



**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ

**ÖĞRENCİLERİN TEMEL BİLİMLERE KARŞI OLAN İLGİLERİNDE
ÖĞRETMENLERİN ROLÜ
Proje No: SYL-2020-8529**

Lisansüstü Tez Projesi

SONUÇ RAPORU

Proje Yürütücüsü:

Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Kimya Eğitimi Ana Bilim Dalı

Araştırmacı Ayşegül Yazar

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Kimya Eğitimi Ana Bilim Dalı

Haziran 2021

ERZURUM

ÖNSÖZ

Yapılan bu çalışmada üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin üniversite yerleşme sürecinde temel bilimleri tercihlerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu ve öğretmenlerinin bölüm/program tercihi yaparken öğrenciler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ülkemizde temel bilimlere karşı bakış açısının değiştirilmesine yönelik olarak yapılan bu çalışmanın, temel bilimlerin önemine ilişkin fayda sağlayacağını değerlendirilmiştir. Bu çalışma yapılırken Türkiye’de var olan bu durumu değiştirmeye yönelik yapılacak yeni çalışmalara öncülük edebilme potansiyeline sahip olması hedeflenmiştir. Veri toplama sürecine katılarak araştırmaya destek olan Erzurum ilinde bulunan özel eğitim kurumlarına ve bu kurumlarda görev yapan öğretmenlere desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

Proje kapsamında danışmanlığını yaptığım Ayşegül Yazar tarafından yürütülen yüksek lisans tezini finansal olarak Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) (Proje No: SYL-2020-8529) kapsamında destekleyen Atatürk Üniversitesine teşekkürü bir borç bilirim.

Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	i
TABLolar DİZİNİ	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	1
GİRİŞ	1
Araştırmanın Amacı	6
Araştırmanın Önemi	6
Araştırmanın Gerekçesi	6
Araştırma Problem ve Alt Problemleri	7
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar	9
Kuramsal Çerçeve	9
İlgili Çalışmalar	11
YÖNTEM	16
Araştırma Yöntemi	16
Araştırmanın Nicel Boyutu	17
Araştırmanın Nitel Boyutu	17
Evren ve Örneklem	18
Veri Toplama Araçları	20
Tutum ve Öz-Yeterlik Ölçekleri	20
Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	21
Veri Toplama Süreci	22
Veri Analizi	22
Kodların Oluşturulması	23
Kategorilerin oluşturulması	24
Meslek Temasının Oluşturulması	24
BULGULAR	27
Nicel Bulgular	27
Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına ilişkin bulgular.	27
Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercihe etmelerine yönelik öz yeterliklerine ilişkin bulgular.	31
Nitel Bulgular	35
TARTIŞMA VE SONUÇ	40
Öneriler	44
KAYNAKÇA	46
EKLER	51
Ek1. Araştırma İzin Belgesi	51
Ek2. Demografik Bilgiler Anketi	52
Ek 3. Temel Bilimler Turum Ölçeği	53
Ek 4. Temel Bilimler Öz-yeterlik Ölçeği	54
Ek5. Görüşme Formu- Öğretmen	55
Ek6. Görüşme Formu- Öğrenci	55

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. <i>Temel Bilimleri İyileştirmeye Yönelik Yapılan Büyük Ölçekli Projelere Yönelik Bir Çözümleme</i>	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Tablo 2. <i>Temel Bilimlerle İlgili Belli Değişkenlere Göre Yapılan Çalışmalara Yönelik Bir Alanyazın Çözümlemesi</i>	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Tablo 3. <i>Lise Türlerine Göre Öğrenci Sayısı</i>	18
Tablo 4. <i>Görüşme Yapılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri</i>	18
Tablo 5. <i>Nicel Veri Toplama Araçlarının Cronbach Alfa Değerleri</i>	21
Tablo 6. <i>Araştırma Sürecinde Kullanılan Analiz Yöntemleri ve Araştırma Problemlerine İlişkin Bilgiler</i>	25
Tablo 7. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Kız ve Erkek Öğrencilerin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları</i>	27
Tablo 8. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Sınıf Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları</i>	27
Tablo 9. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Lise Türlerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	28
Tablo 10. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	28
Tablo 11. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	29
Tablo 12. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Gelir Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	29
Tablo 13. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Biyoloji Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	29
Tablo 14. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Fizik Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	30
Tablo 15. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Kimya Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	31
Tablo 16. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları</i>	31
Tablo 17. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Sınıf Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları</i>	31
Tablo 18. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Lise Türlerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	32
Tablo 19. <i>Üniversite Sınavına Yaklaşan Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	32
Tablo 20. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	33
Tablo 21. <i>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Gelir Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları</i>	33

Tablo 22. <u>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Biyoloji Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.</u>	34
Tablo 23. <u>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Fizik Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.</u>	34
Tablo 24. <u>Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Kimya Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.</u>	35
Tablo 25. <u>Öğrencilerle Yapılan Görüşmenin İçerik Analizi</u>	36
Tablo 26. <u>Öğretmenlerle Yapılan Görüşmenin İçerik Analizi</u>	38

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. *Türkiye'nin OECD Ülkeleri İçerisinde 15 Yaş Bilim Okuryazarlığı Sıralaması..* **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 2. *Temel Bilimlerde Son On Yılın Kontenjan Sayıları ve Doluluk Oranları.....* **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**

Şekil 3. *Açıklayıcı Ardışık Desen* 17

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

NSF: National Science Foundation

OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin üniversite yerleşme sürecinde temel bilimleri tercihlerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu ve öğretmenlerinin bölüm/program tercihi yaparken öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırmada karma araştırma desenlerinden açıklayıcı ardışık desen kullanılmıştır. Üniversite çağına yaklaşan lise son sınıf ve lise mezunu 400 öğrenciye temel bilimler tutum ve öz yeterlik ölçekleri uygulanmıştır. Ayrıca örneklemin içinde bulunan beş öğrenci ve dört öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada, ölçekler aracılığı ile toplanan veriler, *t*-testi ve tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanan veriler ise içerik analizine tabi tutulmuştur. Yapılan analizler sonucunda cinsiyet, sınıf düzeyi değişkenlerinin öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz yeterliklerinde anlamlı bir fark ortaya koymadığı belirlenmiştir. Fen lisesinde okuyan/mezun öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz yeterliklerinin diğer liselerde öğrenim gören öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Anne-baba eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin temel bilimlere yönelik öz-yeterlikleri diğer öğrencilere göre yüksek çıkarken, anne eğitim düzeyinin temel bilimlere yönelik tutumunun anlamlı bir fark ortaya koymadığı belirlenmiştir. Ailesinin aylık geliri yüksek olan öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz yeterliğinin, ailesinin aylık geliri düşük olan öğrencilere göre yüksek olduğu görülmüştür. Temel bilimler branş derslerine (biyoloji, fizik, kimya) ait yıl sonu notları yüksek olan öğrencilerin tutum ve öz yeterliklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterliklerinin olumlu olmasına rağmen, üniversite sınav tercih sürecinde büyük bir kısmının temel bilimleri tercih etmeye olumsuz baktığı görülmüştür. Bunun sebebinin istihdam azlığı, temel bilimler bölümlerinin toplum tarafından değer görmemesi ve düşük puanlı olmaları olarak düşünülmektedir. Öğretmenlerin temel bilimlere yönelik bakış açılarının olumlu olmasına rağmen, öğrencileri temel bilimlere yönlendirmeye olumsuz baktıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Temel bilimler, Üniversite sınav tercihi, Öğretmenlerin rolü, Öğrencinin rolü, Tutum, Öz yeterlik.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the factors affecting the students' preferences of basic sciences in university placements and the effects of their teachers on students' decision making process. Mixed research method was used in the research. Explanatory sequential design, which is among the mixed research methods, was used as the research design. Basic sciences attitudes and self-efficacy scales were applied to 400 students who are senior and high school graduates who are approaching university age. In addition, semi-structured interviews were held with five students and four teachers. Data collected via the scales were analyzed by t-test and one-way ANOVA. The data collected through semi-structured interviews were subjected to content analysis. As a result of the analysis, it was found that gender and grade level variables did not reveal a meaningful difference in students' attitudes and self-efficacy towards basic sciences. It has been determined that the attitude and self-efficacy of science high school students / graduates towards basic sciences are higher than those of other high schools. It was determined that the self-efficacy of students with high education level towards basic sciences was higher than other students, while the attitude of mother's education level towards basic sciences did not reveal a significant difference. It was observed that the attitudes and self-efficacy of students with a high monthly income of their families towards basic sciences were higher than those with a low monthly income of their families. It was determined that students with high year-end grades for basic sciences subject courses have high attitudes and self-efficacy. Although students' attitudes and self-efficacy towards basic sciences were positive, it was observed that most of them had a negative view of choosing basic sciences during the university placement exam selection process. The reason for this is unemployment, the fact that basic sciences departments are not valued by the society and they have low scores. It has been determined that teachers have a negative view of directing students to basic sciences despite their positive perspectives.

Keywords: Basic sciences, University placement exam preference, Role of the teachers, the role of the student, Attitude, Self-efficacy.”

GİRİŞ

Günümüzde her geçen gün gelişen bilim ve teknoloji, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin en belirgin göstergelerinden birisidir. Bilim ve teknolojinin gelişmesi ile ülkelerin ekonomilerinin arttırılarak bilgi sınırlarının genişletilmesi amaçlanmaktadır. Gelişen bilimsel olaylarla birlikte bilimin ilerlemesi uluslararası bir boyut kazanarak yapılan araştırmalar kısa vadede uygulamaya dönüşmese bile uzun vadede bilim ve teknolojik araştırmalara yapılan yatırımların bilimin ilerlemesini teşvik edeceği, ulusal sağlık ve refahı ilerleteceği düşünülmektedir. Bilim politikasında başkalarına bağımlı bir ulusun, endüstri ve dünya ticaretinde rekabette zayıf kalacağını savunan Amerika Birleşik Devletleri (ABD) bilim ve mühendislik alanındaki temel araştırmalara önem vererek ülkenin ilerlemesi ve gelişmesi için bilimi bir yatırım aracı olarak görmektedir (National Science Foundation [NSF], 2017). Bu gelişim bilim öğretimi konusunu da toplum açısından gerekli ve mecburi bir hale getirmiştir (Soslu, 2014).

Bilimin farklı tanımlarla anılmasının nedeni onun sürekli gelişen ve değişime açık bir kavram olmasından kaynaklanmaktadır. Bilim kavramı, insanlık tarihi kadar eski olmasına rağmen tarihin hiçbir döneminde günümüzde olduğu kadar popüler olmamıştır. Bugün bilim, gündelik ilişkilerdeki söylemlerden akademik tartışmalara kadar hemen her yerde kullanılan bir kavramdır. Bu yaygınlık, bilim ve bilimsellik kavramlarına atfedilen değerle ilgili bir durumdur (Köroğlu & Köroğlu, 2016). Bu kadar yaygın olarak hayatımızda yer alan bilim kavramının tanımlanmasında da o denli çeşitlilik yer almaktadır. McComas (1998, s. 27) tarafından yapılan *“doğal dünya ile ilgili soruları cevaplamak üzere bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak herkesin irdelemesine açık, geçerli ve güvenilir genellemeler ve açıklamalar ortaya koyma etkinliği”* şeklinde yapılan bilim tanımı yaygın olarak kabul gören tanımlardan birisidir. Dünya’da bilimin üretildiği ve öğretiminin yapıldığı aynı zamanda öğrencilerin meslek edinmelerine de odaklanan temel bilimler eğitimi sayesinde öğrenciler bilimle tanışmaktadır.

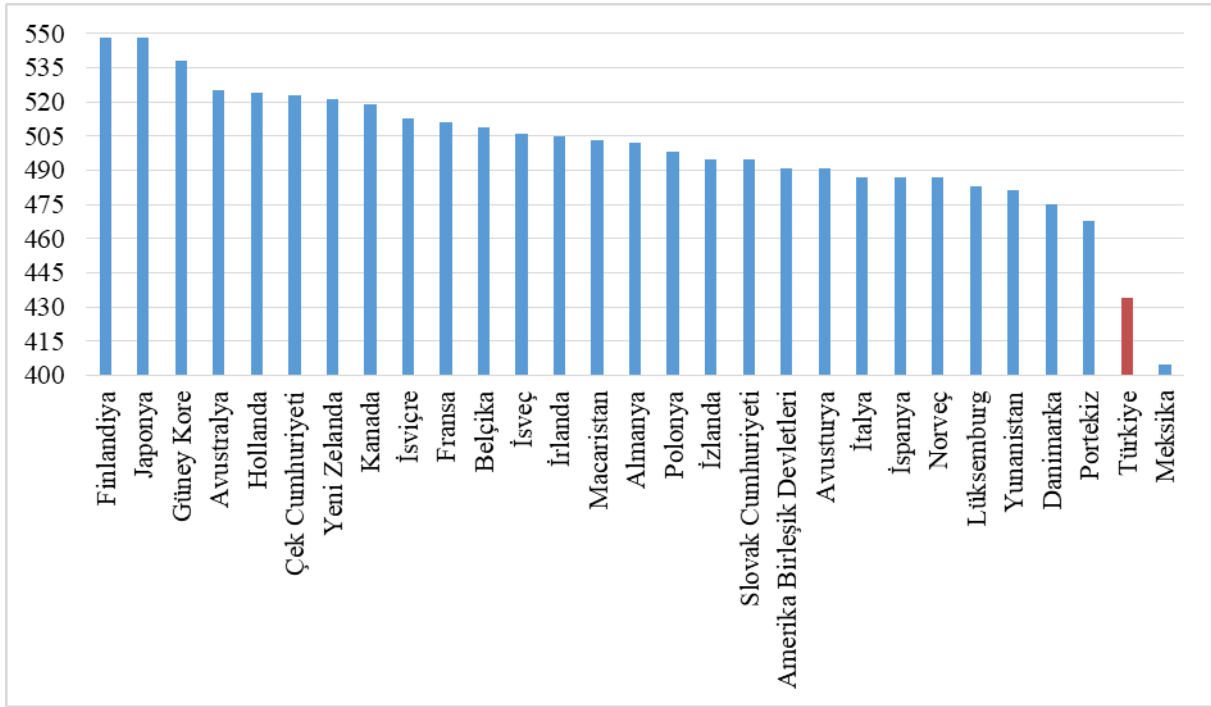
Temel bilimler; bir araştırmanın sonucunun pratik fayda sağlayıp sağlamadığından bağımsız olarak; doğanın düzenini keşfetmek, açıklamak, kuramlar ortaya koymak gibi amaçlar edinen bilim dallarıdır. Temel işlevlerinden dolayı, temel bilimler yeni ve doğal bakış açıları geliştirerek olguları daha iyi anlamayı sağlar. Aynı zamanda, bilimsel uygulamaların pratik kullanımı için yeni fırsatlar ve yöntemler sunan keşifler ortaya çıkarır. Tüm bunlar, insanlığın eğitsel, kültürel ve entelektüel olarak zenginleşmesine yol açarak insan etkinliği

için bilime temel sağlamaktadır. Temel bilimlerdeki ilerleme teknolojik atılımların temelini oluşturur ve temel insan ihtiyaçlarını karşılamak, ekonomik faydalar üretmek ve bilime dayalı sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için eşsiz fırsatlar sunar. Temel bilimler ayrıca, gelişmekte olan bilgi temelli topluma anlamlı bir şekilde katılmak için bilimsel ve teknolojik bilgi ve her vatandaşın ihtiyaç duyduğu becerileri sağlayan eğitimin temel taşı oluşturur (UNESCO, 2008). Günümüz dünyasında temel bilimler; bilimsel yenilik, ekonomik rekabet gücü, yaşam kalitesi ve ulusal güvenlik için hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmada temel bilimler alanının fen ve matematik alt alanlarına odaklanılmaktadır. Çalışma kapsamında Türkiye ve Dünya'daki alanyazın incelendiğinde, temel bilimler veya STEM (Science Technology Engineering Mathematics) alanlarındaki kuruluşların yaptıkları çalışmaların ve yayınladıkları raporların bu çalışmayla ortak olan alanları çalışmaya dâhil edilmektedir. Çalışmanın bundan sonraki kısmında çalışmalarda sözü edilen STEM ve temel bilimler ifadelerinin ikisini de kapsamı açısından yalnızca “temel bilimler” ifadesi kullanılacaktır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde [ABD] gelecekte, iş alanlarındaki büyümenin çoğunun temel bilimler alanında olacağı ve Amerikan işletmelerinin küresel olarak yetenek arayacağı ifade edilmektedir (National Academies, 2010). Temel bilimler alanları, yenilik, yaratıcılık ve problem çözme yoluyla kültürü ve ekonomik kalkınmayı şekillendirmede kritik bir rol oynamaktadır. Halk genel olarak temel bilimler alanlarındaki eğitimin ekonomik refah açısından kritik öneme sahip olduğunu kabul etse de (örneğin, Başkan'ın Bilim ve Teknoloji Danışmanları Konseyi, 2010), mevcut ve gelecekteki iş gücü ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli sayıda öğrenci temel bilimlere ilgi göstermemektedir. 21. Yy da hem küreselleşmenin hem de bilgiye dayalı ekonominin faydaları ve zorluklarıyla yüzleştığımız için bilim ve teknolojik yenilikler giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu yeni bilgiye dayalı ve son derece teknolojik toplumda başarılı olmak için, tüm öğrencilerin temel bilimler alanlarındaki yeteneklerini, geçmişte kabul edilenin çok ötesinde seviyelere geliştirmeleri gerekmektedir (National Science Foundation, 2007).

Dünyanın eğitim ve teknoloji alanında önde olan ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de temel bilimlere karşı ilgi gün geçtikçe düşmektedir. Şekil 1'de görüldüğü gibi Türkiye, 15 yaşındakilerin fen okuryazarlığında birçok OECD (The Organisation for Economic Cooperation and Development) ülkesinin gerisinde kalmaktadır (National Science Foundation, 2007).

Şekil.1 Türkiye'nin OECD Ülkeleri İçerisinde 15 Yaş Bilim Okuryazarlığı Sıralaması



Dünya'nın eğitim ve teknoloji alanında önde olan ülkelerinde de temel bilimlere karşı ilgi gün geçtikçe düşmektedir. Yapılan araştırmalara göre, İngiltere'de zorunlu eğitimden sonra yapılan üniversite tercihlerinde öğrencilerin temel bilimler bölümlerine tercih isteklerinin azaldığı görülmüştür (Avrupa Komisyonu, 2004). Özellikle ABD gibi bilime yatırım yapan ülkelerin yapılan ulusal ve uluslararası projelerle Dünya'da temel bilimlerin önemine ve geliştirilmesi için nelerin yapılabileceğine dikkat çekilmektedir. Temel bilimlere karşı ilginin düşme nedenleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu ilginin düşüş nedenlerini belirlemek ve öğrencilerin temel bilimlere olan ilgilerini tekrar arttırmak için ulusal ve uluslararası yapılan projeler Tablo 1'de derlenmeye çalışılmıştır. Yapılan projelerde öğrencilerin temel bilime ilgilerinin azalmasındaki nedenler ortaya çıkarılmaktadır. Öğrencilerin daha küçük yaşlarda temel bilimlere ilgilerinin arttırılması için nelerin yapılması gerektiğine değinilen Tablo 1'deki projelerde, öğrencileri iş birliği içerisinde çalışmaya teşvik etmek için okul ve aileyi bir bütün şeklinde değerlendirmek amaçlanmaktadır. Yapılan projelerde öğrencilerin temel bilimlere karşı olan ilgilerini hangi faktörlerin nasıl etkilediğinin çözümlemesi ise yine aşağıda Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 1. Temel Bilimleri İyileştirmeye Yönelik Yapılan Büyük Ölçekli Projelere Yönelik Bir Çözümleme.

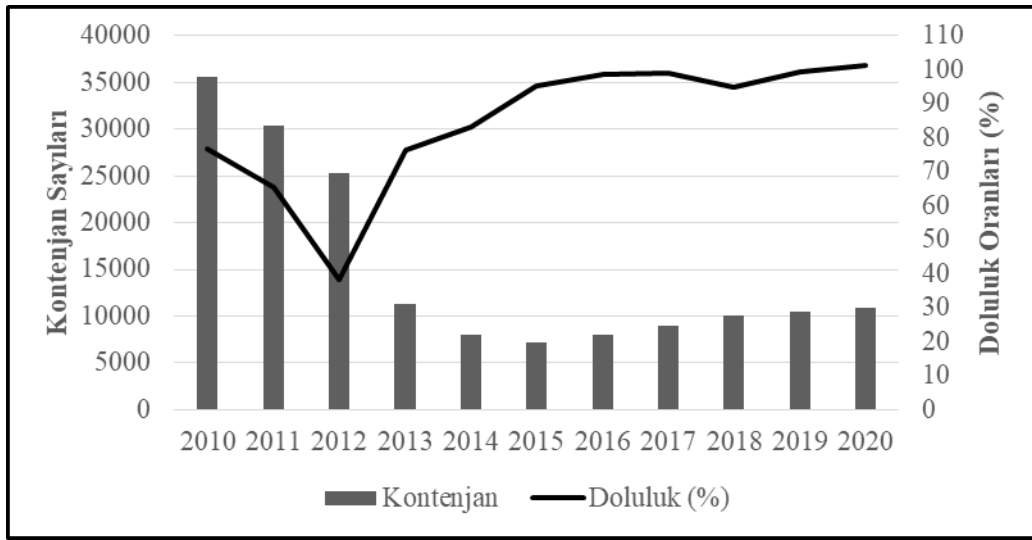
Projenin Adı	Amacı	Çalışma Grubu	Projeyi Yapan Ülke	Destekleyen Kuruluş	Uygulanan Ülkeler	Süre	Elde Edilen Sonuçlar
ASPIRES	Gençlerin bilime yönelmelerinde 10-14 yaş aralığına dikkat çekerek bunun için aile, öğretmen ve ülke olarak nelerin yapılabileceğinin cevabını aramaktadır.	10-14 yaş arası 19 bin İngiliz öğrenci, küçük bir öğretmen grubu	Birleşik krallık	Ekonomik ve Sosyal Araştırma Konseyi (ESRC)	Birleşik krallık	10 yıl	Bilime daha yakın olan ailelerin çocuklarını bu konuda daha fazla aydınlatabildikleri ve fen bilimleri derslerine daha ilgili oldukları görülmüştür. Temel bilimlere olan ilginin artırılmasında sadece öğrencilere değil öğretmen ve velilere de eğitimler verilmesi gerektiği görülmüştür.
ROSE	Ortaokul öğrencilerinin fen, teknoloji ve çevre konularına yönelik tutumlarını incelemek ve araştırma iş birliğini teşvik etmeyi ve kültürel engeller arasında ağ kurmayı teşvik etmek.	Ortaokul son sınıf öğrencileri 15 yaş	Norveç (40 ülke)	Norveç Araştırma Konseyi, Norveç'te Eğitim Bakanlığı, Oslo Üniversitesi ve Norveç Bilim Eğitimi Merkezi	Almanya, Avustralya, Avusturya, Bangladeş, Brezilya, Danimarka, İtalya, İsraill, Japonya, Norveç, Polonya...	5 yıl	Bilime bakış açılarının kız ve erkek öğrenciler için farklı olduğu görülmüştür. Farklı ülkelerdeki öğrenciler arasında bilim ve teknoloji deneyimlerinin çeşitlilik gösterdiği görülmüştür. Çevre sorunlarına kız öğrencilerin daha ilgili oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin çoğunluğunun bilim ve teknolojinin toplum için faydalı olduğuna ve dünyadaki yoksulluk ve açlığın azaltılmasına yardımcı olabileceğine inandığını söylemektedirler. Sonuçlar, ayrıca, erkeklerin kızlardan daha çok bilim insanı olmakla ilgilendiklerini göstermektedir.
UPMAP	İngiltere de 16 yaş sonrası matematik ve fizik bölümlerine katılımları etkileyen faktörlerin ve bunların etkileşimlerini belirlemeyi amaçlamaktadır.	16 yaş sonrası	Birleşik krallık	King's College London	Birleşik krallık	5 yıl	Öğretmen etkisinin öğrencilerin fen bilimlerine katılımını ve beğenilerini arttırmada çok önemli olduğunu; bununla birlikte, bu araştırma aynı zamanda, zamanla öğrencilerin çoğunun okul düzeyinde öğretilen fen konuları ile günlük yaşamları arasındaki bağlantıyı göremediği için bilime olan ilgilerinin azaldığını göstermiştir. Projede öğretmenlerin, öğretmenlik içerisinde aktif olarak daha anlamlı bir ilişki bir boyut yaratarak öğrencilerin isteklerini arttırabileceği ve öğretmenlerin, öğrencilerin gelecekteki fizik isteklerini teşvik etmede önemli rolleri olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Temel Bilimlerle İlgili Belli Değişkenlere Göre Yapılan Çalışmalara Yönelik Bir Alanyazın Çözümlemesi.

Cinsiyet	Aile	Öğretmen- Öğrenci	Tutum	STEM
Kadınların fizik biliminde başarısız olacağı ve kadınların fiziki bilimlerdeki varlığının engellenmek istendiği görülmektedir (Moote vd., 2017). Bilimin ilerlemesi için bilim ifadesinde kadınlığın eksiklik değil, daha fazlası olarak düşünülmesi gerektiği kavramına dayanarak kız öğrencilere fizik ve mühendislik alanlarının uygun olmadığı ve bu önyargı yüzünden fen alanlarını seçmedikleri (Francis vd., 2016) yapılan çalışmalarda görülmektedir. Özellikle öğrencilerin ilkokulda kız ve erkek ayrımı yapılmadan eşit derecede bilime ilgili oldukları bilinmektedir ancak ortaokul döneminde cinsiyet faktörünün de etkisiyle kız ve erkek olarak ayrılmaktadırlar ve kızların fiziki bilimlerdeki varlığı engellenmektedir (Francis vd., 2016). Farklı bilim konularına ilgileri araştırıldığında ise kız öğrencilerin daha çok biyolojiyi öğrenmeye ilgili oldukları, erkek öğrencilerin ise daha çok fizik ve kimyayı öğrenmeyi tercih ettikleri görülmektedir (Kang vd., 2018). Kızların bilim kariyeriyle ilgili öz yeterliğinin artırılması yoluyla mevcut engellerin azaltılması amaçlanmaktadır. Böylece kadınların bilimde daha fazla söz sahibi olacağı çalışmalar yapmalarının mümkün olacağı öngörülmektedir (Falco vd., 2019).	Aile bireyleri sayesinde erken yaşta bilim ve teknoloji ile tanışan çocukların okul dönemlerinde de bilime daha fazla ilgi duyduklarını göstermektedir. Özellikle ebeveynin teşvikinin fen ve matematik derslerinin öğrenilmesinde olumlu sonuçlara yol açtığını ortaya koymaktadır (Ferry vd., 2000). Karar verme sürecinde olan öğrencilerden ailesi bilim ve teknolojiye daha yakın olan çocuklar karar verirken ailelerinin fikirlerini daha fazla dikkate almaktadırlar. Böylece bilime daha yakın olan ailelerin çocuklarının kariyer seçimlerinde daha çok aileleriyle iletişim halinde oldukları görülmektedir.	Öğretmen ve öğrenciler arasında iş birliği geliştirilerek, 21. yüzyıl becerilerinin geliştirildiği gözlenmektedir. Okuldaki yarışmalara katılım öğrencilerde olumlu sonuçlara yol açan bir öğretim stratejisi olarak kabul edilmektedir ve öğrencileri buna teşvik etmede öğretmenlerin daha fazla gayret sarf etmeleri gerektiği dile getirilmektedir. Özellikle öğrencilere bilimi sevdirmeye ve bilime ilgilenmeye teşvik etme konusunda öğretmenlerin okul yönetimiyle birlikte çalışması gerektiği rapor edilmektedir (Archer vd., 2016). Sorgulamaya dayalı eğitimin öğretmenler tarafından benimsenip tercih edilmesi önerilmekte ve bu yaklaşımın geleneksel öğretime göre daha başarılı sonuçlar verdiği belirtilmektedir (Walan & McEwen., 2017).	Teknoloji ile ilgilenen öğrenciler, bilim ve teknolojiyi toplum için önemli görmektedir. Öğrenciler, bilim ve teknolojinin dünyada yoksulluk ve kıtlığı ortadan kaldırmaya yardımcı olacağına inanmaktadırlar. Bilime karşı yüksek, orta ve düşük düzeyde tutuma sahip öğrencilerin 16 yaşından sonra bilim ile ilgili çalışma konusunda farklı öz yeterliklere sahip oldukları görülmektedir. Kendilerini bilim insanı olarak görüp görmeme konusunda birbirlerinden çok farklı görüşlere sahiptirler (Archer vd., 2015). Birçok öğrenci için bilime karşı olumlu tutum sergilemeleri bilimde kariyer yapmak isteyen çocuklara net bir açıklama sunmamaktadır. Öğretmenlerin çalışma dünyası ile ilgili öğrencilere bilgi vererek onları geleceğe yönlendirme ve okullara öğrencileri teşvik etmesi gerekmektedir (DeWitt vd., 2015). Yapılan araştırmalarda yaş faktörü öğrencilerin bilim ve fenle ilgili fikirlerinin değişmesinde önemli bir etkidir. Öğrencilerin fen ile ilgili seçimleri zaman içinde farklı şekillerde değişmektedir. Bilime olan bağlılık erken yaşta bilime yönlendirilmiş öğrencilere ilham vermektedir ve öğrencilerin bilimi sevmelerine olanak sağlamaktadır (Cleaves, 2011).	STEM konusunda yapılan müdahalelerin sadece öğrencilerle sınırlı kalmaması gerektiği aileleri de kapsamaması gerektiğinin faydalı olacağı ve bununla ilgili çalışmaların okul, aile ve öğrenci arasında iş birliği içerisinde olması gerektiği belirtilmektedir (Archer vd., 2016). Okul liderlerinin ve üst düzey yönetim ekiplerinin öğrencilerini STEM kariyeriyle ilgili gelişimlerinde destekleyici ve yönlendirici olmaları gerekmektedir, STEM konusunda uzman olmayan okullardaki öğrenciler STEM geliştirme ve zenginleştirme faaliyetlerine, STEM konusunda uzman okulların öğrencilerinden daha fazla katılım göstermektedirler (Hutchinson vd., 2011). Üniversite öğrencilerinin STEM kariyerini toplumsal değerleri destekleyici olarak algılayabildikleri zaman STEM kariyerlerine ilgilerinin arttığı tespit edilmektedir (Kang vd., 2018). STEM kariyerlerine olan ilginin sınıf seviyesi açısından farklılık gösterdiği ve not seviyesi arttıkça STEM kariyerlerine olan ilginin azaldığı, erkek öğrencilerin STEM kariyer ilgilerinin kız öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmektedir. Öğrencilere STEM’le ilgili mesleklerin ve kariyer fırsatlarının erken yaşlarda tanıtılmasının ve onlara STEM eğitimi vermenin etkili bir yaklaşım olabileceği düşünülmektedir

Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de biyoloji, fizik, kimya ve matematik bölümlerine ilginin son on yılda değişimi dikkat çekmektedir. Özellikle 2010 yılından itibaren başlayan ve 2015 yılında en düşük seviyesine ulaşan temel bilimler kontenjanlarındaki düşüş dikkat çekmektedir (YÖK, 2020). Şekil 2’de temel bilimlerin son 11 yıllık kontenjan sayıları ve doluluk oranları verilmektedir. Grafik incelendiğinde son beş yıllık süreçte kontenjanların çok az sayıda arttırıldığı ve öğrencilerin bu kontenjanları doldurma yönündeki artışı görülmektedir.

Şekil 2. Temel Bilimlerde Son On Yılın Kontenjan Sayıları ve Doluluk Oranları.



Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin üniversitede yerleştirmelerinde temel bilimleri tercihlerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu ve öğretmenlerinin bölüm tercihi yaparken öğrenciler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Önemi

Türkiye’de temel bilimler, bilimin üretildiği ve öğretiminin yapıldığı diğer üniversite bölümleri gibi daha çok meslek kazandırma bağlamında değerlendirilmektedir. Ancak temel bilimler sadece meslek kazandırmaya yönelik olmayıp aynı zamanda araştırma, geliştirme ve uygulamalı bilimlere temel oluşturma gibi görevleri de barındırmaktadır. Ülkemizde temel bilimlere karşı bu bakış açısının değiştirilmesine yönelik olarak yapılan bu çalışmanın, temel bilimlerin önemine ilişkin fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Türkiye’de bu konu ile ilgili kapsamlı bir çalışmanın yapılmamış olması sebebiyle durumun sağlıklı tespitine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Gerekçesi

Çalışma, Türkiye’de temel bilimlere gösterilen ilginin azalmasıdaki esas sebepleri ve bu sebepleri öğrencilerin üniversite sınavı tercihlerine nasıl yansıttıklarını göstermek amacıyla yapılmaktadır. Türkiye’de var olan bu durumu değiştirmeye yönelik yapılacak yeni çalışmalara

öncülük edebilme potansiyeline sahip olacaktır. Çalışma Türkiye’de üniversite tercihi yapacak olan öğrencilerin tercih sırasında öğretmenlerinin tercih konusunda yönlendirmelerine karşı bakış açılarını yansıtacaktır. Türkiye’de temel bilimlere karşı talebin azalmasına yönelik tespit edilen sorunların çözüme kavuşturulması sağlanacaktır. Çalışma kapsamında bulunan çözümler temel bilimlere yönelik talebin artmasına öncü olacaktır. Temel bilimlere yönelik talebin artması, uygulamalı bilimlerde ve teknolojik çalışmaların daha kaliteli olmasına katkı sağlayacaktır.

Araştırma Problem ve Alt Problemleri

- 1) Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumları ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin lise türlerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin anne eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin baba eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerine ait yıl sonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etme noktasındaki tutumlarına etkisi ne düzeydedir?
- 2) Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz yeterlikleri ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin lise türlerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin anne eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin baba eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?
 - Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?

- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etme noktasındaki öz yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?

3) Öğretmenlerin (biyoloji, fizik, kimya, rehberlik ve psikolojik danışmanlık) öğrencilerin temel bilimleri tercih etmeleri hakkındaki görüşleri nelerdir? Bu görüşleri etkileyen faktörler nelerdir?

- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimleri tercih etmeleri hakkındaki görüşleri nelerdir?

Tanımlar

Tutum: Bireyin davranışlarına yön veren, karar verme sürecinde bireyi yönlendiren olgu, herhangi bir olay, durum, nesne ya da insan grubuna yönelik olası bir tavır veya olumlu ya da olumsuz davranış gösterme eğilimidir (İnceoğlu, 2010).

Özyeterlik: Bireylerin olası durumlar ile başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiklerine ilişkin kendilerine ait yargıdır (Bandura, 1995).



ATATÜRK
ÜNİVERSİTESİ

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Kuramsal Çerçeve

Meslek Seçimi

Meslek seçimi, bireyin tercih ettiği yani girmek istediği meslekler arasından birinde karar kılması ve buna hazırlanmak için çaba göstermesi şeklinde adlandırılır. Bu durumda meslek seçimi, beğenilen mesleklerden birine hazırlanmaya karar vermiş olmaktır (Kuzgun, 2003). Lise son sınıf öğrencileri, bir yetişkin gibi çeşitli mesleklerden birini, hemen seçme durumunda değildir. Dolayısıyla lise son sınıf öğrencisinin yaptığı aslında bir “tercih” gibi görünmektedir. *Tercih* bir mesleği olumlu değerlendirmektir (Yelken, 2008). Lise son sınıf öğrencilerinin meslek seçimlerini temel bilimler bölümlerinden yana yapmaları, temel bilimler bölümlerinin geleceği açısından büyük önem taşımaktadır. Temel bilimlere yönelik talebin artması, uygulamalı bilimlerde ve teknolojik çalışmaların daha kaliteli olmasına katkı sağlayacaktır. Öğrencileri tercih dönemlerinde temel bilimler bölümlerine yönlendirme noktasında birçok faktör ortaya çıkmaktadır. Bu faktörler anne-babaların arzuları, beğenilen, sevilen kişilerin mesleklerine özenme, günümüzde popüler olan mesleği seçme, çok para kazandıran mesleğe yönelme, mesleğin getireceği statüye bakarak meslek seçme, iş bulması kolay olan mesleği seçme gibi faktörlerdir (Telman, 2000). Bu doğrultuda bireyin meslek seçiminde profesyonel bir yönlendirmeye ihtiyacı vardır. Ülkemizde öğrenciye profesyonel yönlendirme yardımını yapacak kişiler de, okuldaki rehber öğretmenlerdir.

Meslek Seçiminde Ailelerin Tutumu

Anne-babalar çocuklarının ilgi ve yetenekleri doğrultusunda günümüz koşullarında mesleklerin özelliklerini iyi analiz edip çocuklarının geleceklerine ışık tutmalıdırlar. Çocuğun meslek seçimiyle ilgili anne-baba tutumu; ailenin ekonomik durumuyla, anne-babanın eğitim durumuyla, aile içindeki fertlerin konumlarıyla, kardeş sayısı, ailenin yaşadığı yer itibarıyla, anne-babanın meslekleriyle, anne-babanın geçmiş yaşantılarıyla ilgili olarak değişmektedir (Özgüven, 2007). Alanyazına bakıldığında ailesi bilim ve teknolojiye yakın olan öğrencilerin, temel bilimler bölümlerine olumlu tutum gösterdikleri ve ileride meslek seçiminde temel bilimler bölümlerine yönelmek istediklerini belirtmişlerdir ve tercih yapacak öğrencilerin temel bilimlere karşı ilgilerinde ailelerinin nasıl bir etkisi olduğu belirlenmiştir. (Archer vd., 2012; DeWitt & Archer, 2015; Archer vd., 2016).

Meslek Seçiminde Kendini Tanıma

Bir insanın kendine uygun mesleği seçebilmesi için önce kişisel özellikleri ve mesleklerin özellikleri konusunda ayrıntılı bilgi sahibi olması gerekmektedir. Meslek seçimi döneminde kendine uygun mesleği seçebilmesi için kişiye, bu karar verme sürecinde çevresi tarafından yardım edilmelidir (Telman, 2000). Özellikle rehber öğretmenin bu süreçte

yapacağı görüşmeler, tanıtacağı mesleklerle öğrencilerin ilgileri ve yetenekleri doğrultusunda meslekleri seçmelerine olanak sağlayacaktır. Ancak temel bilimler sadece meslek kazandırmaya yönelik olmayıp aynı zamanda araştırma, geliştirme ve uygulamalı bilimlere temel oluşturma gibi görevleri de barındırmaktadır. Özellikle içinde bulunduğumuz pandemi döneminde yapılan aşı çalışmaları, Covid-19'a karşı etkili ilaçlar geliştirme temel bilimlerin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler

Gençliğin mesleki beklentilerinin belirlenmesinde birbirinden farklı fakat birbiriyle ilişkili pek çok etkenin rolü vardır. Aile, arkadaş grubu, okul çevresi, yaşadığı bölge, bireyin kendi özellikleri (yaş, cinsiyet, yetenek gibi) ve daha da genelde içinde bulunulan toplumsal yapının bir bütün olarak etkisi söz konusudur. Ailenin sosyo-ekonomik düzeyi (anne-baba eğitimi, meslekleri ve buna bağlı olarak gelir düzeyi) mesleki beklentinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır (Gökçen, 1984). Çalışmada incelenen bu faktörlerin öğrencilerin meslek seçimini etkilediği görülmektedir.

Mesleki Gelişim Kuramları

Mesleki gelişim kuramları; bireylerde meslek fikrinin nasıl doğup geliştiği, mesleki kararın veya seçimin nasıl yapıldığı, bu seçimi etkileyen etmenlerle birlikte bu oluşumu açıklamaya çalışan görüşlerdir.

Super'in Benlik Kuramı

Super'e göre meslek seçimi, belli bir gelişim süreci içinde birey ile çevrenin etkileşimi sonucu oluşan benlik tasarımının bir mesleğe yansıması ve ifadesidir. "Benlik Kuramı" veya "Rol Kuramı" olarak da tanımlanabilen kavramsal bir modeldir. Bu kuramın önemli bir yönü, meslek seçiminde çeşitli kişilik özelliklerine dikkat çekerek, bireyin tüm yaşamı boyunca süren kişilik gelişiminde benlik kavramının meslek seçimindeki önemi üzerinde odaklanmıştır. Super'e göre bir mesleğin seçilmesi, bireyin yaşamında onun benlik kavramını oldukça kesin bir biçimde belirttiği bir noktadır. Birey meslek tercihi ifade ederken "ben şu ya da bu biçimde bir insanım" demektedir (Yeşiltoprak vd., 1996). Temel bilimlerin itici gücü meraktır ve teknolojik gelişmelerin özünde temel bilimler vardır. Birey kendisini ne kadar iyi tanır, ilgi ve ihtiyaçlarını belirlerse tercih edeceği bölümlere de o kadar uyum sağlar. Yapılan çalışmada, lise son sınıfı öğrencilerini temel bilimler bölümlerine yönlendirirken özellikle kişilik özelliklerine ve özel ilgilerine göre yönlendirme yapılmasının gerektiği belirlenmiştir.

Roe'nun İhtiyaç Kuramı

Roe'ya göre meslekler, psikolojik ihtiyaçları karşılamak üzere seçilirler. Bireyin çocukluk döneminde, evde ihtiyaçlarını karşılama derecesi ve yöntemleri onun ileride meslek

seçiminde belirleyici rol oynayan i uyarıcıları oluşturmaktadır. Roe, ocukluk yaşantılarını incelerken özellikle, ana-babaların çocuklara karşı tutumlarını esas belirleyici olarak almış ve ana-baba ile ocuk ilişkilerinin farklı mesleki seçimlere neden olduğunu ileri srmuştur. Çalışmada ğrencilerin temel bilimler bölümlerine yönelip ynelmemelerindeki etkenler belirlenerek ailelerinin ve çevrelerinin onları nasıl etkiledikleri belirlenmiştir. Bu kuramla öğrencilerin hayatlarında temel bilimleri bir ihtiyaç olarak görüp görmedikleri ve kendilerine ileride bir meslek olarak seçip sememelerinin sebepleri belirlenmiştir. Aile zellikleri tercih dönemindeki öğrencilerin temel bilimlere ya da diğer mesleklere yönlenmesinde büyük önem taşımaktadır (Yeşiltoprak, 2000).

İlgili alışmalar

Yapılan araştırmada ilköğretim ve ortaöğretim çağındaki öğrencilerin temel bilimlere yönelmelerinde ne gibi faktörlerin etkili olduğu ve bu faktörlere bağlı olarak yapılan çalışmalardan ve çalışmaların sonuçlarından bahsedilmektedir. Alanyazın taraması sonucunda araştırmanın amacına uygun olarak seçilen 40 makale incelenmiştir. Bu derlemede elde edilen sonuçlar çeşitli başlıklar altında toplanarak sunulmuştur. Bu başlıklar; cinsiyet, aile, ğretmen-ğrenci etkileşimi ve sosyoekonomik düzeyden oluşmaktadır.

Cinsiyet değişkeni ile ilgili çalışmalarda (Archer vd., 2014; Archer vd., 2017; Ergün, 2019; Falco vd., 2019; Francis vd., 2016; Francis vd., 2016; ifti vd., 2020; Kane & Mertz, 2012; Kang vd., 2018; Moote 2017; Osborne vd., 2010; Tsabari & Yarden, 2010; Veelen vd., 2019) birçok farklı ülkede öğrencilerden görüşme ve anketler yoluyla veriler toplanmıştır. Uygulanan anket ve görüşme sonrasında öğrencilerin zorunlu eğitimden sonra fizik ve bilim araştırmalarında cinsiyet eēitsizliėinin yaşandığını düşündükleri, kadınların fiziki bilimlerdeki varlığının engellenmek istenildiğini, bunun nedeni olarak da kadınların fen bilimlerinde başarısız olacağının düşünüldüğü görülmektedir. Bu sebeple okullarda özellikle bilim etkinliklerine katılımda, kız öğrencilere önem verilmeli ve tüm öğrencilere tarafsız kariyer desteği sağlamak için yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (r. Moote 2017). Bilimin ilerlemesi için bilim ifadesinde kadınlığın eksiklik değil, daha fazlası olarak düşünülmesi gerektiği “kız gibi kız” kavramına dayanarak kız öğrencilere fizik ve mühendislik alanlarının uygun olmadığı ve bu önyargı yüzünden fen alanlarını seçmedikleri (Francis vd., 2016) yapılan çalışmalarda görülmektedir. Özellikle ğrencilerin ilkokulda kız ve erkek ayrımı yapılmadan eēit derecede bilime ilgili oldukları bilinmektedir. Ancak, ortaokul döneminde cinsiyet faktörünün de etkisiyle kız ve erkek olarak ayrılmaktadırlar ve kızların fiziki bilimlerdeki varlığı engellenmektedir (Francis vd., 2016). Bahreyn’de yapılan bir araştırmada, kadınların günlük hayatta yaptıkları işlerin yanı sıra fen ve mühendislik alanlarında da başarı gösterdikleri ve cinsiyet eēitsizliėinin en çok yaşandığı ülkelerden biri

olmasına rağmen, fen ve mühendislikte iyi performans gösterdikleri görülmektedir (Kane vd., 2012). Türkiye’de yapılan çalışmada cinsiyet açısından STEM kariyerlerine olan ilgileri karşılaştırıldığında, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek puan aldıkları, kız öğrencilerin mühendislik ve teknoloji ile ilgili kariyerlerine erkek öğrencilere göre daha az ilgi duydukları tespit edilmiştir (Çiftçi vd., 2020). STEM sektöründe bir diğer cinsiyet eşitsizliğinin yaşandığı ülke olan Hollanda’da, STEM ve finans sektöründe erkeklerin egemen olduğu ifade edilmiştir. Araştırma verilerine göre STEM sektöründe çalışanların sadece %13’ü kadındır (Veelen vd., 2019). STEM başarısında diğer ülkelere göre Finlandiyalı öğrenciler tam tersi bir başarıya sahiptir ve kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre STEM alanında daha iyi performans gösterdikleri ortaya konulmaktadır. Farklı bilim konularına ilgileri araştırıldığında ise kız öğrencilerin daha çok biyolojiyi öğrenmeye ilgili oldukları, erkek öğrencilerin ise daha çok fizik ve kimyayı öğrenmeyi tercih ettikleri görülmektedir (Kang vd., 2018). Bu yüzden kadınların fizikle ilgilenmesinin teşvik edilmesi yoluyla gözlenen bu sosyal adaletsizliğin giderilmesi gerektiği öne sürülmektedir (Archer vd., 2017). Kızların bilim kariyeriyle ilgili öz-yeterliğinin artırılması yoluyla mevcut engellerin azaltılması amaçlanmaktadır. Böylece kadınların bilimde daha fazla söz sahibi olacağı çalışmalar yapmalarının mümkün olacağı öngörülmektedir (Falco vd., 2019). Uluslararası karşılaştırmalara göre, İsrailli öğrenciler OECD ortalamasına göre genel olarak bilime daha az ilgi göstermektedirler. Benzer bir eğilim İtalyan öğrencilerde de görülmektedir. İtalya’da kullanılmakta olan “bir bilim insanına sor- ask a scientist” eğitim ve bilim sitesinin kullanıcıları arasında yapılan araştırmaya göre kadınların matematik, fizik ve teknoloji ile ilgili olarak erkeklerden daha az araştırma yaptıkları ve daha çok botanik, genel biyoloji alanlarındaki araştırmalara ağırlık verdikleri görülmektedir (Tsabari vd., 2010).

Ailenin öğrencilerin fen bilimlerine yönelmeleri üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalarda (Archer vd., 2012; DeWitt & Archer, 2015; Archer vd., 2016; Ferry vd., 2000; Hall & Schaverien, 2000) aile bireyleri sayesinde erken yaşta bilim ve teknoloji ile tanışan çocukların, okul dönemlerinde de bilime daha fazla ilgi duyduklarını göstermektedir. Özellikle ebeveynin teşvikinin fen ve matematik derslerinin öğrenilmesinde olumlu sonuçlara yol açtığını ortaya koymaktadır (Ferry vd., 2000). Karar verme sürecinde olan öğrencilerden ailesi bilim ve teknolojiye daha yakın olan çocuklar, karar verirken ailelerinin fikirlerini daha fazla dikkate almaktadırlar. Böylece, bilime daha yakın olan ailelerin çocuklarının, kariyer seçimlerinde daha çok aileleriyle iletişim halinde oldukları görülmektedir.

Öğretmen ve öğrencilerin bilime yönelimleri ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda (Anderson, 2002; Archer vd., 2014; Archer vd., 2016; Kelani vd., 2018; Osborne vd., 2012; Walan & McEwen, 2017) ise, öğretmen ve öğrenciler arasında iş birliği geliştirilerek 21.

yüzyıl becerilerinin geliştirildiği belirlenmektedir. Okuldaki yarışmalara katılım, öğrencilerde olumlu sonuçlara yol açan bir öğretim stratejisi olarak kabul edilmektedir ve öğrencileri buna teşvik etmede öğretmenlerin daha fazla gayret sarf etmeleri gerektiği dile getirilmektedir. Özellikle öğrencilere bilimi sevdirmeye ve bilimle ilgilenmeye teşvik etme konusunda, öğretmenlerin okul yönetimiyle birlikte çalışması gerektiği rapor edilmektedir (Archer vd., 2016). Öğretmenlerin öğrencilerin ileriye yönelik ilgi ve isteklerini iyi gözlemleyerek kariyer seçimlerini kendi istek ve ilgilerine göre yapmalarına destek verecek bir eğitim ortamı hazırlanması beklenmektedir. Bunu yapabilen öğretmenlerin, öğrencilerle daha fazla iletişim içerisinde olduğu ve öğrencilere bilimi daha fazla sevdirdikleri görülmektedir. Sorgulamaya dayalı eğitimin, öğretmenler tarafından benimsenip tercih edilmesi önerilmekte ve bu yaklaşımın geleneksel öğretime göre daha başarılı sonuçlar verdiği belirtilmiştir (Walan & McEwen, 2017).

Öğrencilerin okul ortamları, meslek seçimleri, bilim ve teknolojiye yönelik tutumları ile ilgili çalışmalarda (Anderson, 2002; Archer vd., 2015; Crumb vd., 2010; Cleaves, 2011; DeWitt & Archer, 2015; Gail- Jones vd., 2018; Moote, 2017; Rönnebeck vd., 2016; Osborne vd., 2010; Hsieh vd., 2019; Azizollah, & Soltani, 2012) teknoloji ile ilgilenen öğrenciler, bilim ve teknolojiyi toplum için önemli görmektedir. Öğrenciler, bilim ve teknolojinin dünyada yoksulluk ve kıtlığı ortadan kaldırmaya yardımcı olacağına inanmaktadırlar. Bilime karşı yüksek, orta ve düşük düzeyde tutuma sahip öğrencilerin 16 yaşından sonra bilim ile ilgili çalışma konusunda farklı öz yeterliklere sahip oldukları görülmektedir. Kendilerini bilim adamı olarak görüp görmeme konusunda birbirlerinden çok farklı görüşlere sahiptirler (Archer vd., 2015). Birçok öğrenci bilime karşı olumlu tutum sergiledikleri halde bilimde kariyer yapmak istediklerine dair net bir açıklama sunmamaktadırlar. Öğretmenlerin çalışma dünyası ile ilgili, öğrencilere bilgi vererek onları geleceğe yönlendirme ve okullara öğrencileri teşvik etmesi gerekmektedir (DeWitt vd., 2015). Ayrıca öğrenciler bilim insanlarının bilim ve teknoloji alanındaki faaliyetlerine karşı olumlu bir tutum sergilemektedirler. Bilim insanlarının tarafsız olmaları gerektiğine, yanlış davranmayacaklarına ve her zaman sözlerine güvenilmesi gerektiğine inanmaktadırlar. Üniversitelerde fen ve matematik okumanın öğrencilerin önceki akademik hazırlıklarının yanı sıra, fen ve matematiğe karşı olan tutumlarında belirleyici olduğunu göstermektedir (Crumb vd., 2010). Yapılan araştırmalarda yaş faktörü, öğrencilerin bilim ve fen ile ilgili fikirlerinin değişmesinde önemli bir etkidir. Öğrencilerin fen ile ilgili seçimleri, zaman içinde farklı şekillerde değişmektedir. Bilime olan bağlılık erken yaşta bilime yönlendirilmiş öğrencilere ilham vermektedir ve öğrencilerin bilimi sevmelerine olanak sağlamaktadır (Cleaves, 2011). İncelenen araştırmalarda küçük yaştaki yetenek kavramlarına göre ergenlerin yetenekleri biyoloji için artmış, fizik için

azalmış, kimya içinse sabit kalmıştır. Ancak yapılan farklı bir araştırmada fizik ve kimyanın öğrencilerin zihinlerinde 14 yaşından sonra en popüler konulardan biri olduğu, öğrencilerin biyolojiden uzaklaştıkları görülmüştür (Osborne vd., 2010). Çalışmalar öğrencilerin farklı yaş gruplarında farklı bilim konularına ilgili olduğunu ve bunun daha çok öğrencilerin bireysel yeteneklerine göre şekillendiğini göstermektedir.

STEM ve öğrencilerin sosyoekonomik durumlarının, bilim ve kariyer üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalarda (Archer vd., 2016; Ergün, 2019; Falco & Summers, 2019; Hutchinson vd., 2011; Jones vd., 2019; Kang vd., 2018; Rosenzweig & Wigfield, 2016; Sasson, 2018; Shahali vd., 2019; Sheldrake vd., 2017; Turner vd., 2019; Veelen vd., 2019) sosyoekonomik sebeplerden ötürü STEM alanlarında yetersiz temsil edilen öğrencilerin temsil edilebilmesi için siyasilerin istekli olmalarının yararlı olacağı ve öğrencileri STEM konusunda ileriye taşıyacağı düşünülmektedir (Archer vd., 2016). STEM konusunda yapılan müdahalelerin sadece öğrencilerle sınırlı kalmaması gerektiği, aileleri de kapsamı gerektiğinin faydalı olacağı ve bununla ilgili çalışmaların okul, aile ve öğrenci arasında iş birliği içerisinde olması gerektiği belirtilmektedir (Archer vd., 2016). Okul liderlerinin (okul müdürü ve idari kadro) ve üst düzey yönetim ekiplerinin öğrencilerini, STEM kariyeriyle ilgili gelişimlerinde destekleyici ve yönlendirici olmaları gerekmektedir. STEM konusunda uzman olmayan okullardaki öğrenciler STEM geliştirme ve zenginleştirme faaliyetlerine, STEM konusunda uzman okulların öğrencilerinden daha fazla katılım göstermektedirler (Hutchinson vd., 2011). Üniversite öğrencilerinin STEM kariyerini toplumsal değerleri destekleyici olarak algılayabildikleri zaman STEM kariyerlerine ilgilerinin arttığı tespit edilmektedir (Kang vd., 2018). STEM kariyerlerine olan ilginin sınıf seviyesi açısından farklılık gösterdiği ve not seviyesi arttıkça STEM kariyerlerine olan ilginin azaldığı, erkek öğrencilerin STEM kariyer ilgilerinin kız öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmektedir. Öğrencilere STEM’le ilgili mesleklerin ve kariyer fırsatlarının erken yaşlarda tanıtmanın ve onlara STEM eğitimi vermenin etkili bir yaklaşım olabileceği düşünülmektedir (Ergün, 2019). STEM konusunda eğitim alan öğrencilerin, bilim, matematik ve teknoloji kariyeri alanında çalışan kişiler gibi olmak istediklerini, STEM dışı kariyere sahip olanlardan önemli ölçüde daha yüksek oranda istedikleri görülmektedir.

Sonuç olarak incelenen çalışmalarda özellikle öğrencilerin bilim, teknoloji ve kariyer konusunda ileriye dönük başarı sağlamaları için erken yaşlarda bilimle tanışmaları, öğretmenleri ve ailelerinin de bu konuda onlara destek olmalarının öneminden bahsedilmektedir. Sosyoekonomik seviyesi düşük olan öğrencilerin bilim ve teknolojiye geri kalmamaları için, siyasilerin eğitimi iyileştirici bir politika üretmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin küçük yaşlardayken bilime ve fen derslerine eşit

derecede ilgi göstermelerine rağmen, ilgilerinin ileriki yaşlarında da devam etmelerini sağlayacak çalışmalar ve eğitimlerin önemli olduğu öne çıkmaktadır. Siyasilerin bilimde yaşanan cinsiyet eşitsizliğine daha fazla önem göstererek buna yönelik çalışmalar yapılması ve toplumun bu konuda daha fazla bilgilendirilmesi gerektiği dile getirilmiştir.

Öğrencilerin tercih seçimini etkileyen faktörlerden biri olan okulun hem temel bilimler öğretmenleri hem de rehberlik uzmanları olarak öğrencileri doğru yönlendirmeleri, tercih sürecinde önem taşımaktadır. İngiltere’de yapılan bir çalışmada temel bilimler branşlarında eğitim veren öğretmenler, kendilerini fen ve teknolojiadaki mesleki kariyerler hakkında bilgi veya tavsiye kaynağı olarak görmemektedirler ve bu nedenle temel bilimler öğretmenler tarafından teşvik edilmemektedir (Lee vd., 2018). Alanyazın incelendiğinde, Türkiye’de üniversite tercihi yapacak olan öğrenciler için meslek seçiminde okul rehberlik hizmetleri ile ilgili çalışmalara rastlanmasına rağmen, öğrencileri temel bilimlere yönlendirecek bir çalışmaya rastlanmamıştır. Meslek seçimine yönelik yapılan çalışmada, öğrencilerin büyük çoğunluğunun meslek yöneltme faaliyetlerini yetersiz buldukları belirtilmektedir (Turan & Kayıkcı, 2009). Öğrencilerin temel bilimleri sevmeye ve ilgilenmeye teşvik etme konusunda öğretmenlerin görüşlerinin alınacağı bu çalışmayla, Türkiye’de öğretmenlerin gözünden de temel bilimlerin tercih edilip edilmeme sebepleri ortaya konulacaktır. Rehber öğretmenlerin temel bilimleri ne derecede tanıdıkları ve öğrencileri bu bölümlere yönlendirmede onları etkileyen faktörlerin neler olduğu da çalışmada belirlenmeye çalışılacaktır.

ATATÜRK
ÜNİVERSİTESİ

YÖNTEM

Araştırma Yöntemi

Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma deseni olarak karma araştırma yöntemleri arasında yer alan açıklayıcı ardışık desen kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmalar, epistemoloji ve diğer felsefi varsayımların yer aldığı felsefi bir duruşla ele alınabilir. Bu yaklaşım aynı zamanda, geniş bir felsefe ile doğan, yorumlanan ve yayılan araştırma sürecine sahip olan bir yöntem olarak da sunulabilir (Creswell, 2017, s.1). Araştırmacının, araştırma problemlerini anlamak için hem nicel veriler (kapalı uçlu) hem de nitel veriler (açık uçlu) toplandığı iki veri setini bütünleştirmenin avantajlarını kullanarak sonuçlar çıkardığı, sağlık, sosyal ve davranış bilimleri alanında kullanılan bir araştırma yaklaşımı olarak tanımlanır.

Karma yöntem araştırmaların temel özellikleri:

- Araştırma sorularını cevaplandırmak için nicel ve nitel verilerin toplanması ve analiz edilmesi.
- Nicel ve nitel yöntemlerin güçlü yanlarının kullanılması.
- Özel bir karma yöntem desenin kullanılmasıyla nitel ve nicel verilerin birleştirilmesi ve bütünleştirilmesi (Creswell, 2017, s.3).

Karma araştırma yöntemi kullanılmadan önce aşağıdaki soru cevaplanarak yöneme karar verilmiştir.

Karma yöntem diğer yöntemlerin sağlayamadığı neyi sağlayacak?

Çalışmanın amacına göre hazırlanan araştırma problemlerinin daha geniş kapsamlı yazılarak seçenekler çoğaltılıp çalışmanın detaylandırılması sağlanmıştır. Karma yöntemin amacı pek çok durumda bir fikri doğrulamak ya da desteklemek değil, kişinin olayla ilgili anlayışını genişletmektir (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Bu amaçla nicel ve nitel yöntemler birleştirilerek çalışmanın amacı daha geniş bakış açılarıyla ortaya konulmuştur.

Açıklayıcı ardışık desen kullanımından önce, aşağıdaki sorular cevaplanarak desene karar verilmiştir (Creswell vd., 2011).

- Nicel ve nitel yaklaşımların hangisi neye göre öncelik kazanmalı?
- Nicel veya nitel yaklaşımların zamanlaması veya sıralaması nasıl olmalı?

Açıklayıcı ardışık desen seçilirken çalışmanın nicel kısmında toplanan verilerin nedenlerinin belirlenmesi ve çalışmanın detaylandırılması hedeflendiği için, açıklayıcı ardışık desen tercih edilmiştir. Nicel sonuçlar elde edildikten sonra nitel veriler elde etmek için çalışmanın nitel veri toplama aracı hazırlanmıştır. Belirlenen örnekleme uygulanarak nitel

sonuçların nicel sonuçları açıklamaya yardımcı olacağı hedeflenmiştir. Aşağıda Şekil 3'te açıklayıcı ardışık deseni temsil eden diyagram verilmiştir.

Şekil 1. Açıklayıcı Ardışık Desen



Araştırmanın Nicel Boyutu

Araştırmanın nicel kısmı tarama deseni ile yapılmıştır. Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre, görece daha büyük örneklemeler üzerinde yapılan araştırmalardır (Fraenkel vd., 2006). Tarama deseninin kullanılma amacı, araştırma konusu ile ilgili var olan durumun fotoğrafını çekerek bir betimleme yapmaktır. Genellikle tarama araştırmalarında araştırmacılar, görüşlerin ve özelliklerin neden kaynaklandığından çok örneklemdeki bireyler açısından nasıl dağıldığıyla ilgilenmektedirler (Fraenkel vd., 2006). Bu sebeple çalışmanın nicel kısmında elde edilen verilerin nedenlerini irdelemek için çalışmaya nitel kısımla devam edilmiştir.

Araştırmanın Nitel Boyutu

Araştırmanın nitel verileri nicel verileri desteklemek için toplanmıştır. Toplanan nitel veriler öğretmen ve öğrencilerin temel bilimlere karşı bakış açıları ve temel bilimlere tercih edip etmeme konusundaki görüşleridir. Yarı yapılandırılmış görüşme ile elde edilen veriler, transkript edilerek içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, verilerden yola çıkarak kavramlar arası ilişkileri açıklayabilecek kod, kategori ve temalara ulaşmaktır (Marshall & Rossman 2006; Yıldırım & Şimşek, 2016). Veri analiz kısmında, süreç hakkında ayrıntılı bir şekilde bilgi sunulmuştur.

Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan liseler oluşturmaktadır. Örneklemine, Erzurum ilinde dört temel lise türünde (Fen lisesi, Anadolu lisesi, Anadolu imam hatip lisesi ve Anadolu meslek lisesi) matematik ve fen alanında lise son sınıfta öğrenim gören ve mezun olup üniversite giriş sınavına hazırlanan üniversite hazırlık kurslarında eğitim alan dört yüz öğrenci ve bu öğrencilerin üniversite tercihlerini yapmada etkili olan öğretmenleri oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yöntemiyle gönüllü katılım esasına göre seçilen örneklem hakkında betimleyici bilgiler, Tablo 3'te verilmiştir. 400 kişilik örneklemi; 216 kız, 184 erkek öğrenciler oluşturmuştur.

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

İkinci veri toplama aracı, örneklemi oluşturan öğrenci gruplarına üniversite tercihini yapmada etkili olan dört öğretmene uygulanmıştır.

Tablo 2. *Görüşme Yapılan Öğretmenlerin Demografik Bilgileri*

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

Tablo 5. *Görüşme Yapılan Öğrencilerin Demografik Bilgileri.*

	Cinsiyet	Sınıf düzeyi	Okul türü	Eğitim düzeyi (Anne-Baba)	Ailenin aylık geliri	Bir önceki eğitim dönemine ait yıl- sonu notu
1. Öğrenci	Kız	Mezun	Anadolu Lisesi	Anne: Ortaokul Baba: Üniversite	5.001-7.500	Biyoloji: 81-100 Fizik: 81-100 Kimya: 81-100
2. Öğrenci	Erkek	Mezun	Meslek Lisesi	Anne: Ortaokul Baba: Lise	2.501-5.000	Biyoloji: 61-80 Fizik: 41-60 Kimya: 61-80
3. Öğrenci	Kız	Mezun	İmam Hatip Lisesi	Anne: İlkokul Baba: Lise	2.501-5.000	Biyoloji: 81-100 Fizik: 81-100 Kimya: 41-60
4. Öğrenci	Kız	12. sınıf	Anadolu Lisesi	Anne: Lise Baba: Lise	2.501-5.000	Biyoloji: 81-100 Fizik: 81-100 Kimya: 61-80
5. Öğrenci	Kız	Mezun	Anadolu Lisesi	Anne: Ortaokul Baba: Lise	2.501-5.000	Biyoloji: 81-100 Fizik: 81-100 Kimya: 81-100

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın veri toplama araçlarını tutum ve öz-yeterlik ölçekleri ile yapılandırılmış görüşme formu oluşturmaktadır.

Tutum ve Öz-Yeterlik Ölçekleri

Çalışmanın nicel veri toplama araçlarını oluşturan tutum ve öz-yeterlik ölçekleri, Türkiye Ölçme Araçları Dizini (TOAD) veri tabanı taranarak çalışmanın amacına göre seçilmiştir. Biyoloji Öz-Yeterlik Ölçeği (Ekici, 2005) ve Ortaöğretim Öğrencileri için Fizik Tutum Ölçeği (Nalçacı vd., 2011), tarafından geliştirilmiş olan ölçekler çalışmanın amacına göre iki kere uyarlanmıştır. Tutum ölçeğinde öğrencilerin temel bilimlere karşı bakış açıları belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçek toplamda 30 madde içermektedir ve 5'li Likert tipi şeklindedir. Öz-yeterlik ölçeğinde ise öğrencilerin temel bilimlere karşı öz-yeterlik düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçek toplamda 22 madde içermektedir ve 5'li Likert tipi şeklindedir. Ölçekler tek bir form şeklinde dağıtılmıştır. Ölçek uygulamasından önce öğrenciler kişisel bilgiler başlığı altında cinsiyet, sınıf düzeyi, lise türü, anne/baba eğitim düzeyi, ailenin aylık geliri ve bir önceki eğitim dönemine (biyoloji, fizik ve kimya) ait yılsonu not ortalaması olmak üzere çalışmanın değişkenlerini oluşturan kişisel bilgilerini forma eklemişlerdir. Ölçeklerin geçerlik ve güvenirliğinin sağlanması için uyarlamalardan sonra iki kez uzman görüşüne başvurulmuştur. İlk uyarlama sonunda Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalında eğitim veren toplamda on sekiz (biyoloji, fizik, kimya) eğitimciden uzman görüşü alınarak Lawshe (1975) tarafından geliştirilen teknik ile ölçekteki maddelerin kapsam geçerlik oranları hesaplanmıştır. İkinci uzman görüşü için Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalında eğitim veren toplamda on iki (biyoloji, fizik, kimya) eğitimciden görüş alınarak tekrar Lawshe (1975) tarafından geliştirilen teknik ile sorunlu maddelerin kapsam geçerlik oranları hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan ölçek maddeleri uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ölçeklerin son hali Ek 3 ve Ek 4'te verilmiştir.

Test maddelerinin güvenirliğini belirlemek ve ölçekte bulunan maddelerin homojen yapısını açıklamak için Cronbach alfa değerlerine bakılmıştır. Aşağıdaki tabloda ölçeklerin Cronbach alfa değerleri verilmiştir.

Tablo 3. *Nicel Veri Toplama Araçlarının Cronbach Alfa Değerleri*

	Tutum	Öz-yeterlik
Cronbach Alfa	.851	.905

Tablo 5'e göre yapılan analiz sonucundan elde edilen verilere test maddelerinin yüksek güvenilirlikte olduğunu ortaya koymaktadır ($0.80 < R^2 < 1.00$). Çalışmanın nicel veri toplama araçlarını oluşturan fizik tutum ve biyoloji öz-yeterlik ölçekleri uzman görüşüne sunulmadan önce temel bilimler tutum ve öz-yeterlik ölçeği olarak değiştirilmiştir. Ölçeklerde kullanılan bazı özel kavramlar temel bilimler derslerini kapsayacak şekilde ve öğrencilerin daha kolay anlaması için uzman görüşleriyle değiştirilmiştir. Özellikle öğrencilerin temel bilimler ifadesinden biyoloji, fizik ve kimya derslerini temsil ettiğini anlamaları için ölçeğin başında bilgi verilmiştir. İlk uyarılma sonunda, toplamda on sekiz uzmanın maddelere ilişkin belirtmiş oldukları görüşlerle Kapsam Geçerlik Oranları (KGO) belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda sıfırdan küçük değerlere rastlanmamıştır. Daha sonra sıfırdan büyük değerlere sahip maddelerin KGO değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığına, Lawshe (1975) tarafından geliştirilen KGÖ değerlerine bakılarak karar verilmiştir. On sekiz uzman için KGÖ değeri 0.444'dür. Buna göre tutum ölçeğinde yer alan dört madde (8, 12, 22, 27. Maddeler), KGO değerlerinin KGÖ değerinden (0.444) küçük olduğu görülmüştür. Öz-yeterlik ölçeğinde yer alan üç madde (1, 22, 22. Maddeler) KGO değerlerinin KGÖ değerinden (0.444) küçük olduğu görülmüştür. Bu maddeler uzmanlardan alan görüşler doğrultusunda tekrar uyarlanarak ikinci kez uzman görüşüne sunulmuştur. İkinci uzman görüşünde uzman sayısı on iki olarak belirlenmiştir. KGÖ değeri 0.667'dir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) değerinin KGÖ değerinden büyük olduğu ($KGİ > KGÖ$) belirlenmiştir. Tutum ölçeği KGİ değeri 0.97 olarak Öz-yeterlik ölçeği KGİ değerinin 0.96 olarak hesaplanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmada üniversite sınav tercihi yapmış ya da yapacak öğrencilerin temel bilimler (biyoloji, fizik, kimya) branş öğretmenleri ile öğrencilere üniversite tercihi sürecinde destek veren rehberlik ve psikolojik danışmanlık öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşme türünde görüşülecek kişiye

yöneltilcek sorular önceden hazırlanmakta ve hazırlanan sorular sırayla sorulmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Görüşme sürecinde kullanılmak üzere öğretmen ve öğrencilere ayrı ayrı oluşturulan görüşme formu hazırlanmıştır. Formun başında görüşme yapılacak kişilere araştırmacı tanıtılarak çalışmanın amacı ve temel bilimlere yönelik bilgiler yer almaktadır. Sorular oluşturulduktan sonra, uzman görüşüne sunulmuş ve uzmandan gelen dönütler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Nicel veri analizi sonuçları elde edilip incelendikten sonra, görüşme sorularına öğrencilerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda son hali verilmiş ve uygulamaya başlanmıştır. Görüşme formunda sorular açık uçlu olacak şekilde yazılmıştır. Bu sayede, soruların yöneltildiği kişilerin yönlendirilmesi engellenmeye çalışılmıştır. Öğretmen ve öğrencilere ayrı ayrı uygulanan görüşme formunda, toplam altı soru yer almaktadır. Öğretmen ve öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda, görüşme sırasında soruları detaylandırmak için ilave sorular sorulmuştur. Ek 5 ve Ek 6'da görüşme formları yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Çalışma için öncelikle, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır. Uygulanan veri toplama araçları uyarlanarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Çalışmanın örneklemini oluşturan Erzurum ilindeki dört lise türüne (Fen lisesi, Anadolu lisesi, Anadolu imam hatip lisesi ve Anadolu meslek lisesi) uygulanması planlanan veri toplama araçları, Dünya'da ve ülkemizde ortaya çıkan pandemi sebebiyle yüz yüze eğitime ara veren devlet okullarında uygulanamamıştır. Ancak yüz yüze eğitime devam eden üniversite hazırlık kurslarında öğrenim gören lise son sınıf öğrencileri ve örnekleme sonradan dâhil edilen üniversite sınavına hazırlanan lise mezunu öğrencilere veri toplama araçları uygulanmıştır. Veri toplama araçları, altı farklı üniversite hazırlık kursunda uygulanmıştır. Uygulamanın yapıldığı üniversite hazırlık kurslarındaki öğrencilerin lise türleri, çalışmanın başında belirlenen lise türlerine bağlı kalınarak uygulanmıştır.

Veri Analizi

Veri analizi; verileri tanımlamayı, karşılaştırarak açıklamalarda bulunmayı, bunlardan yola çıkarak varsayımlar oluşturmayı ya da kuram geliştirmeyi içine alan bir süreçtir (Glesne, 2012). Nicel verilerin analizi SPSS 20 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir. Tutum ve öz-yeterlik ölçeklerinin puanlarının normalliği, Kolmogrov Smirnov testi ile sınanmıştır. Tutum ölçeğinin

p değeri .065 ve öz-yeterlik ölçeğinin p değeri .179 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere bakılarak verilerin normal dağıldığı görülmektedir ($p > .05$). Normallik varsayımı sağlandığından analiz için parametrik testler kullanılmıştır. Çalışmanın nicel veri toplama araçlarını oluşturan tutum ve öz-yeterlik ölçeklerinden elde edilen veriler, araştırma sorularına uygun olarak bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Kullanılan bağımsız örneklem t-testi ile bir sürekli değişken üzerinden iki farklı katılımcı grubu (cinsiyet ve sınıf düzeyi) için ortalama değeri hesaplayıp kıyaslamak istediğimizde kullanırız (Pallant, 2015). Çalışmada ikiden fazla farklı düzeyi bulanan değişkenler olduğu için (anne/baba eğitim düzeyi, ailenin aylık geliri ve yılsonu not ortalaması) tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Çalışmanın nitel veri toplama araçlarını oluşturan öğretmen ve öğrenci yarı yapılandırılmış görüşme formları, içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle ses kaydı yoluyla toplanan görüşme verileri, metin haline getirilmiştir. Verilerin kod, kategori ve temalara ayrılması aşağıda belirtilmiştir.

Kodların Oluşturulması

Bu çalışmada öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşme formundaki her bir soruya verdikleri cevaplar bir araya getirilerek, her soruya ait yanıtlardan ortak kodlar ve temalar belirlenmiştir. Temalar ve kodlar kendi içlerinde düzenlenerek mantıklı bir çerçeveye sokulup, kategoriler oluşturulup yorumlaması yapılmıştır.

Mutluluk: Öğrencilerin bölüm tercihi yaparken sevdikleri, mutlu olacakları bir tercih yapmayı istedikleri kastedilmiştir.

Aile faktörü: Ailelerinin tercih yaparken destek olmaları kastedilmiştir.

İş olanağı: İş bulabilecekleri bölümleri tercih etmek istedikleri ve buna dikkat ettikleri kastedilmiştir.

Üniversite kalitesi: Üniversitenin olanakları ve yurtdışı bağlantıları kastedilmiştir.

Eğitim kalitesi: tercih ettikleri bölümün eğitim kalitesi anlaşmalı olduğu kurumlar kastedilmiştir.

Eğitim ortamı: Eğitim alacakları ortamın çevresel şartları kastedilmiştir.

Bireysel özellik: Kendi hayallerindeki bölümler ve kendi özelliklerine göre belirledikleri tercihler kastedilmiştir.

Üslup: Uzmanın öğrencilerle olan iletişimi, onlara bölüm tercihi yaptırırken yönlendirmesi sırasındaki kullandığı üslup kastedilmiştir.

Önemi: Temel bilimlerin hayatımızdaki önemi kastedilmiştir.

Kategorilerin oluşturulması

Görüşme sırasında öğrencilerden tercih yaparken onları nelerin etkilediği, neleri baz aldıkları ve dikkat ettikleri kriterleri ifade etmeleri istenmiştir. Bu doğrultuda “tercih kriteri” kategorisi oluşturulmuştur.

Öğrencilerin tercih dönemlerinde onları okuyacakları bölümlere yönlendiren uzmanların özellikleri, öğrencileri tercih yaparken etkileyen faktörlerden birisi olması sebebiyle öğrencilere sorulmuştur, “yönlendirenin özelliği” kategorisi oluşturulmuştur

Öğrencilerin temel bilimlerle ilgili ne düşündükleri belirlenmeye çalışıldığı için “bakış açısı” kategorisi oluşturulmuştur

Meslek Temasının Oluşturulması

Öğrencilerle yapılan görüşmede, yöneltilen birinci soruda tercih yaparken nelere dikkat etmeleri gerektiğinin cevabı aranmıştır. Bu tercih sonucunda mesleklerine karar verecek olmalarından dolayı, ilk tema “meslek” olarak belirlenmiştir.

Temel bilimlerin temasının oluşturulması

Öğrencilere görüşme sırasında temel bilimlere karşı bakış açılarının neler olduğu ve tercih sürecinde temel bilimlere yönelme konusundaki fikirleri sorulmuştur. Bu genel soru çerçevesinde görüşme sırasında temel bilimlerle ilgili görüşmeyi detaylandıracak çeşitli sorular sorulduğu için ikinci tema “temel bilimler” olarak belirlenmiştir.

Araştırma sürecinde kullanılan analiz yöntemleri ve araştırma problemlerine ilişkin bilgiler Tablo 6’da verilmiştir

Tablo 4. Araştırma Sürecinde Kullanılan Analiz Yöntemleri ve Araştırma Problemlerine İlişkin Bilgiler

Araştırma Problemleri	Veri Toplama Aracı	Katılımcılar	Katılımcı Sayısı	Uygulanan Analiz
1. Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumları ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler	400	Bağımsız örneklem t-testi
Araştırmanın Alt Problemleri				
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Bağımsız örneklem t-testi
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin lise türlerinin Temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin anne eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin baba eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına etkisi ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerine ait yıl sonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etme noktasındaki tutumlarına etkisi ne düzeydedir?	Tutum ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA

Tablo 6. (Devamı)

Araştırma Problemleri	Veri Toplama Aracı	Katılımcılar	Katılımcı Sayısı	Uygulanan Analiz
2. Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterlikleri ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler	400	Bağımsız örneklem t-testi
Araştırmanın Alt Problemleri				
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Bağımsız örneklem t-testi
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin lise türlerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin anne eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin baba eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerine ait yıl sonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etme noktasındaki öz-yeterliklerine etkisi ne düzeydedir?	Öz-yeterlik ölçeği	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	400	Tek yönlü ANOVA
3. Öğretmenlerin (biyoloji, fizik, kimya, rehberlik ve psikolojik danışmanlık), öğrencilerin temel bilimleri tercih etmeleri hakkındaki görüşleri nelerdir?	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Temel bilimler branş, rehberlik ve psikolojik danışmanlık öğretmenleri	4	İçerik analizi
- Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimleri tercih etmeleri hakkındaki görüşleri	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Lise son sınıf ve mezun matematik-fen alanında üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler.	5	İçerik analizi

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacına ilişkin elde edilen bulgular ve bu bulgulara ait analiz sonuçları verilmiştir. Bu çalışmada bulgular, araştırma sorularından ortaya çıkan kategorilere (nicel-nitel) göre organize edilmiştir.

Nicel Bulgular

Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarına ilişkin bulgular.

Tablo 5. *Üniversite Çağına Yaklaşan Kız ve Erkek Öğrencilerin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları*

	n	Ort	Ss	t	sd	p
Kız	217	3.54	.484	634	398	.526
Erkek	183	3.51	.502			

Tablo 7'ye göre, yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler, üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarında anlamlı fark ortaya koymamaktadır ($p > .05$).

Tablo 6. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Sınıf Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları*

	n	Ort	Ss	t	sd	p
12. Sınıf	306	3.51	.601	-771	395	.441
Mezun	91	3.56	.510			

Tablo 8'e göre, yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarında anlamlı fark ortaya koymamaktadır ($p > .05$).

Tablo 7. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Lise Türlerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
Fen Lisesi	43	3.88	.386	10.66	.000	Fen Lisesi ve Anadolu Lisesi, Fen Lisesi ve Anadolu Meslek Lisesi
Anadolu Lisesi	289	3.48	.485			
Anadolu İmam Hatip L.	34	3.61	.487			
Anadolu Meslek L.	32	3.35	.487			

Tablo 9'a göre, yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin lise türlerinin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutumlarında anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü, Fen Lisesi-Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi-Anadolu Meslek Lisesi şeklinde bulunmuştur.

Tablo 8. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

	n	Ort	Ss	F	p
Okuryazar Değil	28	3.42	.448	2.10	.081
İlkokul Mezunu	145	3.47	.521		
Ortaokul Mezunu	109	3.51	.479		
Lise Mezunu	81	3.68	.501		
Üniversite Mezunu	36	3.52	.389		

Tablo 10'a göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin anne eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı tutumları anlamlı fark ortaya koymamaktadır ($p > .05$).

Tablo 9. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
Okuryazar Değil	7	3.59	.428	.2.47	.044	Ortaokul Mezunu ve Üniversite Mezunu
İlkokul Mezunu	58	3.48	.506			
Ortaokul Mezunu	82	3.40	.508			
Lise Mezunu	130	3.56	.456			
Üniversite Mezunu	121	3.60	.507			

Tablo 11'e göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin baba eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı tutumları anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü Ortaokul Mezunu- Üniversite Mezunu şeklinde bulunmuştur.

Tablo 10. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Gelir Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
1.000 TL Altı	21	3.27	.313	5.587	.000	1.000 TL altı ile 5001-7500; 1.000 TL altı ile 7500 üzeri
1.000-2.500	65	3.36	.569			
2501-5000	175	3.52	.488			
5001-7500	94	3.62	.462			
7500 Üzeri	35	3.72	.447			

Tablo 12'ye göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı tutumları anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü 1.000 TL altı- 5001-7500 ve 1.000 TL altı- 7500 üzeri şeklinde bulunmuştur.

Tablo 11. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Biyoloji Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
---	-----	----	---	---	--------------

0-20	2	3.44	.304	16.35	.000	21-40 ile 61-80, 41-60 ile 81-100, 61-80 ile 81-100
21-40	7	2.87	.442			
41-60	31	3.21	.439			
61-80	129	3.39	.465			
81-100	224	3.68	.459			

Tablo 13'e göre, yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerindeki biyoloji dersine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etmelerine karşı tutumlarında anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü; (21-40 ile 61-80), (41-60 ile 81-100) ve (61-80 ile 81-100) şeklinde bulunmuştur.

Tablo 12. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Fizik Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.*

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
0-20	6	3.22	.605	11.42	.000	21-40 ile 61-80,
21-40	10	2.98	.394			21-40 ile 81-100,
41-60	68	3.29	.447			41-60 ile 81-100
61-80	155	3.55	.474			
81-100	153	3.66	.475			

Tablo 14'e göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerindeki fizik dersine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etmelerine karşı tutumları anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü (21-40 ile 61-80), (21-40 ile 81-100) ve (41-60 ile 81-100) şeklinde bulunmuştur.

Tablo 13. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Kimya Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Tutumlarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
0-20	3	3.29	.336	12.463	.000	21-40 ile 61-80,
21-40	13	3.01	.540			21-40 ile 81-100,
41-60	41	3.33	.415			41-60 ile 81-100,
61-80	139	3.43	.470			61-80 ile 81-100
81-100	196	3.68	.472			

Tablo 15'e göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerindeki kimya dersine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etmelerine karşı tutumları anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü (21-40 ile 61-80), (21-40 ile 81-100) ve (41-60 ile 81-100) şeklinde bulunmuştur.

Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercihe etmelerine yönelik öz yeterliklerine ilişkin bulgular.

Tablo 14. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları.*

	n	Ort	Ss	t	sd	p
Kız	217	3.51	.539	1.56	346	.118
Erkek	183	3.41	.675			

Tablo 16'ya göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik öz-yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymamaktadır ($p > .05$).

Tablo 15. *Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Sınıf Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları*

	n	Ort	Ss	t	sd	p
--	---	-----	----	---	----	---

12. Sınıf	306	3.48	.601	.688	395	.492
Mezun	91	3.43	.633			

Tablo 17'ye göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz-yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymamaktadır ($p > .05$).

Tablo 16. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Lise Türlerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

	n	Ort.	Ss	F	p	Anlamlı Fark
Fen Lisesi	43	3.89	.446			Fen ile Anadolu L.
Anadolu Lisesi	289	3.43	.593	9.086	.000	Fen ile A. İmam H. L.
Anadolu İmam Hatip	34	3.44	.612			Fen ile A. Meslek L.
Anadolu Meslek	32	3.26	.683			

Tablo 18'e göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin lise türlerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü Fen Lisesi- Anadolu Lisesi, Fen Lisesi- Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Fen Lisesi- Anadolu Meslek Lisesi şeklinde bulunmuştur.

Tablo 17. Üniversite Sınavına Yaklaşan Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı
Okuryazar Değil	28	3.26	.526	4.65	.001	Okuryazar Değil ile
İlkokul Mezunu	145	3.36	.653			Üniversite Mezunu,
Ortaokul Mezunu	109	3.48	.600			İlkokul Mezunu ile
Lise Mezunu	81	3.58	.562			Üniversite Mezunu
Üniversite Mezunu	36	3.74	.446			

Tablo 19'a yapılan analiz sonuçlarına göre elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin anne eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz-

yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü Okuryazar Değil- Üniversite Mezunu, İlkokul Mezunu- Üniversite Mezunu şeklinde bulunmuştur.

Tablo 18. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
Okuryazar Değil	7	3.51	.512	5.028	.001	İlkokul Mezunu ile Lise Mezunu, İlkokul Mezunu ile Üniversite Mezunu
İlkokul Mezunu	58	3.19	.632			
Ortaokul Mezunu	82	3.37	.591			
Lise Mezunu	130	3.54	.594			
Üniversite Mezunu	121	3.57	.584			

Tablo 20'ye yapılan analiz sonuçlarına göre elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin baba eğitim düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz-yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü İlkokul Mezunu- Lise Mezunu, İlkokul Mezunu- Üniversite Mezunu şeklinde bulunmuştur.

Tablo 19. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Gelir Düzeylerinin Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
1.000 TL Altı	21	3.25	.546	4.491	.001	1.000- 2.500 ile 5001-7500,
1.000-2.500	65	3.24	.607			
2501-5000	175	3.47	.632			1.000- 2.500 ile 7500 ve Üzeri
5001-7500	94	3.56	.582			
7500 Üzeri	35	3.65	.433			

Tablo 21'e göre yapılan analiz sonuçlarından elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeylerinin temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü (1.000-2.500 ile 5001-7500), (1.000- 2.500 ile 7500 ve Üzeri) şeklinde bulunmuştur.

Tablo 20. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Biyoloji Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz Yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
0-20	2	3.88	.160	9.37	.000	0-20 ile 21-40
21-40	7	2.51	.536			21-40 ile 61-80
41-60	31	3.32	.674			21-40 ile 81-100
61-80	129	3.35	.601			41-60 ile 21-40
81-100	224	3.59	.558			61-80 ile 81-100

Tablo 22'ye göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerindeki biyoloji dersine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz-yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü (0-20 ile 21-40), (21-40 ile 61-80), (21-40 ile 81-100), (41-60 ile 21-40) ve (61-80 ile 81-100) şeklinde bulunmuştur.

Tablo 21. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Fizik Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
0-20	6	3.25	.885	9.105	.000	21-40 ile 61-80
21-40	10	2.87	.528			21-40 ile 81-100
41-60	68	3.26	.611			41-60 ile 81-100
61-80	155	3.44	.577			61-80 ile 81-100
81-100	153	3.66	.565			

Tablo 23'e göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerindeki fizik dersine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü (21-40 ile 61-80), (21-40 ile 81-100), (41-60 ile 81-100) ve (61-80 ile 81-100) şeklinde bulunmuştur

Tablo 22. Üniversite Çağına Yaklaşan Öğrencilerin Bir Önceki Eğitim Dönemlerindeki Kimya Dersine Ait Yılsonu Not Ortalamalarının Temel Bilimleri Tercih Etmelerine Yönelik Öz-yeterliklerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları.

	n	Ort	Ss	F	p	Anlamlı Fark
0-20	3	3.69	.347	6.479	.000	21-40 ile 81-100
21-40	13	3.01	.766			41-60 ile 81-100
41-60	41	3.29	.608			61-80 ile 81-100
61-80	139	3.38	.585			
81-100	196	3.61	.578			

Tablo 24'e göre yapılan analiz sonucunda elde edilen verilere göre üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin bir önceki eğitim dönemlerindeki kimya dersine ait yılsonu not ortalamalarının temel bilimleri tercih etmelerine karşı öz-yeterlikleri anlamlı fark ortaya koymaktadır ($p < .05$). Farklılığın kaynağını test etmek için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Farklılığın yönü (21-40 ile 81-100), (41-60 ile 81-100) ve (61-80 ile 81-100) şeklinde bulunmuştur.

Nitel Bulgular

Nitel verilerin elde edilmesi için, öğrenci ve öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Aşağıda, öğretmen ve öğrencilerle yapılan görüşmeye ait sorular verilmiştir. Bu görüşme soruları ile elde edilen veriler, içerik analizi ile bulgulara dönüştürülmüştür ve Tablo 25 ve 26'da sunulmuştur.

ATATÜRK
ÜNİVERSİTESİ

Tablo 23. Öğrencilerle Yapılan Görüşmenin İçerik 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. İstedğim 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: ... İstedğim bölümdeki sınıfların camları denize bakıyormuş o yüzden beni çok etkiledi.
		Bireysel özellik	Ö1: ... ben küçüklüğümde 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	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: İstedğim 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.
		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 şu an pandemi dönemindeyiz ve temel bilimlerin önemini bir kez daha anlıyoruz. Ö1: ... eski öğretmenler yüksek puanlarla tıp puanları, eczacılık puanları ile öğretmenliklere yerleştirilmiş, şimdiki öğretmenlere bakıyorum barajı bir puan geçiyor hemen öğretmenliğe gidiyorlar. Ö3: ... temel bilimlere ülkemizde gerekli önemin verilmediğini düşünüyorum

Tablo 25. (Devamı)

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: İstedğim 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 hissedirdim. 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 direkt 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.
	Endüstri	Ö1: Elektrik şirketlerinde çalışabilir. Kimya da eczacılık, boya işleri. Ö2: ... tanıdıklarımın kimya şirketi açanlar var Ö4: Kimya okuyan biri mezun olduktan sonra şirketlerde ilaç ve m kozmetik alanında çalışabilir. Biyoloji okuyan biri genetikten yürüyüp çok iyi yerlere gelebilir. İlaç konusunda vb. Ö5: ... kimyager, hastanelerde laborant olarak çalışıyorlar. Çoğu endüstride çalışıyor

Tablo 24. Öğretmenlerle Yapılan Görüşmenin İçerik 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 tanınması, araştırması neler görecektir 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?

Tablo 26. (Devamı)

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 öğretilmeli 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!
		İhmal edilmiş	Ö1: Temel bilimler Türkiye de biraz ihmal edilen bölümlerin başında geliyor.
	Genel durumu	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, koronavirüs aşısı, gen nedir, antikor nedir? Artık sokaktaki teyze diyor ki antikor oluşmuş.
		Başarılı örnekler	Ö1: ... benimde 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 yöneldi. 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.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin üniversiteye yerleşmede temel bilimleri tercihlerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu ve öğretmenlerinin bölüm tercihi yaparken öğrenciler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde, elde edilen nicel ve nitel bulguların kuramsal çerçevede bahsedilen çalışmalara benzeyen ve ayrılan yönleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir. Birinci araştırma sorusuna yönelik tartışma ve sonuçları, aşağıda yer almaktadır.

1. Üniversite çağına yaklaşan kız ve erkek öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutumları ve öz-yeterliklerinde, anlamlı bir fark ortaya koymamaktadır (Tablo 7 ve Tablo 16). Öğrenci görüşleri bunu desteklemektedir (Tablo 27). Alanyazın incelendiğinde özellikle öğrencilerin ilkokulda kız ve erkek ayrımı yapılmadan eşit derecede temel bilimlere ilgili oldukları bilinmektedir. Ancak ortaokul ve sonrasında temel bilimlere olan tutumlarında ve öz yeterliklerinde farklılığın olduğu, alanyazındaki bazı çalışmalara benzerlik göstermemektedir (Francis vd., 2016). Yine (Ergün, 2019) yaptığı çalışma sonucu da erkek öğrencilerin temel bilimler kariyer ilgilerinin kız öğrencilere göre daha olumlu olduğunu göstermektedir. Ancak, Bahreyn’de yapılan bir araştırmada kadınların günlük hayatta yaptıkları işlerin yansısı temel bilimler ve mühendislik alanlarında başarı gösterdikleri ve cinsiyet eşitsizliğinin en çok yaşandığı ülkelerden biri olmasına rağmen, temel bilimlere yönelik öz yeterliklerinin erkeklerle eşit derecede yüksek olduğu belirlenmesi, çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Kane vd., 2012). Yapılan bir başka çalışmada, ortaokul öğrencilerinin STEM’e yönelik tutumlarının cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Çiftçi vd., 2020).

2. Üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin sınıf düzeylerinin temel bilimlere yönelik tutum ve öz yeterliklerinde anlamlı bir fark ortaya koymadığı (Tablo 8 ve Tablo 17) yapılan görüşmelerle de desteklenmiştir (Tablo 27). Okul türlerinin temel bilimlere yönelik tutum ve öz yeterliklerinde anlamlı bir fark ortaya koyması ve bu farkın fen liselerinde diğer lise türlerine göre daha olumlu bir sonuç ortaya çıkarması, fen lisesinde okuyan/mezun olan öğrencilerin temel bilimlere yönelik daha olumlu bir bakış açısına sahip olduğunu göstermektedir. Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin temel bilimlere bakış açılarının küçük yaşlarda olumlu olduğu ancak 16 yaş sonrası değiştiği belirlenmiştir (Archer vd., 2014). Yaş faktörü öğrencilerin bilim ve fenle ilgili fikirlerinin değişmesinde önemli bir etkidir. Öğrencilerin fen ile ilgili seçimleri zaman içinde farklı şekillerde değişmektedir. Bilime olan bağlılık erken yaşta bilime yönlendirilmiş öğrencilere ilham vermektedir ve öğrencilerin

bilimi sevmelerine olanak sağlamaktadır (Cleaves, 2011). Yapılan çalışmada sınıf düzeylerinin öğrencilerin temel bilimlere yönelik ilgilerinde fark ortaya koymaması, öğrenciler arasındaki yaş farkının az olmasına bağlanabilir. Alanyazın incelendiğinde, bu sonuçlara benzer sonuçlar ortaya koyan çalışmalara rastlanmamıştır. Bu sonuçlar, alanyazındaki eksikliği göstermektedir. Çalışma bu kapsamda alanyazındaki eksikliği giderecektir.

3. Anne eğitim düzeyi üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutumlarında anlamlı bir fark ortaya koymazken (Tablo 10) öz yeterliklerinde anlamlı bir fark ortaya koyduğu (Tablo 19) ve üniversite sınav tercihi yapan öğrencinin anne eğitim düzeyinin yüksek olmasının tercih sürecinde temel bilimleri tercih etmeye daha olumlu yaklaştıkları belirlenmiştir. Baba eğitim düzeyinin öğrencilerin temel bilimleri tercih etmelerine yönelik tutum ve öz-yeterliklerinde anlamlı fark ortaya koyduğu (Tablo 11 ve Tablo 20) belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar, karar verme sürecinde olan öğrencilerden ailesi bilim ve teknolojiye daha yakın olan çocuklar, karar verirken ailelerinin fikirlerini daha fazla dikkate almaktadırlar (Ferry vd., 2000; Hall vd., 2000). Böylece bilime daha yakın olan ailelerin çocuklarının kariyer seçimlerinde daha çok aileleriyle iletişim halinde oldukları sonucu yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir. Aile bireyleri sayesinde, özellikle ebeveynin teşvikinin öğrencilerin temel bilimlere yönelmesinde önemli bir etken olduğu yapılan görüşmelerle desteklenmiştir. Bu sonuçlar Roe'nin ihtiyaç kuramında bahsedilen anne babaların çocuklarına karşı tutumlarının ileriki yıllarında meslek seçiminde etkili olduğu bilgisiyle örtüşmektedir. Aile özelliklerinin çocukların kişilik gelişimlerinde ve mesleklere yönelmelerinde etkin rol oynamaktadır.

4. Ailenin aylık gelirin üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterliklerinde anlamlı fark ortaya koyduğu yapılan görüşmelerde de öğrencilerin aylık gelirlerinin yüksek olmasının temel bilimleri tercih etmeye yönelik olumlu tutum ve öz-yeterliğe sahip olduklarını belirtmişlerdir (Tablo 12 ve Tablo 21). Bu sonuçlar, alanyazın incelendiğinde sosyoekonomik durumu iyi olan ailelerin çocuklarının temel bilimler ile erken yaşlarda tanıştıkları ve temel bilimlere daha fazla ilgi gösterdikleri gelecekte meslek seçerken temel bilimlere daha fazla yöneldikleri sonucunun, ulaşılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Archer vd., 2016). Yine bir başka çalışmada, sosyoekonomik gücü yetersiz olan ailelerin çocuklarının temel bilimler ile geç tanıştıkları ve bu durumun ileriki eğitim dönemlerinde de temel bilimleri tercih etmelerinde olumsuz tutuma sebep olduğu çıkarımı, yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir (Ergün, 2019).

Yıl sonu notlarının (biyoloji, fizik, kimya) üniversite çağına yaklaşan öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum (Tablo 13, Tablo 14, Tablo 15) ve öz-yeterliklerinde (Tablo 22, Tablo 23, Tablo 24) anlamlı bir fark ortaya koyduğu, not seviyesi yüksek olan öğrencilerin temel bilimlere yönelik daha olumlu tutum ve öz-yeterliğe sahip oldukları belirlenmiştir. Yapılan görüşmelerde (Tablo 27), temel bilimlere olumlu tutum sergilemelerine rağmen tercih etme noktasında olumsuz bakış açısına sahip olmaları, not seviyesi arttıkça temel bilimler kariyerlerine olan ilginin azaldığı sonucu, yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir (Ergün, 2019).

İkinci araştırma sorusuna yönelik tartışma ve sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Görüşme yapılan öğrencilerin temel bilimlere yönelik bakış açısı sorulduğunda öğrenciler, temel bilimlerle ilgili aşağıdaki ifadeleri belirtmişlerdir.

- Ülkenin geleceği
- Her kişinin azda olsa bilmesi gerektiği bilim dalları
- Gelişmişlik göstergesi
- Tüm bilimlerin temeli

Öğrencilere uygulanan tutum ve öz-yeterlik ölçekleri sonrasında seçilen öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu, öğrencilerin temel bilimlere yönelik tutum ve öz-yeterliklerinin olumlu olmasına rağmen, meslek seçiminde temel bilimler alanlarına yönelmeyi düşünmedikleri belirlenmiştir (Tablo 27). Alanyazın incelendiğinde birçok öğrenci bilime karşı olumlu tutum sergilemelerine rağmen, bilimde kariyer yapmaları için net bir fikir sunmamaktadır (DeWitt vd., 2015). Bu sonuç, yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Çalışmada, ayrıca, tercih sürecinde olan öğrencilerden ailesi bilim ve teknolojiye daha yakın olan çocukların, ailelerinin fikirlerini daha fazla dikkate aldıkları ve kariyer seçimlerinde aileleriyle iletişim halinde oldukları belirlenmiştir. Bu sonuçlar (Archer vd., 2012; DeWitt & Archer, 2015; Archer vd., 2016; Ferry vd., 2000) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca not ortalaması yüksek olan öğrencilerin temel bilimler nedir? sorusuna daha net cevap verdikleri ve daha iyi açıkladıkları belirlenmiştir. Bu sonuç, (Blotnicky vd., 2018) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin temel bilimler alanlarına yönelmeme sebepleri aşağıda sıralanmaktadır.

- İşsizlik
- Bölümün değersizleştirilmesi
- Düşük puanlı olması
- Ailenin olumsuz bakması

Temel bilimlere yönelik olumlu tutum ve öz-yeterliğe sahip öğrenciler, temel bilimler bölümlerine yönlenerek kariyerlerine temel bilimlerden devam etmeyi düşündüklerini belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar bu sonucu desteklemektedir (Blotnicky vd., 2018). Super'in benlik kuramında bahsedilen meslek seçiminin bireyin kendisini mutlu edecek seçimler yapması, çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir. Öğrenciler, tercih sürecinde mutlu olabilecekleri bölümleri tercih edeceklerini ifade etmektedirler. Öğretmenlerinin yönlendirme esnasında kendilerini tanıyıp anlayarak fikir belirtmelerini beklemektedirler (Tablo 25). Öğrenciler yönlendirme yapılırken olumlu bir tutum içerisinde çevrenin yönlendirmesinden etkilendiklerini ifade etmektedirler (Tablo 25). Alanyazın incelendiğinde, üniversitelerde fen ve matematik okumanın öğrencilerin önceki akademik hazırlıklarının yanı sıra fen ve matematiğe karşı olan tutumlarında belirleyici olduğunu göstermektedir (Crumb vd., 2010). Öğrencilerin temel bilimler alanlarına yönelme sebepleri aşağıda sıralanmaktadır.

- Araştırma ve üretmeye uygun alan
- Özel ilgi ve merak
- Günlük hayatla ilgili olması
- Yurtdışında çalışma imkanı

Psikolojik danışmanlık ve rehberlik öğretmenleriyle yapılan görüşmeler sonucunda tercih yapacak öğrencileri temel bilimlere yönlendirirken, aşağıda sıralanan kriterlere dikkat ettikleri belirlenmiştir (Tablo 29). Super'in benlik kuramında bahsedilen bireyin kişilik özelliklerinin meslek seçiminde etkili bir faktör olduğu, önemini göstermektedir.

- Öğrenci özellikleri
- Sınavdaki başarı sıralaması
- Öğrencinin ilgi ve yetenekleri
- İstihdam
- Ailenin istekleri

Öğretmenlerle yapılan görüşme sonucunda, tercih yapacak öğrencilere temel bilimler alanlarındaki bölümlere yönlendirirken sınavdaki başarı sıralamasına göre yönlendirme yaptıkları belirlenmiştir. Başarı sıralaması iyi olan öğrencilere ilk tercih olarak temel bilimler yerine farklı bölümlere yönlendirdikleri ancak kendi özel ilgi ve merakları varsa temel bilimlere yönelmelerini desteklediklerini belirtmişlerdir. Bu desteklemeyi yaparken özellikle başarılı üniversitelerin temel bilimler alanlarına yönlendirdikleri ve buradan mezun olsalar bile iş istihdamı konusunda sorun yaşamayacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler, başarılı öğrencilerin kendi istekleriyle temel bilimlere yönelmelerinin temel bilimler bölümlerinin mezun öğrenci kalitesi artacağı için desteklediklerini belirtmişlerdir.

Sınav başarı sıralaması düşük olan öğrencileri temel bilimlere yönlendirmedikleri farklı bölümlere yönlendirdiklerini belirtmişlerdir. Bunun sebebi olarak ise temel bilimler alanlarının okumasının zor olduğunu belirtmişlerdir. Rehberlik ve psikolojik danışmanlık yapan öğretmenin ise, temel bilimlere öğrencinin kendi ilgisi ve merakı olsa bile bir kez daha düşünüp iyice araştırdıktan sonra tercih yapması gerektiğini söylediği belirlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmede, tercih yapan öğrencileri yönlendirmede ailevi özelliklerin önemli olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 26).

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda temel bilimlere yönelik bakış açılarını belirtecekleri sorular sorulmuş ve temel bilimlerle ilgili görüşleri alınmıştır. Yapılan görüşmeler sonucu öğretmenlerin temel bilimlere ilişkin olumlu bir bakış açısına sahip oldukları belirlenmiştir (Tablo 29). Öğretmenlerin temel bilimlere yönelik bakış açılarının olumlu olmasına rağmen öğrencileri temel bilimlere yönlendirme noktasında ilk aşamada olumsuz bir tutum sergilemeleri, ilk araştırma sorusunun sonucunda elde edilen verilerle benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin tercih yapan öğrencileri temel bilimlere yönlendirmede olumsuz tutum sergileme sebepleri, aşağıda sıralanmaktadır.

- İşsizlik
- Fazla mezun sayısı
- Düşük puanlı olması
- Temel bilimler bölümlerine gereken önemin verilmemesi

Sonuç olarak üniversite tercihi yapacak öğrenciler ve onları yönlendirecek öğretmenlerin temel bilimlere yönelik bakış açılarının olumlu olmasına rağmen öğrencileri yönlendirirken ilk tercihlerinin temel bilimler bölümlerinden birinin olmaması, Türkiye’de temel bilimlere gereken önemin verilmediğini göstermektedir. Çalışmada öğrencilerin temel bilimler bölümlerine ilgilerinin düşük olması, yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir (Abe & Chikoko, 2020). Özellikle öğrenci ve öğretmen görüşlerinde ortak değinilen nokta, temel bilimlere gereken değerin verildiği ülkelerde bilim ve teknolojinin daha fazla geliştiği ve şu an içinde bulunduğumuz pandemi döneminde bile aşı çalışmalarında daha fazla söz sahibi oldukları dikkat çekmektedir.

Öneriler

Yapılan çalışmada, elde edilen sonuçlar doğrultusunda Türkiye’de temel bilimlere gösterilen ilginin azalmasındaki esas sebepleri ve bu sebepleri öğrencilerin üniversite sınavı tercihlerine nasıl yansıttıklarını göstermek ve öğretmenlerin tercih sürecinde öğrencileri yönlendirmelerine yönelik öneriler aşağıda sıralanmaktadır.

2017’de Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından başlatılan temel bilimlerin desteklenmesi ve bilim insanlarının yetiştirilmesi amacıyla geliştirilen YÖK-TEBİP projesi kapsamında verilen eğitimin daha fazla öğrenciye ulaşması sağlanabilir. Çalışmada görüşleri alınan öğrenciler, temel bilimleri tercih etmeyi düşündüklerini ancak istihdam sorunu sebebiyle olumsuz baktıklarını belirtmişlerdir. Bu projeyle programdan mezun olan öğrencilerin istihdamının sağlanmasının daha kolay olması, öğrencilerin temel bilimleri tercih etme oranını arttıracaktır.

Politika yapıcılarının temel bilimler alanlarında iş birliğini ve disiplinler arası çalışmaları özendirmek için temel bilimler programlarını düzenlemeleri sağlanabilir. Çalışmada yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin temel bilimler derslerini deneylerle öğrenmek istedikleri belirlenmiştir. Bu amaçla liselerde temel bilimler derslerinin teorikten daha çok uygulamaya yani deney ve gözleme dayalı verilmesi sağlanabilir. Üniversite sınavında ilk beş bine girenlerden temel bilimleri tercih edenlere aylık 2000 lira, bu bölümleri tercih eden ikinci beş bine ayda 1000 lira ve ikinci ana dal olarak temel bilimleri seçen ilk on bindeki öğrencilere ayda 750 lira burs verilmektedir. Yukarıda belirtilen burs imkânlarına rağmen bu bölümleri tercih eden öğrenci sayısı istenilen düzeyde değildir. Çünkü temel bilim bölümlerine yerleşenlerin sıralaması birkaç üniversite dışında ilk beş- on bin düzeyinden sonra gelmektedir. Bu sayının ilk elli binler düzeyine çıkarılması sağlanabilir. Ancak öğrencilerin kalitesini belli bir düzeyin altına düşürmemek için seçecekleri alanlarla ilgili mutlaka yanıtlaması gerekli olan soru sayısına bir alt sınır getirilebilir.

Çalışmada yapılan görüşmelerde öğrencilerin temel bilimler bölümlerinden mezun olan kişilerin hangi iş yaptıkları sorusuna net cevap veremedikleri belirlenmiştir. Bu sebeple, okul liderleri, psikolojik danışman ve rehber öğretmenler tarafından özellikle tercih sürecindeki öğrencilere yönelik, temel bilimler programlarını daha detaylı tanımalarını sağlayacak eğitimler verilebilir.

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda başarılı öğrencileri temel bilimlere yönlendirme noktasında olumsuz tutum sergilemedikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin temel bilimler bölümlerine başarılı öğrencileri yönlendirmeleri için eğitimler verilebilir.

Temel bilim lisans eğitiminde daha çok proje odaklı eğitime yer verilebilir. İş dünyasının üniversitelerle daha çok işbirliği yaparak temel bilim bölümlerinden mezun olanlara iş olanağı sağlanabilir. Disiplinlerarası çalışma alanları oluşturularak mezun olan öğrencilerin farklı alanlarda istihdamı sağlanabilir. Üniversitede eğitim öğretim ve araştırma kalitesinin iyileştirilmesi için akreditasyon alan temel bilim bölümlerinin arttırılması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Abe, E. N., & Chikoko, W. (2020). Exploring the factors that influence the career decision of STEM students at a university in South Africa. *International Journal of STEM Education*, 7(60). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00256-x>.
- Anderson, R. (2002). Reforming science teaching: what research says about Inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.1023/A:1015171124982>.
- Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., & Wong, B. (2015). "Science capital": A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), 922-948. <https://doi.org/10.1002/tea.21227>.
- 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., DeWitt, J., Osborne, O., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2012). Science aspirations, capital, and family habitus: how families shape children's engagement and identification with science. *American Educational Research Journal*, 49(5), 881-908. <https://doi.org/10.3102%2F0002831211433290>.
- Archer, L., Moote, J., Francis, B., DeWitt, 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>.
- Azizollah, A., & Soltani, A. (2012). A Study of Iranian Student's Attitude Towards Science and Technology, School Science and Environment, Based on the ROSE Project. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 2162-6952. <http://dx.doi.org/10.5296/jse.v2i1.961>.
- Bandura, A. (1995). *Exercise of personal and collective efficacy in changing societies, self-efficacy in changing societies*. Cambridge University.
- Blotnick, K. A., Odendal, T. F., French, F., & Joy, P. (2018). A study of the correlation between STEM career knowledge, mathematics self-efficacy, career interests, and career activities on the likelihood of pursuing a STEM career among middle school students. *International Journal of STEM Education*, 5(22). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0118-3>.
- 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>.
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (M. Bütün & S.B. Demir, Çev. Ed.).

- Creswell, J. W. (2017/2015). *Karma araştırma yöntemlerine giriş* (M. Sözbilir, Çev. Ed.). PegemAkademi.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Sage.
- Crumb, C. R., Moore, C., & Wada, A., R. (2010). Who wants to have a career in science or math? Exploring adolescents' future aspirations by gender and race/ethnicity. *Science Education*, 95(3), 458-476. <https://doi.org/10.1002/sce.20431>.
- 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., & 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>.
- 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>
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Francis, B., Archer, L., Moote, J., DeWitt, J., & Yeomans, L. (2016). Femininity, science, and the denigration of the girly girl. *British Journal of Sociology of Education*, 38(8), 1097-1110. <https://doi.org/10.1080/01425692.2016.1253455>.
- Francis, B., Archer, L., Moote, J., DeWitt, J., MacLeod, E., & Yeomans, L. (2016). The construction of physics as a quintessentially masculine subject: Young people's perceptions of gender issues in access to physics. *Sex Roles*, 76(3-4), 156–174. <https://doi.org/10.1007/s11199-016-0669-z>.
- Gail-Jones, M., Childers, G., Corin, E., Chesnutt, K., & Andre, T. (2018). Free choice science learning and STEM career choice. *International Journal of Science Education: Part B*, 9(1), 29–39. <https://doi.org/10.1080/21548455.2018.1534024>.
- Gökçen, B. (1984). *Ortaöğretim gençliğinin beklenti ve sorunları* Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı.
- Hall, R. L., & Schaverien, L. (2000). Families' engagement with young children's science and technology learning at home. *Science Education*, 85(4), 451-481. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/sce.1018>.

- Hsieh, T., Liu, Y., & Simpkins, S. (2019). Changes in United States Latino/a high school students' science motivational beliefs: Within group differences across science subjects, gender, immigrant status, and perceived support. *Frontiers in Psychology, 10* (380). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00380>.
- Hutchinson, J., & Bentley, K. (2011). STEM subjects and jobs: A longitudinal perspective of attitudes among Key Stage 3 students, 2008 – 2010. *International Centre for Guidance Studies*.
- İnceoğlu, M. (2010), *Tutum, algı, iletişim*, Beykent Üniversitesi.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *American Educational Research Association, 33*(7), 14-26. <https://www.jstor.org/stable/3700093?seq=1>.
- Jones, M. G., Childers, G., Corin, E., Chesnutt, K., Andre, T. (2019). Free choice science learning and STEM career choice. *International Journal of Science Education, 9*(1), 29-39. <https://doi.org/10.1080/21548455.2018.1534024>.
- 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>.
- Kang, J., Hense, J., Scheersoi, A., & Keinonen, T. (2018). Gender study on the relationships between science interest and future career perspectives. *International Journal of Science Education, 41* (1), 80-101. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1534021>.
- Kaya M., & Bacanak A. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının düşünceleri: Fen okuryazarı birey yetiştirmede öğretmenin yeri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*, 209-228.
- Kier, M. W., Blanchard, M. R, Osborne, J. W., & Albert, J. L. (2014). The development of the STEM career interest survey (STEM-CIS). *Research in Science Education, 44*(3), 461-481. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9389-3>.
- Köroğlu, C. Z., & Köroğlu, M. A. (2016). Bilim kavramının gelişimi ve günümüz sosyal bilimleri üzerine. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25*, 1-15.
- Kuzgun, Y. (2003). *Meslek rehberliği ve danışmanlığına giriş* (4. Baskı). Nobel.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personal Psychology, 28*, 563-575.
- 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.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2006). *Designing qualitative research* (4th Ed.). Sage.
- McComas, W. F. (1998). *The Nature of science in science education: The role and character of the nature of science in science education*. Kluwer Academic.
- Moote, J. (2017). Failing to deliver? Exploring the current status of career education provision in England. *Research Papers in Education, 33*, 187-215. <https://doi.org/10.1080/02671522.2016.1271005>.
- Munro, M., & Elsom, D. (2000). *Choosing Science at 16: The influence of science teachers and career advisers on students' decisions about science subjects and science and technology careers*. NICEC Briefing.

- Nalçacı, İ.Ö., Akarsu, B., & 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 Foundation (2007). *A national action plan for addressing the critical needs of the US science, technology, engineering, and mathematics education system*. NSF. <https://nsf.gov/pubs/2007/nsb07114/nsb07114.pdf>
- National Science Foundation (2010). *Preparing the next generation of STEM innovators: Identifying and developing our nation's human capital*. NSF. <https://www.nsf.gov/nsb/publications/2010/nsb1033.pdf>
- National Science Foundation (2017). *Women, minorities, and persons with disabilities in science and engineering*: Special report NSF 17-310. <https://nsf.gov/nsb>
- Woodward, R. (2004). *The Organisation for Economic Co-operation and Development learning for tomorrow's world*. New Political Economy. <https://doi.org/10.1080/1356346042000190411>
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2010). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079. <https://doi.org/10.1080/0950069032000032199>.
- Osborne, J., Simon, S., Christodoulou, A., Howell, Richardson, C. H., & Richardson, K. (2012). Learning to argue: A study of four schools and their attempt to develop the use of argumentation as a common instructional practice and its impact on students. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(3), 315–347. <https://doi.org/10.1002/tea.21073>.
- Özdamar, K. (2017). *Ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi* (2. baskı). Nisan.
- Özgüven, İ. E. (2007). *Psikolojik danışma ve rehberlik* Pdrem.
- Rafanan, R. L., De Guzman, C., & Rogayan, D. V. (2020). Pursuing STEM careers: Perspectives of senior high school students. *Participatory Education Research (PER)*, 7(3), 38-58. <https://doi.org/10.17275/per.20.34.7.3>.
- Rönnebeck, S., Bernholt, S., & Ropohl, M. (2016). Searching for a common ground – A literature review of empirical research on scientific inquiry activities. *Studies in Science Education*, 52(2), 161-197. doi:10.1080/03057267.2016.1206351.
- Rosenzweig, E., & Wigfield, E. (2016). STEM motivation interventions for adolescents: A promising start, but further to go. *Educational Psychologist*, 51(2), 146–163. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00461520.2016.1154792>.
- Sasson, I. (2018). Participation in research apprenticeship program: Issues related to career choice in STEM. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17, 467–482. <http://dx.doi.org/10.1007/s10763-017-9873-8>.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci*. Anı.
- Shahali, E., Halim, L., Rasul, S., Osman, K., & Arsad, N. (2018). Students' interest towards STEM: A longitudinal study. *Research in Science & Technological Education*, 37(1), 71–89. <https://doi.org/10.1080/02635143.2018.1489789>.
- Sheldrake, R., Müctebâ, T., & Reiss, M. (2017). Science teaching and students' attitudes and aspirations: the importance of conveying the applications and relevance of science. *International Journal of Educational Research*, 85, 167-183. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.08.002>.

- Soslu, Ö. (2014). Fen eğitiminde bilimin doğasını anlama üzerine bir değerlendirme. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 90-100.
- Telmon, C. (2000). *Başarıya giden yolda meslek seçimi*. Epsilon.
- 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>.
- Turan, Ü., & Kayıkçı, K. (2019). Lise son sınıf öğrencilerinin meslek seçiminde okul rehberlik hizmetlerinin rolü. *E- Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 14-33.
- Turner, S., Ri, Joeng, J., Sims, M., Dade, S., & Reid, M.F. (2019). SES, gender, and STEM career interests, goals, and actions: A test of SCCT. *Journal of Career Assessment*, 27(1), 134-150. <https://doi.org/10.1177/2F1069072717748665>.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2008). *International basic sciences programme: Harnessing cooperation for capacity building in science and the use of scientific knowledge*. Natural Sciences Sector Division of Basic and Engineering Sciences. <https://whc.unesco.org/>
- Veelen, R., Derks, B., Endedijk, M. & Dorine, M. (2019). Double trouble: How being outnumbered and negatively stereotyped threatens career outcomes of women in STEM. *Frontiers in Psychology*, 10 (150). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00150>
- Walan, S., & McEwen, B. (2017). Teachers' and principals' reflections on student participation in a school science and technology competition. *Research in Science & Technological Education*, 36(4), 391–412. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1420644>.
- Woodward, R. (2004). The Organisation for Economic Co-operation and Development *learning for tomorrow's world*. New Political Economy. <https://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/34002216.pdf>
- Yelken, K. (2008). *Ortaöğretim son sınıf öğrencilerinin üniversite tercihlerini ve meslek seçimini etkileyen faktörler "Sakarya il merkezi örneği"* (Tez No. 228718) [Yüksel Lisans tezi, Sakarya Üniversitesi- Sakarya]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yeşilyaprak, B., Güngör, A., & Kurç, G. (1996). *Öğretmenler için mesleki rehberlik ders notu* (2. baskı). Varan.
- Yeşilyaprak, B. (2000). *Eğitimde rehberlik hizmetleri* (25. baskı). Nobel.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10.baskı). Seçkin.
- Yükseköğretim Kurulu (2020). *YÖK lisans atlası*. <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-anasayfa.php>.

EKLER

Ek1. Araştırma İzin Belgesi

	T.C. ERZURUM VALİLİĞİ İl Millî Eğitim Müdürlüğü	
Sayı : 36648235-60301-4-5163122		10.03.2020
Konu : Uygulama İzin		
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE (Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)		
İlgili a) 25/02/2020 tarihli ve 2000060328 sayılı yazınız. b) 26/02/2020 tarihli ve 20000560883 sayılı yazınız. c) 02/03/2020 tarihli dilekçe yaz.		
İlgili yazılar gereği, Üniversitemiz Araştırmacılarından Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitim Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Tuğçe Aksen ŞİMŞEK'in; "Fen Öğretiminde İlkokulda Okuyan Öğrencilerin Kavram Öğrenimine Etkisi" adlı çalışması, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Kimya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe Gül YAZARın; "Öğrencilerin Temel Bilimlere Karşı Olan İlgiğinde Öğretmenlerin Rolü" adlı çalışması ve Dr. Öğr. Üyesi İbrahim NASIROĞLU'nun; "Tablet ve Değerli Gökyüzüne Bak" adlı çalışmasının kabulüne ilişkin, 06/03/2020 tarihli ve 34983503 sayılı Valilik Oturuş yazınız ekinde gönderilmektedir. Bilgilerinize arz ederim.		
Selih KAYGUSUZ İl Millî Eğitim Müdürü		
Güvenli Elektronik İmza Ash F - Aynadır 10.03.2020 Selçuk DİLİŞ		
Ek: -İlgili (a) (2 sayfa) -İlgili (b) (2 sayfa) -İlgili (c) (2 sayfa)		
Yokanlık: Cad. Vali İsmet Paşa Karşı Yakutluca ERZURUM E-posta: iletisim@erzurum.gov.tr e-posta: iletisim@erzurum.gov.tr		
Ayrıntılı bilgi için: AR-GE Birim Tel: 0342 254 4320-175 Faks: 0342 254 4332		
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı - Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü - 3661-cc.35-33cc-am4-3927 İmza - Güvenli Elektronik		

Ek2. Demografik Bilgiler Anketi

Katılımcının;

Kişisel Bilgiler					
1. Cinsiyetiniz					
Kadın ()		Erkek ()			
2. Anne Eğitim Düzeyi					
İlkokul ()	Ortaokul ()	Lise ()	Üniversite ()		
3. Baba Eğitim Düzeyi					
İlkokul ()	Ortaokul ()	Lise ()	Üniversite ()		
4. Ailenizin Aylık Geliri					
1.000 - 2.500	2.500 - 4.000	4.000 - 6.000	6.000 ve üzeri		
5. Bir önceki eğitim dönemine ait yıl sonu not ortalamanız					
	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
Biyoloji	()	()	()	()	()
Fizik	()	()	()	()	()
Kimya	()	()	()	()	()

Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum ☐



ATATÜRK
ÜNİVERSİTESİ

Ek 3. Temel Bilimler Turum Ölçeği

TEMEL BİLİMLER TUTUM ÖLÇEĞİ		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Temel bilim derslerinin konuları ilgimi çeker.	5	4	3	2	1
2	Temel bilimler dersleriyle ilgili olan konuları tartışmayı severim.	5	4	3	2	1
3	Temel bilimler derslerini severim.	5	4	3	2	1
4	Temel bilimler derslerinin konuları ile ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek isterim.	5	4	3	2	1
5	Çalışma zamanımın çoğunu temel bilimler derslerinin konularına ayırıyorum.	5	4	3	2	1
6	Temel bilimlerin amaçlarından biri de insanların daha iyi yaşamalarını sağlamaktır.	5	4	3	2	1
7	Temel bilimlerdeki bilgilerin mezun olduktan sonra işime yarayacağını düşünüyorum.	5	4	3	2	1
8	Temel bilimler derslerindeki formüller ve semboller bana karmaşık gelir.	5	4	3	2	1
9	Temel bilimler derslerinin ders saatlerinin daha az olmasını isterim.	5	4	3	2	1
10	Dünyayı yorumlamak için temel bilimleri bilmek gerekir.	5	4	3	2	1
11	Temel bilimlerin gelişimi için yapılan ekonomik harcamalar gereksizdir.	5	4	3	2	1
12	Temel bilimler dersleri sıkıcıdır.	5	4	3	2	1
13	Temel bilimler konularına sadece notlarını yüksek tutmak için çalıştım.	5	4	3	2	1
14	İleride mesleğimin temel bilimlerle ilgili olmasını isterim.	5	4	3	2	1
15	Temel bilimler konularının anlaşılması zordur.	5	4	3	2	1
16	Temel bilimlerle ilgili bir belgesel gördüğümde izlerim.	5	4	3	2	1
17	İnsanların temel bilimlerle ilgilenip çoğu zamanını temel bilimlere ayırmasına anlam veremiyorum.	5	4	3	2	1
18	Temel bilimlerde teoremlerin dayandığı mantığı anlamak isterim.	5	4	3	2	1
19	Temel bilimlerle ilgili olan olayların nedenlerini sorgulamak anlamsızdır.	5	4	3	2	1
20	Boş zamanlarımda temel bilimler problemleri ile ilgilenmek hoşuma gider.	5	4	3	2	1
21	Temel bilimleri öğrenmek zahmete değer bir uğraştır.	5	4	3	2	1
22	Zorunlu olmasam temel bilimler derslerine girmek istemezdim.	5	4	3	2	1
23	Temel bilimler dersleri zordur.	5	4	3	2	1
24	Temel bilimlerle ilgili haberler okumaktan hoşlanırım.	5	4	3	2	1
25	Çalışsam bile temel bilimler derslerinde başarılı olacağıma inanmıyorum.	5	4	3	2	1
26	Temel bilimlerdeki gelişmelerden haberdar olmak isterim.	5	4	3	2	1
27	Temel bilimlerdeki başarıyı insanların takdir etmesi hoşuma gider.	5	4	3	2	1
28	Ünlü bilim insanlarının buluşlarını nasıl gerçekleştirdiklerini merak ederim.	5	4	3	2	1
29	Temel bilimler sınavlarına hazırlanırken soru çıkmayacak yerlere çalışmam.	5	4	3	2	1
30	Derslerde öğrendiğim temel bilim derslerindeki bilgilerin günlük hayatta ne işe yaradığını bilirim.	5	4	3	2	1

Katkılarınız için tekrar teşekkür ederim.

Ek 4. Temel Bilimler Öz-yeterlik Ölçeği

		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
TEMEL BİLİMLER ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ						
1	Temel bilimler laboratuvar derslerinde, deneyin amacını ve prosedürünü tam olarak anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
2	Temel bilimlerde kullanılan terimleri ve terimler arasındaki ilişkileri anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
3	Temel bilimlerde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamımda kullanabiliyorum.	5	4	3	2	1
4	Temel bilimlerin laboratuvar derslerinde, deneyin sonucunu dikkatlice gözlemleyip tanımlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
5	Temel bilimler kitaplarındaki terimleri anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
6	Temel bilimler kitaplarındaki anahtar kelimelerin anlamlarını anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
7	Temel bilimler kitaplarındaki kavramları tamamen anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
8	Temel bilimler derslerinin laboratuvarların da kullanılan materyallerin işleyişini ve prensibini anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
9	Temel bilimler derslerinin kitaplarındaki problem tartışmalarını anlamak için temel bilimler bilgimi kullanabilirim.	5	4	3	2	1
10	Temel bilimler kitaplarındaki önemli terim ve kavramları anlayabilirim.	5	4	3	2	1
11	Temel bilimler ders kitaplarının içeriği ile ilgili örnekler tasarlayabilirim.	5	4	3	2	1
12	Temel bilimler laboratuvar derslerinde, öğrendiğim temel bilimlere yönelik bilgilerime dayalı olarak muhtemel sonucu tahmin edebilirim.	5	4	3	2	1
13	Temel bilimler derslerinin sınavlarından iyi notlar alabilirim.	5	4	3	2	1
14	Temel bilimler derslerinde, deneysel sonucu önemini anlayabiliyorum.	5	4	3	2	1
15	Temel bilimler kitaplarının içeriğini insanlara kendi ifadelerimle anlatabilirim.	5	4	3	2	1
16	Temel bilimler derslerinde deneysel hatalara neden olan olası sebepleri tahmin edebilirim.	5	4	3	2	1
17	Temel bilimlere ilişkin sorular hakkında kendi düşüncelerim vardır.	5	4	3	2	1
18	Temel bilimlerle ilgili doğal bir olay bulduğumda, onu gözlemleyerek ve sorular sorarak çözüme kavuşturabilirim.	5	4	3	2	1
19	Temel bilimler derslerinde derse odaklanabilirim.	5	4	3	2	1
20	Temel bilimler ilgili bir bilgiyi öncelikli olarak öğrenebilirim.	5	4	3	2	1
21	Temel bilimlerin öğrenme aşamasında sorulara cevaplar bulmak için bizzat kendim çalışırım.	5	4	3	2	1
22	Temel bilimlerin raporlarından övgü alabilirim.	5	4	3	2	1

Katkılarınız için tekrar teşekkür ederim.

ATATÜRK
ÜNİVERSİTESİ

Ek5. Görüşme Formu- Öğretmen

ÖĞRETMEN

1. Tercih dönemindeki öğrencinin, tercih yaparken nelere dikkat etmesi gerekir?
2. Öğrencilerinizin tercih süreçlerini ele aldığınızda, onları hangi bölümlere yönlendiriyorsunuz. Yönlendirmeleri yaparken öğrenci özelliklerinden nelere dikkat ediyorsunuz?
3. Öğrencileri tercih sürecinde yönlendirdiğiniz bölümlere neye göre karar veriyorsunuz? Bu süreçte sizi etkileyen faktörler nelerdir?
4. Temel bilimlere karşı bakış açınız nasıldır?
 - Temel bilimlerle ilgili bakış açınızı genişletmek için yapılan çalışmaları, güncel bilgi ve verileri takip ediyor musunuz?
5. Tercih döneminde temel bilimlere yönelmek isteyen öğrencilerinize nasıl bir yaklaşımda bulunuyorsunuz ve ne gibi tavsiyeler veriyorsunuz? Bu tavsiyeleri verirken sizi etkileyen unsurlar nelerdir?
6. Sınavda dereceye girmiş öğrencilerinize temel bilimleri tavsiye eder misiniz, bu öğrenciler içerisinde temel bilimlere yönelen öğrencilerinize neler söylersiniz?



Ek6. Görüşme Formu- Öğrenci

ÖĞRENCİ

1. Üniversite sınavı tercihlerini yaparken nelere dikkat ediyorsunuz?
 - Bu süreçte yaptığınız araştırmalar nelerdir?
2. Tercih yaparken bir uzmandan yardım almak gibi bir talebiniz oldu mu, talebiniz olduysa uzmanın size bilgi verirken nelere dikkat etmesini beklersiniz?
 - Uzmanın bu konuda donanımlı olması tercih yapma sürecinde sizi nasıl etkiler?
3. Tercih döneminde öğretmenlerin fikirleri sizi nasıl etkiliyor?
4. Tercih döneminde temel bilimlerle ilgili bir araştırma yapma fırsatınız oldu mu, temel bilimlerle ilgili neler düşünüyorsunuz?
5. Tercih döneminde temel bilimlere yönlendirilmeniz sizi nasıl etkiler?
6. Sizce temel bilimler nedir? Temel bilimlerin herhangi bir alanından (fizik, kimya, biyoloji) mezun olan biri ne iş yapar?



anket gibi kısımlar varsa, bu bölümde verilmelidir.



ATATÜRK
ÜNİVERSİTESİ