İSTANBUL
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
İSTANBUL EĞİTİM DERGİSİ
ISTANBUL EDUCATION JOURNAL (ISTJ)

İstanbul Eğitim Dergisi, 2025
Sayı.3 Sayfa.235-260
Araştırma Makalesi
doi.org/10.71270/istanbulegitim.istj.1773168

Üniversite Adaylarının Temel Bilim Programlarına Yönelik Tercihlerinde Öğretmen Etkisi

Ayşegül Yazar[1]*, Mustafa Sözbilir[2]

[1*]Sorumlu yazar, Atatürk Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Erzurum, Türkiye
aysglllyzr@gmail.com 0000-0001-5316-0954
[2]Atatürk Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Erzurum, Türkiye 0000-0001-6334-9080

Makale Geliş Tarihi:28/08/2025 *Makale Kabul Tarihi:25/12/2025*

Öz

Bu araştırmanın amacı, öğrencilerin üniversite tercihleri sırasında temel bilimleri seçme eğilimlerini etkileyen unsurları ve öğretmenlerin bu süreçteki rolünü incelemektir. Temel bilimlerin ülkelerin bilimsel ilerlemesi, yenilik kapasitesi ve ekonomik rekabet gücü açısından stratejik öneminin dikkate alındığı çalışmada karma yöntem deseni kullanılmıştır. Nicel boyutta, üniversiteye hazırlık sürecinde olan lise son sınıf öğrencileri ve mezunlardan oluşan 400 katılımcıya temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterlik ölçekleri uygulanmıştır. Nitel boyutta ise beş öğrenci ve dört öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nicel veriler, t-testi ve tek yönlü ANOVA ile nitel veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir. Bulgular, öğrencilerin temel bilimlere ilişkin tutum ve öz-yeterliklerinde cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı fark bulunmadığını; ancak lise türü, ebeveyn eğitimi ve aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılıklar oluştuğunu göstermiştir. Öğrenciler temel bilimleri genel olarak olumlu algılamakla birlikte tercih aşamasında işsizlik kaygısı, görece düşük yerleştirme puanları, toplumsal statü algısı ve kariyer güvencesine ilişkin belirsizlikler nedeniyle bu alanlara yönelmekte isteksiz davranmaktadırlar. Görüşmelerde öğretmenlerin temel bilimlerin ülke kalkınması için değerini vurgulamalarına rağmen istihdam olanaklarına ilişkin endişeleri nedeniyle öğrencilerini ilgili programlara yönlendirmede temkinli davrandıkları tespit edilmiştir. Okul türüne bağlı farklılıklar, aile sosyoekonomik kaynakları ve öğretmen rehberliği etkileşiminin temel bilimlere yönelimi birlikte şekillendirdiği; bu kapsamda, kariyer rehberliği uygulamalarının, iletişim stratejilerinin ve politika tasarımlarının güncel veriye dayalı biçimde yeniden yapılandırılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: *Temel bilimler, üniversite tercihleri, öğretmen rehberliği, kariyer yönlendirme, öğrenci tutumu.*

Atıf bilgisi: Yazar, A. ve Sözbilir, M. (2025). Üniversite adaylarının temel bilim programlarına yönelik tercihlerinde öğretmen etkisi. *İstanbul Eğitim Dergisi,* (3), 235-260. https://doi.org/10.71270/istanbulegitim.istj.1773168

İntihal: *Bu makalenin benzerlik oranı intihal.net ile kontrol edilmiş olup incelemesi en az iki hakem tarafından çift taraflı kör hakemlik ilkesi ile gerçekleştirilmiştir.*

Telif hakkı: *Yazarlar dergide yayımlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptir ve çalışmaları Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY NC) kapsamında yayımlanmaktadır.*

Istanbul Education Journal, 2025
No.3 Page.235-260
Research Article
doi.org/10.71270/istanbulegitim.istj.1773168

Teachers' Influence on University Candidates' Preferences for Basic Science Programs

Aysegul Yazar[1]*, Mustafa Sozbilir[2]

[1*]Corresponding author, Ataturk University, Department of Mathematics and Science Education, Erzurum, Türkiye
aysglllyzr@gmail.com 0000-0001-5316-0954
[2]Ataturk University, Department of Mathematics and Science Education, Erzurum, Türkiye
0000-0001-6334-9080

Date of submission:28/08/2025 *Date of acceptance:25/12/2025*

Abstract

The aim of this study is to examine the factors influencing students' tendencies to choose basic sciences during the university preference process and to investigate the role of teachers in this process. Considering the strategic importance of basic sciences for countries' scientific advancement, innovation capacity, and economic competitiveness, it is used a mixed-methods design in the study. In the quantitative dimension, attitude and self-efficacy scales related to basic sciences are administered to 400 participants consisting of senior high school students and graduates preparing for university entrance. In the qualitative dimension, semi-structured interviews are conducted with five students and four teachers. Quantitative data are analyzed using t-tests and one-way ANOVA, while qualitative data are analyzed through content analysis. The findings indicate that there are no significant differences in students' attitudes and self-efficacy toward basic sciences in terms of gender and grade level; however, significant differences are observed based on school type, parental education level, and family income. Although students generally hold positive perceptions of basic sciences, they tend to be reluctant to choose these fields due to concerns about unemployment, relatively lower admission scores, perceptions of social status, and uncertainties regarding career security. Interviews have revealed that, despite emphasizing the value of basic sciences for national development, teachers act cautiously in guiding students toward these programs due to concerns about employment opportunities. The interaction between school type, family socioeconomic resources, and teacher guidance jointly shapes students' orientation toward basic sciences. Accordingly, it is recommended that career guidance practices, communication strategies, and policy designs be restructured based on up-to-date empirical data.

Keywords: *Basic sciences, university preferences, teacher guidance, career guidance, student attitudes.*

Cite as: Yazar, A., & Sozbilir, M. (2025). Teachers' influence on university candidates' preferences for basic science programs. *Istanbul Education Journal,* (3), 235-260. https://doi.org/10.71270/istanbulegitim.istj.1773168

Plagiarism: *This article's similarity rate is checked via intihal.net, and its review is carried out by at least two reviewers using the double-blind peer review principle.*
Copyright: *Authors own the copyright to their work published in the journal under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC).*

Giriş

21. yüzyılda bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, ülkelerin ekonomik kalkınma süreçleri ve nitelikli iş gücüne erişimleri açısından önemli bir rol üstlenmektedir. Bilim politikalarında dışa bağımlılığın küresel rekabet gücü üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği öngörüsüyle, birçok gelişmiş ülke temel bilimlerdeki araştırmaları stratejik yatırım alanı olarak değerlendirmektedir (National Science Foundation [NSF], 2017). Bu doğrultuda Amerika Birleşik Devletleri, bilim ve mühendislik alanlarındaki insan kaynağını artırmak amacıyla temel bilimlere yönelik eğitimi teşvik etmekte ve nitelikli mezun sayısını yükseltmeye çalışmaktadır. Bununla birlikte, biyoloji, fizik ve kimya gibi alanlarda üniversiteye yerleşen öğrencilerin mezuniyet oranlarının %40'ın altında kalması rapor edilmiştir (National Science Board [NSB], 2019). Bu durum yalnızca Amerika'ya özgü olmayıp pek çok ülkede STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) alanlarına yönelik ilginin azaldığını gösteren benzer eğilimler bulunmaktadır (Bøe vd., 2011). Bu eğilimin nedenlerini anlamak amacıyla istatistiksel verilerin yanı sıra bireysel, toplumsal ve eğitsel faktörlerin de incelenmesi gerektiği belirtilmektedir. Öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve tercihlerini etkileyen çok boyutlu yapının, cinsiyet, aile desteği, öğretmen yönlendirmesi ve yaş gibi değişkenler aracılığıyla açıklanabileceği alan yazında vurgulanmaktadır (Archer vd., 2016; Çiftçi vd., 2020; DeWitt ve Archer, 2015; Falco ve Summers, 2019). Son yıllarda yapılan araştırmalar, fen ve STEM eğitiminde fırsat eşitsizliğinin yalnızca sınıf içi öğretim süreçlerinde değil, okul dışı bilimsel etkinliklerde de devam ettiğini ortaya koymaktadır. (DeWitt vd., 2025; Greenberg vd., 2025). Bilim merkezleri, müzeler gibi okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin bilime erken yaşta temas etmelerini sağlayarak onların bilimsel özgüven ve öz-yeterliklerini geliştirme potansiyeline sahip olduğu vurgulanmaktadır. (Greenberg vd., 2025). Ancak bu potansiyel, ekonomik koşullardaki farklılıklar, eğitimsel fırsat eşitsizlikleri gibi engeller nedeniyle çoğu zaman sınırlı kalmaktadır (DeWitt vd., 2025). Araştırmalar, okul dışındaki bilim ve teknoloji temelli öğrenme ortamlarının (örneğin bilim merkezleri, atölyeler ve deneysel etkinlikler) genellikle yüksek sosyoekonomik statüye sahip ailelerin çocukları tarafından daha fazla ziyaret edildiğini ve bu ortamların sosyokültürel olarak ayrıcalıklı grupları desteklediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, erken yaşta fenle tanışma fırsatlarının toplumsal sınıf, cinsiyet ve kültürel geçmişe göre farklılaştığını göstermektedir (Francis vd., 2025; DeWitt vd., 2025).

Çocukların bilimle ilk teması çoğunlukla aile ortamında gerçekleşmektedir. Aile bireylerinin teşviki, çocukların fen ve matematik derslerine olan ilgilerini besleyerek onların akademik tutumlarını şekillendirmektedir (Ferry vd., 2000).

DeWitt ve arkadaşlarının (2025) bulguları, ailelerin ve öğretmenlerin teşvikinin öğrencilerin informal fen etkinliklerine katılımında belirleyici bir faktör olduğunu göstermekte; kültürel ve bilimsel sermayenin dağılımındaki eşitsizliklerin, fen öğrenimine katılımda sürekliliği etkilediğini vurgulamaktadır. Özellikle eğitim seviyesi yüksek olan ebeveynlerin, çocuklarını bilimsel deneyimlere daha erken yaşta yönlendirdikleri ve bu sürecin öğrencinin gelecekteki meslek tercihine de etki ettiği bilinmektedir (Dabney vd., 2016). Bilim ve teknolojiye yakın duran ailelerin çocuklarının, karar alma süreçlerinde ebeveynlerinin fikirlerini daha fazla dikkate aldıkları ve kariyer planlamalarında ebeveynlerinden gelen geri bildirimleri öne çıkardıkları belirtilmektedir (Archer vd., 2016).

Araştırmalar, öğretmenlerin öğrenci ilgilerini erken yaşlarda keşfetmeleri ve bireysel potansiyellerine uygun alanlara yönlendirmelerinin, bilimsel kariyere yönelik ilgiyi etkileyebileceğini ortaya koymaktadır (Dawson vd., 2024). Bununla birlikte öğrenciler bilim insanı olma fikrine olumlu yaklaşsalar da bu alana ilişkin net kariyer planlarına sahip olmadıkları rapor edilmektedir (Archer vd., 2015). Alanyazında öğretmenlerin yalnızca akademik içerik sunmalarının yeterli olmadığı, aynı zamanda kariyer rehberliği sağlayacak nitelikte yönlendirici olmalarının önemli olduğu vurgulanmaktadır (DeWitt & Archer, 2015). Bazı öğretmenlerin, kendi branşlarının mesleki değerini ön plana çıkarmamaları ise öğrencilerin temel bilimlere yönelik ilgilerinde azalmaya yol açabilmektedir (Lee vd., 2018). Bu bulgular, öğretmenlerin kendi disiplinlerine ilişkin algılarının öğrencilerin yönlendirilme süreçlerinde etkili bir faktör olabileceğine işaret etmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimlere yönelimlerini etkileyen faktörleri belirlemek ve öğretmenlerinin bu süreçteki yönlendirici rollerini analiz etmektir. Çalışma, Türkiye'de üniversiteye hazırlanan öğrencilerin öğretmen rehberliğine ilişkin bakış açılarını ortaya koyarak temel bilimlere yönelik talebin artırılmasına katkı sağlayacak öneriler sunmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1. Üniversite adayı öğrencilerin temel bilimleri tercih etmeye yönelik tutumları ne düzeydedir?

2. Üniversite adayı öğrencilerin temel bilim alanlarına yönelik öz-yeterlikleri ne düzeydedir?

3. Biyoloji, fizik, kimya ve rehberlik branşlarındaki öğretmenlerin, öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine ilişkin görüşleri nelerdir? Bu görüşleri şekillendiren faktörler nelerdir?

Öğrencilerin üniversite tercihlerini şekillendiren faktörlerin derinlemesine anlaşılması, eğitim politikalarıyla birlikte bilim ve teknoloji alanlarında insan kaynağının geliştirilmesine katkı sağlayabilecek bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda, öğrencilerin öğretmen yönlendirmelerine ilişkin algılarının sistematik olarak incelenmesi, temel bilimlere yönelik talebi artırmaya yönelik uygulamalar için temel oluşturabilir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, karma yöntem araştırma desenlerinden açıklayıcı ardışık desen temel alınarak yapılandırılmıştır. Tek bir veri türünün araştırma problemini tam olarak ortaya koymada yetersiz kalacağı (Creswell & Clark, 2015) düşüncesinden hareketle çalışmada hem nicel hem de nitel veri toplama ve analiz tekniklerine başvurulmuştur. Araştırmanın ilk aşamasında nicel veriler toplanarak öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterlik düzeylerine ilişkin genel eğilimler belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda ikinci aşamada nitel veriler toplanarak öğretmen görüşleri üzerinden temel bilimlere yönelimi etkileyen faktörler daha derinlemesine analiz edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Erzurum ilindeki dört farklı lise türünde (Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Anadolu Meslek Lisesi) öğrenim gören lise son sınıf öğrencilerinden oluşmuştur. Bu durum, araştırma bulgularının Erzurum ili ile sınırlı olduğunu ve bölge geneline genellenmesinin metodolojik açıdan dikkatle ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Olası yanlılıkların azaltılması amacıyla farklı lise türlerinden öğrencilerin katılımına özen gösterilmiş, cinsiyet dağılımının dengeli olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca, katılım sürecinde gönüllülük esas alınmış, öğrencilerin kendi rızalarıyla araştırmaya dahil olmaları sağlanmıştır. Çalışmaya toplam 400 öğrenci katılmış olup, bunların 216'sı kız, 184'ü erkektir. Örnekleme ilişkin betimleyici bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Lise türlerine göre öğrenci sayısı

Lise türü	***Öğrenci sayısı***
Fen lisesi	*42*
Anadolu Lisesi	*288*
Anadolu İmam Hatip Lisesi	*34*
Anadolu Meslek Lisesi	*32*

Araştırmanın nitel boyutunda, üniversite tercih sürecinde öğrencilere yönlendirme yapabilecek öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Bu kapsamda biyoloji, fizik, kimya ve rehberlik branşlarında görev yapan toplam dört öğretmen ile ayrıca beş öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiş ve gönüllülük esasına göre çalışmaya dahil edilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin ve öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 2

Görüşme yapılan öğretmenlerin demografik bilgileri

Öğretmenin branşı	***Meslekteki yılı***	***Cinsiyeti***
Fizik	*8*	*Erkek*
Kimya	*5*	*Kadın*
Biyoloji	*22*	*Kadın*
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	*7*	*Erkek*

Tablo 2 incelendiğinde mesleki kıdem açısından öğretmenlerin 5 ile 22 yıl arasında değişen kıdemlere sahip olduğu görülmektedir. Bu dağılım hem görece erken kariyer dönemindeki hem de uzun yıllara dayalı mesleki tecrübeye sahip öğretmenlerin görüşlerinin alınmasına olanak tanımış; böylece farklı kuşakların temel bilimlere ilişkin algılarının karşılaştırılabilmesine zemin hazırlamıştır. Cinsiyet dağılımı açısından ise iki kadın ve iki erkek öğretmenin görüşlerine yer verilmiştir. Bu dengeli dağılım, nitel verilerin yorumlanmasında tek bir cinsiyet perspektifinin baskın olmasının önüne geçerek bulguların çeşitliliğini ve aktarılabilirliğini artırmaktadır. Genel olarak tablo, görüşme grubunun araştırma amacını destekleyecek şekilde branş, deneyim ve cinsiyet bakımından temsili bir yapı sunduğunu göstermektedir.

Tablo 3

Görüşme yapılan öğrencilerin demografik bilgileri

Öğrenci kodu	***Cinsiyet***	***Sınıf düzeyi***	***Okul türü***
Ö1	*Kız*	*Mezun*	*Anadolu Lisesi*
Ö2	*Erkek*	*Mezun*	*Meslek Lisesi*
Ö3	*Kız*	*Mezun*	*İmam Hatip Lisesi*
Ö4	*Kız*	*12. sınıf*	*Anadolu Lisesi*
Ö5	*Kız*	*Mezun*	*Anadolu Lisesi*

Tablo 3, araştırmanın nitel boyutunda görüşme yapılan öğrencilerin cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü açısından dağılımını ortaya koymaktadır. Buna göre 4 kız öğrenci, 1 erkek öğrenci; bu öğrencilerden 4'ü mezun 1'i 12. sınıf öğrencisi; 3'ü Anadolu Lisesi 1'i Meslek Lisesi ve 1'i de İmam Hatip Lisesi öğrencisidir.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Veri toplama araçları alanyazın doğrultusunda uyarlanarak uygulamaya hazır hâle getirilmiştir. Uygulamalar Erzurum ilindeki altı farklı üniversite hazırlık kursunda gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların önceki lise türleri, araştırmanın başlangıcında belirlenen dört lise türüne (Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Anadolu Meslek Lisesi) göre sınıflandırılmıştır. Araştırma süreci, katılımcıların gönüllü onamı alınarak ve etik ilkelere uygun şekilde yürütülmüştür. Araştırmanın nitel boyutunda ise, öğrencilerin temel bilimlere yönelik tercihlerini etkileyebilecek branş öğretmenleri (biyoloji, fizik, kimya) ile rehberlik öğretmenleri ve beş öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme soruları alan yazından yararlanılarak hazırlanmış, uzman görüşü alınarak düzenlenmiş ve açık uçlu biçimde katılımcılara yöneltilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere ayrı ayrı uygulanan form toplam 6 sorudan oluşmuş, görüşme sırasında yanıtları derinleştirmek için ek sorular da yöneltilmiştir.

Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları

Araştırmada nicel veri toplama sürecinde, Biyoloji Öz-Yeterlik Ölçeği (Ekici, 2009) ve Ortaöğretim Öğrencileri için Fizik Tutum Ölçeği (Nalçacı vd., 2011) temel alınmış; bu ölçekler araştırmanın bağlamına uyarlanarak *"Temel Bilimler Öz-Yeterlik Ölçeği"* ve *"Temel Bilimler Tutum Ölçeği"*ne dönüştürülmüştür. Uyarlama sürecinde ölçek maddeleri iki kez alan uzmanlarının görüşüne sunulmuş, Lawshe (1975) yöntemi ile kapsam geçerlik oranları ve kapsam geçerlik indeksleri hesaplanmıştır. Her iki ölçek için de KGİ değerleri kabul edilebilir düzeyin üzerinde bulunmuştur (Tutum Ölçeği için KGİ = .97; Öz-yeterlik Ölçeği için KGİ = .96).

Toplamda 30 maddeden oluşan tutum ölçeği ile 22 maddeden oluşan öz-yeterlik ölçeği 5'li likert tipi olarak yapılandırılmıştır. Öz-yeterlik ölçeği, öğrencilerin temel bilimler alanlarına yönelik öz-yeterlik düzeylerini belirlemeye odaklanırken; tutum ölçeği, bu alanlara ilişkin genel tutumlarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Katılımcılardan ayrıca kişisel bilgi formu doldurmaları istenmiş; bu formda cinsiyet, sınıf düzeyi, lise türü, anne-baba eğitim durumu, ailenin aylık geliri ve biyoloji, fizik, kimya derslerine ait yılsonu not ortalamaları gibi demografik değişkenler toplanmıştır. Ölçeklerin güvenirliği Cronbach Alpha katsayısı ile test edilmiştir. *Tutum Ölçeği* için α=.851, *Öz-Yeterlik Ölçeği* için α=.905 bulunmuştur. Ayrıca madde bazında elde edilen R^2 değerlerinin 0.80–1.00 arasında değiştiği görülmüş, bu da maddelerin yüksek güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeklerin faktör yapıları, geliştirildikleri özgün çalışmalarda doğrulanmış olduğundan, bu çalışmada yapı geçerliği ek faktör analizleriyle tekrar test edilmemiş, içerik geçerliği ve güvenirlik bulguları ile desteklenmiştir.

Görüşme sürecinde kullanılmak üzere öğretmenler ve öğrenciler için ayrı ayrı yarı yapılandırılmış görüşme formları geliştirilmiştir. Sorular hazırlandıktan sonra uzman görüşüne sunulmuş ve alınan dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Nicel verilerin analiz edilmesinden sonra, öğrencilerin yanıtları dikkate alınarak görüşme formuna son şekli verilmiş ve uygulamaya başlanmıştır. Görüşme formundaki sorular açık uçlu biçimde düzenlenmiş, böylece katılımcıların yönlendirilmeden kendi düşüncelerini ifade etmelerine olanak tanınmıştır.

Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizi SPSS 20 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Normallik varsayımı Shapiro-Wilk testi ile incelenmiş; *Tutum Ölçeği* için p=.065, *Öz-Yeterlik Ölçeği* için p=.179 bulunmuştur. Bu değerlerin .05'ten büyük olması, verilerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur. Varsayımlar karşılandığından analiz sürecinde parametrik testler tercih edilmiştir. *Tutum ve Öz-Yeterlik Ölçeklerinden* elde edilen nicel veriler, araştırma sorularına uygun biçimde bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Bağımsız örneklem t-testi, iki grup arasındaki ortalamaların karşılaştırılmasında (cinsiyet ve sınıf düzeyi) kullanılmıştır (Pallant, 2020). İkiden fazla düzeye sahip değişkenler olan anne-baba eğitim durumu, ailenin aylık geliri ve biyoloji, fizik, kimya derslerindeki yılsonu not ortalaması için tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

uygulanmıştır. Lise türü değişkeni ise örneklemin betimsel özelliklerini göstermek amacıyla değerlendirilmiştir.

Çalışmanın nitel verileri, öğretmen ve öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Bu süreçte, ses kaydı yoluyla toplanan veriler yazılı metne dönüştürülmüş; ardından veriler kod, kategori ve temalara ayrılarak tablolar halinde sunulmuştur. Kodlamalarda anlam bütünlüğünü korumak amacıyla açık uçlu yanıtlar tematik analiz sürecine dahil edilmiş, gerektiğinde katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bulguları araştırma sorularından ortaya çıkan kategorilere (nicel- nitel) göre organize edilmiştir.

Nicel bulgular

Tablo 4

Öğrencilerin sınıf düzeylerine göre temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterlik puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

		n	***Ort***	***Ss***	***t***	***sd***	***p***
Öz-yeterlik	*Kız*	*217*	*3.54*	*.484*	*634*	*398*	*.526*
	Erkek	*183*	*3.51*	*.502*			
	12. sınıf	*306*	*3.51*	*.601*	*-771*	*395*	*.441*
	Mezun	*91*	*3.56*	*.510*			
Tutum	*Kız*	*217*	*3.51*	*.539*	*1.56*	*346*	*.118*
	Erkek	*183*	*3.41*	*.675*			
	12. sınıf	*306*	*3.48*	*.601*	*.688*	*395*	*.492*
	Mezun	*91*	*3.43*	*.633*			

**$p<.05$

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmeye yönelik tutum ve öz-yeterliklerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p>.05$).

Üniversite adayı öğrencilerin lise türleri, ebeveynlerinin eğitim düzeyleri ve aile gelir durumlarının temel bilimleri tercih etmeye yönelik tutum ve öz yeterlik düzeyleri üzerindeki etkisi tek yönlü ANOVA analizi ile değerlendirilmiş ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterlik puanlarının lise türü, ebeveyn eğitimi ve aile gelirine göre tek yönlü ANOVA sonuçları

Değişken	***Ölçüt***	***F***	***p***	***Post-hoc farklar (özet)***
Lise türü	*Tutum*	*10.66*	*<.001*	*Fen Lisesi > Anadolu, Meslek*
	Öz-yeterlik	*9.09*	*<.001*	*Fen Lisesi > diğer gruplar*
Anne eğitimi	*Tutum*	*2.10*	*.081*	*Anlamlı fark yok*
	Öz-yeterlik	*4.65*	*<.001*	*Üniversite mezunu > İlkokul, Okuryazar*
Baba eğitimi	*Tutum*	*2.47*	*.044*	*Lise/Üniversite mezunu > Ortaokul*
	Öz-yeterlik	*5.03*	*<.001*	*Üniversite mezunu > İlkokul*
Aile geliri	*Tutum*	*5.59*	*<.001*	*7500+ > düşük gelir grupları*
	Öz-yeterlik	*4.49*	*.001*	*7500+ > düşük gelir grupları*
Biyoloji notu	*Tutum*	*16.35*	*<.001*	*81–100 > 21–40, 41–60*
	Öz-yeterlik	*9.37*	*<.001*	*81–100 > 21–40, 41–60*
Fizik notu	*Tutum*	*11.42*	*<.001*	*81–100 > 21–40, 41–60*
	Öz-yeterlik	*9.11*	*<.001*	*81–100 > 21–40, 41–60*
Kimya notu	*Tutum*	*12.46*	*<.001*	*81–100 > 21–40, 41–60*
	Öz-yeterlik	*6.48*	*<.001*	*81–100 > 21–40, 41–60*

p<.05 istatistiksel anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5 incelendiğinde lise türü, baba eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi ile öğrencilerin biyoloji, fizik ve kimya derslerindeki yıl sonu başarı notlarının hem tutum hem de öz-yeterlik düzeylerinde anlamlı farklılıklar yarattığı görülmektedir (p<.05). Post-hoc testleri, farklılıkların özellikle Fen Lisesi öğrencileri ile diğer lise türleri arasında yüksek gelir grubundaki öğrenciler ile düşük gelir grubundakiler arasında ve akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler ile düşük olanlar arasında ortaya çıktığını göstermektedir. Buna karşılık, cinsiyet, sınıf düzeyi ve anne eğitim düzeyi değişkenlerinin tutumlar üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenememiştir**.**

Nitel bulgular

Araştırmanın nitel verileri, öğrenciler ve öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir. Görüşmeler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiş ve bulgular temalar altında sunulmuştur. Bu bulgular öğrencilerin temel bilimlere ilişkin algıları, tercih nedenleri ve yönlendirme süreçleri ile öğretmenlerin bu konudaki görüşlerini kapsamaktadır.

Tablo 6'da yer alan *"Meslek"* teması, öğrencilerin üniversite tercih sürecinde dikkate aldıkları temel ölçütleri tanımlamaktadır. Tema; mutluluk (sevilen ve tatmin sağlayan tercih), aile faktörü (aile desteği ve yönlendirmesi), iş olanağı (mezuniyet sonrası istihdam beklentisi), üniversite kalitesi (kurumun olanakları ve yurtdışı bağlantıları), eğitim kalitesi (bölüm içeriği ve akademik nitelik) ve eğitim ortamı (fiziksel koşullar) kodlarından oluşmaktadır. Bu kodlar, "tercih kriteri" kategorisini destekleyerek öğrencilerin seçim davranışlarının hem bireysel hem de çevresel etkenlerle şekillendiğini göstermektedir

Tablo 6.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerin içerik analizi

Tema	*Kategori*	*Kod*	*Öğrenci Görüşleri*
Meslek	*Tercih kriteri*	*Mutluluk*	*Ö1: … kısmet olursa öncelikle mutlu olacağım bir meslek seçmek istiyorum* *Ö2: … sadece sevdiğim meslek ya da mutlu olabileceğim bir meslek.* *Ö5: … sevdiğim mesleği yapabilmek*
		Aile faktörü	*Ö1**:** Ailemde ikinci yılımda hazırlanamam destek olacağını söyledi.*
		İş olanağı	*Ö1:… hemen atanıp gidebileceğim bir bölüm seçmek istiyorum.* *Ö2: … İş olanağına bakıyorum.* *Ö5: Öncelikle ilerisi var mı diye baktım.*
		Üniversite kalitesi	*Ö1: … üniversiteyi araştırdım öğrenciye uygun olup olmamasına baktım.* *Ö2: …. üniversitelerin donanımlarına anlaşmalı olduğu yerlere.* *Ö4: . Erasmus programları ve yurt dışı olanakları, hangi okullarla bağlantılı oldukları hakkında araştırmalar yaptım. İstediğim bölümde ismini duyurmuş bir üniversite seçerim.*
		Eğitim kalitesi	*Ö4: Erasmus hakkında çok araştırma yaptım istediğim üniversite yurtdışıyla bağlantılı ve İngilizce eğitimi.* *Ö2: … üniversitelerin donanımlarına anlaşmalı olduğu yerler.*
		Eğitim ortamı	*Ö1: … İstediğim bölümdeki sınıfların camları denize bakıyormuş o yüzden beni çok etkiledi.*
		Bireysel özellik	*Ö1: … ben küçüklüğümden beri kendime "Doktor Fatma" diye hitap ediyordum. Hemşire olma fikri bende değişik duygular barındırdı* *Ö4: … beni heyecanlandıran, gerçekten ben bu bölümü okuyabilirim diyeceğim.*
	Yönlendirenin özelliği	*Üslup*	*Ö1: … sert olmasın, bana öğüt vererek yardımcı olmasını beklerim. Destekçi oldu beni üçüncü yıla itende uzmanın etkisiydi.* *Ö2: … uzmanın hani beni tanıyabilecek biri olması lazım. Bana arkadaş gibi yaklaşması lazım.* *Ö3: … beni analiz etsin, denemelerime baksın ve bu öğrenci bu konuda iyi ve bu konunun üstüne gidip böyle*

			bir meslek seçmeli. Daha objektif yaklaşmasını isterdim. *Ö4: İstediğim bölümdeki zorluklar ve kolaylıklar hakkında kapsamlı bir bilgi beklerim daha çok.* *Ö5: … mesela mimar olmanın iyi ve kötü yanlarını anlatmasını veya diğer mesleklerin avantaj ve dezavantajlarını anlatmasını isterdim ki bu konuda biraz daha bilgim olsun.*
Temel bilimler	*Bakış açısı*	*Önemi*	*Ö1: … hayatımızın bir parçası.* *Ö2: … hayatımıza doğru kaydığı zaman hoşlanıyorum dersten mesela gündelik hayatımda yaptığım bir şeyi normal bir şeymiş gibi görüyorum.* *Ö4: Diğer bilim dallarına temel oluşturan bilim dallarıdır.* *Ö5: Fizik, kimya, biyoloji alanlarında öğrenim veren daldır.*
		Eksikliği	*Ö2: … ülkemizde temel bilimlere destek verilmeli şuan pandemi dönemindeyiz ve temel bilimlerin önemini bir kez daha anlıyoruz.* *Ö1: … eski öğretmenler yüksek puanlarla tıp puanları, eczacılık puanları ile öğretmenliklere yerleştirilmiş, şimdiki öğretenlere bakıyorum barajı bir puan geçiyor hemen öğretmenliğe gidiyorlar.* *Ö3: … temel bilimlere ülkemizde gerekli önemin verilmediğini düşünüyorum*
Yönlendirilme etkisi		*Olumlu*	*Ö1: Eğer bana gelip çok iyi bir öğretmen olacağımı, hani karşımdakine fayda sağlayacağımı derlerse birazcık olumlu bakabilirim* *Ö2: … beni iyi etkiler en azından zararı olacağını düşünmüyorum.* *Ö4: İstediğim bölüm olduğu için yukarıda da bahsettim. Ama farklı bir bölüm düşünüyorken temel bilimlere yönlendirilseydim olumlu bakmazdım.* *Ö5: Beni bence olumlu etkiler çünkü biyolojiyi de seviyorum.*
		Olumsuz	*Ö1: … kendimi zayi etmeme. Atanmama ve değer görmeme, tamamen değersizleştiriyorlar.* *Ö3: Kötü hissederdim. Benim aldığım puan belli gidebileceğim temel üniversiteler belli bir de beni tanıyan bir rehber hocası olsaydı daha çok etkilenirdim (kötü) çünkü o hocanın bana o puanla o bölümü yakıştırdığını düşünürdüm.*

Tercih etme	*Olumlu*	*Ö2: Tabi ki de giderdim sıralamam ilk bin de olsa diğer meslekler yerine temel bilimleri tercih ederdim* *Ö4: Kesinlikle seçerdim. Temel bilimlere kendimi daha yakın hissediyorum. İleride gerçekten ben bunu yapmalıyım diyebileceğim bir bölüm.* *Ö5: Bende çok isterdim moleküler biyoloji ve genetik okumayı.*
	Olumsuz	*Ö1: Açılan dallarını gördüm öğretmenlikler benim aldığım puandan daha düşük puanla alıyorlardı. Gerek duymadım.* *Ö3: Öncelikle ben böyle bir tercih yapmazdım.*
İş bulma imkânı	*Olanaklı*	*Ö5: … insan iş alanı olarak istediği sürece bulabilir. İnsanın işini sevmesi önemli yani insan çalışarak, kendini geliştirerek çağın gereklerine uygun bir şekilde yeteneklerini keşfedip onları geliştirerek bence iş olanağı yakalayıp her türlü para kazanabilir.* *Ö4: . İş bulma imkânı Türkiye de olmasa da yurtdışında çok fazla.*
	Sınırlı	*Ö1: … kendimi zayi etmeme derdiydi hem de direk işe atılmak istiyorum binlerce atanamayan öğretmen var aralarında kendimi de şanslı hissetmedim.*
Mezun olan kişi	*Öğretmen*	*Ö2: …. Öğretmenlikler var.* *Ö5: … öğretmen olarak mezun olanlar var.*
	Akademisyen	*Ö4: … yüksek lisans ve doktorayla yükselip Türkiye de ve yurtdışında kendini yükseltebilir.* *Ö5: Mezun olanlar akademik hayatlarının dışında.*
	Mühendis	*Ö1: Fizikten mezun olan bir insan bence gidip inşaat müh. de olabilir çünkü tork, denge (biliyor) yani hem de daha iyi olur.* *Ö3: Tam araştırma yapmadığım için bilmiyorum ama daha ileriye gidip mühendis olabilirler.*

Tablo 6'da sunulan bulgular, öğrencilerin meslek tercihlerine ilişkin karar süreçlerinin tek bir değişkenle açıklanamadığını, aksine çok boyutlu bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Kodlar incelendiğinde, öğrencilerin bireysel doyum beklentileri ile (mutluluk, ilgi alanı) aile desteği, istihdam olanakları ve eğitim kurumlarının sunduğu akademik ve fiziksel koşullar arasında bir denge kurmaya çalıştıkları görülmektedir. Bu durum, tercih sürecinin yalnızca bireysel yönelimlere değil, aynı zamanda sosyal ve yapısal faktörlere dayalı olarak şekillendiğini göstermektedir.

Tablo 7'de yer alan *"Temel bilimler"* teması, öğrencilerin temel bilimlere ilişkin algı ve yönelimlerini açıklamaktadır. Tema; bireysel özellik (kişisel ilgi ve hayaller), üslup (öğretmen ya da uzman yönlendirmesindeki iletişim tarzı) ve önemi (temel bilimlerin yaşamla, toplumla ve gelişimle ilişkili değerine dair ifadeler) kodlarıyla yapılandırılmıştır. Bu kodlar, *"yönlendirenin özelliği"* ve *"bakış açısı"* kategorileriyle birlikte öğrencilerin temel bilimlere dair olumlu tutumlarına karşın tercih sürecindeki kararsızlıklarını ortaya koymaktadır.

Tablo 7.

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerin içerik analizi

Tema	***Kategori***	***Kod***	***Öğretmen fikirleri***
Meslek	*Tercih*	*Sıralama*	*Ö1: … puanlarından ziyade sıralamalarına dikkat etmeleri gerekiyor.*
		Aile	*Ö1: … tercihlerini yaparken ailevi özellikleri de özellikle çok önemli.*
		Meslek sevgisi	*Ö2: … tercih yapacaksa önce seveceği mesleği bilmeli.*
		Üniversite	*Ö2: … mesleğini bulduktan sonra iyi bir üniversite tercihi.*
		İş imkânı	*Ö4: … en önemli şey öğrencinin hem gelecek kaygısını ortadan kaldırmak.* *Ö2: … öncelik tercih yaparken öğrenciler iş imkânı.*
	Yönlendirme	*Bireysel özellik*	*Ö1: … en önemli olarak öğrenci özelliklerine dikkat ediyoruz. Her öğrenci tıp okumak ister fakat her öğrenci tıpa uygun değildir, yeteneğine, ilgisine göre biraz daha öğrenci merkezli bu işe bakıyoruz. Mühendislik alanında başarılı olacak bir öğrenciyi tıp alanına yönlendirmek çok büyük bir haksızlık olur* *Ö2: Özelliğini, karakterini bilmek lazım.* *Ö2: Uygulama yeteneği yoktur, tecrübesi yoktur, heyecanı vardır.* *Ö4: … öğrenciye uygun bir meslek midir bu, buna bakmak lazım.*
		Üniversite	*Ö2: … gittiği üniversiteyi bilmesi.* *Ö4: … nitelikli üniversiteler seçildiği zaman.*
		Sağlık alanı	*Ö4: Türkiye'de var olan şartlarda sağlık bilimleri biraz daha önemli. Ülkemizde var olan en iyi eğitim şartı olan ve gelecek kaygısı minimize edilmiş bir alanlar olduğu için mecburen bunları tavsiye ediyoruz.* *Ö2: … günümüzde baktığımızda en revaçta olan bölüm sağlık bölümü.*
		İş imkânı	*Ö3: … iş alanı yok KPSS sınırı var.* *Ö4: … gelecek kaygısı.*
		Eğitim ortamı	*Ö2: … şehri tanıması, araştırması neler görecek ne yapacak.* *Ö4: … üniversitenin çevresel şartları da önemli.*
		Talep	*Ö3: … öğretmenlere çok revaç vardı biz mezun olduğumuz zaman.*
		Aile	*Ö1: … velilerle birlikte çalışarak.* *Ö3. … ailesi ne düşünüyor?*

Temel bilimler	*Bakış açısı*	*Gerekli*	*Ö1: … kendi yeteneği ölçüsünde öğrenmesi gerektiği kanaatindeyim.* *Ö2: … temel bilimler mutlaka okunmalı, bilinmeli.* *Ö3: … hayatımızın bir parçası temel bilimler mutlaka belirli bir aşamada herkese öğret ilmeli Ö4: … ülkenin geleceği için kesinlikle olması şart.*
		Olumlu	*Ö1: … öğrencileri yönlendirmemiz doğru bir adım olur.* *Ö2: … öğrenci geldiği zaman neden temel bilimleri tavsiye ederim çünkü bende oradan mezunum onun meyvesini bende yedim.*
		Olumsuz	*Ö3: … iyi bir eğitici olacağına inanıyorum ama benim hatırım için ya da beni sevdiği için çocuk ikna olacak fakat işsiz kalacak. Hayatın gerçekleri var yani işsiz kalması, mutsuz olması, emeklerinin heba olması yani bu beni çok üzüyor.* *Ö4: Problem çünkü öğrencinin gelecek kaygısı var.*
		Başarılı öğrenci	*Ö1: Yüksek not almış öğrencileri, daha idealist öğrencileri, ortalamaları daha yüksek olan öğrencileri yönlendirmemiz bizler için önemli.* *Ö3: derece yapmış başarılı çocuklar için konuşuyoruz mesela, bu farklı işte, ders çalışmasını bilen, başarmayı bilen azimli çocuklar. Kısıtlama yapmıyorum. Gidebilirsin, okuyabilirsin diyorum.*
		Temkinli	*Ö3: Yaklaşırken açıkçası içim cız ederek yaklaşıyorum. Çünkü işsiz kalacak!*
	Genel durumu	*İhmal edilmiş*	*Ö1: Temel bilimler Türkiye de biraz ihmal edilen bölümlerin başında geliyor.*
		Gelişmişlik göstergesi	*Ö4: Bir ülkenin gelişimi hem temel bilimlere bağlıdır.*
		Güncellik	*Ö2: … günümüz de bile işimiz şu an hep bilim adamlarına yöneldi aslında. Şimdiye kadar önemsemiyorduk ama şu an bir umut onların bize yapacakları şeyleri bekliyoruz.* *Ö3: … mesela küresel ısınma, gen transferleri, corona virüs aşısı, gen nedir, antikor nedir? Artık sokaktaki teyze diyor ki antikor oluşmuş.*
		Başarılı örnekler	*Ö1: … benim de bir öğrencim vardı Boğaziçi üniversitesinde şu an fizik bölümünde okuyan, İki binlerde sıralaması olan bir öğrencim idealist olması nedeni idealist bir seçim yaparak fizik bölümüne yönlendi.* *Ö2: … öğrencim Ankara üniversitesi fizik bölümünü*

	kazandı. İlk sıradan yerleşti çok iyi bir puanı vardı. Kendisi "ben fizik okumak istiyorum, fiziğe karşı ayrı bir merakım var" dedi ve gerçekten de şu an severekte okuyor. *Ö3: Türkiye on beşincisi Uşakta, Balıkesir de Türkiye altmış dördüncüsü. Böyle çok öğrencim oldu. Mesela bunlar Boğaziçi'ne, ODTÜ kimyaya bir öğrencim gitti. Boğaziçi bilgisayar öğretmenliğine bir öğrencim gitti veya Boğaziçi genetiğe öğrencim gitti.*

Tablo 7'de sunulan bulgular, öğrencilerin temel bilimlere yönelik algılarının yalnızca bireysel ilgi ve eğilimlerle değil, aynı zamanda yönlendiren kişilerin iletişim biçimi ve temel bilimlere atfedilen toplumsal değerle birlikte şekillendiğini göstermektedir. Öğrenciler temel bilimleri anlamlı ve değerli alanlar olarak tanımlamakta; ancak tercih sürecinde bu algının davranışa dönüşmesinde öğretmen üslubu ve yönlendirme biçiminin belirleyici rol oynadığı görülmektedir. Bu durum, temel bilimlere yönelik olumlu bakış açısının tek başına yeterli olmadığını, yönlendirme sürecinin niteliğinin tercih kararlarını etkileyen önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutumlarını, öz-yeterlik algılarını ve bu süreçte öğretmenlerin yönlendirici rollerini incelemiştir. Karma yöntem yaklaşımı, çalışmanın hem geniş bir örneklem üzerinden nicel eğilimleri ortaya koymasına, hem de öğretmen ve öğrenci görüşleri aracılığıyla bu eğilimlerin nedenlerini derinlemesine anlamasına olanak tanımıştır. Böylece, verilerin iki yönlü entegrasyonu sayesinde bulgular yalnızca sayısal farklılıkları değil, bu farklılıkların ardındaki bilişsel ve sosyo-kültürel dinamikleri de açıklamıştır. Nicel analizler, öğrencilerin cinsiyet, okul türü, aile özellikleri ve akademik geçmişlerine göre temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterliklerinde bazı anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Nitel bulgular ise bu farklılıkların gerekçelerini ve öğrencilerin karar verme süreçlerindeki psikolojik ve çevresel etkileri ortaya koymuştur.

Okul türü bakımından fen liselerinde okuyan öğrencilerin daha yüksek tutum ve öz-yeterlik düzeylerine sahip olmaları, Archer ve arkadaşlarının (2014) yaş ve okul ortamının bilimsel ilgi üzerindeki etkisini vurgulayan çalışmalarıyla tutarlıdır. Bununla birlikte, yapılan geniş ölçekli bir araştırmada da fen derslerinde izlenen farklı müfredat türlerinin öğrencilerin ileri düzey fen çalışmalarına katılımını belirgin biçimde etkilediği ortaya konmuştur (Francis vd., 2025). Bu sonuç, öğrencilerin okul türü, müfredat yapısı ve akademik ortamlarına bağlı olarak fen eğitimi fırsatlarının eşit dağılmadığını ve okulun yapısal özelliklerinin kariyer yöneliminde belirleyici olduğunu göstermektedir. Ayrıca, biyoloji, fizik ve kimya derslerindeki başarı düzeyinin artışıyla birlikte temel bilimlere yönelik öz-yeterliğin güçlenmesi de hem ölçme sonuçlarıyla hem de öğrenci anlatımlarıyla desteklenmiştir.

Ailelerin eğitim düzeyi ve sosyoekonomik durumu, öğrencilerin temel bilimlere yöneliminde önemli bir belirleyici olarak öne çıkmıştır. Bulgular, ebeveyn eğitim düzeyi yükseldikçe ve gelir seviyesi arttıkça öğrencilerin temel bilimlere yönelik ilgilerinin güçlendiğini göstermektedir. Bu sonuç, erken yaşta bilimle tanışmanın ve aile desteğinin kariyer tercihlerine yansımalarını vurgulayan araştırmalarla (Dabney vd., 2016; Ferry vd., 2000) uyumludur. Son dönem çalışmaları, ailelerin kültürel ve ekonomik sermayesinin okul dışı bilimsel etkinliklere katılımı doğrudan etkilediğini göstermektedir (DeWitt vd., 2025). Daha yüksek gelir ve eğitim düzeyine sahip ailelerin çocuklarının bilim merkezleri, atölyeler ve çevrimiçi bilim etkinlikleri gibi ortamlarda daha aktif yer aldıkları; bunun da öğrencilerin öz-yeterlik gelişimini desteklediği belirtilmektedir. Dolayısıyla mevcut çalışmada

gözlemlenen sosyoekonomik fark, yalnızca fırsat eşitsizliği değil, aynı zamanda yönlendirici bir baskı unsuru olarak da değerlendirilebilir.

Aile etkisine ek olarak öğretmen görüşleri öğrencilerin temel bilimleri tercih etme kararlarında önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmenler temel bilimlerin önemini kabul etseler de işsizlik ve bölüm istihdamının zayıflığı gibi gerekçelerle öğrencileri bu alanlara yönlendirmede temkinli davranmışlardır. Bu durum, öğretmenlerin rehberlik süreçlerinde kendi mesleki algılarının etkili olduğunu göstermektedir. Nitekim yapılan araştırma, öğretmenlerin ve eğiticilerin öğrenme ortamlarındaki güç ilişkilerini dönüştürecek biçimde rehberlik uygulamaları geliştirmedikçe öğrencilerin STEM kimliği geliştirme süreçlerinde eşitlik sağlanamayacağını ortaya koymaktadır (Greenberg vd., 2025).

Genel olarak bu çalışmanın karma yöntem yapısı, nicel bulguların genellenebilir gücüyle nitel bulguların bağlamsal derinliğini bir araya getirmiş, böylece öğrencilerin temel bilimlere yönelik algılarını hem istatistiksel hem de yorumlayıcı düzeyde anlamaya olanak tanımıştır. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerde temel bilimlere ilişkin farkındalık ve olumlu tutumun mevcut olduğunu, ancak bunun tercih davranışına dönüşmesinde bireysel (öz-yeterlik algısı), çevresel (okul türü ve öğretmen rehberliği) ve yapısal (istihdam beklentisi ve bölüm prestiji) engellerin rol oynadığını göstermektedir. Araştırmanın bir sınırlılığı, pandemi koşulları nedeniyle verilerin yalnızca özel üniversite hazırlık kurslarındaki öğrencilerden toplanmış olmasıdır. Bu durum, sosyoekonomik profili görece yüksek bir öğrenci grubunu temsil etmekte ve bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Gelecek çalışmalarda devlet okullarını da kapsayan daha geniş örneklemlerle veri toplanması, elde edilen sonuçların geçerlik ve güvenilirliğini artıracaktır. Bu bulguların ışığında öğrencilerin temel bilimlere yönelimini güçlendirmek ve bu alanların eğitim politikalarındaki görünürlüğünü artırmak amacıyla aşağıda uygulamaya dönük öneriler sunulmuştur.

Öncelikle, politika geliştirme sürecinde temel bilimlere yönelik istihdam olanaklarının genişletilmesi ve bu alanlarda mezunlara yönelik kariyer güvencelerinin artırılması gerekmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin temel bilimleri tercih etme konusundaki motivasyonlarını destekleyecek ve geleceğe dönük mesleki kaygılarını azaltacaktır. Eğitim programlarının güncellenmesi de önemli bir gerekliliktir. Okullarda rehber öğretmenlere ve branş öğretmenlerine yönelik meslek tanıtım eğitimleri düzenlenmeli, temel bilimlerin hem bireysel kariyer gelişimi hem de ülke kalkınmasındaki stratejik rolü vurgulanmalıdır. Bu süreçte dijital öğrenme ortamları ve yapay zekâ destekli rehberlik araçları kullanılabilir.

Ayrıca, aile katılımı temel bilimlere yönelimin desteklenmesinde kritik bir unsurdur. Ailelerin bilim ve teknoloji farkındalığını artırmak için seminerler ve okul-aile iş birliğine dayalı etkinlikler düzenlenmeli; böylece ebeveynlerin çocuklarının meslek seçimlerinde daha bilinçli ve yönlendirici rol üstlenmeleri sağlanmalıdır. Disiplinlerarası çalışmaların teşvik edilmesi, öğrencilerin temel bilimlerin yaşamla olan bağlarını fark etmelerini kolaylaştıracaktır. Bu doğrultuda, farklı bilim alanlarını bütünleştiren okul projeleri, laboratuvar uygulamaları ve saha temelli öğrenme deneyimleri yaygınlaştırılmalıdır. Kariyer planlama desteği lise düzeyinde sistematik biçimde yapılandırılmalı; öğrencilere ilgi, yetenek ve değerleri doğrultusunda yönlendirme sağlayacak profesyonel danışmanlık mekanizmaları oluşturulmalıdır.

Son olarak, uygulamalı bilim etkinliklerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Öğrencilerin erken yaşta bilimsel deneyimlerle tanışabilecekleri bilim merkezleri, TÜBİTAK destekli projeler ve üniversite iş birlikleri aracılığıyla uygulamalı öğrenme süreçleri güçlendirilmelidir. Bu önerilerin, bireysel, kurumsal ve toplumsal düzeyde atılacak adımların bir bütün olarak ele alınması hâlinde, temel bilimlere yönelik öğrenci ilgisini sürdürülebilir biçimde artırmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Etik Beyan

Bu çalışma Prof. Dr. Mustafa Sözbilir danışmanlığında Mayıs 2021 tarihinde tamamladığımız *"Öğrencilerin Üniversiteye Yerleşmede Temel Bilimleri Tercihlerini Etkileyen Faktörler ve Öğretmenlerin Rolü"* başlıklı yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır (Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, 2021). Bu araştırmanın bütün aşamalarında (hazırlık, literatür taraması, veri toplama, veri analizi, sunum) bilimsel etik, ilke ve kurallara uygun davrandığımızı; bu çalışma kapsamında yararlanılan eserlerin tamamına kaynakçada yer verdiğimizi; kullanmadığımız hiçbir kaynağı kaynakçaya eklemediğimizi; verileri kullanırken veriler üzerinde bir değişiklik yapmadığımızı; araştırmanın intihal içermediğini; Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi ile Yayın Etiği Komitesi (COPE) İlkelerinin tüm şartlarını ve koşullarını kabul ederek etik görev ve sorumluluklara riayet ettiğimizi; araştırmamızla ilgili burada yazılı ifadelerimize aykırı herhangi bir durumun saptanması durumunda ortaya çıkabilecek ahlaki ve hukuki bütün sonuçları kabul edeceğimizi beyan ederiz.

Etik Kurul Onayı

"*Üniversite Adaylarının Temel Bilim Programlarına Yönelik Tercihlerinde Öğretmen Etkisi*" başlıklı makalenin verileri, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Etik

Kurulu'nun 21.02.2020 tarih ve 04/04 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra toplanmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

"Üniversite Adaylarının Temel Bilim Programlarına Yönelik Tercihlerinde Öğretmen Etkisi" başlıklı makalenin hiçbir şahıs, kurum ve kuruluş ile bir çıkar çatışması bulunmadığı gibi yazarlar arasında da bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkı Beyanı

"Üniversite Adaylarının Temel Bilim Programlarına Yönelik Tercihlerinde Öğretmen Etkisi" başlıklı makalenin yazarları olarak katkı oranlarının aşağıda belirtildiği gibi olduğunu beyan ederiz.

1. Fikir/Kavram (Araştırma için fikir ya da hipotezin oluşturulması)
2. Tasarım/Dizayn (Araştırma sonucuna ulaşmak için yöntemin planlanması)
3. Denetleme/Danışmanlık (Araştırmanın organizasyonu ve seyrinin gözetimi için sorumluluk alınması)
4. Kaynaklar (Araştırma için personel, katılımcı, mekân, finansal kaynak, araç gereç sağlanması)
5. Malzemeler (Araştırma için malzeme temin edilmesi)
6. Veri Toplama/İşleme (Araştırma verisinin toplanması ve verinin işlenmesi)
7. Analiz/Yorum (Verinin analiz edilmesi ve yorumlanması)
8. Alan yazın Taraması (alan yazın taraması için sorumluluk alınması)
9. Makale Yazımı (Araştırmanın tümü veya asıl bölümünün yazımı için sorumluluk alınması)
10. Eleştirel İnceleme (Araştırmayı teslim etmeden önce sadece imla ve dil bilgisi açısından değil, aynı zamanda entelektüel ve akademik içerik açısından araştırma üzerinde eleştirel inceleme yapılması)

Tablo 8

Yazar katkı beyanı

Katkı veren yazar	***Katkı türü ve katkı oranı***
Ayşegül Yazar	*1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 %50*
Mustafa Sözbilir	*1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 %50*

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu çalışmayı finansal olarak destekleyen Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi'ne (Proje No: SYL-2020-8529) teşekkürlerimizi arz ederiz. Ayrıca araştırma sürecine gönüllü olarak katılan öğrencilere ve öğretmenlere katkılarından dolayı teşekkürlerimizi arz ederiz.

Kaynakça

Archer, L., DeWitt, J., & Dillon, J. (2014). 'It didn't really change my opinion': Exploring what works, what doesn't and why in a school science, technology, engineering and mathematics careers intervention. *Research in Science & Technological Education, 32*(1), 35-55. https://doi.org/10.1080/02635143.2013.865601

Archer, L., Freedman, E., Nag Chowdhuri, M., DeWitt, J., Liu, Q., & Garcia Gonzalez, F. (2025, February). "It's always been a challenge, right?" An analysis of the affordances and limitations of STEM educators' attempts to improve gender equity in Global South and North makerspaces. In *Frontiers in Education*, 10, https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1507424

Archer, L., Moote, J., Francis, B., DeWit, J., & Yeomans, L. (2016). Stratifying science: a bourdieusian analysis of student views and experiences of school selective practices in relation to 'triple science' at KS4 in England. *32*(3), 296-315. https://doi.org/10.1080/02671522.2016.1219382

Archer, L., Moote, J., Francis, B., DeWitt, J., & Yeomans, L. (2017). The "exceptional" physics girl: A sociological analysis of multimethod data from young women aged 10–16 to explore gendered patterns of post-16 participation. *American Educational Research Journal, 54*(1), 88–126. https://doi.org/10.3102%2F0002831216678379

Archer, L., Moote, J., Macleod, E., Francis, B., & DeWitt, J. (2020). ASPIRES 2: Young people's science and career aspirations, age 10–19. https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10092041/

Bøe, M. V., Henriksen, E. K., Lyons, T., & Schreiner, C. (2011). Participation in science and technology: young people's achievement-related choices in late-modern societies. *Studies in science education*, *47*(1), 37-72. https://doi.org/10.1080/03057267.2011.549621

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.

Creswell, J. W. & Plano-Clark, V. L. (2015). *Karma yöntem araştırmalarının tasarımı ve yürütülmesi* (Y. Dede & S. B. Demir). Anı

Cleaves, A., (2011). The formation of science choices in secondary school. *International Journal of Science Education, 27*(4), 471-486. https://doi.org/10.1080/0950069042000323746

Çiftçi, A., Topçu, M. S., ve Erdoğan, İ. (2020). Gender gap and career choices in STEM education: Turkey sample. *International Journal of Progressive Education, 16(*3), 53-66. https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.248.4

Dabney, K. P., Tai, R. H., & Scott, M. R. (2016). Informal science: Family education, experiences, and initial interest in science. *International Journal of Science Education, 6*(3), 263-282. https://doi.org/10.1080/21548455.2015.1058990

Dawson, E., Bista, R., Colborne, A., McCubbin, B. J., Godec, S., Patel, U., & Mau, A. (2024). Inclusion for STEM, the institution, or minoritized youth? Exploring how educators navigate the discourses that shape social justice in informal science learning practices. *Science Education*. https://doi.org/10.1002/sce.21856

DeWitt, J., Godec, S., Watson, E., Archer, L., & Moote, J. (2025). Who participates in informal science learning experiences? Analysis of data from six surveys of a cohort in England from age 10–22 years. *International Journal of Science Education, Part B*, 1-18. https://doi.org/10.1080/21548455.2025.2462798

DeWitt, J., & Archer, L. (2015). Who aspires to a science career? A comparison of survey responses from primary and secondary school students. *International Journal of Science Education, 37*(13), 2170–2192. https://doi.org/10.1080/09500693. 2015.1071899

Ekici, Gülay. (2009). Biyoloji öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 17*(1), 111-124

Ergün, A. (2019). Identification of the interest of Turkish middle school students in STEM careers: Gender and grade level differences. *Journal of Baltic Science Education, 18*(1), 2538–7138. https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.90

Falco, L., & Summers, J. (2019). Improving career decision self-efficacy and STEM self-efficacy in high school girls: evaluation of an intervention. *Journal of Career Development, 46*(1), 62-76. https://doi.org/10.1177%2F0894845317721651

Ferry, T., Fouad, N., & Smith, P. (2000). The role of family context in a social cognitive model for career-related choice behavior: A math and science perspective. *Journal of Vocational Behavior, 57*, 348–364. https://doi.org/10.1006/jvbe.1999.1743

Francis, B., Henderson, M., Godec, S., Watson, E., Archer, L., & Moote, J. (2025). An exploration of the impact of science stratification in the English school curriculum: the relationship between 'Double'and 'Triple'Science pathways and pupils' further study of science. *Research Papers in Education*, *40*(1), 1-23. https://doi.org/10.1080/02671522.2023.2283417

Greenberg, D., Kim, W. J., Brien, S., Barton, A. C., Balzer, M., & Archer, L. (2025). Designing and leading justice-centered informal STEM education: A framework for core equitable practices. *Science Education*, *109*(1), 27-58. https://doi.org/10.1002/sce.21903

Kane, J., & Mertz, J. (2012). Debunking myths about gender and mathematics performance. *Notices of the American Mathematical Society, 59*(1), 10-21. http://dx.doi.org/10.1090/noti790

Kanny, M. A., Sax, L. J., & Riggers-Piehl, T. A. (2014). Investigating forty years of STEM research: How explanations for the gender gap have evolved over time. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, *20*(2).

Lee, Y., Capraro, M., & Viruru, R. (2018). The factors motivating students' STEM career aspirations: personal and societal contexts. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education, 26*(5), 36–48.

Nalçacı, İ.Ö., Akarsu, B., ve Kariper, İ.A. (2011). Orta öğretim öğrencileri için fizik tutum ölçeği derlemesi ve öğrenci tutumlarının değerlendirilmesi. *Journal of European Education, 1*(1), 1-6.

National Science Board. (2019). The Skilled Technical Workforce: Crafting America's Science and Engineering Enterprise (Report No. NSB-2019-23). NSB. https://nsf-gov-resources.nsf.gov/nsb/publications/2019/nsb201923.pdf

National Science Foundation (2017). *Women, minorities, and persons with disabilities in science and engineering*: Special report NSF 17-310. https://nsf.gov/nsb

Osborne, J. (2010). Arguing to learn in science: The role of collaborative, critical discourse. *Science*, *328*(5977), 463-466. https://doi.org/10.1126/science.1183944

Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003117452

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences. Sage.

Tsarabi, A. B., & Yarden, A. (2010). Quantifying the gender gap in science interests. *International Journal of Science and Mathematics Education, 9*(3), 523–550. http://dx.doi.org/10.1007/s10763-010-9194-7.