İKÇÜ SBFD

2025 • CİLT 10 • SAYI 3 • 439-445
DOI: 10.61399/ikcusbfd.1548434

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Hacer Şeyda SAYDAMLI [1], Serenay ŞAHİN [2], Muhammed Nasrullah ER [3]

[1] İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-7333-5325
[2] İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0009-0008-8331-7455
[3] İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Beylikdüzü Devlet Hastanesi Acil Servis Kliniği, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-8115- 4770

ÖZET

Amaç: Araştırmamızda, hemşirelik mesleğinde gelişen yapay zekâ teknolojilerine yönelik hemşirelik öğrencilerinin tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma olan araştırmanın örneklemini İstanbul ilinde bulunan bir vakıf üniversitesinin 225 hemşirelik bölümü öğrencisi oluşturmuştur. Veriler Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 programından yararlanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk durumu Shapiro Wilks testi ile gruplar arası farklılıklar ise parametrik testlerden t-testi, ANOVA Testi ile ölçülmüştür.
Bulgular: Katılımcıların Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin toplam puan ortalamasının 68,98±10,42 (min:33, maks:100) olduğu saptanmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarında kadınların yapay zekâya yönelik olumlu sonuçları daha fazladır (p<0,05). Dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama skorları, 1. sınıflara göre daha yüksek çıkmıştır (p<0,05). Çekirdek aile olarak yaşayanların ortalama skorları, yalnız yaşayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Geliri giderine denk olanların ortalama skoru, geliri giderinden az olanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Yapay zekâya güvenenler, güvenmeyenlere göre daha yüksek skora sahip olduğu bulunmuştur (p<0,05).
Sonuç: Bu çalışmanın sonucunda, öğrenci hemşirelerin yapay zekâya karşı tutumlarının iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar arasında yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğini düşünenler olumsuz yönde değiştireceğini düşünenlere göre daha yüksek ortalama skorlara sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar doğrultusunda yapay zekâ konusunun hemşirelik müfredatına entegre edilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, hemşirelik öğrencisi, tutum, yapay zekâ.

Examining Nursing Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence

ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate the attitudes of nursing students toward the development of artificial intelligence technologies in the nursing profession.
Material and Methods: The sample for this research, a descriptive and cross-sectional study, consisted of 225 nursing department students from a foundation university located in Istanbul Province. The data were collected with the General Attitude Scale towards Artificial Intelligence. SPSS 25.0 program was used in the analysis of the data. The degree of normality of the distribution was measured by the Shapiro-Wilk test, and the differences between the groups were assessed using parametric tests such as the t-test and ANOVA.
Results: It was found that the total score average of the Participants' General Attitude Scale towards Artificial Intelligence was 68.98±10.42 (min:33, max:100). In the attitudes of nursing students towards artificial intelligence, the positive results of women towards artificial intelligence are higher (p<0.05). Average scores of fourth graders, 1.It was higher according to the grades (p<0.05). The average scores of those living as a nuclear family were found to be higher than those living alone (p<0.05). The average score of those whose income is equivalent to their expenses was found to be higher than those whose income is less than their expenses (p<0.05). It was found that those who trust artificial intelligence have a higher score than those who do not trust (p<0.05).
Conclusion: As a result of this study, it was determined that the attitude of student nurses towards artificial intelligence is at a good level. It was determined that those who thought that the use of artificial intelligence tools would change their perspective on the nursing profession in a positive way had higher average scores among the participants than those who thought that it would change it in a negative way. In line with the results, it was emphasized that the subject of artificial intelligence should be integrated into the nursing education curriculum.
Keywords: Nursing, nursing student, attitude, artificial intelligence.

1. Giriş

Yapay zekâ; makinesel bir sistemin öğrenme, akıl yürütme, planlama, yaratıcılık ve uygulama gibi insana benzer özellikleri taklit etme yeteneği olarak tanımlanır. Genel olarak yapay zekâ oluşturulan sistemi ile çevreyi algılama, algıladığı verileri işleme, bu süreçte fark edilen sorunları hedefe ulaşma doğrultusunda çözme sistemidir (1).

Bilgisayar biliminin ve yapay zekânın kurucu öncülerinden olan John McCarthy ise yapay zekâyı ilk kez "zeki makineler, özellikle de zeki makine programları yapma bilimi ve mühendisliği" olarak tanımlamıştır (2). Yapay zekâ üzerinde araştırmaları olan hemşire Fritz ve Dermody (3) ise yapay zekâyı "tıpkı bir insanın yapacağı gibi, zaman içerisinde insan hareketlerini değerlendirebilen ve o kişinin hareketleriyle ilgili kararlar alabilen rasyonel bir ajan görevi gören bir bilgisayar algoritması" olarak belirtmiştir.

Geliş Tarihi/Received: 11.09.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 01.07.2025

Sorumlu Yazar:
Muhammed Nasrullah ER, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Beylikdüzü Devlet Hastanesi Acil Servis Kliniği, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
E-posta: mnasrullaher@stu.aydin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8115- 4770
Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

Teknoloji ve yapay zekâ sistemlerinin hızla gelişimi ile birçok alanda yapay zekâ kullanımı yaygınlaşmıştır. Yapay zekâ kullanımı diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık hizmeti sektörünü de önemli ölçüde etkilemektedir. Teknoloji ile değişen ve gelişen sağlık sektöründe hemşirelerin yapay zekâ ile etkileşimi artmıştır. Günümüzde yapay zekâ teknolojileri; erken tanı, karar verme, tedavi, araştırma, sağlık eğitimi ve sağlığın korunması alanlarında kullanılmaktadır (4-5). İlerleyen zamanlarda yapay zekânın gelişmesiyle birlikte hemşirelik mesleği dahil olmak üzere birçok alanda yapay zekâdan daha çok yararlanılması tahmin edilmektedir (6).

Hemşirelerin klinik alanda fiziksel güç kullanmayı gerektiren bakım gibi uygulamalar nedeniyle ortaya çıkan yaralanmaların da önüne geçecek olan yapay zekâ teknolojisi hemşire sağlığını koruma alanında da oldukça yararlıdır. Çünkü yapay zekâ; erken tanı, karar verme, tedavi, araştırma ve eğitim gibi kullanımının yanı sıra hastaların giyimi, temizliği, beslemesi, mobilizasyonu gibi günlük aktivitelerinde de yardımcı olmaktadır (5-7). Bu durum bakım kalitesini olumlu etkileyeceği gibi bazı işleri devralan yapay zekâ teknolojisine sahip robotik cihazların belli bir oranda da günümüz hemşireliğine olan gereksinimi azaltacaktır (8).

Günümüzde sağlık alanında Da vinci, Xenex, Grace ve daha birçok robot kullanılmaktadır ve sağlık hizmetine yarar sağlamaktadır. Sam isimli robotlar, düzenli aralıklarla hasta odalarını ziyaret edip hastaların son durumunu ve ihtiyaçlarını belirlemektedir. Aynı zamanda kişinin düşme riskini saptayarak hasta güvenliğini sağlar. Pepper robotu lobide bekleyip hastaları karşılamaya yarar aynı zamanda robotun gözündeki sinyal algılayıcıları karşıdaki hastanın duygularını algılayıp ona göre iletişim kurmayı sağlamaktadır. Pepper, hastalara hastanede kurum oryantasyonu sağlamakta, gelen hastaların yatacakları yerleri gösterip yardımcı olmaktadır. Grace robotu da buna benzer işlev görerek geriatri hastalarını desteklemektedir. Robot RIVA, İntravenöz (IV) işlemler için etkili bir şekilde tasarlanmıştır. Hemşirelerin iş yükünü azaltarak perfüzyon ve infüzyon yapabilir. Cody isimli robot, hastaların banyo bakımını üstelenebilmekte ve hijyen desteği sunmaktadırlar. Robear adlı robot ise yoğun bakım gibi yerlerde hastanın pozisyonunu sağlamada işe yarar. Bir porter gibi hastanın transferine yardımcı olur (9- 10- 11-12). Akıllı evler kavramı yapay zekânın bir diğer sağladığı olumlu bir yöntemdir. Akıllı evler geriatri hastalar için düzenlenmiş özellikle demans ve alzheimer hastalar için destekleyici, izleyici ve yönlendirici tasarımı vardır. Bu ve buna benzer inovasyonlar bakımda giderleri azaltmada iyi bir araç olarak görülmektedir (13-14-15). Sağlık alanında kullanılan yapay zekâ çeşitli bölümlerde tanı, teşhis, tedavi süreçlerinde olumlu etki sağlamıştır. Yapay zekâ kullanımı insan kaynaklı yapılan hataları azaltarak sağlık hizmet kalitesine de katkı sağlamıştır. İnsanların yaptığı işlerden daha verimli, hatasız ve maliyeti düşük olarak hizmet sağlama potansiyelindedir (7). Öte yandan hemşirelikte yapay zekâ ve robotları kullanımı ile etik sorunlar da meydana gelebilir. İnsansı robotların hemşirelik uygulamalarında nasıl yer alacağı, malpraktis durumunda sorumluluğu kimin alacağı gibi soruların tartışma konusu olduğu bilinmektedir (10). Yapay zekânın hemşirelik mesleğinde kullanımına yönelik etik sorunların varlığını göz ardı etmek hemşirelik mesleğinde büyük sorunlara yol açmaktadır (5). Robotların yapacağı hatadan hemşirenin sorumlu olup olmayacağı etik bir sorun görülmektedir.

1.1. Hemşirelikte Yapay Zekâ

Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık sistemine dahil olması ve sağlık sisteminin dönüşümünde hemşireler ön sırada yer alan mesleklerdendir (16). 21.yüzyılda robot teknolojileri ve yapay zekânın gelişimi ile beraber hemşirelik bakım ve tedavi uygulamaları da bu gelişimden etkilenmiştir. Günümüzde sağlık sektörünün tüm bölümlerinde olduğu gibi hemşirelik alanında da sistemler karmaşık hale gelmiştir. Sağlık hizmeti alan kişilerin artan beklentileri, bakım hizmetlerine harcanan maliyetin yükselmesi, hızla gelişim ve değişim gösteren bilgilerin takip edilmesi hemşirelik mesleğinde de yapay zekâ teknolojilerinin gereksinimini zorunlu hale getirmiştir. Böylelikle hemşirelerin yapay zekâ ile birlikte çalışıp rutin işlerde tamamlayıcı rol oynayacak görev ve sorumluluklarının neler olduğu konusunda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (16).

Teknolojideki tüm gelişmeler hasta bakımı ve tedavisinde kaliteli ve verimli sağlık hizmeti üretmeyi amaçlamaktadır. Bir insan potansiyelinden daha fazla bilgi toplayan ve bilgi işleyen yapay zekâ, hatalı tanılama, yanlış tedavi, malpraktis gibi olumsuz uygulamaların önüne geçebilmektedir. Hemşirelikte yapay zekâ, klinikteki rutin uygulamaların ve tedavi- bakım uygulamalarının organizasyonunu gerçekleştirmektedir. Hemşirelerin doğru ve hızlı karar verebilmeleri için gerekli veri sağlama işlemini de yapmaktadır (7-17). Yapay zekâ uygulamaları, çalışma listesi, bakım planı gibi planlama kararlarını sağlayarak prosedürlerin verimliliğini artırmaktadır (16).

Yapay zekâ teknolojileri her geçen gün gelişmektedir. Yapay zekânın potansiyel avantaj ve dezavantajlarını belirleyebilmek için öncelikle yapay zekâyı yakından tanımak gerekmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin tam anlamıyla benimsenmesinin yolu teknoloji ve hasta bakımını harmanlayarak ortak çalışma anlayışı ile sağlanabilecektir. Her geçen gün gelişen teknolojinin potansiyel sınırlarını öğrenebilmek, yapay zekâ uygulamalarına ilgili hemşireler ile sağlanacaktır (7). Geleceğin gerekliliği olan yapay zekâ teknolojisinin hemşireler tarafından kullanımı hemşirelik mesleğinin geleceği açısından önemlidir (7). Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının nasıl olduğunun öğrenilmesi oldukça önemlidir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Tanımlayıcı tipte olan bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma evrenini İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin hemşirelik fakültesinde 2023-2024 eğitim öğretim yılında öğrenim gören toplam 360 hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Dahil edilme kriterini 2023-2024 eğitim öğretim yılında İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin gönüllü hemşirelik bölümü öğrencileri oluşturmuştur. Bu araştırmada örneklem seçimi yapılmayıp evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda çalışmaya katılan katılımcıların katılım esasları gönüllülüğe bağlı olup araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak onam alınmıştır. Araştırmada, 225 hemşirelik bölümü öğrencisi ile tamamlanmıştır.

2.1.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 2023-2024 eğitim öğretim yılı İstanbul'da bir vakıf üniversitesinin lisans hemşirelik bölümü öğrencileriyle yapılmıştır. Etik kurul izninin alınmasının ardından, veriler 10 Ocak – 5 Mayıs 2024 tarihleri arasında araştırmacı tarafından toplanmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri "Tanıtıcı Bilgi Formu" ve "Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği" ile toplanmıştır.

2.2.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan Tanıtıcı Bilgi Formu katılımcıların sosyo-demografik bilgilerini öğrenme amacıyla ve internet kullanım durumu, yapay zekâ kullanım durumu ve yapay

zekâ ile ilgili düşünceleri sorgulayan sorulardan oluşmaktadır. Bu sorular literatür doğrultusunda hazırlanmıştır (18).

2.2.2. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği

Araştırmada Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan ölçek Schepman ve Rodway (19) tarafından 2020 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış halidir. Türkçe uyarlaması 2022 yılında sorumlu yazar Feridun Kaya (20) tarafından yapılmıştır. Ölçekte 12'si pozitif, 8'i negatif olmak üzere 20 madde bulunmaktadır. Yapay zekâya yönelik pozitif tutumlar en düşük 12, en yüksek 60 puan aralığında değişmektedir. Yapay zekâya yönelik negatif tutumlar ise en düşük 8, en yüksek 40 puan aralığında değişmektedir. Maddeler beşli likert tipte olup ''(1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3) Kararsızım (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle katılıyorum'' şeklinde derecelendirme ölçeği ile puanlanmaktadır. Ölçek, pozitif için α = 0,88 ve negatif için α = 0,83 ile iyi bir iç tutarlılık güvenilirliğine sahiptir (20). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ise Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam Cronbach Alfa 0,829 değerindedir.

2.3. Araştırmanın Uygulanması

2.3.1. Araştırma Verilerinin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerden ortalama, frekans, medyan, standart sapma, yüzde, maksimum, minimum değerler kullanılmıştır. Ölçeğin toplam ve alt boyut puanlarına ilişkin skorlar; her bir alt boyutta yer alan sorulara verilen cevapların puanlarının toplamından elde edilmiş, normal dağılıma uygunluk Shapiro Wilks testi ile incelenmiştir. Gruplara göre birçok puan normal dağılıma uymadığı için gruplar arası farklılıkların incelenmesinde parametrik testlerden t-testi, ANOVA Testi uygulanmıştır. ANOVA Testi sonrasında Post Hoc test olarak TukeyHSD testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 programından faydalanılmıştır. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği içsel tutarlılık testleri için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alfa 0 ile 1 arasında değişmektedir. Bu katsayı 1'e yaklaştıkça ölçeğin/boyutun kendisini oluşturan maddelerin kendi içerisinde homojen, güvenilir ve birbirleriyle ilişkili olduğunu sonucuna varılmaktadır (21). Ölçeklerin kavramları ölçme düzeyi oldukça yüksek düzeydedir. Ölçeğin tanımlayıcı istatistiği ve güvenilirlik analizi Tablo 1' de yer almaktadır.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma gerçekleştirilmesi için İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 08.01.2024 Tarih ve 2024/01-1184 sayılı etik kurul izni alınmıştır. Aynı zamanda çalışmaya katılan katılımcıların katılım esasları gönüllülüğe bağlı olup araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak onam alınmıştır.

3. Bulgular

Katılımcıların %31,1'i 20 yaş ve altı, %48'i 21-22 yaş, %20,9'u 23 yaş ve üstü yaş grubundadır. %75,6'sı kadın, %24,4'ü erkektir. Katılımcıların büyük çoğunluğu bekardır (%95,4). %28'i 1. sınıf, %28'i 2 sınıf, %21,3'ü 3. sınıf, %22,7'si 4. sınıfta okumaktadır. Geliri giderinden az olanlar %18,2; eşit olanlar %66,7; geliri giderinden fazla olanlar %15,1'dir. Çoğu aile, çekirdek ailedir ve %61,3'ü büyükşehirde yaşanmaktadır (Tablo 1). Katılımcıların doldurduğu ve minimum:33, maksimum:100 olan Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin özet istatistikleri değerlendirildiğinde öğrenci hemşirelerin tutum düzeyleri 68,98±10,42 şeklinde olduğu saptanmıştır. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam ve alt boyutlarının Cronbach Alfa 0,784-0,890 arasında değişken değerlere sahipken araştırmamızın Cronbach's Alpha 0,829 seviyesinde olduğu bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı ve ölçeğe ait tanımlayıcı istatistikler, güvenilirlik analizi (n:225)

Değişkenler		**Frekans**	**Yüzde**
Yaş	20 yaş ve altı	70	31,1
	21 – 22	108	48,0
	23 ve üzeri	47	20,9
Cinsiyet	Kadın	170	75,6
	Erkek	55	24,4
Medeni Durum	Evli	10	4,4
	Bekar	215	95,6
Okunan Sınıf	1.sınıf	63	28,0
	2.sınıf	63	28,0
	3.sınıf	48	21,3
	4.sınıf	51	22,7
Gelir Durumu	Gelir giderden az	41	18,2
	Gelir gidere eşit	150	66,7
	Gelir giderden fazla	34	15,1
Aile Tipi	Çekirdek aile	170	75,6
	Geniş aile	43	19,1
	Yalnız yaşıyor	12	5,3
Yerleşim Yeri	Büyükşehir	138	61,3
	Şehir	50	22,2
	İlçe/Kasaba/Köy	37	16,4
	Madde Sayısı	Ortalama±SS Medyan(Min-Maks)	Cronbach's Alpha
Ölçek Toplam	20	68,98±10,42 66(33-100)	0,829
Pozitif Alt Boyut	12	40,93±8,72 42(15-60)	0,890
Negatif Alt Boyut	8	25,02±5,35 25(9-40)	0,784

Cinsiyete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam ve pozitif alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır (p<0,05). Kadınların ortalama skorları erkeklere göre daha yüksektir. Öğrencilerin cinsiyetine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği negatif alt boyut ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Okunan sınıfa göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p<0,05). 4. sınıfların ortalama skoru 1. sınıflara göre daha yüksektir. Okunan sınıfa göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Aile tipine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam ve pozitif alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır (p<0,05). Çekirdek aileye sahip olanların ölçek toplam ve pozitif alt boyutu ortalama skorları yalnız yaşayanlara göre daha yüksektir. Aile tipine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği negatif alt boyut ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo-2). Gelir durumuna göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Geliri, giderine denk olanların ortalama skoru geliri giderinden az olanlara göre daha yüksektir. Gelir durumuna göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05) (Tablo-2).

Katılımcıların teknoloji ve yapay zekâya ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 3'te gösterildiği gibidir. Katılımcıların %77,3'ü teknolojinin gelişmesini sağlık alanındaki iş olanaklarına etkisini olumlu olarak değerlendirmektedir. Yapay zekâ araçlara güvenme %39,1 oranında kalmaktadır. Yapay zekâyı hasta bakımında ve tedavisinde kullanmanın olumlu etkiye sahip olacağını düşünme %66,7'dir. Hasta bakımında ve tedavisinde yapay zeka araçlarını kullanmayı isteme %60 oranındadır.

Tablo 2. Cinsiyet, sınıf, aile tipi ile gelir durumuna göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Cinsiyete göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması						
	Ortalama ± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)				**t değeri**	**p değeri**
	Kadın (n:170)			Erkek (n:55)		
Ölçek Toplam	66,96±9,72 67(43-98)			62,91±11,95 61(33-100)	2,519	0,012*
Pozitif Alt Boyut	41,92±7,82 43(15-60)			37,81±10,58 37,5(15-60)	2,630	0,010*
Negatif Alt Boyut	25,04±5,45 25(9-40)			24,96±5,1 25(15-40)	0,093	0,926
Okunan sınıfa göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması						
	Ortalama± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)				**F**	**p**	**Farklılık Yaratan Gruplar**
	1. sınıf (n:63)(a)	2. sınıf (n:63)(b)	3. sınıf (n:48)(c)	4. sınıf (n:51)(d)			
Ölçek Toplam	63,22±10,78 61(33-89)	65,83±9,17 65(43-91)	66,3±9,11 68(41-85)	69,29±11,76 69(49-100)	3,312	0,021*	d>a
Pozitif Alt Boyut	38,89±9,86 41(18-58)	40,84±7,59 42(19-58)	41,21±7,11 42(21-57)	43,29±9,47 44(15-60)	1,962	0,123	
Negatif Alt Boyut	24,33±6,34 25(9-40)	24,98±4,57 25(12-36)	24,94±4,49 25,5(15-33)	26±5,66 26(16-40)	0,752	0,523	
Aile tipine göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması						
	Ortalama ± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)			**F**	**p**	**Farklılık Yaratan Gruplar**
	Çekirdek aile (n:170)(a)	Geniş aile (n:43)(b)	Yalnız yaşıyor (n:12)(c)			
Ölçek Toplam	66,85±10,76 68(33-100)	64,4±8,82 64(50-84)	59,42±8,05 58(48-74)	3,551	0,030*	a>c
Pozitif Alt Boyut	41,71±8,77 43(15-60)	39,3±7,97 41(15-54)	35,75±8,72 32(26-49)	3,625	0,028*	a>c
Negatif Alt Boyut	25,1±5,32 25(9-40)	25,09±5,92 26(12-36)	23,67±3,7 24, 5(16-28)	0,404	0,668	
Gelir durumuna göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması						
	Ortalama ± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)			**F**	**p**	**Farklılık Yaratan Gruplar**
	Gelir giderden az (n:41)(a)	Gelir gidere denk (n:150)(b)	Gelir giderden fazla (n:34)(c)			
Ölçek Toplam	62,02±7,11 61(51-77)	67,32±10 68(43-100)	64,91±13,95 66,5(33-98)	7,306	0,001**	b>a
Pozitif Alt Boyut	38,54±7,62 39(25-55)	41,77±7,98 43(15-60)	40,12±12,11 44(15-60)	2,894	0,063	
Negatif Alt Boyut	23,49±4,56 23(13-33)	25,49±5,2 26(12-40)	24,79±6,58 25,5(9-38)	2,322	0,100	

*p<0,05; **p<0,01; F: ANOVA testi

Tablo 3. Katılımcıların teknoloji ve yapay zekâya ilişkin görüşlerinin dağılımı (n:225)

Değişkenler		**Frekans**	**Yüzde (%)**
Teknolojinin Gelişmesi Sağlık Alanındaki İş Olanaklarına Etkisine Yönelik Görüş	Olumlu	174	77,3
	Olumsuz	35	15,6
	Etkilemiyor	16	7,1
Yapay Zekâ Sistemli Araçlara Güvenme	Evet	88	39,1
	Hayır	51	22,7
	Kararsızım	86	38,2
Yapay Zekânın Sağlık Alanında Yaygınlaşmasıyla Hastaların Bakım Ve Tedavisinde Kullanımının Nasıl Etkiye Sahip Olacağına Yönelik Görüş	Olumlu	150	66,7
	Olumsuz	24	10,7
	Kararsızım	51	22,7
Hasta Bakımı ve Tedavisinde Yapay Zekâ Sistemli Araçları Kullanmak İsteme Durumu	Evet	135	60,0
	Hayır	53	23,6
	Kararsızım	37	16,4
Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ Araçlarının Kullanılmasının Hemşirelik Mesleğine Bakış Açısını Nasıl Değiştireceğine Yönelik Görüş	Olumlu yönde değiştirir, hasta bakım ve tedavisine daha fazla vakit ayırabilirim	153	68,0
	Olumsuz yönde değiştirir, kendimi mesleğe ait hissetmem	52	23,1
	Değiştirmez	20	8,9
Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinin Geleceğini Nasıl Etkileyeceğine Yönelik Görüş	Hemşirelik mesleğine değer katar	140	62,2
	Hemşireleri itibarsızlaştırır	61	27,1
	Etkilemez	24	10,7
En sık Kullanılan Teknolojik Alet	Telefon	209	92.9
	Bilgisayar/Tablet	16	7.1
Günde Ortalama Teknolojik Alet Kullanılan Saat	1 – 2 saat	15	6.7
	3 – 4 saat	87	38.7
	5 – 6 saat	84	37.3
	7 saat ve üzeri	39	17.3

Yapay zekâ araçlarını kullanmanın hemşirelik mesleğine olumlu etki edeceğini düşünme %68 oranında iken yapay zekâ araçlarının hemşirelik mesleğine değer katacağını düşünme %62,2 oranındadır.

Katılımcıların en sık kullandığı teknolojik alet %92,9 ile telefondur (Tablo 3). Günde ortalama 1-2 saat teknolojik alet kullananlar %7,1; 3-4 saat kullananlar %38,7; 5-6 saat kullananlar %37,3; 7 saat ve üzeri kullananlar %17,3'tür. En sık kullanılan teknolojik alete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam, pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır (p>0,05). Günde ortalama teknolojik ürün kullanım süresine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam, pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır (p>0,05).

4. Tartışma

Yapay zekâ kullanımının günlük hayattaki artışına paralel olarak sağlık alanında da kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Sağlık alanında yapay zekâ kullanımının artması sebebiyle sağlık profesyonellerinin yapay zekâ ile ilgili düşünceleri önem kazanmaktadır. Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumları incelenmiştir.

Günümüzde üniversite öğrencilerinin çoğunluğu vakitlerinin büyük bir kısmını internet kullanımı ile geçirmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2020 yılı çalışmasına göre, Türkiye'de 16-74 yaş arası internet kullanımı %79'dur. TÜİK verilerine benzer olarak Öcal ve arkadaşlarının (22) tıp fakültesi öğrencilerinin yapay zekâya yönelik düşüncelerinin inceledikleri çalışmalarında günlük internet kullanım süresi 3,56±1,74 saat olduğu ifade etmişlerdir.

Çalışmamızda ise hemşirelik öğrencilerinin günlük internet kullanım oranı %38,7 ile 3-4 saat olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda üniversite öğrencilerinin internet kullanım sürelerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. En sık kullanılan teknolojik alete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğini karşılaştırabilme adına bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada kullanılan teknolojik alete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam, pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır (p>0,05).

Çalışmamızda yapay zekâ sistemli araçlara güvenenler %39,1 ile çoğunlukta olup, güvenenlere takiben kararsız olanların oranı %38,2 olarak belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencileri çoğunlukla yapay zekâya güvenmektedir. Ayrıca yapay zekânın sağlık alanında yaygınlaşması ile hastaların bakım ve tedavisinde olumlu etki sağlayacağı düşünülmektedir. Örneğin hemşirelik bakımında kullanılan yapay zekâ içerikli 'hemşire robotlar' ile beraber hemşirelerin hastanın yanında olmadığı anda bile robotların hastayı izleyebilme, destekleyebilme fırsatı sağlayan sistemlerle birlikte 7/24 bakım söz konusu olabilmektedir.

Bir başka örnek ise ameliyathanelerde da Vinci gibi yapay zekâ donanımlı robotik cerrahi aletlerle minimal invaziv bir girişimle hastaya en fazla faydanın sağlanmasıdır (23, 24). Literatürde konu ile ilgili var olan bir çalışma incelendiğinde sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin %59 oranı ile yarısından fazlası yapay zekâ kullanılmasıyla beraber daha iyi bir hasta bakımı ve daha iyi bir sağlık hizmeti sunulacağı görüşündedir. Ayrıca öğrencilerin %50,1'i yapay zekânın hemşirelik mesleğinde kullanımının sağlık profesyonellerine yardımcı olup iş yüklerini azaltacağını ifade ederken, %45'lik kısmı yapay zekâ uygulamalarının mesleki becerileri geliştireceğinden dolayı meslek hayatlarında kullanabileceklerini bildirmişlerdir (18). Bu durum yapay zekâ teknolojilerinin son yıllarda günlük yaşamda sıklıkla kullanılmasından kaynaklı olduğu söylenebilmektedir. Günlük yaşamın pek çok alanında yapay zekâ sistemlerinin kullanılması yapay zekâya olan güveni olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmamıza dahil olan hemşirelik öğrencilerinin %66,7'si hasta bakımı ve tedavisinde yapay zekâ sistemli araçları kullanmak istedikleri, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğine yönelik görüşleri ön plana çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin %62,2'si yapay zekânın hemşirelik mesleğinin geleceğine değer katacağı, hemşirelik hizmetlerinde sağlık profesyonellerine kolaylık sağlayacağı, hemşirelerin bakım odaklı çalışmalarının önünü açacağını düşünmektedir. Tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin %79,2'si yapay zekâyı mesleklerinde kullanmaya istekli oldukları, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımının mesleki açıdan sağlık profesyonellerine kolaylık sağlayacağına yönelik düşüncelerine yer verilmiştir (22). Pakistan'da yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin %71'i sağlık bilimleri müfredatına yapay zekâ konularının eklenmesi, öğrencilerin yapay zekâ hakkında güvenilir bilgilere sahip olmalarını ve böylelikle meslek hayatlarında yapay zekâya karşı olumlu tutumda olacakları belirtilmiştir (25). Teknoloji ve yapay zekâ gelişmeleri genç bireyler tarafından hızlı bir süreçle benimsenmektedir (26). Bunun nedeni genç bireylerin yapay zekâ gelişmelerine meraklı olmaları ile ilişkilendirilebilmektedir. Çalışmamızda ise hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâyla ilgili oldukları ve çalışma hayatlarında yapay zekâyı kullanmaya yönelik istekleri görülmektedir. Gelecekte hemşirelik mesleğinde hizmet verecek sağlık profesyonellerinin yapay zekâya yönelik pozitif tutumları, sağlık alanındaki yapay zekâ kullanımının oluşmasında etkin rol oynayacağı söylenebilmektedir. Öğrencilerin yapay zekâ gelişiminin ve sağlık alanında yaygınlaşmasının farkında olmaları yapay zekânın sağlık alanına getireceği yeniliklere heyecan duymalarını sağladığı söylenebilir.

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin %68'i sağlık hizmetlerinde yapay zekânın kullanılmasının hemşirelik mesleğini olumlu yönde etkilediği ve yapay zekâ kullanımı ile hemşirelerin hasta bakımına daha fazla vakit ayırabileceği görüşü belirlenmiştir. Yapay zekânın hemşirelik mesleği geleceğine değer katacağı görüşü bulunmaktadır. Benzer bir araştırmanın sonucuna göre sağlık profesyonellerinin sağlıkta yapay zekâ kullanımı hakkında olumlu tutumlarının olduğu vurgulanmıştır (22). Öğrencilerin günlük hayatta yapay zekâya ilgili olmaları meslek hayatlarında da ilgiyle yapay zekâyı kullanmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmamıza dahil olan öğrencilerin çoğunluğu yapay zekânın sağlık alanında daha fazla kullanılacak olmasının gelecekte sağlık profesyonellerinin hasta bakımına daha fazla vakit ayırabileceği yönünde düşünceleri %68,0 oranla ön plana çıkmıştır. Yapay zekânın hemşirelikte kullanılması ile beraber hasta bakımına daha fazla vakit ayırabileceği düşüncesine karşı bir tez olarak şöyle bir gerçek sunulabilir. Hemşirelerin yapay zekâ entegrasyonlu robotların aktif olmasıyla beraber hastayı yatak başında ziyaret etmelerinin azalması hastaların yalnızlık hissine kapılmalarına yol açacaktır. Hastaların bir insandan çok makineler ile iletişimde olması kendilerinin değersiz olduğunu düşünmesi ile psikolojik olarak olumsuz etkilenmelerine sebep olabilecektir (27). Ancak sağlık alanında yapay zekâ araçlarının kullanımının artması ile kendini mesleğe ait hissetmeyenlerin oranı ise %23,1 ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu durumda yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğini düşünenler olumsuz yönde değiştireceğini düşünenlere göre daha yüksek ortalama skorlara sahiptir. Daha yüksek bir skora sahip olmasının nedeni ise hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğinin temel yapıtaşı olan bakım hizmetlerinin yapay zekâ sistemli araçların yapamayacağını bilmelerindendir. Bakım hizmeti verirken hemşireler şefkat, merhamet gibi insani duygularla hastaya yaklaşırlar. Yapay zekâ sistemli araçların bakım verirken hastalara insani duyguları yansıtamayacaklarının bilinmesi hemşirelik mesleğinde yapay zekâ kullanım bakış açısının çoğunlukla olumlu olmasının nedeni olduğu söylenebilir.

Konu ile ilgili benzer çalışmaya bakıldığında yapay zekânın sağlık alanında kullanımına yönelik sağlık profesyonellerinin kaygı düzeyi orta derecede olduğu belirtilmiştir (28). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin tıpta yapay zekâ ile ilgili düşüncelerini inceleyen araştırmada, kullanılan yapay zekâ uygulamalarına güvenme oranı %78 olarak sonuçlanmıştır. Çalışmamızda yapay zekâya güven konusunda kararsız olanların ikinci çoğunlukta olması, yapay zekâ teknolojileri konusunda yetersiz bilgi nedeniyle kararsız oldukları düşünülebilir. Aynı zamanda güven konularında kararsızlık yaşanması yapay zekânın doğru karar vermeme ve faydalı olmama ihtimalini göz önüne alarak kaygılanmaktan geçmektedir. Fakat yapay zekâ entegrasyonlu 'paro terapotik robotu'; literatürde Alzheimer, bunama ve gibi hastalarının ruh halini iyileştirmek adına tasarlandığı ve ağrı düzeylerini, ajitasyonlarını dindirme adına terapotik bir ilişki kurulduğu bunun sonucunda da fayda sayladığı vurgulanmaktadır (29, 30). Çalışmamızda yapay zekânın sağlık alanında kullanılmasına yönelik olumlu görüş çoğunlukta olsa da hemşirelik öğrencileri arasında sağlık alanında yapay zekâ kullanmayı istemeyen öğrenciler de bulunmaktadır. Bu durumun kaynağında, sağlık alanında iş olanaklarının azalacağı düşüncesi bulunduğu söylenebilir.

Literatüre bakıldığında, hekimlere oranla hemşirelerin yapay zekâ kaygısının daha fazla olduğu saptanmıştır. Ayrıca hekimlerin hemşirelere oranla çalışma hayatlarında yapay zekâyı daha aktif kullandıkları görülmüştür (28). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerini (n:182) araştırmaya dâhil eden bir araştırmada sağlıkta yapay zekâ konularında bir farkındalığa sahip olmalarına rağmen yapay zekâya yönelik bir endişenin varlığı söz konusudur

(18). Çalışmamızda ise hemşirelik öğrencilerinin çoğunluğunun sağlık hizmeti verirken yapay zekâ kullanımına olumlu yönde baktıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerinin, sağlık alanında yapay zekâya ilgili olmaları hemşirelik mesleğinde yapay zekânın daha aktif kullanımını sağlayacağı söylenebilir. Bu çalışmanın sonucunda öğrenci hemşirelerin yapay zekâya yönelik tutumu iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin yapay zekâya yönelik genel tutumlarını inceleyen bir çalışmada hemşirelerin olumlu yönde tutum sergiledikleri belirtildi (27).

Öğrenci görüşleri ile tutum skoru birbirleri ile paralel olup pozitif bir korelasyon söz konusudur. Katılımcıların %77,3'ü teknolojinin gelişmesini sağlık alanındaki iş olanaklarına etkisini olumlu olarak değerlendirmektedir. Yapay zekâyı hasta bakımında ve tedavisinde kullanmanın olumlu etkiye sahip olacağını düşünme %66,7'dir. Hasta bakımında ve tedavisinde yapay zekâ araçlarını kullanmayı isteme %60 oranındadır. Yapa zekâ araçlarını kullanmanın hemşirelik mesleğine olumlu etki edeceğini düşünme %68 oranında iken yapay zekâ araçlarının hemşirelik mesleğine değer katacağını düşünme %62,2 oranındadır. Görüşleri bu şekilde olan hemşirelik öğrencilerin ise Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin özet istatistikleri değerlendirildiğinde tutum düzeyleri 68.98±10.42 (min:33, maks:100) şeklinde iyi düzeyde olduğu görülmüştür.

Bir araştırmada hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ortalamanın üzerinde olduğu görülmüştür (33). 205 lisans hemşirelik öğrencisinin incelendiği bir çalışmada öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığı arttıkça yapay zekâya yönelik tutumlarının olumlu yönde arttığı, yapay zekâ farkındalığı ve kullanımı arttıkça da olumsuz tutumlarının azaldığı görülmüştür (34). Bir başka araştırmada ise öğrenci hemşirelerin yapay zekâ kullanmaya hazır olma durumu, yapay zekâya yönelik olumlu tutumları arasında güçlü bir korelasyon olduğu görülmüştür (35). Bir diğer araştırmada yapay zekâ okuryazarlığı yapay zekâya yönelik genel tutumları önemli ölçüde etkiledi görülmüştür (36). Örneklemi 1.Sınıf'tan 336 Hemşirelik öğrencisinin yapay zekâya yönelik tutumlarını inceleyen bir araştırmada öğrencilerin hemşirelikte yapay zekâya karşı kısmen de olsa olumlu tutumları olduğu görülmüştür (37).

4.1. Sınırlılıklar

Araştırma sonuçları, örneklemde yer alan hemşirelik öğrencilerinden toplanan veriler ile sınırlıdır. Bu nedenle araştırma sonuçları genellenemez.

5. Sonuç ve Öneriler

Hemşirelik öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum düzeylerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının; medeni durum, yaşanılan yerleşim birimi, en sık kullanılan teknolojik alet, günde ortalama teknolojik ürün kullanım süresi, teknolojinin gelişmesinin sağlık alanındaki iş olanaklarına etkisi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir (p>0,05).

Yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğini düşünenler olumsuz yönde değiştireceğini düşünenlere göre daha yüksek ortalama skorlara sahip olduğu belirlenmiştir. Yapay zekânın hemşirelik mesleğinde bakım, tedavi, hasta eğitimi gibi çeşitli konularda aktif kullanılacağı ve hemşirelik mesleğini etkileyeceği öngörülmektedir.

Hemşirelik mesleğine zamanla daha fazla dahil olacak yapay zekânın doğru kullanımını sağlayacak hemşirelerin yetişebilmesi için hemşirelik müfredatına entegre edilmesi önerilir. Yapay zekânın gelecekte hemşirelik mesleğini nasıl etkileyeceği konusundaki araştırmalar diğer ülkelere nazaran ülkemizde sayıca daha az bulunmaktadır. Bu bağlamda ülkemizde hemşirelikte yapay zekâ konularında daha fazla akademik araştırmalar yapılması önerilir. Hemşirelik özelinde veya sağlık bilimleri bölümleri genelinde yapay zekâya yönelik öğrencilerin görüşlerini alan çalışmalar yapmak literatüre büyük katkı sağlayacaktır.

6. Alana Katkı

Araştırma, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ konusuna olan tutumlarını inceleyen çalışmaların eksikliğini kapatarak literatüre katkı sağlamaktadır. Araştırmamızın hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarını saptayıp gelecek hemşirelik öğrencileri için yapay zekâ konusunda neler yapılabileceği konusunda tutumlarına katkı sağlayacaktır. Yapay zekâ konusunda öğrencilere/hemşirelere hizmet içi eğitim verme ve destekleyici rol almak tutumları olumlu hale getirecektir.

Teşekkürler

Araştırmaya katılarak destek veren tüm hemşirelik bölümü öğrencilerine teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: HŞS, SŞ; Tasarım: HŞS, SŞ; Denetleme: HŞS, SŞ, MNE; Kaynak ve Fon Sağlama: HŞS, SŞ, MNE; Malzemeler: HŞS, SŞ, MNE; Veri Toplama ve/veya İşleme: HŞS, SŞ, MNE; Analiz/Yorum: HŞS, SŞ, MNE; Literatür Taraması: HŞS, SŞ, MNE; Makale Yazımı: MNE, SŞ; Eleştirel İnceleme: HŞS.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Aslan F, Subaşı A. Hemşirelik Eğitimi ve Hemşirelik Süreci Perspektifinden Yapay Zekâ Teknolojilerine Farklı Bir Bakış. SBÜ Hemşirelik Dergisi. 2022;4(3):153-8. DOI: 10.48071/Sbuhemsirelik.1109187.
2. Akgerman A, Yavuz EDÖ, Kavaslar İ, Güngör S. Yapay Zekâ ve Hemşirelik. Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi. 2022;2(1):21-7. DOI: 10.52309/jaihs.v2i1.36.
3. Fritz RL, Dermody G.A nurse-driven method for developing artificial intelligence in "smart" homes for aging-in-place. Nursing Outlook. 2019;67(2):140–53. DOI:10.1016/j.outlook.2018.11.004.
4. Demir K, Güraksın GE. Determining Middle School Students' Perceptions Of The Concept Of Artificial İntelligence: A Metaphor Analysis. Participatory Educational Research. 2022;9(2):297-312. DOI: 10.17275/per.22.41.9.2.
5. Çoban N, Eryiğit T, Dülcek S, Beydağ DK, Ortabağ T. Hemşirelik Mesleğinde Yapay Zekâ ve Robot Teknolojilerinin Yeri. Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2022;2(1):378-85.
6. Ronquillo CE, Peltonen LM, Pruinelli L, Chu CH, Bakken S, Beduschi A, et al. Artificial Intelligence in Nursing: Priorities and Opportunities From An International Invitational Thinktank Of The Nursing And Artificial Intelligence Leadership Collaborative. J Adv Nurs. 2021 Sep;77(9):3707-17. DOI: 10.1111/jan.14855.
7. Alp F., İşbay B., & Öner Ö. (2023). Sağlık Alanında Yapay Zekâ Yöntemlerinin Kullanımına İlişkin Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi (2015-2022). Gevher Nesibe Journal Of Medical & Health Sciences, 8(1), 228-237. DOI: 10.5281/Zenodo.7602783.
8. Soriano, G. P., Yasuhara, Y., Ito, H., Matsumoto, K., Osaka, K., Kai, Y., Locsin, R., Schoenhofer, S., & Tanioka, T. (2022). Robots and Robotics in Nursing. Healthcare, 10(8), 1571. DOI: 10.3390/healthcare10081571.

9. Çobanoğlu, A., & Oğuzhan, H. (2023). Hemşirelikte Teknolojinin Gelişimi ve Mesleğin Geleceğine Etkileri. Hemşirelik Bilimi Dergisi, 6(2), 114-122. DOI: 10.54189/hbd.1036888.
10. Bacaksız, F. E., Yılmaz, M., Ezizi, K., & Alan, H. (2020). Sağlık hizmetlerinde robotları yönetmek. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 3(7), 458-465. DOI: 10.5222/SHYD.2020.59455.
11. Pepito, J. A., & Locsin, R. (2019). Can nurses remain relevant in a technologically advanced future?. International Journal of Nursing Sciences, 6(1), 106-110. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.09.013.
12. Ulubay S, Ayoğlu T, Özcan E. Hemşirelik Bakım ve Uygulamalarında Yapay Zekâ Kullanımının Önemi. Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi. 2022;2(2):13-7.
13. Özdemir, L., & Bilgin, A. (2021). Sağlıkta yapay zekânın kullanımı ve etik sorunlar. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 8(3), 439-445. DOI:10.54304/SHYD.2021.63325.
14. Zhao, Y., Rokhani, F. Z., Ghazali, S. S. & Chew, B. H. (2021). Defining the concepts of a smart nursing home and its potential technology utilities that integrate medical services and are acceptable to stakeholders: A scoping review protocol. BMJ Open, 11(2), e041452.
15. Matheny, M.E., Whicher, D., Israni, S.T. (2020). Artifical intelligence in health care. The Journal of American Medical Association. 323(6), 509-510. DOI:10.1001/jama.2019.21579.
16. Şendir M, Şimşekoğlu N, Kaya A, Sümer K. Geleceğin Teknolojisinde Hemşirelik. SBÜ Hemşirelik Dergisi. 2019;1(3):209-14.
17. Pepito JA, Locsin R. Can Nurses Remain Relevant in A Technologically Advanced Future? Int J Nurs Sci. 2019;6(1):106-10. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.09.013.
18. Yılmaz Y, Uzelli Yılmaz D, Yıldırım D, Akın Korhan E, Özer Kaya D. Yapay Zekâ ve Sağlıkta Yapay Zekânın Kullanımına Yönelik Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Görüşleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;12(3):297-308. DOI: 10.22312/sdusbed.950372.
19. Schepman A, Rodway P. Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. Comput Hum Behav Rep. 2020 Jan-Jul;1:100014. DOI: 10.1016/j.chbr.2020.100014.
20. Kaya F, Aydin F, Schepman A, Rodway P, Yetişensoy O, Demir-Kaya M. The Roles Of Personality Traits, Al Anxiety, And Demographic Factors İn Attitudes Toward Artificial İntelligence. International Journal of Human–Computer Interaction. 2022;40(2):497–514. DOI: 10.1080/10447318.2022.2151730.
21. Kula Kartal, S., Mor Dirlik, E. Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2016;16(4);1865-79.
22. Öcal EE, Atay E, Önsüz MF, Algın F, Çokyiğit FK, Kılınç S ve ark. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tıpta Yapay Zekâ ile İlgili Düşünceleri. Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi. 2020;2(1):9-16. .
23. Gökçen Gökalp, M., & Üzer, M. A. (2024). Yapay Zekâ Çağında Hemşirelik Bakımı. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 6(1), 89-94. DOI: 10.48071/sbuhemsirelik.1349981.
24. Vasquez, B., Moreno-Lacalle, R., Soriano, G. P., Juntasoopeepun, P., Locsin, R. C., & Evangelista, L. S. (2023). Technological machines and artificial intelligence in nursing practice. Nurs Health Sci, 25(3), 474-481. DOI: 10.1111/nhs.13029.
25. Abid S, Awan B, Ismail T, Sarwar N, Sarwar G, Tariq M, et al. Artificial Intelligence: Medical Students Attitude in District Peshawar Pakistan. Pakistan Journal of Public Health. 2019;9(1):19-21. DOI: 10.32413/pjph.v9i1.295.
26. Sucu İ. Yapay Zekânın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekâya Bakış. Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi. 2019;2(2):203-15.
27. Kandemir F, Azizoğlu F. Examining Nurses' General Attitudes Towards Artificial Intelligence. J Intensive Care Nurs. 2024;28(2):113-125. DOI: 10.62111/ybhd.1502758.
28. Filiz E, Güzel Ş, Şengül A. Sağlık Profesyonellerinin Yapay Zekâ Kaygı Durumlarının İncelenmesi. Journal Of Academic Value Studies. 2022;8(1),47-55. DOI: 10.29228/javs.57808.
29. Akgerman A, Özdemir Yavuz ED, Kavaslar İ, Güngör S. Yapay Zekâ ve Hemşirelik. JAIHS. 2022;2(1):21-7.
30. McGrow, K. (2019). Artificial intelligence: Essentials for nursing. Journal of Nursing, 49(9), 46. DOI: 10.1097/01.NURSE.0000577716.57052.8d.
31. Gündüz, T., & Eren, F. (2024). Sağlıkta yapay zekâ: Bibliyometrik bir analiz. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 11(2), 277-285. DOI: 10.52880/sagakaderg.1420580.
32. Azizoğlu, F., & Terzi, B. (2024). Global trends on the use of artificial intelligence in nursing: A descriptive and evaluative bibliometric analysis study. UHS Journal of Nursing, 6(2), 149-156. DOI: 10.48071/sbuhemsirelik.1467622.
33. Gülırmak Güler, K., Şen Atasayar, B. 2025. The relationship between nursing students' attitudes toward artificial intelligence and their creative personality traits. Int Nurs Review. 72(1); 1-11. DOI: 10.1111/inr.70008.
34. Sumengen, A. A., Subasi, D. O., Cakir, G. N. 2025. Nursing students' attitudes and literacy toward artificial intelligence: A cross-sectional study. Teach Learn Nurs. 20(1): e250-e257. DOI: 10.1016/j.teln.2024.10.022.
35. Yalcinkaya, T., Ergin, E., Yucel, S. C. 2024. Exploring nursing students' attitudes and readiness for artificial ıntelligence: A cross-sectional study. Teach Learn Nurs. 19(4): e722-e728. DOI: 10.1016/j.teln.2024.07.008.
36. Sarman, A., Tuncay, S. 2025. Attitudes and anxiety levels of nursing students toward artificial intelligence. Teach Learn Nurs. 20(2): e431-e438. DOI: 10.1016/j.teln.2024.12.006.
37. Lukić A, Kudelić N, Antičević V, Lazić-Mosler E, Glunčić V, Hren D, Lukić IK. First-year nursing students' attitudes towards artificial intelligence: Cross-sectional multi-center study. Nurse Education in Practice. 2023; 1:1-6. DOI: 10.1016/j.nepr.2023.1037.