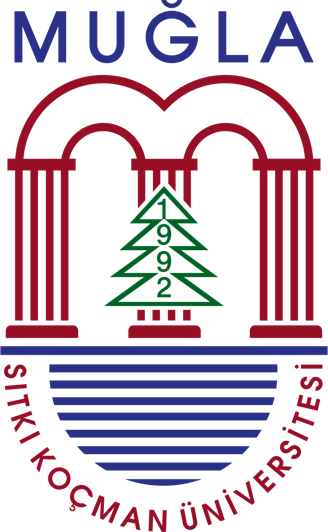
T.C

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ



2024 – 2025 GÜZ DÖNEMİ

**Chatbotların ve Yapay Zekâ Uygulamalarının Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarıya Etkisi**

211003027-Mustafa Emre

Egen

211003015 -Aslı Torun

MUĞLA - 2025

### **ÖZET**

Bu araştırmada, öğrencilerinin yapay zeka ve chatbot kullanımlarının cinsiyet, akademik başarı, günlük kullanım sıklığı ve yapay zekaya yönelik bilgi düzeyleri gibi değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Ayrıca, chatbotların eğitim süreçlerinde öğrenmeyi kolaylaştırma, motivasyonu artırma ve akademik başarıya etkileri değerlendirilmiştir. Araştırmaya toplam 217 öğrenci katılmıştır ve veri toplama aracı olarak genel bilgi formu ile yapay zeka farkındalık ve eğitimde chatbot kullanma ve öğrenmeye yönelik ölçekler kullanılmıştır*.*

İçindekiler

[ÖZET 2](#_Toc186478405)

[İÇİNDEKİLER 3](#_Toc186478406)

[GİRİŞ 4](#_Toc186478407)

[LİTERATÜR 5](#_Toc186478408)

[YÖNTEM 8](#_Toc186478409)

[Alt Problemler 8](#_Toc186478410)

[Evren ve Örneklem 9](#_Toc186478411)

[Veri Toplama Araçları 9](#_Toc186478412)

[Verilerin Analizi 9](#_Toc186478413)

[Sonuçlar 10](#_Toc186478414)

[1-Cinsiyete göre alt problemler; 11](#_Toc186478415)

[2-Sınıf Düzeyine Göre Alt Problemler 15](#_Toc186478426)

[3-Genel Not Ortalama alt problemler 19](#_Toc186478432)

[4. yapay zeka ve chatbot kullanımına göre alt problemler 22](#_Toc186478437)

[5 -Üniversite Öğrencilerinin Yapay Zekâ ve Chatbot Kullanımına Yönelik Tutumlarının, Kişisel Gelişim Amaçlı Yapay Zekâ Kullanımına Etkisi 25](#_Toc186478446)

[6.yapay zekâ uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıya etkisine yönelik regresyon analizi 26](#_Toc186478449)

[Faktör Analizleri 28](#_Toc186478453)

[Tartışma ve Sonuçlar 31](#_Toc186478456)

[KAYNAKÇA 32](#_Toc186478457)

### **GİRİŞ**

Teknolojik gelişmelerin hız kazandığı günümüzde, yapay zekâ ve chatbotlar, insan yaşamının farklı alanlarında önemli bir yer edinmiştir. Eğitimden sağlığa, iş dünyasından bireysel öğrenme süreçlerine kadar geniş bir yelpazede kullanılan chatbotlar, bilgiye erişimi kolaylaştırma, hızlı yanıtlar sağlama ve bireylerin öğrenme deneyimini kişiselleştirme gibi birçok avantaj sunmaktadır. Bu bağlamda, chatbotların eğitim alanında ve özellikle üniversite öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkileri önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir.

Chatbotların eğitimdeki potansiyel etkileri arasında, öğrencilerin ders çalışmaya olan motivasyonlarını artırma, sorulara anlık cevap sağlama ve bireysel öğrenme süreçlerini destekleme yer almaktadır. Bununla birlikte, chatbot kullanımı ile ilgili bireylerin tutumları, kullanım sıklıkları ve yapay zekâ bilgi düzeyleri gibi faktörlerin, bu teknolojilerin etkinliğinde belirleyici bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırma, chatbot ve yapay zekâ araçlarının kullanımının, üniversite öğrencilerinin akademik başarılarına olan etkilerini anlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, chatbotların farklı kullanım alanları ve bu araçlara yönelik tutumların, öğrencilerin öğrenme süreçlerini nasıl etkilediği incelenecektir. Araştırmada, chatbot kullanım sıklığı, cinsiyet, sınıf düzeyi, yapay zekâ bilgi düzeyi gibi değişkenler ile öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkiler detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

Araştırmanın önemi, dijital araçların öğrenme süreçlerine entegrasyonu ile daha verimli eğitim modelleri oluşturma potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda, chatbotların eğitimdeki yerini daha iyi anlamak, hem bireysel öğrenme deneyimlerini geliştirmek hem de eğitim politikalarına yön vermek açısından önemlidir. Ayrıca, bu çalışma, bireylerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik tutumlarını anlamada ve bu teknolojilerin daha etkili kullanımını teşvik edecek stratejiler geliştirmede katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, bu araştırma, chatbotların üniversite öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkilerini inceleyerek, eğitimde bu tür araçların daha verimli kullanımı için önemli bir temel oluşturmayı hedeflemektedir.

### **LİTERATÜR**

* [Dempere ve arkadaşları](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936) tarafından hazırlanan makalede yazarlar, özellikle OpenAI'nin ChatGPT'sine odaklanarak Yapay Zeka (AI) sohbet robotlarının Yüksek Öğretim Kurumları (HEI'ler) üzerindeki etkilerini araştırdılar. Sistematik inceleme çalışması, ChatGPT'nin eğitimdeki potansiyeline ilişkin farklı bakış açılarını ortaya çıkardı ve araştırma desteği, otomatik derecelendirme ve gelişmiş insan-bilgisayar etkileşimi gibi dikkate değer faydalar belirledi. Tersine, gizlilik ihlalleri, kötüye kullanım, önyargı, yanlış bilgilendirme, insan etkileşiminin azalması ve erişilebilirlik sorunları gibi riskler de inceleme çalışmasında tespit edildi.( Dempere (2023))
* [Schön ve arkadaşlarının](https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1208550) makalesinde yazarlar, yapay zeka asistanlarının yüksek öğrenim bağlamındaki etkisini tartıştılar, bağlamdaki olası değişiklikleri özetlediler ve değişime uyum sağlamak için öneriler sundular. Çalışma, konuyla ilgili çalışmaları gözden geçirdi ve yapay zeka asistanlarının yüksek öğrenimdeki rolünü görselleştiren kavramsal bir yapı geliştirdi. Yapay zeka asistanlarının yüksek öğrenimin bağlamını yıkıcı bir şekilde değiştireceğini savundular ve bu dönüşümün devrilme noktasına zaten ulaşıldığını belirttiler.( Schön E-M, (2023))
* [Dasari ve arkadaşlarının](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1295413) makalesinde yazarlar, ChatGPT'nin eğitim ortamlarındaki rolünü inceleyerek teknolojiyi didaktik üçgene entegre etme konusunu ele alan didaktik tetrahedron modelini benimsediler. Öğrenmek için yalnızca ChatGPT'ye güvenen öğrencilerin, tek başına veya ChatGPT tarafından desteklenen öğretmenlerden eğitim alan öğrencilere kıyasla daha düşük performansla sonuçlandığını buldular. Çalışma, ChatGPT'nin eğitim çerçevelerine entegrasyonunun, özellikle derin bilgi kavrayışını teşvik etme, eleştirel düşünmeyi teşvik etme ve insan benzeri rehberlik sağlama konusundaki sınırlamaları nedeniyle, didaktik bir bağlamda sorgulanabilir olmaya devam ettiğini belirtiyor. ChatGPT'nin rehberlikle birlikte kullanıldığında öğrenme sürecini etkili bir şekilde artırabileceğini öne sürerek dengeli bir yaklaşımı savunur.( Dasari D, (2024))
* [Lo ve Hew](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1175715) tarafından hazırlanan makalede yazarlar, yapay zeka tabanlı sohbet robotlarını ters yüz öğrenmeye (sohbet robotu destekli ters yüz öğrenme) entegre etme konusunda ortaya çıkan konsepti ve bunun öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirme potansiyelini araştırıyor. İnceleme çalışmasının bulguları, ortaya çıkan bu öğretim yaklaşımının, öğrenme içeriğiyle artan öğrenci etkileşimi, gelişmiş sınıf hazırlığı ve veriye dayalı öğretme ve öğrenme gibi faydalarla sonuçlanabileceğini göstermektedir. İnceleme, konu alanında gelecekteki araştırma ve geliştirmeye ilişkin içgörüler sunar ve sınırlı teknik işlevsellik, özgünlük eksikliği ve yetersiz öğrenci motivasyonu gibi konudaki potansiyel zorlukları vurgular.( Lo CK (2023))
* [Gonzalez-Nucamendi ve arkadaşlarının](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1244686) makalesinde yazarlar, okulu bırakma riski taşıyan lisans öğrencilerini ve bu fenomenle ilişkili faktörleri tespit etmek için makine öğrenimi araçlarını kullanarak nicel araştırmalar yaptılar. Bu yaklaşımda, lisans öğrencileri ile ilgili veriler (*n* = 14,495) kullanılarak, okul terk/kalıcılık oranına ilişkin analiz edilen farklı değişkenlerin tahmin gücünü belirlemek için Kümeleme algoritmaları ve Sınıflandırma yöntemleri test edilmiştir. Çalışma, öğrenci terkleriyle ilişkili ana değişkenlerin ilk dönemin ilk haftalarındaki akademik performansları, önceki akademik seviyelerdeki ortalama notları, önceki matematik puanı ve giriş sınavı puanı olduğunu bulmuştur.( Gonzalez-Nucamendi A, (2023))
* [Mondragon-Estrada ve arkadaşları](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1250461) tarafından hazırlanan makalede yazarlar, acil uzaktan öğretim (ERT) deneyimlerine göre, profesörlerin temel yeterlilikler hakkındaki algılarını ve eğitimde dijital dönüşüme (DT) rehberlik edecek en iyi eğitim stratejilerini ve teknolojik araçları araştırdılar. Çalışmanın sonucu, sosyal zekanın öğretim performansı için temel bir yetkinlik olduğunu ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin uygulanmasının öğrencilerin çevrimiçi ortama olan ilgisini sürdürme ve güven oluşturma ile sonuçlandığını göstermiştir. ERT'de başarıyla uygulanan ve DT için uygulanabilecek bazı pedagojik metodolojiler olarak yaparak öğrenme, ters yüz öğrenme, probleme dayalı öğrenme, oyun tabanlı öğrenme ve bütüncül eğitimi önermektedir.( Mondragon-Estrada E(2023))
* [Michalon ve Camacho-Zuñiga'nın](https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1251163) makalesinde yazarlar, ChatGPT'nin özel bir Meksika üniversitesindeki Uluslararası İlişkiler programı için bir lisans dersine nasıl entegre edildiğini araştırdılar. Öğrenciler, ChatGPT'ye disipline özgü çeşitli yöntemleri açıklama ve yapay zekanın bu yöntemleri adım adım uygulamasını sağlama yetenekleri açısından değerlendirildi. Müfredat ve eğitim politikası geliştirme için yararlı olduğu kanıtlanan çalışmanın sonucu, öğrencilerin yalnızca yeni yapay zeka aracını nasıl kullanacaklarını öğrendiklerini ve ileriye dönük yöntemler hakkındaki anlayışlarını derinleştirdiklerini değil, aynı zamanda üç yumuşak veya çapraz yetkinliği de güçlendirdiklerini göstermektedir: iletişim, eleştirel düşünme ve mantıksal ve metodik akıl yürütme.( Michalon B(2023))
* [Miralrio ve arkadaşlarının](https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1250992) makalesinde yazarlar, Latin Amerika'da (LATAM) uzaktan eğitimin (DE) tarihsel gelişimini, bölgedeki BİT'in evriminin beş nesli veya kilometre taşları ile bağlantılar kurarak ortaya çıkardılar: Yazışma, Görsel-İşitsel, BİT tabanlı, Web tabanlı ve İnteraktif. On dokuzuncu yüzyılın sonundan COVID-19'a kadar tanınmış Uluslararası veri tabanlarının gözden geçirilmesi çalışması, Latin Amerika'daki Yüksek Öğretim Kurumlarının (HEI'ler) BİT entegrasyonunu desteklemede ve DE ile sinerjik bir etkileşim göstermedeki kritik rolünü doğrulamaktadır. Araştırma, DE'nin geleneksel eğitime uygun maliyetli bir çözüm olarak değerini, sosyal engelleri ele aldığını ve özellikle acil durumlarda LATAM'da eğitim erişimini genişlettiğini vurgulamaktadır.( Miralrio A(2024))
* [Sánchez-López ve arkadaşlarının](https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1287615) makalesinde yazarlar, öğrenci öğrenimini ve akademik katılımı teşvik etmedeki etkinliğini değerlendirmek için analitik bir biyoteknoloji kursunda sürükleyici bir sanal gerçeklik (IVR) müdahalesi gerçekleştirdiler. Teorik çerçeve, IR spektrum egzersizleri, bireysel bir bilgi yarışması ve yarışma oyunlarını içeren yaklaşımlarının bulguları; IVR'ın öğrenciler arasında öğrenme sonuçlarını, merakı, motivasyonu ve katılımı artırmadaki etkinliğini vurguladı. Ayrıca, IVR'nin biyoteknoloji mühendisliği bağlamında öğrencilerin öğrenmesi ve katılımı üzerindeki olumlu etkisine dair ampirik kanıtlar sağlar.( Sánchez-López AL(2024))

### **YÖNTEM**

**Araştırma Deseni**

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin chatbot ve yapay zekâ teknolojilerini kullanma düzeylerinin, akademik başarılarına ve öğrenme süreçlerine etkisi incelenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin cinsiyet, sınıf düzeyi, yapay zekâ bilgi seviyesi, chatbot kullanım sıklığı ve yapay zekâya yönelik tutum gibi değişkenlerle olan ilişkileri araştırılmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın alt problemleri şu şekilde belirlenmiştir:

**Alt Problemler**

* **1:** Üniversite öğrencilerinin **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları**, **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının** ,**cinsiyet** değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
* **2:** Üniversite öğrencilerinin **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** ve **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının,** **sınıf düzeyi** değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
* **3:** Üniversite öğrencilerinin **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** ve **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının,genel not ortalaması** düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
* **4:** Üniversite öğrencilerinin **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** ve **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının, yapay zeka ve chatbot kullanımı**  değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
* **5:** Üniversite öğrencilerinde yapay zekâ araçları ve **chatbot kullanım düzeyleri** ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

### **Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evreni, 2023-2024 eğitim öğretim yılında bir üniversitede öğrenim gören tüm üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemi, üniversite öğrencilerinin chatbot kullanımı ve yapay zekanın akademik performansa etkisi ile ilgili bir anketi dolduran öğrencilerdir. Örneklem, 217 öğrenciye dayanmakta olup, bu öğrencilerin cinsiyet dağılımı 94 kadın, 86 erkek ve 37 "belirtmek istemiyorum" şeklinde yanıt verenlerden oluşmaktadır. Anket, öğrencilerin cinsiyetleri, chatbot kullanım sıklıkları, yapay zekâya dair bilgi düzeyleri ve bu teknolojilerin akademik başarıları üzerindeki algıları gibi bilgileri içermektedir. Olasılıksız kolaylı örnekleme yöntemi kullanılarak, sentetik veri toplanmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama araçları olarak, üniversite öğrencilerinin chatbot kullanımı ve yapay zekâ bilgisi ile ilgili bilgilerini ölçmek amacıyla hazırlanan anket soruları ve Türkiye ölçme araçları dizini(TOAD)’dan alınan **"Eğitimde Chatbot Kullanmaya ve Öğrenmeye Yönelik Davranışsal Niyet Ölçeği"** kullanılmıştır. Bu ölçek, üniversite öğrencilerinin chatbot kullanımı hakkındaki tutumlarını ve chatbotların öğrenme süreçlerindeki katkısını değerlendirmektedir.

Ayrıca, öğrencilerin yapay zekâ bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla özel olarak geliştirilen Türkiye ölçme araçları dizini(TOAD)’dan alınan **Yapay Zekâ Bilgi Düzeyi Anketi** kullanılmıştır. Bu ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış olup, ölçeğin güvenilirliği ve geçerliliği daha önceki çalışmalarda test edilmiştir.

Anket formu, öğrencilerin demografik bilgilerini (cinsiyet, sınıf düzeyi, vb.) toplamanın yanı sıra, chatbot kullanım sıklığı, yapay zekâ bilgisi ve chatbotların akademik başarıya etkisi gibi konularda sorular içermektedir. Bu araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerliliği ve güvenilirliği, literatürdeki mevcut çalışmalarla doğrulanmış olup, güvenilir ve geçerli veriler sağlamak amacıyla kullanılmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Bu çalışmadan elde edilen veriler Jamovi 2.6 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Normallik Testi uygulanmıştır. verilerin normal dağılmadığının tespit edilmesi nedeniyle Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Dağılımın normal olmaması nedeniyle değişkenlere parametrik olmayan testler uygulanmıştır.

Üniversite öğrencilerinin Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının ve Chatbot Kullanımına Yönelik Tutum puanlarının yapay zeka ve chatbot kullanım kategorilerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere Ki-Kare testi uygulanmıştır. Çalışmadaki Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının Chatbot Kullanımına Yönelik Tutum puanları ile ilişkisini belirlemek üzere Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak alınmıştır.

### **Sonuçlar**

**Yapay Zekâ Geçerlilik ve güvenirlilik çalışması ölçeği**

**Yapay Zekâ Bilgi Düzeyi Ölçeği**, bu çalışmada 5 puanlı Likert tipi öz bildirim yöntemi ile değerlendirilmiştir (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum). Ölçekten alınabilecek en düşük puan **8**, en yüksek puan ise **40**'tır. Katılımcılar, her bir ifade hakkında düşüncelerini belirterek puanlama yapmışlardır.

Yapay Zekâ Bilgi Düzeyi Ölçeği'nin genel güvenirliğini test etmek amacıyla yapılan Cronbach’s Alfa analizi sonucunda, **Cronbach’s Alfa = 0.870** bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin güvenilirliğinin yeterli olduğunu ve katılımcıların ölçek sorularını tutarlı bir şekilde yanıtladığını göstermektedir. Cronbach’s Alfa değerinin 0.70'in üzerinde olması, ölçeğin genel anlamda güvenilir olduğunu ve veri toplama aracının tutarlı sonuçlar verdiğini gösterir.

Bu çalışmada kullanılan ölçek soruları, yalnızca bir faktör üzerinde toplanmış olup, yapılan analiz referans alınan literatürle örtüşmektedir. Bu, ölçeğin geçerliliği ve güvenirliğinin güçlü bir şekilde desteklendiğini göstermektedir.

|  |  |
| --- | --- |
| *Tablo 1: Faktörlerin Güvenirlik Analizi* | |
| Scale Reliability Statistics | |
|  | Cronbach's α |
| scale | 0.870 |

**Eğitimde Chatbot Kullanmaya ve Ögrenmeye Yönelik Davranışsal Niyet Ölçeği**

**Eğitimde Chatbot Kullanmaya ve Öğrenmeye Yönelik Davranışsal Niyet Ölçeği**, 5 puanlı Likert tipi öz bildirim yöntemiyle değerlendirilmiştir (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum). Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan **3**, en yüksek puan ise **15**'tir.

Yapılan **Cronbach’s Alfa** analizi sonucunda, **Cronbach’s Alfa = 0.718** bulunmuştur. Bu değerin 0.70’in üzerinde olması, ölçeğin güvenilir olduğunu ve katılımcıların yanıtlarının tutarlı olduğunu gösterir. Bu sonuç, ölçeğin iç tutarlılığını ve geçerliliğini desteklemektedir.

Bu çalışmada kullanılan ölçek soruları sadece bir faktör üzerinde değerlendirilmiş olup, yapılan analiz literatürdeki referanslarla uyumlu sonuçlar göstermektedir.

|  |  |
| --- | --- |
| Tablo 2: Faktörlerin Güvenirlik Analizi | |
| Scale Reliability Statistics | |
|  | **Cronbach's α** |
| **scale** | 0.718 |

### **1-Cinsiyete göre alt problemler;**

#### 1.1chatbot kullanımına yönelik tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tablo 3.1: Kruskal-Wallis Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Kruskal-Wallis** | | | | **Pairwise comparisons - chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | | | |  |
|  |  | **Cinsiyetiniz nedir?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  | **χ²** | **df** | **p** |  |  | **W** | **p** |  |
|  | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | **Kadın** | 10.1 | 10 | 0.883 | <.001 | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | 37.2 | 2 | <.001 | **Kadın** | **Erkek** | -0.243 | 0.984 |  |
|  | **Erkek** | 10 | 10 | 0.944 | 0.001 |  |  |  |  | **Kadın** | **Belirtmek İstemiyorum** | 6.925 | <.001 |  |
|  | **Belirtmek İstemiyorum** | 13.1 | 13 | 0.746 | <.001 |  |  |  |  | **Erkek** | **Belirtmek İstemiyorum** | 9.052 | <.001 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **Normallik Testi Sonuçları**

Verilerin dağılımını incelemek için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Sonuçlar, tüm gruplar için normallik varsayımının sağlanmadığını göstermiştir:

* **Kadınlar:** Shapiro-Wilk W = 0.883, p < .001
* **Erkekler:** Shapiro-Wilk W = 0.944, p = .001
* **Belirtmek İstemiyorum:** Shapiro-Wilk W = 0.746, p < .001

Normallik varsayımı sağlanmadığı için, parametrik olmayan testlerden biri olan **Kruskal-Wallis testi** tercih edilmiştir.

### **Kruskal-Wallis Testi Sonuçları**

Cinsiyet gruplarının **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Sonuçlar şu şekildedir:

* Kruskal-Wallis testi sonucunda, cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur
* (**χ² = 37.2, p < .001**).  
  Bu sonuç, en az bir grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir.

### **Post-Hoc Çiftli Karşılaştırmalar (Pairwise Comparisons)**

Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için post-hoc analiz yapılmıştır. Çiftli karşılaştırma sonuçları şu şekildedir:

1. **Kadın ve Erkek:** Kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (**W = -0.243, p = 0.984**).
2. **Kadın ve Belirtmek İstemiyorum:** Kadınlar ile cinsiyet belirtmek istemeyenler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (**W = 6.925, p < .001**).
3. **Erkek ve Belirtmek İstemiyorum:** Erkekler ile cinsiyet belirtmek istemeyenler arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur (**W = 9.052, p < .001**).

### **Grupların Ortalama ve Medyan Tutum Puanları**

* **Kadınlar:** Ortalama 10.1, Medyan 10
* **Erkekler:** Ortalama 10, Medyan 10
* **Belirtmek İstemiyorum:** Ortalama 13.1, Medyan 13

### **Sonuçların Yorumlanması**

* Kadınlar ve erkekler arasında **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.
* Cinsiyet belirtmek istemeyen grup, hem kadın hem de erkek katılımcılardan anlamlı derecede farklı ve daha yüksek tutum puanlarına sahiptir.
* Bu bulgular, chatbot kullanımına yönelik tutumların belirli cinsiyet grupları arasında farklılık gösterebileceğini, özellikle "Cinsiyet belirtmek istemiyorum" grubunun daha yüksek bir tutuma sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

#### 1.2 Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının ,cinsiyet değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Tablo 3.2: Kruskal Wallis Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Kruskal-Wallis** | | | | **Pairwise comparisons - Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | | | |  |
|  |  | **Cinsiyetiniz nedir?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  | **χ²** | **df** | **p** |  |  | **W** | **p** |  |
|  | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | **Kadın** | 28.4 | 28 | 0.928 | <.001 | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | 49.8 | 2 | <.001 | **Kadın** | **Erkek** | **-3.76** | **0.021** |  |
|  | **Erkek** | 25.4 | 24 | 0.932 | <.001 |  |  |  |  | **Kadın** | **Belirtmek İstemiyorum** | **7.32** | **<.001** |  |
|  | **Belirtmek İstemiyorum** | 35.8 | 39 | 0.736 | <.001 |  |  |  |  | **Erkek** | **Belirtmek İstemiyorum** | **9.87** | **<.001** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **Normallik Testi Sonuçları**

Verilerin Dağılımını incelemek için Shapiro-Wilk Testi uygulanmıştır.Sonuçlar,tüm gruplar için normallik varsayımının sağlanmadığını göstermektedir:

* **Kadınlar:** Shapiro-Wilk W = 0.928, p < .001
* **Erkekler:** Shapiro-Wilk W = 0.932, p < .001
* **Belirtmek İstemiyorum:** Shapiro-Wilk W = 0.736, p < .001

Normallik varsayımı sağlanmadığı için, parametrik olmayan testlerden biri olan **Kruskal-Wallis testi** tercih edilmiştir.

### **Kruskal-Wallis Testi Sonuçları**

Cinsiyet gruplarının **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Sonuçlar şu şekildedir:

* Kruskal-Wallis testi sonucunda, cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (**χ²(2) = 49.8, p < .001**).  
  Bu sonuç, en az bir grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir.

### **Post-Hoc Çiftli Karşılaştırmalar (Pairwise Comparisons)**

Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için post-hoc analiz yapılmıştır. Çiftli karşılaştırma sonuçları şu şekildedir:

1. **Kadın ve Erkek:** Kadınlar ile erkekler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (**W = -3.76, p = 0.021**).
2. **Kadın ve Belirtmek İstemiyorum:** Kadınlar ile cinsiyet belirtmek istemeyenler arasında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir (**W = 7.32, p < .001**).
3. **Erkek ve Belirtmek İstemiyorum:** Erkekler ile cinsiyet belirtmek istemeyenler arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur (**W = 9.87, p < .001**).

### **Grupların Ortalama ve Medyan Tutum Puanları**

* **Kadınlar:** Ortalama 28.4, Medyan 28
* **Erkekler:** Ortalama 25.4, Medyan 24
* **Belirtmek İstemiyorum:** Ortalama 35.8, Medyan 39

### **Sonuçların Yorumlanması**

* Kadınlar ile erkekler arasında **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Kadınlar, erkeklere göre daha yüksek puanlara sahiptir.
* Cinsiyet belirtmek istemeyen grup, hem kadın hem de erkek katılımcılardan anlamlı derecede daha yüksek puanlara sahiptir.
* Gruplar arasındaki bu farklılıklar, cinsiyetin yapay zekâya yönelik kişisel gelişim tutumları üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

### **2-Sınıf Düzeyine Göre Alt Problemler**

2.1 chatbot kullanımına yönelik tutum puanları sınıf düzeyi değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Tablo 4.1:Kruskal-Wallis Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Kruskal-Wallis** | | | | **Pairwise comparisons - chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | | | |  |
|  |  | **Üniversitedeki sınıfınız nedir?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  | **χ²** | **df** | **p** |  |  | **W** | **p** |  |
|  | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | **1. sınıf** | 9.11 | 9 | 0.89 | 0.002 | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | 63.5 | 3 | <.001 | **1. sınıf** | **2. sınıf** | 8.575 | <.001 |  |
|  | **2. sınıf** | 13.06 | 13 | 0.877 | 0.001 |  |  |  |  | **1. sınıf** | **3. sınıf** | 7.234 | <.001 |  |
|  | **3. sınıf** | 12.96 | 14 | 0.82 | <.001 |  |  |  |  | **1. sınıf** | **4. sınıf veya üzeri** | 1.777 | 0.591 |  |
|  | **4. sınıf veya üzeri** | 9.85 | 10 | 0.908 | <.001 |  |  |  |  | **2. sınıf** | **3. sınıf** | 0.931 | 0.913 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2. sınıf** | **4. sınıf veya üzeri** | -8.553 | <.001 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3. sınıf** | **4. sınıf veya üzeri** | -7.072 | <.001 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **Normallik Testi Sonuçları**

Shapiro-Wilk testi, verilerin normalliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Tüm gruplar için sonuçlar, normallik varsayımının sağlanmadığını göstermiştir:

* **1. Sınıf:** Shapiro-Wilk W = 0.89, p = 0.002
* **2. Sınıf:** Shapiro-Wilk W = 0.877, p = 0.001
* **3. Sınıf:** Shapiro-Wilk W = 0.82, p < .001
* **4. Sınıf veya üzeri:** Shapiro-Wilk W = 0.908, p < .001

Sonuçlara göre, normallik varsayımı sağlanmadığından parametrik olmayan testlerden biri olan **Kruskal-Wallis testi** kullanılmıştır.

### **Kruskal-Wallis Testi Sonuçları**

Farklı sınıf seviyelerinin **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır:

* Kruskal-Wallis testi sonucunda, sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (**χ²(3) = 63.5, p < .001**).  
  Bu sonuç, en az bir grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

### **Post-Hoc Çiftli Karşılaştırmalar (Pairwise Comparisons)**

Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için çiftli karşılaştırmalar yapılmıştır. Sonuçlar şu şekildedir:

1. **1. Sınıf ile 2. Sınıf:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (**W = 8.575, p < .001**).
2. **1. Sınıf ile 3. Sınıf:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (**W = 7.234, p < .001**).
3. **1. Sınıf ile 4. Sınıf veya Üzeri:** Anlamlı bir fark bulunmamaktadır (**W = 1.777, p = 0.591**).
4. **2. Sınıf ile 3. Sınıf:** Anlamlı bir fark bulunmamaktadır (**W = 0.931, p = 0.913**).
5. **2. Sınıf ile 4. Sınıf veya Üzeri:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (**W = -8.553, p < .001**).
6. **3. Sınıf ile 4. Sınıf veya Üzeri:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (**W = -7.072, p < .001**).

### **Grupların Ortalama ve Medyan Değerleri**

* **1. Sınıf:** Ortalama = 9.11, Medyan = 9
* **2. Sınıf:** Ortalama = 13.1, Medyan = 13
* **3. Sınıf:** Ortalama = 13, Medyan = 14
* **4. Sınıf veya Üzeri:** Ortalama = 9.85, Medyan = 10

### **Sonuçların Yorumlanması**

1. **2. Sınıf ve 3. Sınıf öğrencilerinin chatbot kullanımına yönelik tutum puanlarının**, 1. sınıf ve 4. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmektedir.
2. **1. Sınıf öğrencilerinin**, 2. ve 3. sınıflara göre daha düşük tutum puanlarına sahip olduğu ancak 4. sınıf öğrencileri ile benzer olduğu gözlemlenmiştir.
3. **4. Sınıf veya üzeri öğrenciler**, 2. ve 3. sınıflardan anlamlı derecede düşük tutum puanlarına sahiptir.

Bu bulgular, chatbot kullanımına yönelik tutumların üniversitedeki sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle orta sınıflar (2. ve 3. sınıflar) chatbot kullanımına daha olumlu tutum göstermektedir.

2.2Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının, sınıf düzeyi değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Tablo 4.2:Kruskal-Wallis Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Kruskal-Wallis** | | | | **Pairwise comparisons - Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | | | |  |
|  |  | **Üniversitedeki sınıfınız nedir?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  | **χ²** | **df** | **p** |  |  | **W** | **p** |  |
|  | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | **1. sınıf** | 23.3 | 22 | 0.815 | <.001 | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | 81.5 | 3 | <.001 | **1. sınıf** | **2. sınıf** | **9.96** | **<.001** |  |
|  | **2. sınıf** | 37.6 | 39 | 0.733 | <.001 |  |  |  |  | **1. sınıf** | **3. sınıf** | **6.36** | **<.001** |  |
|  | **3. sınıf** | 31.9 | 34 | 0.902 | 0.02 |  |  |  |  | **1. sınıf** | **4. sınıf veya üzeri** | **4.17** | **0.017** |  |
|  | **4. sınıf veya üzeri** | 26.8 | 27 | 0.949 | <.001 |  |  |  |  | **2. sınıf** | **3. sınıf** | **-5.64** | **<.001** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2. sınıf** | **4. sınıf veya üzeri** | **-10.82** | **<.001** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3. sınıf** | **4. sınıf veya üzeri** | **-4.82** | **0.004** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**NORMALLİK TESTİ SONUÇLARI**  
Shapiro-Wilk testi, verilerin normalliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Tüm gruplar için sonuçlar, normallik varsayımının sağlanmadığını göstermiştir:

* **1. Sınıf:** Shapiro-Wilk W = 0.815, p < .001
* **2. Sınıf:** Shapiro-Wilk W = 0.733, p < .001
* **3. Sınıf:** Shapiro-Wilk W = 0.902, p = 0.02
* **4. Sınıf veya Üzeri:** Shapiro-Wilk W = 0.949, p < .001

Sonuçlara göre, normallik varsayımı sağlanmadığından parametrik olmayan testlerden biri olan **Kruskal-Wallis testi** kullanılmıştır.

**KRUSKAL-WALLİS TESTİ SONUÇLARI**  
Farklı sınıf seviyelerinin "Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım" puanları açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır:

* **Kruskal-Wallis testi** sonucunda, sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (χ²(3) = 81.5, p < .001).Bu sonuç, en az bir grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

**POST-HOC ÇİFTLİ KARŞILAŞTIRMALAR (PAIRWISE COMPARISONS)**  
Anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için çiftli karşılaştırmalar yapılmıştır. Sonuçlar şu şekildedir:

1. **1. Sınıf ile 2. Sınıf:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (W = 9.96, p < .001).
2. **1. Sınıf ile 3. Sınıf:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (W = 6.36, p < .001).
3. **1. Sınıf ile 4. Sınıf veya Üzeri:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (W = 4.17, p = 0.017).
4. **2. Sınıf ile 3. Sınıf:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (W = -5.64, p < .001).
5. **2. Sınıf ile 4. Sınıf veya Üzeri:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (W = -10.82, p < .001).
6. **3. Sınıf ile 4. Sınıf veya Üzeri:** Anlamlı bir fark bulunmaktadır (W = -4.82, p = 0.004).

**GRUPLARIN ORTALAMA VE MEDYAN DEĞERLERİ**

* **1. Sınıf:** Ortalama = 23.3, Medyan = 22
* **2. Sınıf:** Ortalama = 37.6, Medyan = 39
* **3. Sınıf:** Ortalama = 31.9, Medyan = 34
* **4. Sınıf veya Üzeri:** Ortalama = 26.8, Medyan = 27

**SONUÇLARIN YORUMLANMASI**

2. Sınıf öğrencilerinin "Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım" puanlarının diğer sınıf seviyelerine göre en yüksek olduğu görülmüştür.

Sınıf öğrencilerinin puanları, 2. ve 3. sınıflara göre düşük, ancak 4. sınıf öğrencileri ile benzer düzeydedir.

Sınıf veya üzeri öğrenciler, 2. ve 3. sınıflara göre anlamlı derecede daha düşük puanlara sahiptir.

Bu bulgular, "Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım" puanlarının üniversite sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle 2. sınıf öğrencilerinin bu konuda en yüksek tutumu sergilediği dikkat çekmektedir.

### **3-Genel Not Ortalama alt problemler**

3.1chatbot kullanımına yönelik tutum puanları genel not ortalaması değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Tablo 5.1:Kruskal-Wallis Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Kruskal-Wallis** | | | |  |
|  |  | **Genel Not Ortalamanız (GNO) hangi aralıktadır?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  | **χ²** | **df** | **p** |  |
|  | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | **2.00 - 2.49** | 11.2 | 12 | 0.879 | <.001 | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | 5.77 | 2 | 0.056 |  |
|  | **3.00 - 3.49** | 10.5 | 11 | 0.934 | 0.007 |  |  |  |  |  |
|  | **3.50 - 4.00** | 10.1 | 10 | 0.885 | <.001 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**NORMALLİK TESTİ SONUÇLARI**  
Shapiro-Wilk testi, verilerin normalliğini değerlendirmek için uygulanmıştır. Sonuçlar, GNO (Genel Not Ortalaması) aralıklarına göre grupların normallik varsayımını sağlamadığını göstermektedir:

* **2.00 - 2.49:** Shapiro-Wilk W = 0.879, p < .001
* **3.00 - 3.49:** Shapiro-Wilk W = 0.934, p = 0.007
* **3.50 - 4.00:** Shapiro-Wilk W = 0.885, p < .001

Bu sonuçlara göre, normallik varsayımı sağlanmadığı için parametrik olmayan **Kruskal-Wallis testi** kullanılmıştır.

**KRUSKAL-WALLIS TESTİ SONUÇLARI**  
Farklı GNO aralıklarının "chatbot kullanımına yönelik tutum puanları" açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Test sonucunda:

* **Kruskal-Wallis χ²(2) = 5.77, p = 0.056**

Bu sonuç, anlamlılık eşiği olan 0.05'in üzerinde bir p değerine sahiptir. Bu da, farklı GNO aralıklarına sahip gruplar arasında "chatbot kullanımına yönelik tutum puanları" açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

**GRUPLARIN ORTALAMA VE MEDYAN DEĞERLERİ**  
Grupların ortalama ve medyan değerleri aşağıdaki gibidir:

* **2.00 - 2.49:** Ortalama = 11.2, Medyan = 12
* **3.00 - 3.49:** Ortalama = 10.5, Medyan = 11
* **3.50 - 4.00:** Ortalama = 10.1, Medyan = 10

**SONUÇLARIN YORUMLANMASI**

1. Kruskal-Wallis testi sonucunda, farklı GNO aralıklarına sahip gruplar arasında "chatbot kullanımına yönelik tutum puanları" açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (p = 0.056).
2. Grupların ortalama ve medyan değerleri birbirine oldukça yakındır, bu da bu grupların "chatbot kullanımına yönelik tutum puanları" açısından benzerlik gösterdiğini işaret etmektedir.
3. P değeri 0.05’ten büyük olduğu için post-hoc analiz yapılması gerekmemektedir.

Bu bulgular, farklı GNO aralıklarının chatbot kullanımına yönelik tutumlar üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

3.2 Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının,genel not ortalaması değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tablo 5.2:Kruskal-Wallis Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Kruskal-Wallis** | | | |  |
|  |  | **Genel Not Ortalamanız (GNO) hangi aralıktadır?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  | **χ²** | **df** | **p** |  |
|  | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | **2.00 - 2.49** | 29.9 | 29 | 0.888 | <.001 | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | 4.33 | 2 | 0.115 |  |
|  | **3.00 - 3.49** | 27.8 | 28 | 0.965 | 0.142 |  |  |  |  |  |
|  | **3.50 - 4.00** | 27.7 | 27 | 0.907 | <.001 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **NORMALLİK TESTİ SONUÇLARI**

Shapiro-Wilk testi, verilerin normalliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Sonuçlara göre grupların normallik varsayımı şu şekilde değerlendirilmiştir:

* **2.00 - 2.49:** Shapiro-Wilk W = 0.888, p < .001, normallik varsayımı sağlanmamıştır.
* **3.00 - 3.49:** Shapiro-Wilk W = 0.965, p = 0.142, normallik varsayımı sağlanmıştır.
* **3.50 - 4.00:** Shapiro-Wilk W = 0.907, p < .001, normallik varsayımı sağlanmamıştır.

Sonuç olarak, grupların normallik varsayımını sağlamadığı ve karma bir dağılım durumu olduğu görülmüştür. Bu nedenle parametrik olmayan testlerden biri olan **Kruskal-Wallis testi** uygulanmıştır.

### **KRUSKAL-WALLIS TESTİ SONUÇLARI**

Farklı Genel Not Ortalaması (GNO) aralıklarının Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları açısından anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır:

* **χ²(2) = 4.33, p = 0.115**
  + Bu sonuç, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (p > 0.05).

### **GRUPLARIN ORTALAMA VE MEDYAN DEĞERLERİ**

Grupların Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarına ilişkin ortalama ve medyan değerleri aşağıdaki gibidir:

* **2.00 - 2.49:** Ortalama = 29.9, Medyan = 29
* **3.00 - 3.49:** Ortalama = 27.8, Medyan = 28
* **3.50 - 4.00:** Ortalama = 27.7, Medyan = 27

### **SONUÇLARIN YORUMLANMASI**

1. GNO aralıkları arasında Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.
2. Grupların ortalama ve medyan değerleri birbirine yakın olup, bu durum gruplar arasında belirgin bir fark olmadığını desteklemektedir.
3. Kruskal-Wallis testi sonucunda anlamlı bir fark bulunmadığı için **post-hoc analiz yapılmasına gerek yoktur**.

Bu bulgular, GNO aralıklarının Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım tutumları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir.

### **4. yapay zeka ve chatbot kullanımına göre alt problemler**

4.1chatbot kullanımına yönelik tutum puanları, yapay zeka ve chatbot kullanımı değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tablo 6.1:Mann-Whitney U Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Independent Samples T-Test** | | | |  |
|  |  | **Daha önce yapay zekâ veya chat botlarla ilgili bir deneyiminiz oldu mu?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  |  | Statistic | p |  |
|  | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | **Evet** | 10.7 | 11.5 | 0.897 | <.001 | chatbot kullanımına yönelik tutum puanları | Mann-Whitney U | 4184 | 0.352 |  |
|  | **Hayır** | 10.3 | 10 | 0.928 | 0.002 | *Note.* Hₐ μEvet ≠ μHayır | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **Normallik Testi Sonuçları**

**Shapiro-Wilk testi**, grupların normallik varsayımını değerlendirmek için kullanılmıştır. Her iki grup için de sonuçlar, normallik varsayımının sağlanmadığını göstermektedir:

* **Evet**: Shapiro-Wilk W = 0.897, p < .001
* **Hayır**: Shapiro-Wilk W = 0.928, p = 0.002

Bu sonuçlara göre, normallik varsayımı sağlanmadığı için parametrik olmayan bir test olan **Mann-Whitney U testi** uygulanmıştır.

### **Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

**Mann-Whitney U testi**, "Daha önce yapay zekâ veya chatbotlarla ilgili bir deneyiminiz oldu mu?" sorusuna verilen yanıtların, chatbot kullanımına yönelik tutum puanlarında anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını incelemek için uygulanmıştır.

* Mann-Whitney U = 4184
* p = 0.352

Bu sonuçlar, gruplar arasında chatbot kullanımına yönelik tutum puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (**p > 0.05**).

### **Grupların Ortalama ve Medyan Değerleri**

* **Evet**: Ortalama = 10.7, Medyan = 11.5
* **Hayır**: Ortalama = 10.3, Medyan = 10

Grupların ortalama ve medyan değerleri birbirine yakın olup, anlamlı bir fark olmadığını desteklemektedir.

### **Sonuçların Yorumlanması**

Bu bulgular, daha önce yapay zekâ veya chatbotlarla ilgili deneyimi olanlar ile olmayanların, chatbot kullanımına yönelik tutum puanları açısından anlamlı bir fark göstermediğini ortaya koymaktadır. Her iki grubun tutum puanları benzerdir, bu da deneyime sahip olmanın veya olmamanın tutumları büyük ölçüde etkilemediğini göstermektedir.

4.2Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanlarının, yapay zeka ve chatbot kullanımı değişkenine göre etkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tablo 6.2:Mann-Whitney U Analizi* | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | **Independent Samples T-Test** | | | |  |
|  |  | **Daha önce yapay zekâ veya chat botlarla ilgili bir deneyiminiz oldu mu?** | **Mean** | **Median** | **W** | **p** |  |  | **Statistic** | **p** |  |
|  | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | **Evet** | 29.3 | 29 | 0.917 | <.001 | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | **Mann-Whitney U** | 3483 | 0.008 |  |
|  | **Hayır** | 26.1 | 24 | 0.919 | 0.001 | *Note.* Hₐ μEvet ≠ μHayır | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **Normallik Testi Sonuçları**

**Shapiro-Wilk testi**, grupların normallik varsayımını değerlendirmek için uygulanmıştır ve sonuçlar her iki grup için de normallik varsayımının sağlanmadığını göstermektedir:

* **Evet**: Shapiro-Wilk W = 0.917, p < .001
* **Hayır**: Shapiro-Wilk W = 0.919, p = 0.001

Bu sonuçlara göre, normallik varsayımı sağlanmadığı için parametrik olmayan bir test olan **Mann-Whitney U testi** uygulanmıştır.

### **Mann-Whitney U Testi Sonuçları**

**Mann-Whitney U testi**, "Daha önce yapay zekâ veya chatbotlarla ilgili bir deneyiminiz oldu mu?" sorusuna verilen yanıtların, yapay zekâ kişisel gelişimde kullanım puanları açısından anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını incelemek için uygulanmıştır.

* Mann-Whitney U = 3483
* p = 0.008

Bu sonuçlar, gruplar arasında yapay zekâ kişisel gelişimde kullanım puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (**p < 0.05**).

### **Grupların Ortalama ve Medyan Değerleri**

* **Evet**: Ortalama = 29.3, Medyan = 29
* **Hayır**: Ortalama = 26.1, Medyan = 24

"Yapay zekâ ve chatbotlarla ilgili deneyimi olan" grubun, olmayan gruba göre daha yüksek ortalama ve medyan değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu da deneyime sahip olanların yapay zekâ kişisel gelişimde kullanım puanlarının daha yüksek olduğunu gösterir.

### **Sonuçların Yorumlanması**

Bu bulgular, daha önce yapay zekâ veya chatbotlarla ilgili deneyimi olanların, yapay zekânın kişisel gelişimde kullanımına yönelik tutum puanlarının deneyimi olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Deneyime sahip olmanın bu alandaki tutumları olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

### **5 -Üniversite Öğrencilerinin Yapay Zekâ ve Chatbot Kullanımına Yönelik Tutumlarının, Kişisel Gelişim Amaçlı Yapay Zekâ Kullanımına Etkisi**

### **Descriptive Statistics ve Korelasyon Analizi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tablo 7.1:Korelasyon Analizi* | | | | | | |  | |  | | |  | |  | | | |  |  |  |
|  |  | | | | **Shapiro-Wilk** | | | **Correlation Matrix** | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  | **Mean** | | **Median** | **W** | | **p** |  | |  | | | yapay zeka kategorik değişkenler | | chatbot kategorik değişkenler | | | |  |  |  |
|  | **Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları** | 28.5 | | 28 | 0.923 | | <.001 | yapay zeka kategorik değişkenler | | Spearman's rho | | | — | |  | | | |  |  |  |
|  | **chatbot kullanımına yönelik tutum puanları** | 10.6 | | 11 | 0.911 | | <.001 | df | | | — | |  | | | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | |  | p-value | | | — | |  | | | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | |  | chatbot kategorik değişkenler | | Spearman's rho | | | 0.637 | | — | | | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | |  | df | | | 215 | | — | | | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | |  | p-value | | | <.001 | | — | | | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | |  |  | |  | | |  | |  | | | |  |  |  |
|  | *Tablo 7.2: χ² Testi Analizi* | |  | | |  | |  |  | |  | | |  | |  |  |  | | |  |  |  |  |
|  | Contingency Tables | | | | | | | | | |  | χ² Tests | | | | | | | | |  | **Nominal** | |  |
|  |  | | **chatbot kategorik değişkenler** | | | | | |  | |  | | | **Value** | | **df** |  | **p** | | |  |  | **Value** |  |
|  | **yapay zeka kategorik değişkenler** | | **Düşük** | | | **Orta** | | **Yüksek** | **Total** | | **χ²** | | | 101 | | 4 |  | <.001 | | |  | **Phi-coefficient** | **NaN** |  |
|  | Düşük | | 15 | | | 15 | | 3 | 33 | | **N** | | | 217 | |  |  |  | | |  | **Cramer's V** | **0.482** |  |
|  | Orta | | 12 | | | 47 | | 41 | 100 | |  | | |  | |  |  |  | | |  |  |  |  |
|  | Yüksek | | 1 | | | 5 | | 78 | 84 | |  | | |  | |  |  |  | | |  |  |  |  |
|  | Total | | 28 | | | 67 | | 122 | 217 | |  | | |  | |  |  |  | | |  |  |  |  |
|  |  | |  | | |  | |  |  | |  | | |  | |  |  |  | | |  |  |  |  |

#### **Bulgular:**

* Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım Puanlarının **ortalamaları (Mean)** 28.5, Chatbot Kullanımına Yönelik Tutum Puanlarının ortalamaları ise 10.6’dır.
* Yapay Zekâ Kişisel Gelişim ve Chatbot Kullanımına Yönelik Tutum puanlarının normallik dağılımına bakıldığında, her iki grup için **Shapiro-Wilk testi p-değeri < 0.001** olduğu için veriler normal dağılmamaktadır.
* **Spearman Korelasyon Analizi**:

Yapay zekâ kategorik değişkenleri ile chatbot kategorik değişkenleri arasındaki ilişki, **Spearman's rho = 0.637** olarak bulunmuştur ve bu korelasyon **p < 0.001** düzeyinde anlamlıdır. Bu, iki değişken arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir.

### **2. Ki-Kare Analizi (Contingency Table ve Nominal Değerler)**

#### **Bulgular:**

* Ki-Kare analizi sonucunda:
  + **χ² = 101**, **df = 4**, **p < 0.001** değeri, yapay zekâ kategorik değişkenleri ile chatbot kategorik değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.
* **Cramer’s V = 0.482** sonucu, bu ilişkinin orta düzeyde güçlü olduğunu ifade etmektedir.
* Çapraz tabloya göre:
  + Yapay Zekâ Kategorik Değişkenleri "Düşük" seviyesinde, Chatbot Kullanım Tutum Puanlarının "Orta" seviyesi (15 kişi) dikkat çekmektedir.
  + Yapay Zekâ Kategorik Değişkenleri "Yüksek" seviyesinde, Chatbot Kullanım Tutum Puanlarının "Yüksek" seviyesi (78 kişi) baskındır.
  + Özellikle "Yüksek-Yüksek" kombinasyonu, yapay zekâ kullanımının chatbot tutumu üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

### **6.yapay zekâ uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıya etkisine yönelik regresyon analizi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Tablo8:Regresyon Analizi* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Model Coefficients - Yapay Zekâ Kişisel Gelişimde Kullanım puanları | | | | | Model Fit Measures | | |  |
|  | **Predictor** | **Estimate** | **SE** | **t** | **p** | **Model** | **R** | **R²** |  |
|  | Interceptᵃ | 12.57 | 1.311 | 9.593 | <.001 | 1 | 0.829 | 0.687 |  |
|  | chatbot kullanımına yönelik tutum puanları | 1.41 | 0.114 | 12.352 | <.001 | *Note.* Models estimated using sample size of N=217 | | |  |
|  | Cinsiyetiniz nedir?: |  | | | |  |  |  |  |
|  | Erkek – Kadın | -2.56 | 0.655 | -3.903 | <.001 |  |  |  |  |
|  | Belirtmek İstemiyorum – Kadın | 1.02 | 0.886 | 1.15 | 0.251 |  |  |  |  |
|  | Üniversitedeki sınıfınız nedir?: |  | | | |  |  |  |  |
|  | 2. sınıf – 1. sınıf | 6.56 | 1.148 | 5.712 | <.001 |  |  |  |  |
|  | 3. sınıf – 1. sınıf | 1.08 | 1.208 | 0.897 | 0.371 |  |  |  |  |
|  | 4. sınıf veya üzeri – 1. sınıf | 1.13 | 0.821 | 1.382 | 0.168 |  |  |  |  |
|  | ᵃ Represents reference level | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### **Model Fit Measures (Model Uyum Ölçümleri):**

* **R (Korelasyon Katsayısı):** 0.829, bağımlı değişken (yapay zekâ kişisel gelişimde kullanım puanları) ile bağımsız değişkenler (chatbot tutum puanları, cinsiyet ve sınıf) arasında güçlü bir ilişki olduğunu gösterir.
* **R² (Determination Katsayısı):** 0.687, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyansın %68.7’sini açıkladığını ifade eder. Bu, modelin oldukça iyi bir uyum gösterdiğini işaret eder.

### **Predictor Variables (Tahmin Edici Değişkenler):**

#### **1. Intercept (Kesişim):**

* Tahmin edilen puanların başlangıç değeri (bağımsız değişkenlerin sıfır olduğu durumda) **12.57**’dir.
* Bu katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır (**p < .001**).

#### **2. Chatbot Kullanımına Yönelik Tutum Puanları:**

* **Estimate (Katsayı):** 1.41, chatbot kullanımına yönelik tutum puanlarındaki bir birimlik artışın, yapay zekâ kişisel gelişim puanlarını ortalama 1.41 artıracağını gösterir.
* **SE (Standart Hata):** 0.114, tahminin ne kadar hassas yapıldığını ifade eder.
* **t (t-istatistiği):** 12.352, katsayının anlamlı bir etkiye sahip olduğunu gösterir.
* **p (Anlamlılık):** <.001, bu değişkenin modelde oldukça önemli bir etkisi olduğunu ifade eder.

#### **3. Cinsiyet:**

* **Erkek – Kadın:**
  + **Estimate:** -2.56, erkeklerin yapay zekâ kişisel gelişim puanlarının kadınlara kıyasla ortalama 2.56 daha düşük olduğunu gösterir.
  + **p < .001**, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.
* **Belirtmek İstemiyorum – Kadın:**
  + **Estimate:** 1.02, "belirtmek istemiyorum" seçeneğini işaretleyenlerin kadınlara kıyasla puanlarının ortalama 1.02 daha yüksek olduğunu gösterir.
  + **p = 0.251**, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

#### **4. Üniversitedeki Sınıf:**

* **2. sınıf – 1. sınıf:**
  + **Estimate:** 6.56, 2. sınıf öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerine kıyasla puanlarının ortalama 6.56 daha yüksek olduğunu gösterir.
  + **p < .001**, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.
* **3. sınıf – 1. sınıf:**
  + **Estimate:** 1.08, 3. sınıf öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerine kıyasla puanlarının ortalama 1.08 daha yüksek olduğunu gösterir.
  + **p = 0.371**, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.
* **4. sınıf veya üzeri – 1. sınıf:**
  + **Estimate:** 1.13, 4. sınıf veya üzeri öğrencilerin 1. sınıf öğrencilerine kıyasla puanlarının ortalama 1.13 daha yüksek olduğunu gösterir.
  + **p = 0.168**, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### **Genel Yorum:**

* **Chatbot kullanımına yönelik tutum puanları**, yapay zekâ kişisel gelişim puanlarını en güçlü şekilde açıklayan değişkendir ve çok anlamlı bir etkiye sahiptir.
* **Cinsiyet değişkeninde**, erkeklerin kadınlara kıyasla daha düşük puan aldığı görülmektedir ve bu fark anlamlıdır. Ancak "Belirtmek istemiyorum" seçeneği anlamlı bir farklılık göstermemiştir.
* **Sınıf düzeyi**, yalnızca 2. sınıf öğrencilerinin puanlarının 1. sınıf öğrencilerine kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer sınıf düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

### **Faktör Analizleri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Tablo 9.1:Faktör Analizi* | | |
|  | **Factor** |  |
|  | **1** | **Uniqueness** |
| **Yapay zekâ hakkında bilgi sahibiyim.** | 0.719 | 0.484 |
| **Yapay zekâ araçlarını etkin biçimde kullanabiliyorum.** | 0.774 | 0.401 |
| **Yapay zekânın temel çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibiyim.** | 0.715 | 0.489 |
| **Yapay zekânın günlük hayatımızdaki uygulama alanlarını biliyorum.** | 0.590 | 0.652 |
| **Daha önce yapay zekâ konulu bir seminere, konferansa vb. katıldım.** | 0.722 | 0.478 |
| **Yapay zekâ destekli ürünleri kullanıyorum.** | 0.594 | 0.648 |
| **Yapay zekâyı kişisel gelişimimde kullanıyorum.** | 0.717 | 0.486 |
| **Yapay zekâyla ilgili gelişmeleri takip ediyorum.** | 0.690 | 0.523 |
| Note. 'Minimum residual' extraction method was used in combination with a 'oblimin' rotation | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Tablo 9.2:Faktör Analizi* | | |
|  | **Factor** |  |
|  | **1** | **Uniqueness** |
| **Chatbot aracılığıyla öğrenmeyi kolaylaştırmak eğlencelidir.** | 0.914 | 0.165 |
| **Chatbot kullanmak derslerin içeriğine ilişkin bilgimi geliştirim.** | 0.615 | 0.622 |
| **Chatbot kullanmak, ders sohbetlerini daha ilginç hale getirir.** | 0.533 | 0.716 |
| Note. 'Minimum residual' extraction method was used in combination with a 'oblimin' rotation | | |

### **1. Faktör Analizi: Yapay Zekâ Hakkında Bilgi ve Kullanım**

#### **Öne Çıkan Bulgular:**

* **Faktör Yükleri:**
  + Bütün maddelerin Faktör 1'e yükleri 0.590 ile 0.774 arasında değişmekte. Bu, tüm maddelerin bu faktörle anlamlı bir ilişkisi olduğunu gösterir.
  + En yüksek yük, "Yapay zekâ araçlarını etkin biçimde kullanabiliyorum." (0.774), en düşük yük ise "Yapay zekânın günlük hayatımızdaki uygulama alanlarını biliyorum." (0.590) maddesine aittir.
* **Unikness (Eşsizlik):**
  + Eşsizlik değerleri, değişkenlerin açıklanamayan kısmını ifade eder. Örneğin, "Yapay zekâ araçlarını etkin biçimde kullanabiliyorum." maddesi, düşük bir eşsizlik değerine (0.401) sahip, bu da bu değişkenin büyük ölçüde faktör tarafından açıklandığını gösteriyor.
  + "Yapay zekânın günlük hayatımızdaki uygulama alanlarını biliyorum." maddesi ise daha yüksek bir eşsizlik değerine (0.652) sahiptir, bu da faktörün bu maddeyi açıklamakta daha az etkili olduğunu gösterir.

#### **Genel Yorum:**

* Bu faktör muhtemelen "Yapay Zekâ Bilgisi ve Kullanım Yetkinliği" olarak adlandırılabilir. Maddeler, bireylerin yapay zekâya dair bilgi düzeyleri, kullanım becerileri ve yapay zekâ ile ilgili ilgi ve katılım düzeylerini ölçmektedir.
* Faktör yüklerinin genel olarak güçlü olması (0.590 ve üzeri) faktörün tutarlı bir yapıya sahip olduğunu gösteriyor.

### **2. Faktör Analizi: Chatbot Kullanımı ve Öğrenme Deneyimi**

#### **Öne Çıkan Bulgular:**

* **Faktör Yükleri:**
  + Maddelerin Faktör 1'e yükleri 0.533 ile 0.914 arasında değişmektedir.
  + En yüksek yük, "Chatbot aracılığıyla öğrenmeyi kolaylaştırmak eğlencelidir." (0.914), en düşük yük ise "Chatbot kullanmak, ders sohbetlerini daha ilginç hale getirir." (0.533) maddesine aittir.
* **Unikness (Eşsizlik):**
  + "Chatbot aracılığıyla öğrenmeyi kolaylaştırmak eğlencelidir." maddesi, oldukça düşük bir eşsizlik değerine (0.165) sahiptir, bu da faktörün bu maddeyi büyük ölçüde açıkladığını gösteriyor.
  + "Chatbot kullanmak, ders sohbetlerini daha ilginç hale getirir." maddesi ise daha yüksek bir eşsizlik değerine (0.716) sahiptir, bu madde faktör tarafından daha az açıklanıyor.

#### **Genel Yorum:**

* Bu faktör, "Chatbot Kullanımı ve Öğrenme Deneyimi" olarak adlandırılabilir. Maddeler, chatbot kullanımının öğrenme üzerindeki etkisini ve kullanıcıların bu deneyime yönelik algılarını ifade etmektedir.
* Faktör yüklerinin genel olarak tutarlı olması ve özellikle ilk maddenin çok güçlü bir yük taşıması (0.914), bu faktörün sağlam bir yapıya sahip olduğunu gösteriyor.

### **Tartışma ve Sonuçlar**

Bu çalışmada elde edilen bulgular, Üniversitedeki öğrencilerin chatbot ve yapay zekâ teknolojilerini kullanım düzeylerinin, akademik başarılarına ve öğrenme süreçlerine etkisini incelemek amacıyla geliştirilmiş ölçeklerin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ölçekte yer alan “Eğitimde Chatbot Kullanmaya ve Öğrenmeye Yönelik Davranışsal Niyet Ölçeği” için Cronbach’s Alfa güvenirlik katsayısının 0.718, “Yapay Zekâ Bilgi Düzeyi Ölçeği” için ise 0.870 olarak belirlenmesi, ölçeklerin öğrenciler tarafından anlaşılır ve tutarlı şekilde yanıtlandığını ortaya koymaktadır. Bu değerler, kullanılan ölçeklerin güvenirliğinin yüksek olduğuna ve ölçme amacına uygun olduğuna işaret etmektedir.

Veri analizi sürecinde, verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Shapiro-Wilk testi ile normallik varsayımı değerlendirilmiş ve sonuç olarak parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. Bu metodolojik yaklaşım, araştırmanın veri setine uygun bir istatistiksel analiz sürecine dayanarak daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır.

Araştırmada, öğrencilerin chatbot ve yapay zekâ teknolojilerini kullanma düzeyleri; cinsiyet, sınıf düzeyi, genel not ortalaması ve yapay zekâ deneyimi gibi değişkenlerle ilişkilendirilmiştir. Bulgular, cinsiyet değişkeninin chatbot kullanımına yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını, ancak cinsiyet belirtmeyen grubun tutum puanlarının diğer gruplardan anlamlı derecede farklı ve yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin chatbot kullanımına yönelik daha olumlu tutumlar sergilediği görülmüş, bu bulgu orta sınıfların teknolojiye daha fazla uyum sağladığını düşündürmektedir.

Özellikle, yapay zekâ ve chatbotlarla ilgili deneyime sahip öğrencilerin, bu teknolojilere yönelik daha olumlu tutumlara ve daha yüksek yapay zekâ kişisel gelişim puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, deneyimin teknolojiye yönelik tutum ve algılar üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak genel not ortalaması değişkeni, chatbot kullanımına yönelik tutumlar ve yapay zekâ kişisel gelişim puanları üzerinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu bulgu, akademik başarı seviyesinin bu teknolojilere yönelik tutumları belirlemede etkili olmayabileceğini göstermektedir.

Araştırma sonuçları, chatbotların öğrenme süreçlerini kolaylaştırma, motivasyonu artırma ve bilgiye erişimi hızlandırma gibi potansiyel faydalarını desteklemektedir. Ancak, bu teknolojilerin etkili kullanımının bireysel tutumlara, bilgi düzeyine ve kullanım sıklığına bağlı olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, bireysel ve sistematik farklılıkların dikkate alınması, bu teknolojilerin eğitime entegrasyonunda kritik bir rol oynamaktadır.

Bu çalışmanın sınırlılıkları arasında, örneklem büyüklüğünün 217 kişi ile sınırlı olması ve olasılıksız kolaylı örnekleme yöntemiyle veri toplanması yer almaktadır. Bu, sonuçların genellenebilirliğini sınırlayabilir.

### KAYNAKÇA

* Dempere J, Modugu K, Hesham A ve Ramasamy LK (2023) ChatGPT'nin yüksek öğrenim üzerindeki etkisi. *Ön. Öğr.* 8:1206936. doi: 10.3389/feduc.2023.1206936
* Schön E-M, Neumann M, Hofmann-Stölting C, Baeza-Yates R ve Rauschenberger M (2023) Yapay zeka asistanları yüksek öğrenimi nasıl değiştiriyor? *Ön. Bilgi işlem. Sci.* 5:1208550. doi: 10.3389/fcomp.2023.1208550
* Dasari D, Hendriyanto A, Sahara S, Suryadi D, Muhaimin LH, Chao T ve Fitriana L (2024) Didaktik tetrahedronda ChatGPT, bir istisna yapar mı? Matematik öğretimi ve öğreniminde bir vaka çalışması. *Ön. Öğr.* 8:1295413. doi: 10.3389/feduc.2023.1295413
* Lo CK ve Hew KF (2023) Yapay zeka tabanlı sohbet robotlarını ters yüz öğrenmeye entegre etmenin gözden geçirilmesi: yeni olasılıklar ve zorluklar. *Ön. Eğitmek.* 8:1175715. doi: 10.3389/feduc.2023.1175715
* Gonzalez-Nucamendi A, Noguez J, Neri L, Robledo-Rella V ve García-Castelán RMG (2023) Okulu bırakma riski altındaki lisans öğrencilerini belirlemek için tahmine dayalı analitik çalışması. *Ön. Eğitmek.* 8:1244686. doi: 10.3389/feduc.2023.1244686
* Mondragon-Estrada E, Kirschning I, Nolazco-Flores JA ve Camacho-Zuñiga C (2023) Eğitimde dijital dönüşümü teşvik etmek: profesörlerin acil uzaktan öğretimdeki deneyimlerinden teknolojiyle geliştirilmiş öğrenme. *Ön. Öğr.* 8:1250461. doi: 10.3389/feduc.2023.1250461
* Mondragon-Estrada E, Kirschning I, Nolazco-Flores JA ve Camacho-Zuñiga C (2023) Eğitimde dijital dönüşümü teşvik etmek: profesörlerin acil uzaktan öğretimdeki deneyimlerinden teknolojiyle geliştirilmiş öğrenme. *Ön. Öğr.* 8:1250461. doi: 10.3389/feduc.2023.1250461
* Michalon B ve Camacho-Zuñiga C (2023) ChatGPT, zamansız yetkinlikleri güçlendirmek için yepyeni bir araç. *Ön. Öğr.* 8:1251163. doi: 10.3389/feduc.2023.1251163
* Miralrio A, Muñoz-Villota J ve Camacho-Zuñiga C (2024) Esneklikten uyarlanabilir öğrenmeye: Latin Amerika'da uzaktan eğitime COVID-19 öncesi bir bakış açısı. *Ön. Bilgi işlem. Öğr.* 6:1250992. doi: 10.3389/fcomp.2024.1250992
* Sánchez-López AL, Jáuregui-Jáuregui JA, García-Carrera NA ve Perfecto-Avalos Y (2024) Öğrencilerin öğrenmesini ve katılımını teşvik etmede sürükleyici sanal gerçekliğin etkinliğinin değerlendirilmesi: analitik biyoteknoloji mühendisliği dersinin bir vaka çalışması. *Ön. Öğr.* 9:1287615. doi: 10.3389/feduc.2024.1287615

### **ÖLÇEK SORULARI**

**Yapay Zeka Ölcek Soruları**

1.Yapay zekâ hakkında bilgi sahibiyim.

2.Yapay zekâ araçlarını etkin biçimde kullanabiliyorum.

3.Yapay zekânın temel çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibiyim.

4.Yapay zekânın günlük hayatımızdaki uygulama alanlarını biliyorum.

5.Daha önce yapay zekâ konulu bir seminere, konferansa vb. katıldım.

6.Yapay zekâ destekli ürünleri kullanıyorum.

7.Yapay zekâyı kişisel gelişimimde kullanıyorum.

8.Yapay zekâyla ilgili gelişmeleri takip ediyorum.

**Chatbot Ölçek Soruları**

Chatbot aracılığıyla öğrenmeyi iyileştirmek eğlencelidir.

Chatbot kullanmak derslerin içeriğine ilişkin bilgimi geliştirir.

Chatbot kullanmak, ders sohbetlerini daha ilginç hale getirir.

**ÖLÇEK BAĞLANTISI:**

<https://toad.halileksi.net/olcek/egitimde-chatbot-kullanmaya-ve-ogrenmeye-yonelik-davranissal-niyet-olcegi/>

<https://toad.halileksi.net/olcek/yapay-zeka-olcegi-gecerlik-ve-guvenirlik-calismasi/>

**VERİ TOPLAMA FORMU BAĞLANTISI:** <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdh47JoLlh2yc_QRMgHraNQfOUgfVXfr58CQupxqnPm1U2E_w/viewform?usp=dialog>