



T.C

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**HEMŞİRELERİN YAPAY ZEKÂ KULLANIMINA İLİŞKİN
GÖRÜŞLERİ VE HEMŞİRELİKTE YAPAY ZEKÂ KAYGI
ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

İrem UYANIK

Yüksek Lisans Tezi

Hemşirelik Anabilim Dalı

Hemşirelikte Yönetim Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman

Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ

Bandırma, 2025

T.C

BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**HEMŞİRELERİN YAPAY ZEKÂ KULLANIMINA İLİŞKİN
GÖRÜŞLERİ VE HEMŞİRELİKTE YAPAY ZEKÂ KAYGI
ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

İrem UYANIK

Yüksek Lisans Tezi

Hemşirelik Anabilim Dalı

Hemşirelikte Yönetim Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışman

Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ

Bandırma, 2025



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ ONAYI

Bu çalışma 16701/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı, Hemşirelikte Yönetim Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ
Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü

Prof. Dr. Serap ALTUNTAŞ
Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü

Doç. Dr. Handan ALAN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
Hemşirelik Bölümü

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 içine elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmemiş bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

(16/ 01/2025)

İrem UYANIK

ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında ve eğitimim süresince değerli fikirleri ile çalışmamı yönlendiren, beni her zaman destekleyen, cesaretlendiren, bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen, görüşleriyle bana rehber olup yol gösteren, çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren, akademik gelişimimde büyük emeği olan ve kendisinden çok şey öğrendiğim, bana güven veren, elimi tutan tez danışmanım değerli Hocam Sayın **Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ' a**

Yüksek Lisans eğitim serüvenimde değerli önerileriyle destek veren, beni tecrübe ve bilgileri ile geliştiren, farklı bakış açıları katan, gereken her noktada rehberlik eden değerli hocam **Prof. Dr. Serap ALTUNTAŞ' a**

Hayatım boyunca doğru yolu gösteren, beni yetiştiren, maddi ve manevi desteklerini her zaman hissettiğim **Değerli Aileme,**

Hayatımın her alanında olduğu gibi tez sürecimde de tüm zorlukları benimle göğüsleyerek bana güç veren, varlığıyla beni asla yalnız hissettirmeyen, aldığım kararları hayata geçirmemde destek kaynağım olarak gördüğüm ve bundan sonraki hayatımda da hep en özel yere sahip olacağına inandığım, canım eşim **Ömer UYANIK' a**

Bu yolda ilerlerken son yol arkadaşım, manevi destekçim kızım **Bade UYANIK' a**

Tüm Kalbimle Teşekkürlerimi Sunarım...

İrem UYANIK

Bandırma 16/01/2025

ÖZET

HEMŞİRELERİN YAPAY ZEKÂ KULLANIMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ VE HEMŞİRELİKTE YAPAY ZEKÂ KAYGI ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Bu araştırma, hemşirelerin yapay zekâ teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek ve bu doğrultuda Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ni geliştirmek amacıyla nitel ve nicel yöntemlerin kullanıldığı metodolojik tasarımda gerçekleştirilmiştir. Araştırma iki aşamada yürütülmüştür. Nitel aşamada, 41 hemşire ile bireysel derinlemesine görüşmeler yapılmış ve veriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılarak toplanmıştır. Nicel aşamada ise 515 hemşireye Tanıtıcı Bilgi Formu ve —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Taslağı uygulananmıştır. Nitel veriler MAXQDA 2022, nicel veriler ise IBM SPSS 25 ve AMOS 24 programları ile analiz edilmiştir. Nitel analiz sonucunda hemşirelerin görüş ve kaygıları; —Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sağlık Hizmetlerine Etkileri, —Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hemşirelik Hizmetlerine Etkileri ve —Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Kaygılar olmak üzere üç ana tema ve 19 alt tema altında toplanmıştır. Bu bulgular ve literatür doğrultusunda 43 maddelik bir taslak ölçek hazırlanmış; kapsam geçerliği indeksi 0,778 olarak belirlenmiştir. Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulamalı Faktör Analizi sonucunda ölçeğin dört alt boyut ve 24 maddeden oluştuğu ortaya konmuştur. Alt boyutlar; —Mesleki Kimlik ve Gelecek Kaygısı, —Teknik Destek ve Güvenlik Kaygısı, —Öğrenme ve Uyum Kaygısı ve —Hasta Merkezli Bakım ve Empati Kaygısı olarak adlandırılmıştır. Güvenirlik analizlerinde Cronbach Alpha katsayısı toplam ölçek için 0,96, alt boyutlar için 0,80-0,96 arasında bulunmuş; test-tekrar test yöntemi ile ölçeğin zamana karşı kararlı ve güvenilir olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği, hemşirelerin yapay zekâya yönelik kaygılarını değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Geçerlik Güvenirlik, Hemşire, Kaygı, Ölçek Geliştirme, Yapay Zekâ

ABSTRACT

NURSES' OPINIONS ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE DEVELOPMENT OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ANXIETY SCALE IN NURSING

This research was carried out in a methodological design using qualitative and quantitative methods in order to determine nurses' opinions on the use of artificial intelligence technology and accordingly develop the Artificial Intelligence Anxiety Scale in Nursing. The research was conducted in two stages. The research was conducted in two stages. In the qualitative phase, individual in-depth interviews were conducted with 41 nurses and data were collected using the Semi-Structured Interview Form. In the quantitative phase, the Introductory Information Form and the "Draft Artificial Intelligence Anxiety Scale in Nursing" were applied to 515 nurses. Qualitative data were analyzed with MAXQDA 2022, and quantitative data with IBM SPSS 25 and AMOS 24 programs. As a result of the qualitative analysis, nurses' opinions and concerns; It is grouped under three main themes and 19 sub-themes: "The Effects of Artificial Intelligence Technologies on Health Services," "The Effects of Artificial Intelligence Technologies on Nursing Services" and "Concerns About the Use of Artificial Intelligence Technologies". In line with these findings and the literature, a draft scale with 43 items was prepared; The content validity index was determined as 0.778. As a result of Exploratory Factor Analysis and Confirmatory Factor Analysis, it was revealed that the scale consists of four sub-dimensions and 24 items. Sub-dimensions; These are called "Professional Identity and Future Concern", "Technical Support and Security Concern", "Learning and Adaptation Concern" and "Patient-Centered Care and Empathy Concern". In reliability analysis, Cronbach Alpha coefficient was found to be 0.96 for the total scale and 0.80-0.96 for the sub-dimensions; With the test-retest method, it was determined that the scale was stable and reliable over time. As a result, the Artificial Intelligence in Nursing Anxiety Scale can be used as a valid and reliable measurement tool to evaluate nurses' concerns about artificial intelligence.

Keywords: Validity Reliability, Nurse, Anxiety, Scale Development, Artificial Intelligence

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	iii
BEYAN.....	ii
ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Konuya İlişkin Temel Kavramlar	4
2.1.1. Zekâ ve Yapay Zekâ Kavramı.....	4
2.1.2. Yapay Zekâ Tarihçesi.....	5
2.1.3. Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ	7
2.1.4. Hemşirelik Hizmetlerinde Yapay Zekâ	8
2.1.5. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygısı.....	10
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	12
3.1. Araştırmanın Türü ve Amacı	12
3.2. Araştırma Soruları	13
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	13

3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	13
3.5. Araştırmaya Dâhil Edilme/Edilmeme Kriterleri	15
3.6. Veri Toplama Aracı	15
3.7. Verilerin Toplanması.....	17
3.8. Verilerin Analizi.....	19
3.9. Araştırmanın Etik Yönü	21
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri	22
4. BULGULAR	23
4.1. Nitel Araştırmanın Bulguları.....	23
4.1.1. Nitel Araştırma Grubundaki Katılımcıların Özellikleri	23
4.1.2. Bireysel Derinlemesine Görüşmelerden Sonucu Elde Edilen Bulgular	25
4.2. Nicel Araştırma Bulguları.....	46
4.2.1. Nicel Araştırma Grubundaki Katılımcıların Özellikleri.....	46
4.2.2. Geçerlik Analizlerine İlişkin Bulgular	48
4.2.3. Güvenirlik Analizlerine İlişkin Bulgular	66
4.3. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin Yapısı ve Değerlendirilmesi	70
3. TARTIŞMA	72
5.1. Nitel Araştırma Bulgularının Tartışması	72
5.1.1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sağlık Hizmetlerine Etkileri	72
5.1.2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hemşirelik Hizmetlerine Etkileri.....	75
5.1.3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Kaygılar	77
5.2. Nicel Araştırma Bulgularının Tartışması	80
5.2.1. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin Geçerliği	81

5.2.2. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin Güvenirliği	86
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	89
7. KAYNAKLAR.....	92
8.EKLER.....	101
9.ÖZGEÇMİŞ	115



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3. 1. Yapay Zekâ Kaygı Taslak Ölçeği'nin Yapısı.....	17
Tablo 3. 2.Araştırmanın Nicel Verilerinin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntemler.....	21
Tablo 4. 1.Nitel araştırmaya katılan hemşirelerin bireysel ve mesleki özellikleri (n= 41).....	23
Tablo 4. 2. Nicel araştırmaya katılan hemşirelerin bireysel ve mesleki özellikleri (n=515).....	47
Tablo 4. 3.Uzman görüşleri sonrasında taslak ölçek maddelerine ilişkin kapsam geçerlik oranı ve kapsam geçerlik indeksi değerleri	49
Tablo 4. 4. Uzman görüşleri sonrasında madde havuzu	50
Tablo 4. 5. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Taslak Ölçek maddelerinin madde toplam puan korelasyon değerleri-birinci aşama (n=475).....	53
Tablo 4. 6. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett's Küresellik testi.	54
Tablo 4. 7. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği açımlayıcı faktör analizi (n=183).....	55
Tablo 4. 8. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği' nin alt boyutları ve maddeleri.....	57
Tablo 4. 9. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği uyum indeksleri.....	61
Tablo 4. 10. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği madde toplam puan korelasyonları ve madde-alt boyut korelasyonları	62
Tablo 4. 11. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğinin alt boyut puanlarının toplam ölçek puanları ile korelasyonları (n=475).....	65
Tablo 4. 12.Yakınsak ve ıraksak geçerlilik analizi sonuçları.....	66
Tablo 4. 13. Yarıya bölme metot ile güvenilirlik hesaplanması (n=475)	67
Tablo 4. 14. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği ve alt boyutlarının Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları	68
Tablo 4. 15. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği test-tekrar test analiz sonuçları(n=40)	69
Tablo 4. 16. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği ve alt boyut puanlarının tanımlayıcı istatistikleri (n=475)	71

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1. Araştırma Tasarımı ve Araştırma Sürecinin Şematik Gösterimi.....	12
Şekil 3.2. Araştırma Verilerinin Toplanması.....	18
Şekil 4. 1. Hemşirelerin Yapay Zekâya Yönelik Görüş ve Kaygıları Ana Teması ve Alt Temaları	26
Şekil 4. 2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sağlık Hizmetlerine Etkisi Ana Temasının Alt Temaları.....	27
Şekil 4. 3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hemşirelik Hizmetlerine Etkisi Ana Temasının Alt Temaları.....	32
Şekil 4. 4. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Ana Temasının Alt Temaları	36
Şekil 4. 5. Scree Plot Şeması	56
Şekil 4. 6. Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ne İlişkin Dfa Modeli Yol Diyagramı	60

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AFA: Açımlayıcı Faktör Analizi

ASV: Average Shared SquaredVariance (Paylaşılan Varyansın Karesinin Ortalaması)

AVE: Average Shared Extracted (Ortalama Açıklanan Varyans)

Bkz.: Bakınız

CFI: Comparetive Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)

CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi;

COREQ: Consolidated Criteriafor Reporting Qualitative Research

CR: CompositReliability (Bileşik Güvenirlik)

DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi

GFI: Uyum İyiliği İndeksi;

HYZKÖ: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği

KGİ: Kapsam Geçerliği İndeksi

KGO: Kapsam Geçerliği Oranı

KMO: Kaiser-Meyer Olkin

MSV: Maximum SharedVariance (Maksimum Paylaşılan Varyans)

NFI: Normlaştırılmış Uyum İndeksi

RMSEA: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü;

SPSS: Statistical Packageforthe Social Sciences

x $\square$ /df: Ki kare/ Serbestlik derecesi;

YZ: Yapay Zekâ

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hemşirelik, insan sağlığı ve refahının ayrılmaz bir parçası olan ideal değerlere dayalı bir bilgi disiplini ve uygulama mesleğidir (Locsin ve Ito, 2018). Hemşirelik mesleği, dinamik yapısı gereği, sürekli bilimsel ilerlemelere açık olmalı ve çağın teknolojik gelişmelerini yakından takip etmelidir. 21. yüzyılın en çarpıcı yeniliklerinden biri olan yapay zekâ, tüm meslek gruplarını olduğu gibi hemşirelik mesleğini de derinden etkilemektedir.

Yapay zekâ, ilk kez John McCarthy tarafından —zeki makineler, özellikle de zeki bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği olarak tanımlanmıştır (McCarthy, 2007). Bu kavram, minimum insan müdahalesi ile akıllı davranış modelleri geliştiren sistemler olarak karşımıza çıkmaktadır (Delanerolle, 2021). Çoban ve arkadaşları (2022) ise yapay zekâyı, insanların gerçekleştirdiği işleri daha hızlı, etkili, hatasız ve düşük maliyetle yapan sistemler olarak ifade etmiştir.

Son yıllarda yapay zekâ ve robot teknolojilerindeki gelişmeler, sağlık ve hemşirelik uygulamalarına da doğrudan yansımış durumdadır. Yapay zekâ, tedavi planlaması, tekrarlayan işlerin kolaylaştırılması ve ilaç yönetimi gibi hemşireliğin birçok alanında kullanılmaktadır (Pepito ve Locsin, 2018). Örneğin, cerrah kontrollü 'Da Vinci' robotu, insan elinin anatomik sınırlamalarını ortadan kaldırarak ameliyat sırasında hemşirelerin iş yükünü azaltırken cerrahın verimliliğini artırmaktadır (Locsin ve Ito, 2018). Benzer şekilde, Xenex adı verilen robotlar, ultraviyole ışık kullanarak hastane kaynaklı enfeksiyonların yayılmasını önlemek amacıyla yoğun bakım ünitelerinde mikroorganizmaları etkili bir şekilde ortadan kaldırmaktadır (MacFie ve McNaught, 2015). Bu örnekler, yapay zekâ ve teknolojik gelişmelerin hemşirelik mesleğine sunduğu katkıları açıkça göstermektedir. Ancak, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik mesleği üzerindeki etkileri her zaman olumlu sonuçlar doğurmamakta, bazı etik, hukuki ve insani kaygıları da beraberinde getirmektedir (Robert, 2019).

Yapay zekânın hemşirelikte kullanımı, etik ve mahremiyet ihlalleri, yasal sorumluluk belirsizlikleri, duygusal bağ eksikliği ve empati yoksunluğu gibi bir dizi sorunu da gündeme getirmektedir (Tanioka, 2017; Bacaksız ve ark., 2020). Yapay zekâ teknolojilerinin sezgi, empati ve yaratıcılık gibi insana özgü özellikleri tam anlamıyla içselleştirememesi, hasta bireye holistik ve hümanistik bir yaklaşımdan uzak bir hizmet sunulmasına neden olabilmektedir (Erikson, 2016; Locsin ve Ito, 2018). Özellikle, malpraktis gibi durumlarda hatanın kime ait olacağı, yapay zekâ sistemlerinin etik ve hukuki çerçeveler içinde nasıl kontrol edileceği gibi sorular halen tartışılmaktadır (Güvercin, 2020; Sharkey ve Sharkey, 2010). Hemşirelik mesleği açısından bu endişeler, mesleki kimlik, mesleki yeterlilik, iş güvencesi ve insana özgü bakım sunumu gibi temel değerleri tehdit edebilir.

Sağlık hizmetlerinde teknolojinin artan rolü ve yapay zekâ gibi yenilikçi teknolojilerin hemşirelik mesleğinde kaçınılmaz olarak yer alması, bu teknolojilerin mesleki etkilerini ele alan çalışmaların önemini artırmaktadır. Ancak yapay zekânın hemşirelik alanındaki boyutunun Türkiye’de yeterince araştırılmadığı ve bu konuda sınırlı bir literatürün bulunduğu dikkat çekmektedir (Gümüş ve Uysal, 2022). Dünya genelinde hemşirelikte yapay zekâyâ yönelik çalışmalar hızla artmasına rağmen, ülkemizde bu alana özgü ölçeklerin geliştirilmemiş olması ve kapsamlı araştırmaların eksikliği önemli bir boşluk yaratmaktadır. Yapılan literatür taramaları, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarını değerlendiren ulusal düzeyde bir ölçeğin henüz geliştirilmediğini ortaya koymaktadır. Mevcut çalışmaların çoğunluğu genellikle yapay zekânın tıp alanındaki kullanımına odaklanmakta ve hemşirelik mesleğine ilişkin boyutlar yeterince incelenmemektedir (Pepito ve Locsin, 2018; Joseph, 2019). Ayrıca, Wang ve Wang (2019) tarafından geliştirilen Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’nin, ulusal literatürde birçok araştırmacı tarafından farklı meslek gruplarına yönelik uyarlama çalışmaları yapılmış (Kolcu, Özceylan, Başer ve Altuntaş 2021; Özkan, Akkaya ve Özkan, 2021) olsa da hemşirelik mesleğine özgü bir ölçme aracının bulunmadığı söylenebilir. Bu durum, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarının sistematik bir şekilde değerlendirilmesine yönelik bilimsel bir ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin görüş ve kaygılarını nitel araştırma yöntemiyle derinlemesine incelemek ve elde edilen veriler doğrultusunda bir ölçek geliştirmektir. Nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı bu çalışma, hemşirelerin yapay zekâyâ ilişkin görüş ve kaygılarını değerlendirme ve bu kaygıların kaynaklarını anlama konusunda kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu doğrultuda, geliştirilen —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği nin hemşirelerin yapay zekâyâ ilişkin kaygılarını ölçerek hem mesleki hem de bilimsel anlamda önemli katkılar sağlayacağı öngörülmektedir. Hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin kaygılarının daha iyi anlaşılması; sağlık hizmetlerinin gelecekteki yapısını şekillendirme, hemşirelik mesleğinin yapay zekâyâ uyumunu kolaylaştırma ve bu alanda gerekli eğitim, politika ve destek mekanizmalarını geliştirme açısından değerli bir veri kaynağı sunabilir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Konuya İlişkin Temel Kavramlar

Bu başlık altında, çalışmanın temelini oluşturan —zekâ, —yapay zekâ, —sağlık ve yapay zekâ, —hemşirelik ve yapay zekâ ve —yapay zekâ kaygısıll gibi temel kavramlara ilişkin tanımlar ele alınmıştır.

2.1.1. Zekâ ve Yapay Zekâ Kavramı

Yapay zekâ kavramını anlayabilmek için öncelikle —zekâ kavramını ele almak önemlidir. Zekâ, tarih boyunca birçok farklı tanımlamayla açıklanmaya çalışılan, geniş, çok boyutlu ve derin bir kavramdır. Türk Dil Kurumu'na göre zekâ, *“insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı* olarak tanımlanmaktadır. Alfred Binet zekâyı, olayları anlama, algılama ve akıl yürütme becerisi olarak açıklarken; David Wechsler, —bireyin çevresini anlama ve çevresindeki ilişkilerle baş etme kapasitesil şeklinde tanımlamıştır (Rathus, 2009). Terman zekâyı soyut düşünme yeteneği olarak değerlendirirken, Thorndike ise zekâyı mekanik, sosyal ve soyut boyutlarda ele almıştır (Baymur, 2004; Mayer ve Geher, 2006).

Zekâ, genel olarak anlama, kavrama, çözüm üretme, yorumlama ve ifade etme gibi yeteneklerle ilişkilendirilmiş ve bireyin bilgi ve deneyimleriyle şekillendiği ifade edilmiştir (Yıldırım, 2021). Ancak literatürde zekâya ilişkin üzerinde uzlaşılmış tek bir tanım bulunmamaktadır. Farklı bakış açıları zekâ kavramını çeşitlendirmiştir; bu durum yapay zekâ kavramı için de geçerlidir (Kirsh, 2001:4).

Yapay zekâ (YZ) kavramı ilk kez 1956 yılında John McCarthy tarafından —*zeki makineler ve zeki bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği* olarak tanımlanmıştır (McCarthy, 2007). Yapay zekâ, insan beynini model alan yazılımlar, makineler veya algoritmalar bütünüdür (Acar, 2020). Nilson (2019), yapay zekâyı —*bir bilgisayarın veya robotun akıllı ilişkili görevleri yerine getirme becerisil* olarak tanımlamıştır. Kış (2019) ise yapay zekâyı, —*insana özgü algılama ve karar verme süreçlerinin makinelerle programlanarak taklit edilmesi* şeklinde ifade etmiştir.

Bir diğ er tanıma göre yapay zekâ, çevresini analiz ederek belirli hedefleri gerçekleştirmek amacıyla hareket eden akıllı sistemlerdir (Sheikh, Prins ve Schrijvers, 2023). Marr (2022) ise yapay zekâyı, yapay sinir ağları ve derin öğrenme yöntemleriyle donatılmış, karar mekanizması oluşturabilen ve eylemde bulunabilen sistemlerin bütünü olarak tanımlamıştır.

Literatürde yapay zekâ kavramına ilişkin pek çok tanım yer almakla birlikte, ortak nokta olarak öğrenme, taklit etme, karar verme ve akıl yürütme gibi unsurlar vurgulanmaktadır ( olakoğlu, 2020: 8).

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisi; insana özgü bilişsel ve duysal yetenekler olan düşünebilme, algılayabilme, yargılayabilme, öğrenebilme, analiz edebilme, problem çözebilme, değerlendirme yapabilme ve karar verebilme gibi özellikleri makineler aracılığıyla gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Yapay zekâ, bu yönüyle teknolojinin sınırlarını genişleterek, pek çok alanda yenilikçi çözümler sunmaktadır ( alış Duman, 2022).

2.1.2. Yapay Zekâ Tarihçesi

Yapay zekâ (YZ) kavramının tarihsel gelişimi incelendiğinde, bu fikrin temellerinin çok eski dönemlere dayandığı görülmektedir. İlk olarak Yunan filozof Aristoteles, düşünce süreçlerinin bir yönetim merkezi ve mantığa dayandığını belirterek yapay zekâ düşüncesine dolaylı katkıda bulunmuştur. 14. yüzyılda Roman Llull tarafından tasarlanan *Ars Magna* adlı disk, kendi kendine hareket edebilme mekanizmasına sahip olması nedeniyle YZ alanındaki ilk çalışmalardan biri olarak kabul edilmektedir (Nabiyev ve Erümit, 2022).

Orta  ağ İşlam dünyasında ise robot bilimi alanında önemli çalışmalar yapan El-Cezeri, robotlar, saatler, su makineleri, şifreli kasalar ve otomatik  ocuk oyuncaklarının mucidi olarak tanınmakta ve sibernetik biliminin temellerini atan ilk bilim insanlarından biri olarak kabul edilmektedir (Yaşın, 2006). Batı Avrupa'da ise modern felsefenin kurucularından Ren  Descartes, hayvanların kompleks makineler gibi işlediğini  ne sürerek, canlı varlıklara benzer otomatik makineler üretmenin mümkün olduğu fikrini savunmuştur ( nal ve Kılınç, 2020).

1800'lerin sonlarına doğru sanayi devrimiyle birlikte iş gücünü hafifleten makineler geliştirilmeye başlanmıştır. Leibniz'in hesap makinesi bu dönemin önemli gelişmelerinden biri olmuş ve günümüz bilgisayarlarının temellerini atmıştır (Liu, 2019). Fransız mucit Joseph Marie Jacquard tarafından 19. yüzyılın başında geliştirilen *programlanabilir makineler*, YZ çalışmalarına önemli bir adım olmuştur (Doğan, 2020).

İkinci Dünya Savaşı dönemi, YZ tarihinde önemli bir dönüm noktasıdır. Alan Turing tarafından geliştirilen —Bombel adlı elektro-mekanik bilgisayar, savaşın seyrini değiştiren buluşlardan biri olmuştur (Acar, 2020). 1956 yılında John McCarthy'nin Dartmouth Konferansı'nda —yapay zekâ terimini ilk kez kullanması, YZ çalışmalarının bilimsel bir alan olarak tanımlanmasını sağlamıştır (Köse, 2022). Bu gelişmelerle birlikte —Azizl (1961), —Benzeşiml (1963), —Elizal (1965) ve —Bilginl (1970) gibi önemli yapay zekâ programları geliştirilmiştir (Kutlusoy, 2019). Ancak 1965'ten sonra YZ çalışmaları ekonomik ve teknik yetersizlikler nedeniyle yavaşlamış, bu dönem —yapay zekânın karanlık çağıl olarak adlandırılmıştır (Yılmaz, 2017).

1970'li yıllarda YZ çalışmaları tekrar hız kazanmıştır. 1971 yılında Terry Winograd, İngilizce komutları algılayabilen ilk robot kolu geliştirmiştir (Ferik, 2003). 1972 yılında Japonya'da —WABOT-II adı verilen insana benzeyen ilk akıllı robot üretilmiştir (Acar, 2020). Bu dönemde YZ popüler kültürde de yer almaya başlamış; 1984 yılında çekilen *Terminatör* filmi YZ'yi geniş kitlelere tanıtmıştır (Turkish Artificial Intelligence Initiative, 2017). 1987 yılında Avrupa Tıpta Yapay Zekâ Derneği tarafından düzenlenen —Tıpta Yapay Zekâ kongreleri, tıbbi alanda YZ kullanımının önemini vurgulamıştır (Liu, 2019).

1997 yılında IBM tarafından geliştirilen —Deep Blue adlı yapay zekâ programı, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov'u yenerek yapay zekânın insanlar kadar hatta bazı alanlarda insanlardan üstün performans gösterebileceğini ortaya koymuştur (Schultz ve Ellen-Schultz, 2007).

2000'li yıllar ve sonrasında YZ, derin öğrenme ve yapay sinir ağları gibi tekniklerle daha güçlü hale gelmiştir. 2011 yılında Apple tarafından geliştirilen —Siril

adlı akıllı asistan, insanların yapay zekâ ile günlük hayatta etkileşim kurmasını sağlamıştır (Guzman, 2019). Google tarafından 2018 yılında tanıtılan —Duplexl programı ise telefonla kuaför randevusu olarak insan-makine etkileşiminin yeni bir boyutunu göstermiştir (Acar, 2020).

Günümüzde yapay zekâ teknolojisi, *ChatGPT*, *Copilot* ve *GPT-4* gibi yenilikçi sistemlerle altın çağını yaşamaktadır. Her ne kadar Tesla ve Twitter'ın CEO'su Elon Musk, yapay zekânın potansiyel riskleri nedeniyle çalışmaların durdurulması gerektiğini savunsa da (Birer, 2023:42), yapay zekâ hızla ilerlemeye ve insan hayatının pek çok alanında dönüşüm yaratmaya devam etmektedir.

2.1.3. Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ

Yapay zekâ (YZ), birçok sektörde dönüşüm yaratmaya devam ederken, bu gelişimden en çok etkilenen alanlardan biri de sağlık sektörüdür. Teknolojik ilerlemelerle birlikte, sağlık profesyonelleri tanı, tedavi, rehabilitasyon ve sağlık hizmetlerinin sunumunda geleneksel yöntemlerden farklı, daha yenilikçi yaklaşımlara yönelmektedir (Akalın ve Veranyurt, 2020:132). Yapay zekâ sistemleri; tıbbi görüntüleme analizleri, laboratuvar testleri, hasta konsültasyonları ve elektronik sağlık kayıtlarına erişim yoluyla hastalıkların teşhisini kolaylaştırmakta ve mevcut tıbbi verilerin analizini desteklemektedir (Büyükgöze ve Dereli, 2019).

Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımı çok yönlüdür ve bu alanlardaki uygulamaların çeşitliliği sürekli olarak artmaktadır (Ravi, Wong, Deligianni ve Berthelot, 2017). YZ sistemleri yalnızca hastalıkların tanı ve teşhisinde değil; tedavi planlamasında, ilaç keşfi ve geliştirilmesinde, hasta bakım yönetiminde, uzaktan hasta izleme süreçlerinde ve hastane ile klinik yönetim alanlarında etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle sağlık uzmanlarının bulunmadığı uzak bölgelerde, yapay zekâ uygulamaları sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmaktadır (Yu, Beam ve Kohane, 2018:726). Bunun yanı sıra, sağlıkta yapay zekâ uygulamaları, klinik hizmetlerin kalitesini artırmakta, eksik yönlerin giderilmesine yardımcı olmakta ve birey ile toplumun yaşam standartlarının yükseltilmesine katkı sağlamaktadır (Akalın ve Veranyurt, 2021; Dirican, 2019:9; Heetal., 2019:2). Yapılan araştırmalar, yapay zekânın doğru teşhis ve tedavide hekimleri desteklediğini, tıbbi hataların en aza

indirilmesine yardımcı olduğunu (Mesko, Hetenyi ve Gyorffy, 2018:3)ve sağlık profesyonellerinin performansını artırdığını göstermektedir (Akalın ve Veranyurt, 2021; Dirican, 2019:9).

YZ, sağlık alanında idari amaçlarla da kullanılmaktadır. Sağlıkta insan gücünün planlanması, personel seçimi ve performans değerlendirme süreçlerinin yönetilmesinde yönetime önemli destek sağlamaktadır (Kayıkçı ve Bozkurt, 2018). Ayrıca sağlık yönetimi, dokümantasyon süreçleri, hataların azaltılması, verimlilik artışı, maliyet yönetimi ve kalite iyileştirme gibi konularda yapay zekâdan faydalanılmaktadır (Mesko, Hetenyi ve Gyorffy, 2018:3).

Sağlık sektörü sadece hizmet sunumuyla değil, aynı zamanda eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetleriyle de ön plana çıkmaktadır. Yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda, sağlık profesyonellerinin bu yeniliklere uyum sağlaması kaçınılmazdır. Bu süreçte, sağlık eğitimcileri ve yöneticileri yapay zekâ konusunu titizlikle ele almalı ve profesyonellerin donanımlı bir şekilde yetişmelerine katkı sağlamalıdır. Nitekim, birçok uluslararası sağlık öğretim kurumu, yapay zekânın sağlık hizmetleri eğitimine entegre edilmesi gerekliliğini vurgulamıştır (Fan, Hu, Singla, 2020:1043).

2.1.4. Hemşirelik Hizmetlerinde Yapay Zekâ

Hemşirelik, sağlığın korunması, geliştirilmesi ve ideal yaşam kalitesine ulaşmayı hedefleyen bir bilgi disiplini ve uygulama mesleğidir. Bilimsel bilgi ve teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, hemşirelik mesleği de sürekli olarak dönüşmekte ve gelişmektedir. Özellikle yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin ortaya çıkması, bu dönüşüm sürecinde hemşirelik uygulamalarını derinden etkilemiştir. Hemşireler, sağlık hizmetlerinin önemli bir parçası olduğundan, yeni teknolojileri anlamaları ve bu teknolojileri mesleki uygulamalarda etkin bir şekilde kullanabilmeleri büyük önem taşımaktadır (Şendir, Şimşekoğlu, Kaya ve Sümer, 2019). Hemşirelerin tecrübe, duygu ve eleştirel düşünme yetenekleri, yapay zekâ ile birleştirildiğinde, sağlık hizmetlerinin kalitesinde önemli bir artış sağlanacağı öngörülmektedir (Bacaksız, Yılmaz, Ezizi ve Alan, 2020).

Yapay zekâ uygulamaları, hemşirelikte bakım, tanı ve tedavi yöntemleri, ilaç yönetimi, eğitim ve yönetim süreçlerinde aktif olarak kullanılmaktadır. Özellikle yapay zekâ destekli klinik karar destek sistemleri, hemşirelere önemli veriler ve kanıta dayalı öneriler sunarak hasta bakımında hızlı ve doğru karar almalarına yardımcı olmaktadır (Bini, 2018; Van, Couturier ve Moons, 2023). Bu sistemler, zaman alan ve rutin işlerde tamamlayıcı bir rol üstlenerek hemşirelerin hasta başında daha fazla zaman geçirmelerini sağlamakta ve hasta etkileşimine odaklanmalarına olanak tanımaktadır (Özsezer, 2022). Yapay zekâ teknolojilerinin bu avantajları, robotların hemşirelik uygulamalarında yaygınlaşmasını beraberinde getirmiştir. Örneğin, Robotik Reçete Dağıtım Sistemleri (2006) güvenli ilaç dağıtımını sağlarken, Robot Cody (2010) kişisel hijyen uygulamalarında hemşirelere destek olmaktadır. Robot Veebot (2010) doğru damar yolu seçimini optimize ederken, Robot Robear (2015) hastaların kaldırılması ve taşınmasında yardımcı olmaktadır. Benzer şekilde, Robot Jibo ve Robot Buddy (2015) duygusal destek ve yaşlı bakımında kullanılmakta; Robot Cira-03 (2020) ise koronavirüs testi, kan alma ve EKG çekimi gibi uygulamaları yerine getirmektedir (Pepito ve Locsin, 2018). Bu robotlar, hemşirelerin fiziksel yüklerini hafifleterek, daha fazla enerji ve zamanla hasta bakımına odaklanmalarını sağlamaktadır. Ayrıca bu gibi yapay zekâ uygulamaları, yüksek riskli hastaların erken tespit edilmesini ve zamanında müdahale edilmesini sağlayarak hasta bakımının etkinliğini artırmaktadır. Bu sayede hem hasta bakımının kalitesi yükselmekte hem de hemşirelerin iş memnuniyeti ve verimliliği desteklenmektedir (Risling, 2017).

Hemşirelik yönetiminde yapay zekâ teknolojileri, hasta verilerini hızlı ve hatasız bir şekilde işleyerek, veri kaybını en aza indirmekte ve sağlık yönetiminde verimliliği artırmaktadır. Özellikle insan gücü planlaması ve performans değerlendirme süreçlerinde yöneticilere sağladığı doğru ve sağlıklı verilerle karar alma süreçlerini kolaylaştırmaktadır (Sapci ve Sapci, 2020). Bu kapsamda, yönetici hemşirelerin yapay zekâ uygulamalarını benimsemeleri; hasta ve çalışan memnuniyetini artırarak sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltmede kritik bir role sahiptir (Pu, Moyle ve Jones, 2020).

Türkiye’de yapay zekâ destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik çalışmalar da dikkat çekicidir. 2018 yılında hasta izleme sistemi ve akıllı hasta yatağı sistemleri geliştirilirken, 2019 yılında artırılmış gerçeklik teknolojisi ile entegre pediatrik acil müdahale eğitim sistemi ve kan tüpü seçme ve hazırlama işlemine yönelik robotik tabanlı cihazlar hayata geçirilmiştir. Türkiye’de üretilen ilk robot hemşire olan **Robot Atacan (2020)**, hastalara yemek yedirme, ilaç taşıma ve bilgilendirme gibi işlevleri yerine getirmektedir. Ayrıca, 2020 yılında basınç yaralanmalarının yapay zekâ ile tespit sistemi geliştirilmiş, 2021 yılında ise yapay zekâ tabanlı triyaj sistemi kullanılmaya başlanmıştır (Akalın ve Veranyurt, 2020).

2.1.5. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygısı

Yapay zekâ uygulamaları ve yapay zekâ kavramı, her geçen gün insan yaşamında daha fazla yer edinmektedir. Günümüzde yapay zekâ, bireylerin günlük yaşamlarında kullandıkları birçok makine ve cihaz aracılığıyla hayatlarına entegre olmuştur (Wang ve Wang, 2022). Özellikle sağlık hizmetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin hızla benimsenmesi, önemli ilerlemeler sağlamış ancak bununla birlikte çeşitli kaygı ve potansiyel tehditleri de gündeme getirmiştir. Hemşirelik uygulamalarında yapay zekâ kullanımı, hasta bakımında verimliliği artırma potansiyeline sahip olsa da hasta mahremiyeti, yasal sorumluluk, iş kaybı, etik problemler ve insani hassasiyet gibi konularda kaygılara yol açmaktadır. Özellikle hasta verilerinin izlenmesi, depolanması ve paylaşılması sırasında güvenlik önlemlerinin yetersiz kalması, hasta mahremiyetini tehdit edebilmektedir (Dickens ve ark., 2006; Güvercin, 2020). Bu noktada hemşirelerin hasta haklarını ve güvenliğini koruma sorumluluğu, teknolojik yeniliklerin hemşirelik etik ilkelerini ihlal etmesini önlemede kritik bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ kullanımının, mesleğin temel değerleri olan empati, insani duyarlılık, hümanistik ve holistik yaklaşımı zedelememesi gerekmektedir (Güzel, Akman Dömbekci ve Eren, 2022).

Ancak yapay zekâ teknolojilerinin insan zekâsına özgü yaratıcılık, hayal gücü, etik değerler ve öz eleştiri gibi özellikleri içselleştirememesi, bireylerin bu sistemlere olan güvenini sarsarak kaygı düzeylerini artırmaktadır (Li ve Huang, 2020; Yeşilkaya, 2023). Bu kaygılar, yalnızca etik sınırlamalarla sınırlı kalmayıp,

aynı zamanda iş güvencesi, ekonomik eşitsizlik ve mesleki rollerin değişeceği endişeleriyle de güçlenmektedir (Doruköz ve Uslu, 2023).

Bununla birlikte, yapay zekâ destekli uygulamalarda meydana gelebilecek hatalar veya zararlar karşısında yasal sorumluluğun kimde olacağı sorusu, önemli bir tartışma alanı olarak öne çıkmaktadır. Üretici firmalar, programcılar veya kullanıcılar arasında paylaşılan bu sorumluluk, hesap verebilirlik açısından belirsizliklere yol açmakta (Güvercin, 2020; Lin ve ark., 2011; Van Wynsberghe, 2016) ve hemşirelerin mesleki rol ve sorumluluklarına ilişkin kaygılarını artırmaktadır (Kılıçaslan ve Kaya, 2024). Ayrıca, sağlık hizmetlerinde siber güvenlik, yapay zekâ teknolojilerinin beraberinde getirdiği diğer bir kaygı alanıdır. Siber saldırılar, hasta verilerinin güvenliğini riske atarak sağlık hizmetlerinde aksamalara neden olmakta ve hasta güvenliğini tehdit edebilmektedir (Alotaibi ve ark., 2020).

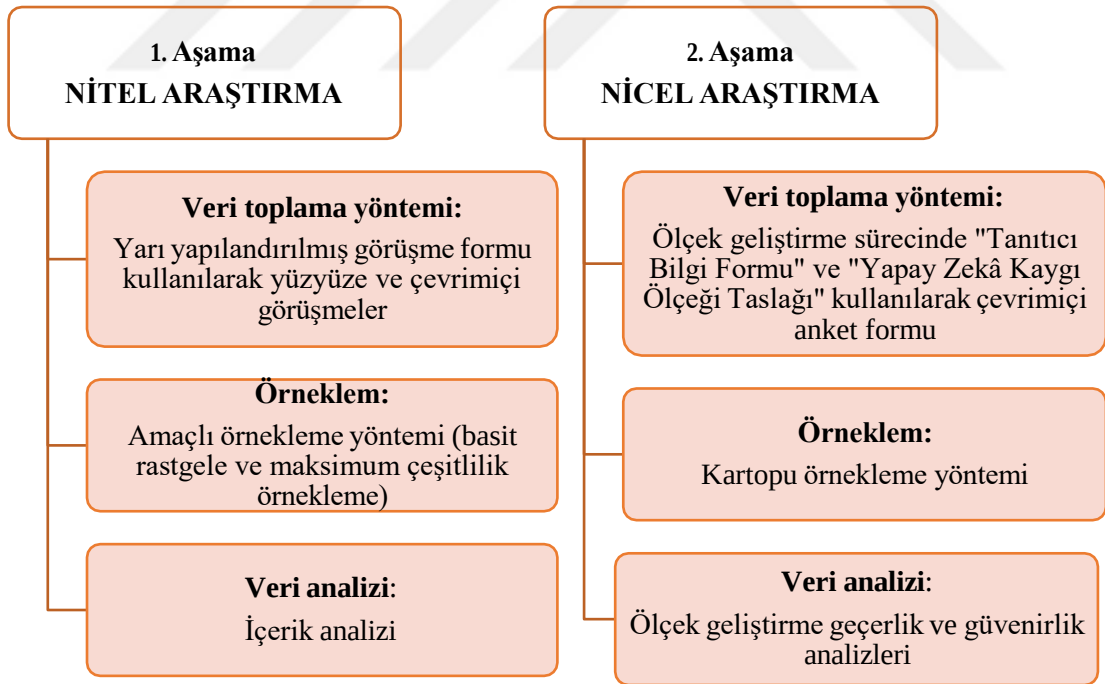
Bazı araştırmalar, katılımcıların tanı, tedavi ve izlem süreçlerinde yapay zekâ destekli sistemleri kullanmayı olumlu bulduklarını ortaya koymaktadır (Khullar ve ark., 2022). Ancak, süregelen hastalıklar, yaşamın son dönemindeki bakım, ruhsal hastalıklar ve karmaşık sağlık sorunları gibi insani duyarlılık ve empati gerektiren durumlarda, sağlık çalışanlarının tercih edildiği görülmektedir (Pezzo ve Beckstead, 2020). Buna rağmen yapay zekâ teknolojilerinin insan gücünün yerini alacağı ve bu nedenle iş kayıplarına yol açacağı yönündeki kaygılar, hemşirelerde dirence neden olabilmektedir (Strand ve Kaiser, 2015). Hemşireler, yapay zekâ uygulamalarının teknik ve mühendislik odaklı doğası nedeniyle süreçlere yabancılaşma riski taşımakta; bu da mesleki yeterlilik ve geleceğe yönelik belirsizlik kaygılarını artırmaktadır. Bu bağlamda, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerini anlamaları, sürece aktif katılım sağlamaları ve mühendislerle iş birliği yaparak multidisipliner çalışmaların desteklenmesi büyük önem taşımaktadır (Şendir ve ark., 2019; Robert, 2019).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü ve Amacı

Bu araştırma, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin görüşlerini belirlemek ve elde edilen veriler doğrultusunda —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygılı ölçeğini geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, hemşirelerin yapay zekâyâ ilişkin görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla nitel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırmalar, ölçek geliştirme süreçlerinde genellikle ilk adım olarak önerilmektedir (Carpenter, 2018). Bu doğrultuda, nitel araştırmadan elde edilen veriler araştırmanın ikinci aşamasında geliştirilen —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygılı ölçeğinin temelini oluşturmuştur. Bu aşamada geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizlerini gerçekleştirmek amacıyla nicel araştırma kapsamında metodolojik bir tasarım kullanılmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Araştırma tasarımı ve araştırma sürecinin şematik gösterimi

3.2. Araştırma Soruları

Araştırmanın amacına yönelik olarak;

- Hemşirelerin yapay zekâ teknolojileri kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?
- Hemşirelerin yapay zekâ teknolojileri kullanımına ilişkin kaygıları nelerdir?
- Geliştirilecek olan —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği geçeri ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır? sorularına yanıt aranmıştır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu çalışma iki aşamadan oluşmaktadır.

Nitel Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman: Nitel araştırma aşamasında veriler, Balıkesir ilinin Bandırma ilçesindeki Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden, Gönen ilçesindeki Gönen Devlet Hastanesi'nden ve Kocaeli ilindeki Özel Gebze Anadolu Sağlık Merkezi'nden toplanmıştır. Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi 350 yatak kapasitesine ve 390 hemşire kadrosuna; Gönen Devlet Hastanesi ise 90 yatak kapasitesi ve 115 hemşire kadrosuna sahiptir. Özel Gebze Anadolu Sağlık Merkezi ise 209 yatak kapasitesiyle hizmet vermektedir. Veriler, Mayıs 2023 ile Ekim 2023 tarihleri arasında yüz yüze ve çevrimiçi görüşmeler yoluyla elde edilmiştir.

Nicel Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman: Bu aşamadaki veriler, Türkiye genelindeki hastanelerde çalışan ve çevrimiçi anket formuna erişim sağlayabilen hemşirelerden toplanmıştır. Bu aşamada belirli bir hastane sayısı sınırlaması olmamakla birlikte, katılımcılar Türkiye'deki çeşitli hastanelerde görev yapmaktadır. Nicel araştırmanın verileri Mayıs 2024- Ağustos 2024 tarihleri arasında toplanmıştır.

3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Nitel Araştırma Örneklemi: Bu araştırmanın nitel evrenini, Balıkesir Gönen Devlet Hastanesi, Balıkesir Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Kocaeli Gebze Anadolu Sağlık Merkezi'nde çalışan hemşireler oluşturmaktadır.

Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü, araştırmanın amacına, edinilmek istenen bilgiye ve verinin kalitesine bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Watson ve ark., 2017; Mocanaşu, 2020). Ayrıca nitel çalışmalarda, bilgi zenginliği ve veri doygunluğuna ulaşmak, örneklem seçiminde kritik bir öneme sahiptir. Veri toplama

süreci, yeni bilgi akışının sona erdiği ve verilerin tekrar etmeye başladığı durumda sonlandırılmaktadır (Bekele ve Ago, 2022; Hennink ve Kaiser, 2022).

Bu çalışmada, katılımcı seçiminde basit rastgele örnekleme ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Basit rastgele örnekleme yöntemi, belirli bilgi ve deneyime sahip katılımcılara ulaşmayı sağlarken, maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi farklı hastane ve birimlerde çalışan hemşirelerin farklı bakış açılarının elde edilmesini sağlamaktadır (Yağar ve Dökme, 2018). Literatürde belirtilen bu ölçütler doğrultusunda toplam 41 katılımcı ile veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

Nicel Aşama Örnekleme: Bu aşamanın evreni, Türkiye genelinde yataklı tedavi kurumlarında çalışan hemşireler olarak belirlenmiştir (n=152.420) (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2022).

Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde, ölçek geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında yaygın olarak kabul edilen —ölçek madde sayısının en az beş katı, ideal olarak on katı örnekleme kriteri esas alınmıştır (Çapık, Gözüm ve Aksayan, 2018; Büyüköztürk, 2002). Bu doğrultuda, uzman görüşü sonrası taslak ölçekte yer alan 38 madde göz önünde bulundurularak, kartopu örnekleme yöntemiyle en az 380 (38*10) katılımcıya ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmanın bu aşamasında toplam 576 katılımcıya ulaşılmış; ancak 21 katılımcının dâhil edilmeme kriterleri nedeniyle araştırma kapsamına alınmamıştır.

Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri kapsamında, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için toplam 475 katılımcının verileri analiz edilmiştir. Ölçeğin zamana karşı kararlılığını değerlendirmek amacıyla test-tekrar test analizi yapılmış ve bu kapsamda örneklem grubundaki 40 katılımcıya ölçek 15 gün arayla iki kez uygulanmıştır. Sonuç olarak araştırmanın nicel aşamasına 515 hemşire gönüllü olarak katılmıştır.

Uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenen 38 maddelik taslak ölçeğin anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla, örneklem grubuyla benzer özelliklere sahip

32 hemşire üzerinde pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmaya katılan hemşire örnekleme, asıl çalışmanın örneklem grubuna dahil edilmemiştir.

3.5. Araştırmaya Dâhil Edilme/Edilmeme Kriterleri

Araştırmaya dâhil edilme kriteri:

- Araştırma kapsamına alınan hastanelerde hemşire olarak çalışmak (Nitel Aşamada),
- Kurumunda çalışma deneyimi en az 6 ay ve üzeri olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü ve istekli olmak

Araştırmaya dahil edilmeme kriteri:

- Veri toplama formunu eksik doldurmak
- Ebelik veya acil tıp teknisyenliği gibi başka bölümlerden mezun olup hemşire olarak çalışanlar
- Aile sağlığı merkezlerinde görev yapan hemşireler

3.6. Veri Toplama Aracı

Nitel Araştırmanın Veri Toplama Aracı: Nitel araştırmanın veri toplama aşamasında, hemşirelerin yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır. Bu form, literatürden (Akalin ve Veranyurt, 2021; Hoşgör ve Güngördü, 2022; 396-397) ve araştırmacıların görüşlerinden yararlanılarak geliştirilmiş olup, toplamda beş açık uçlu sorudan oluşmaktadır (Ek-1). Sorular, hemşirelerin sağlık ve hemşirelik alanında yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşlerini ve yapay zekâyâ yönelik kaygılarını detaylı şekilde ele alacak şekilde oluşturulmuştur. Formun güvenilirliğini sağlamak amacıyla, nitel araştırma yöntemlerinde deneyimli iki akademisyenden görüş alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca, soruların anlaşılabilirliğini ve uygunluğunu değerlendirmek amacıyla üç (3) hemşire ile pilot görüşmeler gerçekleştirilmiş ve geri bildirimler doğrultusunda forma son hali verilmiştir.

Nicel Araştırmanın Veri Toplama Aracı: Nicel araştırma aşamasında veri toplama aracı olarak —Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek-2) ve —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Taslağı (Ek-3) kullanılmıştır.

- **Tanıtıcı Bilgi Formu:** Araştırmacılar tarafından oluşturulan bu form, katılımcıların bireysel ve mesleki özelliklerini sorgulayan (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslekte çalışma süresi, çalışılan hastane türü ve birim vb.) toplam 14 sorudan oluşmaktadır.
- **Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği Taslağı:** Ölçek geliştirme süreçlerinde, nitel çalışmaların yanı sıra literatür incelemesi de ölçek geçerliğini güçlendiren önemli bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Lamm ve ark., 2020). Bu bağlamda nitel araştırma aşamasında elde edilen veriler ve ilgili literatürün (Pepito ve Locsin, 2019; Terzi, 2020; Jian ve Jin-Song, 2020) kapsamlı bir şekilde incelenmesi sonucunda 118 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçek maddelerinin geliştirilmesinde temel ölçüt, her bir maddenin net bir yargı içermesi ve açık bir dille ifade edilmesi olarak belirlenmiştir (DeVellis, 2003). Araştırmacı ve tez danışmanın değerlendirmeleri sonucunda madde havuzu gözden geçirilerek sadeleştirilmiş ve 43 maddelik bir taslak ölçek oluşturulmuştur. Bu taslak ölçek kapsam ve dil uygunluğunu değerlendirmek amacıyla dokuz uzmanın görüşüne sunulmuştur (Ek-4). Uzman görüşleri doğrultusunda altı madde çıkarılmış, bir madde eklenmiş ve taslak ölçek 38 maddeye indirilmiştir.

Kapsam geçerliği sonrası, ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini test etmek amacıyla, hedef örnekleme benzer özelliklere sahip 32 kişilik bir gruba pilot uygulama yapılmıştır. Geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve taslak ölçeğin uygulanma aşamasına geçilmiştir. (Tablo 3.1) (Bkz.4.2.2. Geçerlik analizine ilişkin bulgular).

Taslak ölçek, 1 (Hiç katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle katılıyorum) arasında derecelendirilen 5'li Likert tipi olarak tasarlanmıştır. Taslak ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınan puanlar, katılımcıların yapay zekâ kaygı düzeyini değerlendirmektedir. Puanın artması kaygı düzeyinin yükseldiğini, azalması ise kaygı düzeyinin düştüğünü göstermektedir. Ölçeğin alt boyutları için de aynı değerlendirme geçerlidir.

Tablo 3. 1. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Taslak Ölçeği'nin yapısı

Ölçek Geliştirme Süreci	Madde Havuzu
Madde havuzu	118 Madde
Danışman önerisi ile madde havuzu	43 Madde
Kapsam geçerliği	38 Madde
Pilot uygulama	38 Madde

3.7. Verilerin Toplanması

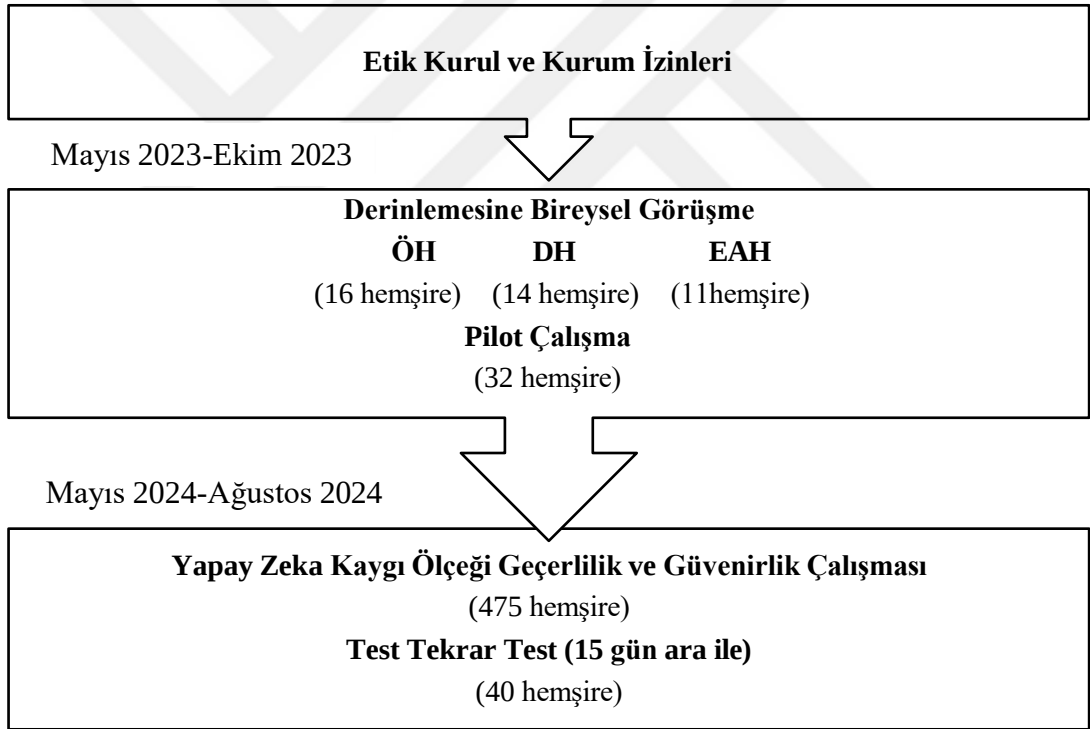
Nitel Araştırma Verilerinin Toplanması: Araştırmanın etik kurul onayı ve kurum izinleri alındıktan sonra görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamına alınan hastanelerin üst düzey yöneticileri ile görüşülerek araştırmanın amacı açıklanmış ve ardından veri toplama süreci başlatılmıştır. Görüşmeler, hastanelerin araştırmacıya olan uzaklığına göre yüz yüze veya çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmacıya yakın olan Balıkesir Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Balıkesir Gönen Devlet Hastanesi'nde görüşmeler yüz yüze yapılmış (n=25); uzak olan Kocaeli Gebze Anadolu Sağlık Merkezi'ndeki katılımcılarla (n=16) ise çevrimiçi görüşme programları aracılığıyla uygun tarih ve saatte görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcılardan sözlü onam alınarak, görüşmeler yalnızca ses kaydı olacak şekilde kaydedilmiş ve kamera görüntüsü alınmamıştır.

Her katılımcıya araştırmanın amacı, yöntemi, görüşmenin kaydedileceği ve yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı hakkında bilgi verilmiş ve onamları alındıktan sonra görüşmelere başlanmıştır. Her bir görüşme sorusu üzerinden daha derinlemesine bilgi elde edebilmek amacıyla sondaj soruları (örneğin, —Ne demek istiyorsunuz?!, —Biraz daha açıklayabilir misiniz?!)) yöneltilmiştir. Görüşmenin sonunda, katılımcılara eklemek istedikleri başka bir görüş olup olmadığı sorulmuş ve araştırmaya katıldıkları için teşekkür edilerek görüşme sonlandırılmıştır. Görüşme süreleri en az 20 dakika ile en fazla 48 dakika arasında değişmiştir.

Nicel Araştırma Verilerinin Toplanması: Bu aşamada tanıtıcı bilgi formu ve Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği taslağı kullanılarak veriler toplanmıştır.

Tanıtıcı bilgi formu ile taslak ölçek, çevrimiçi bir platformda hazırlanarak hemşirelerin yer aldığı sosyal medya grupları ve iletişim uygulamaları aracılığıyla dağıtılmıştır. Hazırlanan anketin ortalama yanıtlanma süresi 10 dakika olup, taslak ölçek maddeleri sıralı olarak yanıtlanacak şekilde tasarlanmıştır. Anketin giriş sayfasında katılımcılara bilgilendirilmiş onam formu sunulmuştur ve onam verenler ankete devam etmiştir. Anketteki tüm soruların doldurulması zorunlu olarak ayarlanmış olup katılımcılara istedikleri zaman anketi sonlandırabilecekleri belirtilmiştir. —Gönder| butonuna tıklayarak yanıtlarını paylaşan tüm katılımcıların araştırmaya gönüllü olarak katıldıkları kabul edilmiştir.

Araştırma verilerinin toplanma süreci Şekil 3.2 sunulmuştur.



Şekil 3.2. Araştırma verilerinin toplanması

3.8. Verilerin Analizi

Nitel Araştırma Verilerinin Analizi: Görüşmelerden sonra, her hastane grubundaki katılımcılara bir numara verilmiştir. Bu numaralandırma, özel hastanedeki ilk katılımcıya 'Ö1', devlet hastanesindeki ilk katılımcıya 'D1' ve eğitim ve araştırma hastanesindeki ilk katılımcıya 'E1' şeklinde yapılmıştır. Görüşme notlarının alındığı form ve görüşme raporlarında da bu numaralandırmaya dikkat edilmiştir.

İçerik analizi, metinsel verilerin benzer kavram kategorilerine ayrılması ve bu kategoriler arasındaki tutarlı kalıpların belirlenmesi amacıyla kullanılan etkili bir yöntemdir (Julien, 2008: 120). Verilerin derinlemesine incelenmesi ve anlamlı bir yapıya dönüştürülmesi için Colaizzi'nin (1978) geliştirdiği yedi adımlı yöntemi izlenmiş ve analiz süreci MAXQDA 2022 programı ile desteklenmiştir. Analiz sürecinde izlenen adımlar, verilerin sistematik ve detaylı bir şekilde ele alınmasını sağlamak üzere şu şekilde sıralanmıştır:

- 1. Görüşmelerin kayıt altına alınması ve her bir metnin dikkatlice okunması:** Araştırmacı tarafından görüşme kayıtları yazıya aktarılmış, veri güvenliğini sağlamak amacıyla kayıtlar iki kez dinlenmiştir. Toplamda 154 sayfa yazılı metin oluşturulmuş ve metinler en az üç kez okunarak detaylı bir inceleme yapılmıştır.
- 2. Önemli alıntıların belirlenmesi:** MAXQDA 2022 programına aktarılan veriler, hemşirelerin yapay zekâya ilişkin görüş ve kaygılarını yansıtan önemli ifadeler belirlenerek analiz edilmiştir. Bu süreçte, belirlenen sözcükler ve ifadeler, ait oldukları cümleler ve paragraflarla birlikte işaretlenmiş ve alıntılar çıkarılmıştır.
- 3. Formüle edilmiş anlamların oluşturulması:** Elde edilen alıntılardan tanımlayıcı kodlar oluşturulmuş ve farklı görüşmelerden elde edilen benzer ifadeler bir araya getirilerek kod listesi hazırlanmıştır.
- 4. Formüle edilmiş anlamların tema kümeleri halinde toplanması:** Oluşturulan kod listesinde yer alan ifadeler, alt temalara, ardından alt temalar benzerlik ve ilişkilerine göre ana temalar altında birleştirilmiştir. Bu çalışmada üç ana tema belirlenmiştir.
- 5. Araştırılan olgunun ayrıntılı bir şekilde tanımlanması:** Elde edilen verilere ilişkin kapsamlı açıklamalar, bulgular ve tartışma bölümlerinde detaylı olarak sunulmuştur.

6. Araştırılan olgunun temel yapısının belirlenmesi: Araştırma kapsamında incelenen kavrama ilişkin ana tema ve alt temalar detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Oluşturulan bu tematik yapılar, danışman görüşleri doğrultusunda gözden geçirilerek düzenlenmiş ve nihai son haline karar verilmiştir. Bu süreç, temaların araştırmanın amacına uygun ve kapsayıcı bir şekilde yapılandırılmasını sağlamıştır.

7. Katılımcılardan ger dönüş ve geri bildirim alınması: Verilerin doğruluğu ve kodlama ile anlam uygunluğunu değerlendirmek amacıyla beş katılımcıya ait analiz sonuçları kendilerine iletilmiş, bu doğrultuda geri bildirim alınmıştır.

Nitel veriler, Nitel Çalışmaların Raporlandırılmasında Bütünleştirilmiş Kriterler (Consolidated Criteriafor Reporting Qualitative Studies, COREQ) rehberi doğrultusunda raporlanmıştır (Tong ve ark., 2007).

Nicel Araştırma Verilerinin Analizi: Araştırmanın nicel verileri IBM SPSS 25 ve IBM SPSS AMOS 24 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada kullanılan istatistiksel yöntemlerin tüm detayları Tablo 3.2’de verilmiştir. Tüm testlerde veriler %95 güven aralığında değerlendirilmiş olup istatistiksel anlamlılık sınırı $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 3. 2.Araştırmanın nicel verilerinin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler

İncelenen Özellik	İstatistiksel Yöntemler
Taslak Ölçeğin Geçerliği	
Kapsam Geçerliliği; uzman görüşlerinin değerlendirilmesi	Lawshe tekniği (Kapsam geçerlik indeksi)
Yüzey geçerliği	Ön/pilot uygulama
Madde analizi	Madde toplam puan korelasyonu
Verilerin faktör analizine uygunluğu	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett küresellik testleri
Yapı Geçerliliği	Açımlayıcı faktör analizi (AFA) Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)
Yakınsak (Benzeşim) ve Iraksak (Ayrışım) Geçerliği	Bileşik Güvenirlik (CR), Ortalama Açıklanan Varyans (AVE), Maksimum Paylaşılan Varyans (MSV), Ortalama Paylaşılan Varyans (ASV)
Ölçek alt boyutların belirlenmesi	Özdeğer, yamaç-birikinti grafiği
Taslak Ölçeğin Güvenirliği	
İç tutarlılık ve güvenirlilik katsayısı	Yarıya Bölme (Split-Half Yöntemi) Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı
Zamana göre değişmezlik	Test-tekrar test yöntemi
Katılımcıların ölçek ve alt boyutlarından elde ettiği ölçümler	Tanımlayıcı analizler (sayı, yüzde, en düşük ve en yüksek değerler ile ortalama ve standart sapma)

3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırma, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alındıktan (Onay tarihi: 17.02.2023, Ek 8) ve araştırmanın gerçekleştirileceği üç kurumdan gerekli izinler alındıktan sonra başlatılmıştır (Ek 9).

Araştırmanın her iki aşamasında da katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı, gizlilik ve anonimlik esasları açıklanmış; katılımın tamamen gönüllü olduğu ve istedikleri anda çekilme haklarının bulunduğu belirtilmiştir. Veriler

yalnızca araştırma amacıyla kullanılmak üzere gizli tutulmuş ve anonim olarak analiz edilmiştir. Birinci aşamada, nitel çalışma için hazırlanan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu (Ek 5) katılımcılara okunmuş ve ardından sözel onam alınmıştır. İkinci aşamada ise, çevrimiçi anket formunun ilk sayfasına nicel çalışma için hazırlanan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu (Ek 6) eklenmiş, katılımcıların bu formu onaylamasının ardından anketi doldurmaları sağlanmıştır. Test-tekrar test uygulaması için belirlenen katılımcılardan, çevrimiçi ortamda verilerin eşleştirilebilmesi amacıyla her iki uygulamada da aynı takma adı kullanmaları istenmiştir.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri

Nitel Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri: Bu aşamada elde edilen veriler, yalnızca görüşme yapılan 41 hemşirenin bireysel görüşleriyle sınırlıdır. Hemşirelerin gönüllülük esasına göre seçilmiş olması, yapay zekâ konusuna ilgi duyan veya bu konuda güçlü görüşlere sahip katılımcıların oranını artırmış olabilir. Bu durum araştırma bulgularında belirli bir eğilime neden olmuş olabilir. Ayrıca, araştırmanın belirli bir zaman diliminde ve sınırlı sayıda hastanede gerçekleştirilmiş olması araştırmaya daha büyük bir örneklemin veya farklı bölgelerden hemşirelerin dahil edilmesini sınırlamıştır. Bu sınırlılıklar, araştırma bulgularının Türkiye'deki tüm hemşirelerin görüş ve endişelerini yansıtmaya kapasitesini sınırlamaktadır.

Bazı görüşmelerin çevrimiçi yapılması, yüz yüze etkileşim eksikliği nedeniyle hemşirelerin kendilerini tam olarak ifade etmelerini zorlaştırmış ve araştırmacının beden dili gibi önemli iletişim ipuçlarını gözlemleme imkânını sınırlandırmıştır. Ayrıca, çevrimiçi görüşmeler sırasında yaşanan teknik aksaklıklar veya bağlantı sorunları, görüşme sürecini zorlaştırmıştır.

Nicel Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri: Nicel araştırma aşamasında elde edilen bulgular, yalnızca bu aşamada çalışmaya katılan örneklem grubu ile sınırlıdır ve tüm hemşireleri temsil etmeyebilir. Veri toplama yöntemi olarak çevrimiçi anket kullanılmıştır. Bu yöntem, özellikle teknolojiye erişim olanakları kısıtlı olan ya da çevrimiçi anketlere katılmakta zorluk yaşayan hemşirelerin çalışmaya dahil edilmesini sınırlamış olabilir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bulguları iki alt başlık altında sunulmuştur.

- Araştırmanın nitel aşamasında yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler sonucunda elde edilen bulgular
- Araştırmanın nicel aşamasında gerçekleştirilen ölçek geliştirme çalışmasından elde edilen bulgular

4.1. Nitel Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın ilk aşamasında gerçekleştirilen nitel araştırmanın bulguları, katılımcıların kişisel ve mesleki özellikleri ile görüşmelerden elde edilen içerik analizi sonuçları olmak üzere iki alt başlık halinde sunulmuştur.

4.1.1. Nitel Araştırma Grubundaki Katılımcıların Özellikleri

Nitel araştırma aşamasına katılan hemşirelerin bireysel ve mesleki özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 4.1’ de verilmiştir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin 38’inin kadın olduğu ve yaş ortalamalarının 34,4 (min-max: 24-48) olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerden 24’ünün evli, 18’inin lisans mezunu, 21’inin ise lisansüstü mezunu olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin 24’ünün klinik hemşiresi olarak çalıştığı ve ortalama mesleki deneyimlerinin 13,03 yıl olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, 16 hemşirenin özel bir hastanede, 20’sinin ise vardiyalı olarak görev yaptığı bulunmuştur (Tablo 4.1)

Tablo 4. 1.Nitel araştırmaya katılan hemşirelerin bireysel ve mesleki özellikleri (n= 41)

Kod	Cinsiyet	Yaş	Medeni Durum	Eğitim Durumu	Çalışılan Birim	Çalışma Süresi	Çalışma Şekli	Çalışılan Pozisyon
Ö1	Kadın	39	Bekar	Lisansüstü	Onkoloji	16 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö2	Kadın	44	Evli	Lisansüstü	Acil	20 yıl	Gündüz	Klinik birim
Ö3	Kadın	29	Evli	Lisansüstü	VİP	7 yıl	Nöbet	Klinik birim
Ö4	Kadın	32	Bekar	Lisansüstü	Kemoterapi	10 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö5	Kadın	28	Bekar	Lisans	Cerrahi	6 yıl	Nöbet	Klinik birim
Ö6	Kadın	31	Bekar	Lisansüstü	Cerrahi	8 yıl	Nöbet	Klinik birim

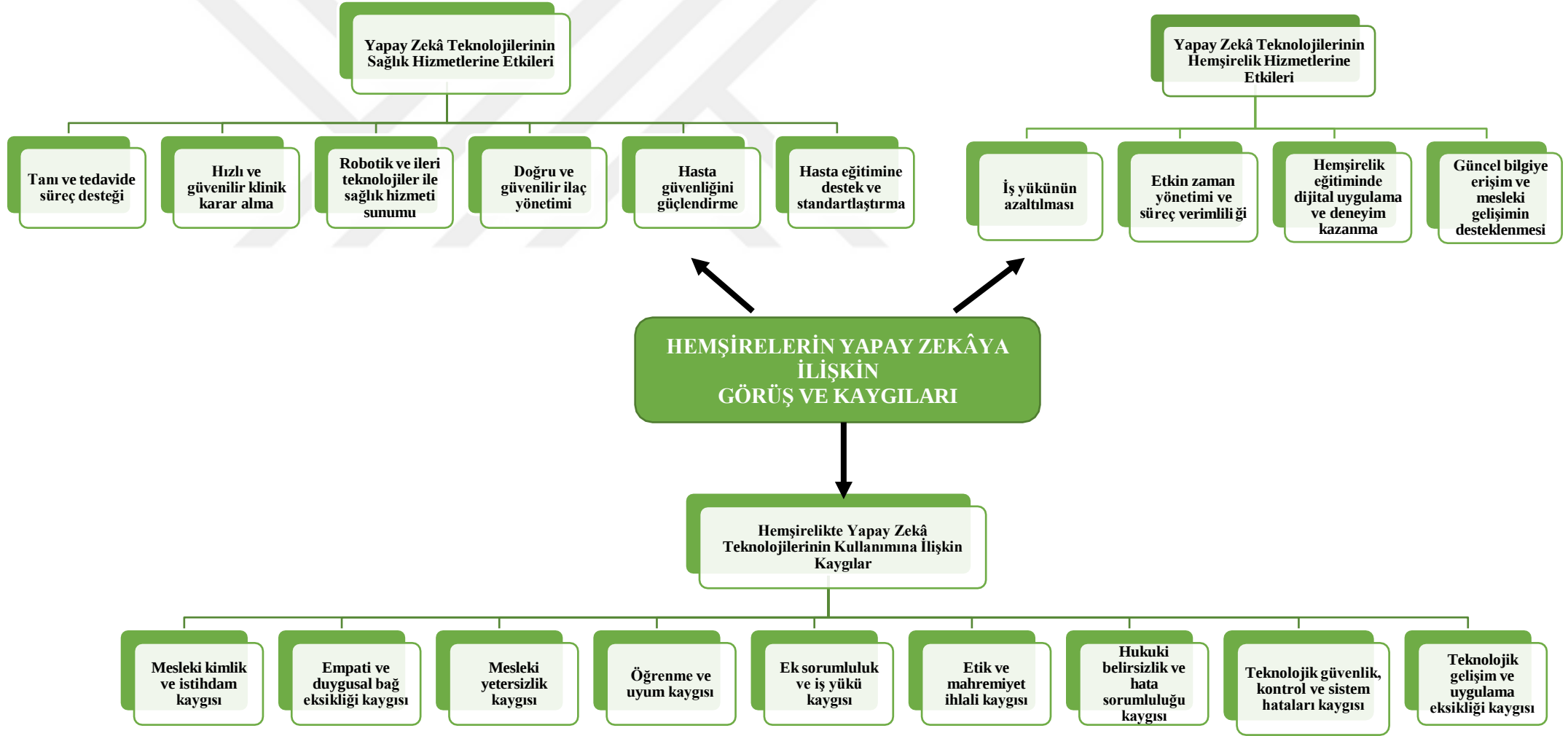
Tablo 4. 1. 'in devamıdır.

Ö7	Kadın	28	Evli	Lisans	Cerrahi	6 yıl	Nöbet	Klinik birim
Ö8	Kadın	30	Evli	Lisans	Eğitim	8 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö9	Kadın	30	Evli	Lisans	Cerrahi	8 yıl	Nöbet	Klinik birim
Ö10	Kadın	43	Bekar	Lisansüstü	Eğitim	5 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö11	Erkek	28	Bekar	Lisansüstü	Onkoloji	6,5 yıl	Nöbet	Klinik birim
Ö12	Kadın	42	Evli	Lisansüstü	Hematoloji	21 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö13	Kadın	35	Evli	Lisansüstü	Acil	15 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö14	Kadın	41	Evli	Lisansüstü	Poliklinik	18 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö15	Kadın	27	Bekar	Lisans	Kalite	5 yıl	Gündüz	İdari birim
Ö16	Erkek	24	Bekar	Lisans	Onkoloji	3 yıl	Nöbet	Klinik birim
D1	Kadın	29	Evli	Ön Lisans	Yoğun Bakım	10 yıl	Nöbet	Klinik birim
D2	Kadın	39	Evli	Lisansüstü	Palyatif	15 yıl	Nöbet	Klinik birim
D3	Kadın	38	Bekar	Lisans	Yoğun Bakım	15 yıl	Nöbet	Klinik birim
D4	Kadın	42	Evli	Lisansüstü	Yoğun Bakım	20 yıl	Nöbet	Klinik birim
D5	Kadın	31	Evli	Lisansüstü	Dahiliye	10 yıl	Nöbet	Klinik birim
D6	Kadın	25	Evli	Lisans	Cerrahi	4 yıl	Nöbet	Klinik birim
D7	Kadın	28	Bekar	Lisans	Pediyatri	6 yıl	Nöbet	Klinik birim
D8	Kadın	43	Bekar	Lisans	Yoğun Bakım	23 yıl	Nöbet	Klinik birim
D9	Kadın	43	Evli	Lisansüstü	Eğitim	27 yıl	Gündüz	İdari birim
D10	Kadın	31	Bekar	Ön Lisans	Dahiliye	11 yıl	Nöbet	Klinik birim
D11	Kadın	42	Evli	Lisans	Yoğun Bakım	20 yıl	Gündüz	İdari birim
D12	Kadın	48	Bekar	Lisans	Poliklinik	32 yıl	Gündüz	Klinik birim
D13	Kadın	34	Evli	Lisans	Yoğun Bakım	11 yıl	Nöbet	Klinik birim
D14	Kadın	46	Evli	Lisansüstü	Yoğun Bakım	26 yıl	Gündüz	İdari birim
E1	Kadın	34	Evli	Lisans	Pediyatri	14 yıl	Gündüz	İdari birim
E2	Kadın	38	Evli	Lisansüstü	Eğitim	16 yıl	Gündüz	İdari birim
E3	Kadın	28	Evli	Lisansüstü	Dahiliye	6 yıl	Gündüz	Klinik birim
E4	Kadın	33	Evli	Lisansüstü	Yoğun Bakım	14 yıl	Gündüz	Klinik birim
E5	Kadın	40	Bekar	Lisans	Kadın doğum	18 yıl	Gündüz	İdari birim
E6	Kadın	39	Evli	Lisansüstü	Ameliyathane	17 yıl	Gündüz	İdari birim
E7	Kadın	29	Bekar	Lisansüstü	Nütrisyon	9 yıl	Gündüz	İdari birim
E8	Kadın	32	Evli	Lisans	Enfeksiyon	10 yıl	Gündüz	İdari birim
E9	Kadın	32	Bekar	Lisansüstü	Ameliyathane	10 yıl	Nöbet	Klinik birim
E10	Erkek	30	Evli	Lisans	Yoğun Bakım	8 yıl	Nöbet	Klinik birim
E11	Kadın	27	Bekar	Lisans	Yoğun Bakım	4 yıl	Nöbet	Klinik birim

4.1.2. Bireysel Derinlemesine Görüşmelerden Sonucu Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın bireysel derinlemesine görüşmelerinden elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda üç ana tema ve on dokuz alt tema oluşturulmuştur (Şekil 4.1).

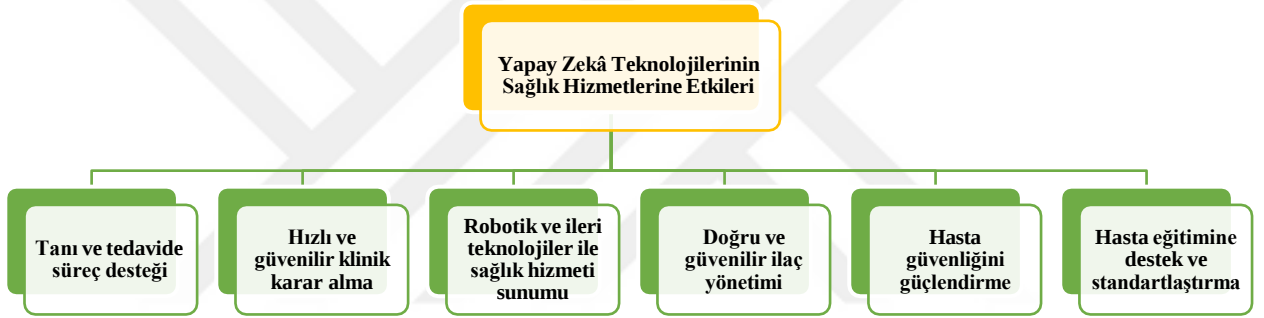




Şekil 4. 1. Hemşirelerin yapay zekâya yönelik görüş ve kaygıları ana teması ve alt temaları

4.1.2.1. Ana Tema 1: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sağlık Hizmetlerine Etkileri

Bu ana tema, hemşirelerin görüşleri doğrultusunda yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu ana temada _tanı ve tedavide süreç desteği_, _hızlı ve güvenilir klinik karar alma_, _robotik ve ileri teknolojiler ile sağlık hizmeti sunumu_, doğru ve güvenilir ilaç yönetimi_, _hasta güvenliğini güçlendirme_ ve _hasta eğitimine destek ve standartlaştırma_ alt temaları incelenmiştir (Şekil 4.2).



Şekil 4. 2. Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine etkisi ana temasının alt temaları

Alt tema 1: Tanı ve tedavide süreç desteği

Bu alt tema, hemşirelerin yapay zekânın tanı ve tedavi süreçlerini kolaylaştırma ve hızlandırmadaki potansiyeline ilişkin görüşlerini içermektedir. Katılımcılar, yapay zekânın sağlık hizmetlerine entegre edilmesinin tanı doğruluğunu artırarak erken müdahale imkânı sunduğunu, aynı zamanda tedavi süreçlerini hızlandırarak hasta bakımında önemli katkılar sağlayabileceğini ifade etmişlerdir. Yapay zekânın tanı süreçlerindeki doğruluğu artırması ve tedaviye erken başlamayı kolaylaştırması, bu durumun sağlık hizmetleri üzerinde olumlu etkiler yarattığı görüşü hemşireler tarafından sıklıkla vurgulanmıştır.

Bir hemşire, yapay zekânın tanı ve teşhis süreçlerinde sunduğu katkılardan memnuniyet duyduğunu şu şekilde ifade etmiştir: “Yapay zekâ kullanımında aslında

memnunum. ...daha çok tanılama ya da erken teşhis konularında iyi olduğunu düşünüyorum” (Ö2).

Başka bir hemşire, yapay zekânın tarama ve erken teşhis süreçlerinde kullanımının tedavi sürecine olumlu etkiler sağlayabileceğini dile getirmiştir: “... doktorlar gibi hastalığı erken evrede teşhis edebilir, daha erken teşhis konulduğu zaman tedavi süreci daha farklı olabilir. Tedavi sürecini etkiler. (E4).

Yapay zekânın özellikle hekimlik boyutunda tanı ve teşhis süreçlerine önemli katkılar sunduğunu vurgulayan bir başka hemşire şu şekilde belirtmiştir: “Burada yapay zekânın bize katkısı ne olabilir? Talimat vermeden mesela tanıda kullanılırken hekimlik boyutunda tanı ve teşhiste daha çok şey var” (D2).

Bir diğer hemşire, yapay zekânın özellikle hekimlerin tanı ve tedavi süreçlerine sunduğu güncel bilgilerle daha etkili olabileceğini şu şekilde ifade etmiştir:

“... hekimlik bazında daha yararlı olacağını düşünüyorum çünkü tanı, tedavi dediğim gibi güncellenen ilaçlar, bilgiler, gözlemlerle yaklaşıldığında farklı belirtiler, güncellenen hasta ile ilgili yaklaşımlar, belirti, bulgu bunlarla ilgili bilgilere hekimlere daha çok yardımcı olacağını düşünüyorum” (D3).

Alt tema 2: Hızlı ve güvenilir klinik karar alma

Bu alt tema, hemşirelerin yapay zekânın klinik karar alma süreçlerindeki sağladığı hız ve güvenilirliğe ilişkin görüşlerini içermektedir. Katılımcılar, yapay zekâ sistemlerinin hasta verilerini analiz etme, anlık bilgilendirme ve riskli durumlarda erken uyarı yapma gibi işlevleriyle karar süreçlerini hızlandırıp güvenilir hale getirdiğini vurgulamışlardır. Ayrıca, bu teknolojilerin yalnızca bilgi sunmanın ötesine geçerek, hemşirelerin karar alma becerilerini desteklediği ve bakım süreçlerini daha etkin hale getirdiği ifade edilmiştir.

Bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinden gelen anlık bilgilendirmenin karar alma sürecine olan katkısını şu şekilde ifade etmiştir: “Telefon her an yanımızda ya da uyarı geldiğinde hastayla ilgili şu değeri yüksektir... anlık bilgi gelmesi güzel olurdu” (E1).

Başka bir hemşire, yapay zekânın sağladığı uyarılar sayesinde tedavi süreçlerini hızlandırma potansiyelini şöyle dile getirmiştir: “Vital bulgularına

bakmasını isterim... sistem bana tansiyonu yüksek ya da solunum, ateşi yüksek hastanın uyarı verebilir. Ben bu uyarıyı dikkate alarak ona uygun olan tedaviyi uygulayım" (Ö6).

Bir diğer hemşire, yapay zekânın hasta verilerini detaylı analiz ederek, anormal değerlerin kolayca tespit edilmesini sağlayabileceğini belirtmiştir: *"Ben anormal değerleri zaten biliyorum ama onlar sistem üzerinden bize şu değeri sınır dışına çıktı diye ekstra uyarıcı olarak kullanılabilir..." (Ö5)*

Son olarak, yapay zekânın hemşirelerin klinik karar süreçlerine destek sağlayarak bakımın kalitesini artırabileceği bir başka hemşire tarafından şu şekilde ifade edilmiştir: *— ... sistem olarak uyarması ya da öngörmesi bakımı etkin sağlamada destek amaçlı kullanılabilmesini öngörüyorum" (D2).*

Alt tema 3: Robotik ve ileri teknolojiler ile sağlık hizmeti sunumu

Bu alt tema, hemşirelerin sağlık hizmetlerinde robotik cerrahi ve teknolojik cihazların kullanımına ilişkin görüşlerini içermektedir. Hemşireler, robotik sistemlerin ameliyat süreçlerini kolaylaştırdığını, iyileşme süresini kısalttığını ve hastane maliyetlerini düşürdüğünü ifade etmişlerdir.

Bir hemşire, robotik cerrahinin ameliyat süreçlerindeki potansiyel faydasını şu şekilde ifade etmiştir: *"Ameliyathanede, robotik cerrahi de kullanılıyor olsaydı birçok vakayı çok rahat alabiliriz. Yani vakalar açısından daha kullanışlı olacağını düşünüyorum" (E6).*

Başka bir hemşire, robotik sistemlerin onkoloji hastalarındaki damar yolu bulma süreçlerinde sağladığı kolaylıkları şu şekilde dile getirmiştir: *"Robotik cerrahinin bu kadar mükemmel kullanılıyor olması da bir yapay zekâ ürünü ve bu hastanın iyileşme süresine, hastane maliyetine bunların hepsine katkıda bulunuyor. Örneğin onkoloji biriminde damar yolu bulma cihazımız var... UV ışıklarıyla damarları daha rahat görmemizi sağlıyor. Işın sayesinde damarın kalınlığını, hattını daha net görebiliyoruz" (Ö6).*

Alt tema 4: Doğru ve güvenilir ilaç yönetimi

Bu alt tema, hemşirelerin yapay zekânın ilaç hazırlama, dozlama ve yönetim süreçlerindeki katkılarına ilişkin görüşlerini kapsamaktadır. Katılımcılar, yapay zekâ

destekli sistemlerin ilaç hatalarını en aza indirerek ve süreçleri hızlandırarak sağlık hizmetlerini daha etkili hale getirdiğini ifade etmişlerdir. Özellikle kemoterapi ilaçlarının hazırlığı gibi hassas uygulama alanlarında doğruluğun ve aseptik şartların sağlanmasında yapay zekâ sistemlerinin önemli bir destek sunduğu vurgulanmıştır.

Bir hemşire, yapay zekânın ilaç yönetiminde sağladığı kolaylıkları şu şekilde ifade etmiştir: *“İlaç istasyonlarında yapay zekâ kullanımı, ilaç doz hesaplamasında veya hazırlanmasında kolaylık sağlıyor” (Ö16).*

Bir diğer hemşire, kemoterapi ilaçlarının hazırlanmasında robot teknolojilerinin kullanımının faydalarını şu şekilde dile getirmiştir: *“Örneğin kemoterapi ilaçları, yapay Zekâyla bunların hangi dozda, hangi ilacın daha iyi ve uygun olacağı ve hazırlanış yönteminin daha aseptik olacağını düşünüyorum” (D3).*

Yapay zekâ destekli ilaç yönetim sistemlerinin dozaj hatalarını önlemede ve tedavinin zamanlamasını doğru şekilde takip etmede önemli bir rol oynadığını ifade eden bir başka hemşire ise şunları söylemiştir: *“Tedavileri saatinden önce yapılamaması... ilaçların sistem tarafından otomatik bilinmesi gibi hem ilaç hatalarını önleyebilir, fazla doz ya da eksik doz kullanımını önleyebilir” (D5).*

Yapay zekâ sistemlerinin yanlış ilaç uygulamaları ve diğer hata risklerini önleme kapasitesini vurgulayan bir başka hemşire, bu durumu şu şekilde açıklamıştır: *“Takip konusunda hata payını azaltır... yanlış ilaç uygulaması ya da son kullanma tarihi geçmiş ilaçların kullanılması gibi riskleri azaltır” (D13).*

Alt tema 5: Hasta güvenliğini güçlendirme

Bu alt tema, hemşirelerin hasta güvenliğinin artırılmasında yapay zekâ sistemlerinin sağladığı katkılara dair görüşlerini içermektedir. Katılımcılar, yapay zekânın hata riskini azaltması ve hasta bakım süreçlerinde güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak tanınması açısından önemli katkı sunduğunu ifade etmişlerdir. Hemşireler, özellikle denetimli ilaç uygulamaları, hasta takibi ve mobilizasyon gibi süreçlerde yapay zekâ destekli sistemlerin, insan hatalarını en aza indirerek hasta güvenliğini tehdit eden durumların önüne geçebileceğini vurgulamışlardır.

Bir hemşire, yapay zekânın hasta güvenliği için büyük faydalar sağlayabileceğini şu şekilde ifade etmiştir: *“Yapay zekânın hasta güvenliğinde gerçekleştirmede çok işe yarayabileceğini düşünüyorum”* (Ö7).

Başka bir hemşire, mobilizasyon desteği sağlayan yapay zekâ sistemlerinin hasta güvenliğini artırabileceğini şu şekilde belirtmiştir: *“... hastayı mobilize etmede destek verse ve hasta güvenliğini tehdit etmeden bunu yapabilirsem çok güzel olur diye düşünüyorum”* (D2).

Denetimli ilaç uygulamasının hasta güvenliği açısından önemli olduğunu ifade eden bir başka hemşire şunları dile getirmiştir: *“Denetimli ilaç veren robotların olması... ikinci bir kişinin kontrolünü sağladığı için hasta güvenliği açısından önemli”* (E10).

Alt tema 6: Hasta eğitime destek ve standartlaştırma

Bu alt tema, hemşirelerin yapay zekâ destekli sistemlerin hasta eğitim süreçlerinde sağladığı kolaylıklar ve katkılara ilişkin görüşlerini içermektedir. Hemşireler, yapay zekânın eğitim süreçlerini standartlaştırarak bilgi aktarımındaki eksiklikleri giderdiğini ve tekrarlanan eğitimlerin daha verimli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, yapay zekâ sayesinde hasta eğitiminde sürekliliğin sağlanarak eğitimin daha etkili hale geldiği vurgulanmıştır.

Bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin hasta eğitiminde tekrarlama avantajını şu şekilde ifade etmiştir: *“Yatarken ve taburcu olurken eğitimler yapay zekâ kullanılarak yapılabilir. Yapay zekâ eğitimleri bıkmadan usanmadan tekrarlayabilir. Bu hem zaman açısından bize faydalı olur hem de tekrarlanmasında sorun yaşamaz”*(D8).

Başka bir hemşire, hasta eğitiminde yapay zekânın standardizasyon sağlamadaki önemini şu şekilde dile getirmiştir: *“Çok fazla hastaya eğitim yapıyoruz... herkesin farklı bir anlatışı, farklı bir hitap edişi vardır... standardizasyonu sağlamak için hasta eğitimde kesinlikle kullanmak isterdim”* (Ö15).

Bir diğer hemşire, yapay zekâ destekli sistemlerin hasta eğitimini daha etkili hale getireceğini şu şekilde ifade etmiştir: *“Yapay zekânın verdiği eğitim daha net olur, daha anlaşılır olur”* (D14).

Son olarak, bir hemşire, yapay zekânın tekrarlama ve süre avantajı sağlayarak hasta eğitiminde verimliliği nasıl artırabileceğini şu şekilde ifade etmiştir: *"Benim bir eğitimim 40 dakika sürüyor... yapay zekâ bir hastanın başında 2 saat boyunca eğitim verebilir ama ben 2 saat boyunca eğitim veremiyorum. Tekrarlayabilir" (E5).*

4.1.2.2. Ana Tema 2: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hemşirelik Hizmetlerine Etkileri

Bu ana tema, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik hizmetlerine etkilerine ilişkin değerlendirmelerini ortaya koymak amacıyla oluşturulmuştur. Bu başlık altında *iş yükünün azaltılması*, *etkin zaman yönetimi ve süreç verimliliği*, *hemşirelik eğitiminde dijital uygulama ve deneyim kazanma* ve *güncel bilgiye erişim ve mesleki gelişimin desteklenmesi* alt temaları incelenmiştir (Şekil 4.3).



Şekil 4. 3. Yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik hizmetlerine etkisi ana temasının alt temaları

Alt tema 1: İş yükünün azaltılması

Bu alt tema, hemşirelerin iş yükünü azaltma konusunda yapay zekâ teknolojilerinin sağladığı katkılara ilişkin görüşlerini içermektedir. Katılımcılar, yapay zekânın rutin işlerin otomasyonu, alarm sistemleri ve veri yönetimi gibi alanlarda sağladığı kolaylıklarla iş süreçlerini hafiflettiğini ifade etmişlerdir.

Bir hemşire, yapay zekâ destekli sistemlerin eğitim, tedavi ve rutin işler üzerindeki kolaylaştırıcı etkisini şu şekilde belirtmiştir: *"Eğitim, tedavi ve rutin işler"*

konusunda hayatı kolaylaştıracaktır, iş yükünü azaltacak ve böylelikle insanların motivasyonunun daha çok artacağını düşünüyorum. İnsanlar çünkü ne kadar mutlu olurlarsa hastaya yaklaşımları da bir o kadar güzel, bir o kadar daha verimli olacaktır" (D3).

Başka bir hemşire, yapay zekânın elektronik kayıtlama süreçlerinde sağladığı kolaylıkların iş yükünü hafiflettiğini ve mesleki saygınlığa katkıda bulunduğunu şu şekilde dile getirmiştir: "... yapay zekânın hayatımıza girmesiyle mesleğimizde iş yükümüz azalacak ve bakımın kalitesi artıkça hemşirelerin saygınlığının da artacağını düşünüyorum" (E11).

Bir diğer hemşire, yapay zekâ destekli alarm ve izleme sistemlerinin iş yükünü azaltırken bire bir bakım sağlamalarını nasıl kolaylaştırdığını şu şekilde dile getirmiştir: "*Vital bulgularına bakmasını isterim... sistem bana tansiyonu yüksek ya da solunum, ateşi yüksek hastanın uyarı verebilir. Ben bu uyarıyı dikkate alarak ona uygun olan, tedaviyi uygulayım. Ama tabi ki bu benim iş yükümü azaltacaktır, hastayla olan vaktimi artıracaktır" (Ö6).*

Başka bir hemşire de yapay zekânın iş yükünü hafifletme ve bakım süreçlerini iyileştirme konusundaki etkisini vurgulamıştır: "*Yapay zekâ deyince robotik cerrahi geliyor aklıma. Artık robotlar, teknolojik aletler bizimle. Bizim işimizi kolaylaştırıyor ve iş yükümüzü hafifletiyor... hemşirelerin bakımına katkı sağladığını, işini hafiflettiğini ve hemşirelerin bakıma yönelik sürelerinin daha çok arttığını okuyoruz, görüyoruz" (D6).*

Son olarak, bir hemşire yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelerin iş yükünü azaltmasının sağlık hizmeti kalitesine olan katkısını şu şekilde belirtmiştir: "*Yapay zekâ teknolojileri sağlık hizmetine entegre edilmesi sağlık hizmeti kalitesini yükseltecektir ve iş yükünü azaltacaktır" (D9).*

Alt tema 2: Etkin zaman yönetimi ve süreç verimliliği

Bu alt tema, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerinin zaman yönetimi ve iş süreçlerini daha verimli hale getirme konusundaki katkılarına ilişkin görüşlerini içermektedir. Hemşireler, yapay zekânın sağladığı kolaylıklar sayesinde zamandan tasarruf ettiklerini ve hasta bakımına daha fazla odaklanabildiklerini belirtmişlerdir.

Bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin veri yönetimi ve kayıt işlemleri üzerindeki etkilerini şu şekilde dile getirmiştir: *"Zaman tasarrufu yapabilir... Güvenli kayıt alanları oluşturabilir, veri kayıplarının önüne geçebilir"* (E9).

Bir diğer hemşire, yapay zekâ sistemlerinin zaman kazandırma ve süreçleri hızlandırma yönündeki katkılarını şu şekilde özetlemiştir: *"Yapay zekâ sistemleri, zaman kazandırır, süreçleri hızlandırır ve hasta bakımında etkinliği artırır"* (Ö6).

Başka bir hemşire, yapay zekânın rutin işleri devralarak nasıl zaman tasarrufu sağladığını şu şekilde açıklamıştır: *"Benim birçok rutin işe ayırdığım zamanı robotlar yaptığı için hastalara daha çok vakit ayırabilirim. Bir robot hastamı röntgene götürebilir, lojistik destek sağlayabilir veya hastamdan küçük bilgilendirmeler alabilir... bu benim için çok vakit kazandırır"* (E10).

Son olarak, bir hemşire, yapay zekâ destekli robotların iş süreçlerini kolaylaştırmadaki katkılarını şu şekilde ifade etmiştir: *"En çok bir robot olsa ben onu yönetsem, beraber hastayı karşılasak, özellikle pozisyon verirken ya da yatağa taşıırken destek sağlasa. Rutin vitallerimizi, takiplerimizi ölçen bir robot olabilirdi... en azından bizim çok zamanımızı alan işleri bir robotun yapması işimizi çok kolaylaştırırdı"* (D5).

Alt tema 3: Hemşirelik Eğitiminde Dijital Uygulama ve Deneyim Kazanma

Hemşireler, yapay zekâ destekli simülasyonlar, artırılmış sanal gerçeklik uygulamaları ve dijital eğitim araçlarının hemşirelik eğitimindeki rolüne dikkat çekmiştir. Bu teknolojilerin, öğrencilerin ve çalışanların uygulamalı deneyim kazanmalarına katkı sağlayarak, hasta üzerindeki uygulamalardan önce güvenli bir şekilde öğrenme fırsatı sunduğu ifade edilmiştir. Özellikle, bu araçların eğitim sırasında kaygıyı azaltıcı etkileri vurgulanmış ve mesleki becerilerin geliştirilmesine yönelik katkılarının altı çizilmiştir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı eğitim yöntemlerinin, hemşirelik öğrencilerinin yetiştirilmesi ve mesleki gelişimlerinde olumlu etkiler yaratabileceği dile getirilmiştir.

Bir hemşire, simülasyonların kaygıyı azaltıcı etkisini şu şekilde dile getirmiştir: *"Eğitimlerde de simülasyonlar kullanıldığında yapay zekâ hem çalışanların kaygılarını azaltır hem de uygulamaları deneye deneye hasta üzerinde"*

değil, simülasyon üzerinde yaptığımızda kaygının azalmasında etkili olacağını düşünüyorum." (Ö1)

Başka bir hemşire, artırılmış sanal gerçeklik uygulamalarının hemşirelik eğitimindeki katkısını şu sözlerle ifade etmiştir: *"Eğitimde yapay zekâ artırılmış sanal gerçeklik gibi birçok uygulamayla entegre kullanılabiliyor. Hemşirelik eğitimi bazında bakıldığında bunun ekstra yararı olacağına inanıyorum."* (Ö11)

Son olarak, bir hemşire, yapay zekâ tabanlı programların öğrenci yetiştirme süreçlerine ve mesleki beceri geliştirmeye yönelik katkılarını şu şekilde dile getirmiştir: *"Özellikle eğitim kısmında, lisans eğitiminde öğrenci yetiştirmede kullanılabileceğini düşünüyorum. Bu tarz oyunlar vardı, programlar geliştirilmişti bazı ülkelerde; onların özellikle hemşirelik uygulamaları için gelişime katkısı olduğu tespit edilmiş yapılan çalışmalar var. Başarılı olabilir diye düşünüyorum."* (Ö13)

Alt tema 4: Güncel bilgiye erişim ve mesleki gelişimin desteklenmesi

Hemşireler, yapay zekânın bilgiye hızlı ve kolay erişim sağlayarak hemşirelik uygulamalarını desteklediğini, zamandan tasarruf ettirdiğini ve mesleki gelişimlerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Bir hemşire, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik mesleğine katkılarını şu şekilde ifade etmiştir: *"Hayatımızı kolaylaştırabilecek ve teknik yani güncel bilgiye ulaşabilmek için gerekli olduğunu düşünüyorum"* (D3).

Başka bir hemşire, yapay zekânın bilgiye erişimde sağladığı kolaylık ve zamandan tasarruf etkisini şu şekilde belirtmiştir: *"Kolaylık sağladığını düşünüyorum hem hemşirelik üzerine hem de diğer branşlarda da kolaylık sağlıyor, bize zamandan kazanım sağlıyor. Bir bilgiye veya bir şeye ulaşırken çok zaman harcamıyoruz"* (Ö16).

Son olarak, bir hemşire, yapay zekâ destekli uygulamaların mesleki gelişime olan katkısını şu şekilde dile getirmiştir: *"Bizler sürekli kendimizi geliştiren insanlarız, güncel bilgilere ulaşp hemşireliği yüksek mertebeye ulaştırabilmek için eğitim anlamında hemşirelik mesleğimize çok büyük katkısının olacağını düşünüyorum"* (D3).

4.1.2.3. Ana Tema 3: Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Kaygılar

Bu ana tema, hemşirelerin sağlık hizmetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına yönelik kaygılarını ortaya koymak amacıyla oluşturulmuştur. Bu ana temada _mesleki kimlik ve istihdam kaygısı_, _empati ve duygusal bağ eksikliği kaygısı_, _mesleki yetersizlik kaygısı_, _öğrenme ve uyum kaygısı_, _ek sorumluluk ve iş yükü kaygısı_, _etik ve mahremiyet ihlali kaygısı_, _hukuki belirsizlik ve hata sorumluluğu kaygısı_, _teknolojik güvenlik, kontrol ve sistem hataları kaygısı_ ve _teknolojik gelişim ve uygulama eksikliği kaygısı_ alt temaları incelenmiştir (Şekil 4.4).



Şekil 4. 4. Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin ana temasının alt temaları

Alt Tema 1: Mesleki kimlik ve istihdam kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik mesleği üzerinde yaratabileceği değişikliklerden ve bu durumun mesleki kimlik, sosyal görünürlük, istihdam ve iş gücü üzerindeki etkilerinden kaygı duyduklarını ifade etmişlerdir. Özellikle yapay zekânın hemşirelerin yerini alabileceği ve bunun mesleğin toplumdaki değerini ve sosyal önemini azaltabileceği belirtilmiştir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı sistemlerin kullanılması sonucunda iş gücüne olan ihtiyacın azalabileceği, bunun da iş kaybı, istihdamın sınırlandırılması ve işsizlik gibi ciddi sonuçlara yol açabileceği ifade edilmiştir.

Bir hemşire, yapay zekânın mesleki rol değişimine neden olabileceği kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: *"Sosyal alanda insanlar tarafından belki daha da mesleğimiz görünür olmaktan çıkıp, zaten sizin işlerinizi başkaları yapıyor gibisinden bir algı olabilir."* (Ö5)

Başka bir hemşire, mesleki değer kaybına ilişkin kaygısını şu sözlerle ifade etmiştir: *"Robotlar bizim yerimizi alır mı? Hemşirelik hizmeti sadece yapay zekâ ile sunulabilir mi?"* (Ö16)

Bir hemşire, iş gücü kaybına neden olabilecek olasılıkları şu şekilde ifade etmiştir: *"İş olanakları hemşireler için azalabilir. İş kaygısı doğabilir çünkü robotlar onların iş yükünü azaltınca iş gücü planlama kısmı devreye girecek."* (Ö12)

Son olarak, bir hemşire, robotların hemşire insan gücünün yerini alabileceğine dair kaygısını şu şekilde ifade etmiştir: *"Eksik eleman olarak çalışıyoruz ama... şimdi buraya 10 kişi koymak yerine 2 hemşire, 8 robot koyup bu işi halledecekse geri kalan hemşireler ne yapacak?"* (Ö2)

Alt Tema 2: Empati ve duygusal bağ eksikliği kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ tabanlı robotların empati kurma ve duygusal bağ oluşturma yeteneğinden yoksun olduğunu ve bu durumun hem hasta-hemşire ilişkisi hem de meslektaşlar arası ilişkiler üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini ifade etmişlerdir. Empati ve duygusal bağ eksikliğinin, hasta bakımını mekanik bir süreç dönüştürebileceği, bunun da hastalarda yalnızlık, terk edilmişlik ve güvensizlik gibi olumsuz duyguları artırabileceği belirtilmiştir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı sistemlerin bir meslektaş olarak kullanılması durumunda, meslektaşlar arası duygusal destek

eksikliği yaşanabileceği ve bunun motivasyon kaybına yol açabileceği kaygıyla dile getirilmiştir.

Bir hemşire, empati yeteneğinin hemşirelik mesleği için temel bir gereklilik olduğunu ve robotların bu yeteneğe sahip olmadığını şu sözlerle ifade etmiştir: *“Robotlarda duygu yok. Bizim mesleğimiz empati gerektiren bir meslek ve duygudan yoksun olmamak gerekiyor.”* (E4)

Başka bir hemşire, yapay zekâ tabanlı sistemlerin empati eksikliğinin hasta bakımını olumsuz etkileyebileceğini şu şekilde belirtmiştir: *“Biz insana dokunuyoruz. Biz hastalarla görüşmeler yapıyoruz, yüz yüze geliyoruz ve yeri geliyor hastaya dokunuyoruz, sırtını sıvazlıyoruz. Bu noktada bizzat olmaz. Robot yapamaz.”* (Ö4)

Bir hemşire, empati eksikliğinin hastalar üzerindeki etkisini şu şekilde dile getirmiştir: *“Robotların güler yüzü yok, samimiyeti yok. İnsanla karşılıklı güven alanı oluşturmuyor. Fakat empati duygusu gelişmediği için hasta ile ilgili bire bir duygusal bir bağ gelişmeyeceği için iyi olmayacağını düşünüyorum ve kişi kendisini daha güvende hissetmeyecek. Daha terk edilmiş hissedebilir.”* (D3)

Başka bir hemşire, empati eksikliğinin hastalarda yaratacağı duygusal boşluğu şu şekilde vurgulamıştır: *“Biz duyguları olan canlılarız ve özellikle hasta olduğumuzda yanımızda yine duyguları olan birilerini isteriz. İnsan olarak elimizi tutacak, bize iyileşeceğimizi söyleyecek birilerine ihtiyacımız var.”* (D8)

Bir hemşire, empati eksikliğinin mesleki bakım üzerindeki etkisini şu şekilde ifade etmiştir: *“Empatik bir mesleğimiz var. Robotlar o bakımı şefkatle veremez.”* (E3)

Son olarak, bir hemşire, yapay zekânın bir meslektaş olarak kullanılması durumunda yaratabileceği duygusal eksiklik ve motivasyon kaybını şu şekilde dile getirmiştir: *“Örneğin benim nöbet arkadaşım yapay Zekâ mı olacak? Hiçbir şey paylaşamıyorsun. Duygu yok, paylaşım yok. Bu durum insanı motivasyon olarak düşürür. Ne bileyim yirmi dört saat vakit geçiyoruz ve bunlar çok uzun süre. Bunu yapay zekâ ile paylaşmak ne kadar doğru? Bazen yeri geliyor birbirimize emanet ediyoruz hastalarımızı, ben yapay zekâyı ne kadar güvenebilirim?”* (D7)

Alt Tema 3: Mesleki yetersizlik kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik rollerini üstlenmesi durumunda kendilerini mesleki anlamda yetersiz hissedebileceklerini ifade etmişlerdir. Bu durumun hemşirelerde cesaret ve yaratıcılıkta azalma, özgüven kaybı ve mesleki tatminsizlik gibi olumsuz etkiler yaratabileceği dile getirilmiştir. Ayrıca, yapay zekâyâ fazla bağımlılık nedeniyle hemşirelik rollerine duyulan ihtiyacın azalabileceği kaygısı vurgulanmıştır.

Bir hemşire, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelerin aktif rol alma motivasyonunu olumsuz etkileyebileceği kaygısını şu sözlerle ifade etmiştir: *"Hazıra alırsınız, aktif olmayız, kendimizi geri çekeriz, cesaret ve yaratıcılığımız azalır."* (E4)

Başka bir hemşire, robotların hasta tarafından tercih edilmesi durumundaki kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: *"Hasta beni değil de robotu tercih ederse kendimi çok kötü hissederim."* (D3)

Son olarak, bir hemşire, yapay zekânın işlevlerinin genişlemesi durumunda hemşirelik mesleğine duyulan ihtiyacın azalabileceğine yönelik kaygısını şu şekilde ifade etmiştir: *"Her şeyi öğretirsek ve her şeyi yapabilirlerse bize o zaman gerek kalır mı? diye düşünüyorum."* (E5)

Alt Tema 4: Öğrenme ve uyum kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ tabanlı sistemlerin öğrenimi ve kullanımı sırasında eğitim süreçlerinde yaşanabilecek zorluklara ve uyum sağlama sürecine dair kaygılarını dile getirmişlerdir. Özellikle farklı yaş gruplarından hemşirelerin bir arada çalıştığı sağlık ortamlarında, teknolojiye uyum sürecinde ortaya çıkabilecek zorluklar vurgulanmıştır. Hemşireler, eğitim eksikliklerinin ve teknolojik değişimlere karşı direncin, yapay zekâ sistemlerine uyum sağlamayı zorlaştırabileceği ve mesleki işleyişi olumsuz etkileyebileceği kaygısını ifade etmişlerdir. Ayrıca, yapay zekâyâ olan bağımlılığın artması durumunda, hemşirelerin mesleki yeterliliğini kaybedebileceği kaygısı da dile getirilmiştir.

Bir hemşire, öğrenme süreciyle ilgili kaygısını şu şekilde ifade etmiştir: *"Bu yapay zekâ uygulamalarını yani bu sistemi nasıl öğreneceğim? Bununla ilgili de*

endişelerim var. Şu an çok aktif kullanmıyoruz. İşte ben ona adapte olabilecek miyim? Bağımlı hale geleceğim belki o olmadan bir şey de yapamayacağım." (D6)

Başka bir hemşire, teknolojik uyum sürecinde farklı kuşaklar arasında yaşanabilecek zorlukları şu şekilde dile getirmiştir: *"Uyum sürecinde sıkıntı yaşayabiliriz çünkü şu an meslekte neredeyse üç farklı kuşak çalışıyor ve teknoloji bilgisayardaki programa uyum sürecinde bile sıkıntı oluyorken yapay zekâda uyum süreci ile ilgili sıkıntılar yaşayabiliriz."* (Ö13)

Bir başka hemşire, eğitim ve kullanım süreçlerine ilişkin kaygısını şu sözlerle ifade etmiştir: *"Kullanım alanları ile ilgili, alınan eğitimlerle ilgili, kimin kullandığı ile ilgili endişelerim var."* (E6)

Son olarak, bir hemşire, teknolojik değişimlere ve öğrenmeye karşı direncin sağlık sistemine entegrasyonu zorlaştırabileceğine dair görüşünü şu şekilde dile getirmiştir: *"Meslekte yıl ilerledikçe eğitime verilen değer azaldığı için değişime çok kapalı oluyorlar. Bunun sisteme entegrasyonu kendi hastanemiz için çok sıkıntı olur çünkü çok yaşlı bir grup var; bilgisayar kullanması, yeni bir yazılım yüklenmesi bunları öğrenmeye kapalı. Öğrenebilir ama öğrenmeye kapalı bir sistem var. Bu bir dezavantaj olarak yaşayabiliyoruz diye düşünüyorum."* (D4)

Alt Tema 5: Ek sorumluluk ve iş yükü kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin sağlık sistemine entegre edilmesiyle birlikte, mevcut iş yüklerinin azalması yerine artabileceği endişesini dile getirmişlerdir. Özellikle, yapay zekâ tabanlı sistemlerin kontrolünün tamamen hemşirelere bırakılması durumunda artan sorumlulukların ve ek yüklerin mesleki işleyişi zorlaştırabileceği kaygısıyla ifade edilmiştir. Ayrıca, yapay zekâ kullanımında sınırların belirsiz olması veya eğitim eksikliğinin, hemşirelerin iş yükü ve sorumlulukları üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği belirtilmiştir.

Bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin iş yükünü hafifletmek yerine artırabileceği kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: *"Benim iş yükümü hafifletmek yerine kurulan bir sistem olmasına rağmen daha da artıran bir sisteme dönüşmesinden dolayı kaygılarım olur."* (D4)

Başka bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin denetim ve sorumluluk yükünü artırabileceğine dair kaygısını şu sözlerle ifade etmiştir: *"Çok fazla denetimci rolümüz olacak, bu ekstra iş yükü olabilir. Belki bir hata olduğunda bunu biz nasıl çözeceğiz? Biz kendimiz bu konularda eğitim almazsak etkili kapsamlı çok eksik olacağız ve belki cihazı yapay zekâyı bozacağız."* (D12)

Bir başka hemşire, yapay zekâ ile artan sorumluluğun tamamen hemşirelerin üzerine yıkılabileceğini şu şekilde ifade etmiştir: *"Yapay zekânın kontrolü mutlaka yanındaki insana kalacaktır. Yapay zekânın yaptıklarından bence o yanındaki kimle çalışıyorsa o sorumlu olacaktır. Yapay zekâyı sorumlu tutamayacağımıza göre herkesin üstüne sorumluluk alması gereken durum."* (D7)

Son olarak, bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin sınırlarının iyi belirlenmemesi durumunda iş yükünü artırabileceğine dair endişesini şu sözlerle dile getirmiştir: *"Kullanım alanları ile ilgili, sınırların konulduğu kısımda eğer doğru bir sistem yapay zekâ seçildiyse problem olmaz ama bu belirlenmediyse problem olur."* (E6)

Alt Tema 6: Etik ve mahremiyet ihlali kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ tabanlı sistemlerin kullanımında etik ve mahremiyet ihlali riskine dair kaygılarını dile getirmişlerdir. Özellikle hasta mahremiyetinin korunması ve kişisel bilgilerin güvenliği ile ilgili belirsizliklerin, etik sorunlara yol açabileceği belirtilmiştir. Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin mahremiyeti tam olarak gözetemeyeceğini ve bu durumun hasta haklarını ihlal edebileceği endişesini ifade etmişlerdir. Ayrıca, yapay zekâ ile çalışmanın çevresel ve insani faktörlere gereken dikkati göstermemesi nedeniyle, hasta bakımının mükemmel olamayacağına dair kaygılar dile getirilmiştir.

Bir hemşire, yapay zekâ kullanımının hasta mahremiyetine yönelik risklerini şu şekilde dile getirmiştir: *"Sadece yapay zekâ gibi ürünlerin kullanılması demek bazı etik problemlere sebep olabilir. Örneğin hasta mahremiyeti. Her kişinin iyi niyetli olması bazen mümkün olmuyor. Bu mahremiyet ihlallerine sebebiyet verecek durumlar oluşabilir."* (E9)

Başka bir hemşire, yapay zekâ ile veri gizliliği ve bilgilerin görünürlüğüne ilişkin kaygısını şu şekilde ifade etmiştir: *“Etik yönünde belki robot vs kullanımı sıkıntı olabilir. Bilgilerin herkes tarafından görünür olması sıkıntı olabilir.”* (D5)

Bir başka hemşire, etik ve mahremiyet konularının henüz netleştirilmediğine dair endişesini şu şekilde dile getirmiştir: *“Mahremiyet ve etik konuları soru işareti, bu kısım nasıl planlanacak?”* (D12)

Son olarak, bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin çevresel faktörler ve mahremiyet konularını tam anlamıyla gözetemeyeceğine dair görüşünü şu sözlerle ifade etmiştir: *“Belki mahremiyetini göz ardı etmiş olacağız... çevresel faktörlere ve mahremiyetine dikkate alamayacağını düşündüğüm için mükemmel olmayacağına inanıyorum.”* (Ö8)

Alt Tema 7: Hukuki belirsizlik ve hata sorumluluğu kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımında hukuki sorumlulukların belirsizliği ve bununla bağlantılı olarak doğabilecek malpraktis davaları konusundaki kaygılarını dile getirmişlerdir. Görüşmelerde yapay zekâ destekli sistemlerde hata meydana geldiğinde, bu hatanın kime ait olduğunun belirsizliği ve hatadan doğan hukuki sorumluluğun kimin üstleneceğine dair net bir çerçevenin olmaması gibi kaygılar ifade edilmiştir.

Bir hemşire, yapay zekâ kullanımı sırasında meydana gelebilecek hataların hukuki sorumluluğunun kimde olacağına dair kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: *“Hukuki boyutunda bir kaygım olabilir. Örneğin bir robot bakım verecek, bana destek olacak ama bunun sonucunda bir hata ortaya çıkarsa bu kimin sorumluluğunda olacak?”* (Ö8)

Başka bir hemşire, yapay zekâ kaynaklı tıbbi hataların malpraktis davalarına yol açabileceğini ve bunun sorumluluğunun belirlenmesindeki belirsizlikleri şu sözlerle ifade etmiştir: *“Şu anda tıbbi hatalar ve malpraktis davaları görülüyorsa, yapay zekâ olunca da olabileceğini düşünüyorum. Örneğin bir robot bir hata yaptığında ya da yapay zekâ ile ilgili bir araç hata yaptığında bunun sorumluluğu kimde olacak?”* (D2)

Bir diğer hemşire, özellikle yapay zekâ sistemlerinden kaynaklanan hataların kime ait olacağına dair hukuki belirsizlikleri şu şekilde dile getirmiştir:

"Malpraktis davasında bir ilacın dozu yanlış ayarlanmıştı ama o dozu bir yazılım hatasından dolayı olduğu için acaba yanlış uygulayan robot muydu? Yoksa onu oraya kodlayan mıydı?" (D9)

Son olarak, başka bir hemşire, yapay zekâ kaynaklı hatalarda sorumluluğun sağlık çalışanlarına yıkılabileceği endişesini şu şekilde dile getirmiştir: *"Tedaviyi benim uygulamam gerekiyor ama yapay zekânın yaptığı tedaviyi benim uygulamam ne kadar doğru? Çünkü bir yazım hatası oldu veya yanlış ilaç hazırladı. Sorumluluğu kimde? Robot hapse giremeyeceğine göre, sorumluluk nasıl bana geçiyor?" (Ö5)*

Alt Tema 8: Teknolojik güvenlik, kontrol ve sistem hataları kaygısı

Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin teknolojik güvenilirliği, kontrol edilebilirliği ve olası sistem hataları konusunda kaygılarını dile getirmişlerdir. Özellikle, yapay zekâ sistemlerinin siber güvenlik açıkları ve veri güvenliği konularında tehdit oluşturabileceği ifade edilmiştir. Ayrıca, sistemsel aksaklıkların, acil durumlarda hasta bakımını ciddi şekilde aksatabileceği ve geri dönüşü olmayan hatalara yol açabileceği kaygıları vurgulanmıştır. Yapay zekâ sistemlerinin kontrol dışına çıkma riski, kötü niyetli kişiler tarafından manipüle edilme ihtimali ve teknik yetersizliklerin yaratabileceği sorunlar da hemşireler arasında büyük bir kaygı kaynağı olarak belirtilmiştir.

Bir hemşire, yapay zekâ sistemlerinin acil durumlarda güvenilirliğine dair kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: *"Acil bir durum geliştiğini düşünün; robotlar nerede? Müdahale edilmesi gerekiyor. Şarjları bitmiş, pil ömrü azalmış. Böyle bir durumda robota nasıl güvenilebilir ki o zaman?" (Ö3)*

Başka bir hemşire de sistem hatalarının acil durumlarda hasta bakımını olumsuz etkileyebileceği kaygısını şu şekilde dile getirmiştir: *"Daha sistem oturmadığı için hata yapabilir, bozulabilir, işler iyice karışabilir. Bir işlem sırasında iptal olduğunda bizde aksaklıklara sebep olur. Daha sonra kötü niyetli insanların eline geçip tehdit oluşturabilir. Ondan sonra acil serviste yapay zekânın pili bitti ya da sistem hata veriyor, şu an hastanıza müdahale edemiyoruz dediğimizde hiç hoş karşılanmaz. Sonuçta hastalarla ilgili ağır sıkıntı yaşarız, şiddet görebiliriz." (D1)*

Bir hemşire, siber güvenlik risklerini şu şekilde ifade etmiştir: *"Siber güvenlik sağlanamadığında bilgileri dışarıya aktarabilir. Siber güvenlik kurulumu bozulduğunda kişiler bu bilgilere de ulaşabilecekler." (D3)*

Başka bir hemşire, siber saldırı ve sistem durması gibi teknik problemlerin yaratabileceği sorunları şu şekilde belirtmiştir: *"Bir siber saldırı olabilir. Veriler kaybolabilir. Sistem durursa büyük zararlar verebilir. Sistem çok düzgün hatasız işlerse de bizim yerimizi alma tehdidi olabilir."* (D12)

Bir diğer hemşire, yapay zekâ sistemlerinin kontrol edilebilirliğiyle ilgili kaygısını şu sözlerle dile getirmiştir: *"Kendini farklı bir şekilde programlayıp, hastaya da farklı bir şey yapılabilir gibi kaygılarım var açıkçası. Yani kontrol edilebilirliği ile ilgili kaygılarım var yapay zekânın."* (D11)

Bir hemşire, sistem hatalarının telafisinin mümkün olmayacağına dair endişesini şu şekilde dile getirmiştir: *"Sıfır hata ile çalışması gerekiyor. Belki orada hatalar olduğunda geri dönüşümü olmayabilir. Hani orada zarar verebiliriz."* (Ö10)

Son olarak, bir hemşire, kötü niyetli kullanımın yaratabileceği risklere dikkat çekmiştir: *"Kötü niyetli biri olsam ilaç alabilirim, kanıtlanamaz. Bu yanlış yükleme yapılmış, sistemsel hata denilebilir. Yani kötü kullanımı ne bileyim beni ürkütebiliyor."* (Ö6)

Alt Tema 9: Teknolojik gelişim ve uygulama eksikliği kaygısı

Hemşireler, Türkiye’de yapay zekâ teknolojilerinin sağlık alanındaki durumuna ilişkin teknolojik yetersizlik kaygılarını dile getirmişlerdir. Yapay zekânın yeterince gelişmiş olmaması ve bu alandaki ulusal eksikliklerin, mevcut sistemlerin avantajlarını tam anlamıyla kullanamama durumuna yol açtığı ifade edilmiştir. Ayrıca, sağlık sisteminde kullanılan yapay zekâ teknolojilerinin gelişmiş ülkelere kıyasla geride kalmasının hem mesleki iş yükünü artırabileceği hem de teknolojinin potansiyel faydalarının yeterince görülemeyeceği kaygısı vurgulanmıştır.

Bir hemşire, Türkiye’nin yapay zekâ teknolojilerinde dünya ile kıyaslandığında geri kaldığını şu şekilde ifade etmiştir: *"Türkiye’nin bu konuda çok fazla ileride olmadığını biliyorum. Daha çok yurt dışı kaynaklardan verileri öğreniyoruz çünkü."* (D11)

Başka bir hemşire, Türkiye’de yapay zekâ teknolojilerinin hem işlevsel hem de duygusal yönlerden yetersiz olabileceğini şu sözlerle dile getirmiştir: *"Yapay zekâ evet işe yarayacaktır ama o baktığımız hasta grubuna dokunma olayına,*

duyguları geçirme olayını yapamadığı için bu anlamda Türkiye’de ne kadar ilerler, onu açıkçası bilemiyorum." (Ö12)

Bir başka hemşire, yapay zekâ kullanımının dünya ile kıyaslandığında ülkemizde sınırlı olduğuna dair kaygısını şu şekilde belirtmiştir: *"Türkiye’de çok fazla yapay zekâ içerisinde değiliz ne yazık ki. Bizim hastane evet teknolojik olarak bazı donanımlara sahip ama bizde değiliz, hani dünyadaki kadar değiliz." (Ö14)*

Son olarak, bir hemşire, Türkiye’de kullanılan yapay zekâ sistemlerinin yeterli düzeyde olmamasının, mesleki iş yükünü artırabileceğini şu şekilde ifade etmiştir: *"Ülkemizde kullanılan yapay zekânın da çok yeterli olmamasından dolayı avantajlarını değil, sadece dezavantajlarını yaşadığımızı söyleyebilirim kendi adıma. Çünkü şu anki kullanılan sistemdeki verilerin işlenişi bizim sadece iş yükümüzü artırıyor ama yapay zekânın da bu olmadığını düşünüyorum, böyle olmaması gerektiğini düşünüyorum." (D4)*

4.2. Nicel Araştırma Bulguları

Araştırmanın ikinci aşamasında elde edilen nicel bulgular, hemşirelerin kişisel ve mesleki özellikleri ile ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizlerine ilişkin sonuçlar şeklinde sunulmuştur.

4.2.1. Nicel Araştırma Grubundaki Katılımcıların Özellikleri

Araştırmanın nicel araştırma aşamasına katılan katılımcıların bireysel ve mesleki özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 4.2' de verilmiştir. Bu bölümde, AFA (açıklayıcı faktör analizi), DFA (doğrulayıcı faktör analizi) ve test-tekrar test gruplarına dahil olan hemşirelerin özellikleri ayrı ayrı ele alınmıştır.

AFA grubunda yer alan 183 hemşirenin %85,8'inin (n=157) kadın, %59,0'ının (n=108) lisans mezunu ve %68,8'inin (n=126) kamu kurumlarında çalıştığı belirlenmiştir. Katılımcıların yaşlarının 23 ile 56 arasında değiştiği, yaş ortalamasının $38,3 \pm 8,67$ olduğu saptanmıştır. Birimde çalışma sürelerinin 1 ile 23 yıl arasında değiştiği ve ortalama $6,49 \pm 4,26$ yıl olduğu, kurumda çalışma sürelerinin 1 ile 27 yıl arasında değiştiği ve ortalama $9,51 \pm 6,21$ yıl olduğu, meslekte çalışma sürelerinin ise 1 ile 37 yıl arasında değiştiği ve ortalama $16,3 \pm 9,74$ yıl olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2).

DFA grubunda yer alan 292 hemşirenin %83,2'sinin (n=243) kadın, %67,5'inin (n=197) lisans mezunu ve %69,3'ünün (n=203) kamu kurumlarında çalıştığı belirlenmiştir. Katılımcıların yaşlarının 22 ile 54 arasında değiştiği, yaş ortalamasının $34,0 \pm 7,62$ olduğu saptanmıştır. Birimde çalışma sürelerinin 1 ile 29 yıl arasında değiştiği ve ortalama $5,09 \pm 4,23$ yıl olduğu, kurumda çalışma sürelerinin 1 ile 32 yıl arasında değiştiği ve ortalama $7,06 \pm 5,80$ yıl olduğu, meslekte çalışma sürelerinin ise 1 ile 35 yıl arasında değiştiği ve ortalama $11,6 \pm 8,42$ yıl olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2).

Test-tekrar test grubunda yer alan 40 hemşirenin %92,5'inin (n=37) kadın, %67,5'inin (n=27) lisans mezunu ve %52,5'inin (n=21) kamu kurumlarında çalıştığı belirlenmiştir. Katılımcıların yaşlarının 27 ile 51 arasında değiştiği, yaş ortalamasının $34,2 \pm 6,09$ olduğu saptanmıştır. Birimde çalışma sürelerinin 1 ile 21 yıl arasında

değiştii ve ortalama $6,18 \pm 3,79$ yıl olduğu, kurumda çalışma sürelerinin 1 ile 24 yıl arasında değıştii ve ortalama $8,00 \pm 5,18$ yıl olduğu, meslekte çalışma sürelerinin ise 2 ile 31 yıl arasında değıştii ve ortalama $11,7 \pm 7,32$ yıl olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4. 2. Nicel araştırmaya katılan hemşirelerin bireysel ve mesleki özellikleri (n=515)

Özellik	AFA (n=183)		DFA (n=292)		Test-Tekrar Test (n=40)	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet						
Kadın	157	85,8	243	83,2	37	92,5
Erkek	26	14,2	49	16,8	3	7,5
Medeni durum						
Evli	141	77,0	211	72,3	26	65,0
Bekar	42	23,0	81	27,7	14	35,0
Eğitim durumu						
Sağlık meslek -Önlisans	43	23,6	30	10,3	2	5
Lisans	108	59	197	67,5	27	67,5
Lisansüstü- Doktora	32	17,4	65	22,2	11	27,5
Çalışılan kurum						
Kamu	126	68,8	203	69,3	21	52,5
Özel	14	7,7	37	12,8	13	32,5
Üniversite	43	23,5	52	17,9	6	15,0
	Min- Max	Ort±SS	Min- Max	Ort±SS	Min- Max	Ort±SS
Yaş	23-56	38,3±8,67	22-54	34,0±7,62	27-51	34,2±6,09
Birimde çalışma süresi	1-23	6,49±4,26	1-29	5,09±4,23	1-21	6,18±3,79
Kurumda çalışma süresi	1-27	9,51±6,21	1-32	7,06±5,80	1-24	8,00±5,18
Meslekte çalışma süresi	1-37	16,3±9,74	1-35	11,6±8,42	2-31	11,7±7,32

4.2.2. Geçerlik Analizlerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında geliştirilen Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla uzman görüşü ve kapsam geçerliği, yüzeysel geçerlik (pilot uygulama), madde analizi ve yapı geçerliğine ilişkin bulgular bu bölüm de sunulmuştur.

Uzman Görüşü ve Kapsam Geçerliği: Kapsam geçerliğini değerlendirmek amacıyla 43 maddeden oluşan taslak ölçek dokuz uzmanın görüşüne sunulmuş ve maddelerin anlaşılabilirliği ile konuya uygunluğu değerlendirilmiştir. Uzman görüşlerinin analizinde Lawshe Tekniği kullanılmıştır (Tablo 4.3). Uzmanlardan, maddeleri —a= uygun, b=uygun ancak düzeltilmeli, c=çıkarılmalı şeklinde değerlendirmeleri istenmiştir. Literatürde, Lawshe Tekniği'ne göre dokuz uzmandan oluşan bir değerlendirmede Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) için minimum değerin 0,778 olduğu belirtilmektedir (Ayre ve Scally, 2014). Bu doğrultuda, KGİ değeri 0,778'in altında olan maddelerin ölçekten çıkarılması gerektiğinden, KGİ'si 0,778'in altında olan altı madde (2., 10., 12., 15., 21. ve 32. madde) taslak ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca, uzmanların önerileri ve danışmanın değerlendirmesi doğrultusunda bir madde taslak ölçeğe eklenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda 38 madde üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmış ve ölçeğin son hali oluşturulmuştur. Ölçeğin nihai taslağı Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4. 3.Uzman görüşleri sonrasında taslak ölçek maddelerine ilişkin kapsam geçerlik oranı ve kapsam geçerlik indeksi değerleri

Madde No	Uzman Görüşü			KGO	Madde No	Uzman Görüşü			KGO
	a	b	c			a	b	c	
S1	9	0	0	1,00	S23	8	1	0	0,78
S2	5	2	2	0,11*	S24	9	0	0	1,00
S3	9	0	0	1,00	S25	9	0	0	1,00
S4	8	0	1	0,78	S26	8	1	0	0,78
S5	8	0	1	0,78	S27	8	1	0	0,78
S6	9	0	0	1,00	S28	8	0	1	0,78
S7	8	1	0	0,78	S29	8	1	0	0,78
S8	8	0	1	0,78	S30	8	1	0	0,78
S9	8	0	1	0,78	S31	8	1	0	0,78
S10	5	2	2	0,11*	S32	5	1	3	0,11*
S11	9	0	0	1,00	S33	8	1	0	0,78
S12	4	4	1	0,11*	S34	8	0	1	0,78
S13	8	1	0	0,78	S35	8	1	0	0,78
S14	8	0	1	0,78	S36	8	1	0	0,78
S15	6	1	2	0,33*	S37	8	0	1	0,78
S16	9	0	0	1,00	S38	8	1	0	0,78
S17	8	1	0	0,78	S39	8	0	1	0,78
S18	8	1	0	0,78	S40	9	0	0	1,00
S19	8	0	1	0,78	S41	8	1	0	0,78
S20	9	0	0	1,00	S42	8	1	0	0,78
S21	5	1	3	0,11*	S43	8	1	0	0,78
S22	9	0	0	1,00					
Toplam uzman sayısı				9					
Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ)				0,778					
Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI)				0,80					
				(KGI>KGÖ)					

KGÖ=CVRcritical değeri (0,778)'nin altındaki maddeler

*a: uygun; b: uygun ancak düzeltilmeli; c: çıkarılmalı

Tablo 4. 4. Uzman görüşleri sonrasında madde havuzu

Madde No	Uzman görüşü sonrasında maddenin son hali
yz 1	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor.
yz 2	Yapay zekâ teknolojileri ile ilgili gelişmelere uyum sağlamakta zorlanacağımı düşünüyorum.
yz 3	Yapay zekâ teknolojilerini doğru kullanmayı öğrenirken karşılaşacağım zorluklar beni kaygılandırıyor.
yz 4	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmanın kapsamlı eğitim gerektirmesi beni kaygılandırıyor.
yz 5	Mesleki alanımda yapay zekâ teknolojilerinin kötüye kullanılma ihtimalinden kaygılanıyorum.
yz 6	Yapay zekâ teknolojilerinin sürekli kendi kendini geliştiren bir sistem haline gelmesini ürkütücü buluyorum.
yz 7	Yapay zekâ robot teknolojilerinin tehlikeli veya zararlı davranışlar sergileme olasılığından kaygı duyuyorum.
yz 8	Yapay zekâ robot teknolojilerine verdiğim komutların dışında hareket etme ihtimali beni kaygılandırıyor.
yz 9	Yapay zekâ teknolojilerinin hasta bilgilerinin gizliliğini ihlal edebileceği ihtimalinden kaygı duyuyorum.
yz 10	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken yaşanabilecek teknik aksaklıklardan kaygı duyuyorum.
yz 11	Yapay zekâ teknolojilerinin düzenli bakım, kalibrasyon veya güncellenmesinin yapılmaması durumunda oluşabilecek olumsuzluklardan kaygı duyuyorum.
yz 12	Bir yapay zekâ teknolojisi kullanırken siber saldırılara maruz kalma ihtimali beni kaygılandırıyor.
yz 13	Yapay zekâ teknolojilerindeki hataların sorumluluğunu üstlenmek zorunda kalacak olmak beni kaygılandırıyor.
yz 14	Yapay zekâ teknolojileri kaynaklı bilgiye güvenerek hata yapma ihtimalinden korkuyorum.
yz 15	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken karşılaşılabileceğim sistemden kaynaklı hata bildirimleri beni kaygılandırıyor.
yz 16	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların duygu ve düşüncelerini anlayamama ihtimali beni kaygılandırıyor.
yz 17	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimizde insan odaklı bakımı azaltmasından kaygı duyuyorum.
yz 18	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların kişisel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz ardı edebileceği konusunda kaygı duyuyorum.

Tablo 4.4' ün devamıdır.

yz 19	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hasta bakımında kendi inisiyatiflerini kullanabilecek olmaları beni kaygılandırıyor.
yz 20	Yapay zekâ robot teknolojileri ile nasıl iletişim kuracağım konusunda kaygı duyuyorum
yz 21	Yapay zekâ teknolojilerinin beni tembelleştirmesinden korkuyorum.
yz 22	Yapay zekâ teknolojilerinin, mesleğimde benim yerime geçebilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.
yz 23	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimde iş bulmayı zorlaştırabilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.
yz 24	İşimde yapay zekâ teknolojilerine bağımlı hale gelmekten korkuyorum.
yz 25	Yapay zekâ teknolojileri kullanımının meslektaşlarım arasında yalnızlık duygusunu arttıracak konusunda kaygı duyuyorum.
yz 26	Yapay zekâ robot teknolojilerinin bir insan kadar dikkatli olamayacağı konusunda kaygı duyuyorum.
yz 27	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleki gelişimimi sınırlayacağı konusunda kaygı duyuyorum.
yz 28	Yapay zekâ robot teknolojilerinin işimi robotlaştırarak beni daha çok teknik becerilere (vital bulguların alınması, kişisel hijyenin desteklenmesi, hastanın mobilize edilmesi vb.) yönlendireceği konusunda kaygı duyuyorum.
yz 29	Yapay zekâ robot teknolojileri yaygınlaştıkça, hastaların benim yerime robotu seçmeleri durumunda kendimi yetersiz hissedeceğimden endişeleniyorum.
yz 30	Yapay zekâ robot teknolojilerinin bağımsız kararlar almasından kaygı duyuyorum.
yz 31	Yapay zekâ robot teknolojilerinin hastalarla iletişimimi olumsuz etkileyeceği konusunda kaygı duyuyorum.
yz 32	Yapay zekâ tekniklerinin iş yükümü artıracak konusunda kaygı duyuyorum.
yz 33	Yapay zekâ robot teknolojilerini mesleğime yönelik bir tehdit olarak görüyorum.
yz 34	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni 'robotlaştıracağı' endişesi içindeyim.
yz 35	Yapay zekâ teknolojileri ile çalışmanın yol açabileceği kaygılar beni rahatsız ediyor.
yz 36	İşimde yapay zekâ teknolojilerinin giderek daha fazla gerekli hale gelmesinden kaygı duyuyorum.
yz 37	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni hastalarımın uzaklaştırmasından korkuyorum.
yz 38	Yapay zekâ teknolojilerinin yaratacağı etik sorunlar beni kaygılandırıyor.

Yüzeysel Geçerlik (Pilot Uygulama): Örneklem grubuyla benzer özelliklere sahip 32 hemşire üzerinde pilot uygulama yapılarak ölçek maddelerinin anlaşılabilirliği değerlendirilmiştir. Katılımcılardan alınan geri bildirimler doğrultusunda, ifadelerinin kısa ve net olması gereken iki maddenin (4 ve 32) anlaşılamadığı ve dil bilgisi düzeltilmesi gerektiği bildirilmiştir. Danışmanın önerileri doğrultusunda bu maddelerde gerekli değişiklikler yapılarak taslak ölçeğe son hali verilmiştir. Böylece 38 maddelik taslak ölçeğin uygulanma aşamasına geçilmiştir.

Taslak Ölçeğin Madde Analizi-Birinci Aşama: Taslak ölçekte yer alan maddelerin güvenilirliğini değerlendirmek ve ölçek bütünü ile düşük korelasyon gösteren maddeleri belirlemek amacıyla madde analizi gerçekleştirilmiştir. Taslak ölçeğin madde toplam puan korelasyon değerleri Tablo 4.5'te sunulmuştur. Analiz sonucunda, madde toplam puan korelasyon değerlerinin 0,445 ile 0,823 arasında değiştiği, pozitif yönde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0,001$). Literatürde korelasyon katsayısı için sınır değer 0,30 olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2019). Bu çalışmada, madde toplam puan korelasyon değerinin 0,30'un altında olan madde bulunmadığı için herhangi bir madde çıkarma işlemine gerek duyulmamıştır. Ayrıca 38 maddeden oluşan taslak ölçeğin toplam Cronbach Alfa değeri 0,971 olarak hesaplanmıştır. Literatürde, Cronbach Alfa değerinin 0,70 ve üzeri olması, bir ölçme aracının güvenilirliği için yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2011: 171).

Tablo 4. 5. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Taslak Ölçek maddelerinin madde toplam puan korelasyon değerleri-birinci aşama (n=475)

Madde No	Madde Toplam Puan Korelasyonu (r)	Madde Silinirse Cronbach Alfa (α)	p	Madde No	Madde Toplam Puan Korelasyonu (r)	Madde Silinirse Cronbach Alfa (α)	p
yz 1	0,552	0,971	0,001*	yz 20	0,773	0,970	0,001*
yz 2	0,577	0,971	0,001*	yz 21	0,749	0,970	0,001*
yz 3	0,579	0,971	0,001*	yz 22	0,735	0,970	0,001*
yz 4	0,538	0,971	0,001*	yz 23	0,616	0,971	0,001*
yz 5	0,578	0,971	0,001*	yz 24	0,759	0,970	0,001*
yz 6	0,537	0,971	0,001*	yz 25	0,785	0,970	0,001*
yz 7	0,647	0,970	0,001*	yz 26	0,744	0,970	0,001*
yz 8	0,611	0,971	0,001*	yz 27	0,777	0,970	0,001*
yz 9	0,681	0,970	0,001*	yz 28	0,756	0,970	0,001*
yz 10	0,654	0,970	0,001*	yz 29	0,756	0,970	0,001*
yz 11	0,623	0,971	0,001*	yz 30	0,652	0,970	0,001*
yz 12	0,533	0,971	0,001*	yz 31	0,790	0,970	0,001*
yz 13	0,445	0,971	0,001*	yz 32	0,702	0,970	0,001*
yz 14	0,709	0,970	0,001*	yz 33	0,727	0,970	0,001*
yz 15	0,683	0,970	0,001*	yz 34	0,823	0,970	0,001*
yz 16	0,615	0,971	0,001*	yz 35	0,794	0,970	0,001*
yz 17	0,640	0,971	0,001*	yz 36	0,799	0,970	0,001*
yz 18	0,602	0,971	0,001*	yz 37	0,805	0,970	0,001*
yz 19	0,591	0,971	0,001*	yz 38	0,593	0,971	0,001*

*p<.001

Yapı Geçerliği (Faktör Analizi): Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı taslak ölçeğin yapı geçerlik ve maddelerin faktörlere göre dağılımını incelemek amacıyla öncelikle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA sonuçlarının ardından faktörlerin uygunluğunu doğrulamak için Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

- **Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA):** Açıklayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmeden önce örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmaya uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı (KMO) ve Barlett's küresellik testi kullanılarak sonuçları değerlendirilmiştir.

Tablo 4.6 bulgularına göre, örneklem yeterliliğini belirlemek amacıyla hesaplanan KMO katsayısı 0,933 olarak bulunmuş, bu değer 0,60'ın üzerinde olması, AFA için yeterli kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2011:126). Bartlett's

Küresellik Testi sonucu ise Ki-kare değeri 2978,382 (df=276, $p<0,001$) olarak hesaplanmış ve anlamlı bulunmuştur ($p=0,000$).

Tablo 4. 6. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett's Küresellik testi

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı-Örneklem Yeterliliği		0,933
Bartlett's Küresellik Testi	Ki-kare	2978,382
	df	276
	p	0,000

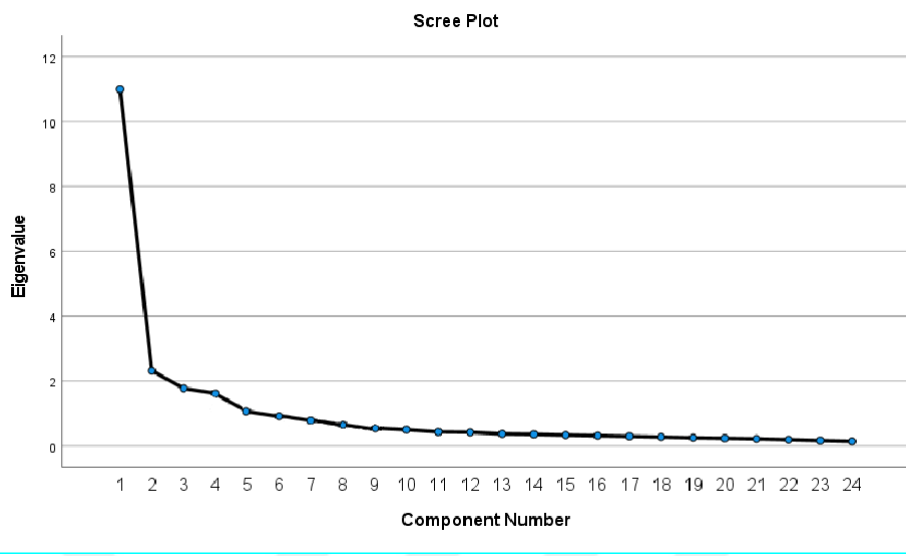
Verilerin faktör analizine uygunluğu belirlendikten sonra ölçeğin faktör yapısını incelemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi (Principal Components Analysis) ve Direct Oblimin döndürme yöntemi kullanılarak AFA uygulanmıştır. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği taslağındaki maddeler faktör yüklerine göre incelenmiş ve yapılan değerlendirme sonucunda, faktör yükü 0,40'ın altında kalan 11 madde (5., 7., 8., 14., 15., 20., 26., 30., 32., 35. ve 38.madde) çıkarılmıştır. Ayrıca, diğer boyutlarla binişik bir yapı gösteren üç madde (6., 9. ve 13.madde) ölçekten çıkarılmıştır.

Bu çıkarma işlemleri sonucunda, ölçek 24 madde ile dört faktör altında yapılandırılmıştır. Ölçek alt boyutlarına ilişkin açıklanan varyans oranları Faktör I için %45,80, Faktör II için %9,66, Faktör III için %7,38 ve Faktör IV için %4,60 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamına ait açıklanan toplam varyans oranı ise %67,436 olduğu saptanmıştır. Dört boyutlu yapıda olan ölçeğin faktör yüklerinin 0,605 ile 0,893 arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4. 7. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği açımlayıcı faktör analizi (n=183)

Madde	Alt Boyutlar				Öz değer	Varyans	Kümülatif varyans
	Faktör I	Faktör II	Faktör III	Faktör IIV			
yz 22	0,876						
yz 27	0,831						
yz 25	0,790						
yz 31	0,786						
yz 21	0,759						
yz 23	0,750						
yz 34	0,749				10,99	45,80	45,80
yz 24	0,747						
yz 37	0,744						
yz 29	0,742						
yz 28	0,639						
yz 33	0,606						
yz 36	0,605						
yz 3		0,865					
yz 2		0,833			2,32	9,66	55,46
yz 1		0,825					
yz 4		0,764					
yz 11			0,849				
yz 10			0,792		1,77	7,38	62,84
yz 12			0,632				
yz 18				0,893			
yz 16				0,729			
yz 17				0,722	1,10	4,60	67,44
yz 19				0,661			
Toplam Varyans						67,436	

Yamaç çizgi-birikinti grafiği (scree plot), açımlayıcı faktör analizinden elde edilen sonuçlara ilişkin alınacak kararı doğrulamak amacıyla kullanılmaktadır (Özdamar, 2017). Şekil 4.5 incelendiğinde, yamaç birikinti grafiğinde dördüncü faktörün bulunduğu noktada grafik eğrisinin hızlı bir düşüş gösterdiği ve bu noktadan itibaren eğrinin yatay bir doğrultuda ilerlediği görülmüştür. Bu durum, ölçekteki maddelerin dört faktöre ayrıldığını doğrulamaktadır.



Şekil 4. 5. Scree plot şeması

Elde edilen 24 maddelik ve dört boyutlu Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarını farklı boyutlarda ele almaktadır. Ölçek alt boyutlarının isimlendirmeleri, yer alan maddelerin içeriklerini doğru ve kapsamlı bir şekilde yansıtabilecek şekilde yapılmıştır. Tablo 4.8’de analizler sonrasında elde edilen alt boyutlar ve her bir alt boyut altındaki maddeler verilmiştir.

Tablo 4. 8. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği' nin alt boyutları ve maddeleri

Madde No	Alt Boyut: Mesleki Kimlik ve Gelecek Kaygısı
yz 22	Yapay zekâ teknolojilerinin, mesleğimde benim yerime geçebilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.
yz 27	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleki gelişimimi sınırlayacağı konusunda kaygı duyuyorum.
yz 25	Yapay zekâ teknolojileri kullanımının meslektaşlarım arasında yalnızlık duygusunu arttıracığı konusunda kaygı duyuyorum.
yz 31	Yapay zekâ robot teknolojilerinin hastalarla iletişimimi olumsuz etkileyeceği konusunda kaygı duyuyorum.
yz 21	Yapay zekâ teknolojilerinin beni tembelleştirmesinden korkuyorum.
yz 23	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimde iş bulmayı zorlaştırabilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.
yz 34	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni 'robotlaştıracağı' endişesi içindeyim.
yz 24	İşimde yapay zekâ teknolojilerine bağımlı hale gelmekten korkuyorum.
yz 37	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni hastalarımın uzaklaştırmasından korkuyorum.
yz 29	Yapay zekâ robot teknolojileri yaygınlaştıkça, hastaların benim yerime robotu seçmeleri durumunda kendimi yetersiz hissedeceğimden endişeleniyorum.
yz 28	Yapay zekâ robot teknolojilerinin işimi robotlaştırarak beni daha çok teknik becerilere (vital bulguların alınması, kişisel hijyenin desteklenmesi, hastanın mobilize edilmesi vb.) yönlendireceği konusunda kaygı duyuyorum.
yz 33	Yapay zekâ robot teknolojilerini mesleğime yönelik bir tehdit olarak görüyorum.
yz 36	İşimde yapay zekâ teknolojilerinin giderek daha fazla gerekli hale gelmesinden kaygı duyuyorum.
Alt Boyut: Öğrenme ve Uyum Kaygısı	
yz 3	Yapay zekâ teknolojilerini doğru kullanmayı öğrenirken karşılaşılabilecek zorluklar beni kaygılandırıyor.
yz 2	Yapay zekâ teknolojileri ile ilgili gelişmelere uyum sağlamakta zorlanacağımı düşünüyorum.
yz 1	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor.
yz 4	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmanın kapsamlı eğitim gerektirmesi beni kaygılandırıyor.
Alt Boyut: Teknik Destek ve Güvenlik Kaygısı	
yz 11	Yapay zekâ teknolojilerinin düzenli bakım, kalibrasyon veya güncellenmesinin yapılmaması durumunda oluşabilecek olumsuzluklardan kaygı duyuyorum.
yz 10	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken yaşanabilecek teknik aksaklıklardan kaygı duyuyorum.
yz 12	Bir yapay zekâ teknolojisi kullanırken siber saldırılara maruz kalma ihtimali beni kaygılandırıyor.
Alt Boyut: Hasta Merkezli Bakım ve Empati Kaygısı	
yz 18	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların kişisel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz ardı edebileceği konusunda kaygı duyuyorum.
yz 16	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların duygu ve düşüncelerini anlayamama ihtimali beni kaygılandırıyor.
yz 17	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimizde insan odaklı bakımı azaltmasından kaygı duyuyorum.
yz 19	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hasta bakımında kendi inisiyatiflerini kullanabilecek olmaları beni kaygılandırıyor.

Faktör I- Mesleki Kimlik ve Gelecek Kaygısı: Faktör I altında yer alan 13 madde, hemşirelerin mesleki kimlikleri, sosyal görünürlükleri, iş gücü ve mesleki gelecekleri ile ilgili kaygıları içermektedir. Bu maddelerde yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik mesleğini tehdit edebileceği, bireysel mesleki yeterliliği sorgulatabileceği, mesleki bağımlılık yaratabileceği ve meslektaşlar arasındaki ilişkileri olumsuz etkileyebileceği yönündeki kaygılar yer almaktadır. Ayrıca, yapay zekâ teknolojilerinin iş bulmayı zorlaştırması, mesleği teknik becerilere indirgemesi ve hasta-hemşire iletişimini olumsuz yönde etkilemesi gibi konular da bu faktörde ele alınmaktadır.

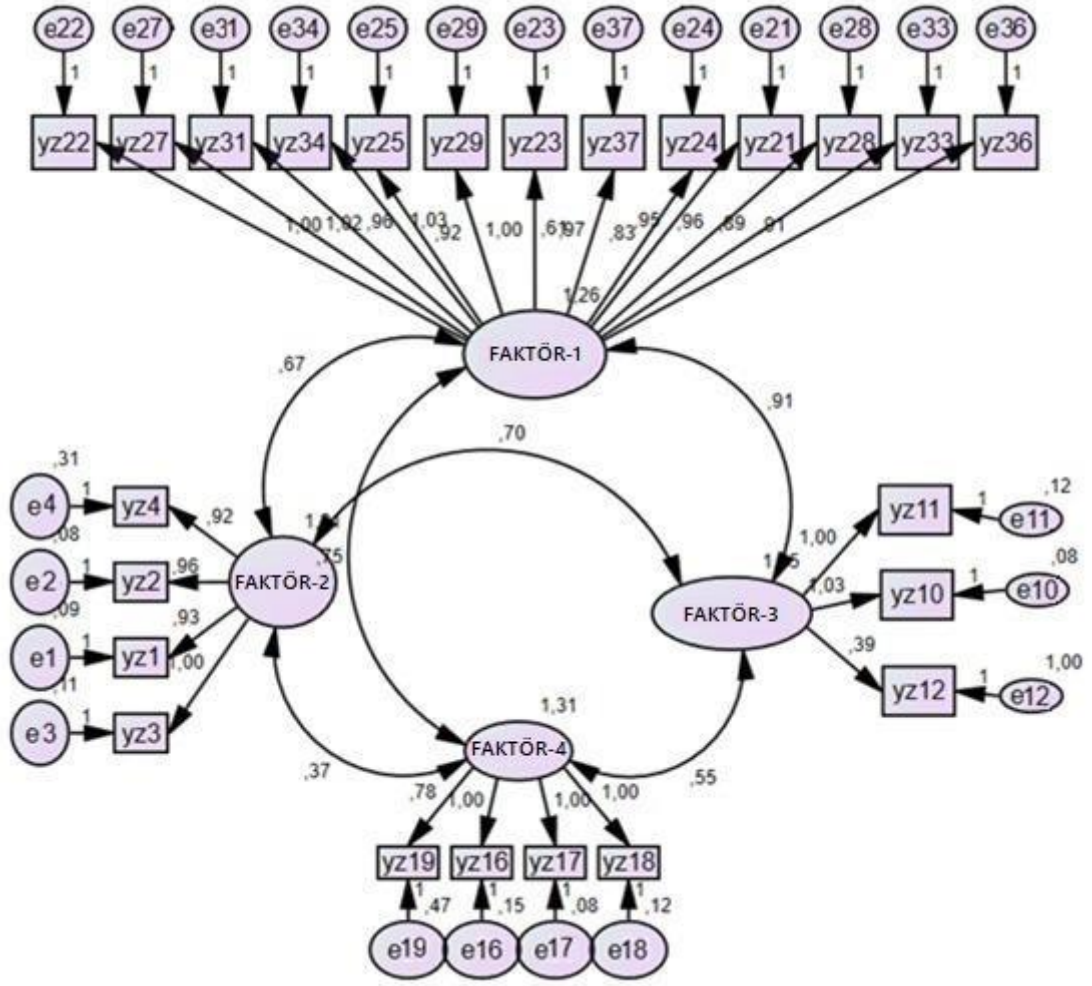
Faktör II-Öğrenme ve Uyum Kaygısı: Faktör II altında yer alan 4 madde, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerini öğrenme süreci ve bu teknolojilere uyum sağlama ile ilgili yaşadıkları kaygıları yansıtmaktadır. Bu maddeler, yapay zekâ kullanımını öğrenirken karşılaşılabilecek zorluklar, eğitim gereklilikleri ve teknolojik gelişmelere uyum sürecinin zorlayıcı olabileceği düşüncelerini kapsamaktadır.

Faktör III- Teknik Destek ve Güvenlik Kaygısı: Faktör III' de altında yer alan 3 maddede, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerinin kullanımında karşılaşılabilecek teknik deste eksiklikleri ve güvenlik sorunlarına ilişkin kaygılarını kapsamaktadır. Bu maddeler, yapay zekâ sistemlerinin düzenli bakım ve güncellemelerinin yapılmaması durumunda oluşabilecek olumsuzluklar, teknik aksaklıklar ve siber saldırılar gibi tehditlerin yaratabileceği risklere odaklanmaktadır.

Faktör IV- Hasta Merkezli Bakım ve Empati Kaygısı: Faktör IV altında yer alan 4 madde, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerinin hasta merkezli bakım ve empatiye temelli insani etkileşimi üzerindeki olumsuz etkilerine ilişkin kaygılarını yansıtmaktadır. Bu maddeler arasında yapay zekâ robot teknolojilerinin bireyselleştirilmiş hasta bakımını olumsuz etkileyeceği, hastaların kişisel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz ardı edebileceği, duygusal bağ ve empati eksikliği nedeniyle hasta-hemşire ilişkisini zayıflatabileceği yönündeki kaygılar yer almaktadır.

- ***Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA):*** Açımlayıcı faktör analizi ile elde edilen dört faktörlü yapının doğruluğunu ve uyumunu test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA, bu yapının geçerliliğini incelemek için, AFA'da kullanılan veriler dışında kalan 292 katılımcının verileri ile uygulanmıştır. İlgili analize ilişkin sonuçlar Şekil 4.6'da sunulmuştur.





Şekil 4. 6. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ne İlişkin DFA Modeli Yol Diyagramı

Şekil 4.6'da da görülebileceği üzere Açımlayıcı Faktör Analizinde elde edilen boyutlar Doğrulayıcı Faktör Analizinde de doğrulanmıştır. Bu bağlamda ilgili analize ilişkin uyum indeksi değerleri Tablo 4.9'da sunulmuştur.

Tablo 4. 9. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği uyum indeksleri

	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Model	Uyum
χ^2/df	$1 \leq \chi^2/df \leq 3$	$3 \leq \chi^2/df \leq 5$	2,468	İyi Uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 < RMSEA \leq 0.10$	0,071	Kabul Edilebilir Uyum
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1$	$0.90 \leq NFI < 0.95$	0,930	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 \leq CFI < 0.97$	0,957	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.80 \leq GFI \leq 0.95$	0,852	Kabul Edilebilir Uyum

* (χ^2 / df): Ki kare/ Serbestlik derecesi;

* (NFI): Normlaştırılmış Uyum İndeksi

* (RMSEA): Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü;

* (GFI): Uyum İyiliği İndeksi;

* (CFI): Karşılaştırmalı Uyum İndeksi;

Tablo 4.9’da Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’nin dört faktörlü modeline ilişkin uyum indeksleri sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, χ^2/df değeri 2,468 olarak hesaplanmış ve bu değer iyi uyum aralığında yer almıştır. RMSEA değeri 0,071; NFI değeri 0,930; CFI değeri 0,957 ve GFI değeri 0,852 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin tamamının kabul edilebilir uyum sınırları içinde olduğu belirlenmiştir.

- **Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’nin 24 Maddelik Yapısına İlişkin Madde Analizi-İkinci Aşama:** Ölçeği’nin 24 maddelik yapısına ilişkin madde analizi, AFA sonrasında yeniden gerçekleştirilmiştir. Tablo 4.10 incelendiğinde, madde-toplam puan korelasyon katsayılarının $r = 0,533$ ile $0,823$ arasında değiştiği, pozitif yönde ve istatistiksel olarak çok anlamlı ($p < 0,001$) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, madde-toplam puan korelasyonlarının madde-alt boyut korelasyonlarına kıyasla daha düşük olduğu görülmüş; bu durum, her bir maddenin ait olduğu faktörle daha güçlü bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, ölçeğin maddelerinin hem alt boyutlarla hem de toplam puanla tutarlı bir ilişki sergilediğini ve faktör yapısının sağlam olduğunu desteklemektedir.

Tablo 4. 10. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği madde toplam puan korelasyonları ve madde-alt boyut korelasyonları

Yeni No	Ölçek Maddeleri (24 madde)	Madde-Toplam Puan Korelasyonları		Madde-Alt Boyut Korelasyonları	
		r	p	r	p
Faktör 1: Mesleki Kimlik ve Gelecek Kaygısı					
1	Yapay zekâ teknolojilerinin, mesleğimde benim yerime geçebilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.	0,735	0,001*	0,796	0,001*
2	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleki gelişimimi sınırlayacağı konusunda kaygı duyuyorum.	0,777	0,001*	0,820	0,001*
3	Yapay zekâ teknolojileri kullanımının meslektaşlarım arasında yalnızlık duygusunu arttıracığı konusunda kaygı duyuyorum.	0,785	0,001*	0,798	0,001*
4	Yapay zekâ robot teknolojilerinin hastalarla iletişimimi olumsuz etkileyeceği konusunda kaygı duyuyorum.	0,790	0,001*	0,810	0,001*
5	Yapay zekâ teknolojilerinin beni tembelleştirmesinden korkuyorum.	0,749	0,001*	0,777	0,001*
6	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimde iş bulmayı zorlaştırabilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.	0,616	0,001*	0,617	0,001*
7	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni robotlaştıracağı endişesi içindeyim.	0,823	0,001*	0,866	0,001*
8	İşimde yapay zekâ teknolojilerine bağımlı hale gelmekten korkuyorum.	0,759	0,001*	0,764	0,001*
9	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni hastalarımın uzaklaştırmasından korkuyorum.	0,805	0,001*	0,826	0,001*
10	Yapay zekâ robot teknolojileri yaygınlaştıkça, hastaların benim yerime robotu seçmeleri durumunda kendimi yetersiz hissedeceğimden endişeleniyorum.	0,756	0,001*	0,787	0,001*

Tablo 4.10'un devamıdır.

11	Yapay zekâ robot teknolojilerinin işimi robotlaştırarak beni daha çok teknik becerilere (vital bulguların alınması, kişisel hijyenin desteklenmesi, hastanın mobilize edilmesi vb.) yönlendireceği konusunda kaygı duyuyorum.	0,756	0,001*	0,783	0,001*
12	Yapay zekâ robot teknolojilerini mesleğime yönelik bir tehdit olarak görüyorum.	0,727	0,001*	0,750	0,001*
13	İşimde yapay zekâ teknolojilerinin giderek daha fazla gerekli hale gelmesinden kaygı duyuyorum.	0,799	0,001*	0,787	0,001*
Faktör 2: Öğrenme ve Uyum Kaygısı					
14	Yapay zekâ teknolojilerini doğru kullanmayı öğrenirken karşılaştığım zorluklar beni kaygılandırıyor.	0,579	0,001*	0,874	0,001*
15	Yapay zekâ teknolojileri ile ilgili gelişmelere uyum sağlamakta zorlanacağımı düşünüyorum.	0,577	0,001*	0,870	0,001*
16	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor.	0,552	0,001*	0,817	0,001*
17	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmanın kapsamlı eğitim gerektirmesi beni kaygılandırıyor.	0,538	0,001*	0,768	0,001*
Faktör 3: Teknik Destek ve Güvenlik Kaygısı					
18	Yapay zekâ teknolojilerinin düzenli bakım, kalibrasyon veya güncellenmesinin yapılmaması durumunda oluşabilecek olumsuzluklardan kaygı duyuyorum.	0,623	0,001*	0,799	0,001*
19	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken yaşanabilecek teknik aksaklıklardan kaygı duyuyorum.	0,654	0,001*	0,790	0,001*
20	Bir yapay zekâ teknolojisi kullanırken siber saldırılara maruz kalma ihtimali beni kaygılandırıyor.	0,533	0,001*	0,414	0,001*

Tablo 4.10'un devamıdır.

Faktör 4: Hasta Merkezli Bakım ve Empati Kaygısı					
21	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların kişisel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz ardı edebileceği konusunda kaygı duyuyorum	0,602	0,001*	0,882	0,001*
22	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların duygu ve düşüncelerini anlayamama ihtimali beni kaygılandırıyor.	0,615	0,001*	0,812	0,001*
23	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimizde insan odaklı bakımı azaltmasından kaygı duyuyorum.	0,640	0,001*	0,864	0,001*
24	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hasta bakımında kendi inisiyatiflerini kullanabilecek olmaları beni kaygılandırıyor.	0,591	0,001*	0,741	0,001*

Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin alt boyut puanlarının toplam ölçek puanları ile korelasyonları Tablo 4.11'de verilmiştir. Ölçeğin alt boyut puanlarının toplam ölçek puanları ile olan korelasyonlarının pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,001$) olduğu bulunmuştur. Bu bağlamda, Mesleki Kimlik ve Gelecek alt boyutunun toplam ölçek puanı ile korelasyonu $r = 0,757$, Öğrenme ve Uyum alt boyutunun toplam ölçek puanı ile korelasyonu $r = 0,553$, Teknik Destek ve Güvenlik alt boyutunun toplam ölçek puanı ile korelasyonu $r = 0,654$ ve Hasta Merkezli Bakım ve Empati alt boyutunun toplam ölçek puanı ile korelasyonu $r = 0,580$ olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar, ölçeğin alt boyutlarının toplam ölçek puanları ile orta düzeyde ve güçlü bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Bulgular, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin tutarlı bir yapıya sahip olduğunu ve alt boyutlarının ölçeğin genel yapısını desteklediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4. 11. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğinin alt boyut puanlarının toplam ölçek puanları ile korelasyonları (n=475)

Ölçek Maddeleri (24 madde)	Madde-Toplam Korelasyonları	
	r	p
Faktör 1: Mesleki kimlik ve gelecek kaygısı	0,757	0,001
Faktör 2: Öğrenme ve uyum kaygısı	0,553	0,001
Faktör 3: Teknik destek ve güvenlik kaygısı	0,654	0,001
Faktör 4: Hasta merkezli bakım ve empati kaygısı	0,580	0,001

Yakınsak (Benzeşim) ve İraksak (Ayrışım) Geçerlik: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin yapı geçerliğini belirlemek için yakınsak (benzeşim) ve ıraksak (ayrışım) geçerlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Yakınsak geçerlik, maddelerin birbirleriyle ve ait oldukları faktörle ne ölçüde ilişkili olduğunu ifade ederken (Coşkun ve ark., 2010), ıraksak geçerlik, maddelerin ait oldukları faktör dışında kalan faktörlerle daha düşük ilişki göstermesini ifade etmektedir (Yaşlıoğlu, 2017). Yakınsak geçerliğin sağlanabilmesi için CR (bileşik güvenirlik) değerinin 0,70'in üzerinde, AVE'nin (açıklanan ortalama varyans) 0,50'den büyük olması ve $CR > AVE$ koşulunun sağlanması gerekmektedir. İraksak geçerliğin sağlanabilmesi için ise MSV (en büyük paylaşılan varyans) $< AVE$ ve ASV (ortalama paylaşılan varyans) $< MSV$ koşullarını sağlaması gerekmektedir. İlgili analizlerin sonuçları Tablo 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4. 12.Yakınsak ve ıraksak geçerlilik analizi sonuçları

	CR	AVE	AVE KAREKÖK	MSV	ASV
F1	0,941	0,553	0,744	0,471	0,426
F2	0,893	0,677	0,823	0,471	0,338
F3	0,805	0,582	0,763	0,370	0,272
F4	0,841	0,572	0,756	0,437	0,245

Tablo 4.12 incelendiğinde, tüm CR değerlerinin 0,70'in üzerinde ve AVE değerlerinin 0,50'den büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca, CR> AVE koşulu da sağlanmıştır. Bu bulgular, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin yakınsak geçerliğe sahip olduğunu göstermektedir. İraksak geçerlik açısından değerlendirildiğinde ise, tüm MSV değerlerinin AVE değerlerinden küçük ve ASV değerlerinin MSV' den küçük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, ölçeğin ıraksak geçerliğe de sahip olduğunu doğrulamaktadır.

4.2.3. Güvenirlik Analizlerine İlişkin Bulgular

Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı ölçeğinin güvenilirliğini belirlemek amacıyla iç tutarlılık ve test-tekrar test analizleri gerçekleştirilmiştir.

İç Tutarlılık Analizi: Ölçeğin iç tutarlılık düzeyi yarıya bölme (split-half) analizi ve Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ile değerlendirilmiştir.

Yarıya Bölme (Split-Half Yöntemi): Bu yöntem ile ölçeğin iç tutarlılığı değerlendirilmiş ve ölçeğin iki eşit parçaya bölünerek her parça için ayrı ayrı Cronbach Alfa değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca Split-Half yöntemi ve Spearman korelasyon katsayısı da analiz edilmiştir. AFA, DFA ve toplam örnekleme yönelik bulgular Tablo 4.13'de sunulmuştur.

Tablo 4. 13. Yarıya bölme metot ile güvenirlik hesaplanması (n=475)

		Cronbach Alfa (İlk yarı)	Cronbach Alfa (İkinci yarı)	Split-Half Yöntemi	SpearmanKorelasyon Katsayısı
AFA Örnekleme (n=183)	Katsayısı	0,903	0,884	0,934	0,928**
	Madde sayısı	12	12	24	24
DFA Örnekleme (n=292)	Katsayısı	0,940	,918	0,955	0,952**
	Madde sayısı	12	12	24	24
Tüm Örnekleme (n=475)	Katsayısı	0,930	0,905	0,949	0,948**
	Madde sayısı	12	12	24	24

**=p<0.001

Tablo 4.13 incelendiğinde, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin iki eşit parçaya bölünerek yapılan analiz sonuçları elde edilmiştir. Ölçeğin ilk yarısı, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 ve 23 maddelerinden oluşurken, bu bölümün Cronbach Alfa değeri tüm örneklem için 0,93 olarak hesaplanmıştır. İkinci yarısı ise 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 ve 24 maddelerini içermekte olup, bu bölümün Cronbach Alfa değeri 0,91 olarak bulunmuştur. Yarıya bölme yöntemi ile yapılan analiz sonucunda, iki yarı arasındaki Split-Half güvenirlik katsayısı 0,95 ve Spearman korelasyon katsayısı 0,94 olarak hesaplanmıştır (p <0,001).

Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı: Cronbach Alpha, ölçeğin iç tutarlılığını, yani maddelerin birbiriyle ne kadar uyumlu olduğunu ve ölçülen kavramı ne düzeyde temsil ettiğini değerlendirmek için kullanılan bir güvenirlik ölçütüdür. Cronbach Alpha değerinin 0,70 ile 0,99 aralığında olması, ölçeğin güvenilir kabul edilmesi için yeterli görülmektedir (Tavakol ve Dennick, 2011). Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin ve alt boyutlarının iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) veri setlerinde Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 4.14'te sunulmuştur.

Tablo 4. 14. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği ve alt boyutlarının Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları

Ölçek alt boyutları	Madde sayısı	Cronbach Alfa Katsayısı	
		(n*=183)**	(n=292)***
Mesleki kimlik ve gelecek kaygısı	13	0,950	0,964
Öğrenme ve uyum kaygısı	4	0,859	0,961
Teknik destek ve güvenlik kaygısı	3	0,798	0,807
Hasta merkezli bakım ve empati kaygısı	4	0,847	0,954
HYZKÖ	24	0,947	0,965

*n= Örneklem sayısı

**= Açıklayıcı Faktör Analizi veri setinde elde edilen iç tutarlılık katsayısı

***= Doğrulayıcı Faktör Analizi veri setinde elde edilen iç tutarlılık katsayısı

Tablo 4.14 incelendiğinde, Mesleki Kimlik ve Gelecek alt boyutunun 13 maddeden oluştuğu ve Cronbach Alpha değerinin AFA veri setinde 0,950, DFA veri setinde ise 0,964 olduğu görülmüştür. Öğrenme ve Uyum alt boyutunun 4 maddeye sahip olduğu, bu alt boyutun Cronbach Alpha değerinin AFA veri setinde 0,859, DFA veri setinde ise 0,961 olduğu belirlenmiştir. Teknik Destek ve Güvenlik alt boyutunda yer alan 3 madde için Cronbach Alpha değerinin AFA’da 0,798, DFA’da ise 0,807 olduğu saptanmıştır. Hasta Merkezli Bakım ve Empati alt boyutunda bulunan 4 madde için Cronbach Alpha değeri AFA’da 0,847, DFA’da 0,954 olarak hesaplanmıştır. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’nin toplamda 24 maddeden oluştuğu ve Cronbach Alpha değerinin AFA veri setinde 0,947, DFA veri setinde ise 0,965 olduğu belirlenmiştir.

Test-Tekrar Test Analizi: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’nin zamana karşı kararlılığını ve güvenirliğini değerlendirmek amacıyla, 40 hemşireden oluşan bir gruba iki hafta arayla test-tekrar test uygulaması yapılmış ve elde edilen

veriler eşleştirilmiş t-testi ve Pearson Korelasyon analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.15'te sunulmuştur.

Tablo 4. 15. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği test-tekrar test analiz sonuçları(n=40)

Boyutlar	Test		Tekrar Test		t Testi		Pearson Korelasyonu	
	$\bar{x}$ -ss	Min- Max	$\bar{x}$ -ss	Min- Max	t	p	r	p
Mesleki kimlik ve gelecek kaygısı	32,53- 11,69	15,00- 56,00	33,83- 12,56	17,00- 57,00	- 1,628	,112	,916	,001*
Öğrenme ve uyum kaygısı	6,75- 2,51	4,00- 16,00	6,58- 2,33	4,00- 16,00	0,679	,501	,775	,001*
Teknik destek ve güvenlik kaygısı	8,38- 1,82	5,00- 13,00	8,60- 1,98	5,00- 13,00	- 0,912	,367	,667	,001*
Hasta merkezli bakım ve empati kaygısı	14,18- 4,40	6,00- 20,00	14,20- 4,29	5,00- 20,00	-0,76	,939	,887	,001*
Toplam	61,83- 16,41	40,00- 103,00	63,20- 17,81	37,00- 103,00	- 1,273	,211	,923	,001*

*p<.001

Tablo 4.15 incelendiğinde, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin alt boyutlarının ve toplam puanlarının test-tekrar test analiz sonuçlarına göre zamana karşı tutarlı ve güvenilir ölçümler sunduğu bulunmuştur. Pearson Korelasyon katsayılarının 0,667 ile 0,916 arasında değiştiği ve tüm boyutlar için istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0,001). Ayrıca, t-testi sonuçları incelendiğinde hiçbir alt boyutta test ve tekrar test uygulamaları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Alt boyutlar değerlendirildiğinde:

- Mesleki Kimlik ve Gelecek alt boyutunda test ve tekrar test uygulamaları arasında yüksek düzeyde bir korelasyon tespit edilmiştir ($r=0,916$, $p<0,001$) ve t-testi sonuçları anlamlı bir fark göstermemiştir ($t=-1,628$, $p=0,112$).
- Öğrenme ve Uyum alt boyutunda Pearson Korelasyon katsayısı $r=0,775$ olarak bulunmuş ($p<0,001$), t-testi sonuçlarına göre anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t=0,679$, $p=0,501$).
- Teknik Destek ve Güvenlik alt boyutunda test ve tekrar test uygulamaları arasında güçlü bir korelasyon elde edilmiştir ($r=0,667$, $p<0,001$) ve t-testi sonuçları anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($t=-0,912$, $p=0,367$).
- Hasta Merkezli Bakım ve Empati alt boyutunda Pearson Korelasyon katsayısı oldukça yüksek düzeyde bulunmuştur ($r=0,887$, $p<0,001$) ve t-testi sonuçları anlamlı bir fark ortaya koymamıştır ($t=-0,076$, $p=0,939$).
- Ölçeğin toplam puanında ise test ve tekrar test uygulamaları arasında çok güçlü bir korelasyon tespit edilmiştir ($r=0,923$, $p<0,001$) ve t-testi sonuçları anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($t=-1,273$, $p=0,211$).

4.3. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin Yapısı ve Değerlendirilmesi

Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin (HYZKÖ) K-Ortalamalar Kümeleme Analizi sonuçlarına göre, kesme noktası 3,12 olarak belirlenmiştir. Bu kesme noktasına göre, ölçekten **3,12 puanın altında** kalan puanlar **düşük kaygı düzeyini**, **3,12-3,49** arası puanlar **orta kaygı düzeyini**, **3,50 ve üzeri** puanlar ise **yüksek kaygı düzeyini** ifade etmektedir. Bu değerlendirme yöntemi hem toplam ölçek puanı hem de alt boyut puanları için uygulanabilmekte olup, hemşirelerin yapay zekâya ilişkin kaygı düzeylerini belirlemede kullanılabilir.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği (HYZKÖ), dört alt boyuttan ve toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, 5'li Likert tipi bir yapıya sahiptir ve şu şekilde yanıtlanmaktadır: —1: Hiç Katılmıyorum, —2: Katılmıyorum, —3: Kararsızım, —4: Katılıyorum, —5: Kesinlikle Katılıyorum.

Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçeğin alt boyutlarına, maddelerine ve puan aralıklarına ilişkin bilgiler Tablo 4.16'da sunulmuştur.

Tablo 4. 16. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği ve alt boyut puanlarının tanımlayıcı istatistikleri (n=475)

Ölçek Toplam ve Alt Boyutları	Madde Sayısı	Madde No	Min-Max	Ort± SS
Mesleki kimlik ve gelecek kaygısı	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	1-5	3,06± 1,00
Öğrenme ve uyum kaygısı	4	14,15, 16, 17	1-5	2,33± 0,95
Teknik destek ve güvenlik kaygısı	3	18,19, 20	1-5	3,45± 0,94
Hasta merkezli bakım ve empati kaygısı	4	21,22, 23, 24	1-5	3,67± 1,00
<i>HYZKÖ toplam</i>	24		1-5	3,10± 0,83

Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği (HYZKÖ) toplam puanı, hemşirelerin genel yapay zekâ kaygı düzeylerini değerlendirmektedir. K-Ortalamalar Kümeleme Analizi sonuçlarına göre, 3,12 puanın altında olan skorlar düşük kaygı düzeyini, 3,12-3,49 puan arası skorlar orta kaygı düzeyini, 3,50 ve üzeri skorlar ise yüksek kaygı düzeyini ifade etmektedir. HYZKÖ toplam puan ortalaması 3,10±0,83 olarak hesaplanmış ve bu sonuca göre hemşirelerin genel yapay zekâ kaygı düzeyinin **düşük** olduğu belirlenmiştir. Alt boyutlara göre incelendiğinde, Mesleki Kimlik ve Gelecek alt boyutunda ortalama puan 3,06±1,00 ile **düşük kaygı düzeyi** tespit edilmiştir. Öğrenme ve Uyum alt boyutunda ise ortalama puan 2,33±0,95 olup bu boyuttaki kaygının da **düşük düzeyde** olduğu görülmüştür. Teknik Destek ve Güvenlik alt boyutunda 3,45±0,94 ortalama puan ile **orta düzeyde** bir kaygı saptanırken, Hasta Merkezli Bakım ve Empati alt boyutunda 3,67±1,00 ortalama puan ile hemşirelerin **yüksek kaygı** yaşadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, hemşirelerin yapay zekâ ile ilgili genel kaygılarının düşük düzeyde olduğunu, ancak Hasta Merkezli Bakım ve Empati ile Teknik Destek ve Güvenlik alt boyutlarında daha fazla kaygı yaşadıklarını ortaya koymaktadır.

3. TARTIŞMA

Bu bölümde, nitel ve nicel araştırmalardan elde edilen bulgular ayrı ayrı incelenerek tartışılmıştır.

5.1. Nitel Araştırma Bulgularının Tartışması

Araştırmanın nitel aşamasında hemşirelerin yapay zekâ kaygısına yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular, —yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine etkileri,|| —yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik hizmetlerine etkileri|| ve —yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin kaygılar|| başlıklı ana temalar doğrultusunda tartışılmıştır.

5.1.1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sağlık Hizmetlerine Etkileri

Yapay zekânın sağlık hizmetlerinde özellikle tanı ve tedavi süreçlerinde sunduğu katkılar, hemşireler tarafından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmiştir. Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin tanı doğruluğunu artırdığını, erken teşhise olanak sağladığını ve tedavi süreçlerini hızlandırarak hasta bakım kalitesini artırdığını ifade etmiştir. Bu bulgular, literatürde yer alan çalışmalarla da örtüşmektedir. Örneğin, Ronquillo ve ark. (2021) ile Clancy (2020) yapay zekâ destekli teknolojilerin sağlık hizmetlerini modernize ederek tanı ve tedavi süreçlerini hızlandırma potansiyelini vurgulamıştır. Yapay zekâ destekli görüntüleme tekniklerinin anormal durumları tespit ederek doktorlara tanı koyma sürecinde yardımcı olduğu ifade edilmiştir (Chen, 2022; Wang, 2021). Ayrıca, yapay zekânın kişiselleştirilmiş tedavi planları sunarak bireysel sağlık hizmetlerini desteklediği de literatürle uyum göstermektedir (Asiri ve Altuwalah, 2022). Hemşireler tarafından ifade edilen erken teşhis, tedavi planlamasında destek ve güncellenen bilgilerle etkin yaklaşım gibi görüşler, yapay zekânın sağlık hizmetlerine entegre edilmesinin tanı ve tedavi sürecindeki önemini açıkça göstermektedir. Bu doğrultuda literatürü incelediğimizde hastalıkların erken tanı ve teşhisinde kullanılan farklı yapay zekâ uygulamaları yer almaktadır. Birçok hastalığın erken teşhisi geleneksel yöntemlerle zor olduğundan yapay zekâ ile kalp hastalıklarının teşhisi (Shao, Hou, ve Chiu, 2014), Çölyak Hastalığının tespiti (Saken, 2020), uyku apnesi tespiti (Nazlı, 2021), anemi teşhisi (Yıldız, 2021), Parkinson teşhisi (Alkan, 2019) daha kolay şekilde

yapılmaktadır. Ayrıca yapay zekâ hastaların kişisel tıbbi verilerini analiz ederek kişiye özel tedavi plan önerileri sunarak hekimlere yardımcı olmaktadır (Asiri ve Altuwalah, 2022).

Hemşireler, yapay zekânın klinik karar alma süreçlerinde hız ve güvenilirliği artırıcı etkilerine dikkat çekmiştir. Bulgular, yapay zekâ teknolojilerinin hasta verilerini analiz ederek riskli durumlarda erken uyarı vermesi ve hemşirelerin karar süreçlerine destek sağlaması açısından faydalı bulunduğunu göstermiştir. Literatürde de benzer şekilde yapay zekâ tabanlı erken uyarı sistemlerinin hasta güvenliğini artırdığı, yoğun bakım ve acil servis gibi kritik birimlerde hastaların vital bulgularını izlediği ve komplikasyonları önleyici rol oynadığı belirtilmektedir (Barrett ve ark., 2019; Robbins ve ark., 2017). Ayrıca, hasta izleme ve klinik karar desteği açısından yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik uygulamalarında önemli bir yer edindiği vurgulanmaktadır (Cho ve ark., 2023). Hemşireler, bu teknolojilerin olası komplikasyonları daha hızlı fark ederek hasta güvenliğini sağlama ve tedavi sürecini hızlandırma konularındaki katkılarını önemli bir avantaj olarak değerlendirmiştir.

Robotik cerrahi ve teknolojik cihazların sağlık hizmetlerinde kullanımına ilişkin hemşirelerin olumlu görüşleri, bu teknolojilerin sağlık hizmetlerini daha çağdaş, hassas ve etkili hale getirdiğini ortaya koymaktadır. Hemşireler, robotik sistemlerin ameliyat süreçlerini kolaylaştırdığını, iyileşme süresini kısalttığını ve hasta bakımında konforu artırdığını belirtmişlerdir. Literatürde de benzer şekilde, robot teknolojilerinin hemşirelik bakım uygulamalarında yaygın olarak kullanıldığı, iş yükünü azalttığı ve bakım kalitesini artırdığı ifade edilmektedir (Pepito ve Locsin, 2019; Çetin ve Eroğlu, 2020). Örneğin, Cody isimli robotun hastaların yatak banyosunda, Robear'ın hasta transferi ve mobilizasyonunda, Pepper'ın ise hasta eğitimi ve oryantasyonunda etkili olduğu belirtilmiştir (Baloğlu ve ark., 2019; Şendir ve ark., 2019). Ayrıca, IV Robots RIVA gibi ilaç hazırlama robotlarının, hemşirelik bakım hizmetlerinde hata riskini azaltarak bakım kalitesine katkı sağladığı ve hasta memnuniyetini artırdığı vurgulanmıştır (Doğan Merih ve Akdoğan, 2021). Hemşireler, bu tür teknolojilerin yalnızca hasta bakımını kolaylaştırmakla kalmayıp hasta-hemşire ilişkisini de olumlu yönde geliştirebileceğini ifade etmişlerdir.

Yapay zekâ destekli ilaç yönetim sistemlerinin doğruluk ve güvenilirlik sağlaması, hemşireler tarafından önemli bir avantaj olarak değerlendirilmiştir. Hemşireler, ilaç hazırlama ve dozlama süreçlerinde yapay zekâ teknolojilerinin hata riskini azaltarak tedavi süreçlerini hızlandırabileceğini belirtmiştir. Özellikle kemoterapi ilaçlarının hazırlanması gibi hassas uygulama alanlarında yapay zekâ teknolojilerinin sağladığı doğruluk ve aseptik şartlar, hasta güvenliği açısından önemli bir destek olarak görülmektedir. Literatürde de benzer şekilde, yapay zekâ destekli ilaç yönetim sistemlerinin tedavi süreçlerinde hata riskini en aza indirerek ilaçların doğru dozda ve güvenli bir şekilde hazırlanmasını sağladığı ifade edilmektedir (Doğan Merih ve Akdoğan, 2021).

Hasta güvenliğini artırmaya yönelik yapay zekâ sistemlerinin katkıları, hemşireler tarafından vurgulanmıştır. Yapay zekâ destekli teknolojilerin hasta takibi, denetimli ilaç uygulaması ve mobilizasyon süreçlerinde insan hatasını azaltarak güvenliği sağladığı ifade edilmiştir. Bu bulgular, literatürdeki hasta güvenliği ve yapay zekâ ilişkisine yönelik çalışmaları destekler niteliktedir. Özellikle denetimli ilaç uygulaması ve mobilizasyon süreçlerindeki olumlu etkiler, hemşirelerin hasta güvenliğini artırma konusundaki beklentileriyle uyumludur (Yılmaz ve ark., 2021).

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin hasta eğitiminde sunduğu tekrarlama ve standardizasyon avantajlarının önemini vurgulamıştır. Hemşirelerin çoğunluğu, yapay zekâ destekli eğitim sistemlerinin bilgi aktarımındaki eksiklikleri gidererek eğitimi daha verimli ve sürekli hale getirdiğini ifade etmiştir. Literatürde de, yapay zekâ destekli sanal asistanların hasta eğitiminde etkili bir şekilde kullanıldığı, eğitim süreçlerini standardize ettiği ve hasta iletişimini güçlendirdiği belirtilmiştir (Bays ve ark., 2023; Bergier ve ark., 2021). Hemşireler, yapay zekâ destekli eğitim sistemlerinin hem zaman kazandırıcı hem de öğretici olabileceğini ifade etmiştir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine katkıları hemşireler tarafından genellikle olumlu değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, yapay zekâ teknolojilerinin tanı ve tedavi süreçlerinden hasta eğitimine kadar geniş bir yelpazede faydalar sağladığı, sağlık uygulamalarını daha etkili, güvenli ve verimli hale getirme potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir. Ancak, hemşirelerin bu

teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilmesi için kapsamlı eğitim programlarının düzenlenmesi ve yapay zekâ sistemlerinin sağlık hizmetlerine doğru ve uyumlu bir şekilde entegre edilmesi gerektiği de vurgulanmıştır.

5.1.2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hemşirelik Hizmetlerine Etkileri

Çalışma kapsamında hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik hizmetlerine olumlu katkılar sağladığını, özellikle iş yükünü azaltarak hemşirelerin hasta bakımına daha fazla zaman ayırmasına olanak tanıdığını ifade etmişlerdir. Literatürde de yapay zekâ destekli programların, hemşirelerin iş yükünü hafiflettiği, tükenmişliği önlediği ve bakım kalitesini artırdığı vurgulanmaktadır (Kwee ve Kwee, 2021). Hemşireler, rutin işlerin otomasyonu ile sağlanan zaman tasarrufunun, hasta-hemşire etkileşimini artırarak daha etkili ve kaliteli bir bakım sunulmasına katkı sağladığını belirtmiştir. Özellikle dokümantasyon, veri yönetimi ve lojistik destek gibi zaman alan görevlerin yapay zekâ destekli sistemler tarafından gerçekleştirilmesi, hemşirelerin profesyonel bakım rollerine odaklanmasını kolaylaştırmaktadır (Locsin ve Ito, 2018; Clancy, 2020).

Yapay zekâ teknolojilerinin zaman yönetimi ve süreç verimliliğine katkıları da hemşireler tarafından vurgulanmıştır. Literatürde, yapay zekâ sistemlerinin veri yönetimi, vital bulguların takibi ve erken uyarı mekanizmaları gibi işlevlerinin zaman kazandırdığı ve karar süreçlerini hızlandırdığı belirtilmiştir (Davies, 2016; Robbins ve ark., 2017). Hemşireler, rutin işlerin robotlar tarafından devralınmasının yalnızca iş süreçlerini kolaylaştırmakla kalmayıp hasta bakımına daha fazla odaklanmalarına olanak tanıdığını ifade etmiştir. Bu durum, hemşirelik bakım kalitesinin artmasını ve hasta memnuniyetinin sağlanmasını destekleyen önemli bir gelişme olarak görülmektedir.

Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ destekli dijital uygulamaların ve simülasyonların katkıları hemşireler tarafından da ifade edilmiştir. Yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik eğitiminde kullanılan simülasyonlar ve artırılmış sanal gerçeklik gibi araçlarla mesleki becerileri geliştirdiği ve öğrenme sürecinde kaygıyı azalttığı belirtilmiştir. Literatürde, benzer şekilde, yapay zekâ destekli simülasyon uygulamalarının öğrenci ve çalışan hemşirelerin eğitim süreçlerinde olumlu etkiler sağladığı, hata yapma korkusunu azalttığı ve mesleki yeterliliği artırdığı

vurgulanmaktadır (Dermody ve Fritz, 2019). Örneğin, ameliyathanedeki ilk deneyimlerinde öğrencilerin yaşadığı stresi azaltan simülasyon oyunlarının, hata oranlarını düşürdüğü ve eğitim süreçlerini iyileştirdiği ifade edilmiştir (Crowe, Ewart ve Derman, 2018).

Hemşireler, mesleki gelişim ve güncel bilgiye erişimde yapay zekâ teknolojilerinin sağladığı kolaylıkların önemine de dikkat çekmiştir. Literatürde de benzer şekilde, yapay zekâ destekli sistemlerin hemşirelerin mesleki gelişimine katkı sağladığı, bilgiye hızlı erişim sağladığı ve mesleki saygınlığı artırdığı ifade edilmektedir (Randhawa ve Jackson, 2020). Hemşireler, yaşam boyu öğrenmenin önemini vurgularken, yapay zekâ destekli eğitimlere, kurslara ve meslek dernekleriyle yapılan iş birliklerine daha fazla katılım sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Güncel bilgilere erişim, hemşirelerin mesleklerine olan güvenlerini artırmakta ve hemşirelik uygulamalarında yapay zekâ entegrasyonunu desteklemektedir (Abuzaid ve ark., 2022).

Sonuç olarak, çalışma bulguları, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik hizmetlerine önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Yapay zekâ, hemşirelerin iş yükünü azaltarak zaman yönetimini kolaylaştırmakta, eğitim süreçlerini desteklemekte ve mesleki gelişime olanak sağlamaktadır. Ancak, hemşirelerin bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilmesi için kapsamlı eğitim programlarına ve teknolojik sistemlerin doğru entegrasyonuna ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, hemşirelerin bu teknolojilere adaptasyonunu artırmak amacıyla, lisans eğitimi sürecinde yapay zekâ odaklı derslerin müfredata eklenmesi ve mezuniyet sonrası sürekli eğitimlerle desteklenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Murphy, Honey, Newbold, Weber ve Wu, 2018). Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmelere seyirci kalmamalı, mesleki gelişimlerini sürekli öğrenme anlayışıyla desteklemelidir. Yapay zekâ, hemşirelerin güncel bilgiye erişim, kendilerini geliştirme ve mesleki saygınlık kazanma süreçlerinde önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Randhawa ve Jackson, 2020). Bu doğrultuda, hemşirelerin yapay zekâ odaklı programlara, eğitimlere ve konferanslara katılarak aktif roller üstlenmeleri, ayrıca çevrimiçi platformlar ve kaynaklar aracılığıyla güncel bilgilere kolayca erişimleri önerilmektedir (Abuzaid, Elshami ve Fadden, 2022). Hemşirelik

lisans eğitim programlarının, endüstri ortakları ve meslek dernekleriyle yapılan iş birlikleri ile daha kapsamlı hale getirilmesi, hemşirelerin yapay zekâya uyum sağlamasını kolaylaştıracak ve mesleki becerilerini geliştirecektir (Ahuja vd., 2023).

5.1.3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Kaygılar

Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegre edilmesinin birçok olumlu yönü bulunmakla birlikte, hemşirelerin bu teknolojilere ilişkin çeşitli kaygıları olduğu da görülmektedir. Çalışma bulgularına göre, hemşireler yapay zekâ uygulamalarının mesleki kimlik, empati, duygusal bağ, etik ve mahremiyet gibi temel hemşirelik değerlerini olumsuz etkileyebileceğini ifade etmişlerdir. Literatürde de yapay zekâ ile ilgili olumlu yaklaşımların yanı sıra, bu teknolojilerin yarattığı kaygılar sıkça vurgulanmaktadır (Rhee ve Rhee, 2019). Özellikle Filiz ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında da belirtildiği üzere, sağlık profesyonelleri yapay zekâya yönelik şeffaflık eksikliği, güvenlik endişeleri, hasta mahremiyeti, etik sorunlar ve mesleklerin geleceğiyle ilgili belirsizlikler gibi nedenlerle kaygı duyabilmektedir.

Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin hemşirelik mesleğinin kimliğini ve toplumsal görünürlüğünü zayıflatabileceği, hemşirelerin yerini alarak iş gücü kaybına yol açabileceği ve mesleklerini tehdit edebileceği endişesini dile getirmiştir. Bu durum literatürde de desteklenmektedir; Yılmaz ve arkadaşlarının (2021) yaptığı çalışmada, yapay zekânın gelişmesiyle birlikte sağlık çalışanlarına olan ihtiyacın azalabileceği ve işsizlik gibi sonuçlara yol açabileceği öngörülmektedir. Aynı zamanda hemşirelerin mesleklerinin insan odaklı yapısını kaybedebileceği ve teknik rollerle sınırlandırılacağına dair endişeleri, hemşirelik felsefesine aykırı bulunmuştur. Bu kaygılar, yapay zekânın insan gücü üzerinde oluşturabileceği etkiler ve mesleki rollerin dönüşümüyle ilişkilidir.

Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin empati ve duygusal bağ kurma yeteneğinden yoksun olmasını hem hasta-hemşire ilişkisi hem de meslektaşlar arası ilişkiler açısından bir tehdit olarak görmüşlerdir. Özellikle hastaların zorlu süreçlerinde empati ve duygusal destekten yoksun bırakılacağı, bu durumun hastaların kendilerini yalnız ve terk edilmiş hissetmelerine yol açabileceği

vurgulanmıştır. Literatürde de bu görüşleri destekler şekilde Asada (2015), yapay zekâ robotlarına empati, merhamet ve şefkat gibi insani duyguların yüklenmesinin mümkün olmadığını ve bu nedenle hemşirelerin yerini alamayacağını belirtmiştir. Ayrıca, Aburn ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında da vurgulandığı üzere, hemşirelik yalnızca fiziksel bakım değil, aynı zamanda hastaların psikolojik, sosyal ve duygusal boyutlarını da ele alan bir meslektir; bu durum, yapay zekâ uygulamalarının eksik kaldığı yönlerden biridir.

Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin mesleklerini robotlaştırabileceği ve mesleki rollerine olan ihtiyacı azaltabileceği endişesini taşımaktadır. Özellikle, yapay zekâ ile çalışan sistemlerin hemşireleri pasifleştirebileceği, cesaret ve yaratıcılıklarını köreltebileceği ve mesleki tatminsizlik yaratabileceği belirtilmiştir. Literatürde, yapay zekâ ile mesleki rollerin dönüşümünün bireylerde yetersizlik duygusu oluşturabileceği ifade edilmektedir (Li, Bonn ve Ye, 2019). Hemşirelerin mesleki rollerine olan bağımlılıklarının azalması, mesleklerinden uzaklaşma ve tembelleşme gibi sonuçlara yol açabilir.

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin öğrenilmesi ve kullanılması sırasında eğitim süreçlerinde yaşanabilecek zorluklara ve teknolojik değişimlere uyum sağlama sürecine ilişkin kaygılarını dile getirmişlerdir. Özellikle birden fazla kuşağın bir arada çalıştığı sağlık ortamlarında, teknolojik değişimlere karşı direnç ve eğitim eksikliği gibi sorunların, yapay zekâ uygulamalarına uyum sağlamayı zorlaştırabileceği belirtilmiştir. Bu durum literatürde de desteklenmektedir; Filiz ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında, teknolojik değişime karşı direnç ve eğitim eksikliğinin, sağlık çalışanlarının yapay zekâ teknolojilerine uyum sağlamasını güçleştirdiği ifade edilmiştir. Hemşireler ayrıca, yapay zekâ sistemlerine olan bağımlılığın artması durumunda mesleki becerilerini kaybedebilecekleri endişesini taşımaktadır. Yapay zekâ uygulamalarının iş süreçlerine entegre edilmesinde, hemşirelerin sağlık bilişimi ve teknolojik araçlara yönelik yeterli eğitimi almamış olması, uyum süreçlerini zorlaştırabilir. Örneğin Murphy ve arkadaşları (2018), hemşirelik eğitimi müfredatında sağlık bilişimi, e-sağlık ve hemşirelik bilişimi konularının yetersiz bir şekilde yer aldığını, bunun da hemşirelerin teknolojiyle entegre çalışma kapasitelerini olumsuz etkileyebileceğini vurgulamıştır. Hemşirelerin

teknolojiyi benimsemesi ve bu sistemleri etkin bir şekilde kullanabilmesi için eğitim süreçlerinin hem lisans eğitimi sırasında hem de mezuniyet sonrası sürekli eğitimlerle desteklenmesi gerekmektedir. Dermody ve Fritz (2019), hemşirelerin yapay zekâ sistemlerine uyum sağlamasını kolaylaştırmak için eğitim müfredatlarına yapay zekâ odaklı derslerin eklenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Hemşirelerin yaş grubu farklılıklarının teknolojik uyum sürecini zorlaştırabileceği ve eski kuşakların yeni teknolojilere daha dirençli olduğu ifade edilmiştir. Bu durum literatürde de ele alınmış olup, özellikle teknolojiyi daha aktif kullanan Z Kuşağı gibi genç sağlık çalışanlarının, yapay zekâ destekli teknolojilere daha kolay uyum sağladığı görülmüştür (Hoşgör ve Bozkurt, 2023). Ancak bu durum, hemşirelik mesleğinde deneyimli grupların teknolojik eğitim süreçlerinde özel bir desteğe ihtiyaç duyabileceğini de ortaya koymaktadır.

Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin etik ve mahremiyet ihlalleri oluşturabileceğinden endişe duymaktadır. Özellikle hasta mahremiyetinin korunamaması ve kişisel verilerin kötü niyetli kişiler tarafından ele geçirilmesi gibi riskler vurgulanmıştır. Sharkey ve Sharkey (2010) tarafından da belirtildiği üzere, robot teknolojilerinin kullanıldığı hasta bakımında mahremiyetin korunması önemli bir etik sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, ABD’de Amerikan Tabipler Birliği’nin 2018 yılında yayımladığı politikada da yapay zekânın veri gizliliği ve şeffaflık konularında risk taşıdığına dikkat çekilmiştir (Tang, Li ve Fantus, 2023).

Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin hatalı çalışması durumunda hukuki sorumluluğun kime ait olacağına dair belirsizliklerden kaygı duymaktadır. Bu durum literatürde de vurgulanmakta, özellikle yapay zekâ destekli sistemlerde meydana gelebilecek hataların sorumluluğunun belirlenmesindeki karmaşaya dikkat çekilmektedir (Güvercin, 2020). Hemşireler, bu belirsizliklerin malpraktis davalarına yol açabileceğini ve sağlık çalışanlarının hukuki açıdan dezavantajlı bir konuma düşebileceğini ifade etmektedir.

Hemşireler, yapay zekâ sistemlerinin teknik sorunlara yol açabileceği, kontrol dışına çıkabileceği ve sistem hataları nedeniyle geri dönüşü olmayan durumlar oluşturabileceği endişesini taşımaktadır. Özellikle siber güvenlik riskleri, kötü niyetli

kullanım ve sistem arızaları gibi konular, bu teknolojilere yönelik güven eksikliği yaratmaktadır. Literatür, bu tür endişeleri destekler şekilde, yapay zekâ sistemlerinin teknolojik güvenlik ve kontrol edilebilirlik açısından gelişmeye ihtiyaç duyduğunu belirtmektedir (Burton ve ark., 2017). Yapay zekânın kontrol dışına çıkması durumunda birey ve toplum açısından baş edilmesi zor bir süreç sürükleyecektir (Terzi, 2020: 1501). Yapay zekânın dezavantajlarından biri olan siber saldırı riskleri güven duygusunun sarsılmasına neden olurken bu tür sorunların önlenilebileceği çalışmaları gerekli kılmaktadır (Can, 2023).

Hemşireler, Türkiye’de yapay zekâ teknolojilerinin sağlık alanındaki yetersiz gelişimini ve ulusal düzeydeki eksiklikleri dile getirmiştir. Bu durum, yapay zekâ teknolojilerinin avantajlarının yeterince kullanılamamasına ve mevcut sistemlerin mesleki iş yükünü artırmasına neden olmaktadır. Literatürde de benzer şekilde, yapay zekâ teknolojilerinin gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında Türkiye’de sınırlı kaldığı ve bu durumun sağlık hizmetlerinde olumsuz etkiler yaratabileceği belirtilmektedir (Filiz ve ark., 2022).

Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık ve hemşirelik hizmetlerinde sunduğu fırsatlara rağmen, hemşirelerin bu teknolojilere yönelik kaygıları göz ardı edilmemelidir. Mesleki kimlik, hasta-hemşire ilişkisi, teknik destek, güvenlik, teknolojik gelişim, öğrenme ve uyum süreçleri gibi alanlarda dile getirilen bu endişeler, yapay zekâ uygulamalarının sağlık hizmetlerine entegrasyonu sürecinde dikkate alınmalı ve bu sorunlara yönelik stratejiler geliştirilmelidir. Bu çalışmada, araştırmaya katılan hemşirelerin görüşleri ve literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda geliştirilen 'Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği' ile hemşirelerin mesleki kimlik ve geleceğe ilişkin kaygıları, teknik destek ve güvenlik kaygıları, öğrenme ve uyum kaygıları ile hasta merkezli bakım ve empati kaygıları olmak üzere dört ana başlık altında değerlendirilmiştir.

5.2. Nicel Araştırma Bulgularının Tartışması

Ölçekler, ölçme konusu olan özelliklerin sınıflanması, sıralanması ya da miktar ve derecelerinin belirlenmesi için uyulması gereken kriter ve standarda göre ortaya çıkartılan ölçme araçlarıdır (Çakmur, 2012). Ölçeklerin geliştirilmesi,

uyarlanması ve kullanılması aşamalarında belirli kurallar ve gereklilikler mevcuttur. Bu durum sağlanamadığında ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik düzeyi düşük olur. Bilimsel bilgi üretiminde hatalara ve yanlış yorumlamalara neden olur. Bunun için bir ölçeğin geçerli ve güvenilir olması ön şarttır (Karakoç ve Dönmez, 2014).

Bu çalışmanın nicel aşamasında, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiş, bu doğrultuda elde edilen bulgular ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

5.2.1. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin Geçerliği

Geçerlik, bir ölçme aracının, ölçmek istenen özelliği başka herhangi bir özelliklerle karıştırmadan ne derece doğru ölçtüğünü ifade eden önemli bir kavramdır. Aynı zamanda, ölçme aracından elde edilen ölçümlerin uygunluğunu ve yeterliliğini, kuram ve kanıtlarla desteklenme derecesini de kapsar (Bademci, 2007; 2011; 2017; 2019). Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin geçerliğini değerlendirmek amacıyla kapsam geçerliği, madde analizi ve yapı geçerliği aşamalarına ilişkin bulgular tartışılmıştır.

Kapsam Geçerliği: Kapsam geçerliği, bir ölçeğin ölçmek istediği davranışı yeterli düzeyde kapsayıp kapsamadığını ve ölçmek istenen kapsamı tam olarak yansıtıp yansıtmadığını belirleme yeteneğini ifade etmektedir. Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin kapsam geçerliğini değerlendirmek amacıyla dokuz uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Kapsam geçerliği değerlendirmesi için en sık kullanılan yöntemlerden biri olan Lawshe tekniği uygulanmıştır (Ayre ve Scally, 2014).

Lawshe tekniğine göre, ölçek maddeleri a —uygun, b —uygun ancak düzeltilmeli ve c —çıkarılmalı şeklinde değerlendirilir. Uzmanlar tarafından —uygun olarak değerlendirilen madde sayısının toplam uzman sayısına oranı, ilgili maddeye ilişkin **Kapsam Geçerlik Oranı (KGO)**'nu belirler. Maddelerin kapsam geçerlik oranlarının ortalaması alınarak ise **Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ)** hesaplanmaktadır. Ayre ve Scally (2014) tarafından geliştirilen kritik değer tablosuna göre, dokuz uzman için KGİ'nin minimum değeri 0,778 olarak belirlenmiştir. Bu

değer, maddenin uygun olduğunu ifade etmektedir (Ayre ve Scally, 2014; Wilson, Pan ve Schumsky, 2012). Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin maddelerine ilişkin kapsam geçerlik oranlarının 0,78 ile 1 arasında değiştiği ve ölçeğin toplam kapsam geçerlik indeksinin 0,80 olduğu belirlenmiştir. Ancak, kapsam geçerlik oranı 0,778'in altında bulunan altı madde (2, 10, 12, 15, 21, 32) taslak ölçekten çıkarılmıştır. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda bir madde taslak ölçeğe eklenmiştir. Sonuç olarak, 38 maddeden oluşan bir ölçek formu hazırlanmıştır.

Kapsam geçerliği değerlendirmesi tamamlanan ölçeğin, uygulamaya hazır hale getirilmeden önce bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada, ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla 32 kişilik bir hemşire örneklemini üzerinde ön test yapılmıştır. Bu aşamada, iki maddeye (4 ve 32) ilişkin —anlaşılır olmadığı yönünde geribildirim alınmıştır. Danışmanın önerileri doğrultusunda bu iki madde revize edilerek, 38 maddelik taslak ölçeğe son şekli verilmiştir.

Bu süreç sonunda, kapsam geçerliliği doğrulanan Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği, asıl örneklem grubu üzerinde uygulanmaya hazır hale getirilmiştir. Bu kapsamda, ölçeğin geçerli bir ölçüm aracı olduğu ve hedef davranışı ölçmek için uygun bir içeriğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Taslak Ölçeğin Madde Analizi: Madde analizi, bir ölçeğin maddelerinin ölçüm amacına ve tutarlılığına uygunluğunu değerlendirmek için yapılan kritik bir süreçtir. Bu analizde sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri, ölçeği oluşturan maddelerin madde-toplam korelasyonlarının incelenmesidir (Boateng, 2018). Literatürde, madde-toplam korelasyon değerinin en az 0,30 olması gerektiği belirtilmiştir (Sezer ve Kadioğlu, 2014; Tabachnick ve Fideli, 2018). Bu çalışmada, taslak ölçeğin madde analizi sonucunda, madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,445 ile 0,823 arasında değiştiği ve bu değerlerin $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, hiçbir maddenin toplam korelasyon değeri 0,30'un altında yer almadığı için herhangi bir madde çıkarma işlemine gerek duyulmamıştır. Ayrıca, 38 maddeden oluşan taslak ölçeğin toplam Cronbach Alfa

değeri 0,971 olarak hesaplanmıştır. Literatürde, Cronbach Alfa değerinin 0,70 ve üzeri olması, ölçme aracının güvenilir olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, 2011). Bu bağlamda, çalışmada geliştirilen ölçeğin hem geçerli hem de güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu bulgular, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin hem tutarlılık hem de güvenilirlik açısından sağlam temellere dayandığını göstermektedir.

Yapı Geçerliği (Faktör Analizi): Ölçeğin yapı geçerliği, ölçülmek istenen özelliğin alt boyutlarıyla uyumlu olup olmadığını ve ölçme aracının bu boyutları ne derece doğru temsil ettiğini değerlendirmeyi amaçlayan bir süreçtir. Yapı geçerliğini sağlamak amacıyla sıklıkla başvurulanan yöntemlerden biri faktör analizidir. Faktör analizi, çok sayıdaki değişkeni daha az sayıda anlamlı faktöre indirgemeyi sağlayan istatistiksel bir tekniktir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012) ve Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) olmak üzere iki temel türü bulunmaktadır. AFA, ölçülmek istenen özelliğin alt boyutlarını belirlemeyi (Aslan, 2018), DFA ise bu yapının doğruluğunu test etmeyi amaçlamaktadır (Kartal ve Bardakçı, 2018).

Faktör analizine başlamadan önce, veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığını değerlendirmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett's Küresellik Testi uygulanmaktadır. KMO katsayısının 0,60 ve üzeri, Barlett's Küresellik Testinin ise $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı olması durumunda veri setinin faktör analizine uygun olduğu kabul edilir. Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği için KMO katsayısı 0,933 olarak bulunmuş, Barlett's Küresellik Testi sonuçları ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Büyüköztürk, 2011). Bu değerler, örneklem yeterliliği ve küresellik koşullarının faktör analizi gerçekleştirmek için uygun olduğu görülmüştür.

Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA): Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği taslağının faktör yapısını belirlemek ve maddelerin faktör yüklerini tespit etmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. Guadagnoli ve Velicer (1988) faktör yüklerinin birçok madde için 0,80'den büyük olması durumunda, 150 kişi ve üzeri bir örneklemin yeterli olabileceğini belirtmiştir. AFA için örneklem

büyükliğünün yeterliliği için KMO, verilerin çok değişkenli normallik varsayımlarını sağlayıp sağlamadığını test etmek için Bartlett testi yapılır. Bu amaçla, KMO değerinin 0.50'den büyük, Bartlett testinin anlamlı olması beklenir (Hair, Anderson, Tatham ve Black, 1995; Tabachnick ve Fidell, 2012). 183 katılımcıdan elde edilen verilerle Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis) yöntemi kullanılmıştır. Faktörler arasında ilişki olduğu varsayılarak Direct Oblimin döndürme yöntemi (Sarmiento ve Costa, 2019) tercih edilmiştir. Analiz sonucunda faktör yükü 0,40'ın altında olan 11 madde (5, 7, 8, 14, 15, 20, 26, 30, 32, 35, 38) ve diğer boyutlarla binişik bir yapı gösteren üç madde (6, 9, 13) ölçekten çıkarılmıştır (Field, 2009). Maddelerin çıkarılmasının ardından geriye kalan 24 madde, dört faktör altında toplanmıştır.

Analiz sonucunda ortaya çıkan faktörler aşağıdaki şekilde adlandırılmıştır:

- Mesleki Kimlik ve Gelecek Kaygısı
- Öğrenme ve Uyum Kaygısı
- Teknik Destek ve Güvenlik Kaygısı
- Hasta Merkezli Bakım ve Empati Kaygısı

Bu dört faktör, ölçeğin toplam varyansının %67,436'sını açıklamaktadır. AFA sonuçlarına göre Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin ölçülmek istenen özelliği alt boyutlarıyla anlamlı şekilde temsil ettiği görülmüştür.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA): AFA sonucunda elde edilen faktör yapısının geçerliliğini test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. DFA, Açımlayıcı Faktör Analizi' ne katılan katılımcılar dışında farklı bir örneklem grubundan elde edilen verilerle uygulanmıştır. Bu kapsamda, ölçek 292 katılımcıya uygulanmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda ölçeğin uyum indeksleri $\chi^2/df = 2,468$, NFI = 0,930, RMSEA = 0,071, CFI = 0,957 ve GFI = 0,852 olarak hesaplanmıştır. Literatürde kabul edilen sınır değerler doğrultusunda bu uyum indekslerinin, ölçeğin dört faktörlü yapısının istatistiksel olarak anlamlı ve geçerli olduğunu ortaya koyduğu belirtilmiştir (Byrne, 2010; Tabachnick ve Fidell, 2018).

Ölçeklerde güvenirlik analizlerinde, madde analizi yapılırken korelasyon değerinin 0,30'un altında olması, ilgili maddenin ayırt edicilik gücünün düşük olduğuna işaret eder ve ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Piedmont, 2014; Büyüköztürk, 2018). Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin (HYZKÖ) ilk taslak maddelerine uygulanan madde analizi sonucunda, korelasyon değerinin 0,30'un altında kalan herhangi bir maddeye rastlanmamıştır. HYZKÖ'nün 24 maddeden oluşan yapısında, madde-toplam puan korelasyon değerlerinin $r = 0,533$ ile $0,823$ arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar, maddelerin ölçek toplamı ile tutarlı bir ilişki içinde olduğunu ve yeterli düzeyde ayırt edici özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

Madde-toplam puan korelasyonlarının bu aralıkta bulunması, ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu ve maddelerin ölçüm açısından hassas ve güvenilir sonuçlar sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yakınsak –İraksak Geçerlik: Yakınsak geçerlilik (convergent validity), değişkenlerdeki ifadelerin birbirleriyle ve ait oldukları faktörlerle ne kadar ilişkili olduğunu ifade etmektedir (Yaşlıoğlu, 2017). Ylinen ve Gullkvist (2014), yakınsak geçerliliğin Bileşik Güvenirlik (CR) ve Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleri üzerinden değerlendirilebileceğini belirtmiştir. Bu doğrultuda, yakınsak geçerliliğin sağlanabilmesi için CR değerlerinin 0,70 ve üzeri ve AVE değerlerinin 0,50 ve üzeri olması gerekmektedir (Bagozzi ve Yi, 1988). Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği için yapılan analizlerde CR değerlerinin 0,805 ile 0,941 arasında ve AVE değerlerinin 0,553 ile 0,677 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu bulgular, ölçeğin yakınsak geçerliliğinin sağlandığını göstermekte ve literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

İraksak geçerlilik (discriminant validity) ise değişkenlere ait ifadelerin, ilişkili oldukları faktör dışındaki diğer faktörlerle, kendi faktörlerine kıyasla daha düşük ilişkiye sahip olmasını ifade etmektedir (Yaşlıoğlu, 2017). İraksak geçerliliğin sağlanabilmesi için Maksimum Paylaşılan Varyans (MSV) ve Ortalama Paylaşılan Varyans (ASV) değerlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, ıraksak

geçerliliğin sağlanması için $MSV < AVE$ ve $ASV < MSV$ koşullarının sağlanması beklenmektedir. Ayrıca, faktörler arası korelasyonun 0,85'ten düşük olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği için yapılan analizlerde MSV değerlerinin 0,370 ile 0,471 arasında, ASV değerlerinin ise 0,272 ile 0,426 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca, $MSV < AVE$ koşulunun tüm alt boyutlarda sağlandığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, ölçeğin ıraksak geçerliliğinin sağlandığını ve literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir.

5.2.2. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin Güvenirliği

Güvenirlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği ne derece hatasız ölçtüğünü ya da ölçme sonuçlarının hatalardan arınmış olma derecesini ifade eder. Başka bir ifadeyle, güvenilirlik bir ölçme aracının tutarlılığını, kararlılığını ve duyarlılığını ortaya koyar (Büyüköztürk, 2010). Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler arasında test-tekrar test yöntemi, eşdeğer formlar yöntemi, puanlama tutarlılığı ve iç tutarlılık katsayıları bulunmaktadır (Ercan, 2004).

Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla iç tutarlık analizi (yarıya bölme ve madde-toplam puan korelasyonu) ve test-tekrar test analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular, ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu desteklemektedir.

İç Tutarlılık Analizi: Ölçeğin iç tutarlılık düzeyi yarıya bölme (split-half) analizi ve Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ile değerlendirilmiştir.

Yarıya bölme yöntemi, bir ölçme aracının iki yarıya ayrılarak benzer sonuçlara ulaşp ulaşılmadığını test etmek amacıyla kullanılan bir tekniktir (Karakoç ve Dönmez, 2014). Bu yöntem kapsamında ölçek iki eşit parçaya bölünmüş ve her bir parça için ayrı ayrı Cronbach Alpha değerleri hesaplanmıştır. İlk bölümün Cronbach Alpha değeri 0,88, ikinci bölümün Cronbach Alpha değeri ise 0,91 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak, iki yarının korelasyon katsayısı 0,94 ve Spearman Korelasyon katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Hemşirelikte Yapay

Zekâ Kaygı Ölçeği'nin iç tutarlılığının yüksek olduğunu ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla yapılan analizler sonucunda, Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayısı hem AFA hem de DFA veri setlerinde yüksek düzeyde bulunmuştur. Mesleki Kimlik ve Gelecek alt boyutunda Cronbach Alpha katsayısı AFA veri setinde 0,95, DFA veri setinde ise 0,96 olarak hesaplanmıştır. Öğrenme ve Uyum alt boyutu için bu değer AFA'da 0,85, DFA'da ise 0,96 olarak tespit edilmiştir. Teknik Destek ve Güvenlik alt boyutunda Cronbach Alpha katsayısı AFA'da 0,79, DFA'da ise 0,80 olarak belirlenirken, Hasta Merkezli Bakım ve Empati alt boyutunda AFA veri setinde 0,84, DFA veri setinde ise 0,95 olarak hesaplanmıştır.

Ölçeğin genelinde ise Cronbach Alpha katsayısı AFA veri setinde 0,94, DFA veri setinde ise 0,96 olarak bulunmuştur. Bu bulgular, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin tüm alt boyutları ve genel ölçeğin iç tutarlılık açısından yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, elde edilen Cronbach Alpha değerlerinin literatürde belirtilen kabul edilebilir aralık olan 0,70-0,99 arasında yer alması (Tavakol ve Dennick, 2011) ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin hem genel yapısının hem de alt boyutlarının tutarlı ve kararlı ölçümler sunduğunu desteklemektedir.

Test Tekrar Test Analizi: Test-tekrar test yöntemi, bir ölçme aracının aynı örneklem grubuna belirli bir zaman aralığı ile tekrar uygulanması yoluyla tutarlılığını ve kararlılığını değerlendiren bir yöntemdir. Bu yöntemde, ilk ve ikinci uygulama sonuçları arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenmekte ve ölçeğin güvenilirlik katsayısına ulaşılmaktadır. Ölçülen özelliğin sürekli değişken olduğu durumlarda ve ölçeğin eşit aralık ya da oran ölçeği olması halinde Pearson korelasyon analizi kullanılmaktadır. Korelasyon katsayıları, -1 ile +1 arasında değişmekte olup, +1 değeri pozitif ve mükemmel ilişkiyi ifade etmektedir. Ölçeğin kararlılık katsayısının kabul edilebilir düzeyde olması için korelasyon değerinin en az 0,70 olması gerektiği belirtilmektedir (Karakoç ve Dönmez, 2014). Bu çalışmada, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin zamana karşı kararlı ve güvenilir ölçümler yapıp yapmadığını

değerlendirmek için 40 hemşireye ölçek uygulanmış ve uygulama iki hafta arayla tekrarlanmıştır. Test-tekrar test yöntemi ile elde edilen veriler eşleştirilerek t Testi ve Pearson Korelasyon Analizi gerçekleştirilmiştir. Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin alt boyutları (mesleki kimlik ve gelecek, öğrenme ve uyum, teknik destek ve güvenlik, hasta merkezli bakım ve empati) ve toplam puanları üzerinde yapılan t Testi sonucunda, iki uygulama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (toplam puan $t = -1,273$, $p = 0,211$).

Ayrıca, Pearson Korelasyon Analizi sonuçlarına göre, mesleki kimlik ve gelecek ($r = 0,916$), öğrenme ve uyum ($r = 0,775$), hasta merkezli bakım ve empati ($r = 0,887$) alt boyutları ve toplam puanlar ($r = 0,923$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,001$) ve çok güçlü bir ilişki olduğu; teknik destek ve güvenlik alt boyutunda ise güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($r = 0,667$) tespit edilmiştir. Bu bulgular, Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin alt boyutları ve toplam puanları ile zamana karşı kararlı ve güvenilir ölçümler yaptığını göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın birinci aşaması olan nitel araştırma ve ölçek geliştirme aşaması olan nicel araştırma kısmında elde edilen sonuç ve öneriler şeklinde sunulmuştur. Araştırma hemşirelerin yapay zekâya ilişkin görüş ve kaygılarını belirlemek amacıyla nitel araştırma tasarımında ve —Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'ni geliştirmek amacıyla nicel-metodolojik araştırma tasarımında gerçekleştirilmiştir.

6.1. Nitel Araştırma Sonuç ve Önerileri

Araştırmanın nitel araştırması, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin görüş ve kaygılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

Yapay Zekâ Teknolojilerinin Sağlık Hizmetlerine Etkileri: Hemşireler, yapay zekâ teknolojilerinin tanı ve tedavi süreçlerinde hız ve doğruluk sağlayarak sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, klinik karar alma, hasta güvenliği, ilaç yönetimi ve hasta eğitiminde olumlu katkılar sağlayabileceği belirtilmiştir. Ancak, bu teknolojilerin sağlık hizmetlerine tam entegrasyonu için altyapının güçlendirilmesine ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır.

Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hemşirelik Hizmetlerine Etkileri: Yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelerin iş yükünü azaltarak, zaman yönetimini kolaylaştıracağı ve hemşirelik uygulamalarında verimlilik sağlayacağı belirtilmiştir. Hemşireler, dijital eğitim araçlarının mesleki deneyim kazandırıcı etkilerine dikkat çekmiş ve yapay zekâ sayesinde güncel bilgiye erişimin kolaylaşarak mesleki gelişimin desteklenebileceğini ifade etmişlerdir.

Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımına İlişkin Kaygılar: Hemşireler, yapay zekâ kullanımının mesleki kimlik, etik, mahremiyet, yasal sorumluluk, teknik güvenlik ve mesleki yeterlilik gibi alanlarda kaygılar yarattığını dile getirmiştir. Ayrıca, yapay zekânın insana özgü empati ve duygusal destek kapasitesinden yoksun olması nedeniyle hasta-hemşire ilişkisi açısından olumsuzluk yaratabileceği belirtilmiştir.

Bu sonuçlara yönelik öneriler:

- Hemşirelik lisans müfredatlarına yapay zekâ temelli dersler eklenmelidir. Bu dersler; yapay zekâya giriş, etik sorunlar, veri güvenliği ve hasta bakımında yapay zekâ uygulamaları gibi konuları kapsamalıdır. Ayrıca, eğitimlerin teorik bilginin yanı sıra uygulamalı çalışmalarla desteklenmesi sağlanmalıdır.
- Uygulamalı eğitim programları kapsamında, yapay zekâ destekli simülasyonlar ve artırılmış gerçeklik araçlarının yaygın kullanımı sağlanmalıdır
- Çalışan hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerini daha etkili kullanabilmesi için sürekli eğitim programları düzenlenmelidir. Bu eğitimler, hemşirelerin yapay zekâ uygulamalarına uyumunu artırarak mesleki kaygılarını azaltmaya yardımcı olacaktır.
- Mesleki kimlik ve istihdam kaygılarını azaltmak amacıyla yapay zekâ sistemlerinin hemşirelerin yerini almak için değil, hemşirelerin işlerini desteklemek için tasarlandığı konusunda bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır.
- Yapay zekâya ilişkin etik, mahremiyet ve hukuki belirsizliklerin giderilmesi amacıyla hemşirelere yönelik bilgilendirici seminerler düzenlenmeli ve hukuk danışmanlık hizmetleri sunulmalıdır.
- Türkiye'deki hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine erişimini ve bu teknolojilerin kullanılabilirliğini değerlendiren bölgesel ve ulusal çapta çalışmalar yapılmalıdır.
- Hemşirelerin yapay zekâya ilişkin kaygı düzeylerini ve bu kaygıların hangi boyutlarda yoğunlaştığını belirlemek amacıyla düzenli araştırma çalışmaları yapılmalıdır.

6.2. Nicel Araştırma Sonuç ve Önerileri

Nitel araştırma bulgularından ve literatür desteğinden yola çıkılarak, hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarını ölçmek amacıyla Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği geliştirilmiştir. Yapılan kapsam geçerliği, madde analizi, açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Ölçek, toplam 24 maddeden ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar; Mesleki Kimlik ve Gelecek Kaygısı, Öğrenme ve Uyum Kaygısı, Teknik Destek ve Güvenlik Kaygıları, Hasta Merkezli Bakım ve Empati Kaygıları olarak adlandırılmıştır.

Bu sonuçlara yönelik öneriler:

- Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması hemşireler dışında diğer sağlık profesyonellerinin yapay zekâ teknolojilerine yönelik kaygılarını belirlemek amacıyla genişletilebilir. Bu tür çalışmalar, sağlık sistemindeki farklı sağlık grupların yapay zekâyâ uyum süreçlerinde karşılaşılabilecekleri zorlukları anlamaya ve çözüm önerileri geliştirmeye katkı sağlayabilir.
- Ölçekten elde edilen bulgular doğrultusunda, hemşirelerin kaygılarını azaltmaya yönelik eğitim ve bilinçlendirme programları düzenlenmelidir. Özellikle mesleki kimlik ve gelecek kaygısı ile hasta merkezli bakım ve empati kaygıları gibi alt boyutlara odaklanan farkındalık çalışmaları yapılmalıdır.
- Hemşirelerin yapay zekâyâ ilişkin kaygı düzeylerini ve bu kaygıların hangi boyutlarda yoğunlaştığını belirlemek amacıyla düzenli araştırma çalışmaları yapılmalıdır.
- Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılmasına yönelik politika ve stratejik planlamalar yapılırken, ölçekten elde edilen sonuçlar dikkate alınarak, hemşirelerin kaygılarını gidermeye yönelik çözümler üretilmelidir.

7. KAYNAKLAR

- Aburn, G., Gott, M., Hoare, K. (2016). What is resilience? An Integrative Review of the empirical literature. *Journal of advanced nursing*, 72 (5), 980–1000. <https://doi.org/10.1111/jan.12888>
- Abuzaid, Elshami, Fadden, S.M. (2022). Yapay Zekânın hemşirelik pratiğine entegrasyonu. *Sağlık ve Teknoloji*, 12 (6), 1109–1115.
- Acar, O. (2020). *Yapay zekâ fırsat mı, yoksa tehdit mi?*. İstanbul: Kriter Yayınları.
- Ahuja, AS, Polascik, BW, Doddapaneni, D., Byrnes, ES, Sridhar, J. (2023). Dijital meta evren: Yapay Zekâ, tıp eğitimi ve bütünleştirici sağlıktaki uygulamalar. *Bütünleştirici Tıp Araştırması*, 12 (1).
- Akalın, B., Veranyurt, Ü. (2020). Sağıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. *SDÜ Sağık Yönetimi Dergisi*, 2 (2), 131-141.
- Akalın, B., Veranyurt, Ü. (2021). Sağık hizmetleri ve yönetiminde yapay zekâ. *Acta In fologica*, 5 (1), 231-240.
- Akkaya, B., Özkan, A., Özkan, H. (2021). Yapay Zekâ Kaygı (YZK) Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.833668>
- Alotaibi S, Mehmood R, Katib I, Rana O, Albeshri A, Sehaa. (2020). Twitter, Apache Spark ve makine öğrenimini kullanarak sağık semptomları ve hastalık tespiti için büyük veri analitiği aracı. <https://doi.org/10.3390/app10041398>.
- Asada, M. (2015). Development of artificial empathy. *Neuroscience Research*, 90,41-50. <https://doi:10.1016/j.neures.2014.12.002>.
- Asiri, A. F., Altuwalah, A. S. (2022). The Role of Neural Artificial Intelligence For Diagnosis And Treatment Planning In Endodontics: A Qualitative Review. *The Saudi Dental Journal*, 34(4), 270- 281. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2022.04.004>
- Ayre, C., Scally A. J. (2014). Critical values for Lawshe’s content validityratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1),79–86. <https://doi: 10.1177/0748175613513808>.
- Bacaksız FE., Yılmaz M., Ezizi K., Alan H. (2020) Sağık hizmetlerinde robotları yönetmek. *Sağık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3 (7), 458-465.
- Bademci, V. (2007). Ölçme ve araştırma yöntembiliminde paradigma değişikliği: Testler güvenilir değildir / Güvenirlik ve geçerlik üzerine çağdaş düşünceler: Araştırmada yöntembilimle ilgili bazı büyük hataların düzeltilmesi. Ankara: Yenyap.
- Bademci, V. (2011). Türk eğitim ve biliminde bilimsel devrim: Testler ya da ölçme araçları güvenilir ve geçerli değildir. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 116-132.

- Bademci, V. (2017). Ölçme ve araştırma yöntembiliminde çağdaş gelişmeler ve yeni standartlar 1: Geçerlik, ölçümlerin kullanımlarının ve önerilen yorumlarının bir özelliğidir. *JRES*, 4 (1), 63-80
- Bademci, V. (2019). Tarih eğitiminde ölçme: Geçerlik hakkında doğrular ve yanlışlar. VI. Uluslararası Tarih Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Bagozzi, R.P., Yi Y. (1988), On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketingce*, 16, 74–94 Scien.
- Baloğlu, A., Kaplançalı, UT., Kılıç, S. (2019). Bakıma ihtiyaç duyan yaşlılar için yardımcı sosyal robot araştırması ve analizi. *European Journal of Science and Technology*, 1-8. <https://doi.org/10.31590/ejosat.626045>
- Barrett, M., Boyne, J., Brandts, J., Brunner-La Rocca, H.-P., De Maesschalck, L., De Wit, K., Golubnitschaja, O. (2019). Artificial intelligence supported patient self-care in chronic heart failure: A paradigm shift from reactive to predictive, preventive and personalised care. *Epma Journal*, 10(4), 445-464.
- Baymur, F. (2004), *Genel Psikoloji*, (14. Baskı), İnkilap Yayınevi, İstanbul.
- Bays, HE , Fitch, A., Cuda, S., Gonsahn-Bollie, S., Rickey, E., Hablutzel, J., Coy, R., Censani, M. (2023). Yapay Zekâ ve obezite yönetimi: Obezite Tıbbı Derneği (OMA) Klinik Uygulama Beyanı (CPS) 2023. Obezite Sütunları, 6, 100065.
- Bekele, W. B., Ago, F. Y. (2022). Sample Size for Interview in Qualitative Research in Social Sciences: A Guide to Novice Researchers. *Research in Educational Policy and Management*, 4 (1), 42-50. <https://doi.org/10.46303/repam.2022.3>
- Bergier, H, Duron, L, Sordet, C, Kawka, L, Sclencker, A, Chasset, F, Arnaud, L. (2021). Digital health, big data and smart Technologies for the care of patients with system icauto immune diseases: where do we stand? *Autoimmunity Reviews*, 20, 102861. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102864>.
- Bini SA (2018). Artificial intelligence, machine learning, deep learning, and cognitive computing: what do the seterms mean and how will they impact health care. *The Journal of Arthroplasty*, 33,2358-2361.
- Birer, G.C. (2023). Tekno-yaşam. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 56 (666), 40-43.
- Burton, E., Goldsmith, J., Koenig, S., Kuipers, B., Mattei, N., Walsh, T. (2017). Ethical considerations in artificial intelligence courses. *AI magazine*, 38(2), 22-34.
- Büyükgöze, S., Dereli, E. (2019). Dijital sağlık uygulamalarında yapay zekâ. VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık. Ankara.
- Büyüköztürk Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*. (25. Baskı). Ankara: Pegem Akadem, 216.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara, Pegem Akademi, 126.

- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*, (26. Baskı), Pegem Akademi
- Calis Duman, M. (2022). Toplum 5.0: İnsan odaklı dijital dönüşüm. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 82, 309-336. <https://doi.org/10.26650/jspc.2022.82.1008072>
- Carpenter, S. (2018). Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers. *Communication methods and measures*, 12(1), 25-44. <https://doi.org/10.1080/19312458.2017.1396583>
- Chen, Y. (2022). AI-Based Reconstruction for Fast MRI—A Systematic Review and Meta Analysis. In *Proceedings of the IEEE*, 110(2), 224-245. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2022.3141367>
- Cho I, Cho J, Hong JH, Choe WS, Shin H. (2023). Utilizing standardized nursing terminologies in implementing an AI-powered fall-prevention tool to improve patient outcomes: a multihospital study, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 30 (11), 1826–1836, <https://doi.org/10.1093/jamia/ocad145>
- Clancy, TR. (2020). Yapay Zekâ ve hemşirelik: Gelecek şimdi. *Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 50 (3), 125–127
- Coşkun R, Altunışık R, Yıldırım E, Bayraktaroğlu S. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamaları, Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Crowe S, Ewart L, Derman S. (2018). The impact of simulation base deducation on nursing confidence, knowledge and patientoutcomes on general medicineunits. *Nurse Education Today*, 24 (29), 70- 5.
- Çakmur, H. (2012). Araştırmalarda ölçme güvenirlik geçerlik, *TAF Prev Med Bull*, 11(3), 339-344.
- Çetin, B., Eroğlu, N. (2020). Hemşirelik Bakımında Yenilikçi Teknolojiler. *Acta Medica Nicomedia* , 3 (3), 120 – 126.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çolakoğlu, A. A. (2020). Makine öğrenmesi algoritmaları ile Avrupa havalimanları analizi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Denizli.
- Dermody, G., Fritz, R. (2019). A conceptual frame work for clinicians working with artificialintelligence and health-assistive smart homes. *Nursing Inquiry*, 26(1), e12267. 10.1111/nin.12267
- Dickens BM, Cook Rebecca J. (2006). Legal and ethicalissues in telemedicine and robotics. *International Journal of Gynecology Obstetrics*, 94.1:73-78.
- Dirican, E. (2019). Makine öğrenimi yöntemlerini kullanarak evre III invaziv duktal karsinomlu hasta verilerinin sınıflandırılması. Doktora Tezi. Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Diyarbakır.

- Doğan Merih, Y., Akdoğan, E. (2021). Hemşirelikte yapay zekâ. 4th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences, Ankara.
- Doruköz, K. D., Uslu, B. (2023). Yapay Zekânın İş Hayatındaki Yeri: Avantajlar, Dezavantajlar ve Politikalar. *Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(CEEİK 2023 Özel Sayısı), 45-62. <https://doi.org/10.38120/banusad.1376452>
- Ercan İ, Kan İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211-16.
- Fan KY, Hu R, Singla R. (2020). Introductory machine learning for medical students: A pilot. *MedEduc*, 54(11):1042–3.
- Ferik, I.F. (2003). Yapay Zekâ kavramının etkileri üzerine bir araştırma. İngilizce İşletme Anabilim Dalı Örgütsel Davranış Bilim Dalı. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <http://hdl.handle.net/11424/189351>
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: SAGE. s. 660.
- Filiz, E., Güzel, Ş., Şengül, A. (2022). Sağlık profesyonellerinin yapay zekâ kaygı durumlarının incelenmesi.
- Forrest, S. (1993). Genetic Algorithms: principles of natural selection applied to computation, *Science* 261. 872–878.
- Guadagnoli, E., Velicer, W. F. (1988). Relation to sample size to the stability of component patterns. *Psychological bulletin*, 103(2), 265-275.
- Guzman, A.L. (2019). Voices in and of themachine: Source orientation toward mobile virtualassistants. *Computers in Human Behavior*, (90), 343-350
- Gümüş E, Uysal Kasap E. (2022). Sağlık Ekosisteminde Yapay Zeka Kaygı Düzeyi: Hemşire Örnekleme. *JAIHS* ;2(3), 1-7.
- Güvercin CH. (2020). Tıpta yapay Zekâ ve etik. *Yapay Zekâ ve Tıp Etiği* (1. Baskı). Ekmekci PE, (Ed). 7-13, Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Güzel, Ş., Akman Dömbekci, H., Eren, F. (2022). Yapay Zekânın Sağlık Alanında Kullanımı: Nitel Bir Araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(4), 509-519. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.1140122>
- Hair Jr, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., William, C., Black. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hoşgör, H. Güngördü, H. (2022). Sağlıkta yapay zekanın kullanım alanları üzerine nitel bir araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (35), 395-407.
- Hoşgör, H., Bozkurt, Ş. A. (2023). Sağlıkta Yapay Zekâ ve Robotlar Hakkında Kimler Ne Düşünüyor? Kuşaklar Üzerine Bir Araştırma. *Social Sciences Research Journal*, 12 (1), 13-25.
- Karakoç, F. Y., Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 40, 39-49.

- Khullar D, Casalino LP, Qian Y, Lu Y, Krumholz HM, Aneja S. (2022). Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ ile ilgili hastaların bakış açıları. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.10309>
- Kılıçaslan, S., Kaya, A. (2024). The Relationship Between Artificial Intelligence Anxiety and Employee Attitudes and Behaviors-Yapay Zekâ Kaygısının, Çalışan Tutum ve Davranışlarıyla İlişkisi. Uluslararası 5.Bursa Bilimsel Araştırmalar Kongresi (pp.1). Bursa.
- Kış A. (2019). Eğitimde Yapay Zekâ. Y. Kondakçı, S. Emil, K. Beyicioğlu (Ed.) 14. Uluslararası Eğitim.
- Kirsh, D. (2001). Foundations of AI: The Big Issues. Artificial Intelligence, 47(1-3), 3-30.
- Kolcu, G., Özceylan, G., Başer, A., Baktır Altuntaş, S. (2021). Yapay Zekâ Kaygısı Ölçeğinin Aile Hekimlerinde Geçerlik ve Güvenirliğin Değerlendirilmesi. *Research Journal of Biomedical and Biotechnology*, 2(1), 20-28.
- Köse, A. (2022). Transhümanizm: Yarın elbet bizim!.Transhümanizm, 4 (11), 189- 208.
- Kula, K., S., Mor, D, E. (2016). Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenirlilikte en çok tercih edilen yöntem: cronbach alfa katsayısı, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (4), 1865-1879.
- Kutlusoy, Z. (2019). *Felsefe açısından yapay Zekâ*. G. Telli (Ed.), Yapay Zekâ ve gelecek içinde (25-43). İstanbul: Doğu Kitapevi.
- Kwee, T.C., Kwee, RM. (2021). Yakın gelecekteki bilimsel gelişmelere dayalı tanısal radyologların iş yükü: Büyüme beklentileri ve yapay Zekânın rolü. *Görüntüleme Alanında İçgörüler*, 12(1), 88.
- Lamm, K. W., Lamm, A. J., Edgar, D. (2020). Scale Development and Validation: Methodology and Recommendations. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 27 (2), 24-35.<https://doi.org/10.5191/jiaee.2020.27224>
- Li, J., Huang, J.S. (2020). Dimensions of artificial intelligence anxiety based on the integrated fear acquisition theory, *Technology in Society*, 63, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101410>
- Lin P, Abney K, Bekey G. (2011). Robot ethics: Mappingtheissuesfor a mechanizedworld. Artificial Intelligence, 175 (5) 6, 942.
- Liu, P. R., Lu, L., Zhang, J. Y., Huo, T. T., Liu, S. X., Ye, Z. W. (2021). Application of Artificial Intelligence in Medicine: An Overview. *Current Medical Science*, 1-11.1105-1115
- Lo AC, Guarino PD, Richards LG, Haselkorn JK, Wittenberg GF, Federman DG. (2010). Robot-assisted therapy forlong-termup perlimbim pairment after stroke. *N Engl J Med*. 13-362 (19), 1772-83. <https://doi: 10.1056/NEJMoa0911341>

- Lo, A., Guarino, P., Richards, L., G. Haselkorn, J., Wittenberg, G. (2010). Robot-assisted therapy for long-term upper-limb impairment after stroke. *The New England Journal of Medicine*, 1772-1783. <https://doi.org/10.1056/nejmoa0911341>
- Locsin, R. C., Ito, H. (2018). Can humanoid nurse robot replace human nurses. *Journal of Nursing*, 5 (1), 1-6. <https://doi.org/10.7243/2056-9157-5-1>
- MacFie, J., McNaught, C. (2015). The ethics of artificial nutrition. *Medicine*, 43 (2), 124-126. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed>
- Marr, Bernard. (2022). Yapay zekâ devrimi (Çev: Ü. Şensoy). İstanbul: Akbank Yayınları. Yönetimi Kongresi, İzmir, 197-202.
- Mayer, J. D., Geher G. (2006). —Emotional Intelligence and the Identification of Emotion, Intelligence. (22. Baskı). 89- 113.
- Mesko, B., Hetényi, G., Györffy, Z. (2018). Will artificial intelligence solve the human resource crisis in healthcare?. *BMC Health Services Research*. 18 (1), 1-4.
- Murphy, J., Honey, M., Newbold, S., Weber, P., Wu, Y. H. (2018). Forecasting in formatic competencies for nurses in the future of connected health. In *Nursing Informatics* (58-59).
- Nabiyev, V.V., Erümit, A.K. (2022). *Yapay zekânın temelleri*. V. Nabiyev ve A.K. Erümit (Ed.), Eğitimde yapay zekâ kuramdan uygulamaya içinde (1-35). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Nazlı, B. (2021). Evaluation of different machine learning algorithms for classification of sleep apnea. In 2021 29th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 1-4.
- Nilson, N. J. (2019). *Yapay Zekâ Geçmişi ve geleceği*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Özdamar, K. (2017). *Ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi*. İstanbul: Nisan Kitabevi Eskişehir.
- Özkan, H.A. (Ed.). (2014). *Hemşirelikte bilim, felsefe ve bakımın temelleri*. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Özkaya, M., Pala, F.K. (2020). Yapay zekâ. H. Bakırtaş ve S. Çavuş (Ed.), *Yapay zekâ disiplinleri dönüştürüyor değişime hazır mıyız?* içinde (97-122). Bursa: Ekin Yayınları
- 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>
- Pezzo MV, Beckstead JW. (2020) Hastalar, yapay Zekânın insandan daha iyi olması koşuluyla, yapay Zekâyı insan sağlayıcıya tercih ediyor: Longoni, Bonezzi ve Morewedge (2019) üzerine bir yorum. *Yargılama ve Karar Verme*. <https://doi.org/10.1017/S1930297500007221>

- Piedmont RL. (2014). Inter-item correlations. Encyclopedia of quality of life and wellbeing research, 3303-4.
- Pu, L., Moyle, W., Jones, C. (2020). How people with dementia perceive a therapeutic robot called PARO in relation to their pain and mood: A qualitative study. *Journal of clinical nursing*, 29 (3-4), 437-446. <https://doi:10.1111/jocn.15104>
- Randhawa, G.K., Jackson, M. (2020). Yapay Zekânın sağlık profesyonelleri için öğrenme ve mesleki gelişimdeki rolü. Sağlık Yönetimi Forumu, 33 (1), 19–24.
- Rathus, S.A. (2009). Psychology, Third Edition, Holt, Rinehart and Winston, Inc., Orlando, Florida, 292-293.
- Ravi, D., Wong, C., Deligianni, F., Berthelot, M. (2017). Deep Learning for Health Informatics. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2016.2636665>, s. 4-21.
- Rhee, C. S., Rhee, H. (2019). Expectations and anxieties affecting attitudes to ward artificial.
- Risling, T. (2017). Educating the nurses of 2025: Technology trends of the next decade. *Journal of Nurse Education in Practice*. 22, 89-92. <https://doi:10.1016/j.nepr.2016.12.007>
- Robert, N. (2019). How Artificial intelligence is changing nursing. *Nursing Management*, 50 (9), 30–39.
- Ronquillo, CE, Peltonen, L., Pruinelli, L., Chu, CH , Bakken, S. , Beduschi, A., Cato, K., Hardiker, N., Junger, A., Michalowski, M., Nyrup, R. , Rahimi, S., Reed, DN, Salakoski, T. , Salanterä, S., Walton, N., Weber, P., Wiegand, T., Topaz, M. (2021). Hemşirelikte yapay Zekâ: Hemşirelik ve Yapay Zekâ Liderlik İşbirliği'nin uluslararası davetli düşünce kuruluşundan öncelikler ve fırsatlar. *Gelişmiş Hemşirelik Dergisi*, 77(9), 3707–3717.
- Saken, M. (2020). Çölyak hastalığının teşhis edilmesi ve sınıflandırılmasında yapay zekâ algoritmalarının kullanılması (Yayınlanmamış Doktora tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Sapci, A.H., Sapci, H.A. (2020). Artificial intelligence education and tools for medical and health informatics students: Systematic review. *JMIR Medical Education*, 6(1), e19285. <https://doi:10.2196/19285>.
- Sarmiento, R. P., Costa, V. (2019). Confirmatory factor analysis case study. arXiv preprint arXiv:1905.05598.
- Schultz, D. P., Ellen-Schultz, S. (2007). *Modern psikoloji tarihi* (Y. Aslay, çev.). İstanbul: Kaknüs Yayınları
- Sezer, A., Kadioğlu, H. (2014). Yetişkin sağlık okuryazarlığı ölçeği' nin geliştirilmesi, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 165-170.
- Shao, Y. E., Hou, C. D., Chiu, C. C. (2014). Hybrid intelligent modeling schemes for heart disease classification. *Applied Soft Computing*, 14, 47-52.

- Sharkey, N., Sharkey, A. (2010). The cryingshame of robot nannies: an ethical appraisal. *Journal of Interaction Studies*, 11(2), 161-190.
- Sheikh H, Prins C, Schrijvers E. (2023). Yapay Zekâ: Tanım ve Arka Plan. Cham: Springer International Publishing; 15–41. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2.
- Strand, R., Kaiser, M. (2015). Report on ethical issues raised by emerging sciences and technologies. %J Norway: Centre for the Study of the Sciences the Humanities, University of Bergen, 23.
- Şendir M, Şimşekoğlu N, Kaya A, Sümer K. (2019). Geleceğin teknolojisinde hemşirelik. *SBÜ Hemşirelik Dergisi*, 1(3): 209-214.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2012). Using multivariate statistics (6. bs.). Needham Heights, MA: Allyn ve Bacon.
- Tang L, Li J, Fantus S. (2023). Tıbbi yapay Zekâ etiği: Ampirik çalışmaların sistematik bir incelemesi. *DİJİTAL SAĞLIK* .:9. <https://doi.org/10.1177/20552076231186064>
- Tavakol, M., Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha, *International Journal of Medical Education*, 14 (2), 53–5.
- Terzi R. (2020). An adaptation of artificial intelligence anxiety scale into Turkish: Reliability and validity study. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7 (4), 1501-1515.
- Tong A, Sainsbury P, Craig J. (2007). Consolidate criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item check list for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 15 (19), 349-57.
- Turkish Artificial Intelligence Initiative (2017). TRAI, <https://turkiye.ai/kaynaklar/yapay-Zekâ-zaman-cizelgesi/>
- Ünal, A., Kılınç, İ. (2020). Yapay zekâ işletme yönetimi ilişkisi üzerine bir değerlendirme. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6 (1), 51-78.
- Van Bulck, L., Couturier, R., Moons, P. (2023). Yapay Zekânın hemşirelik uygulamaları: Yeni bir çağ mı geldi? *Avrupa Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 22 (3), 19–20.
- Van Wynsberghe, A. (2016). Healthcare robots: Ethics, design and implementation. Routledge.
- Wang B. (2021). AI-Assisted CT Imaging Analysis For COVID-19 Screening: Building And Deploying A Medical AI System. *Applied Soft Computing*, 98, 106897. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106897>
- Wang, Y.Y., Wang, Y.S. (2022). Development and Validation of an Artificial Intelligence Anxiety Scale: An Initial Application in Predicting Motivated Learning Behavior. *Interactive Learning Environments*, 30 (4), 619-634.

- Watson, K., Handal, B., Maher, M., McGinty, E. (2017). Globalising The Class Size Debate: *Myths And Realities*, *Journal of International and Comparative Education*, 72-85.
- Yaşın A. (2006). Ebul-İz El-Cezeri. [http:// www.abdullahyasın.org/ebul-z-el-cezeri](http://www.abdullahyasın.org/ebul-z-el-cezeri)
- Yaşlıoğlu M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46(74), 74-85.
- Yeşilkaya, N. (2023). Yapay zekâya dair etik sorunlar, *Şarkiyat* 14(3), 948-963. <https://doi.org/10.26791/sarkiat.1189864>
- Yıldız, K. T. (2021). Hematolojik hastalıkların teşhisinde yapay Zekâ tekniklerinin performans karşılaştırması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi.
- Yılmaz, A. (2017). Yapay Zekâ. İstanbul: İnkılap Kitapevi Yayın San Tic. A. Ş
- Yılmaz, Y., Yılmaz, DU, Yıldırım, D., Korhan, EA, & Derya, Ö. (2021). Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Sağlıkta Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12 (3), 297 – 308.
- Ylinen, M., Gullkvist, B. (2014). The effects of organic and mechanistic control in exploratory and exploitative innovations, *Management Accounting Research*, 25 (1), 93-112.
- Yu, KH., Beam, A.L., Kohane (2018). Artificial intelligence in healthcare. *Nat Biomed Eng* (2), 719–731.

8.EKLER

Ek 1: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (Nitel Çalışma)

Ek 2: Hemşire Tanıtıcı Bilgi Formu

Ek 3: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Taslak Ölçeği

Ek 4: Uzman Kişi İsim Listesi

Ek 5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Nitel Çalışma)

Ek 6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Nicel Çalışma)

Ek 7: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği

EK 8: Etik Kurul İzin Yazısı

EK 9: Kurum İzin Yazısı

EK 1: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Son zamanlarda sağlık alanında yapay zekâ kullanımına ilişkin düşünceleriniz nelerdir?
2. Hemşirelik hizmetlerinde yapay zekâ kullanımının mevcut ve gelecekteki etkileri hakkında ne düşünüyorsunuz?
3. Hemşirelik bakımında yapay zekâ araçlarını veya robotları kullanmayı tercih eder miydiniz? Bu tercihiniz nedenlerini açıklayabilir misiniz?
4. Yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelikte uygulanmasıyla ilgili kaygılarınız veya endişeleriniz nelerdir? Örnek verebilir misiniz?
5. Yapay zekâ kullanımına ilişkin paylaşmak istediğiniz başka bir görüş veya düşünceniz var mı?

EK 2: Hemşire Tanıtıcı Bilgi Formu

- 1) Cinsiyetiniz : ☐ Kadın ☐ Erkek
- 2) Yaşınız :
- 3) Medeni Durumunuz : ☐ Evli ☐ Bekar
- 4) Eğitim Durumunuz :
- ☐ Sağlık Meslek Lisesi ☐ Lisans ☐ Lisansüstü
- 5) Çalışma Şekliniz : ☐ Gündüz ☐ Gece ☐ Vardiyalı
- 6) Hemşire olarak çalışma süreniz (Ay/Yıl):
- 7) Görev yaptığınız hastanedeki çalışma süreniz (Ay/Yıl):
- 8) Görev yaptığınız birimdeki çalışma süreniz (Ay/Yıl):
- 9) Çalışma Statünüz :
- ☐ 657-4/A ☐ 657-4/B ☐ Şirket Sözleşmeli ☐ Diğer.....
- 10) Çalıştığınız Pozisyon :
- ☐ Servis Hemşiresi ☐ Sorumlu Hemşire ☐ Diğer.....
- 11) Çalıştığınız Birim :
- 12) Yapay zekâ kavramı hakkında bilgi sahibi olma durumu
- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen
- 13) Yapay Zekânın hemşirelikte kullanımı hakkında bilgi sahibi olma durumu
- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen
- 14) Yapay Zekânın kullanıldığı bir uygulamayı kullanma durumu
- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

EK 3: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygısı Taslak Ölçeği

Sıra No	Ölçek Maddeleri	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor.					
2	Yapay zekâ teknolojileri ile ilgili gelişmelere uyum sağlamakta zorlanacağımı düşünüyorum.					
3	Yapay zekâ teknolojilerini doğru kullanmayı öğrenirken karşılaştığım zorluklar beni kaygılandırıyor.					
4	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmanın kapsamlı eğitim gerektirmesi beni kaygılandırıyor.					
5	Mesleki alanımda yapay zekâ teknolojilerinin kötüye kullanılma ihtimalinden kaygılanıyorum.					
6	Yapay zekâ teknolojilerinin sürekli kendi kendini geliştiren bir sistem haline gelmesini ürkütücü buluyorum.					
7	Yapay zekâ robot teknolojilerinin tehlikeli veya zararlı davranışlar sergileme olasılığından kaygı duyuyorum.					
8	Yapay zekâ robot teknolojilerine verdiğim komutların dışında hareket etme ihtimali beni kaygılandırıyor.					
9	Yapay zekâ teknolojilerinin hasta bilgilerinin gizliliğini ihlal edebileceği ihtimalinden kaygı duyuyorum.					
10	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken yaşanabilecek teknik aksaklıklardan kaygı duyuyorum.					
11	Yapay zekâ teknolojilerinin düzenli bakım, kalibrasyon veya güncellenmesinin yapılmaması durumunda oluşabilecek olumsuzluklardan kaygı duyuyorum.					
12	Bir yapay zekâ teknolojisi kullanırken siber saldırılara maruz kalma ihtimali beni kaygılandırıyor.					
13	Yapay zekâ teknolojilerindeki hataların sorumluluğunu üstlenmek zorunda kalacak olmak beni kaygılandırıyor.					

Sıra No	Ölçek Maddeleri	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
14	Yapay zekâ teknolojileri kaynaklı bilgiye güvenerek hata yapma ihtimalinden korkuyorum.					
15	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken karşılaşılabileceğim sistemden kaynaklı hata bildirimleri beni kaygılandırıyor.					
16	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların duygu ve düşüncelerini anlayamama ihtimali beni kaygılandırıyor.					
17	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimizde insan odaklı bakımı azaltmasından kaygı duyuyorum.					
18	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların kişisel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz ardı edebileceği konusunda kaygı duyuyorum.					
19	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hasta bakımında kendi inisiyatiflerini kullanabilecek olmaları beni kaygılandırıyor.					
20	Yapay zekâ robot teknolojileri ile nasıl iletişim kuracağım konusunda kaygı duyuyorum					
21	Yapay zekâ teknolojilerinin beni tembelleştirmesinden korkuyorum.					
22	Yapay zekâ teknolojilerinin, mesleğimde benim yerime geçebilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.					
23	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimde iş bulmayı zorlaştırabilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.					
24	İşimde yapay zekâ teknolojilerine bağımlı hale gelmekten korkuyorum					
25	Yapay zekâ teknolojileri kullanımının meslektaşlarım arasında yalnızlık duygusunu arttıracacağı konusunda kaygı duyuyorum.					
26	Yapay zekâ robot teknolojilerinin bir insan kadar dikkatli olamayacağı konusunda kaygı duyuyorum.					
27	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleki gelişimimi sınırlayacağı konusunda kaygı duyuyorum					

Sıra No	Ölçek Maddeleri	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
28	Yapay zekâ robot teknolojilerinin işimi robotlaştırarak beni daha çok teknik becerilere (vital bulguların alınması, kişisel hijyenin desteklenmesi, hastanın mobilize edilmesi vb.) yönlendireceği konusunda kaygı duyuyorum.					
29	Yapay zekâ robot teknolojileri yaygınlaştıkça, hastaların benim yerime robotu seçmeleri durumunda kendimi yetersiz hissedeceğimden endişeleniyorum.					
30	Yapay zekâ robot teknolojilerinin bağımsız kararlar almasından kaygı duyuyorum.					
31	Yapay zekâ robot teknolojilerinin hastalarla iletişimimi olumsuz etkileyeceği konusunda kaygı duyuyorum.					
32	Yapay zekâ tekniklerinin iş yükümü artıracığı konusunda kaygı duyuyorum.					
33	Yapay zekâ robot teknolojilerini mesleğime yönelik bir tehdit olarak görüyorum					
34	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni 'robotlaştıracağı' endişesi içindeyim.					
35	Yapay zekâ teknolojileri ile çalışmanın yol açabileceği kaygılar beni rahatsız ediyor.					
36	İşimde yapay zekâ teknolojilerinin giderek daha fazla gerekli hale gelmesinden kaygı duyuyorum.					
37	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni hastalarımın uzaklaştırmasından korkuyorum.					
38	Yapay zekâ teknolojilerinin yaratacağı etik sorunlar beni kaygılandırıyor.					

EK 4: Uzman Kişi İsim Listesi

Adı Soyadı	Çalıştığı Kurum
Prof. Dr. Serap ALTUNTAŞ	Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Betül SÖNMEZ	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Doç. Dr. Bilgen ÖZLÜK	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Ekrem SEVİM	Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Emel FİLİZ	Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr.Arzu BULUT	Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
Doç. Dr.Hava GÖKDERE	Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatma ER	İnönü Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülnur AKKAYA	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

*Sıralama unvan ve alfabetik sıralamaya göre yapılmıştır.

EK 5: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Nitel Çalışma)

Değerli Meslektaşlarımız

Bu çalışma ‘**Hemşirelerin Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Görüşleri ve Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi**’ ni değerlendirmek amacıyla Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ ve Yüksek Lisans Öğrencisi İrem UYANIK tarafından yürütülmektedir. Bu çalışmaya katılım tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Araştırmada sizden soruları yanıtlamanız beklenmekte olup katılımcılara yönelik herhangi bir risk teşkil etmemektedir. Verdiğiniz cevaplar tamamen gizli tutulacak olup sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çalışmaya katıldıktan sonra istediğiniz aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz. Aynı zamanda eksik cevaplar sebebiyle çalışmadan çıkartılabiliyorsunuz. Bu çalışma için size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden de bir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmaya ait soruları cevaplamanız ortalama 30 dakika sürecektir olup bu formu onaylamanız araştırmaya katılım için onay verdiğiniz anlamına gelmektedir.

Araştırmacılar: Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ

Yüksek Lisans Öğrencisi İrem UYANIK

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Açıklamaları yapan araştırmacının

Adı- Soyadı: İrem UYANIK

İmzası:

EK 6: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Nicel Çalışma)

Bu çalışma ‘Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği’ ni geliştirmek amacıyla Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ ve Yüksek Lisans Öğrencisi İrem UYANIK tarafından yürütülmektedir.

Bu çalışmaya katılım tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Araştırmada sizden soruları yanıtlamanız beklenmekte olup katılımcılara yönelik herhangi bir risk teşkil etmemektedir. Verdiğiniz cevaplar tamamen gizli tutulacak olup sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çalışmaya katıldıktan sonra istediğiniz aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz. Aynı zamanda eksik cevaplar sebebiyle çalışmadan çıkartılabiliyorsunuz. Bu çalışma için size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden de bir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmaya ait soruları cevaplamanız ortalama 4-5 dakika sürecek olup bu formu onaylamanız araştırmaya katılım için onay verdiğiniz anlamına gelmektedir.

Araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda araştırma ekibinin aşağıdaki iletişim bilgilerini kullanabilirsiniz:

Doç. Dr. Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ

İrem UYANIK

Destekleriniz için teşekkür ederim.

Sevgi ve saygılarımla.

İrem UYANIK

EK 7: Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği

Sıra No	Ölçek Maddeleri	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Yapay zekâ teknolojilerinin, mesleğimde benim yerime geçebilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.					
2	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleki gelişimimi sınırlayacağı konusunda kaygı duyuyorum.					
3	Yapay zekâ teknolojileri kullanımının meslektaşlarım arasında yalnızlık duygusunu arttıracacağı konusunda kaygı duyuyorum.					
4	Yapay zekâ robot teknolojilerinin hastalarla iletişimimi olumsuz etkileyeceği konusunda kaygı duyuyorum.					
5	Yapay zekâ teknolojilerinin beni tembelleştirmesinden korkuyorum.					
6	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimde iş bulmayı zorlaştırabilme ihtimalinden kaygı duyuyorum.					
7	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni 'robotlaştıracağı' endişesi içindeyim.					
8	İşimde yapay zekâ teknolojilerine bağımlı hale gelmekten korkuyorum.					
9	Yapay zekâ robot teknolojilerinin beni hastalarımın uzaklaştırmasından korkuyorum.					
10	Yapay zekâ robot teknolojileri yaygınlaştıkça, hastaların benim yerime robotu seçmeleri durumunda kendimi yetersiz hissedeceğimden endişeleniyorum.					
11	Yapay zekâ robot teknolojilerinin işimi robotlaştırarak beni daha çok teknik becerilere (vital bulguların alınması, kişisel hijyenin desteklenmesi, hastanın mobilize edilmesi vb.) yönlendireceği konusunda kaygı duyuyorum.					
12	Yapay zekâ robot teknolojilerini mesleğime yönelik bir tehdit olarak görüyorum.					

Sıra No	Ölçek Maddeleri	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
13	İşimde yapay zekâ teknolojilerinin giderek daha fazla gerekli hale gelmesinden kaygı duyuyorum.					
14	Yapay zekâ teknolojilerini doğru kullanmayı öğrenirken karşılaşıcağım zorluklar beni kaygılandırıyor.					
15	Yapay zekâ teknolojileri ile ilgili gelişmelere uyum sağlamakta zorlanacağımı düşünüyorum.					
16	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor.					
17	Yapay zekâ teknolojilerini kullanmanın kapsamlı eğitim gerektirmesi beni kaygılandırıyor.					
18	Yapay zekâ teknolojilerinin düzenli bakım, kalibrasyon veya güncellenmesinin yapılmaması durumunda oluşabilecek olumsuzluklardan kaygı duyuyorum.					
19	Yapay zekâ teknolojilerini kullanırken yaşanabilecek teknik aksaklıklardan kaygı duyuyorum.					
20	Bir yapay zekâ teknolojisi kullanırken siber saldırılara maruz kalma ihtimali beni kaygılandırıyor.					
21	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların kişisel tercihlerini ve ihtiyaçlarını göz ardı edebileceği konusunda kaygı duyuyorum.					
22	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hastaların duyu ve düşüncelerini anlayamama ihtimali beni kaygılandırıyor.					
23	Yapay zekâ teknolojilerinin mesleğimizde insan odaklı bakımı azaltmasından kaygı duyuyorum.					
24	Yapay zekâ robot teknolojilerinin, hasta bakımında kendi inisiyatiflerini kullanabilecek olmaları beni kaygılandırıyor.					

EK 8: ETİK KURUL İZİN YAZISI

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.02.2023-331



T.C.
BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TOPLANTI TUTANAĞI

GÜNDEM: Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ'ın 2023-17 numaralı başvurusunun değerlendirilmesi

KARAR: Etik Kurulumuzun 17.02.2023 tarihinde saat 14.00'te yapılan 2023-2 sayılı toplantısında Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÇİÇEK KORKMAZ danışmanlığında İrem UYANIK tarafından yürütülmesi planlanan 2023-17 başvuru sayılı " **Hemşirelerin Yapay Zeka Kullanımına İlişkin Görüş ve Kaygılarının Niteliksel Olarak İncelenmesi ve Yapay Zeka Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi** " konulu çalışma etik açıdan uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Serap ALTUNTAŞ
Komisyon Başkanı

Doç. Dr. Yıldı Arzu ABA

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin KUNDURACI

Doç. Dr. Latife UTAŞ AKHAN

Dr. Öğr. Üyesi Ekrem SEVİM

Doç. Dr. Cennet GÖLOĞLU DEMİR

Dr. Öğr. Üyesi Burçin AKÇAY

Pin Kodu :28072

Belge Doğrulama Adresi: <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5658&cD=BSD4D64Z2Z>

Adres:Yeni Mahalle Şehit Astsubay Mustafa Soner Varlık Caddesi
No:77 Bandırma/BALIKESİR
Telefon:02667170117 Faks:02667170030
e-Posta: sagbiletik@bandirma.edu.tr
Kep Adresi: bandirmaonyedieylul@hs01.kep.tr



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5658&cD=BSD4D64Z2Z&eS=331> adresinden yapılabilir.

EK 9: KURUM İZNİ

T.C.
ÖZEL ANADOLU SAĞLIK MERKEZİ
ETİK KURULU

Sayı: ASM-EK-23 / 201
Konu: Çalışma İzni Hk.

09.02.2023

İLGİLİ MAKAMA,

Yürütücülüğünü İrem Uyanık'ın yaptığı "Hemşirelerin Yapay Zekâ Kullanımına İlişkin Görüş ve Kaygılarının Niteliksel Olarak İncelenmesi ve Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi" Konulu Çalışma Etik Kurulumuz Tarafından Değerlendirilmiştir.

Çalışmanın Özel Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesinde yürütülmesinde bir sakınca görülmemiştir.

Bu çalışmayı gerçekleştirirken, ihtiyaç duyulabilecek hasta bilgilerine erişim ve bunların kullanım hakkına dair yasal ve kurumsal izinlerle ilgili hususlarda başhekimliğin uhtesindedir. Bilgilerinize arz ederiz.

ASM Hastane Etik Kurulu

Üyeler

Prof.Dr. Hüseyin Baloğlu

Doç.Dr. Enes Murat Atasoyu

Prof.Dr. Kenan Keklikçi

Doç.Dr. Neşe Bıyıklı

EK 9: KURUM İZNİ

		T.C. BALIKESİR VALİLİĞİ Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü			
BİLİMSEL ARAŞTIRMA TALEPLERİ KOMİSYON DEĞERLENDİRME FORMU					
Doküman Kodu:ARGE.FR.03		Yayın Tarihi: 14.07.2016		Revizyon Tarihi/No:21.01.2020 / 02	
Sayfa No:1/1					
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN					
Adı Soyadı		İrem UYANIK			
Kurumu / Üniversitesi		Balıkesir Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi S. B. E.			
Araştırma Yapılacak İl / İller		Balıkesir, Kocaeli			
Araştırma Yapılacak Sağlık Tesisleri		Balıkesir Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gönen Devlet Hastanesi			
Araştırmanın Konusu		Hemşirelerin Yapay Zeka Kullanımına İlişkin Görüş ve Kaygılarının Niteliksel Olarak İncelenmesi ve Yapay Zeka Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi			
Araştırmanın Statüsü		Bireysel Araştırma Projesi			
Ön İzin Formu		(x) Var () Yok			
Başvuru Belgeleri		Hastane Ön İzin Formu		(x) Var	() Yok
		Araştırma Çalışmaları Başvuru Formu		(x) Var	() Yok
		Üniversite / Kurum Talebi		(x) Var	() Yok
		Araştırma Yöntemi Örneği		(x) Var	() Yok
		Kurumsal Kimlik Belgesi		(x) Var	() Yok
Veri Toplama Araçları		*Prospektif *Nitel Araştırma *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu			
Araştırmanın Yapılacağı Tarih Aralığı		Şubat 2023 – Şubat 2024			
Görüş İstenilen Birimler		Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürleri			
KOMİSYON GÖRÜŞÜ / KARAR					
05.05.2023 tarihinde yapılan komisyon toplantısında; İrem UYANIK isimli araştırmacının “ <i>Hemşirelerin Yapay Zeka Kullanımına İlişkin Görüş ve Kaygılarının Niteliksel Olarak İncelenmesi ve Yapay Zeka Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi</i> ” konulu araştırmasına ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, çalışmanın yapılmasının uygun olduğuna karar verilmiştir.					
Komisyon Kararı		(x) Oy Birliği () Oy Çokluğu ile alınmıştır.			
Muhalef Üyenin Adı ve Soyadı:					
Gerekçesi:					

9.ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER
Adı Soyadı: İrem UYANIK
Medeni Hali: Evli
Uyruğu: T.C.
EĞİTİM
Lise: Bolu İzzet Baysal Anadolu Lisesi
Lisans: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi- Sağlık Yüksek Okulu Anadolu Üniversitesi- Sosyal Hizmetler
Yüksek Lisans: Bandırma Onyedi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü- Hemşirelikte Yönetim Tezli Yüksek Lisans (Devam ediyor)
YABANCI DİL BİLGİSİ
İngilizce: Orta
MESLEKİ DENEYİM
Sağlık Bakanlığı- Hemşire (2017- Halen)
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR
YAYINLARI
1. Uyanık ve Çiçek Korkmaz (2024).Nurse-On-Nurse Violence: Exploring Colleague Bullying In Nursing. <i>International Journal of Health Services Research and Policy</i> .
2. Uyanık ve Çiçek Korkmaz (2022). Hemşirelikte inovasyon ve inovasyon kültürü oluşturma. 6. <i>Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi 'nde sunulmuştur</i> . İstanbul, Türkiye.