %13,5'ini açıklamaktadır (düzeltilmiş R2=0,135). Modelin bağımsız değişkenleri ile bağımlı değişken arasındaki ilişki incelendiğinde; lisans ve üzeri eğitim düzeyi (β=0,409; p=0,012) ve hasta bakımına yeterli vakit ayıramama durumunun (β=0,214; p=0,041) hemşirelerin pozitif yapay zekâ tutumu arttıran; yapay zekâ ürünlerinin yönetilemeyeceği (β=-0,298; p=0,010) ve yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zor olduğu düşüncesinin (β=-0,319; p=0,029) ise pozitif yapay zekâ tutumunu azaltan bağımsız değişkenler olduğu saptandı (Tablo 14).

Tablo 15. Hemşirelerin negatif yapay zekâ tutumu ile ilişkili bağımsız değişkenler (N=343)

Değişkenler	B	SH	β	t	*P* değeri	Model özeti
Sabit terim	27,058	0,581		46,540	<0,001	F=5,150
Yapay zekayı gelişme ve ilerleme olarak görme	-2,447	1,085	-0,406	-2,254	**0,025***	p<0,001
YZ endişesi						R^2=0,084
*Biraz – hiç yok***	-0,095	0,889	-0,016	-0,107	0,915	Adjusted R^2=0,068
*Çok – hiç yok***	0,242	1,387	0,040	0,175	0,862	DW testi=1,85
YZ endişe düzeyinin 5 puan ve üzeri olması	-1,188	0,830	-0,197	-1,430	0,154	
Yapay zekanın bağımlı hale gelinebileceği düşüncesi	-1,750	0,688	-0,291	-2,545	**0,011***	
Yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceği düşüncesi	-1,333	0,762	-0,221	-1,750	0,081	

*p<0,05; **Referans değer, **B:** Standartlaştırılmamış regresyon tahmini, **β:** Standartlaştırılmış regresyon tahmini, **SH:** Standart hata, **DW:** Durbin Watson istatistiği.

Hemşirelerin, negatif yapay zekâ tutumuna etki eden bağımsız faktörleri belirleme amacıyla, yapılan tek değişkenli analizlerde hemşirelerin, negatif yapay zekâ tutumu ile %5 istatistiksel önem düzeyinde anlamlı bir ilişkisi olan değişkenler enter yöntemiyle modellendi. Model %5 önem düzeyinde anlamlı bulundu (F=5,150; p<0,001). Modelde çoklu doğrusallık (VIF=<5 ve tolerans=>0,20) ve otokorelasyon (DW=1,85) sorunu yoktur. Modelde bağımsız değişkenler, bağımlı değişkendeki toplam değişimin yaklaşık %6,8'ini açıklamaktadır (düzeltilmiş R2=0,068). Modelin bağımsız değişkenleri ile bağımlı değişken arasındaki ilişki incelendiğinde; yapay zekayı gelişme ve ilerleme olarak görme (β=-0,406; p=0,025) ve yapay zekaya bağımlı hale gelinebileceği düşüncesinin (β=-0,291; p=0,011) hemşirelerin negatif yapay zekâ tutumunu arttıran bağımsız değişkenler olduğu saptandı (Tablo 15).

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri ile yapay zekaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan bu çalışma İstanbul ilinde bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışmakta olan 343 hemşire ile tanımlayıcı ve ilişki arayıcı türde tasarlanarak yürütüldü.

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 29,83±6,85 (aralık, 26–31) yıl olup, %67,1'i 30 yaş altı, %32,9'u ise 30 yaş ve üzerindedir (Tablo 1). Literatürde benzer yaş dağılımları bildirilmiştir. Örneğin, hemşirelerin ChatGPT kullanımına ilişkin bilgi ve tutumlarını inceleyen bir araştırmada yaş ortalaması 29,4±6,6 olarak bildirilmiştir (Tuncer & Tuncer, 2024). Hümanistik Uygulama Yetkinliği Ölçeği'ne yönelik bir çalışmada bu ortalama 30,12±7,56 (aralık, 21–62) (Şahin ve ark., 2024), yapay zekâ kaygısı ile ilgili bir diğer çalışmada ise 31,05±7,40'tır (Çobanoğlu & Oğuzhan, 2023). Bu veriler çalışmamızın genç hemşire popülasyonuna ulaştığını göstermekte, sonuçların literatürle uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır.

Yaş dağılımına dair diğer çalışmalarda da benzer oranlar yer almaktadır. Al-Sabawy'in (2023) araştırmasında hemşirelerin %46,3'ü 26–30, %14,6'sı 20–25, %25,6'sı 31–35 yaş aralığındayken; Elsayed ve Sleem'in (2021) çalışmasında bu oranlar sırasıyla %41,5, %4,6 ve %13,9'dur. Türkiye'de yürütülen bir başka çalışmada ise hemşirelerin %59,1'inin 30 yaş altı olduğu bildirilmiştir (Gümüş & Kasap, 2022). Bu bulgular, genç hemşirelerin araştırmalarda daha çok temsil edildiğini ve bunun mesleğe yeni başlayan bireylerin bilimsel araştırmalara yönelik olumlu tutumlarıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir (Kanadlı ve ark., 2024).

Hemşirelerin %72,3'ünü (n=248) kadınlar oluşturmaktadır (Tablo 1). Benzer şekilde, Wang ve ark. (2024) tarafından Çin'de yürütülen bir araştırmada hemşirelerin %78,2'si; Özdemir ve Kaplan'ın (2024) çalışmasında %76,3'ü; Tarsuslu ve ark. (2025) tarafından yapılan araştırmada %75,4'ü; Kaya ve ark. (2024) tarafından yürütülen çalışmada %74'ü; Eminoğlu ve Çelikkanat'ın (2024) araştırmasında ise %71,4'ü kadın olarak bildirilmiştir.Kadınların hemşirelikte yüksek oranda temsil edilmesi, mesleğin tarihsel olarak toplumsal cinsiyet rolleri çerçevesinde kadınlara atfedilmesiyle ilişkilidir. Türkiye'de erkeklerin de hemşirelik mesleğini yasal olarak icra edebilmesi 2007 yılında 5634 sayılı kanunla mümkün hâle gelmiştir. Bu nedenle çalışmalarda kadın hemşirelerin çoğunluğu oluşturması beklenen bir durumdur. Ancak son yıllarda erkek hemşirelerin sayısında artış gözlenmektedir. Bu durum meslekteki temsiliyetin giderek dengeleneceğini düşündürmektedir (Şahin, 2024).

Hemşirelerin %70'i lisans, %18,4'ü lisansüstü, %8,7'si ön lisans, %2,9'u ise lise mezunudur (Tablo 1). Bu durum, hemşirelerin büyük çoğunluğunun lisans ve üzeri düzeyde eğitim aldığını göstermektedir. Benzer şekilde, Abuzaid ve ark. (2022) çalışmasında hemşirelerin %87'si, Elsayed ve Sleem (2021) araştırmasında %79,3'ü, Bu ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada %67,2'si ve Özçevik Subaşı ve ark. (2024) çalışmasında %88,8'i lisans ve üzeri eğitim düzeyindedir. Çalışma bulgularının ulusal ve uluslararası literatürle uyumlu olması, hemşirelik eğitiminin akademik düzeyde yaygınlaşmasının ve mesleğin profesyonelleşme sürecinde kaydedilen ilerlemenin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Hemşirelerin mesleki pozisyonları incelendiğinde %88'inin klinik, %6,4'ünün sorumlu, %5,5'inin ise idari hizmetler biriminde çalışan hemşireler olduğu saptandı. Araştırmada hemşirelerin çalıştıkları birimlere bakıldığında %18,1'inin cerrahi, %15,2'sinin dahiliye, %5'inin ameliyathane, %19'unun yoğun bakım, %15,5'inin acil servis, %6,7'sinin idari hizmetler, %20,7'sinin ayaktan tanı ve tedavi biriminde çalıştığı saptandı (Tablo 2). Bu bulgulara bakıldığında örneklemin mesleki pozisyon ve çalışılan birimler açısından temsiliyeti sağlayacak iyi bir dağılım gösterdiği söylenebilir.

Hasta bakımına yeterli vakit ayırabilme durumuna ilişkin bulgulara göre hemşirelerin %43,4'ü yeterli vakit ayırabildiklerini, %56,6'sı ise ayıramadıklarını ifade etmiştir (Tablo 2). Bu durum, iş yükü, organizasyonel süreçler ve sağlık sistemine yönelik artan beklentiler doğrultusunda hasta bakımına ayrılan sürenin yetersiz olduğu yönündeki literatürle örtüşmektedir (Koç, 2023). Benzer şekilde, Yürün'ün (2015) çalışmasında hemşirelerin yalnızca %47'si bakım için yeterli vakit ayırabildiğini belirtmiştir. Govasli ve Solvoll (2020), zaman kısıtlılığının hemşirelerde stres, tükenmişlik ve yetersizlik hissine yol açarak bütüncül hemşirelik bakımı sunma kapasitesini azalttığını vurgulamıştır. Aiken ve arkadaşlarının (2012) Avrupa'da gerçekleştirdiği çok merkezli çalışmada da hemşireler, zaman yetersizliği nedeniyle psikososyal bakım uygulamalarını sıklıkla gerçekleştiremediklerini ifade etmiştir.

Brackett, Comer ve Whichello'nun (2013) araştırmasında ise hemşirelerin mesailerinin yarısından azını doğrudan hasta bakımına ayırabildikleri, büyük kısmını ise dolaylı bakım (ilaç hazırlama, dokümantasyon, koordinasyon, malzeme temini vb.) ve bürokratik işlere harcadıkları belirtilmiştir. Bu bulgular, hemşirelikte doğrudan hasta ile geçirilen sürenin azaldığını ve bunun bakım kalitesini olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir (Brackett ve ark., 2013; Koç, 2023).

Araştırmaya katılan hemşirelerin yapay zekâ ilişkili bilgi durumları incelendiğinde, yalnızca %8,2'sinin yapay zekâ alanında bir eğitim aldığı saptandı (Tablo 3). Bu oran hemşirelik mesleği alanında bir devrim sayılabilecek dijital dönüşüm sürecinin önündeki en temel yapısal engellerden en önemlilerinin sistematik ve yapılandırılmış eğitim yetersizliği olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde farklı ülkelerde yürütülen benzer çalışmalar da bu bulguyu desteklemektedir. Örneğin, Mısır'da yapılan bir çalışmada tüm hemşirelerin bilgisayar becerisine sahip olduğu, ancak YZ eğitimi almadıkları; %58'inin bilgi düzeyinin yetersiz olduğu belirtilmiştir (Taie & Ali, 2024). Aynı şekilde, Çin'de yapılan bir araştırmada hemşirelerin yalnızca %21,4'ü hemşirelikte YZ'yi tam olarak anladığını ifade etmiştir (Wang ve ark., 2024). Irak'ta yürütülen başka bir çalışmada ise hemşirelerin %19,5'inin YZ hakkında bilgi sahibi olduğu, %42,7'sinin bilgiyi medya gibi resmî olmayan kaynaklardan edindiği görülmüştür (Al-Sabawy, 2023). Bu bulgular hemşirelerin YZ'ye ilişkin formal eğitim süreçlerine yeterince dahil olamadığını ve bilgi düzeylerinin yüzeysel ve sınırlı kaldığını göstermektedir. Türkiye'de pediatri hemşireleriyle yapılan bir çalışmada %90,6'sının YZ konusunda eğitim almadığı, yaş arttıkça bilgi düzeyinin azaldığı saptanmıştır (Özçevik Subaşı ve ark., 2025). Bu durum, eğitim gereksiniminin giderilmesi için yapılandırılacak YZ eğitim programlarının, bireysel ve demografik değişkenler dikkate alınarak yapılandırılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Öte yandan, eğitim programı uygulanan çalışmalarda ilgili bilgi eksikliğinin azaltılabildiği ortaya konulmuştur. Hussein Mohamed ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında eğitim öncesi bilgi düzeyi %16,3 iken, eğitim sonrası bu oran %82,8'e ulaşmış ve 3 ay sonra %68 düzeyinde kalmıştır.

Hemşirelerin YZ kavramına ilişkin düşüncelerini ifade etmeleri amacıyla yöneltilen açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar, içerik analizi sonucunda yedi ana tema altında sınıflandırıldı (Tablo 3). Buna göre YZ hakkındaki düşüncelerini ifade eden hemşirelerin %28'i YZ'yi iş yükünü hafifleten teknolojik bir kolaylık ve bilgiye erişimi kolaylaştıran bir araç (%16) olarak tanımladıkları görüldü. Almanya'da Sommer ve arkadaşlarının (2024) yürüttüğü çalışmada hemşirelerin üçte ikisi, YZ'yi öğrenme ve karar verme süreçlerinde destekleyici bir fırsat olarak değerlendirmiştir. Benzer şekilde, Abuzaid ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında da hemşirelerin %70'ten fazlası YZ'nin günlük iş süreçlerini kolaylaştırabileceğini belirtmiştir. YZ destekli sistemlerin hasta güvenliğini artırarak, zaman yönetimine katkı sunduğu da belirtilmektedir (Rony ve ark., 2024).

Araştırma bulgularına göre hemşirelerin %16'sı yapay zekâyı bilgi ve veriye erişimi kolaylaştıran bir araç olarak tanımladı (Tablo 3). Literatürde de YZ uygulamalarının yüksek kaliteli veri sunarak

tıbbi hataları azaltabileceği, erken tanı ve kişiselleştirilmiş tedavi imkânları sağlayabileceği vurgulanmaktadır (Ahmed & Elderiny, 2024; Ali, 2024). Özellikle elektronik sağlık kayıtlarına entegre edilen YZ destekli sistemler, hemşirelerin hasta bilgilerine hızlı erişimini ve klinik karar süreçlerinde daha etkili hareket etmelerini sağlamaktadır. Bu sistemler aynı zamanda hata riskini azaltarak hasta güvenliğini artırmakta ve hemşirelerin verimliliğine katkı sunmaktadır (Rony ve ark., 2024). Hemşirelerin YZ'yi bilgiye erişimi kolaylaştıran bir araç olarak görmesi, teknolojinin mesleki işlevselliğine yönelik olumlu bir kabulü yansıtmaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların %12,8'i YZ'yi insan zekasının işlevlerini taklit eden sistemler olarak değerlendirdi (Tablo 3). Bu yaklaşım YZ'nin öğrenme, karar verme, akıl yürütme, iletişim kurma gibi insan ve insan zihnine özgü bilişsel süreçleri simüle edebilmesiyle ilişkilidir (Ali, 2024). Araştırmaya katılan hemşirelerin %5,8'i YZ'nin insan gücünün yerini alabileceği ve mesleki rolleri tehdit edebileceği endişesini dile getirdi (Tablo 3). Literatürde bu oranın çok daha yüksek olduğu çalışmalara da rastlanmaktadır (Abuzaid ve ark., 2022; Tuncer & Tuncer, 2024). Katılımcıların %7,6'sı YZ'nin etik sorunlar doğurabileceğini ve insan dokunuşunun kaybolabileceğini ifade etmiştir. Nitekim mahremiyet, özerklik, etik sorumluluklar ve empatik bakım gibi değerlerin teknolojik sistemlerle ikame edilemeyeceği birçok çalışmada vurgulanmıştır (Amin ve ark., 2025; Çamlı, 2024; Locsin & Ito, 2018; Mohanasundari ve ark., 2023; Özdemir & Kaplan, 2024; Teixeira, 2024;).

Araştırma bulgularında hemşirelerin %31,5'inin YZ hakkında sınırlı bilgi ve fikir sahibi olduğunu ifade etmeleri, hemşirelerin yalnızca %9,3'ünün YZ'yi gelişme ve ilerleme olarak görme sebebini açıklamaktadır (Tablo 3). Bu durum, bilgi eksikliğinin YZ'nin potansiyel katkılarının yeterince kavranamamasına ve olumsuz tutumların gelişmesine yol açtığını göstermektedir (Ahmed & Elderiny, 2024; Abdel Hady Abdel Gawad ve ark., 2024). YZ'ye ilişkin bilgisizlik, hem bu teknolojinin potansiyellerinin farkına varılmasını engellemekte hem de YZ sistemlerinin hemşirelik mesleğine entegrasyonunu güçleştirmektedir.

Hemşirelerin YZ'ye ilişkin endişe ve kaygı düzeylerini değerlendirmek amacıyla 3 ayrı kategoride sorular sorularak veriler toplandı. İlk olarak, hemşirelerden YZ'ye yönelik endişelerini "Hiç-Çok az", "Biraz" ve "Çok fazla" şeklinde derecelendirmeleri istendi. Araştırmaya katılan hemşirelerin %35'i hiç endişe duymadığını veya çok az endişe duyduğunu, %54,5'i biraz endişe duyduğunu, %10,5'i ise çok fazla endişe taşıdığını belirtti. İkinci olarak, katılımcıların YZ'ye ilişkin endişe düzeylerini daha nicel olarak belirleyebilmek amacıyla 10 puandan oluşan bir Görsel Analog Skala (VAS) kullanıldı. VAS değerlendirmesi sonucunda katılımcıların %60,6'sı YZ'ye yönelik kaygı

düzeylerini düşük (5 puanın altında), %39,4'ü ise orta-yüksek düzeyde (5 puan ve üzeri) olarak ifade etti. Üçüncü olarak YZ'ye yönelik olumsuz tutumların nedenlerini belirlemek amacıyla hemşirelere birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri çoktan seçmeli bir soru soruldu. Araştırma bulgularına göre, hemşirelerin en çok işaretlediği ilk üç neden sırasıyla şu şekilde belirlendi: YZ sistemlerinin kontrolden çıkabileceği endişesi (%58,3), YZ kullanımının etik ve yasal sorunlara yol açabileceği düşüncesi (%46,1), bağımlı hale gelinebileceği düşüncesi (%45,8) (Tablo 4).

YZ'ye yönelik endişelerin başında gelen YZ sistemlerinin kontrolden çıkabileceği düşüncesi, hemşirelerin YZ sistemleri üzerinde yeterli denetime sahip olamama hissini yansıtmaktadır (Tablo 4). YZ'nin insan müdahalesinin sınırlarını zorlayarak veya insanın doğrudan müdahalesi dışında işlemeye başlayarak etik sınırları ihlal edebileceği yönündeki kaygıların literatürde yaygın olarak ifade edildiği vurgulanmaktadır. Ayrıca YZ sistemlerinin öngörülemeyen sonuçlar yaratma potansiyelinin kullanıcılar tarafından bir tür duygusal engel ve direnç yarattığı özellikle sağlık sektörü gibi yüksek riskli ve sorumluluk gerektiren alanlarda teknolojik kaygıyı tetiklediği ifade edilmektedir (Tasioulas, 2022). Lollini (2022), YZ'nin bireyler tarafından günlük yaşamın ötesinde öngörülemez etki doğurabilen bir varlık olarak algılandığını ve bireylerde tekinsizlik hissi yarattığını ifade etmektedir.

İkinci kaygı nedeni olarak, YZ'nin etik ve yasal sonuçlara yol açabileceği düşüncesi veri gizliliği, hasta mahremiyeti, algoritmaların karar verici rol üstlenmesi ve tıbbi sorumluluk ile algoritmik önyargılara ilişkin konu ve belirsizlikleri kapsamaktadır (Tablo 4). Yine YZ destekli karar sistemlerinin şeffaf olmaması ve karar alma sürecine dair açıklanabilirlik ilkesine uyulmaması bu konuda sağlık profesyonelleri arasında etik bir gerilim oluşturmaktadır. Ayrıca algoritmaların ön yargılı veri setleri ile eğitilmiş olma ihtimali ileride adaletsizlik ve eşitsizlik gibi temel etik ihlallere yol açabilir. Çamlı'nın (2024) "Cerrahi Hemşireliğinde Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı: Etik İkilem" başlıklı çalışmasında YZ kullanımının mahremiyet, sorumluluk paylaşımı ve tıbbi sorumluluğun kime ait olduğu gibi bazı etik ikilemleri de beraberinde getirdiği vurgulanmıştır. Benzer şekilde Tasioulas ve ark. (2022) algoritmaların yalnızca sonuçlara değil sürece ilişkin değerlere de duyarlı olarak tasarlanması gerektiğini, karar alma süreçlerindeki şeffaflık eksikliğinin etik kararları ve insan özerkliğini zedeleyebileceğini ifade etmektedir.

Üçüncü sırada yer alan YZ'ye bağımlı hale gelme kaygısının teknolojik araçların mesleki özerkliği, eleştirel düşünme becerilerini azaltarak karar mekanizmasının tamamen YZ sistemlerine bırakılabileceği düşüncesine dayandığını düşündürmektedir (Tablo 4). Zamaniniya ve ark. (2021),

teknolojinin yoğun bir şekilde kullanılmasının hemşirelerin insan ve değer odaklı bakım anlayışını sekteye uğratabileceğini bu durumun mesleki tatmini düşürebileceğini ifade etmektedir. Benzer şekilde Şahin ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında da belirtildiği gibi hümanistik bakım yaklaşımı hemşirelerin mesleki doyumunu arttıran önemli bir yetkinliktir. Teknolojiye aşırı bağımlılık bu yeteneğin zayıflamasına neden olabilir. Bu bulgular hemşirelerin YZ'ye karşı temkinli bir tutum içinde olduklarını, YZ'nin klinik uygulamalarda doğurabileceği potansiyel tehditlerin farkında olduklarını ve bu tutumun sadece bilgi eksikliğinden değil aynı zamanda söz konusu teknolojinin insanı merkeze alan etik ve değer temelli endişelerden kaynaklandığını göstermektedir.

Hümanizm, insan odaklı bakımın temel ilkelerinden biridir. Hemşirelik bakımında hümanistik yaklaşım, kalite göstergesi olmasının yanı sıra terapötik bir hasta-hemşire iletişimi ortamı sağlayarak hasta memnuniyetini ve iş doyumunu arttıran değer temelli bir yaklaşımdır. İletişim, psikolojik uyum, etik ve yasal konuları gözetme, estetik beceri ve bakım uygulama becerileri hümanistik hemşirelik yaklaşımı için gereken temel becerilerdendir.

Bu çalışmada elde edilen bulgulara göre, hemşirelerin Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Beceri Ölçeği toplam puan ortalaması 122,00±16,17 olarak hesaplandı (Tablo 6). Bu değer, ölçekten alınabilecek maksimum puana göre değerlendirildiğinde, hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeylerinin yaklaşık %84 düzeyinde olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bu oran, hemşirelerin mesleki uygulamalarında yüksek düzeyde hümanist ilkelere dayalı bir bakım yaklaşımı benimsediklerini ve insani değerlere dayalı tutum ve davranışları ön planda tuttuklarını göstermektedir. Elde edilen bulgu, hemşireler üzerinde HPANS ölçeği kullanılarak gerçekleştirilen diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında hem benzer hem de farklılaşan sonuçlar sunmaktadır. Örneğin, Yaşar ve Yıldırım'ın (2024) hemşirelerin insancıl bakım uygulama becerileri ile şefkatli bakım davranışlarını incelediği çalışmada HPANS toplam puan ortalaması 122,88±17,28 olarak bulunmuş olup, bu sonuç mevcut çalışma ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Buna karşın hemşirelerin klinik uygulamadaki insancıl davranış becerileri ve empati düzeylerinin incelendiği başka bir araştırmada HPANS ölçek puan ortalaması 131,28±14,85 olarak raporlanmıştır (Özdemir & Kaplan, 2024). Benzer şekilde Li ve arkadaşlarının (2024), COVID-19 döneminde Çin'in batısında standart eğitim alan hemşirelerin insancıl bakım uygulama yeterliliklerini inceledikleri kesitsel araştırmalarında HPANS ölçek puan ortalaması 130,31±14,18 bulunmuştur. Bu çalışmaların sonuçları hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerilerinin daha yüksek düzeyde sergilendiğini göstermektedir. Öte yandan Liu ve arkadaşları (2023)

tarafından Çin'de yürütülen "Klinik Hemşireler Arasında Sosyal Destek, Empati, Öz-yeterlik ve İnsancıl Uygulama Yeterliliği Arasındaki İlişki: Bir Yapısal Eşitlik Modeli" başlıklı başka bir çalışmada, HPANS puan ortalaması 107,49±19,32 olarak bulunmuştur (Liu ve ark., 2023). Bu bulgu ise mevcut çalışmada elde edilen ortalamadan belirgin şekilde düşüktür. Bu farklılıklar örneklem gruplarının demografik ve mesleki özellikleri, kurumsal değerler ve kültürel bağlam, hizmet verilen klinik alanlar gibi değişkenlerle açıklanabilir. Mevcut araştırmada saptanan puan ortalamasının bazı çalışmalara yakın, bazılarından yüksek ve bazılarından düşük olması hemşirelerin hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma beceri düzeylerinin farklı bağlamsal değişkenlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Hemşirelerin HPANS maddelerine katılım düzeyleri incelendiğinde en düşük puan alan madde (3,62 ±1,10) "Bakım verdiğim hastalarla mesleki dil kullanmaya odaklanırım. (20.madde)" iken en yüksek puan alan madde "Bakım verdiğim hastaların mahremiyetini korurum. (14. Madde)" dur (Tablo 5). Hemşirelerin hastaları ile kurdukları iletişimde mesleki dil kullanmaya öncelik vermemeleri empatik bir yaklaşım benimseyerek anlaşılır olma isteklerinden, yoğun iş yükü altında pratik, hızlı ve çözüm odaklı bir iletişim tercih etmelerinden kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Hemşirelerin bakım verdikleri hastaların mahremiyetini korumayı önceliklendirmeleri ise hasta mahremiyetine ilişkin etik ilkelere bağlılıklarını ve insan onurunu merkeze alan bir hemşirelik yaklaşımı benimsediklerini ortaya koymaktadır.

Çalışma bulgularına göre ölçek alt boyutları arasında en yüksek puan ortalamasının bakım uygulama becerisi alt boyutunda (34,25 1±5,04, madde sayısı=8), en düşük puan ortalamasının estetik hemşirelik becerisi alt boyutunda (12,01 1±2,06, madde sayısı=3) olduğu saptandı (Tablo 6). Puanlar madde sayısına bölündüğünde aradaki farkın minimal olduğu belirlendi. Katılımcı profili düşünüldüğünde alt boyutlar arasındaki bu farkın mesleki özellikler ve çalışma koşullarıyla ilişkili olduğu düşünülebilir. Bu bağlamda araştırmaya katılan hemşirelerin büyük çoğunluğunun genç yaş grubunda yer alması, klinik alanda görev yapması, yoğun bakım ünitelerinde çalışması ve mesleki deneyim süresinin beş yılın altında olması alt boyut puanları arasındaki bu farklılığın sebebini açıklayabilir. Görece genç ve mesleki deneyim süresi kısa olan hemşirelerin yoğun iş yükü ve zaman baskısı altında çalıştıkları sağlık hizmeti ortamlarında daha çok temel ve işlevsel bakım uygulamalarına öncelik vermeleri olağandır. Bu durum, estetik hemşirelik boyutunu oluşturan sezgisel, empatik, yaratıcı ve sanatsal becerilerin klinik uygulamalarda geri planda kalmasına sebep olabilir. Nitekim hemşirelerin hasta bakımına yeterli vakit ayıramadıklarını ifade etmeleri bu bulguyu destekler niteliktedir.

Yapay zekâ (YZ), sağlık hizmetlerinde dönüşüm yaratma potansiyeli taşıyan bir teknoloji olarak görülmektedir (Alruwaili ve ark., 2024). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO, 2021) göre, YZ sistemleri sağlık hizmetlerinin sunuluş biçimini değiştirme kapasitesine sahiptir. Nitekim ABD sağlık sisteminde yürütülen bir çalışmada YZ destekli teknolojilerin entegrasyonunun hemşirelik hizmetlerini ve hastane işleyişini geliştirdiği ortaya konmuştur (Lee & Yoon, 2021). Bu bağlamda, hemşirelik bakım hizmetlerinin yürütüldüğü ortamlarda YZ sistemlerinin kullanımı bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Seibert ve ark., 2021).

Hemşirelerin YZ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilmeleri, gerekli bilgi ve becerilere sahip olmaları beklenmektedir (Pepito & Locsin, 2019). Bu durum yalnızca teknik yeterliliklerle değil, aynı zamanda YZ teknolojilerine yönelik bireysel ve kurumsal tutumların da dikkate alınması gereken önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde, birçok araştırmacı tutumların, yenilikçi teknolojilerin kabulünde ve uygulanmasında belirleyici bir etmen olduğunu ve kullanıcıların teknolojinin kabulüne ilişkin karar süreçlerini doğrudan etkileyebileceğini ifade etmektedir (Çakan & Akın, 2024; Lichtenthaler, 2020). Özellikle sağlık çalışanlarının YZ'ye ilişkin ölçülebilir tutumlarını inceleyen çalışmalar, teknolojik entegrasyon süreçlerinin hızını ve başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi açısından önemlidir (Kamal Abd Elkhalek ve ark., 2024). Bu nedenle, YZ'ye yönelik tutumların sistematik olarak incelenmesi, teknolojinin kabulü ve sürdürülebilirliği açısından stratejik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

Çalışmaya katılan hemşirelerin "Yapay Zekâ Genel Tutum Ölçeği (GAAIS)" pozitif ve negatif tutumlar alt boyut puan ortalamaları sırasıyla 40,15±9,49 (aralık,12-60) ve 24,76±6,02 (aralık,8-40) olarak bulundu (Tablo 8). Hemşirelerin yapay zekâ pozitif tutum düzeyi yaklaşık olarak %67, negatif tutum düzeyi ise %62 olarak hesaplandı. Hemşirelerin GAAIS'den en düşük puan aldığı maddenin "kuruluşlar yapay zekayı etik olmayan bir şekilde kullanırlar. (14. Madde)", en yüksek puan aldığı maddenin "Yapay zekanın birçok faydalı uygulaması vardır. (2. Madde) "olduğu saptandı (Tablo 7). Bu bulgu hemşirelerin yapay zekaya yönelik pozitif ve negatif tutumlarının benzer düzeylerde seyrettiğini, olumlu tutuma sahip olanların bir kısmının endişeler taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, hemşirelerin YZ'ye yönelik belirli düzeyde kaygı taşımasına rağmen YZ'nin sunacağı kolaylık ve potansiyel avantajların, bu kaygıların etkisini azaltan dengeleyici bir faktör olarak algılanmasıyla açıklanabilir. Benzer şekilde yapılan bir çalışmada da hemşirelerin pozitif ve negatif tutumları arasında bir denge olduğu sonucu bulunmuştur (Atalla ve ark., 2024).

Bu durum, YZ'ye ilişkin farkındalık ve beklentilerin artmasıyla hem potansiyel fırsatların hem de etik, yasal ve mesleki endişelerin eş zamanlı değerlendirildiğini göstermektedir.

Tuncer ve Tuncer'in (2024) yürüttüğü bir başka çalışmada da benzer bir eğilim gözlenmiş; hemşirelerin pozitif tutum puanı 41,89±11,24, negatif tutum puanı ise 24,76±6,02 olarak bulunmuştur. Bu veriler mevcut araştırma sonucu ile büyük ölçüde benzerlik göstermektedir. Diğer yandan Kamal Abd Elkhalek ve arkadaşları (2024) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada eğitim öncesi hemşirelerin %86'sının YZ'ye karşı negatif tutum sergilediği belirtilmiştir. Bu oran mevcut araştırmada saptanan %62'lik olumsuz tutum oranına kıyasla belirgin bir şekilde yüksek negatif tutuma işaret etmektedir. Bulgular hemşirelerin YZ teknolojilerine ilişkin temkinli yaklaşımlarını koruduğunu göstermektedir.

Çalışma bulgularına göre, hemşirelerin yapay zekaya ilişkin genel tutum düzeyi ile hemşirelik uygulamalarında hümanist bakım davranışları arasında anlamlı düzeyde bir ilişki saptanamadı ($p>0,05$) (Tablo 9). Bu sonuç yapay zekaya yönelik genel değerlendirmeler ile insan merkezli mesleki değerlerin doğrudan bağlantılı olmayabileceğini ve arada başka psikososyal değişkenlerin etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak analizler derinleştirildiğinde, yapay zekaya yönelik olumsuz tutum nedeni olarak "bilgisizlik" ifadesinde bulunan hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeylerinin de anlamlı biçimde daha düşük olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 12). Bu durum YZ okur yazarlılığının yalnızca bilişsel bir yeterlilik değil aynı zamanda bireyin insan merkezli bakım davranışlarını da etkileyebilecek psikososyal bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla doğrudan bir ilişki saptanmamış olsa da dolaylı değişkenler aracılığıyla yapay zekaya yönelik bilgisizliğin, hemşirelerin hümanist davranma becerileri üzerinde olumsuz bir etki yaratabileceği sonucuna ulaşıldı.

Bunun yanı sıra regresyon analizleri, yapay zekaya yönelik pozitif ve negatif tutumları etkileyen bazı belirleyicileri de ortaya koydu. Özellikle lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip olmak ($p=0,012$) ve hasta bakımına yeterli zaman ayıramama algısı ($p=0,041$), pozitif yapay zekâ tutumlarını artıran; yapay zekayı öğrenmenin zor olduğu düşüncesi ($p=0,029$) ve yapay zekâ sistemlerinin kontrol edilemeyeceğine inanmak ($p=0,010$) pozitif yapay zekâ tutumunu azaltan anlamlı yordayıcılar olarak saptandı (Tablo 14). Bu bulgular, hemşirelerin YZ'ye ilişkin değerlendirmelerinin bilişsel yeterlilik algıları ile etik güvenirlik algısıyla şekillendiğini göstermektedir.

Eğitim düzeyi açısından, lisans ve üzeri eğitim alan hemşirelerin GAAIS pozitif tutum puanlarının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 10). Çoklu regresyon analizi bulgularına göre, lisans ve üzeri eğitim düzeyi, hemşirelerin pozitif yapay zekâ tutumlarını arttıran anlamlı düzeyde yordayıcılar arasında yer aldı ($p=0,012$) (Tablo 14). Bu bulgu, YZ'ye yönelik olumlu tutumların eğitim düzeyiyle ilişkili olduğunu ve eğitim düzeyinin artmasıyla birlikte bilgi teknolojilerine yönelik farkındalık, teknik yeterlilik ve yenilikçi bakış açısının da geliştiğini ortaya koyan çalışmalarla paralellik göstermektedir (Ahmed AbdelhakamAhmed ve ark., 2024; Hussein Mohamed ve ark., 2023; Kamal Abd Elkhalek ve ark., 2024; Kaplan & Uçar, 2024; Liang ve ark., 2024; Tuncer & Tuncer, 2024). Buna karşın, Abdelkareem ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin eğitim düzeylerinin YZ tutumları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir. Çalışma verileri eğitim düzeyi yüksek hemşirelerin YZ'ye daha olumlu yaklaştığını göstermekte, ancak bu ilişkinin bağlamsal koşullarla birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Bu doğrultuda hem lisansüstü hem de hizmet içi eğitim programlarının bilişsel, etik ve uygulamalı boyutları kapsayacak şekilde tasarlanması önem arz etmektedir. Elde edilen sonuçlar, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik uygulamalarına entegrasyon sürecinde, teknolojik bilgiye erişimin kolaylaştırılması, etik sosyal farkındalıkların artırılması ve hümanist değerlerin teknolojiyle uyum içinde ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle bilgi eksikliği temelli olumsuz tutumların, yalnızca teknolojik direnci değil aynı zamanda insan merkezli bakım anlayışını da olumsuz etkileyebileceği anlaşılmaktadır.

Çalışmada, 30 yaş altı hemşirelerin pozitif GAAIS alt boyutu puan ortalamaları, 30 yaş ve üzeri gruba göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulundu (Tablo 10). Bu bulgu, genç yaşın YZ'ye yönelik olumlu tutumu destekleyen önemli bir faktör olduğunu bildiren çalışmalarla paralellik göstermektedir (Kaplan & Uçar, 2024; Özçevik Subaşı ve ark., 2025; Alruwaili ve ark., 2024). Ancak, bazı araştırmalarda yaş ile YZ tutumları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tuncer & Tuncer, 2024; Ahmed AbdelhakamAhmed ve ark., 2024). HPANS puan ortalamaları açısından ise yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte, yaşla birlikte hümanist davranışlarda hafif bir artış gözlendi (Tablo 10).

Cinsiyet açısından her iki ölçek (HPANS ve GAAIS) puanları arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 10). Bu sonuç, literatürde yer alan cinsiyetin belirleyici olmadığını gösteren bazı çalışma bulguları ile uyumludur (Abdelkareem ve ark., 2024; Ahmed AbdelhakamAhmed ve ark., 2024). Ancak, Atalla ve arkadaşları (2024) tarafından yürütülen bir çalışmada ise cinsiyet ile YZ'ye

yönelik tutumlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmış; erkek hemşirelerin YZ'ye karşı daha olumlu tutum sergilediğini, kadın hemşirelerin YZ'ye karşı daha temkinli olabildiğini ifade etmiştir. Ayrıca Özdemir ve Kaplan (2024), kadın hemşirelerin iletişim ve psikolojik uyum becerilerinin HPANS puanlarını artırdığını göstermiştir.

Hemşirelerin mesleki pozisyonları ve görev yaptıkları birimlerin hümanist davranış becerileri üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde saptandı. Mesleki pozisyona göre, sorumlu hemşirelerin HPANS puan ortalamaları, klinik hemşirelere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu ($p<0,05$) (Tablo 10). Regresyon analizinde sorumlu hemşirelik pozisyonunun hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisini olumlu yönde etkilediği saptandı ($\beta=0,66$; $p=0,002$) (Tablo 13). Bu bulgular, yönetim sorumluluğu taşıyan hemşirelerin hasta bakımına daha bütüncül, etik ve empatik bir perspektifle yaklaştıklarını öne süren literatürle uyumludur (Elsayed & Sleem, 2021; Mehdipour, 2019; Abdullah Mohamed ve ark., 2023; Liu ve ark., 2023). Yönetici konumundaki hemşirelerin, iletişim, ekip koordinasyonu ve hasta güvenliği gibi çok yönlü sorumlulukları, onların insan merkezli bakım anlayışına daha duyarlı hale gelmesine katkı sağlamaktadır. Bu durum aynı zamanda, yönetimsel görevlerin etik farkındalık ve gelişmiş iletişim becerileri ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Liu ve ark., 2023). GAAIS (Yapay Zekâya Yönelik Tutum Ölçeği) puanları açısından pozisyona göre anlamlı bir fark saptanmamakla birlikte, literatürde yönetici hemşirelerin YZ'ye yönelik daha olumlu tutumlar sergilediğine ilişkin bulgular yer almaktadır (Elsayed & Sleem, 2021; Mehdipour, 2019). Bu durum, yöneticilik görevlerinin yalnızca klinik süreçlerle sınırlı kalmayıp, teknoloji entegrasyonu, karar verme ve stratejik planlama gibi alanları da kapsamasıyla açıklanabilir.

Çalışılan birimlere göre yapılan analizlerde, ameliyathanede görev yapan hemşirelerin HPANS puan ortalamalarının, ayaktan tanı ve tedavi birimlerinde çalışan hemşirelere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 10). Regresyon analizinde de ameliyathanede çalışan hemşirelerin hümanist davranış becerilerinin, ayaktan hizmet sunan hemşirelere kıyasla daha gelişmiş olduğu istatistiksel olarak doğrulandı ($p<0,001$) (Tablo 13). Bu bulgular, yüksek stresli, yoğun multidisipliner iş birliği gerektiren ortamlarda çalışan hemşirelerin, hasta merkezli ve etik bakım anlayışını daha fazla içselleştirdiklerine işaret etmektedir. Ameliyathane gibi karmaşık klinik kararların alındığı ve hasta güvenliğinin kritik olduğu ortamlarda hemşirelerin yalnızca teknik bilgiyle değil; aynı zamanda duygusal zekâ, empati ve etik duyarlılık gibi hümanistik bileşenlerle de donanımlı olmaları beklenmektedir (Akalın ve ark., 2020; Li ve ark., 2024; Liu ve

ark., 2023; Zhang ve ark., 2023). Bu bağlamda, ameliyathane ortamında edinilen mesleki deneyimin, empatik yaklaşım ve insani değer temelli bakım uygulamalarını destekleyici bir etkisi olduğu söylenebilir. Bu veriler ışığında hemşirelerin görev yaptığı pozisyonlar ve birimler, hümanist davranış becerileri üzerinde belirleyici faktörler olarak öne çıkmaktadır. Yönetici konumundaki hemşirelerin ve ameliyathanede çalışan klinisyenlerin, insan merkezli bakım uygulamalarında daha güçlü bir profil sergilemesi, mesleki rollerin ve iş ortamının etik ve empatik tutumların gelişiminde ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Mesleki deneyim açısından değerlendirildiğinde, 5 yıldan az deneyime sahip hemşirelerin GAAIS pozitif tutum puanlarının daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 10). Genç hemşireler dijital çağda eğitim aldıkları için teknolojik gelişmelere meraklı, teknolojik okuryazarlık düzeyleri daha yüksek ve bilişsel esneklikleri sayesinde yeni teknolojilere adaptasyonları daha hızlı ve kolay olmaktadır (Ergin ve ark., 2023; Kwak ve ark., 2022). Literatürde de benzer şekilde, 1-5 yıl arası mesleki deneyime sahip hemşirelerin YZ'ye yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu, deneyim süresi arttıkça bu tutumların daha temkinli ve mesafeli hale evrildiği belirtilmektedir (Atalla ve ark., 2024; Alruwaili ve ark., 2024; Ahmed AbdelhakamAhmed ve ark., 2024; Hussein Mohamed ve ark., 2023; Tuncer ve ark., 2024).

Hasta bakımına yeterli vakit ayıramadığını belirten hemşirelerin GAAIS pozitif tutum alt boyutu puan ortalamalarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 10). Çoklu regresyon analizi sonucunda da hasta bakımına yeterli vakit ayıramama durumunun pozitif yapay zekâ tutumunu arttıran bir bağımsız değişken olduğu saptandı ($p=0,041$) (Tablo 14). Yapay zekâ teknolojilerinin iş yükünü azaltma, klinik tanı, tedavi ve karar süreçlerini hızlandırma potansiyeli, hemşireler tarafından bu sistemlerin destekleyici ve tamamlayıcı araçlar olarak görülmesini sağlamaktadır (Abdelkareem, Bakri, & Ahmed, 2024; Tuncer & Tuncer, 2024). Ayrıca, YZ'nin hasta bakımına daha fazla zaman ayırma olanağı sunması ve hata riskini azaltarak verimliliği artırması, olumlu tutumların oluşmasında etkili bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Literatürde yapay zekanın rutin görevlerin otomasyonu, hasta izlem sistemlerinin hızlandırılması ve klinik karar desteği sağlama gibi fonksiyonları sayesinde hemşirelerin zaman yönetimini kolaylaştırdığı ve bakım süreçlerini iyileştirdiği vurgulanmaktadır (Abdelkareem, Bakri & Ahmed, 2024; Tuncer ve Tuncer, 2024; Ozçevik Subaşı ve ark., 2025). Dolayısıyla yoğun iş yüküne sahip hemşirelerin yapay zekayı bir kolaylaştırıcı olarak görmeleri YZ'ye karşı olumlu tutum geliştirmelerini desteklemektedir. Bu doğrultuda, araştırma bulguları literatürle uyum göstermektedir.

Çalışmada, YZ konusunda eğitim alma durumunun HPANS (Hümanist Davranma Becerileri Ölçeği) ve GAAIS (Yapay Zekâya Yönelik Tutum Ölçeği) puan ortalamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirlendi ($p>0,05$) (Tablo 11). Bu bulgu, Abdelkareem, Bakri ve Ahmed (2024) ile Tuncer ve Tuncer (2024) tarafından yürütülen çalışmalarla örtüşmektedir. Söz konusu araştırmalarda, hemşirelerin bilgi düzeylerinin sınırlı olmasına rağmen, YZ'ye karşı olumlu tutum geliştirebildikleri ve bu tutumların teknolojik merak ya da organizasyonel koşullar gibi faktörlere bağlı olarak şekillenebileceği vurgulanmıştır. Öte yandan, bazı araştırmalar eğitim müdahalelerinin hem bilgi hem de tutum düzeylerinde anlamlı gelişmeler sağladığını göstermektedir. Örneğin, Hussein Mohamed ve ark. (2023), yapılandırılmış eğitim programları sonrasında hemşirelerin bilgi ve tutum düzeylerinde belirgin artışlar gözlendiğini bildirmiştir. Benzer şekilde Kamal Abd Elkhalek ve ark. (2024), eğitim almanın YZ'ye yönelik olumsuz tutumları önemli ölçüde azalttığını rapor etmiştir. Bu bulgular, yapılandırılmış eğitim programlarının yalnızca bilgi kazandırmakla kalmayıp, aynı zamanda tutumları olumlu yönde dönüştürme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

GAAIS'in pozitif tutum alt boyutu puan ortalamaları incelendiğinde, YZ hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğunu belirten hemşirelerin puanları, daha fazla bilgiye sahip olanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ($p<0,05$) (Tablo 11). Bu sonuç, bilgi düzeyinin olumlu tutum oluşumuna katkı sağladığını ve YZ'ye ilişkin olumlu yaklaşımın belirli bir bilgi altyapısı ile desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Hussein Mohamed ve ark. (2023), bu bulguyu destekler şekilde, eğitim öncesinde olumsuz tutumların daha yaygın olduğunu ve bilgi düzeyindeki artışla birlikte bu tutumların olumluya evrildiğini ifade etmiştir. Benzer biçimde Özçevik Subaşı ve ark. (2025), hemşirelerin yalnızca %9,4'ünün YZ eğitimi aldığını ve bu eksikliğin teknolojiyi benimseme düzeyini olumsuz etkilediğini bildirmiştir. Swan (2021) ve Oh ve ark. (2019) ise bilgi eksikliğinin yanlış algılar ve uygulama belirsizliklerine yol açabileceğini vurgulamaktadır.Bununla birlikte, bilgi düzeyinin sınırlı olmasına rağmen olumlu tutumların gelişebileceğini gösteren bulgular da literatürde yer almaktadır. Kaplan ve Uçar (2024) ile Abdelkareem ve ark. (2024), hemşirelerin YZ'nin potansiyel faydalarını kabul ettiğini ve tutumların yalnızca bilgi düzeyiyle değil; algılanan yarar ve bağlamsal koşullarla da ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Atalla ve ark. (2024) ise tutumların mesleki deneyim, etik farkındalık ve teknolojik altyapı ile şekillendiğini belirtmiştir. Bu veriler, YZ'ye yönelik tutumların çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve yalnızca bilgi düzeyiyle açıklanamayacağını göstermektedir.

HPANS puanları açısından, bilgi düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 11). Bu bulgu, hümanist davranışların empati, etik duyarlılık, mesleki deneyim ve kurumsal çevre gibi çok sayıda değişkenden etkilendiğini göstermektedir (Liu ve ark., 2023; Zhang ve ark., 2023). Ancak YZ konusundaki bilgi eksikliğinin bireylerde geleceğe dair belirsizlik hissini artırarak teknolojiye karşı olumsuz tutumların gelişimine zemin hazırlayabileceği görülmektedir. Tutumsal olumsuzlukların, empati düzeyini, mesleki motivasyonu ve yeniliklere açıklığı olumsuz etkileyebileceği; dolayısıyla hümanist bakım davranışlarının da bu süreçten dolaylı biçimde etkilenebileceği ileri sürülebilir. Nitekim, YZ'ye yönelik olumsuz tutumunun nedeni olarak "bilgisizlik" ifadesinde bulunan hemşirelerin HPANS puan ortalamalarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlendi ($p<0,05$), buna karşılık GAAIS alt boyutları açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 12). Bu bulgu, bilgi eksikliğinin hümanist davranış becerilerini olumsuz yönde etkileyebileceğini, ancak YZ'ye yönelik genel tutumların farklı değişkenlere bağlı olarak şekillenebileceğini göstermektedir. Literatürde de YZ okuryazarlığının yalnızca teknolojik kabulü değil; etik farkındalık, empati ve mesleki özerklik gibi hümanistik boyutları da etkileyen bir alan olduğu vurgulanmaktadır (Atalla ve ark., 2024; Liu ve ark., 2023; Özdemir ve Kaplan, 2024).

Özdemir ve Kaplan (2024), empati düzeyi ile hümanist davranış becerileri arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu ve bu ilişkinin bilgi düzeyi ile mesleğe bağlılıktan etkilendiğini rapor etmiştir. Liu ve arkadaşları (2023), empati, sosyal destek ve özyeterliğin hemşirelerin hümanistik uygulama yeterliğiyle pozitif ilişkili olduğunu belirtmiştir. Liang ve arkadaşları (2024) tarafından yürütülen meta-analizde, hemşirelerin eğitim düzeyi yükseldikçe hümanist bakım yeterliklerinin de arttığı tespit edilmiştir. Bu yeterliklerin yalnızca teorik bilgiyle değil; bilişsel farkındalık ve etik duyarlılıkla da bağlantılı olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, Li ve ark. (2024) COVID-19 döneminde yalnızca standart eğitime tabi tutulan hemşirelerin hümanist uygulama puanlarının daha düşük olduğunu saptamış ve eğitimin insani boyutunun önemine dikkat çekmiştir. YZ alanındaki bilgi eksikliği, eğitimsel altyapı yetersizlikleri ile birleşerek hem teknolojiyi yorumlama becerilerini hem de empatik ve bütüncül bakım anlayışını sınırlayabilmektedir.

Çalışmada gerçekleştirilen çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre; hemşirelerin mesleki pozisyonları, çalıştıkları birimler ve "bilgisizlik" temelli olumsuz YZ tutumları, hümanist davranma becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler gösterdi ($p<0,001$) (Tablo 13).

Bilgi eksikliği nedeniyle olumsuz yapay zekâ tutumunun hemşirelerin, hemşirelik uygulamalarında hümanist davranma becerisini olumsuz yönde etkilediği bulundu (β=-0,29; p=0,013) (Tablo 13). Bu bulgu, bilgi eksikliğinin yalnızca bilişsel değil; aynı zamanda duygusal ve etik boyutlar da etkiler yarattığını göstermektedir. Literatürde, sağlık profesyonellerinin YZ'ye yönelik bilgi eksikliği ve buna bağlı olarak gelişen güvensizlik duygusunun mesleki direnç oluşturabileceği ve insan odaklı bakım anlayışını zayıflatabileceği belirtilmektedir (Özdemir ve Kaplan, 2024; Atalla ve ark., 2024; Liang ve ark., 2024).

YZ'yi teknolojik bir kolaylık olarak değerlendiren hemşirelerin GAAIS pozitif tutum puanları, bu şekilde değerlendirmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (p<0,05). Ancak HPANS puanları açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 11). Literatürde de YZ'yi işlevsel ve kolaylaştırıcı bir araç olarak gören hemşirelerin daha olumlu tutumlar geliştirdiği belirtilmektedir. Tuncer ve Tuncer (2024), ChatGPT ve benzeri yapay zekâ uygulamalarını bilen ve teknolojik katkılarından haberdar olan hemşirelerin YZ'ye daha olumlu yaklaştığını ortaya koymuş, hemşirelerin %58,3'ünün YZ'nin hasta bakımına olumlu katkı sağlayacağına inandıklarını ifade etmiştir. Kaplan ve Uçar (2024) da hemşirelerin çoğunluğunun YZ'nin iş yükünü azaltacağına ve bakım kalitesini artıracağına inandığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Ahmed AbdelhakamAhmed ve ark. (2024) çalışmasında da YZ'nin hataları azaltan ve sağlık sistemine yenilik katan bir teknoloji olarak görüldüğü ifade edilmiştir. Bu olumlu beklentiler, YZ'yi teknolojik bir kolaylık olarak algılamayı güçlendirmektedir. Öte yandan, HPANS puanlarında anlamlı bir farkın bulunmaması, olumlu YZ tutumlarının doğrudan hümanist bakım davranışlarına yansımayabileceğini düşündürmektedir.

YZ'yi insana benzerlik ve zekâ taklidi şeklinde değerlendiren hemşirelerin GAAIS pozitif tutum alt boyutu puan ortalamalarının, bu şekilde değerlendirmeyenlere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu (p<0,05); buna karşın HPANS puanları açısından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Tablo 11). Literatürde de yapay zekâyı öğrenme ve karar verme kapasitesine sahip bir sistem olarak algılayan bireylerin teknolojiye karşı daha olumlu beklentiler geliştirdiği görülmektedir. Tuncer ve Tuncer (2024), hemşirelerin büyük kısmının YZ'nin hasta bakımına katkı sağlayabileceğini ve profesyonel gelişimi destekleyebileceğini belirtmiştir. Kaplan ve Uçar (2024) ise YZ'nin işlevsel ve karar destekleyici bir araç olarak değerlendirildiğini bildirmiştir. Ahmed AbdelhakamAhmed ve ark. (2024) ise zekâ temelli yapay zekâ algısının hem olumlu tutumlar hem de insani yönlerin zayıflayabileceğine dair çekinceleri aynı anda besleyebileceğini ifade etmiştir.

Ancak YZ'ye yönelik bu olumlu teknoloji algısının HPANS puanlarına yansımamış olması, hümanist bakım becerilerinin empati, sezgi, etik duyarlılık ve insani etkileşim gibi çok boyutlu unsurlar içermesinden dolayı yalnızca teknolojiye olumlu bakışla açıklanamayacak kadar karmaşık ve çok boyutlu bir yapı içermesinden kaynaklanmaktadır.

YZ'nin insan yerine geçmesi, iş gücünü azaltması, tehlike ve etik sorun oluşturması, bağımlılık yaratması ya da bilgiye erişimi kolaylaştırması gibi algıların hem HPANS hem de GAAIS alt boyut puan ortalamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığı bulundu ($p>0,05$) (Tablo 11). Bu sonuç, bazı literatür bulgularıyla örtüşmektedir. Tuncer ve Tuncer (2024), hemşirelerin YZ'ye yönelik etik ve teknik kaygılarına rağmen genel tutumlarının olumlu olduğunu, bunun da işlevsellik ve bakım süreçlerine katkı algısıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Kaplan ve Uçar (2024), insan yerine geçme riskine rağmen genel olarak hemşirelerin YZ'yi mesleki tehdit olarak görmediklerini ifade etmiştir. Öte yandan, bazı araştırmalar etik sorunlar, özerklik kaybı, bağımlılık riski, veri güvenliği, sorumluluk paylaşımı ve karar süreçlerinin otomatikleşmesine yönelik algıların YZ'ye yönelik tutumları olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir (Alruwaili ve ark., 2024; Özçevik Subaşı ve ark., 2025). Bu çalışma bulguları literatür ile birlikte değerlendirildiğinde yapay zekanın potansiyel tehditlerine dair algıların her zaman davranışsal tutumlara yansımadığını göstermektedir.

YZ'yi gelişme ve ilerleme aracı olarak gören hemşirelerin GAAIS Negatif tutum alt boyutu puan ortalamalarının, bu şekilde değerlendirmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 11). Bu durum YZ'yi gelişme ve ilerleme olarak gören hemşirelerin YZ'ye karşı daha yüksek düzeyde negatif tutum takındıklarını göstermektedir. Çoklu regresyon analizi sonucunda da yapay zekayı gelişme ve ilerleme olarak görme durumu negatif yapay zekâ tutumunu arttıran bağımsız değişkenlerden biri olarak görüldü ($p=0,025$) (Tablo 15). YZ'yi gelişme ve ilerleme aracı olarak değerlendirme durumu HPANS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadı ($p>0,05$) (Tablo 11). Bu bulgular literatürdeki bazı çalışmalarla örtüşmektedir. Örneğin Castagno ve Khalifa (2020), yapay zekanın heyecan verici ve umut vadeden bir gelişme olarak görüldüğünü belirtirken, aynı katılımcı grubunun büyük bir kısmı yapay zekanın kendi mesleki rollerini tehdit edebileceğini düşündüklerini ifade etmiştir. Benzer şekilde Tuncer ve Tuncer (2024) tarafından yapılan araştırmada hemşirelerin yapay zekayı hasta bakımına katkı sağlayabilecek bir araç olarak değerlendirdikleri ancak buna rağmen %47,6'sının bu teknolojileri tehlikeli bulduğu bildirilmiştir. YZ'yi gelişim olarak gören

hemşirelerin, etik, yasal ve insani boyutlara dair risklere daha fazla dikkat etmesi, onların konuya eleştirel ve bütüncül bir perspektifle yaklaştıklarını göstermektedir. Bu durum, YZ'ye yönelik tutumların yalnızca olumlu ya da olumsuz kutuplara indirgenemeyeceğini; bilgi, etik farkındalık ve mesleki duyarlılıkla şekillenen çok boyutlu bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Bulgular, YZ'ye yönelik pozitif niyetin ve gelişim potansiyeline dair farkındalığın olumsuz duygularla birlikte var olabileceğini göstermesi bakımından önemlidir. Literatürde, teknolojik gelişmeleri fırsat olarak değerlendiren bireylerin, yapay zekaya yönelik daha pozitif tutumlar geliştirdiği ve bu bireylerde direnç düzeylerinin daha düşük olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Venkatesh & Davis, 2000; Kamal Abd Elkhalek ve ark., 2024). Bu durum, Technology Acceptance Model (TAM) kapsamında ele alındığında, "algılanan fayda" değişkeninin teknolojiye yönelik tutumların biçimlenmesinde merkezi bir rol oynadığını göstermektedir (Davis, 1989).

Yapay zekaya yönelik çok fazla düzeyde endişe taşıyan hemşirelerin GAAIS pozitif ve negatif tutum alt boyutu puan ortalamalarının anlamlı derecede daha düşük olduğu belirlendi ($p<0,05$). Buna karşılık kaygı düzeyi 5 puanın altında olan hemşirelerin hem pozitif hem de negatif tutum puanları daha yüksek saptandı ($p<0,05$) (Tablo 12). GAAIS negatif alt boyuttaki yüksek puan, daha düşük negatif tutuma işaret ettiğinden, düşük kaygı düzeyine sahip hemşirelerin daha olumlu bir yaklaşıma sahip oldukları söylenebilir. Alruwaili ve arkadaşları (2024) ve Kaplan & Uçar (2024), hemşirelerin olumlu tutumlarına rağmen insan etkileşimi, etik ve istihdam risklerine dair kaygılar taşıdığını belirtmiştir. Literatürde, yapay zekâ uygulamalarının iş akışında aksamalar yaratabileceği, mesleki yeterliliklerin zayıflamasına neden olabileceği ve bakım süreçlerinin insani yönünü gölgede bırakabileceği yönünde çeşitli endişelere de yer verilmektedir (Kaplan & Uçar, 2024; Ahmed ve ark., 2024; Hussein Mohamed ve ark., 2023; Alruwaili ve ark., 2024). Bu tür kaygılar, bireylerde özgürlük ve otonomi kaybı algısını besleyerek, olumsuz tutumların oluşumuna zemin hazırlayabilmektedir. Ahmed ve arkadaşları (2024) ile Hussein Mohamed ve arkadaşlarının (2023) çalışmalarında ise terapötik bağ, güvenlik ve mesleki tehdit algılarının negatif tutumları beslediği gösterilmiştir. Etik farkındalığın olumlu tutumları artırabileceği de vurgulanmaktadır (Atalla ve ark., 2024). HPANS puanları açısından ise kaygı düzeyine göre anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 12). Yapay zekaya karşı endişe düzeyi düşük olan hemşirelerin hümanistik bakım becerisi ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı olmasa da endişe düzeyi yüksek olan hemşirelere kıyasla daha yüksek olması literatürdeki bazı bilgilerle açıklanabilir. Yüksek düzeyde kaygı bireylerin düşünsel esnekliğini ve duygularını yönetme becerilerini olumsuz etkileyebilir. Hemşirelik gibi empati, iletişim ve etik duyarlılık gerektiren mesleklerde bu

tür kaygılar, bakım davranışlarının niteliğini düşürebilir. Düşük kaygı düzeyine sahip bireylerin ise daha açık, destekleyici ve sabırlı olabildikleri bilinmektedir (Derksen ve ark., 2013). Yapay zekaya ilişkin yüksek düzeyde kaygı hemşirenin zihinsel enerjisini olası tehditlere ve mesleki kaygılara yönlendirebilir. Bu durum, insan merkezli bir bakım sunma potansiyelini azaltarak HPANS puanını dolaylı olarak düşürebilir.

YZ teknolojilerine bağımlılık endişesi taşıyan hemşirelerin GAAIS negatif tutum puan ortalamaları anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ($p<0,05$) (Tablo 12). Bununla birlikte çoklu regresyon analizi sonucunda yapay zekaya bağımlı hale gelinebileceği düşüncesinin hemşirelerin negatif yapay zekâ tutumunu arttıran anlamlı bir bağımsız değişken olduğu saptandı ($p=0,011$) (Tablo 15). Bu bulgu bağımlılık kaygısının negatif tutumları arttırabileceğini göstermektedir. Özellikle insan merkezli meslek gruplarında, teknolojik bağımlılık olasılığına dair endişelerin etik değerlerle çeliştiği ve bireyin mesleki kimliği üzerinde tehdit algısı oluşturabileceği ifade edilmektedir. Nitekim dijital bağımlılık ve teknolojik kontrol kaybına dair korkuların, teknoloji karşıtı eğilimleri güçlendirdiği ve direnç geliştirdiği de belirtilmiştir (Ozdemir &Kaplan 2024; Bueno ve ark. 2020; Alruwaili ve ark., 2024).

Mesleğin tehdit altında olduğu yönündeki düşünceler, GAAIS ve HPANS puanları üzerinde anlamlı bir fark yaratmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 12). Kaplan ve Uçar (2024) ile Alruwaili ve arkadaşları (2024), insan emeğine yönelik kaygılara rağmen hemşirelerin YZ teknolojilerine olumlu tutum sergilediğini belirtmiştir. Buna karşılık, Ahmed ve ark. (2024), empatik bakımın tehdit altında görülmesinin olumlu tutumları azalttığını; Hussein Mohamed ve ark. (2023) ise insan emeğinin yerini alma ve duygusal bağların zayıflaması kaygısının negatif tutumları artırdığını bildirmiştir. Bu farklılıklar, mesleki kaygıların tutumlara etkisinin bağlamsal ve bireysel faktörlere bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir (Atalla ve ark., 2024; Özçevik Subaşı ve ark., 2025).

Yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceğini düşünen hemşirelerin GAAIS Negatif tutum alt boyutu puan ortalamaları anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ($p<0,05$). GAAIS Negatif tutum alt boyutundaki düşük puan ortalamaları daha yüksek düzeyde negatif tutuma işaret ettiğinden bu bulgu yapay zekâ ürünlerinin kontrolden çıkabileceğini düşünen hemşirelerin YZ'ye yönelik negatif tutumlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, YZ'nin yönetilemeyeceğini düşünenlerin GAAIS Pozitif tutum puanları da anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 12). Buna karşın, her iki düşünce HPANS puan ortalamaları üzerinde anlamlı bir fark yaratmadı ($p>0,05$) (Tablo 12). Bu bulgular, hemşirelerin YZ'ye yönelik

tutumlarının algılanan risk ve güvensizlikle şekillendiğini; ancak hümanistik bakım becerilerinin bu kaygılardan etkilenmediğini göstermektedir. Literatürde de yapay zekâ sistemlerinin öngörülemezliği, etik sorumluluk eksiklikleri ve otonom karar verme özelliklerinin olumsuz tutumlara yol açabileceği belirtilmektedir (Cave ve ark., 2019; Zhang & Dafoe, 2019; Luxton, 2014). Öte yandan, HPANS puan ortalamalarındaki farksızlık, hümanistik becerilerin empati, sosyal destek ve bireysel yeterlik gibi daha kişilik temelli unsurlarla ilişkili olduğunu göstermektedir (Zhang ve ark., 2021). Bu nedenle YZ'ye dair tehdit algısı, hümanist bakım pratiklerini doğrudan etkilemeyebilir. Bununla birlikte regresyon analizi sonucunda yapay zekâ teknolojilerinin yönetilemeyeceği yönündeki algının, pozitif yapay zekâ tutumu üzerinde negatif etkisinin olduğu saptandı (p=0,010) (Tablo 14). Bu bulgu sağlık profesyonellerinin yapay zekâ sistemlerinin öngörülemez sonuçlar doğurabileceğini, etik riskler taşıyabileceğini ve karar süreçlerinden insan unsurunu dışlayabileceğine yönelik endişeleriyle örtüşmektedir. Yapay zekaya ilişkin güven eksikliği ve kontrol kaybı algısı teknolojinin olumlu yönlerine karşı direnç oluşturabilmektedir (Cave ve ark., 2019; Zhang & Dafoe, 2019).

Yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zor olduğunu düşünen hemşirelerin, GAAIS Pozitif tutum alt boyutu puan ortalamalarının bu şekilde düşünmeyenlere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulundu (p<0,05) (Tablo 12). Yapılan regresyon analizi sonucunda da yapay zekâ teknolojilerini öğrenmenin zor olduğunu düşünen hemşirelerin pozitif tutum düzeylerinin daha düşük olduğu saptandı (p=0,029) (Tablo 14). Bu bulgu, bireylerin teknolojiye ilişkin bilişsel yeterlilik algılarının tutumları etkilediğini gösteren literatürle uyumludur. Teknolojiyi karmaşık veya öğrenilmesi güç olarak algılayan bireylerin yeni teknolojilere karşı isteksiz davrandıkları ve bu durumun olumsuz tutumlara yol açtığı belirtilmiştir (Davis, 1989; Venkatesh & Bala, 2008). Özellikle hemşirelik gibi dikkat yoğun mesleklerde bilişsel yük algısı arttıkça teknolojik direncin de yükseldiği rapor edilmiştir (Alruwaili ve ark., 2024). Bu sonuç ayrıca, teknoloji kabul modellerine dayalı olarak, bireylerin bilişsel yeterlilik ve kullanım kolaylığı algılarının teknolojiye yönelik tutumlarını da doğrudan etkilediğini göstermektedir. Hemşirelik gibi zaman ve dikkat gerektiren alanlarda öğrenme zorluğu algısı arttıkça teknolojiye karşı direnç artmakta bu da pozitif tutumları sınırlayabilmektedir (Davis,1989; Venkatesh & Bala, 2008).

Yapay zekânın telafi edilemez hatalara yol açabileceği, kullanımının zor olduğu ve etik-yasal sorunlara neden olabileceği yönündeki düşüncelerin hem GAAIS hem de HPANS puan ortalamaları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadı (p>0,05) (Tablo 12). Bu durum Ajzen ve

Fishbein'in Gerekçeli Eylem Teorisi (TRA) ve Planlı Davranış Teorisi (TPB) çerçevesinde değerlendirildiğinde, bireylerin davranışsal niyetlerini belirleyen unsurların çok boyutlu ve bağlamsal olduğunu göstermektedir. Planlı davranış teorisine göre kritik edildiğinde birey, yapay zekayla ilgili bazı olumsuz sonuçları (telafi edilemeyecek hatalar, etik sorunlar) fark etse bile, genel tutumu onun kişisel yarar-zarar dengesi ya da duygusal değerlendirmesi üzerinden şekillenir.

İkinci unsur olarak bireyin çevresindeki meslektaşları yöneticileri veya mesleki standartlar yapay zekâ kullanımını destekliyorsa birey kişisel endişelerine rağmen sosyal baskı nedeniyle olumsuz tutum geliştirmeyebilir. Yani sosyal çevrenin beklentisi bireyin endişelerini bastırabilir. Üçüncü unsur olarak kişi yapay zekâ tekniklerini kullanmanın zor olduğunu düşünse bile bunu telafi edecek eğitim ya da sistem desteğinin varlığına inanıyorsa, kontrol algısı olumsuz etkilenmeyebilir bu da tutum üzerinde sınırlı etki yaratır. Dahası kişi bu zorlukları kendi becerileriyle aşabileceğine inanıyorsa tutumları negatif yönde etkilenmeyebilir. Öte yandan bu endişelerin pozitif tutumlar üzerinde de anlamlı bir etki oluşturmamış olması TPB'ye göre bireylerin olumlu tutumlarının yalnızca olumsuz inançlara değil; beklenen faydalar, sosyal onay algısı ve kendi yeterlik algılarına dayalı olarak şekillenebileceğini göstermektedir (Ajzen, 1991). Ajzen'in (1991) Planlı Davranış Teorisi (TPB) bu bağlamda değerlendirildiğinde, bireyin davranışa ilişkin tutumlarının yalnızca hemşirelerin risk algılarına değil, davranışın kişisel sonuçlarına (fayda-değer veya tehdit-bağımlılık) ve doğrudan deneyimlerine dayalı olarak şekillendiği anlaşılmaktadır. Ayrıca araştırma bulguları incelendiğinde yapay zekaya yönelik duyulan endişe ve kaygı durumlarının bilgisizlik durumu haricinde hümanist davranma beceri düzeyleri puan ortalamalarını da etkilemediği görülmektedir. Bu durum, hemşirelerin hümanistik bakım becerilerinin teknolojiye ilişkin bireysel kaygılardan bağımsız daha derin ve istikrarlı psikososyal faktörlere ve bireysel yetkinliklere dayandığını göstermektedir.

Bu çalışmanın bulguları yapay zekaya yönelik negatif tutumların yalnızca bilişsel düzeydeki korku ve kaygılara değil aynı zamanda değer temelli ve kişisel fayda-değer dengesi algılarına dayalı olarak şekillendiğini göstermektedir. Dolayısıyla hemşirelerin yapay zekaya yönelik tutumlarını dönüştürmeye yönelik müdahalelerin sadece teknik ve teorik bilgi sağlamaya yönelik değil aynı zamanda bireysel algıları yapılandırmaya odaklanması gerektiği söylenebilir.

Araştırma verilerinin analizi ile aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı;

- Hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri ile yapay zekaya yönelik genel tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$).
- Yapay zekaya yönelik olumsuz tutum nedeninin "bilgisizlik" olduğunu belirten hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri anlamlı düzeyde daha düşüktür ($p<0,05$).
- Lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip olmak ve hasta bakımına yeterli zaman ayıramama düşüncesi pozitif yapay zekâ tutumunu artıran bağımsız değişkenler; yapay zekayı gelişme ve ilerleme olarak görme ve YZ'ye bağımlı hale gelinebileceği düşüncesi negatif yapay zekâ tutumunu artıran bağımsız değişkenler olarak bulundu.
- Sorumlu hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri klinik hemşirelere kıyasla daha yüksektir ($p=0,002$).
- Ameliyathanede çalışan hemşirelerin hümanist davranma beceri düzeyleri, ayaktan tanı ve tedavi biriminde çalışanlara göre daha yüksektir ($p<0,001$).
- Yapay zekaya yönelik bilgi eksikliği temelli olumsuz tutumlar, insan merkezli bakım anlayışı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Hemşirelik eğitim programlarında hümanist değerler sistematik olarak güçlendirilmelidir.
- YZ okuryazarlığı arttırılmalı ve sorumlu yapay zekâ eğitimi yaygınlaştırılmalıdır.
- Hemşirelerin YZ'ye yönelik tutumlarını hümanist değerlerle ilişkilendiren psikometrik ölçekler geliştirilmelidir.
- Yapay zekâ entegrasyonuna yönelik süreçlerde hemşireler, bilişim uzmanları ve etik kurullar arasında iş birliği kurulması sağlanarak, hasta ile empatik ilişkiyi zedelemeyen, insan onurunu temel alan sistemler geliştirilmeli ve hemşirelerin YZ entegrasyonu sürecine aktif katılımı sağlanmalıdır.
- Klinik ve ayaktan tanı ve tedavi birimlerinde görev yapan hemşireler için, yapay zekanın hemşirelik pratiğindeki rolünü ve etik boyutlarını ele alan uygulamalı eğitim programları geliştirilmelidir. Bu eğitimlerde hümanistik bakım ilkeleriyle teknoloji kullanımı arasındaki dengeye özellikle vurgu yapılmalıdır.
- Eğitim materyalleri farklı birimlerde çalışan hemşirelerin iş akışına uygun şekilde özelleştirilmeli, klinik ve ayaktan sağlık hizmeti sunumuna özgü yapay zekâ kullanım senaryoları üzerinden örneklerle desteklenmelidir.

- Bilgisizlikten kaynaklanan olumsuz tutumların dönüştürülmesi amacıyla, bilişsel yapılandırma temelli seminer ve atölye çalışmaları düzenlenmeli; hemşirelerin teknolojik gelişmelere yönelik algı, inanç ve değerlerinin yeniden yapılandırılması desteklenmelidir.
- Yapay zekâ uygulamalarına hâkim ve hümanistik bakım becerileri güçlü hemşirelerin, diğer meslektaşlarına mentorluk yapmaları teşvik edilerek, olumlu tutum gelişimi ve klinik uygulamada model alma süreçleri desteklenmelidir.
- Hemşirelerin yapay zekaya yönelik bilgi ve tutum düzeyleri belirli aralıklarla değerlendirilmeli, eksik alanlara yönelik sürekli mesleki gelişim programları ile bireysel ve kurumsal kapasite güçlendirilmelidir.
- Sağlık kurumlarında, hemşirelerin teknolojik dönüşüme uyumunu kolaylaştıracak stratejik planlamalara yer verilmeli; yapay zekaya yönelik olumsuz tutumların giderilmesine yönelik kurumsal destek mekanizmaları güçlendirilmelidir.

8. KAYNAKLAR

Abdel Hady Abdel Gawad, D., Abd El Rahman, I. A. A., Mohamed Ahmed Ayed, M., & Mahmoud Sofar, S. (2024). Impact of instructional guidelines on surgical nurses' knowledge and attitude regarding artificial intelligence application. *Egyptian Journal of Health Care, 15*(3), 555–569. https://doi.org/10.21608/ejhc.2024.378025

Abdelkareem, S. A., Bakri, M. H., & Ahmed, N. A. (2024). Perception and attitudes of critical care nurses regarding artificial intelligence at intensive care unit. *Assiut Scientific Nursing Journal, 12*(43), 163–171. https://doi.org/10.21608/asnj.2024.268448.1782

Abuzaid, M. M., Elshami, W., & Fadden, S. M. (2022). Integration of artificial intelligence into nursing practice. *Health and Technology, 12*(6), 1109–1115. https://doi.org/10.1007/s12553-022-00697-0

Afsar, F. A., Arif, M., & Yang, J. (2008). Detection of ST segment deviation episodes in ECG using KLT with an ensemble neural classifier. *Physiological Measurement*, 29(7), 747. https://doi.org/10.1088/0967-3334/29/7/004

Ahmed AbdelhakamAhmed, E., Mohamed Sayed Osman, Y., & Farghaly Ali Mohamed, A. (2024). Artificial intelligence and the future of health care: Is it threatening the existence of nursing? Nurses' perception and attitude. *Egyptian Journal of Health Care, 15*(2), 1101–1114. https://doi.org/10.21608/ejhc.2024.363907

Ahmed, S. A., & Elderiny, S. N. M. (2024). Intensive care nurses' knowledge and perception regarding artificial intelligence applications. *Trends in Nursing and Health Care Journal, 8*(1), 195–220. https://doi.org/10.21608/tnhcj.2024.250044.1038

Aiken, L. H., Sermeus, W., Van den Heede, K., Sloane, D. M., Busse, R., McKee, M., Bruyneel, L., Rafferty, A. M., Griffiths, P., Moreno-Casbas, M. T., Tishelman, C., Scott, A., Brzostek, T., Kinnunen, J., Schwendimann, R., Heinen, M., Zikos, D., Sjetne, I. S., Smith, H. L., & Kutney-Lee, A. (2012). Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: Cross-sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ, 344*, e1717. https://doi.org/10.1136/bmj.e171

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179–211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t

Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2022). Sağlık 4.0 ve Sağlıkta Yapay Zekâ. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 4(1), 57-64.

Akalın, B., & Modanlıoğlu, A. (2020). "Ameliyathane hemşiresi olmak": Nitel bir çalışma. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 23*(1), 100–108. https://doi.org/10.17049/ataunihem.556995

Akgerman, A., Yavuz, E. D. Ö., Kavaslar, İ., & Güngör, S. (2022). Yapay zekâ ve hemşirelik. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi, 2*(1), 21–27. https://doi.org/10.52309/jaihs.v2i1.36

Al Kuwaiti, A., Nazer, K., Al-Reedy, A., Al-Shehri, S., Al-Muhanna, A., Subbarayalu, A. V., Al Muhanna, D., & Al-Muhanna, F. A. (2023). A review of the role of artificial intelligence in healthcare. *Journal of Personalized Medicine, 13*(6), 951. https://doi.org/10.3390/jpm13060951

Al-Sabawy, M. R. (2023, January). Artificial intelligence in nursing: A study on nurses' perceptions and readiness [Conference presentation]. In *1st International and 6th Scientific Conference of Kirkuk Health Directorate*, Kirkuk, Iraq. https://www.researchgate.net/publication/375073829

Ali, F. N. (2024). Artificial intelligence in nursing practice: Challenges and barriers. *Helwan International Journal for Nursing Research and Practice, 3*(7), 217–230. https://doi.org/10.21608/hijnrp.2024.292923.1169

Alruwaili, M. M., Abuadas, F. H., Alsadi, M., Alruwaili, A. N., Elsayed Ramadan, O. M., Shaban, M., Al Thobaity, A., Alkahtani, S. M., & El Arab, R. A. (2024). Exploring nurses' awareness and attitudes toward artificial intelligence: Implications for nursing practice. *Digital Health, 10*, 20552076241271803. https://doi.org/10.1177/20552076241271803

Âmin, S. M., El-Gazar, H. E., Zoromba, M. A., El-Sayed, M. M., & Atta, M. H. R. (2025). Sentiment of nurses towards artificial intelligence and resistance to change in healthcare organisations: A mixed-method study. *Journal of Advanced Nursing, 81*(4), 2087–2098. https://doi.org/10.1111/jan.16435

An, R., Chang, G. M., Fan, Y. Y., Ji, L. L., Wang, X. H., & Hong, S. (2021). Machine learning-based patient classification system for adult patients in intensive care units: A cross-sectional study. *Journal of Nursing Management, 29*(6), 1752–1762. https://doi.org/10.1111/jonm.13284

Antonini, M., Bellier-Teichmann, T., O'Reilly, L., Cara, C., Brousseau, S., Weidmann, J., Roulet-Schwab, D., Ledoux, I., Konishi, M., & Pasquier, J. (2021). Effects of an educational intervention to strengthen humanistic practice on haemodialysis nurses' caring attitudes and behaviours and quality of working life: A cluster randomised controlled trial. *BMC Nursing, 20*, 1–14. https://doi.org/10.1186/s12912-021-00729-6

Atalla, A. D. G., El-Ashry, A. M., & Mohamed Sobhi Mohamed, S. (2024). The moderating role of ethical awareness in the relationship between nurses' artificial intelligence perceptions, attitudes, and innovative work behavior: A cross-sectional study. *BMC Nursing, 23*(1), 488. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02143-0

Bilgiç, Ş., & Şendir, M. (2014). Hemşirelik bilişimi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 3(1), 24-28.

Biruny, D. H., & Salsabila, I. (2021). The application of a humanistic approach to health care and education. *AMCA Journal of Community Development, 1*(1), 9–12. https://doi.org/10.51773/ajcd.v1i1.22

Bo Enstitü. (2022, Kasım 3). Bulanık mantık nedir? *Bo Enstitü Blogu*. https://boenstitu.com/blog/bulanik-mantik-nedir

Brackett, C. L., & Whichello, R. (2013). Do lean practices lead to more time at the bedside? *Journal for Healthcare Quality, 35*(2), 7–14. https://doi.org/10.1111/j.1945-1474.2011.00169.x

Bu, M., Ma, H., Zhai, H., Ma, Y., & Xu, N. (2022). Role of self-efficacy in nursing organizational climate: A way to develop nurses' humanistic practice ability. *Journal of Nursing Management, 30*(7), 2107–2115. https://doi.org/10.1111/jonm.13516

Bueno, J. M. V., & La Calle, G. H. (2020). Humanizing intensive care: From theory to practice. *Critical Care Nursing Clinics, 32*(2), 135–147.

Castagno, S., & Khalifa, M. (2020). Perceptions of artificial intelligence among healthcare staff: A qualitative survey study. *Frontiers in Artificial Intelligence, 3*, Article 578983. https://doi.org/10.3389/frai.2020.578983

Cave, S., Coughlan, K., & Dihal, K. (2019). "Scary robots": Examining public responses to AI. In *Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*. https://doi.org/10.1145/3306618.3314232

Chan, K. S., Chan, Y. M., Tan, A. H. M., Liang, S., Cho, Y. T., Hong, Q., Yong, E., Chong, L. R. C., Zhang, L., & Tan, G. W. L. (2022). Clinical validation of an artificial intelligence-enabled wound imaging mobile application in diabetic foot ulcers. *International Wound Journal, 19*(1), 114–124. https://doi.org/10.1111/iwj.13603

Chang, H., Xiong, D., Hu, D., Yu, R., Liu, Y., Dai, D., Lin, Z., Chen, Y., Zhao, G., & Tan, R. (2024). Knowledge, attitudes and practices levels of clinical nurses towards humanistic caring: The first nationwide multi-centre cross-sectional survey in China. *Research Square*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4647158/v1

Chen, X., Huang, X., & Yin, M. (2022). Implementation of Hospital-to-Home model for nutritional nursing management of patients with chronic kidney disease using artificial intelligence algorithm combined with CT Internet+. *Contrast Media & Molecular Imaging, 2022*(1), 1183988. https://doi.org/10.1155/2022/1183988

Cho, A., Min, I. K., Hong, S., Chung, H. S., Lee, H. S., & Kim, J. H. (2022). Effect of applying a real-time medical record input assistance system with voice artificial intelligence on triage task performance in the emergency department: Prospective interventional study. *JMIR Medical Informatics, 10*(8), e39892. https://doi.org/10.2196/39892

Christensen, M., & Hewitt-Taylor, J. (2006). Defining the expert ICU nurse. *Intensive and Critical Care Nursing, 22*(5), 301–307. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2005.07.003

Clancy, T. R. (2020). Artificial intelligence and nursing: The future is now. *JONA: The Journal of Nursing Administration, 50*(3), 125–127. https://doi.org/10.1097/nna.0000000000000855

Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 54*(3), 947–966. https://doi.org/10.30964/auebfd.916220

Çakan, M., & Akın, A. (2024). Yapay zekâ tutum ve değişime hazır olma: İki ölçek uyarlama çalışması. *Econder Uluslararası Akademik Dergi, 8*(2), 137–167. https://doi.org/10.35342/econder.1544898

Çakırcalı, E. (1998). *Hemşirelikte temel ilke ve uygulamalar*. Ege Üniversitesi Basımevi.

Çamlı, D. Ç. (2024). Cerrahi hemşireliğinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı: Etik ikilem. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences, 11*(34), 26–34. https://doi.org/10.5281/zenodo.13848063

Çetin, B. (2023). Sağlık hizmetleri ve yapay zekâ. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi, 7*(17), 53–67. https://doi.org/10.58202/joecopol.1364565

Çobanoğlu, A., & Oğuzhan, H. (2023). Hemşirelikte teknolojinin gelişimi ve mesleğin geleceğine etkileri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi, 6*(2), 114–122. https://doi.org/10.54189/hbd.1036888

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Derksen, F., Bensing, J., & Lagro-Janssen, A. (2013). Effectiveness of empathy in general practice: A systematic review. *British Journal of General Practice, 63*(606), e76–e84. https://doi.org/10.3399/bjgp13x660814

Demir, A. (2018). Ölümsüzlük ve yapay zekâ bağlamında trans-hümanizm. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology, 9*(31), 95–104. https://doi.org/10.5824/1309-1581.2018.1.006.x

Dickens, B. M., & Cook, R. J. (2006). Legal and ethical issues in telemedicine and robotics. *International Journal of Gynecology & Obstetrics, 94*(1), 73–78. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2006.04.023

Du, Q., Liang, D., Zhang, L., Chen, G., & Li, X. (2022). Evaluation of functional magnetic resonance imaging under artificial intelligence algorithm on Plan-Do-Check-Action home nursing for patients with diabetic nephropathy. *Contrast Media & Molecular Imaging, 2022*, 9882532. https://doi.org/10.1155/2022/9882532

Elsayed, W. A., & Sleem, W. F. (2021). Nurse managers' perception and attitudes toward using artificial intelligence technology in health settings. *Assiut Scientific Nursing Journal, 9*(24), 182–192. https://doi.org/10.21608/asnj.2021.72740.1159

Eminoğlu, A., & Çelikkanat, Ş. (2024). Assessment of the relationship between executive nurses' leadership self-efficacy and medical artificial intelligence readiness. *International Journal of Medical Informatics, 184*, 105386. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105386

Ergin, E., Karaarslan, D., Şahan, S., & Bingöl, Ü. (2023). Can artificial intelligence and robotic nurses replace operating room nurses? The quasi-experimental research. *Journal of Robotic Surgery, 17*(4), 1847–1855. https://doi.org/10.1007/s11701-023-01592-0

Ertaş, H., Kesici, G., & Çetinkaya, H. (2024, June 13–16). Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme. In *5th International Conference on Health, Engineering and Applied Sciences*, Roma, Italy. European Conferences.

Ertel, W. (2025). *Introduction to artificial intelligence* (3rd ed.). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43102-0

Etzioni, A., & Etzioni, O. (2017). The ethics of robotic caregivers. *Interaction Studies, 18*(2), 174–190. https://doi.org/10.1075/is.18.2.02etz

Fernández-Abascal, E. G., & Martín-Díaz, M. D. (2019). Relations between dimensions of emotional intelligence, specific aspects of empathy, and non-verbal sensitivity. *Frontiers in Psychology, 10*, 1066. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01066

Fritz, R. L., & Dermody, G. (2019). A nurse-driven method for developing artificial intelligence in "smart" homes for aging-in-place. *Nursing Outlook, 67*(2), 140–153. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2018.11.004

Gao, M., Wang, Y., Lei, Y., Zhang, L., Li, L., Wang, C., Liao, Y., & Liao, B. (2021). Applying the Carolina care model to improve nurses' humanistic care abilities. *American Journal of Translational Research, 13*(4), 3591.

Gibney, E. (2020). The battle for ethical AI at the world's biggest machine-learning conference. *Nature, 577*(7792), 609–610. https://doi.org/10.1038/d41586-020-00160-y

Gökalp, M. G., & Üzer, M. A. (2024). Yapay zekâ çağında hemşirelik bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 6*(1), 89–94. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981

Gümüş, E., & Kasap, E. U. (2021). Hemşirelik mesleğinin geleceği: Robot hemşireler. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi, 1*(2), 20–25. https://doi.org/10.52309/jai.2021.10

Güvercin, C. H. (2020). Tıpta yapay zekâ ve etik. In P. E. Ekmekci (Ed.), *Yapay zekâ ve tıp etiği* (1. baskı, ss. 7-13). Türkiye Klinikleri.

Heinz College. (2023). *Artificial intelligence explained*. Carnegie Mellon University. Retrieved April 12, 2025, from https://www.heinz.cmu.edu/media/2023/July/artificial-intelligence-explained

Hong, L., Cheng, X., & Zheng, D. (2021). Application of artificial intelligence in emergency nursing of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Contrast Media & Molecular Imaging, 2021*(1), 6423398. https://doi.org/10.1155/2021/6423398

Hussein Mohamed, S., Abed El-Rahman Mohamed, M., Farouk Mahmoud, S., & Hessien Yousef Heggy, E. (2023). The effect of educational program on nurses' knowledge and attitude regarding artificial intelligence. *Egyptian Journal of Health Care, 14*(2), 1110–1128. https://doi.org/10.21608/ejhc.2023.312617

Ibuki, T., Ibuki, A., & Nakazawa, E. (2024). Possibilities and ethical issues of entrusting nursing tasks to robots and artificial intelligence. *Nursing Ethics, 31*(6), 1010–1020. https://doi.org/10.1177/09697330221149094

International Business Machines (IBM). (2024). *Artificial intelligence*. Retrieved April 8, 2025, from https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence

Jain, A., Way, D., Gupta, V., Gao, Y., de Oliveira Marinho, G., Hartford, J., Sayres, R., Kanada, K., Eng, C., & Nagpal, K. (2021). Development and assessment of an artificial intelligence–based tool for skin condition diagnosis by primary care physicians and nurse practitioners in teledermatology practices. *JAMA Network Open, 4*(4), e217249. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.7249

Joseph, J., Moore, Z. E., Patton, D., O'Connor, T., & Nugent, L. E. (2020). The impact of implementing speech recognition technology on the accuracy and efficiency (time to complete) clinical documentation by nurses: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing, 29*(13–14), 2125–2137. https://doi.org/10.1111/jocn.15261

Kadıoğlu, M. (2011). Hümanizm. *Istanbul Journal of Sociological Studies, 23*, 157.

Kamal Abd Elkhalek, N., Hamdy Nasr Abdelhalim, E., Atef Osman, H., Mohamed Ahmed Ayed, M., & Fawzy Hasab Allah Youssef, M. (2024). Effect of educational guidelines on maternity nurses' knowledge and attitude regarding artificial intelligence application. *Egyptian Journal of Health Care, 15*(3), 663–680. https://doi.org/10.21608/ejhc.2024.379363

Kanadlı, K. A., Aşkar, S. E., Söylemez, G. K., Kara, B., & Odabaşı, R. (2024). Nurses' attitudes towards scientific studies: The case of a university hospital. *Journal of Health and Nursing Management, 11*(2), 393–400. https://doi.org/10.54304/SHYD.2024.78700

Kandemir, F., Azizoğlu, F., & Terzi, B. (2023). Hemşirelikte yapay zekâ ve robot teknolojilerinin kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 27*(2), 118–127. https://doi.org/10.62111/ybhd.1502758

Kaplan, M., & Uçar, M. (2024). Attitudes of nurses toward artificial intelligence: A multicenter comparison. *WORK, Advance online publication*. https://doi.org/10.1177/10519815241291668

Kasula, B. Y. (2024). Ethical implications and future prospects of artificial intelligence in healthcare: A research synthesis. *International Meridian Journal, 6*(6), 1–7.

Kawahara, H., Sakakibara, K.-I., Haneishi, E., & Hagiwara, K. (2019). Real-time and interactive tools for vocal training based on an analytic signal with a cosine series envelope. In *2019 Asia-Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC)*. https://doi.org/10.1109/apsipaasc47483.2019.9023094

Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O., & Kaya, M. D. (2024). The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. *International Journal of Human–Computer Interaction, 40*(2), 497–514. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730

Keskinbora, K. H. (2019). Medical ethics considerations on artificial intelligence. *Journal of Clinical Neuroscience, 64*, 277–282. https://doi.org/10.1016/j.jocn.2019.03.001

Koç, Z. (2023). *Yalın hastane uygulamalarının hemşirelerin doğrudan bakım faaliyetlerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No. 812615). https://tez.yok.gov.tr

Kvande, M. E., Angel, S., & Højager Nielsen, A. (2022). Humanizing intensive care: A scoping review (HumanIC). *Nursing Ethics, 29*(2), 498–510. https://doi.org/10.1177/09697330211050998

Kwak, Y., Ahn, J.-W., & Seo, Y. H. (2022). Influence of AI ethics awareness, attitude, anxiety, and self-efficacy on nursing students' behavioral intentions. *BMC Nursing, 21*, Article 267. https://doi.org/10.1186/s12912-022-01048-0

Laila Govasli, & Solvoll, B.-A. (2020). Nurses' experiences of busyness in their daily work. *Nursing Inquiry, 27*(1), e12350. https://doi.org/10.1111/nin.12350

Lee, H., & Seo, K. (2022). Validity and reliability of the Korean version of the Humanism Scale Short Form: A cross-sectional study. *Nursing Open, 9*(6), 2690–2696. https://doi.org/10.1002/nop2.968

Lee, D., & Yoon, S. N. (2021). Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry: Opportunities and challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(1), 271. https://doi.org/10.3390/ijerph18010271

Li, X., Yang, J., Wang, X., Jin, D., Liu, J., Yang, L., & Dela Rosa, R. D. (2024). Standardized training nurses's humanistic care practice ability: A cross-sectional survey in western China during COVID-19. *Nursing Open, 11*(3), e2123. https://doi.org/10.1002/nop2.2123

Liang, H., Lian, G., Song, W., Pan, X., Huang, Y., & Lin, C. (2024). The impact of educational background on nursing humanistic care ability: Meta-analysis. *Creative Education, 15*(7), 1443–1451. https://doi.org/10.4236/ce.2024.157086

Lichtenthaler, U. (2020). Extremes of acceptance: Employee attitudes toward artificial intelligence. *Journal of Business Strategy, 41*(5), 39–45. https://doi.org/10.1108/jbs-12-2018-0204

Liu, Y., Zhang, F., Guan, C., Song, B., Zhang, H., Fu, M., Wang, F., Tang, C., Chen, H., & Guo, Q. (2023). Patient satisfaction with humanistic nursing in Chinese secondary and tertiary public hospitals: A cross-sectional survey. *Frontiers in Public Health, 11*, 1163351. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1163351

Liu, H., Zhang, L., Yan, J., Huang, H., Yi, Q., & Peng, L. (2023). The relationship between social support, empathy, self-efficacy, and humanistic practice ability among clinical nurses in China: A structural equation model. *Journal of Nursing Management, 2023*(1), 1378278. https://doi.org/10.1155/2023/1378278

Locsin, R. C., & Ito, H. (2018). Can humanoid nurse robots replace human nurses. *Journal of Nursing, 5*(1), 1–6. https://doi.org/10.7243/2056-9157-5-1 https://doi.org/10.7243/2056-9157-5-1

Lollini, M. (2022). Time of the end? More-than-human humanism and artificial intelligence. *Humanist Studies & the Digital Age, 7*(1). https://doi.org/10.5399/uo/hsda/7.1.3

Lora, L., & Foran, P. (2024). Nurses' perceptions of artificial intelligence (AI) integration into practice: An integrative review. *Journal of Perioperative Nursing, 37*(3), e-28. https://doi.org/10.26550/2209-1092.1366

Luxton, D. D. (2014). Recommendations for the ethical use and design of artificial intelligent care providers. *Artificial Intelligence in Medicine, 62*(1), 1–10. https://doi.org/10.1016/j.artmed.2014.06.004

Mamiyanloo Yengejeh, H., Rahimi, M., & Aghahosseini, S. S. (2023). Artificial intelligence in nursing: A meta-analysis. *Knowledge of Nursing, 1*(3), 201–209. https://doi.org/10.61186/knjournal.1.3.201

Masino, A. J., Harris, M. C., Forsyth, D., Ostapenko, S., Srinivasan, L., Bonafide, C. P., Balamuth, F., Schmatz, M., & Grundmeier, R. W. (2019). Machine learning models for early sepsis recognition in the neonatal intensive care unit using readily available electronic health record data. *PLOS ONE, 14*(2), e0212665. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212665

Mehdipour, Y. (2019). Nursing managers' attitudes towards using artificial intelligence systems in nursing decisions. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS), 8*(1), 87–90. https://doi.org/10.9790/1959-0802018790

McCaffrey, G. (2019). A humanism for nursing? *Nursing Inquiry, 26*(2), e12281. https://doi.org/10.1111/nin.12281

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence*. Dartmouth College. http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf

Merih, Y. D., & Akdoğan, E. (2021, November 24–26). Hemşirelikte yapay zekâ [Oral presentation]. *4th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences (EurasianBioChem 2021)*, İstanbul, Türkiye. https://www.eurasianbiochem.org

Mohanasundari, S. K., Kalpana, M., Madhusudhan, U., Vasanthkumar, K., Rani, B., Singh, R., Vashishtha, N., Bhatia, V., Mohanasundari, S., & Kalpana, M. (2023). Can artificial intelligence replace the unique nursing role? *Cureus, 15*(12). https://doi.org/10.7759/cureus.51150

Nabiyev, V. (2005). *Yapay zekâ: Problemler, yöntemler, algoritmalar*. Seçkin Yayınevi.

Nibbelink, C. W., & Brewer, B. B. (2018). Decision-making in nursing practice: An integrative literature review. *Journal of Clinical Nursing, 27*(5–6), 917–928. https://doi.org/10.1111/jocn.14151

Oh, S., Kim, J. H., Choi, S.-W., Lee, H. J., Hong, J., & Kwon, S. H. (2019). Physician confidence in artificial intelligence: An online mobile survey. *Journal of Medical Internet Research, 21*(3), e12422. https://doi.org/10.2196/12422

Ozdemir, C., & Kaplan, A. (2024). Examining nurses' humanistic behaviour ability and empathy levels in clinical practice: A descriptive and exploratory study. *Journal of Clinical Nursing, 33*(8), 3115–3127. https://doi.org/10.1111/jocn.16992

Özçevik Subaşi, D., Akça Sümengen, A., Semerci, R., Şimşek, E., Çakır, G. N., & Temizsoy, E. (2025). Paediatric nurses' perspectives on artificial intelligence applications: A cross-sectional study of concerns, literacy levels and attitudes. *Journal of Advanced Nursing, 81*(3), 1353–1363. https://doi.org/10.1111/jan.16335

Özkan, S., & Asar, A. S. (2022). Cerrahi hemşireliğinde tele sağlık uygulamaları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 38*(1), 43–48. https://doi.org/10.53490/egehemsire.777580

Özsezer, G. (2022). The future of artificial intelligence in nursing: Hemşirelik alanında yapay zekanın geleceği. *Journal of Human Sciences, 19*(2), 285–299. https://doi.org/10.14687/jhs.v19i2.6217

Pailaha, A. D. (2023). The impact and issues of artificial intelligence in nursing science and healthcare settings. *SAGE Open Nursing, 9*, 23779608231196847. https://doi.org/10.1177/23779608231196847

Pepito, J. A., & Locsin, R. (2019). Can nurses remain relevant in a technologically advanced future? *International Journal of Nursing Sciences, 6*(1), 106–110. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.09.013

Persad, E., Jost, K., Honoré, A., Forsberg, D., Coste, K., Olsson, H., Rautiainen, S., & Herlenius, E. (2021). Neonatal sepsis prediction through clinical decision support algorithms: A systematic review. *Acta Paediatrica, 110*(12), 3201–3226. https://doi.org/10.1111/apa.16083

Racine, A. M., Tommet, D., D'Aquila, M. L., Fong, T. G., Gou, Y., Tabloski, P. A., Metzger, E. D., Hshieh, T. T., Schmitt, E. M., & Vasunilashorn, S. M. (2021). Machine learning to develop and internally validate a predictive model for post-operative delirium in a prospective, observational clinical cohort study of older surgical patients. *Journal of General Internal Medicine, 36*, 265–273. https://doi.org/10.1007/s11606-020-06238-7

Raveesh, B. N., Gowda, G. S., & Gowda, M. (2019). Alternatives to use of restraint: A path toward humanistic care. *Indian Journal of Psychiatry, 61*(Suppl 4), S693–S697. https://doi.org/10.4103/psychiatry.indianjpsychiatry_104_19

Ruksakulpiwat, S., Thorngthip, S., Niyomyart, A., Benjasirisan, C., Phianhasin, L., Aldossary, H., Ahmed, B. H., & Samai, T. (2024). A systematic review of the application of artificial intelligence in nursing care: Where are we, and what's next? *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 1603–1616. https://doi.org/10.2147/jmdh.s459946

Rony, M. K. K., Alrazeeni, D. M., Akter, F., Nesa, L., Das, D. C., Uddin, M. J., Begum, J., Khatun, M. T., Noor, M. A., & Ahmad, S. (2024). The role of artificial intelligence in enhancing nurses' work-life balance. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health, 3*, 100135. https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100135

Sabancıoğulları, S., & Doğan, S. (2012). Profesyonel kimlik gelişimi ve hemşirelik. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 15*(4), 275–282.

Sabra, H. E., Abd Elaal, H. K., Sobhy, K. M., & Bakr, M. M. (2023). Utilization of artificial intelligence in health care: Nurses' perspectives and attitudes. *Menoufia Nursing Journal, 8*(1), 253–268. https://doi.org/10.21608/menj.2023.297411

Sahin, A., Tarsuslu, B., Yilmaz, A., Kuni, F., & Durat, G. (2024). Turkish psychometric characteristics of the humanistic practice ability of nursing scale: Differences by education, working year, and professional satisfaction. *BMC Nursing, 23*(1), 448 https://doi.org/10.1186/s12912-024-02083-9

Santoni de Sio, F., & van Wynsberghe, A. (2016). When should we use care robots? The nature-of-activities approach. *Science and Engineering Ethics, 22*, 1745–1760. https://doi.org/10.1007/s11948-015-9715-4

Sebrant, L., & Jong, M. (2021). What's the meaning of the concept of caring?: A meta-synthesis. *Scandinavian Journal of Caring Sciences, 35*(2), 353–365. https://doi.org/10.1111/scs.12850

Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., Fürstenau, D., Biessmann, F., & Wolf-Ostermann, K. (2021). Application scenarios for artificial intelligence in nursing care: Rapid review. *Journal of Medical Internet Research, 23*(11), e26522. https://doi.org/10.2196/26522

Sommer, D., Schmidbauer, L., & Wahl, F. (2024). Nurses' perceptions, experience and knowledge regarding artificial intelligence: Results from a cross-sectional online survey in Germany. *BMC Nursing, 23*(1), 205. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01884-2

Sönmez, A. (n.d.). *Yapay zekâ ders notları 1.6*. İstanbul Teknik Üniversitesi. https://web.itu.edu.tr/~sonmez/lisans/ai/yapay_zeka_icerik1_1.6.pdf

Sparrow, R., & Sparrow, L. (2006). In the hands of machines? The future of aged care. *Minds and Machines, 16*, 141–161. https://doi.org/10.1007/s11023-006-9030-6

Stanford Center for Research on Foundation Models. (2023). Artificial intelligence. Stanford University. Retrieved August 2, 2025, from https://setr.stanford.edu/technology/artificial-intelligence/2023

Stokes, F., & Palmer, A. (2020). Artificial intelligence and robotics in nursing: Ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. *Nursing Philosophy, 21*(4), e12306. https://doi.org/10.1111/nup.12306

Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly, 36*(2), 368–383. https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008

Swan, B. A. (2021). Assessing the knowledge and attitudes of registered nurses about artificial intelligence in nursing and health care. *Nursing Economic$, 39*(3). https://doi.org/10.62116/nec.2021.39.3.139

Şahin, İ. (2005). Hümanizm ve eğitim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *3*(11), 47–55.

Şahin, Ş. (2024). *Hemşirelerin bakım etiği davranışlarının değerlendirilmesi: Ölçüm aracı geliştirme* [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No. 852242). https://tez.yok.gov.tr

Şahin, Z. (2025). *A machine learning approach to sentiment analysis: Insights from public perception of AI chatbots* [Yüksek lisans tezi, Çankaya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No. 933150). https://tez.yok.gov.tr

Şendir, M., Şimşekoğlu, N., Kaya, A., & Sümer, K. (2019). Geleceğin teknolojisinde hemşirelik. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 1*(3), 209–214.

Şimşir, İ., & Mete, B. (2021). Sağlık hizmetlerinin geleceği: Dijital sağlık teknolojileri. *Journal of Innovative Healthcare Practices, 2*(1), 33–39.

Taghinezhad, F., Mohammadi, E., Khademi, M., & Kazemnejad, A. (2022). Humanistic care in nursing: Concept analysis using Rodgers' evolutionary approach. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 27*(2), 83–91. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_156_21

Taie, E. S., & Ali, F. N. (2024). Artificial intelligence in nursing practice: Challenges and barriers. *Helwan International Journal for Nursing Research and Practice, 3*(7), 217–230. https://doi.org/10.21608/hijnrp.2024.292923.1169

Tanioka, T., Smith, M. C., Osaka, K., & Zhao, Y. (2019). Framing the development of humanoid healthcare robots in caring science. *International Journal for Human Caring, 23*(2), 112–120. https://doi.org/10.20467/1091-5710.23.2.112

Tarsuslu, S., Agaoglu, F. O., & Bas, M. (2025). Can digital leadership transform AI anxiety and attitude in nurses? *Journal of Nursing Scholarship, 57*, 28–38. https://doi.org/10.1111/jnu.13008

Tasioulas, J. (2022). Artificial intelligence, humanistic ethics. *Daedalus, 151*(2), 232–243. https://doi.org/10.1162/daed_a_01912

Taskiran, N. (2023). Effect of artificial intelligence course in nursing on students' medical artificial intelligence readiness: A comparative quasi-experimental study. *Nurse Educator, 48*(5), E147–E152. https://doi.org/10.1097/nne.0000000000001446

Teixeira, L. (2024). AI integration in nursing practice: Striking a balance between technology and the human touch. *British Journal of Nursing, 33*(15). https://doi.org/10.12968/bjon.2024.0217

Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine, 25*(1), 44–56. https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7

Tuncer, G. Z., & Tuncer, M. (2024). Investigation of nurses' general attitudes toward artificial intelligence and their perceptions of ChatGPT usage and influencing factors. *Digital Health, 10*, 20552076241277025. https://doi.org/10.1177/20552076241277025

Ünsal, A. (2017). Hemşireliğin dört temel kavramı: İnsan, çevre, sağlık & hastalık, hemşirelik. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1*(1), 11–28.

Varış, F. (1994). *Eğitim bilimine giriş*. Atlas Kitabevi.

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences, 39*(2), 273–315. https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science, 46*(2), 186–204. https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Wang, C., Yao, C., Chen, P., Shi, J., Gu, Z., & Zhou, Z. (2023). Artificial intelligence algorithm with ICD coding technology guided by embedded electronic medical record system in medical record information management. *Microprocessors and Microsystems*, 104962. https://doi.org/10.1016/j.micpro.2023.104962

Wang, X., Fei, F., Wei, J., Huang, M., Xiang, F., Tu, J., Wang, Y., & Gan, J. (2024). Knowledge and attitudes toward artificial intelligence in nursing among various categories of professionals in China: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health, 12*, 1433252. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1433252

Watson, J. (1997). The theory of human caring: Retrospective and prospective. *Nursing Science Quarterly, 10*(1), 49–52. https://doi.org/10.1177/089431849701000114

Watson, J. (1999). *Nursing: Human science and human care: A theory of nursing* (Vol. 15). Jones & Bartlett Learning. https://doi.org/10.1177/089431848900200310

Wilson, R. L., Higgins, O., Atem, J., Donaldson, A. E., Gildberg, F. A., Hooper, M., Hopwood, M., Rosado, S., Solomon, B., & Ward, K. (2023). Artificial intelligence: An eye cast towards the mental health nursing horizon. *International Journal of Mental Health Nursing, 32*(3), 938–944. https://doi.org/10.1111/inm.13121

Wong, A. M. (2020). Beyond burnout: Looking deeply into physician distress. *Canadian Journal of Ophthalmology, 55*(3), 7–16. https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2020.01.014

Woodnutt, S., Allen, C., Snowden, J., Flynn, M., Hall, S., Libberton, P., & Purvis, F. (2024). Could artificial intelligence write mental health nursing care plans? *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 31*(1), 79–86. https://doi.org/10.1111/jpm.12965

World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. https://www.who.int/docs/defaultsource/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf

World Health Organization. (2023, November 24). Health technologies. *WHO Regional Office for Europe.* https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/health-technologies

Xu, J., Chen, D., Deng, X., Pan, X., Chen, Y., Zhuang, X., & Sun, C. (2022). Development and validation of a machine learning algorithm–based risk prediction model of pressure injury in the intensive care unit. *International Wound Journal, 19*(7), 1637–1649. https://doi.org/10.1111/iwj.13764

Xu, W., Xie, Y., Zhang, X., & Li, W. (2022). Cerebral angiography under artificial intelligence algorithm in the design of nursing cooperation plan for intracranial aneurysm patients in craniotomy clipping. *Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2022*(1), 2182931. https://doi.org/10.1155/2022/2182931

Yang, X.-X., Chen, Y.-Y., & Meng, F.-J. (2020). The application of scientific theory of humanistic care in nursing. *History & Philosophy of Medicine, 2*(3), 91–96. https://doi.org/10.12032/HPM20200720014

Yanmış, S., Bahçecioğlu Turan, G., & Özer, Z. (2022). Turkish validity and reliability study of humanistic practice ability of nursing scale. *International Journal of Clinical Practice, 2022*(1), 8435530. https://doi.org/10.53388/hpm20200720014

Yaşar, Ö., & Yıldırım, D. (2024). Investigating the relationship between nurses' humanistic practice abilities and caring behaviors: A correlational descriptive study. *Journal of Academic Research in Nursing*, 10(2), 95–101. https://doi.org/10.55646/jaren.2024.60590

Yin, P., & Wang, H. (2022). Evaluation of nursing effect of pelvic floor rehabilitation training on pelvic organ prolapse in postpartum pregnant women under ultrasound imaging with artificial intelligence algorithm. *Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2022*(1), 1786994. https://doi.org/10.1155/2022/1786994

Yu, C., Liu, J., & Zhao, H. (2019). Inverse reinforcement learning for intelligent mechanical ventilation and sedative dosing in intensive care units. *BMC Medical Informatics and Decision Making, 19*, 111–120. https://doi.org/10.1186/s12911-019-0763-6

Yürün, Y. (2015). *Hastanede çalışan hemşirelerin hasta bakım davranışlarının belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yakın Doğu Üniversitesi. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. https://tez.yok.gov.tr

Zamaniniya, Z., Khademi, M., Toulabi, T., & Zarea, K. (2021). The outcomes of humanistic nursing for critical care nurses: A qualitative study. *Nursing and Midwifery Studies, 10*(2), 114–120. https://doi.org/10.4103/nms.nms_32_19

Zhang, Y., Chen, X., Chen, X., Li, J., Wang, H., Liu, Y., & Zhao, L. (2023, January 9). Nurses' humanistic care behaviour in China: A cross-sectional survey (Version 1) [Preprint]. Research Square. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2438301/v1

Zhang, B., & Dafoe, A. (2019). *Artificial intelligence: American attitudes and trends* (SSRN Scholarly Paper No. 3312874). Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/ssrn.3312874

Zhou, Y., Yang, X., Ma, S., Yuan, Y., & Yan, M. (2023). A systematic review of predictive models for hospital-acquired pressure injury using machine learning. *Nursing Open, 10*(3), 1234–1246. https://doi.org/10.1002/nop2.1429

Zou, D., Xiong, J., Huang, S., & Xiao, Q. (2023). Application effect of humanistic care time checklist on nursing quality of ICU patients. *Iranian Journal of Public Health, 52*(4), 741. https://doi.org/10.18502/ijph.v52i4.12443

9. ÖZGEÇMİŞ

10.BİLİMSEL FAALİYETLER

Nurkalem, S., & Gülseven Karabacak, B. (2025). Hemşirelikte yapay zekâ: Teknolojik devrimin etik ve hümanistik boyutu. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 7*(2), 116–123. https://doi.org/10.33308/2687248X.202572383

Nurkalem, S., & Gülseven Karabacak, B. (2024, December 5–8). *The relationship between nurses' humanistic behaviour skills and their attitudes towards artificial intelligence* [Conference presentation]. 4th International & 10th National Intensive Care Nursing Congress, Antalya, Türkiye.

11.EKLER

Ek 1

Kişi Tanıtım Formu

Sayın katılımcı;

Bu form ‘Hemşirelerin Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Beceri Düzeyleri ile Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutumları Arasındaki İlişki ‘araştırma konusu kapsamında yapılacak araştırmaya katılan bireylerin sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Araştırmanın İstanbul ilinde İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde Ağustos 2024- Ekim 2024 tarihleri arasında görev yapmakta olan hemşirelere uygulanması planlanmaktadır. Bu formda 12 adet soru bulunmaktadır. Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma sırasında sizden alınacak bilgiler araştırmacıda saklı kalacak ve toplanan veriler yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Göstereceğiniz ilgi ve katkıdan dolayı şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Semra NURKALEM

Marmara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Esasları

Arş. Gör.

Bilgi GÜLSEVEN KARABACAK

Marmara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Esasları

Dr. Öğr. Üyesi

Kişi Tanıtım Formu

1. **Yaşınız? ….....**
2. **Cinsiyetiniz?**

( ) Kadın ( ) Erkek

3. Eğitim Düzeyi?

( ) Lise

( ) Ön lisans

( ) Lisans

( ) Yüksek lisans

( ) Doktora

4. Mesleki Pozisyonunuz?

( ) Klinik Hemşire

( ) Sorumlu Hemşire

( ) İdari Hizmetler

5. Çalıştığınız Birim?

( ) Cerrahi Birimler

( ) Dahili Bilimler

( ) Ameliyathane

( ) Yoğun Bakım

( ) Acil Servis

( ) İdari

( ) Diğer (Yazınız) ……

6. Mesleki Deneyim Süreniz? ……. ay/yıl

7. Hasta bakımına yeterli vakit ayırabildiğinizi düşünüyor musunuz?

( ) Evet ( ) Hayır

8. Yapay Zekâ Konusunda Herhangi Bir Eğitim, Kurs veya Kongreye Katıldınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

9. Yapay Zekâ Kavramından ne anladığınızı birkaç cümle ile ifade ediniz.

10. Yapay zeka'ya yönelik herhangi bir endişe taşıyor musunuz?

( ) Hiç taşımıyorum

( ) Biraz endişeleniyorum

( ) Çok fazla kaygılarım var

11. Yapay zekaya yönelik endişe seviyenizi aşağıdaki skala üzerinden (0= Hiç endişe taşımıyorum, 10= Çok Fazla Endişelerim var) işaretleyiniz.



12. Yapay zekaya yönelik tutumlarınızı negatif yönde etkilediğini ve sizi kaygılandırdığını düşündüğünüz faktörleri varsa işaretleyiniz.

( ) Bilgisizlik (Yapay zeka kavramı hakkında yeteri kadar bilgim yok)

( ) Bağımlı hale gelinebileceği düşüncesi

( ) Mesleğin elinden alınabileceği düşüncesi

( ) Yapay zeka ürününün kontrolden çıkabileceği düşüncesi

( ) Yapay zeka ürününü/lerini yönetememe düşüncesi

( ) Yapay zeka teknolojilerini öğrenmenin zorluğu

( ) Yapay Zekanın telafi edilemeyecek hatalara yol açabileceği düşüncesi

( ) Yapay Zeka ürünlerini ve tekniklerini kullanmanın zor olduğu düşüncesi

( ) Yapay Zekanın kullanımının etik ve yasal sorunlara yol açabileceği düşüncesi

( ) Herhangi bir endişe ve kaygı duymuyorum.

Ek 2

Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği (GAAIS)

Yönerge: Değerli katılımcı. Bu anket yapay zekaya 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 zekanın 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 gelecekten 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

Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği (HPANS)

Maddeler	**Çok uygun**	**Oldukça uygun**	**Genellikle uygun**	**Uygun değil**	**Hiç uygun değil**
1. Bakım verdiğim hastalarla sade bir dilde iletişim kurabilirim.					
2. Bakım verdiğim hastalarla sözel olmayan ifadelerde (gözler, jestler, ifadeler vb.) iletişim kurabilirim.					
3. Özel durumlara uygun sözlü ve sözsüz iletişim yöntemlerini seçebilirim.					
4. İstenmeyen iletişim yöntemlerinden kaçınırım (Konudan konuya geçme, gereksiz umut verme vb.)					
5. Etkili iletişimi sağlamak için çeşitli iletişim becerilerini esnek bir şekilde kullanabilirim.					
6. Bakım verdiğim hastaların memnuniyetsizliği iletişim yoluyla zamanında giderilebilir.					
7. Başkalarıyla iyi ilişkiler kurarım.					
8. İşte ortaya çıkan zorluklar ve engellerle doğru şekilde başa çıkabilirim.					
9. İşyerindeki çatışmalara olumlu ve doğru tavırla yaklaşırım.					
10. Duygularımı ılımlı bir şekilde ifade edebilirim.					
11. Duygularımı etkili bir şekilde kontrol edebilirim.					
12. Mesleki etik kurallara uyarım.					
13. İş yerinde etik konularla ilgili mantıklı kararlar alırım.					
14. Bakım verdiğim hastaların mahremiyetini korurum.					

Maddeler	Çok uygun	Oldukça uygun	Genellikle uygun	Uygun değil	Hiç uygun değil
15. Bakım davranışında bilinçli ve sağ görülü hareket ederim.					
16. Hemşirelik planını bakım verdiğim hastaların çıkarlarını en üst düzeyde tutacak şekilde seçerim.					
17. Hemşirelik uygulamalarında yasa, yönetmelik ve düzenlemelere uyarım.					
18. Bakım verdiğim hastaları meşru hak ve menfaatlerinin ihlalinden koruyabilirim.					
19. Hemşirelik uygulamalarında kendi imajımı oluşturmaya odaklanırım.					
20. Bakım verdiğim hastalarla mesleki dil kullanmaya odaklanırım.					
21. İş yerinde sorumluluk bilincine veya duygusuna önem veririm.					
22. Bakım verdiğim hastalar için güzel ve konforlu bir ortam (fiziksel, psikolojik, sosyal yönden) yaratırım.					
23. Bakım verdiğim hastalara saygılı davranırım.					
24. Kendimi başkalarının yerine koyabilirim.					
25. Bakım verdiğim hastaların sağlık ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılayabilirim.					
26. Bakım verdiğim hastalara holistik bakım ve destek sağlarım.					
27. Bakım verdiğim her hastaya eşit davranırım.					
28. Bakım verdiğim hastaların gelenek ve göreneklerine uygun çok kültürlü bakım sağlarım.					
29. Bakım verdiğim hastaların gereksinimlerini anlarım.					

Ek 4

Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Ölçek İzni

Ek 5

Hemşirelerin Hemşirelik Uygulamalarında Hümanist Davranma Becerisi Ölçeği Ölçek İzni

Ek 6

Kişi Tanıtım Formu Soru Seçeneklerinin Oluşturulmasında Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nden Yararlanılmasına İlişkin İzin

Ek 7

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Onayı

Ek 8

Kurum İzin Formu