



TIBBİ YAPAY ZEKÂYA YÖNELİK HAZIRLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ

Mansur BEŞTAŞ¹, Serap OKDAYAN¹

¹ Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis, Türkiye

 0000-0002-8192-2044

 0000-0002-8873-6164

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, lisans öğrencilerinin tıbbi yapay zekâya hazırlık düzeylerini incelemeyi ve YZ hazırlığının seçilen demografik özelliklere ve teknoloji kullanım modellerine göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmayı amaçlamıştır. **Yöntem:** Kesitsel nicel bir tasarım kullanılmıştır. Çalışma, Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde kayıtlı beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi bölümü öğrencilerinden oluşan 196 lisans öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, Karaca vd. (2021) tarafından geliştirilen ve bilişsel, beceri, öngörü ve etik hazırlık olmak üzere dört alt boyuttan oluşan Tıbbi Yapay Zekâ Hazırlık Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. SPSS 27 kullanılarak tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t-testleri ve Pearson korelasyon analizleri yapılmıştır. **Bulgular:** Öğrenciler dört alt boyutun tamamında orta ila orta derecede yüksek düzeyde yapay zekâya hazır olma durumu göstermiş olup, en yüksek ortalama beceri boyutunda gözlemlenmiştir. Yapay zekâya hazır olma puanlarında cinsiyet, sağlıkla ilgili bilgi için internet kullanımı, yapay zekâ kullanım durumu veya yapay zekâ kullanım amacı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sadece bilişsel boyutta evlilik durumuna göre anlamlı bir fark tespit edilmiş olup, evli öğrenciler lehine bir sonuç ortaya çıkmıştır. Korelasyon analizleri, tüm alt boyutlar arasında orta ila güçlü pozitif ilişkiler ortaya koyarak, tutarlı ve birbirine bağlı bir hazır olma yapısını göstermiştir. **Sonuç:** Bulgular, sağlık bilimleri öğrencilerinin genel olarak olumlu ve yeterli düzeyde yapay zekâya hazır olma durumu sergilediğini, ancak hazır olmanın büyük ölçüde demografik ve kullanım ile ilgili değişkenlerin çoğundan bağımsız olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, gelecekteki sağlık profesyonelleri arasında eşit ve kapsamlı yapay zekâ hazırlığını sağlamak için yapılandırılmış ve müfredata dayalı yapay zekâ eğitimine duyulan ihtiyacın altını çizmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Tıbbi Yapay Zekâ, Yapay Zekâ Eğitimi

EXAMINATION OF THE PREPAREDNESS LEVELS FOR MEDICAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE: HEALTH SCIENCES FACULTY STUDENTS

ABSTRACT

Aim: This study aimed to examine the readiness levels of undergraduate students for medical artificial intelligence and to investigate whether AI readiness differed according to selected demographic characteristics and technology use patterns. **Method:** A cross-sectional quantitative design was used. The study was conducted with 196 undergraduate students enrolled in the nutrition and dietetics, social work, and physiotherapy departments of Bitlis Eren University Faculty of Health Sciences. Data were collected using the Medical Artificial Intelligence Readiness Scale developed by Karaca et al. (2021), which consists of four sub-dimensions: cognitive, skill, predictive, and ethical readiness. Descriptive statistics, independent samples t-tests, and Pearson correlation analyses were performed using SPSS 27. **Results:** Students showed a moderate to moderately high level of readiness for artificial intelligence in all four sub-dimensions, with the highest average observed in the skill dimension. There was no statistically significant difference in AI readiness scores in terms of gender, internet use for health-related information, AI use status, or purpose of AI use. A significant difference was found only in the cognitive dimension based on marital status, favoring married students. Correlation analyses revealed moderate to strong positive relationships across all sub-dimensions, demonstrating a consistent and interconnected readiness structure. **Conclusion:** The findings indicate that health sciences students generally exhibit a positive and adequate level of AI readiness, but that readiness is largely independent of most demographic and use-related variables. These results underscore the need for structured and curriculum-based AI education to ensure equitable and comprehensive AI readiness among future healthcare professionals.

Keywords: Artificial Intelligence, Medical AI, AI Training

İletişim/Correspondence

Mansur BEŞTAŞ

Bitlis Eren Üniversitesi

Bitlis, Türkiye

E-posta: mbestas@beu.edu.tr

Geliş tarihi/Received: 15.02.2026

Kabul tarihi/Accepted: 11.03.2026

DOI: 10.52881/gsbdergi.1888887

GİRİŞ

Yapay zekâdaki (YZ) son gelişmeler, özellikle ChatGPT gibi üretken sistemlerin ortaya çıkışı, bireylerin öğrenme, çalışma ve karar verme biçimlerini dönüştürerek çağdaş toplumları yeniden şekillendirmektedir. YZ teknolojileri, hızlandırılmış teknolojik gelişim ve genişletilmiş gerçek dünya uygulamaları yoluyla, insan faaliyetinin önemli bir bölümünü oluşturan eğitim ve mesleki uygulamaları giderek daha fazla etkiliyor (1, 2). Üretken YZ'nin hızlı yayılımı, düşük teknik giriş engellerine, sezgisel arayüzlerine ve ücretsiz temel erişimine bağlanabilir; bu da çeşitli kullanıcı grupları arasında yaygın bir benimsemeyi mümkün kılmaktadır. YZ, sağlık, ulaşım, kamu yönetimi ve medya dahil olmak üzere birçok sektörde karar verme için kritik bir destek mekanizması haline geldi (3).

Sağlık, YZ entegrasyonunun en dinamik alanlarından biridir. Sağlıkta YZ uygulamaları genellikle fiziksel ve sanal sistemler olarak kategorize edilir. Fiziksel sistemler öncelikle robotik sistemleri içerirken, sanal sistemler klinik karar destek sistemlerini, tıbbi görüntü analizini ve doğal dil işleme araçlarını kapsamaktadır (4-6). Yirminci yüzyılın sonlarında kurulan teorik temeller üzerine inşa edilen makine öğrenimi, derin öğrenme ve doğal dil işlemedeki gelişmeler, yapay zekânın karmaşık tıbbi verileri analiz etme, tanısal akıl yürütmeyi destekleme, klinik sonuçları tahmin etme ve kişiselleştirilmiş bakımı kolaylaştırma yeteneğini önemli ölçüde artırmıştır (7). Yapay zekâ tabanlı tıbbi cihazların artan düzenleyici onayı ve tüketici odaklı yapay zekâ araçlarının artan kullanılabilirliği, yapay zekânın rutin sağlık

hizmetleri uygulamasına entegrasyonunu daha da vurgulamaktadır (8, 9).

Bu gelişmelerin yanı sıra, yapay zekânın benimsenmesi önemli etik, sosyal ve eğitimsel endişeleri de beraberinde getirmektedir. Yapay zekâ, tanı doğruluğunu artırmaya, tedavi yollarını optimize etmeye, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerine ve kurumsal verimliliği artırmaya katkıda bulunurken, algoritmik önyargı, veri gizliliği, şeffaflık ve hesap verebilirlik ile ilgili kalıcı riskler, eleştirel bir incelemeyi gerektirmektedir (10, 11). Buna göre, etkili yapay zekâ kullanımı, işlevsel yeterlilikten daha fazlasını gerektirir; yapay zekânın sınırlamaları, etik sonuçları ve toplumsal sonuçları hakkında bilgilendirilmiş bir anlayış gerektirir (12, 13).

Yapay zekânın sağlık sistemlerine başarılı bir şekilde entegrasyonu, nihayetinde sağlık profesyonellerinin yapay zekâ araçlarını anlama, güvenme ve sorumlu bir şekilde uygulama konusundaki hazırlığına bağlıdır. Bununla birlikte, mevcut kanıtlar, hem sağlık profesyonellerinin hem de öğrencilerin genellikle sınırlı yapay zekâ bilgisine, yetersiz pratik deneyime ve klinik uygulamada düşük güvene sahip olduğunu göstermektedir. Avrupa, Orta Doğu, Güney Asya ve Güneydoğu Asya'da yapılan çalışmalar genel olarak yapay zekâyâ yönelik olumlu tutumları rapor etse de, özellikle düşük ve orta gelirli ortamlarda, örgün eğitim ve uygulamalı yetkinlikte sürekli olarak eksiklikler tespit etmektedir (14).

Bu bağlamda, yapay zekâyâ hazır olma durumu, bireylerin yapay zekâ teknolojileriyle etkileşim kurma kapasitesini anlamak için önemli bir

kavram olarak ortaya çıkmıştır. Yapay zekâya hazır olma durumu, yapay zekâyı anlama, değerlendirme ve etik olarak kullanmayla ilgili bilişsel, tutumsal ve davranışsal boyutları kapsar ve yalnızca teknik uzmanlıktan ziyade farkındalık ve istekliliği vurgular (15). Üniversite öğrencileri, profesyonel kariyerleri boyunca çeşitli sorumluluk seviyelerinde yapay zekâ araçlarıyla karşılaşacakları için stratejik olarak önemli bir nüfusu temsil etmektedir (16). Öğrencilerin yapay zekâya hazır olma durumunu değerlendirmek, müfredat geliştirilmesine katkıda bulunabilir, eğitim politikasına yön verebilir ve yapay zekânın sağlık ve eğitim sistemlerine kanıta dayalı entegrasyonunu destekleyebilir (17-19).

Bu çalışma, seçili grubun üyelerinin tıbbi yapay zekâ hazırlık düzeylerini incelemeyi ve belirlenen demografik özellikler ve teknolojik kullanım modelleri bağlamında farklılık gösterip göstermedikleri araştırmayı amaçlamıştır.

Araştırmanın Sorusu

Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencilerinin yapay zekâ hazırbulunuşlukları nasıldır?

Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencilerinin yapay zekâ hazırbulunuşluk düzeyleri demografik özellikler açısından farklılık göstermekte midir?

Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencileri arasında yapay zekâ bilişsel düzeyleri nasıldır?

Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencileri arasında yapay zekâ beceri düzeyleri nasıldır?

Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencileri arasında yapay zekâ öngörü düzeyleri nasıldır?

Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencileri arasında yapay zekâ etik düzeyleri nasıldır?

MATERYAL VE METOD

Bu araştırma, 1 Kasım 2025 ile 20 Aralık 2025 tarihleri arasında Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Belirtilen bu bölümlerde 350 öğrenci öğrenim görmektedir. Örneklem seçiminde %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile evreni bilinen örneklem yöntemiyle 184 olarak hesaplanmıştır (20).

Çalışmada evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş, toplam 226 öğrenciye ulaşılmış ancak eksik veya hatalı doldurulan formlar çıkarıldıktan sonra 196 katılımcı verisi ile çalışma tamamlanmıştır.

Dahil edilme kriterleri:

- Bitlis Eren Üniversitesi Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi bölümlerinden birinde öğrenim görmek
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- 18 yaş üzerinde olmak.

Çalışmada Karaca vd. (2021) tarafından hazırlanan Tıbbi Yapay Zekâ Hazırlık Ölçeği kullanılmıştır (15). Demografik ölçek 13 maddeye sahiptir. Tıbbi Yapay Zekâ Hazırlık Ölçeği, bilişsel, beceri, tahmin ve etik faktörler olmak üzere 4 alt boyuttan oluşan 22 maddeden oluşmaktadır.

Demografik ölçekte yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, bölüm, gelir düzeyi, yetişme yeri, medeni durum, baba ve anne eğitim durumu, günlük internet kullanma süresi, sağlık ile ilgili bilgilere ulaşmak için interneti kullanma durumu ve ChatGPT veya benzeri yapay zekâ uygulamalarının kullanılma durumu ve amacı sorulmuştur.

Ölçek izni mail yoluyla alınmıştır. Kullanılan ölçek, Türkçede geliştirilmiş olup yapı geçerliliği açımlayıcı (%59.9) ve doğrulayıcı (CFI = 0.938) faktör analizi ile doğrulanmıştır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında yüksek iç güvenirlilik ($\alpha=0.877$) elde edilmiştir.

İSTATİKSEL ANALİZ

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi için; SPSS 27.0 programıyla tanımlayıcı istatistikler (minimum, maksimum, ortalama, standart sapma, ortanca vb.) uygulanmıştır.

BULGULAR

Gerçekleştirilen güvenirlik analizi sonucunda Cronbach's Alpha katsayısı $\alpha = 0.931$ olarak hesaplanmış olup, bu değer ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Madde-toplam korelasyonlarının 0.478 ile 0.679 arasında değiştiği ve tüm maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir. Herhangi bir maddenin ölçekten çıkarılması durumunda Cronbach's Alpha değerinin 0.926–0.930 aralığında değiştiği görülmüş, bu durum hiçbir maddenin ölçeğin bütünlüğünü zayıflatmadığını ortaya koymuştur. Ölçeğin toplam puan ortalaması 71.15 (SS = 15.26) olup, maddeler arası

korelasyonların pozitif ve orta-yüksek düzeyde seyretmesi ölçeğin homojen bir yapı sergilediğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, ölçeğin sağlık alanında yapay zekâ yeterliklerine ilişkin ölçümlerde güvenilir bir veri toplama aracı olarak kullanılabilceğini göstermektedir.

Çalışma kapsamında elde edilen veriler bilişsel, beceri, öngörü ve etik boyutlarına ilişkin puanların normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığı 196 katılımcı verisi üzerinden incelenmiştir. Çarpıklık (skewness) değerleri -0.363 ile -0.631 arasında, basıklık (kurtosis) değerleri ise -0.242 ile 0.629 arasında değişmektedir (Tablo 1). Bu değerlerin ± 1 sınırları içerisinde yer alması, dağılımların parametrik testler açısından kabul edilebilir düzeyde normalden sapma gösterdiğine işaret etmektedir. Histogram grafiklerinde dağılımların yaklaşık çan eğrisi formuna yakın olduğu, ancak hafif sola çarpıklık eğilimi gösterdiği gözlenmiştir. Normal Q-Q grafikleri incelendiğinde noktaların referans doğrusu etrafında yoğunlaştığı, uç değerlerde kısmi sapmalar bulunduğu belirlenmiştir. Bununla beraber Kolmogorov–Smirnov ve Shapiro–Wilk testleri tüm değişkenler için istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Ancak örneklem büyüklüğünün ($N = 196$) yüksek olması nedeniyle normallik testlerinin küçük sapmalara karşı duyarlı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle grafiksel incelemeler, çarpıklık-basıklık değerleri ve merkezi eğilim ölçümleri birlikte değerlendirildiğinde değişkenlerin parametrik analizler için yeterli düzeyde normal dağılım varsayımını karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1. Altboyutlara İlişkin Betimsel İstatistikler ve Normallik Göstergeleri

Değişken	Ort.	SS	Çarpıklık	Basıklık	K-S p	S-W p
Bilişsel	3.0219	0.765	-0.363	0.025	0.000	0.008
Beceri	3.3980	0.796	-0.631	0.629	0.000	0.000
Öngörü	3.3185	0.897	-0.586	0.055	0.000	0.000
Etik	3.2903	0.974	-0.566	-0.242	0.000	0.000

Şekil 1’de görüleceği üzere bilişsel alt boyutuna ait Q-Q grafiğinde veri noktalarının büyük ölçüde diyagonal referans çizgisi üzerinde ve çevresinde konumlandığı görülmektedir. Alt ve üst uçlarda sınırlı sapmalar bulunmakla birlikte belirgin bir sistematik eğrilik gözlenmemektedir. Bu durum dağılımın normal dağılıma oldukça yakın olduğunu göstermektedir.

Beceri alt boyutuna ilişkin Q-Q grafiğinde özellikle düşük değerlerde (alt kuyrukta) referans çizgisinden hafif bir ayrışma dikkat çekmektedir. Bununla birlikte orta ve yüksek değerlerde noktalar çizgiye paralel ve yakın konumlanmıştır. Bu görünüm hafif negatif çarpıklıkla tutarlıdır; ancak sapma parametrik testleri engelleyecek düzeyde değildir.

Öngörü alt boyutunda noktaların büyük çoğunluğu referans doğrusu üzerinde kümelenmiş olup yalnızca alt kuyrukta sınırlı sapma görülmektedir. Genel desen doğrusal bir yapı sergilemekte ve ciddi bir normallik ihlali göstermemektedir.

Etik alt boyutuna ait Q-Q grafiğinde ise noktalar diyagonal çizgi boyunca oldukça dengeli bir dağılım göstermektedir. Uç değerlerde minimal sapmalar mevcut olmakla birlikte belirgin bir S-eğrisi ya da sistematik kırılma gözlenmemiştir.

Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortanca değeri 21 olup standart sapması 2.21’dir. Katılımcıların %76.5’i 20–23 yaş aralığındadır. Örneklemin %84.2’si kadın (n = 165), %15.8’i erkektir (n = 31). Sınıf düzeyine göre dağılım şu şekildedir: ikinci sınıf %30.1; birinci sınıf %27.6; üçüncü sınıf %26.0; dördüncü sınıf %16.3. Bölümlere göre dağılım incelendiğinde katılımcıların %44.9’u Fizyoterapi, %33.7’si Beslenme ve Diyetetik, %21.4’ü Sosyal Hizmet bölümünde öğrenim görmektedir. Gelir düzeyine göre öğrencilerin %57.1’i 0–15000 TL aralığında gelir beyan etmiştir. Yetişme yerine göre dağılım şu şekildedir: ilçe %38.3; il %31.1; köy %13.3; büyükşehir %13.3; belde %4.1. Medeni durum açısından katılımcıların %98.5’i bekârdır. Baba eğitim düzeyinde ilkökul mezunu oranı %29.6, lise mezunu oranı %20.4’tür. Anne eğitim düzeyinde okuryazar olmayanların oranı %27.0, ilkökul mezunlarının oranı %21.9’dur. Katılımcıların %86.7’si sağlıkla ilgili bilgilere ulaşmak için internet kullanmaktadır. ChatGPT veya benzeri yapay zekâ uygulamalarını kullanma oranı %90.8’dir (n = 178). Kullanım amacı bakımından öğrencilerin %52.6’sı ödev hazırlama, %47.4’ü sağlıkla ilgili bilgi

edinme amacıyla bu uygulamalardan yararlanmaktadır. Günlük internet kullanım süresinin ortanca değeri 5 saat, standart sapması 3.77'dir. Katılımcıların demografik özelliklerine ait bulguların özeti Tablo 2'de verilmiş olup alt boyutlara yönelik özet Tablo 3'te sunulmuştur.

Cinsiyet, Medeni Durum, İnternet ve Yapay Zekâ Kullanımına Göre Alt Boyutlara İlişkin Bağımsız Örneklem İlişkin Bulgular

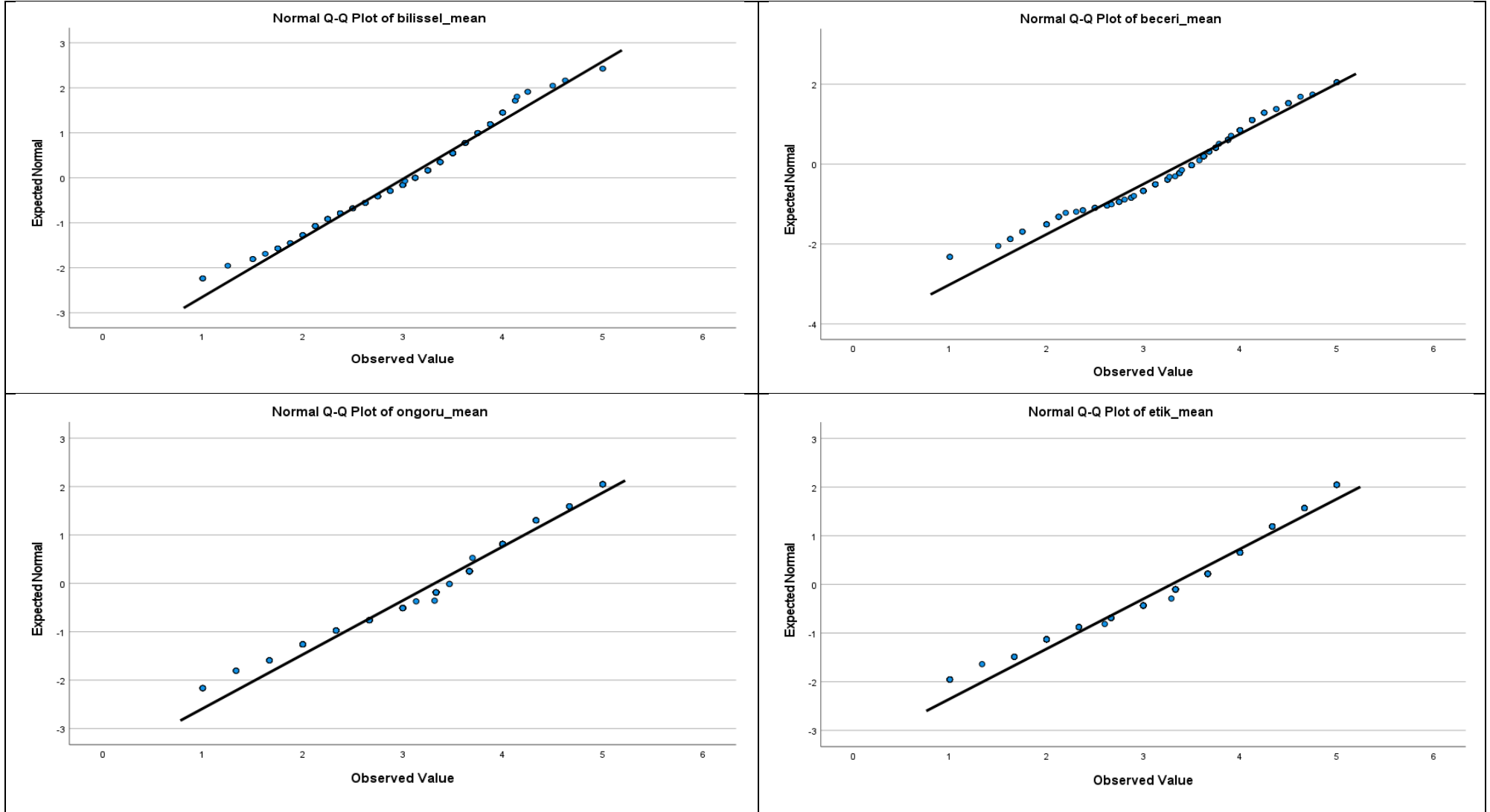
Bilişsel, beceri, öngörü ve etik alt boyut puanlarının çeşitli grup değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre yapılan analizlerde dört alt boyutun hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır: bilişsel ($t(194) = -1.27, p = 0.205$), beceri ($t(194) = 0.18, p = 0.861$), öngörü ($t(194) = -0.54, p = 0.592$) ve etik ($t(194) = -0.20, p = 0.841$). Medeni duruma göre yapılan karşılaştırmalarda yalnızca bilişsel alt boyutta anlamlı fark saptanmıştır ($t(194) = 2.07, p = 0.040$). Evli katılımcıların bilişsel puan ortalaması ($\bar{X} = 3.92$), bekâr katılımcıların ortalamasından ($\bar{X} = 3.01$) yüksektir. Beceri ($t(194) = 0.50, p = 0.620$), öngörü ($t(194) = 0.89, p = 0.373$) ve etik ($t(194) = -0.32, p = 0.749$) boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır. Sağlıkla ilgili bilgilere ulaşmak için internet kullanımı değişkenine göre yapılan analizlerde bilişsel ($t(194) = -1.08, p = 0.280$), beceri ($t(194) = -0.26, p = 0.799$), öngörü ($t(194) = -0.83, p = 0.410$) ve etik ($t(194) = -0.37, p = 0.711$) alt boyutlarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. ChatGPT veya benzeri yapay zekâ uygulamalarını kullanma durumuna göre yapılan karşılaştırmalarda da bilişsel ($t(194) = -0.40, p = 0.692$),

beceri ($t(194) = -0.14, p = 0.887$), öngörü ($t(194) = 0.16, p = 0.876$) ve etik ($t(194) = -0.20, p = 0.845$) alt boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır. ChatGPT kullanım amacına göre (sağlık bilgisi edinme-ödev hazırlama) yapılan analizlerde de bilişsel ($t(194) = -0.01, p = 0.995$), beceri ($t(194) = 1.16, p = 0.247$), öngörü ($t(194) = 1.25, p = 0.211$) ve etik ($t(194) = 0.78, p = 0.435$) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p > 0.05$). Elde edilen bulguların özeti Tablo 4'te verilmiştir.

Bilişsel, Beceri, Öngörü ve Etik Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Testi Bulguları

Tablo 5'te görüleceği üzere; Bilişsel alt boyut ile beceri alt boyutu arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0.642; p < 0.01$). Bilişsel alt boyut ile öngörü alt boyutu arasında pozitif ve anlamlı ilişki saptanmıştır ($r = 0.583; p < 0.01$). Bilişsel alt boyut ile etik alt boyutu arasındaki ilişki de pozitif ve anlamlıdır ($r = 0.431; p < 0.01$). Beceri alt boyutu ile öngörü alt boyutu arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r = 0.686; p < 0.01$). Beceri alt boyutu ile etik alt boyutu arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır ($r = 0.588; p < 0.01$). Öngörü alt boyutu ile etik alt boyutu arasında da pozitif ve anlamlı ilişki saptanmıştır ($r = 0.568; p < 0.01$). Tüm korelasyon katsayıları pozitif yönlü ve 0.01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Şekil 1. Normal Dağılım Q-Q plot Grafikleri



Tablo 2. Katılımcılara ait sosyodemografik veriler

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	165	84.2
	Erkek	31	15.8
Sınıf Düzeyi	1. sınıf	54	27.6
	2. sınıf	59	30.1
	3. sınıf	51	26.0
	4. sınıf	32	16.3
Bölüm	Fizyoterapi	88	44.9
	Beslenme ve Diyetetik	66	33.7
	Sosyal Hizmet	42	21.4
Gelir Düzeyi	0–15000 TL	112	57.1
	15000–22000 TL	41	20.9
	22000–30000 TL	20	10.2
	≥30000 TL	23	11.7
Yetişme Yeri	Köy	26	13.3
	Belde	8	4.1
	İlçe	75	38.3
	İl	61	31.1
	Büyükşehir	26	13.3
Medeni Durum	Bekar	193	98.5
	Evli	3	1.5
Baba Eğitim Durumu	Okuryazar değil	8	4.1
	Okuryazar	35	17.9
	İlkokul	58	29.6
	Ortaokul	36	18.4
	Lise	40	20.4
	Lisans	17	8.7
	Lisansüstü	2	1.0
Anne Eğitim Durumu	Okuryazar değil	53	27.0
	Okuryazar	25	12.8
	İlkokul	43	21.9
	Ortaokul	30	15.3
	Lise	34	17.3
	Lisans	10	5.1
	Lisansüstü	1	0.5
İnterneti Sağlık Bilgisi İçin Kullanma	Evet	170	86.7
	Hayır	26	13.3
Yapay Zekâ Kullanımı	Evet	178	90.8
	Hayır	18	9.2
YZ Kullanım Amacı	Ödev hazırlama	103	52.6
	Sağlık bilgisi edinme	93	47.4

Tablo 3. Alt Boyutlar Betimsel İstatistikler sonuçları

Boyut	N	Ortalama	SS	Çarpıklık	Basıklık
Bilişsel	196	3.02	0.77	-0.36	0.03
Beceri	196	3.40	0.80	-0.63	0.63
Öngörü	196	3.32	0.90	-0.59	0.06
Etik	196	3.29	0.97	-0.57	-0.24

Tablo 4. Cinsiyet, Medeni Durum, İnternet ve Yapay Zekâ Kullanımına Göre Alt Boyutlara İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Grup Değişkeni	Alt Boyut	N	X̄	SS	t	sd	p	%95 GA (Fark)	Cohen's d
Cinsiyet (Kadın / Erkek)	Bilişsel	165/31	2.99 / 3.18	0.77 / 0.74	-1.272	194	0.205	[-0.49, 0.10]	-0.249
	Beceri	165/31	3.40 / 3.38	0.78 / 0.88	0.175	194	0.861	[-0.28, 0.34]	0.034
	Öngörü	165/31	3.30 / 3.40	0.88 / 1.01	-0.536	194	0.592	[-0.44, 0.25]	-0.105
Medeni Durum (Evlü / Bekar)	Etik	165/31	3.28 / 3.32	0.98 / 0.97	-0.201	194	0.841	[-0.42, 0.34]	-0.039
	Bilişsel	3/193	3.92 / 3.01	0.27 / 0.76	2.072	194	0.040*	[0.04, 1.78]	1.205
	Beceri	3/193	3.62 / 3.39	0.54 / 0.80	0.497	194	0.62	[-0.68, 1.14]	0.289
Sağlık Bilgisi İçin İnternet Kullanımı (Kullanan / Kullanmayan)	Öngörü	3/193	3.78 / 3.31	0.69 / 0.90	0.894	194	0.373	[-0.56, 1.49]	0.52
	Etik	3/193	3.11 / 3.29	1.02 / 0.98	-0.32	194	0.749	[-1.30, 0.94]	-0.186
	Bilişsel	170/26	3.00 / 3.17	0.77 / 0.76	-1.082	194	0.28	[-0.49, 0.14]	-0.228
ChatGPT veya benzeri YZ Uygulama Kullanımı (Kullanan / Kullanmayan)	Beceri	170/26	3.39 / 3.43	0.80 / 0.77	-0.255	194	0.799	[-0.37, 0.29]	-0.054
	Öngörü	170/26	3.30 / 3.45	0.89 / 0.95	-0.826	194	0.41	[-0.53, 0.22]	-0.174
	Etik	170/26	3.28 / 3.36	0.98 / 0.98	-0.371	194	0.711	[-0.48, 0.33]	-0.078
ChatGPT veya benzeri YZ Uygulama Kullanım Amacı (Bilgi / Ödev)	Bilişsel	178/18	3.01 / 3.09	0.79 / 0.53	-0.397	194	0.692	[-0.45, 0.30]	-0.098
	Beceri	178/18	3.40 / 3.42	0.82 / 0.53	-0.143	194	0.887	[-0.42, 0.36]	-0.035
	Öngörü	178/18	3.32 / 3.29	0.91 / 0.79	0.156	194	0.876	[-0.40, 0.47]	0.039
ChatGPT veya benzeri YZ Uygulama Kullanım Amacı (Bilgi / Ödev)	Etik	178/18	3.29 / 3.33	0.97 / 1.03	-0.196	194	0.845	[-0.52, 0.43]	-0.049
	Bilişsel	93/103	3.02 / 3.02	0.79 / 0.74	-0.007	194	0.995	[-0.22, 0.22]	-0,001
	Beceri	93/103	3.47 / 3.34	0.80 / 0.79	1.16	194	0.247	[-0.09, 0.36]	0.166
ChatGPT veya benzeri YZ Uygulama Kullanım Amacı (Bilgi / Ödev)	Öngörü	93/103	3.40 / 3.24	0.87 / 0.91	1.254	194	0.211	[-0.09, 0.41]	0.179
	Etik	93/103	3.35 / 3.24	0.90 / 1.04	0.783	194	0.435	[-0.17, 0.38]	0.112

Not: X̄: Ortalama; SS: Standart Sapma; t: t-testi değeri; sd: Serbestlik derecesi; p: Anlamlılık düzeyi; GA: Güven Aralığı. Tüm değişkenlerde Levene testi p > 0.05 olduğu için varyanslar homojen kabul edilmiştir.

Tablo 5. Bilişsel, Beceri, Öngörü ve Etik Alt Boyutları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	1	2	3	4
1. Bilişsel	1			
2. Beceri	0.642**	1		
3. Öngörü	0.583**	0.686**	1	
4. Etik	0.431**	0.588**	0.568**	1

Not. N = 196. $p < 0.01$ (çift yönlü).

TARTIŞMA

Örneklemin yaş dağılımı üniversite öğrencisi profiliyle uyumlu olup katılımcıların büyük kısmı 20–23 yaş aralığında yoğunlaşmaktadır. Cinsiyet dağılımı kadın öğrenciler lehine belirgin bir yoğunlaşma göstermekte, bu durum örneklemin demografik yapısında kadınların baskın olduğunu ortaya koymaktadır. Sınıf düzeyine göre dağılım görece dengeli olmakla birlikte ikinci sınıf öğrencilerinin oranı nispeten daha yüksektir (21). Bölümler açısından en yüksek katılım Fizyoterapi bölümünden sağlanmıştır. Gelir dağılımı incelendiğinde öğrencilerin yarıdan fazlasının düşük gelir grubunda yer aldığı görülmektedir. Yetişme yeri bakımından katılımcıların ağırlıklı olarak ilçe ve il merkezlerinde büyüdüğü anlaşılmaktadır. Medeni durum değişkeninde bekâr oranının oldukça yüksek olması, örneklemin yaş yapısıyla tutarlıdır. Ebeveyn eğitim düzeyleri değerlendirildiğinde özellikle anne eğitim düzeyinin görece düşük seviyelerde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir.

Ölçek alt boyutlarından elde edilen puanların (3,02 ile 3,40 arası) orta-üst düzeyde olması, öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik hazırbulunuşluklarının ve farkındalıklarının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu

bulgu, tıp fakültesi öğrencilerinin yapay zekâ hazırbulunuşluklarının orta düzeyin üzerinde olduğunu raporlayan Emir vd. (2024) ile sağlık bilimleri öğrencilerinin farkındalık ve hazırbulunuşluk seviyelerinin yüksek olduğunu belirten Yaşar ve ark. (2025) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir (22, 23). Ayrıca, Karacan (2025) tarafından hemşirelik öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada da öğrencilerin tıbbi yapay zekâyâ yönelik hazırbulunuşluklarının iyi düzeyde olduğu vurgulanmıştır (24).

Tablo 3’de görüleceği üzere alt boyutlara ilişkin ortalama puanların 3,02 ile 3,40 arasında değişmesi, katılımcıların tüm alanlarda orta-üst düzeyde algı ve yeterliğe sahip olduğunu göstermektedir. En yüksek ortalamanın beceri boyutunda ($\bar{X} = 3.40$) elde edilmesi, uygulamaya yönelik yetkinlik algısının diğer boyutlara kıyasla daha güçlü olduğunu düşündürmektedir. Bilişsel ($\bar{X} = 3.02$), öngörü ($\bar{X} = 3.32$) ve etik ($\bar{X} = 3.29$) boyutlarının ortalamalarının birbirine görece yakın olması, bu alanlarda dengeli bir algı düzeyine işaret etmektedir.

Standart sapma değerlerinin 1’in altında olması (0.77–0.97), katılımcı puanlarının ortalama etrafında yoğunlaştığını ve değişkenliğin sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir. Çarpıklık katsayılarının

tüm boyutlarda negatif olması (-0.36 ile -0.63), puanların üst değerlere doğru yığılma eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 sınırları içinde yer alması, dağılımların yaklaşık normal kabul edilebileceğini göstermektedir.

Ölçek boyutları incelendiğinde en yüksek ortalamanın beceri boyutunda ($\bar{X} = 3.40$) olması, öğrencilerin bu araçları kullanma konusundaki pratik yetkinliklerine olan güvenlerini yansıtmaktadır. Benzer şekilde, Verduga-Alcívar ve ark. (2026) tarafından Ekvador'da yapılan araştırmada, öğrencilerin "davranışsal" ve uygulama temelli boyutlarda yüksek skorlar aldığı görülmüştür (21). Bilişsel boyutun ($\bar{X}=3.02$) diğer boyutlara göre nispeten daha düşük kalması, öğrencilerin yapay zekânın teknik işleyişi ve teorik altyapısı konusunda daha fazla eğitime ihtiyaç duyabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, dış hekimliği öğrencilerinin yapay zekâyı meslekleri için yararlı bulmalarına rağmen teknik bilgi eksikliği hissettiklerini belirten Büyükkaya ve ark. (2023) çalışmasıyla benzerlik taşımaktadır (25). Etik ($\bar{X} = 3.29$) ve öngörü ($\bar{X} = 3.32$) puanlarının yüksekliği ise öğrencilerin bu teknolojinin mesleki geleceği ve etik sorumlulukları konusunda bilinçli olduklarını göstermektedir.

Demografik verilerin ölçek alt boyutları ile yapılan t-testi sonuçlarına göre, cinsiyet değişkeninin bilişsel, beceri, öngörü ve etik algılar üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Kadın ve erkek katılımcıların ortalamaları birbirine oldukça yakın olup (örneğin bilişsel boyutta 2.99 ve 3.18), farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu durum, söz

konusu algı ve yeterliklerin cinsiyetten bağımsız olarak benzer düzeylerde olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda cinsiyetin yapay zekâ okuryazarlığı ve hazırbulunuşluğu üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı ($p > 0.05$) saptanmıştır. Bu bulgu, Verduga-Alcívar ve ark. (2026) ile Uysal Yalçın ve Solhan (2025) çalışmalarının sonuçlarıyla tamamen örtüşmektedir (21, 26). Öte yandan, Çatman ve ark. (2025) yaptıkları çalışmada erkek öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerine daha fazla ilgi duyduğunu, ancak genel teknolojik yeterlilikte kadın öğrencilerin de yüksek puanlar aldığını belirterek, cinsiyetin her zaman belirleyici bir faktör olmadığını vurgulamışlardır (27).

Medeni durum değişkeninde yalnızca bilişsel alt boyutta anlamlı fark bulunmuştur ($p=0.040$). Evli katılımcıların ortalamasının (3.92) bekârlara göre daha yüksek olması dikkat çekicidir. Ancak örnekleme evli birey sayısının oldukça sınırlı olması (toplam örneklemin %1.5'i) bu farkın genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Diğer alt boyutlarda anlamlı farklılık görülmemesi, medeni durumun genel olarak belirleyici bir değişken olmadığını göstermektedir.

Sağlık bilgisi için internet kullanımı ve ChatGPT kullanımı değişkenlerine göre hiçbir alt boyutta anlamlı fark bulunmaması (tüm p değerleri > 0.05), dijital araçlara erişim ya da kullanım durumunun tek başına bilişsel, beceri, öngörü ve etik algıları farklılaştırmadığını ortaya koymaktadır. Benzer biçimde, yapay zekâ kullanım amacına göre gruplar arasında da anlamlı fark bulunmaması, bu araçların hangi amaçla kullanıldığından bağımsız

olarak algı düzeylerinin benzer seyrettiğini göstermektedir.

Katılımcıların sağlık bilgisine erişimde interneti ve ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarını yoğun olarak kullandığı görülmüştür. Çatman ve ark. (2025), üniversite öğrencilerinin yapay zekâ teknolojilerini akademik ve kişisel amaçlarla sıklıkla kullandığını ve kullanım sıklığının öğrencinin akademik başarısı ve ilgisiyle ilişkili olduğunu saptamıştır (27). Çalışmamızda yapay zekâ kullanım amacına göre anlamlı bir fark bulunmaması, bu teknolojinin artık öğrencilerin günlük ve akademik yaşamlarının ayrılmaz, homojen bir parçası haline geldiğini göstermektedir. Bu durum, Çankaya ve Filiz (2025)'in hastane öncesi sağlık çalışanlarında dijital araçlara olan aşinalığın hazırbulunuşluğu artırdığı yönündeki tespitiyle de desteklenebilir (28).

Elde edilen korelasyon katsayıları, dört alt boyut arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. En yüksek ilişki beceri ile öngörü alt boyutları arasında gözlenmiştir ($r = 0.686$). Bu değer, iki değişken arasında güçlü bir birlikte değişim olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde bilişsel ile beceri arasındaki ilişki de yüksek düzeydedir ($r = 0.642$).

Bilişsel alt boyutun öngörü ($r = 0.583$) ve etik ($r = 0.431$) boyutlarıyla olan ilişkileri orta düzeyde pozitif ilişkilere işaret etmektedir. Özellikle bilişsel ile etik arasındaki ilişkinin diğerlerine kıyasla daha düşük olması ($r = 0.431$), bu iki yapının ilişkili olmakla birlikte görece daha bağımsız yönler taşıyabileceğini düşündürmektedir.

Genel olarak tüm alt boyutlar arasında $p < 0.01$ düzeyinde anlamlı ilişkiler bulunması, söz konusu yapıların birbirini tamamlayan ve birlikte artış gösteren özellikler sergilediğini ortaya koymaktadır. Korelasyon katsayılarının 0.70'in altında kalması ise değişkenler arasında çok yüksek düzeyde bir örtüşme olmadığını, dolayısıyla her alt boyutun ayırt edici bir katkı sunduğunu göstermektedir. Bu durum, ölçeğin hem bütüncül bir kuramsal çerçeveye dayandığını hem de alt boyutlar düzeyinde ayrışabilir bir yapıya sahip olduğunu desteklemektedir.

Çalışmada elde edilen korelasyon sonuçları, bilişsel, beceri, öngörü ve etik algıların birbirini güçlü bir şekilde desteklediğini ($r = 0.431$ ile 0.686 arası) kanıtlamaktadır. Özellikle beceri ve öngörü arasındaki güçlü ilişki ($r = 0.686$), yapay zekâ kullanım becerisine sahip olan öğrencilerin bu teknolojinin gelecekteki potansiyelini daha iyi kavradıklarını göstermektedir. Saberi ve ark. (2026) tarafından Guilan Üniversitesi tıp öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada da hazırbulunuşluğun farklı alt boyutlarının birbirleriyle pozitif ilişkili olduğu ve teknolojiyi kabullenme sürecinde bu boyutların bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (29). Etik boyutun bilişsel boyutla diğerlerine göre daha düşük korelasyon göstermesi, etik farkındalığın sadece teknik bilgiyle değil, aynı zamanda profesyonel değerler ve tutumlarla da şekillendiğini ortaya koyan Uysal Yalçın ve Solhan (2025) verileriyle uyumlu bir tablo sunmaktadır (26).

Üniversite öğrencilerinin yapay zekâyâ yönelik olumlu bir tutuma ve yeterli hazırbulunuşluk seviyesine sahip olduğunu,

ancak teorik/bilişsel altyapının güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Literatürde de vurgulandığı üzere (22, 23), geleceğin sağlık profesyonelleri olacak öğrencilerin eğitim müfredatlarına yapay zekânın etik ve teknik boyutlarının dahil edilmesi, bu teknolojilerin güvenli ve etkin kullanımını için kritik öneme sahiptir.

SONUÇ

Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin tıbbi yapay zekâ (YZ) hazırlık düzeylerini inceleyen bu araştırma sonucunda, öğrencilerin genel hazırlık düzeylerinin orta ve orta-üst seviyede olduğu saptanmıştır. Elde edilen bulgular, literatürdeki benzer örneklerle (23, 29) paralellik göstermekle birlikte, çalışmaya özgü şu temel çıkarımlara ulaşılmıştır:

Araştırmada en yüksek ortalamanın "beceri" boyutunda, en düşük ortalamanın ise "bilişsel" boyutunda saptanmış olması; öğrencilerin YZ araçlarını kullanma konusundaki pratik özgüvenlerinin yüksek olduğunu, ancak bu teknolojilerin teorik temelleri ve algoritmik yapıları konusunda akademik bir bilgi boşluğu yaşadıklarını ortaya koymaktadır.

Cinsiyet, sağlık bilgisi için internet kullanımını ve YZ kullanım durumu gibi değişkenlerin hazırlık puanları üzerinde anlamlı bir fark yaratmaması, örneklem grubundaki "dijital yerli" profilinin teknolojik algı açısından homojen bir yapı sergilediğini göstermektedir. Bu durum, YZ eğitimlerinin cinsiyet veya kişisel kullanım alışkanlıklarından bağımsız olarak genel bir gereklilik olduğunu kanıtlamaktadır.

Çalışmanın özgün bir bulgusu olarak, evli öğrencilerin bilişsel hazırlık düzeylerinin bekâr öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, yaşam deneyimi ve sorumluluk düzeyindeki farklılıkların teknolojik farkındalık üzerindeki etkisini işaret etmekle birlikte, daha geniş örneklerle desteklenmesi gereken spesifik bir alan olarak kaydedilmiştir.

Öğrencilerin yapay zekâyı akademik veya kişisel amaçla kullanmalarının hazırlık düzeylerini etkilememesi, YZ araçlarıyla kurulan yüzeysel etkileşimin profesyonel tıbbi YZ yetkinliğine otomatik olarak dönüşmediğini göstermektedir.

ÖNERİLER

Sağlık Bilimleri Fakültesi bünyesindeki bölümler için (Beslenme ve Diyetetik, Fizyoterapi, Sosyal Hizmet), YZ'nin sadece kullanımına değil, teorik yapısına ve tıbbi veri işleme mantığına odaklanan "bilişsel" temelli ders içerikleri müfredata eklenmelidir. Korelasyon analizlerinde saptanan beceri-etik ilişkisinden hareketle, öğrencilerin yüksek teknik özgüvenlerini (beceri) profesyonel sorumluluğa dönüştürecek "Sağlıkta Yapay Zekâ Etiği" seminerleri düzenlenmelidir.

Öğrencilerin beceri odaklı yatkınlıklarını pekiştirmek amacıyla, klinik karar destek sistemlerini içeren uygulama laboratuvarları ve simülasyon eğitimleri yaygınlaştırılmalıdır. Medeni durum gibi demografik faktörlerin bilişsel hazırlık üzerindeki etkisini derinlemesine anlamak için nitel araştırmalar planlanmalı ve örneklem farklı

üniversiteleri kapsayacak şekilde genişletilmelidir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışma belirli bir süre zarfında bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesi Beslenme ve diyetetik, sosyal hizmet ve fizyoterapi bölümlerinde eğitim gören ve çalışmaya gönüllü katılım sağlayan öğrencilerden elde edilen verilerle sınırlıdır. Bu nedenle çalışma bulguları genelleştirilemez.

ARAŞTIRMA KATKI ORANI BEYANI

Fikir: MB; Tasarım: MB; Kaynaklar: MB, SO; Veri Toplama ve İşleme: MB, SO; Analiz: MB, Literatür Taraması: MB, SO; Makale Yazımı: MB; Eleştirel İnceleme: SO.

MADDİ DESTEK/TEŞEKKÜR

Yazarlar finansal destek olmadığını teyit etmektedirler. Çalışmaya katılım sağlayan öğrencilere teşekkür ederiz.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Bu çalışma için etik onay, Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulu tarafından 2025/06-29 ve E.7475 numaralı karar ile alınmıştır. Bu çalışma Helsinki Bildirgesine uygun olarak yürütülmüştür.

KAYNAKLAR

- Lane M, Williams M, Broecke S. The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers. OECD Soc Employ Migr Work Pap. 2023. doi:10.1787/ea0a0fe1-en
- Holmes W, Tuomi I. State of the art and practice in AI in education. Eur J Educ. 2022;57(4):542-70. doi:10.1111/ejed.12533
- Briganti G, Le Moine O. Artificial intelligence in medicine: Today and tomorrow. Front Med (Lausanne). 2020;7:27. doi:10.3389/fmed.2020.00027
- Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. Future Healthc J. 2021;8(2):e188-94. doi:10.7861/fhj.2021-0095
- Park CW, Seo SW, Kang N, Ko B, Choi BW, Park CM, et al. Artificial intelligence in health care: Current applications and issues. J Korean Med Sci. 2020;35(42):e379. doi:10.3346/jkms.2020.35.e379
- Çeliktürk Doruker N, Kara RH. Attitudes and readiness of nursing students practicing in surgical units towards artificial intelligence: a cross-sectional study. BMC Med Educ. 2026.
- Güven GÖ, Yılmaz Ş, İnceoğlu F. Determining medical students' anxiety and readiness levels about artificial intelligence. Heliyon. 2024;10(4).
- Hanifa H, Atia M, Daboul R, Alhamid AAH, Alayyoubi A, Naima HA, et al. Artificial intelligence in focus: assessing awareness and perceptions among medical students in three private Syrian universities. BMC Med Educ. 2025;25(1):801. doi:10.1186/s12909-025-0801-x
- Chen M, Zhang B, Cai Z, Seery S, Gonzalez MJ, Ali NM, et al. Acceptance of clinical artificial intelligence among physicians and medical students: a systematic review with cross-sectional survey. Front Med (Lausanne). 2022;9:990604. doi:10.3389/fmed.2022.990604
- Richardson R, Schultz JM, Crawford K. Dirty data, bad predictions: How civil rights violations impact police data, predictive policing systems, and justice. NYUL Rev Online. 2019;94:15. doi:10.2139/ssrn.3333423
- Verdolina L. Media forensics and deepfakes: an overview. IEEE J Sel Top Signal Process. 2020;14(5):910-32. doi:10.1109/JSTSP.2020.3002101
- Almalki M, Alkhamis MA, Khairallah FM, Choukou MA. Perceived artificial intelligence readiness in medical and health

- sciences education: a survey study of students in Saudi Arabia. *BMC Med Educ.* 2025;25(1):439. doi:10.1186/s12909-025-0439-0
13. Gordon M, Daniel M, Ajiboye A, Uraiby H, Xu NY, Bartlett R, et al. A scoping review of artificial intelligence in medical education: BEME Guide No. 84. *Med Teach.* 2024;46(4):446-70. doi:10.1080/0142159X.2023.2265670
 14. Al-Qerem W, Eberhardt J, Jarab A, Al Bawab AQ, Hammad A, Alasmari F, et al. Exploring knowledge, attitudes, and practices towards artificial intelligence among health professions' students in Jordan. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2023;23(1):288. doi:10.1186/s12911-023-02345-2
 15. Karaca O, Çalışkan SA, Demir K. Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) – development, validity and reliability study. *BMC Med Educ.* 2021;21:112. doi:10.1186/s12909-021-02546-6
 16. Amiri H, Peiravi S, Shojaee SSR, Rouhparvarzamin M, Nateghi MN, Etemadi MH, et al. Medical, dental, and nursing students' attitudes and knowledge towards artificial intelligence: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2024;24(1):412. doi:10.1186/s12909-024-04102-3
 17. Gong B, Nugent JP, Guest W, Parker W, Chang PJ, Khosa F, et al. Influence of artificial intelligence on Canadian medical students' preference for radiology specialty: A national survey study. *Acad Radiol.* 2019;26(4):566-77. doi:10.1016/j.acra.2018.10.007
 18. Park CJ, Paul HY, Siegel EL. Medical student perspectives on the impact of artificial intelligence on the practice of medicine. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2021;50(5):614-19. doi:10.1067/j.cpradiol.2020.06.011
 19. Kasneci E, Sessler K, Küchemann S, Bannert M, Dementieva D, Fischer F, et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learn Individ Differ.* 2023;103:102274. doi:10.1016/j.lindif.2023.102274
 20. Gürbüz S, Şahin F. Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri, 3. baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2018.
 21. Verduga-Alcívar DA, Román-Cao E, Sablón-Cossío N. An assessment of artificial intelligence literacy in Ecuadorian university students. *Soc Sci Humanit Open.* 2026;13:102465. doi:10.1016/j.ssaho.2025.102465
 22. Emir B, Yurdem T, Ozel T, Sayar T, Uzun TA, Akar U, et al. Artificial intelligence readiness status of medical faculty students. *Konuralp Med J.* 2024;16(1):88-95.
 23. Yaşar OM, Mancı E, Özdemir HY, Bahçecioglu H, Yürekli G. Examining health sciences students' perceived awareness, readiness and anxiety levels regarding artificial intelligence. *J Sport All Recreat.* 2025;7(4):748-57.
 24. Karacan Y. Yapay zekâ ile yenilikçi hemşirelik: İç hastalıkları hemşireliği öğrencilerinin hazır bulunuşluğu ve tutumları üzerine bir inceleme, tanımlayıcı araştırma. *Türkiye Klin J Nurs Sci.* 2025;17(4):1208-19.
 25. Büyükkaya B, Altındış S, Cevahir F. Diş hekimliği öğrencileri yapay zekâ uygulamalarına ne kadar hazır?. *J Biotechnol Strateg Health Res.* 2023;7(4):266-74.
 26. Yalçın Uysal S, Solhan R. Hemşirelik öğrencilerinde yapay zekâ hazır bulunuşluk ve yapay zekâ kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Etk Hemşirelik Derg.* 2026;19(1):157-69.
 27. Çatman FN, Topsakal E, Saatçioğlu Ö. Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ kullanım düzeylerinin belirlenmesi. *Necmettin Erbakan Üniv Ereğli Eğit Fak Derg.* 2025;7(Özel Sayı):317-47.
 28. Çankaya A, Filiz E. Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri çalışanlarının yapay zekâ tutumları ile tıbbi yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeyi ilişkisinin değerlendirilmesi. *BANÜ Sağlık Bil Araşt Derg.* 2025;7(2):609-20.
 29. Saberi A, Norouzy AM, Taheri M, Heidarzadeh A, Rezaei S. The readiness of Guilan University medical students regarding the use of artificial intelligence in medicine. *Caspian J Neurol Sci.* 2026;12(1):25-33.