

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**YABANCI UYRUKLU VE TÜRK ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FENE
YÖNELİK MOTİVASYON VE TUTUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI:
ISPARTA ÖRNEĞİ**

Çağdan ZORLUOĞLU

Danışman: Doç. Dr. Süleyman AKÇAY

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ISPARTA, 2021

© 2021 [Çağdan ZORLUOĞLU]. Tüm hakları saklıdır.

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve alanyazından yapılan tüm alıntıların atıf yapılarak ve kaynakça bilgileri gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Çağdan ZORLUOĞLU



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	4
1.2. Araştırmanın Amacı.....	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	8
1.4. Varsayımlar.....	8
1.5. Sınırlılıklar.....	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	9
2.1. Fen Eğitimi.....	9
2.2. Motivasyon ve Fene Yönelik Motivasyon.....	10
2.3. Tutum ve Fene Yönelik Tutum.....	14
2.4. İlgili Araştırmalar.....	17
3. YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırma Modeli.....	26
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	26
3.3. Veri Toplama Araçları.....	27
3.4. Verilerin Toplanma Süreci.....	28
3.5. Verilerin Analizi.....	28
4. BULGULAR.....	30
4.1. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ve Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Nasıldır?.....	30
4.2. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ile Türk öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Arasında Anlamlı Fark Var mıdır?.....	31
4.3. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?.....	34

4.4. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?.....	36
4.5. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?	39
4.6. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?	42
4.7. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ve Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Nasıldır?	44
4.8. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ile Türk öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Arasında Anlamlı Fark Var Mıdır?	45
4.9. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?.....	48
4.10. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?.....	50
4.11. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?	53
4.12. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?.....	55
4.13. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları ve Tutumları Arasında Anlamlı Bir İlişki Var Mıdır?	58
4.14. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları ve Tutumları Arasında Anlamlı Bir İlişki Var Mıdır?	60
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	64
5.1. Öneriler	67
KAYNAKÇA.....	68
EKLER.....	82
Ek A. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği.....	83
Ek B. Fen Bilimleri Motivasyonu Ölçeği.....	84
Ek C. Anket Uygulama İzni.....	85
ÖZGEÇMİŞ	86

ÖZET

YABANCI UYRUKLU VE TÜRK ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FENE YÖNELİK MOTİVASYON VE TUTUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: ISPARTA ÖRNEĞİ

Çağdan ZORLUOĞLU

Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Süleyman AKÇAY

2021, 86 Sayfa

Öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmelerinde fene yönelik motivasyonları, tutumları ve farkındalıkları önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrenciler ile Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumlarının belirlenip karşılaştırılmasını amaçlanmıştır.

Bu araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarını ve tutumları Türk öğrenciler dikkate alınarak ortaya konulmak istendiğinden dolayı tarama yöntemi benimsenmiştir. Çalışmanın örneklemini 2019-2020 öğretim yılı ikinci döneminde, gönüllülük esasına bağlı olarak katılım sağlamış 311 Türk ve 128 Yabancı Uyruklu ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Ayrıca yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Süzen (2004) tarafından geliştirilen “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Analizlerde ise Mann-Whitney U, tek yönlü ANOVA ve ilişki korelasyon analizi kullanılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara bağlı olarak Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları ile yabancı uyruklu öğrencilerin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Ayrıca, yabancı uyruklu ve Türk

öğrencilerin fene yönelik tutumları karşılaştırıldığında Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının, yabancı uyruklu öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın sonunda araştırmacılar ve uygulayıcılar için öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: fene yönelik motivasyon, fene yönelik tutum, yabancı uyruklu öğrenci



ABSTRACT

COMPARISON OF THE MOTIVATION AND ATTITUDE OF FOREIGN STUDENTS AND TURKISH STUDENTS TOWARDS SCIENCE: ISPARTA PROVINCE EXAMPLE

Çağdan ZORLUOĞLU

Master's Thesis, Süleyman Demirel University, Graduate School of Educational Sciences, Department of Mathematics and Science Education

Advisor: Assoc. Prof. Süleyman AKÇAY

2021, 86 pages

Students' motivations, attitudes and awareness towards science are very important in their science literacy. The aim of this study is to determine and compare of the motivations and attitudes towards science of foreign students and Turkish students.

This research was carried out using the screening model, one of the quantitative research methods. In the study, the screening model was used to determine the motivations and attitudes towards science of foreign students and Turkish students. The sample of the study consists of 311 Turkish and 128 Foreign Nationals middle school students. The sample of the study consists of 311 Turkish and 128 foreign students studying in secondary school. The "Motivation Scale for Science Learning" developed by Dede and Yaman (2008) was used in the study to determine the motivation towards science of foreign and Turkish students. In addition, "Science Attitude Scale" developed by Süzen (2004) was used to determine the attitudes towards science of foreign and Turkish students. SPSS20 was used in the analysis of the data of the study. Mann-Whitney U, one-way ANOVA and relationship correlation analysis were used in the analyzes.

As a result of the analysis, statistically significant difference was found between Turkish students' and foreign students' motivation scores toward science. In addition, when the attitudes of foreign students and Turkish students were compared, it was concluded that Turkish students' attitudes towards science were higher than foreign

students. At the end of the study, recommendations were made for researchers and practitioners.

Key Words: attitude towards science, foreign students, motivation towards science



TEŞEKKÜR

Tez tamamlama sürecinde bilgilerini ve yönlendirmelerini eksik etmeyen tez danışmanım Doç. Dr. Süleyman AKÇAY'a teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitim sürecimde desteğini esirgemeyen Fen Bilimleri Eğitimi yüksek lisans programında yer alan hocalarıma teşekkür ederim. Verilerin analizinde ve tez yazım sürecimde sürekli destek veren değerli dostum Dr. Merve TAŞCAN'a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca bu zamana gelmemde büyük destekleri olan canım annem, babam ve kardeşime teşekkür ederim.

Bu tez sürecinde sabırları ile bana katlanan, sevgileri ile beni sürekli destekleyen eşim Levent ZORLUOĞLU'na ve oğlum Uraz ZORLUOĞLU'na sonsuz sevgilerimi sunuyorum.

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Örnekleme oluşturan öğrencilerin demografik özellikleri	27
Tablo 2. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular.....	30
Tablo 3. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri ile bunların standart hatalarına ait bulgular	31
Tablo 4. Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarına ait normallik testi sonuçları.....	32
Tablo.5. Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarına ait Mann-Whitney U testi sonuçları	33
Tablo 6. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular	34
Tablo 7. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları.....	35
Tablo 8. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının karşılaştırılması.....	36
Tablo 9. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistikleri	37
Tablo 10. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları.....	38
Tablo 11. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeyi değişkeni için Levene testi sonuçları.....	39
Tablo 12. Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları	39
Tablo 13. Kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistikler	40
Tablo 14. Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları.....	41
Tablo 15. Kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının karşılaştırılması.....	41
Tablo 16. Kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistikler	42

Tablo 17. Farklı sınıf seviyelerinde Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları.....	43
Tablo 18. Türk öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine göre fene yönelik motivasyonlarının karşılaştırılması.....	44
Tablo 19. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular.....	44
Tablo 20. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri ile bunların standart hatalarına ait bulgular.....	46
Tablo 21. Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları.....	46
Tablo 22. Tutum puanlarına ait Mann-Whitney U testi sonuçları.....	47
Tablo 23. Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular.....	48
Tablo 24. Türk öğrencilerin cinsiyete göretutum puanlarına ait normallik testi sonuçları.....	49
Tablo 25. Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının karşılaştırılması.....	49
Tablo 26. Türk öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin sınıf düzeyine göre betimsel istatistiklerine ait bulgular.....	50
Tablo 27. Türk öğrencilerin sınıf seviyesine göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları.....	52
Tablo 28. Türk öğrencilerin tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkeni için Levene testi sonuçları.....	52
Tablo 29. Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları.....	52
Tablo 30. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular.....	53
Tablo 31. Yabancı uyruklu öğrencilerin cinsiyete göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları.....	54
Tablo 32. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının karşılaştırılması.....	55
Tablo 33. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre fene yönelik tutum pualarına yönelik betimsel istatistikleri.....	55

Tablo 34. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeylerine göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları.....	57
Tablo 35. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine göre fene yönelik tutumlarına ilişkin Levene testi sonuçları	57
Tablo 36. Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları.....	57
Tablo 37. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistik sonuçları.....	58
Tablo 38. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının normallik testi sonuçları	58
Tablo 39. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik yapılan korelasyon analiz sonucu	60
Tablo 40. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistik sonuçları.....	61
Tablo 41. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının normallik testi sonuçları.....	61
Tablo 42. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik yapılan korelasyon analiz sonucu	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin motivasyon puanlarından elde edilen histogram grafikleri.....	33
Şekil 2. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin frekans dağılım grafikleri.....	35
Şekil 3. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre motivasyon puanlarının frekans dağılım grafikleri.....	38
Şekil 4. Türk öğrencilerin cinsiyetlerine göre motivasyon puanlarının frekans dağılım grafikleri.....	40
Şekil 5. Sınıf seviyesi değişkenine göre Türk öğrencilerin frekans dağılım grafikleri .	43
Şekil 6. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarından elde edilen histogram grafikleri.....	47
Şekil 7. Türk öğrencilerin cinsiyete göre frekans dağılım grafikleri.....	49
Şekil 8. Türk öğrencilerin tutum puanlarının sınıf seviyesine göre frekans dağılım grafikleri.....	51
Şekil 9. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarının cinsiyete göre frekans dağılım grafikleri.....	54
Şekil 10. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarının sınıf düzeylerine göre histogram grafikleri.....	56
Şekil 11. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına ait histogram grafikleri.....	59
Şekil 12. Yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon ve tutum puanlarına ait saçılım grafiği.....	59
Şekil 13. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına ait histogram grafikleri..	61
Şekil 14. Türk öğrencilerin motivasyon ve tutum puanlarına ait saçılım grafiği	62

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NRC	National Research Council
sd	Serbestlik derecesi
p	Anlamlılık değeri
N	Kişi sayısı
%	Yüzde



1. GİRİŞ

Eğitim, bireylerin buldukları ortama adaptasyonlarını sağlamak, buna bağlı olarak bireylerde kalıcı davranış değişikliklerinin ve gelişmelerinin oluşmasını sağlamayı hedefler. Ayrıca, kişinin etrafında olan değişimlere ve gelişimlere ayak uydurabilmesi, bulunduğu ortamın ve zamanın beklentilerini karşılayabilmesi, meraklı, araştıran, sorgulayan ve kendini gerçekleştirmek için özgüven duygusuna sahip bireyler yetiştirmek için gereklidir (Alkan ve Bayri, 2017; Anıl, 2010). Fen bilimleri alanında iyi yetişmiş bireylerle yeni bilimsel bilgilerin ve teknolojinin üretilebileceğinin farkında olan ülkeler, matematik ve fen bilimlerine önem vermektedirler. Fen bilimleri bireylerin hayatlarında karşılaşılabilecekleri olası sorunlara çözüm üretme becerisi sunmaktadır (Brophy, Klein, Porstmore ve Rogers, 2008; National Research Council [NRC], 2012).

Ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli rol oynayan teknolojik yeniliklerin oluşmasında bilim ve teknoloji okuryazarlığının sağlanması önemli görölmektedir. Bu amaca ulaşmak için ise nitelikli fen bilimi eğitmcilerini yetiştirmek temel gereksinim olarak düşünölmektedir (Miaoulis, 2009). Bu sayede yetişen bireyler, çevresinde olan olayları anlamlandırabilecek, hayata bakış açısı geliştirebilecek ve yaşam kalitesi olumlu yönde değiştirecektir (Çetin Dindar ve Geban, 2015).

Bireylerin feni anlaması ve fene yönelik belirli becerileri kazanması sürecini etkileyen etmenler şöyle sıralanabilir: fen okuryazarlık düzeyi (Cavaş, 2011), yabancı uyruklu olup olmamaları (Areepattamannil ve Kaur, 2013), ailelerin maddi durumu, bireysel özellikler (Atay, 2014), öğrencilerin fen öğrenmeye ayırdıkları zaman, ailelerin gelir ve öğrenim düzeyleri (Demir, Öztürk ve Dökme, 2012), öğrenme ortamları (Yenice, Saydam ve Telli, 2012), öğrencilerin fene yönelik motivasyonları ve tutumları (Yıldız, şimşek ve Araz, 2016).

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018), ölkemizde eğitim-öğretim gören her bireyin din, dil, ırk vb. şeyler gözetmeksizin fen okuryazarı olmasını önemsemektedir. Fakat öğrencilerin feni öğrenmelerinde yukarıda saydığımız hazırlıkların sağlanması gerekmektedir. Ayrıca öğrencilerin feni öğrenmelerinde gözardı edilemeyecek kadar önemli olan öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumları da belirlenmeli ve desteklenmelidir (Azizoğlu, Aslan ve Pekcan, 2015; Ceylan, Sağirekmekçi, Tatar ve

Bilgin, 2015; Sırakaya ve Sırakaya, 2018). Fene yönelik motivasyon ve tutumunda olumlu değişimlerin olduğu öğrencilerde fen etkinliklerine daha çok katılım sağlandığı ve akademik başarılarında artışın olduğu gözlemlenmektedir (Durmaz ve Mutlu, 2015; Yenice vd., 2012).

Motivasyon ve öğretime etkisi

Motivasyon, bireylerin farklı aktivitelerde gösterdikleri davranış ve çabaları açıklamaya çalışan bir psikolojik yapıdır (Watters, James ve Ginns, 2000). Bireyin içsel dürtüleri sayesinde bireyi davranışı yapmaya teşvik eden kuvvettir (Waterman, 2005). Başka bir deyişle motivasyon, bir hedefe yönelik davranışı harekete geçiren, sürdüren ve yönlendiren bir güçtür (Yenice vd., 2012). Öğrenme açısından motivasyon değerlendirildiğinde motivasyonun öğrenme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır (Chen, 2001). Motivasyonun etkileri doğrudan değil de dolaylı yoldan belirlendiğinden farklı etkilerinin olduğu bilinmektedir (Lane ve Lane, 2001). Öğrencilerin motivasyon düzeyi sınıftaki akademik başarısına dolayısıyla sınıf ortamında öğretime yansımaktadır (Jackson, 2002). Yani motivasyon ile öğrencinin başarısı ve birşeyin öğretimi arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır (Pintrich ve DeGroot, 1990).

Bireylerin motivasyonlarında bireysel etkiler olabileceği gibi toplumsal ve kültürel etkilerde olabilmektedir (Akbaba, 2006; Tavşancıl, 2010). Ayrıca bireyi bir ortama aidiyetlik duygusu da motivasyonu etkilemektedir (Stipek, 1996). Bir sınıfa, okula, mahalleye ya da ülkeye aidiyetlik hisseden bir bireyin motivasyonu olumlu yönde etkilenirken, bunlardan herhangi birine aidiyetlik hissetmeyen bireyin motivasyonunda olumsuz yönde etkilenme gerçekleşmektedir.

Öğrencilerde motivasyon, öğretmen ve öğrencilerin bireysel özellikleri, kültürel değerler, vb. gibi faktörlerden etkilenmekte ve farklı disiplinlerdeki motivasyonları etkilemektedir (Barrett, Patock-Peckham, Hutchinson ve Nagoshi, 2005). Bir disiplin olarak fene yönelik motivasyon düşünüldüğünde, fene yönelik motivasyon öğrencilerin fen kavramlarını daha iyi anlamaları, kavramsal temaları önceki kavramlara bağlı olarak tekrardan inşaa etmeleri ve buna bağlı olarak kavramsal değişim sürecinin başlaması

için motive olma ve bunu gerçekleştirmek için de aktif öğrenme stratejilerini harekete geçirme sürecidir (Barlia, 1999; Palmer, 2005).

Öğrencilerin fen kavramlarını öğrenebilmeleri ve öğrenmeye yönelik başarılarının artması için fen dersine motive olmaları gerekmektedir (Uzun ve Keleş, 2010). Çünkü öğrencilerin fen bilimleri dersini sevmelerine, derse aktif katılmalarına ve fen bilimleri dersinde başarılı olmalarına öğrencinin fene yönelik motivasyonun etkisinin önemli olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Jack, Lin ve Yore, 2014; Karakaya, Yılmaz ve Avgın, 2018; Müezzın ve Özata, 2019; Wang ve Liou, 2017; Wang, Wu ve Huang, 2007). Motivasyon, öğrencilerin belirledikleri amacı gerçekleştirmesi için harekete geçmesini, amacın gerçekleştirilmesi için sürecin işe koşulmasını ve amaç elde edildiğinde sürecin sonlandırılmasını sağlayan en önemli faktördür (Glynn, Taasobshirazi ve Brickman, 2009). Motivasyon farklı değişkenlerden etkilenebilmektedir. Öğrencilerin fen öğreniminde motivasyonlarını öğretim programları, öğretim yöntemi, öğrenmenin gerçekleştiği ortam, öğretmen, öğrencilerinin bireysel özellikleri vb. gibi durumlar etkilemektedir (Yenice vd., 2012). Belirtilen durumlar dikkate alınarak öğretim gerçekleştirildiğinde öğrencilerin motivasyonları artırılarak fene yönelik başarıları artırılabilir (Müezzın ve Özata, 2019).

Tutum ve öğretime etkisi

Tutum, öğrenmeler sonucunda kişide iz bırakan ve kişinin davranışlarına yön veren olgulardır (Ülgen, 1994). Bireylerin tutumlarında bireysel etkiler olabileceği gibi toplumsal ve kültürel etkilerde olabilmektedir (Tavşancıl, 2010). Ayrıca bireyi bir ortama aidiyetlik duygusu da tutumu etkilemektedir (Stipek, 1996). Örneğin kendini bir ortama ait hissetmeyen öğrencilerin tutumları olumsuz yönde etkilenmekte bu durum ise başarı ve öğretime olumsuz olarak yansımaktadır.

Öğrencilerin bir konuyu anlamalarında ve o konuya yönelik başarı sağlamalarında tutuma önem göstermek gerekmektedir (Lee ve Brophy, 1996). Çünkü öğrencilerin bir disipline yönelik tutum ve motivasyonları ne kadar yüksek olursa o disiplinde yer alan konu ve kavramları yapılandırması ve öğrencilerde kavramsal değişimin sağlanması bir o kadar kolay olmaktadır (Palmer, 2005).

Öğrencilerde tutum, öğretmen ve öğrencilerin bireysel özellikleri, kültürel değerler, aidiyetlik, öğretimde kullanılan yöntem ve teknikler, öğrenme ortamı vb. faktörlerden etkilendiğinden dolayı her bir değişkeni dikkate almak gerekmektedir (Barrett vd., 2005). Bir disiplin olarak fene yönelik tutum düşünüldüğünde, fene yönelik tutum öğrencilerin fen bilimlerini sevmesi, hoşlanması ya da ilgi duymasının belirleyicisidir (Shrigley, Koballa Jr ve Simpson, 1988; Simpson, Koballa, Oliver ve Crawley, 1994).

Öğrencilerin fen bilimlerini öğrenmeleri, tutumun doğrudan gözlenememesinden dolayı olumlu ya da olumsuz olarak etkilemektedir (Saraçoğlu ve Kahyaoğlu, 2018). Yani öğrencilerin fen dersine yönelik olumsuz bir tutum sergilemesi fen dersi başarılarında olumsuz etkiye sahip olacaktır (Çibir ve Özden, 2017). Bu nedenle Milli Eğitim Bakanlığı, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) tutuma önem vermektedir. Çünkü tutum öğrenmede önemli bir etkiye sahiptir. Yani öğrencilerin fen dersine yönelik olumlu tutuma sahip olmaları fen dersini öğrenmede olumlu etkinin oluşmasını sağlayacaktır (Sarıkaya ve Sarıkaya, 2018)

Fen dersine yönelik başarılarında öğrencilerin fene yönelik tutum ve motivasyonlarına ayrı ayrı bakılması yerine bir bütün halinde bakılması gerekmektedir. Çünkü tutum ve motivasyon birbirini etkileyen değişkenlerdir. Öğrencilerin motivasyonları bir konuya yönelik ilgileri, yetenekleri, harcadıkları çaba, değer algıları, yaşamış oldukları baskı ve stres duygusu ve kendilerine tanınan seçim algısına göre değişim gösterirken (Ryan, 1982) kültürleri, yaşadıkları yerleşim yeri vb. gibi durumlar da fene yönelik tutumlarını farklı şekillerde etkilemektedir (Serin, 2003). Bu nedenle öğrencilerin fen derslerinde başarılı olmalarını sağlamak için fen bilimleri dersine yönelik tutum ve motivasyonların birlikte artırılması gerekmektedir (Çakmak, 2008). Bunun için ise tutum ve motivasyonu etkileyen faktörler dikkate alınmalıdır.

1.1. Problem Durumu

Son yıllarda yaşanan savaşlar ve ülkeler arası iktidar kavgaları nedeniyle birçok insan başka ülkelere göç etmektedir. Göçmenlerin ev sahibi topluma uyum süreci ve en önemlisi eğitimleri, üzerinde çalışılması gereken bir konu haline gelmiştir (Sarıahmetoğlu, 2019).

Ülkemize göç edenler yabancı uyruklu olarak tanınmakta ve bu kapsamda okul çağında olanlar öğretimlerine uyum süreci geçirerek devam etmektedirler. Ülkemizde ve dünyada okul çağında olan bu bireyler uyruklarına, yasal durumlarına ve ailelerinin durumlarına bakılmaksızın yaşın gerektirdiği programlara adapte edilmektedir. Bu adaptasyon ise okullar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Ekşi, 2019).

Okullarda farklı öğretim programları dikkate alınarak eğitim-öğretim gerçekleştirilmektedir. Öğretmenler, eğitim-öğretim faaliyetleri esnasında yabancı uyruklu öğrencilerin derslere uyumu, motivasyonu, tutumu gibi konularda sorunlar yaşamaktadırlar (Sarıtaş, Şahin ve Çatalbaş, 2016). Bu sorunların temelinde genelde geldikleri ülkelere, şehre, sınıfa uyum sağlayamama, kültür farklılıkları, öğretmen ve ortam gibi etkenler yatmaktadır. Bu durum ise öğrencilerin öğrenme performanslarını önemli ölçüde etkilemektedir (Çimşir ve Baysal, 2020).

Türkiye’de bulunan yabancı uyruklu öğrencilerin 2016-2017 Türkiye Göç Raporu verilerine göre, MEB bünyesindeki eğitim-öğretim kurumlarında 232.714 yabancı uyruklu öğrenci öğrenim görmektedir (Türkiye Göç Raporu, 2016). Türkiye’de okuyan toplam öğrenci sayısının yaklaşık 15 milyon öğrenci (Milli Eğitim İstatistikleri, 2020) olduğu düşünüldüğünde yabancı uyruklu öğrencilerin sayısının azımsanamayacak büyüklükte olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle ülkemizde öğrenim gören bu öğrencilerin motivasyon ve tutumlarının belirlenmesi oldukça önemlidir.

Alanyazında fen alanında motivasyon ve tutum ile ilgili son on yılda yapılan çalışmalar incelendiğinde fene yönelik motivasyon ve tutumun başarıya etkisi (Ceylan vd., 2015), farklı öğretim yöntem ve tekniklerin fene yönelik motivasyon ve/veya tutuma etkisi (Akgündüz, 2013; Akıllı, Keskin ve Ay, 2017; Ay, Tüysüz ve Kuşdemir, 2013; Durmaz ve Mutlu, 2015; İzgi Onbaşılı, 2018; Konu ve Gül, 2017; Korkut ve Ören, 2018; Sarıkaya ve Sarıkaya, 2018; Tercan, 2012), öğrencilerin fene yönelik tutum ve motivasyonunu etkileyen öğretmen nitelikleri (Elmas, 2013), öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumları (Kahyaoğlu ve Pesen, 2013; Uzun ve Keleş, 2012), belirli değişkenler açısından fene yönelik motivasyon ve tutumun incelenmesi (Çeliker, Tokcan ve Korkubilmez, 2015; Saraçoğlu ve Kahyaoğlu, 2018), fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve tutumu etkileyen değişkenler (Yenice vd., 2012) ve farklı öğrenci

gruplarının fene yönelik motivasyon ve tutumlarının karşılaştırılması (Salman, 2019) konularına rastlanılmaktadır. 2020 tarihi itibarı ile *yabancı öğrencilerin fene yönelik motivasyonu ve tutumu* kelimeleri dikkate alınarak yapılan alanyazın taramalarında (ör: google akademik, yök tez, ulakbim tez vb.) herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda (MEB, 2018), bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmesi amaçlanmıştır. Ancak öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmelerinde fene yönelik motivasyonları, tutumları ve farkındalıkları önemli rol oynamaktadır (Baltacı ve Akpınar, 2011; Oluk ve Başöncül, 2009; Koç ve Karabağ, 2013; Sevil ve Erdoğan, 2018). Hem yukarıda bahsedilen alanyazındaki bu eksikliğin giderilmesi hem de öğrencilerin öğrenme performanslarında önemli bir etken olan fene yönelik motivasyon ve tutumun yabancı uyruklu öğrencilerinde dahil edilerek belirlenmesi amacıyla bu çalışma yürütülmüştür. Çalışma kapsamında “Yabancı uyruklu ve Türk ortaokul öğrencilerinin fene yönelik motivasyon ve tutumlarında farklılık var mıdır?” ana probleme cevap aranmıştır. Ana problemi desteklemek amacı ile şu alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrenciler ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları nasıldır?
2. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrenciler ile Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları arasında anlamlı fark var mıdır?
3. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonları cinsiyete bağlı olarak değişmekte midir?
4. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonları sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı farklar göstermekte midir?
5. Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları cinsiyete bağlı olarak değişmekte midir?
6. Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı farklar göstermekte midir?
7. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrenciler ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutumları nasıldır?
8. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrenciler ile Türk öğrencilerin fene yönelik tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?

9. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumları cinsiyete bağlı olarak değişmekte midir?
10. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumları sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı farklar göstermekte midir?
11. Türk öğrencilerin fene yönelik tutumları cinsiyete bağlı olarak değişmekte midir?
12. Türk öğrencilerin fene yönelik tutumları sınıf düzeyine bağlı olarak değişmekte midir?
13. Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonları ve tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
14. Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları ve tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Öğrencilerin dili, dini, ırkı, cinsiyeti ne olursa olsun fen okuryazarı olarak yetişme süreçlerinde onların fene yönelik motivasyonları, tutumları ve farkındalıkları önemli roller oynamaktadır (Baltacı ve Akpınar, 2011; Koç ve Karabağ, 2013; Oluk ve Başöncül, 2009; Sevil ve Erdoğan, 2018). Türkiye’de ise fen bilimleri öğretim programında her öğrencinin fen okuryazarı olarak yetişmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2018).

Ulusal alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının veya Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonuna (Alkan ve Bayri, 2017; Yıldız, Şimşek ve Araz, 2016) ve tutumuna (Keleş ve Aydın, 2017; Korkmaz ve Konukaldı, 2015; Ürey ve Özsevgeç, 2015) yönelik çalışmaların olduğu fakat yabancı uyruklu öğrencilerin dâhil edildiği herhangi bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Fen başarısına etki eden fene yönelik motivasyon ve tutumların yabancı öğrenciler de dahil edilerek incelenmesi mevcut durumdaki farklılaşmayı gösterecektir. Bu araştırma Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrenciler ile Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumlarının belirlenip karşılaştırılmasını amaçlamaktadır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Fen dersini öğrencilerin daha etkili ve kalıcı öğrenmelerinde öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları önemli bir rol oynamaktadır (Özbaş, 2016; Yıldırım ve Karataş, 2018). Gerek fene yönelik tutuma gerekse fene yönelik motivasyona kültür, başarı, gelir düzeyi vb. gibi değişkenler etki etmektedir. Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum ve motivasyonlarında Türk öğrencilere göre değişimin olacağı düşünülmektedir. Alanyazında daha çok başarının, sınıf düzeylerinin fen konularının vb. gibi durumların fen motivasyon ve tutumlarına etkisi incelenmiş gerekli durumlarda cinsiyetlere, gelir düzeylerine göre karşılaştırma yapılmıştır. Çalışma alanyazın dikkate alındığında yabancı uyruklu öğrencilerle Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları ve tutumlarının karşılaştırılması açısından ilk olacaktır. Ayrıca bu öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumlarının mevcut durumunu ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

1.4. Varsayımlar

Aşağıda araştırmanın sonuçlarını etkileyen ya da etkileyebilecek çalışma kapsamında kontrol edilemeyen varsayımlardan bahsedilmektedir:

- Yabancı uyruklu öğrencilerin uygulanan ölçekleri Türk öğrenciler kadar okuyup anladıkları varsayılmıştır.
- Öğrencilerin ölçekleri içtenlikle cevapladıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu kısımda çalışmanın sınırlılıklarından bahsedilmektedir:

- Araştırma, kullanılan veri toplama araçları ile sınırlıdır.
- Araştırma, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı Isparta İl Milli Eğitime bağlı merkez ortaokullarında okuyan ve gönüllü katılım sağlayan Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerle sınırlıdır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1. Fen Eğitimi

Fen bilimleri, çevremizde gerçekleşen hemen hemen her değişimi kapsamaktadır. Bireyin çevreyle iletişim halindeyken gözlemler yapması, gözlemleri sonucunda veriler elde etmesi ve elde edilen verilerden çıkarımlar oluşturulması ve bu süreçte bilimsel yöntemlerin kullanılması fen eğitiminin en önemli hedeflerindedir. Fen bireyin doğada olan bitenleri anlamasında mantıksal düşünme, sorgulama ve deneysel ölçütleri kullandığı bir araştırma yoludur (MEB, 2013, 2018). Birey fen bilimleri sayesinde fen okuryazarı yeterliklerini sağlayarak fen okuryazarı olacaktır (Holbrook ve Rannikmae, 2009).

Fen okuryazarı bireyler, dünyayı ve dünyada meydana gelen olayları farklı açılardan değerlendirebilir. Ayrıca, bilimsel düşünme süreçlerini bireysel ve toplumsal problem çözme süreçlerinde işe koşma potansiyelleri yüksektir (Çepni, 2012).

Fen bilimleri öğretim programının da temel amacı bireysel ve toplumsal problem çözme süreçlerinde bilimsel araştırma ve düşünmeyi aktif kullanan bir toplum yetişmesidir. Bu amacın gerçekleştirilmesinde ise sınıflarda yapılan eğitim-öğretim uygulamaları önemli bir yer tutar. Ayrıca öğretmen-öğrenci iletişiminin, sınıf atmosferinin, öğrenci-öğretmen rollerinin ve öğrenmeye etki eden her bir faktörün büyük önemi vardır (MEB, 2018). Öğrencinin fen okuryazarı olarak yetişmesini engelleyebilecek her bir değişken dikkate alınmalıdır. Çünkü her ne kadar temel amaç fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi olsada öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi açısından öğrencilerin bireysel ve toplu başarıları dikkate alınarak öğrenme çıktıları değerlendirilmektedir. Bu nedenle süreç içinde başarıya etki eden her bir değişken dikkate alınarak değerlendirilmeli (Müezzin ve Özata, 2019) ve öğrencinin gerek fen okuryazarı olması gerekse fen bilimleri dersinde başarı sağlaması için önemli değişkenler (motivasyon, tutum, bilişsel düzeyler vb.) dikkate alınarak öğretim gerçekleştirilmelidir (Akdeniz, 2019; Kalemkuş, 2018; Meriç, 2014).

Fen dersinin öğrenciler tarafından maksimum düzeyde öğrenilebilmesi için öğrencinin tam anlamıyla derste aktif bir şekilde yer alınması gerekmektedir (Müezzin ve Özata,

2019). Fen dersinde farklı sebeplerle kendini sınıfta hissetmeyen ve derse aktif katılamayan öğrencilerfen dersini bilgi aktarımı olarak algırlar ve derste verilen konu ve kavramları ezberlemeye çalışırlar. Fenin doğasına aykırı olan bilgiyi ezberleme fakat kullanamama nedeni ile öğrenciler başarısızlığı deneyimleyerek fen dersinden hoşlanmamaya ve bu dersten kaçınmaya başlarlar. Bu durum ise öğrencilerin çoğunun fen derslerinin zor olduğuna inanmalarına neden olur (Chen vd., 2012; Eroğlu ve Bektaş, 2016; Müezzın ve Özata, 2019). Öğrencilerin yaşanmışlıkları da dikkate alındığında fen dersine yönelik tutum ve motivasyonlarında farklılıklar belirlemekte ve bütün değişkenler bir arada düşünüldüğünde öğrenciler fenden başarısız olmakta ve fen dersinden korkmaktadır (Çoban ve Ergin, 2008).

Fen dersinin genel amaçları dikkate alındığında öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumlarının en üst düzeyde tutularak öğretimin gerçekleştirilmesi gerekmektedir (MEB, 2013). Çünkü öğrencinin her bilişsel hazırbuluşluk düzeyinde feni anlamlı ve kalıcı öğrenmesi için yüksek motivasyona ve tutuma ihtiyacı vardır (Karakaya, Yılmaz ve Avgın, 2018).

2.2. Motivasyon ve Fene Yönelik Motivasyon

Eğitim ve öğretim sürecinde öğrenciyi olumlu ya da olumsuz etkileyen her türlü psikolojik faktör öğrenme sürecinide olumlu veya olumsuz olarak etkilemektedir (Öztürk ve Uzunkol, 2013). Öğrenme sürecini etkileyen önemli faktörlerden biri ise motivasyondur. Motivasyon, her ne kadar bireyin hedefe ulaşması için gerekli olan güç olarak tanımlansa da bireyde gerçekleşen davranışın ortaya çıkmasını ve otokontrollü bir şekilde devam etmesini sağlayan iç ve dış koşullar ile motivasyon oluşmaktadır (Martin ve Briggs, 1986). Ayrıca motivasyon, davranışları ve performansı etkilemektedir (Ofoegbu, 2004). Bu nedenle bir öğrencinin bir konuya yönelik motivasyonunun yüksek olması öğrencinin o konuya yönelik olarak daha olumlu bir tavır sergilemesine neden olmaktadır. Bu durumun tersi düşünüldüğünde ise öğrencilerde olumsuz tavırlar (isteksizlik, vazgeçme vb.) gözlemlenir (Lindner, 1998).

Motivasyonun hâlihazırda bilinen dört özelliği vardır: Koşullara bağlıdır, yapılandırılıp değiştirilebilir, bilişsel değerlendirmelere bağlı olarak oluşur ve bazı

durumlarda kararsız bir durum sergiler (Hynd, Holsch ve Nist, 2000). Kişilerin motivasyonu vermiş oldukları kararlar neticesinde oluşmaktadır. Bu karar ise bireyin bulunduğu ortam, yaşam koşulları, tutum vb gibi değişkenlere bağlı olarak değişmektedir. Bireyin yaşam koşulları, ortam vb. değişkenleri değişir ise motivasyonunda da değişimler olacaktır. Örneğin motivasyonuna bağlı olarak bir öğrenci bir ortamdan veya konudan hoşlanmayabilir. Fakat hoşuna giden etkinliklerin yapıldığı bir ortama aktarılması ve konuların ilgisini çekiçi hale getirilmesi motivasyonuna olumlu etki sağlamaktadır (Martin, Marsh ve Debus, 2003). Motivasyonu yüksek olan bireyler ise yeni ortamlara ayak uydurmada daha başarılı olmakta ve yaptıkları işten daha yüksek oranlarda mutlu olmaktadır (De Jesus ve Lens, 2005).

Öğrenciler gerek kendilerinin düşünceleri ve yaşantıları gerekse öğretmen, ortam, kullanılan öğretim yöntem ve teknik vb. gibi durumlara bağlı olarak motive olmaktadır. Burada önemli olan öğrencinin hangi duruma bağlı olarak motive olduğunun farkına varmasıdır (Aktan ve Tezci, 2013; Tahiroğlu ve Çakır, 2014). Bir bireyin motive olması iki şekilde gerçekleşmektedir: içsel ve dışsal motivasyon (Aktan ve Tezci, 2013). İçsel motivasyon merak duygusuyla kendini bir şey yapmaya iten güç olarak ifade edilir. Yani öğrencinin kendi isteği ile çalışması olarak düşünülebilir. Eğer öğrenci içsel motivasyon sağlamış ise çalışması ve çaba sarfetmesinin öğrenmek için gerekli olduğunu ve degeceğini düşünür ve çalışmaya devam eder (Akbaba, 2006). Dışsal motivasyon ise öğrencinin bir durumu gerçekleştirmesinden sonra elde edeceği sonuca odaklanmasıdır (Deci ve Ryan, 1985). Dışsal motivasyon ödül, ceza gibi çevreden gelen etkilerle ortaya çıkar. Yani çevrede olan bir etki bireyi bir şeyi yapmaya iter. Örneğin öğrencinin bir dersten iyi not alması ve bunun sonucunda dersin öğretmeninin öğrenciyi tebrik etmesi dışsal motivasyondur (Akbaba, 2006). Her ne kadar motivasyon içsel ve dışsal şeklinde iki başlıkta incelense de öğrencilerin bireysel özelliklerine göre şekillenmektedir. Her öğrencinin motivasyon düzeyi aynı olmadığı gibi her öğrenciyi motive eden içsel ve dışsal faktörler de aynı olmayabilir. Bu nedenle eğitimde içsel motivasyon ve dışsal motivasyon bir bütün olarak düşünülmelidir (Çekim ve Aydın, 2018).

Motivasyon bireylerin kendilerinin çeşitli gereksinimlerini karşılamak için yaptıkları işlerden doyum alma sürecidir. Ek olarak, bir amaç doğrultusunda sonuca

ulaştıracak davranışlarda bulunma sürecidir. Dolayısıyla, öğrencinin sergilediği davranışın gerçek nedeninin ortaya konması ve davranışın açıklanması için kesinlikle motivasyonun incelenmesi gerekmektedir (Lefrançois, 1995). Çünkü öğrenme motivasyonla doğru orantılıdır. Yüksek motivasyona sahip olan öğrencinin öğrenmesi de üst düzeyde olurken motivasyonu düşük olan ya da yeterince motive olmayan öğrenci, öğrenme için hazır hale gelmemiş demektir (Selçuk, 2000; Senemoğlu, 2007; Ulusoy, 2007).

Öğrencilerin öğrenim sürecinde motivasyonlarının yüksek olması eğitim, öğretim ve öğrenme için oldukça önemlidir (Bağrıyanık ve Ömerustaoğlu, 2018). Çünkü öğrencilerin başarılı olabilmesinde en büyük engelin ve en önemli problemin motivasyon eksikliklerinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Ergin ve Karataş, 2018; Uzbaş, 2009). Bu nedenle öğrencilerin gelişiminin desteklenmesi ve mevcut potansiyellerini öğrenme ortamında etkili olarak kullanmaları için motivasyona önem verilmelidir (Eggen ve Kauchak, 2001).

Öğrencilerin motivasyonları yüksek olduğunda derslere daha çok dikkat ettikleri, ilgi duydukları, ilgili derslerin ödevlerini yaptıkları ve sınavları için çalıştıkları belirtilmektedir (Bağrıyanık ve Ömerustaoğlu, 2018). Öğrencilerin farklı derslere yönelik motivasyonları farklılaşmaktadır. Bu nedenle motivasyonlarının genel olarak belirlenmesi yerine ders odaklı ya da dersin öğrenimine odaklanarak motivasyonların belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü ilgili dersin başarısı yine o derse yönelik motivasyonla oldukça ilgilidir (Lee ve Brophy, 1996).

Motivasyon, öğrenmenin kilit noktasıdır. Bu nedenle her öğretim ortamında motivasyonun dikkate alınması gerekmektedir (Dede ve Yaman, 2008). Farklı öğretim programlarının etkili olması, öğrenci motivasyonu ile doğrudan ilişkilidir. Öğretimdeki verimlilik ve etkililik öğrenci motivasyon düzeyine göre farklılaşmaktadır (Spitzer, 1996). Öğrencilerin motivasyon düzeylerinin onların kavram öğrenmelerine (Azizoğlu vd., 2015), başarılarına (Bozdağ, 2019), etkili öğrenmelerine (Doğru ve Ünlü, 2012) etkili olduğu belirtilmektedir. Öğrencilerin bir derse yönelik motive edilmelerinde, öğretmen, sınıf ortamı, kullanılan araç gereçler, kültür, yaşam alanı vb. faktörler etkili olmaktadır (Bacanlı, 2002, Yaman

ve Dede, 2007). Bu nedenle motivasyon incelenirken farklı değişkenlerin dikkate alınarak inceleme yapılması gerekir.

Öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırmak amacı ile kullanılan yöntem ve teknikler, öğrenme ortamları, fen öğretim programı, laboratuvarlar, deneysel etkinlikler, kişisel özellikler, öğrencinin bulunduğu ortama adaptasyonu gibi faktör fene yönelik motivasyonu etkilenmektedir (Yenice vd., 2012). Bu faktörler dikkate alınarak fen öğretiminin gerçekleştirilmesi başarının artmasını sağlayacaktır. Fakat bu artış için ise öğrencilerin fene yönelik motivasyon düzeylerinin artırılması gerekmektedir (Güvercin, Tekkaya ve Sungur, 2010; Tuan, Chin ve Shieh, 2005; Yenice vd., 2012).

Fene yönelik motivasyon ile ilgili yapılmış çalışmalarda (Bozanoğlu, 2004; Lewthwaite ve Fisher, 2004; Tuan, Chin ve Shieh 2005) öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının fen konularına ilgileri, başarı puanları, öğrenme düzeyleri, başarısızlıkları, fene yönelik tutumları ve öğrendiklerini anlamlandırma durumlarının etkilediği belirtilmiştir. Öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının bir bütün olarak incelenmesi için fene yönelik motivasyonu oluşturan araştırma yapmaya yönelik motivasyon, performansa yönelik motivasyon, iletişime yönelik motivasyon, işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ve katılıma yönelik motivasyon alt faktörlerinin incelenmesi gerekmektedir (Dede ve Yaman, 2008). Bu faktörler motivasyon ile ilişkilendirildiğinde dışsal ve içsel motivasyon boyutlarına denk geldiği fakat fene yönelik olduğundan alanyazın dikkate alınarak spesifik boyutların oluştuğu anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının yüksek olması için öncelikle içsel motivasyonun sağlanması gerekmektedir. Bunun için ise öğrencinin yukarıda motivasyonu etkileyen faktörlerin minimum düzeye çekilmesi gerekmektedir. Her ne kadara fen konuları içsel motivasyonun yüksek olmasını sağlayan merak ve dikkat çekici konular olsada motivasyonu etkileyen faktörler dikkate alınarak öğretimin gerçekleştirilmesi fene yönelik motivasyonun maksimum düzeye çekilebileceğini göstermektedir (Atalay, 2019).

2.3. Tutum ve Fene Yönelik Tutum

Bireylerin herhangi bir konu, ders ya da etrafındaki oluşumlara yönelik eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla alanyazında sıklıkla tutuma bakılmaktadır. Çünkü bireylerin çevresinde olan bitenlere yönelik eğilimlerini belirlemek ya da çocukların eğitim öğretim sürecindeki her bir girdiye yönelik eğilimi belirlemek bireylerin ve öğrencilerin farklı durumlara karşı hazırbulunuşluklarını belirlemeye eş değer olarak görülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde tutum ile ilgili farklı farklı tanımlar yer almaktadır. Bireylerin yaşanmışlıklarına bağlı olarak oluşan davranışlarını yönlendiren ve kuvvetli bir şekilde etkileyebilen duygusal ve zihinsel hazırlık durumlarıdır (Allport, 1954). Bir diğer tanımında ise bireylerin bir nesne, olgu ya da olaya karşı olumlu ya da olumsuz sergilediği eğilimdir (Eagly ve Chaiken, 2007). Özgüven (2011) ise tutumu, bireylerin belirli bir kişi/leri, kuruluş/ları ya da bir düşünceyi kabul ya da reddetmeye yönelik duygusal bir hazırolma durumu olarak tanımlamaktadır. Genel olarak tutum tanımlarına bakıldığında kişi, durum, olay, olgu, doğadaki varlıklar vb. şeylere yönelik düşünce, duygu ve davranışsal eğilimlerin birey tarafından örgütlenmesini içermektedir (Hogg ve Vaughan, 2005).

Yukarıda tutumun çok farklı tanımlarına yer verilmekle birlikte tutumun temelinde bireyin bir durumu değerlendirmesi yer almaktadır (Petty, Wegener ve Fabrigar, 1997). Bu nedenle tutumlar bireylerin belirli duruma da nesnelere olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirmesi olarakta anlaşılabilir (Özüdoğru, Kan ve Yaman, 2018).

Tutum bireyden bireye değişim göstermekle birlikte genellikle olumlu ya da olumsuz olarak karşımıza çıkmaktadır. Tutum, bireyin somut/soyut olgu/lara karşı göstermiş olduğu tutarlılığı göstermektedir (Vogel ve Wanke, 2016). Ayrıca tutum belirli durumlara karşı direnç göstermekte ve bu direnç süreklilik arz etmektedir (Erkuş, 2003). Bu direnç ve süreklilik insan davranışını belirleyen bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır (Karasar, 2009).

Tutum, bireyde yaşantıya bağlı olarak nesne, olgu ya da olaylara yönelik düşünce ve davranış değişikliği gerçekleştirmektedir (Doğuş, Aslan, Okyar ve Kan, 2019). Çünkü bireyler tutumları doğrultusunda hareket etmekte ve buna bağlı olarak davranışlarını sergilemektedirler. Örneğin bir duruma yönelik olumlu tutum sergileyen bireyin o duruma yönelik olumlu davranış sergilemesi beklenir (Vogel ve Wanke, 2016).

Bir davranış için olumlu ya da olumsuz tutumun önemli olduğu düşünüldüğünde öğrenme esnasında oluşabilecek durumların yordayıcı olarak tutumun belirlenmesi ve tutum dikkate alınarak öğretimin gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Vogel ve Wanke, 2016). Çünkü tutum bireylerin gözlenebilir davranışları değerlendirilerek çıkarımda bulunabileceğimiz fakat doğrudan gözlenemeyen değişkendir (Erkuş, 2003). Doğrudan gözlenememesine rağmen tutum bireysel başarıyı etkileyen faktörlerdendir (Dikmen, Tuncer ve Şimşek, 2013).

Bireyin öğrenme sürecinde sergiledikleri olumlu/olumsuz tutumlar başarıya ve öğrenmeye de doğru orantılı olarak etki etmektedir. Yani süreç içinde olumlu tutum sergileyen bir öğrenci başarısını arttırabilirken, olumsuz tutum sergileyen bir öğrenci başarısız olabilmektedir (Kazazoğlu, 2013). Çünkü öğrencinin bir derse yönelik tutumu akademik başarı açısından oldukça önemlidir (Erdoğan, Bayram, ve Deniz, 2008).

Bireylerin başarılarında bu derece önemli yere sahip olan tutum ise psikolojik ve sosyolojik olmak üzere iki temel faktörden etkilenmektedir. Sosyolojik faktörler sosyal çevreden etkilenirken, psikolojik faktörler bireysel faktörlerden (duyuşsal ve bilişsel faktörler) etkilenmektedir. Ayrıca sosyolojik ve psikolojik faktörler süreç içinde sürekli birbirinden etkilenmektedir (Awang vd., 2013). Süreç içinde öğrenmeleri ve dolayısı ile başarıyı etkileyecek bu faktörler dikkate alınarak öğretimlerin gerçekleştirilmesi öğrenci başarısında olumlu yönde etki sağlayacaktır. Ayrıca öğrencilerin davranışlarının açıklanmasında öğrencilerin tutumların belirlenmesi önemli bir yere sahip olduğundan dolayı bu belirleme işleminin öğrenme-öğretme sürecinde de etkili olacağı düşünülmektedir (Altınok, 2005; Baykara-Pehlivan, 2008).

Süreç içinde öğrencilerin yaşantıları boyunca olumlu ya da olumsuz geliştirmiş oldukları tutum hayatlarında önemli yer tutmaktadır. Öğrencilerin tutumu ise yaşantılarından çok etkilenmektedir. Tutumun bilinen belli başlı özellikleri şu şekildedir (Tavşancıl, 2010):

- a. Yaşantı yoluyla öğrenilir,
- b. Belirli bir süre devamlılık arz eder,
- c. Birey ile tutum sergilenen davranış arasında ilişki düzenliliği sağlar,
- d. İnsanın çevresini anlamasına da yardımcı olur,
- e. Yanlılık sonucu oluşur ya da yanlılık oluşturur,
- f. Tepki gösterme eğilimidir,
- g. Olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir.

Başarının etkilenmesine sebep olan tutum, farklı faktörlerden etkilenebileceği gibi dersten derse de değişim gösterebilmektedir. Bu durum öğrencilerin yaşanmışlıkları ile farklılık göstermektedir. Öğrencilerin çoğunlukla fen bilimleri dersinde başarısız oldukları düşünüldüğünde fene yönelik tutumların belirlenmesi fen dersine yönelik çoğu soruya cevap bulmak için bir adım olabilmektedir.

Fen dersine yönelik tutum, bireyin fen dersini sevip sevmemesi ya da fen dersine yönelik sergilemiş olduğu olumlu ya da olumsuz duygu olarak tanımlanmaktadır (Koballa ve Crawley, 1985). Fen dersine yönelik tutum fen programının özellikleri, fen öğretimi, öğrencinin akademik başarı düzeyi ve isteği, fen dersine yönelik kaygı, sınıfın sosyo ekonomik ve kültürel yapısı, öğretmenin öğrenciye yaklaşımı ve aile özelliklerinden etkilenmektedir (Simpson ve Troost, 1982).

Öğrencilerin farklı faktörlere bağlı olarak edindikleri tecrübeler ve olumlu ya da olumsuz yaşantılar ve bu yaşantıların fen ile ilişkilendirilmesi sonucunda öğrencinin olumsuz duygular geliştirmesine ve fen dersini sevmemesine neden olacaktır. Fen dersinin öğrenci tarafından sevilmemesi ise öğrencinin fen dersinde yer alan konu ve kavramları eksik ya da yanlış öğrenmesine neden olarak olumsuz tutum sergilemesine neden olacaktır (Simpson ve Oliver, 1990).

Öğrencilerde fene yönelik öğretiminin kalıcı hale gelmesi, öğrencilerin bu derse yönelik başarı sağlaması ve bu dersi sevmeleri için öğrencilerin olumlu tutum

sergilemesi gerekmektedir (Demirbaş ve Yağbasan, 2006; Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001). Bu tutumların ise yaşantı yoluyla küçük yaşlarda oluşturulması gerekmektedir. Bu nedenle öğrencilerin küçük yaşta fene yönelik olumlu tutumlarının oluşturulması ile ders kapsamında yer alan konu, kavram ve etkinlikleri daha rahat öğrendiği belirtilmektedir (Uyanık, 2017). Ayrıca bu duruma bağlı olarak öğrenciler anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmektedir (Movahedzadeh, 2011).

Yukarıda tutumla ilgili verilen bilgiler dikkate alındığında öğrenim süreçlerinde öğrencilerin fen dersine yönelik tutum düzeylerinin tespit edilmesi ve öğrenme yaşantılarına yönelik olumlu tutum geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca tutumların öğrencilerin karşılaştıkları olumlu ya da olumsuz durumlardan etkilendiği de düşünüldüğünde yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumlarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Çünkü tutumu etkileyen her faktör fene yönelik başarının da etkilenmesine sebep verebilir (Schibeci, 1983).

2.4. İlgili Araştırmalar

Çilingir, Ekiz ve Ültay (2020), sınıf öğretmeni adaylarının fen laboratuvarı dersine yönelik tutum ve başarılarına yardımcı öğretim elemanının etkisini araştırmıştır. Sonuç olarak, yardımcı öğretim elemanı katkısı sınıf öğretmeni adaylarının fen deneylerine yönelik tutumlarında herhangi bir etki yaratmazken, akademik başarılarında olumlu yönde etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Işın, Akçay ve Kapıcı (2020) yurtdışında 2011 yılında öğrencilerin fen motivasyon seviyelerini ve türlerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye uyarlamasını yapmışlardır. Uyarlama sonucunda ölçek 22 madde ve içsel motivasyon, kariyer motivasyonu, öz kararlılık, öz yeterlilik, not motivasyonu faktörlerinden oluştuğunu belirlemişlerdir.

Şentürk (2020) ilk defa fen bilimleri ile karşılaşan dördüncü sınıf öğrencilerine oyun temelli fen öğretimi ve öğrenme yaşantılarının akademik başarıya ve derse yönelik tutuma etkilerini çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmada akademik başarı ve derse yönelik tutumların deney grubu açısından anlamlı çıktığı; öğrencilerin öğrenme sürecini

eğlenerek, aktif katılım sağlayarak geçirdikleri ve buna bağlı olarak öğrenlerin derse yönelik olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Müezzın ve Özata (2019), fen dersinin önemini dikkate alarak öğrencilerin motivasyonları ve kaygı düzeylerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışmanın bulgularına bağlı olarak feni öğrenme kaygısı ile fen öğrenimine yönelik motivasyon arasındaki ilişkinin negatif yönde olduğu belirlenmiştir.

Balçın ve Çavuş (2019), 560 ortaokul öğrencisinin fen dersinde öğrenme ve öğretme sürecindeki motivasyona dayalı öğretime ilişkin algılarının farklı değişkenlere bağlı olarak incelenmesini amaçlamışlardır. Sonuç olarak öğrencilerin fen bilimleri dersindeki motivasyona dayalı öğretime ilişkin algılarının cinsiyete ve derste etkileşimli tahta kullanma sıklığına göre değişmediği; sınıf düzeyi, fen dersine yönelik akademik başarı puanı, derse katılım düzeyi gibi değişkenleri dikkate alındığında anlamlı yönde değişim gösterdiği belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve akademik başarılarındaki artışın ancak motivasyon düzeyinin artması ile gerçekleşebileceği sonucu ortaya koyulmuştur.

Çelik ve Arı (2019), 197 ortaokul öğrencisinin fene ve bilime yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla betimsel tarama gerçekleştirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum sergiledikleri fakat bilime yönelik tutumlarının ise ön yargı nedeniyle pozitif yönde olmadığı belirtilmiştir.

Karaş ve Gül (2019), REACT yöntemi ile “Hücre ve Bölünmeler” ünitesinin öğretiminin öğrencilerinin fene yönelik tutum ve motivasyonlarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda yöntemin motivasyona ve tutuma bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ancak, motivasyon bakımından son-test ve ön-test puan farkları karşılaştırıldığında kontrol grubu lehine anlamlı artış rapor edilmiştir.

Özarıslan ve Saraç (2019), ortaokula giden 409 öğrencinin fen dersinde gerçekleşen sınıf etkinliklerine yönelik algılarının ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının ilişkili olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Elde edilen bulgulara bağlı olarak şu sonuçlar elde edilmiştir: öğrencilerin fen etkinliklerine yönelik algıları ile fen

öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında orta düzeyde ilişki olduğu; fen öğrenmeye yönelik motivasyonların cinsiyete göre değişimine bakıldığında kız öğrencilerin motivasyonun yüksek olduğu; sınıf düzeyinde bakıldığında düşük sınıflarda üst sınıflara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca fen öğrenmeye yönelik ve araştırma yapmaya yönelik motivasyonları incelendiğinde birbiri ile pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Yazıcıoğlu ve Çavuş-Güngören (2019), 6. sınıf öğrencilerin ışık ve ses ünitesinde yer alan oyun temelli etkinliklerle öğrenmesine akademik başarı, fen öğrenmeye yönelik motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkenlerin etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik başarılarına, fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının ve fen dersine yönelik tutumlarına olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca, cinsiyetin, başarı ve motivasyona etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Saraçoğlu ve Kahyaoğlu (2018), ortaokul düzeyindeki 186 öğrencinin bilimsel sorgulama becerileri algılarının fene yönelik merak, motivasyon ve tutum açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda çalışmadan öğrencilerinin bilimsel sorgulama becerileri algılarında merak, motivasyon ve tutumun yordayıcı olduğu belirlenmiştir.

Uğraş (2018), çalışmasında yedinci sınıfta öğrenim gören 160 öğrencinin motivasyon, öz yeterlik inançları ve fen başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmadan şu sonuçlar çıkmıştır: öğrencilerin motivasyonları, öz yeterlikleri ve fene yönelik akademik başarıları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ve fen yönelik akademik başarıda motivasyon ve öz yeterlik inançlarının yordayıcı olduğu belirlenmiştir.

Yıldırım ve Karataş (2018), ortaokul öğrencilerinin fen öğrenme motivasyon düzeylerini, motivasyon ile farklı değişkenler arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucuna göre laboratuvar kullanma sıklığı, anne-baba eğitim düzeyi ve ailenin gelir düzeyi gibi değişkenler ile fen öğrenme motivasyon düzeyleri arasında anlamlı farkın olmadığı; cinsiyet, feni sevme düzeyi, deney-etkinlik yapma sıklığı ve derse katılım düzeyi

değişkenler ile fen öğrenme motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu; motivasyon ile başarı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir.

Alkan ve Bayri (2017), fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile fen başarısı arasındaki ilişki üzerine bir meta analiz çalışması yapmışlardır. Çalışma sonucunda öğrencilerin fene yönelik motivasyon düzeylerinin artması ile fen başarı düzeylerinde artacağını ve motivasyonun azalması ile de başarının azalma göstereceğini belirtmişlerdir.

Çibir ve Özden (2017), 4. sınıf öğrencilerin fene yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre nasıl değişim gösterdiğini belirlemek amacıyla 1041 öğrenci ile çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre 4. sınıf öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Kız öğrenciler, şehir merkezinde yaşayan öğrenciler ve ileriki yıllarda fene yönelik meslek seçmek isteyen öğrencilerin tutumlarında anlamlı farklılıklar olduğu; ebeveynlerinin gelir ve öğrenim düzeylerindeki artış ile fene yönelik tutumlarının arttığı belirlenmiştir.

Keleş ve Aydın (2017), 5-8. sınıflarda okuyan toplam 649 öğrencinin fen tutumlarını enlemsel olarak incelenmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre, sınıf düzeyinde üst sınıflara gidildikçe fen tutum puan ortalamalarındaki düşüşün sadece 5. sınıflar için istatistiksel olarak anlamlı olduğu diğer sınıf düzeyleri için anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Saraç (2017), altıncı sınıfa giden öğrencilerin fen dersine yönelik motivasyona ve öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin altıncı sınıf fen konusuna yönelik tutumlarını incelemek amacıyla 80 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmada deney ve kontrol grupları oluşturulmuş ve bu gruplardan elde edilen bulgulara göre Dünya, Ay ve Güneş konusuna yönelik tutumlarında anlamlı farkın olmadığı belirlenmiştir.

Uyanık (2017), ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik akademik başarıları ile tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla dördüncü sınıfa giden 519 öğrenciye fen tutum ölçeği uygulamışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre cinsiyete göre fene yönelik tutumlar incelendiğinde kız

öğrenciler lehinde anlamlı farklılığın olduğu belirlenirken, kız ve erkek öğrencilerin fen başarıları ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Yıldırım ve Kansız (2017), ortaokul düzeyindeki öğrencilerinin fene yönelik tutum düzeylerini ve tutum ile değişkenlerle ilişkilerini incelemeyi amacıyla 1780 öğrenci ile çalışmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre çalışmaya katılan öğrencilerin fene yönelik tutumları ile cinsiyet, ebeveyn eğitim düzeyi, ailenin gelir düzeyi vb. gibi değişkenlerle ilişkili olmadığını; fen başarı puanları ile pozitif yönde anlamlı ilişki olduğunu; fene yönelik tutumlarına fen dersini sevme düzeyi, deney-etkinlik yapma sıklığı, derse katılım düzeyi değişkenlerinin anlamlı etki yaptığını belirlemişlerdir.

Çıgırık ve Özkan (2016), Bilim Merkezi'ndeki fen dersine yönelik yürütülen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fene yönelik akademik başarılarına ve motivasyon düzeylerine etkisini ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışma sonucunda etkinliklerin öğrencilerin fene yönelik akademik başarılarını arttırdığı ve öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonları arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğu belirtilmiştir.

Şener ve Taş (2016), ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmek amacıyla ölçek maddeleri geliştirmiş ve ölçeğin güvenirlik-geçerliği için toplamda 469 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda 5 faktör ve 21 maddeden oluşan öğrencileri fen bilimlerine karşı tutumlarını belirleyen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmişlerdir.

Azizoğlu ve diğerleri (2015), ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerine analogilerle periyodik sistem konusunun öğretiminde cinsiyet ve fen motivasyonunun düzeyinin etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda orta düzey motivasyona sahip öğrencilerin başarılarında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.

Ceylan ve diğerleri (2015), fen bilgisi dersine ortaokul öğrencilerinin merak, tutum ve motivasyon düzeylerinin öğrencilerin fen dersi başarılarına etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin motivasyon düzeylerindeki farklılıkların fen başarılarına etki etmediğini; fene yönelik tutum ile fene

yönelik merakı yüksek olan öğrencilerin fen başarılarının da yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır.

Çeliker ve diğerleri (2015), fen öğrenmeye yönelik motivasyonun öğrencilerin bilimsel yaratıcılıklarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucuna göre; fen öğrenmeye yönelik motivasyonların ve bilimsel yaratıcılıkların kız öğrenciler açısından yüksek olduğu; sınıf seviyesi arttıkça düşüş eğilimi gösterdiği; ailenin eğitim seviyesi doğru orantılı olarak artış gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının öğretim ortamı ile farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Atay (2014), ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini, üstbilişsel farkındalıklarını ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıklarını farklı değişkenlere göre incelenmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıkları arasında farklı değişkenler açısından pozitif yönde ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ekici, Kaya ve Mutlu (2014), ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş gibi farklı değişkenlere göre belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda çalışmaya dahil olan öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının kız öğrenciler, küçük sınıf düzeyleri ve babanın lisans/lisans üstü eğitim seviyesi lehine farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca bu öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını bilgisayar kullanmaları, bilimsel programlar izlemeleri ve bilimsel dergiyi okumalarının olumlu olarak etkilediği belirlenmiştir.

Akpınar, Batdı ve Dönder (2013), öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenlerini dikkate alarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda çalışmaya katılan öğrencilerin üst düzeyde özyeterliğe sahip oldukları, aktif öğrenme stratejilerini kullandıkları ve fene üst düzeyde önem verdiklerini belirlemişlerdir. Ayrıca motivasyonun alt basamaklarının kız öğrenciler lehine ve sınıf düzeyinde ise 4. sınıf lehine değişiklik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gündüz (2013), harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin fen eğitiminde kullanımının öğrencilerin başarı, motivasyon, tutum ve bireysel öğrenme becerilerine etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda harmanlanmış öğrenmenin öğrenci başarı, motivasyon, tutum ve bireysel öğrenme becerilerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir.

Kahyaoğlu ve Pesen (2013), 30 üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme stilleri, fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve fene yönelik tutumları arasındaki ilişkinin ortaya konulmasını amaçlamışlardır. Sonuç olarak bu öğrencilerin fene yönelik öğrenme stilleri, fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve tutumları arasında orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir.

Uzun ve Keleş (2012), ilköğretim öğrencilerinin motivasyonlarını değerlendirmeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada toplamda 651 ortaokul öğrencisinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyon düzeyleri boyutlarını dikkate alarak değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda, öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının her bir boyutu arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu belirtilmiştir.

Doğru ve Ünlü (2012), Jigsaw IV tekniğinin 64 yedinci sınıf öğrencinin fen motivasyonu, kaygısı ve akademik başarısına etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucuna bağlı olarak Jigsaw IV tekniği ile işlenen derste öğrencilerin kaygısının azaldığı, motivasyonun ve akademik başarısının arttığı saptanmıştır.

Yenice ve diğerleri (2012), ortaokul öğrencilerinin fen yönelik motivasyonlarını çeşitli değişkenleri dikkate alarak incelemiş ve öğrencilerin fen öğrenmelerinde motivasyonu arttıran değişkenleri belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmadan elde edilen verilere göre çalışmaya katılan öğrencilerin fene yönelik motivasyonları yüksek düzeyde çıkmıştır. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre fene yönelik motivasyonları farklılık göstermezken, 6. sınıf düzeyi lehine anlamlı farklılık göstermiştir.

Kaya ve Büyük (2011), ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarını belirlenmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla 325 öğrenciye fen ve teknoloji dersine yönelik 13, fen deneylerine yönelik 8 tutum maddesinden oluşan ölçek uygulanmıştır. Öğrencilerin, fen ve teknoloji dersine ve deneylerine yönelik ortalama tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği ve sınıf düzeyi değişkenine göre 8. sınıf öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Uzun ve Keleş (2010), fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özellikler açısından incelemesini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre fen öğrenmeye, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyonlarının kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık çıkmıştır. Araştırma yapma ve performansa yönelik motivasyonlarda cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca motivasyon puanları 7. sınıf öğrencilerin lehine çıkarken, ailenin eğitim düzeyine göre incelendiğinde yüksekokul ve niversite bitiren babaların ve lise mezunu annelerin lehine anlamlı çıkmıştır.

Azizoğlu ve etin (2009), 6. ve 7. sınıf ğrencilerinin öğrenme stilleri, fene karşı tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma, 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören toplam 389 ğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma sonucuna göre motivasyon düzeyinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Tutumlar cinsiyet açısından incelendiğinde erkekler lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sınıf düzeyleri arasında motivasyon ve tutumlarında herhangi bir farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Farklı ğrenme stillerinin öğrencilerin motivasyon düzeylerini olumlu yönde etkilediğini fakat ğrenci tutumlarında öğrenme stillerinin herhangi bir etkisi olmadığı belirtilmiştir.

akır, şenler ve Taşkın (2007), ortaokul ğrencilerinin fene yönelik tutumlarını incelemiştir. Çalışmaya 440 ortaokul ğrencisi katılmıştır. Fene yönelik tutumun sınıf düzeyi, cinsiyet, yaşadıkları yerleşim birimi, ebeveyn eğitim ve sosyo-ekonomik durumu vb. gibi değişkenlere göre değişip değişmediği araştırılmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin fene yönelik tutumları sınıf düzeyleri ve fen dersindeki başarı durumlarına göre anlamlı fark göstermiştir. Bu fark 6. sınıf düzeyindeki

öğrenciler lehinedir. Ayrıca cinsiyetleri, ebeveynlerin eğitim durumu ve ailenin sosyo-ekonomik durumu arasında ilişkinin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Cavas (2007), Tuan, Chin ve Shieh (2005) tarafından geliştirilen fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğini Türkçe'ye uyarlamışlardır. Yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucu ölçeğin Türk öğrencilerde fene yönelik motivasyonlarının belirlenmesi amacıyla kullanımında geçerli ve güvenilir olduğunu belirlenmiştir.

Yaman ve Dede (2007), ortaokula öğrencilerinin matematik ve fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının farklı değişkenlere göre nasıl değişim gösterdiğini incelemişlerdir. Çalışma sonucuna göre araştırmaya dahil olan öğrencilerin motivasyon düzeyleri öğrenci cinsiyetleri bakımından kız öğrenciler lehine, sınıf düzeyleri bakımından 6. sınıf düzeyi lehinde ve sevilen dersler lehinde anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tarama modelleri, geçmişte ya da hala var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012; Karasar, 2009). Tarama yöntemi ile gerçekleştirilen çalışmalar ilişkileri, inanışları, görüşleri, davranışları ve eğilimleri ortaya çıkarmaya çalışırken mevcut durum elde edildiği şekliyle ya da belirli ilişkilerle betimlenir (Karasar, 2012). Çalışmada yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarını ve tutumları Türk öğrenciler dikkate alınarak ortaya konulmak istendiğinden dolayı tarama yöntemi benimsenmiştir. Ayrıca durumların genellenebilirliğine elverişli olması nedeniyle tarama yöntemi eğitim alanında kullanılan başlıca yöntemlerdendir (McMillan ve Schumacher, 2010).

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini, Isparta iline bağlı Isparta İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı devlet ortaokullarında öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini 2019-2020 öğretim yılı ikinci döneminde, gönüllülük esasına bağlı olarak katılım sağlamış 311 Türk ve 128 Yabancı Uyruklu öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme, kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çünkü bu yöntemde araştırmacıya yakın olan ve erişilmesi kolay olan çalışmaya dahil olabilecek kişiler dahil edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Ayrıca yöntemin maliyetinin diğer örnekleme yöntemlerine göre daha az maliyetli olması amacı ile bu yöntem seçilmiştir. Örneklem belirlenirken araştırmacı tarafında Isparta il merkezde yabancı uyruklu öğrencilerin çoğunlukta olduğu okullara gidilmiş ve burada özellikle yabancı uyruklu öğrencilerin öğrenim gördüğü sınıflara gidilmiştir. Çalışmaya Türkçe okuma ve yazması olmayan yabancı uyruklu öğrenciler dâhil edilmezken gönüllü katılım sağlayan yabancı uyruklu öğrenciler dahil edilmiştir. Ayrıca aynı sınıfta öğrenim gören Türk öğrencilerden gönüllü katılım sağlamak isteyenler çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmada yer alan öğrencilerin demografik özelliklere Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1. Örnekleme oluşturan öğrencilerin demografik özellikleri

Sınıf Düzeyi	Uyruk		Cinsiyet		Toplam
	Yabancı Uyruklu	Türkiye Cumhuriyeti	Kız	Erkek	
5. sınıf	35	69	42	62	104
6. sınıf	33	58	47	44	91
7. sınıf	29	69	44	54	98
8. sınıf	31	115	63	83	146
Toplam	128	311	196	243	439

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla yabancı ve Türk öğrencilerin kolaylıkla okuyup anladıkları ölçek olan Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” (Ek A) kullanılmıştır. Ölçek beş faktörlüdür. Bunlar sırasıyla “Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon”, “Performansa Yönelik Motivasyon”, “İletişime Yönelik Motivasyon”, “İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon” ve “Katılıma Yönelik Motivasyon” dur. Dede ve Yaman (2008) ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısını ve 0.82 olduğunu tespit etmiştir. Söz konusu ölçek 5’li likert tipinde olmak üzere 23 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin 21 tanesi olumlu, 2 tane olumsuz ifadedir. Her bir maddeye verilecek cevaplar 5’li likert ile derecelendirilmiştir: Tamamen Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2) ve Hiç Katılmıyorum (1).

Çalışmada yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yabancı ve Türk öğrencilerin kolaylıkla okuyup anladıkları ölçek olan Süzen (2004) tarafından geliştirilen “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” (Ek B) kullanılmıştır. Kullanılan ölçek 20 maddeden oluşmaktadır: maddelerin dördü olumsuz anlam içerirken 16’sı olumlu anlam içermektedir. Anket, 5’li likert tiptedir. Bunlar: Tamamen Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2) ve Hiç Katılmıyorum (1) dur. Süzen (2004) ölçeğin güvenirlik katsayısını 0.85 bulmuştur.

3.4. Verilerin Toplanma Süreci

Verilerin toplanmasında veri toplama aracı olarak motivasyon ve tutuma yönelik alanyazında sıklıkla karşılaşılan 5 ölçek (Dede ve Yaman, 2008; Nuhoglu, 2008; Süzen, 2004; Şener ve Taş, 2016; Yılmaz ve Cavas, 2007) belirlenmiş ve bu ölçeklerin her biri Türk ve yabancı uyruklu olan en az beşer öğrenciye okutulmuş ve anlaşılabilirliği en yüksek olan “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” ve “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” ile veri toplanılmasına karar verilmiştir.

Veri toplama aracından yeteri kadar çıktı alınarak okullar tek tek gezilmiş, yabancı uyruklu ve Türk öğrencilere çalışmanın amacından bahsedilerek gönüllük esası ile veri toplanmıştır. Sonuçta 542 sayıda veriye ulaşılmıştır. Ancak, eksik bırakılmış 103 sayıdaki anket değerlendirmeye alınmamıştır. Son olarak toplam 439 veri değerlendirmeye alınmıştır (Tablo 1).

3.5. Verilerin Analizi

“Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” ve “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” ölçme aracı kullanılarak elde edilen verilerin analizleri SPSS20 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Hangi probleme yönelik olarak hangi analizin kullanıldığı aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

- Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerinin fene yönelik motivasyon puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U,
- Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U,
- Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (tek yönlü ANOVA),
- Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U,
- Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi,

- Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerinin fene yönelik tutum puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U,
- Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U,
- Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi,
- Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U,
- Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi,
- Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonları ile tutumları arasındaki ilişki korelasyon analizi (Spearman'ın sıra farkları korelasyon katsayısı),
- Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları ile tutumları arasındaki ilişki korelasyon analizi (Spearman'ın sıra farkları korelasyon katsayısı) kullanılarak analiz edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular her bir alt problem cümlesi doğrultusunda ele alınmıştır. Veriler istatistiksel olarak çözümlenmeden önce betimlenmiş ve hangi analiz tekniğinin uygun olacağı belirlenmeye çalışılmıştır.

4.1. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ve Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Nasıldır?

Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının betimlenmesi amacıyla betimsel istatistikler yapılmıştır. Buna yönelik olarak elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular

Grup	Ortalama	Ortanca	Tepe değer	Standart Sapma	%5 Kırpılmış Ortalama Puan
Türk	80,98	82,60	84,35	11,15	81,54
Yabancı Uyruklu	63,38	60,87	50,43	14,41	63,18

Tablo 2’ye göre Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon ortalama puanlarının 80,98; ortanca değerinin 82,60 ve tepedeğerinin ise 84,35 olduğu görülmüştür. Buna karşın yabancı uyruklu öğrencilerin ortalama puanlarının 63,38, ortanca değerinin 60,87 ve tepedeğerin ise 50,43 olduğu görülmüştür. Bu verilerden Türk öğrencilerin ortalama motivasyon puanlarının yabancı uyruklu öğrencilere göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra her iki grup için standart sapma değerleri incelendiğinde ise yabancı öğrencilerin ortalamadan sapma miktarlarının Türk öğrencilere göre daha fazla olduğu söylenebilir. Bu kısımda ayrıca %5 ortalama kırpılmış puanların (Türk öğrenciler için 81,54; yabancı uyruklu öğrenciler için 63,18) her iki grubun ortalama puanlarından çok fazla farklılık göstermemesi, verilerin dağılık olmadığı sonucunu göstermektedir.

4.2. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ile Türk öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Arasında Anlamlı Fark Var mıdır?

Birbirinden bağımsız iki grubun, Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarının karşılaştırılmasında kullanılacak analiz tekniğinin belirlenmesi için normallik ve homojenlik testlerinin sınanması gerekmektedir. Bunun için ilk önce bir önceki başlık altında verilen Tablo 2’de verilen her iki grubun motivasyon puanlarının merkezi eğilim ölçüleri incelenmiştir. Merkezi eğilim ölçüleri yani ortalama, ortanca ve tepedeğer birbirine ne kadar yakınsa dağılım o derece normal dağılıma yakındır (Can, 2014:82). Türk öğrencilerin ortalama (80,98), ortanca (82,60) ve tepedeğer (84,35) gibi merkezi eğilim ölçülerinin kendi aralarında büyük farklılıklar oluşturmadığı, ancak yabancı uyruklu öğrencilerin merkezi eğilim ölçüleri özellikle tepedeğer (50,43) ile ortalama (63,38) ve ortanca (60,87) değerleri arasında önemli farklılıkların olduğu görülmektedir. Tablo 2’deki merkezi eğilim ölçülerindeki farklılık bize dağılımın normal olmadığı konusunda fikir vermektedir.

Dağılımın normalliğinin test edilmesinde diğer bir ölçüt, çarpıklık ve basıklık değerleridir. İdeal bir normal dağılımın çarpıklık ve basıklık değerleri sıfır veya sıfıra yakın olmalıdır (Can, 2014:84). Çarpıklık ve basıklık ile ilgili olarak, çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla çarpıklığın ve basıklığın standart hatasına bölününce ortaya çıkan değer $\pm 1,96$ arasında kalıyorsa dağılım normal kabul edilebilir (Can, 2014:84-85). Bu yüzden burada ayrıca verilerin normal dağılıp dağılmadığının test edilmesi için Tablo 3’te belirtilen çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla çarpıklık ve basıklığın standart hatasına bölünmüş ve çıkan değerlerin $\pm 1,96$ arasında olup olmadığı kontrol edilmiştir.

Tablo 3. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri ile bunların standart hatalarına ait bulgular

Grup	Çarpıklık	Çarpıklık Değerinin Standart Hatası	Basıklık	Basıklık Değerinin Standart Hatası
Türk	-0,82	0,138	1,305	0,276
Yabancı Uyruklu	0,25	0,214	-0,26	0,425

Bu işlem sonucunda çarpıklık için elde edilen değer (Türk öğrenciler için -5,95; yabancı uyruklu öğrenciler için 1,18) ile basıklık için elde edilen değer (Türk öğrenciler için

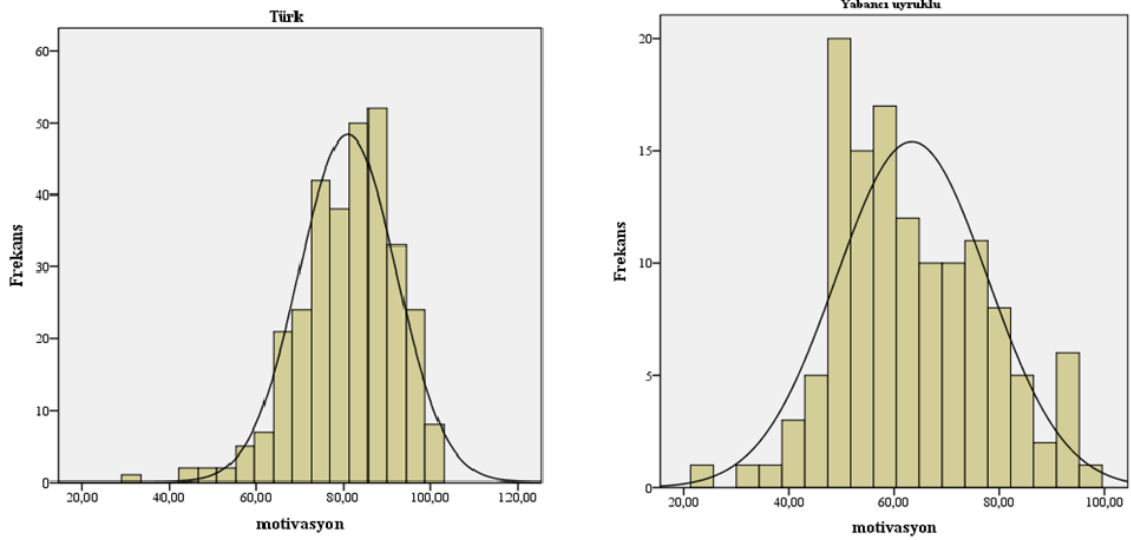
4,73; yabancı uyruklu öğrenciler için -0,61) Türk öğrenciler için $\pm 1,96$ aralığından oldukça fazla sapma göstermiştir. Bunun yanında Morgan, Leech, Gloeckner ve Barret (2004), çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1 aralığında olması verilerin normal dağılım gösterdiğinin bir ölçüsüdür şeklinde görüş bildirmişlerdir. Tabachnick ve Fidell (2013:80)'e göre çarpıklığın analizlerde büyük farklılıklara neden olmadığını, basıklığın ise daha küçük varyans değerleri ile sonuçlanacağını rapor etmişler ancak bu riskin örneklem sayısı arttıkça (200 ve üstü) azalacağını rapor etmişlerdir.

Verilerin merkezi eğilim ölçüleri ile çarpıklık ve basıklık değerlerinin yanında Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları ve histogram grafiği de incelenmiştir. Tablo 4'te Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları görülmektedir.

Tablo 4. Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarına ait normallik testi sonuçları

Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	sd	p
Türk	0,084	311	0,00	0,96	311	0,00
Yabancı uyruklu	0,085	128	0,024	0,98	128	0,053

Kolmogorov-Smirnov test sonuçlarına bakıldığında (Tablo 4), hem Türk hem de yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarının ($p_{\text{Türk}}=0,00<0,05$ ve $p_{\text{yabancı uyruklu}}=0,024<0,05$) normal dağılıma uymadığı yani mevcut verilerin dağılımı ile normal olasılık dağılımı arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Şekil 1'de yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin motivasyon puanlarına ait histogram grafikleri görülmektedir.



Şekil 1. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin motivasyon puanlarından elde edilen histogram grafikleri

Şekil 1’de, Türk öğrencilerin puanlarının makul ölçüde normallik sergilemedikleri, dik ve sola çarpık bir grafik oluşturduğu açığa çıkmıştır. Yabancı uyruklu öğrenciler için grafik normal dağılıma yakın görünse de verilerin normallik varsayımı için yapılan tüm işlemler sonucunda verilerin normal dağılmadığı söylenebilir.

Grupların karşılaştırılmasında kullanılan parametrik testler için bir başka koşul, varyansların eşitliğidir. Varyansların eşit olup olmadığına ilişkin yapılan Levene testi sonucuna göre verilerin varyanslarının eşit olmadığı sonucuna ulaşılmıştır [$t_{437}=12,37$, $p<0,05$]. Tüm bu nedenlerden dolayı yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin motivasyon puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t-testinin non-parametrik karşılığı olan Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Tablo 5’te motivasyon puanlarına ait test sonucu görülmektedir.

Tablo 5. Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarına ait Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Türk	311	262,14	81526	6798	0,00
Yabancı Uyruklu	128	117,61	15054		
Toplam	439				

Tablo 5’te yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları

(Ortanca: 82,60) ile yabancı uyruklu öğrencilerin puanları (Ortanca: 60,87) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($U=6798$, $p<0,05$). Buradan Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının, yabancı uyruklu öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu söylenebilmektedir. Mann-Whitney U testinden elde edilen z değerlerinin grupların toplam sayısının kareköküyle bölünmesi bize r değerini vermektedir (Pallant, 2015/2017: 252). Bu hesaplama sonucunda $r=0,51$ olarak bulunmuştur. Yani büyük etkiden bahsedilebilir.

4.3. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?

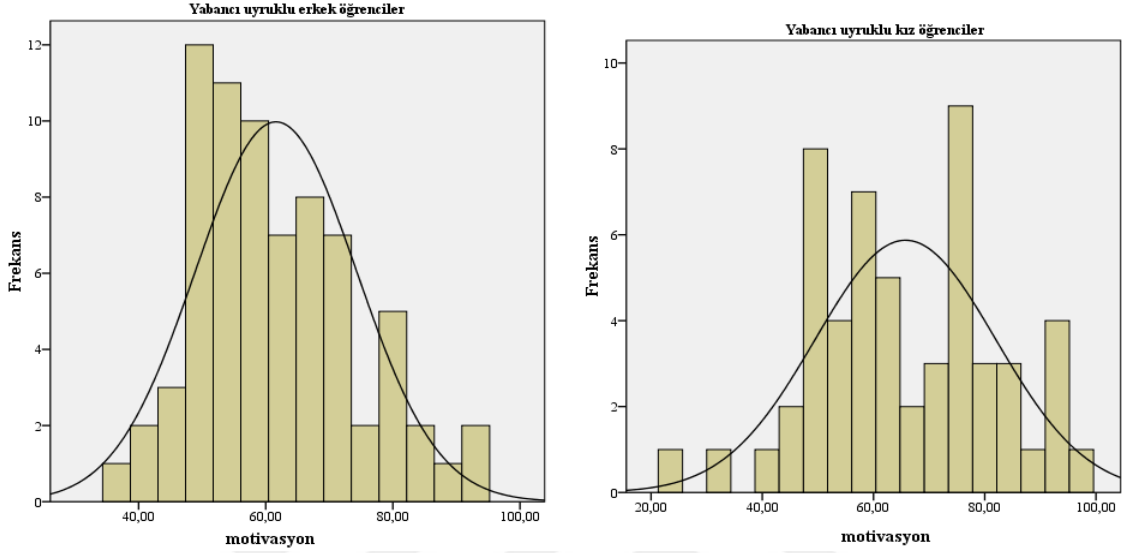
Türkiye’de okuyan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının cinsiyete bağlı olarak değişip değişmediğini analiz edebilmek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bu testi kullanmaya karar vermeden önce normallik ve varyansların eşitliği varsayımları kontrol edilmiştir. Buna ilişkin veriler Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular

Grup	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
Kız	65,74	64,34	50,43	16,24	-0,096	0,322	-0,278	0,634
Erkek	61,60	60,00	48,70	12,69	0,537	0,281	-0,214	0,555

Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin motivasyon puan ortalamalarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalamalarının erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Her grubun kendi içerisinde merkezi eğilim ölçüleri incelendiğinde tepedeğerlerin ortalama ve ortanca değerlerinden oldukça fazla sapma gösterdiği görülmüştür. Bu durum normallik anlamında her iki grubun verilerinde problem olduğu hakkında bilgiler vermektedir. Kız öğrencilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin, çarpıklık ve basıklık değerlerine bölünmesiyle elde edilen değerler (çarpıklık için -0,298; basıklık için -0,438) ile erkek öğrencilerin elde edilen değerlerin (çarpıklık için 1,911; basıklık için -0,385) $\pm 1,96$ aralığında

olduğu görülmüştür. Verilerin her iki grupta da normal dağılıp dağılmadığının test edilmesi için histogram grafiklerine ve Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına da bakılmıştır. Şekil 2’de yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin frekans dağılım grafikleri yer almaktadır.



Şekil 2. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin frekans dağılım grafikleri

Şekil 2’ye göre yabancı uyruklu erkek öğrencilerin histogram grafiği hafif sağa çarpık görünmekte ancak normal dağılımdan çok sapma göstermediği görülmektedir. Buna karşın kız öğrencilerin histogram grafiği oldukça basık ve sola çarpıktır. Buna göre kız öğrencilerin verilerinin normallikten uzak olduğu söylenebilir.

Tablo 7’de yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin motivasyon puanlarına ait Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 7. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları

Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Kız	0,075	55	0,200	0,980	55	0,506
Erkek	0,099	73	0,076	0,969	73	0,067

Tablo 7’deki değerlere göre yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin motivasyon puanlarının normal dağılım için uygun olduğu ortaya çıkmıştır ($p_{kız}=0,2>0,05$ ve

$p_{\text{erkek}}=0,076>0,05$). Yapılacak olan analize net olarak karar verebilmek amacıyla bir de varyansların eşit olup olmadığı kontrol edilmiştir. Buna yönelik yapılan levene testi sonucunda varyansların eşit olmadığı sonucu çıkmıştır [$t_{126}=-1,56$, $p<0,05$].

Yukarıda bahsedilen tüm bu nedenlerden dolayı yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin motivasyon puanlarının karşılaştırılmasında parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U istatistik analiz tekniğinin kullanılmasına karar verilmiştir. Tablo 8’de yapılan analize ilişkin sonuçlar görülmektedir.

Tablo 8. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının karşılaştırılması

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	55	70,62	3884	1671	0,105
Erkek	73	59,89	4372		
Toplam	128				

Tablo 8’de yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre yabancı uyruklu kız öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları (Ortanca: 64,34) ile yabancı uyruklu erkek öğrencilerin puanları (Ortanca: 60) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($U=1671$, $p>0,05$). Buradan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği söylenebilir.

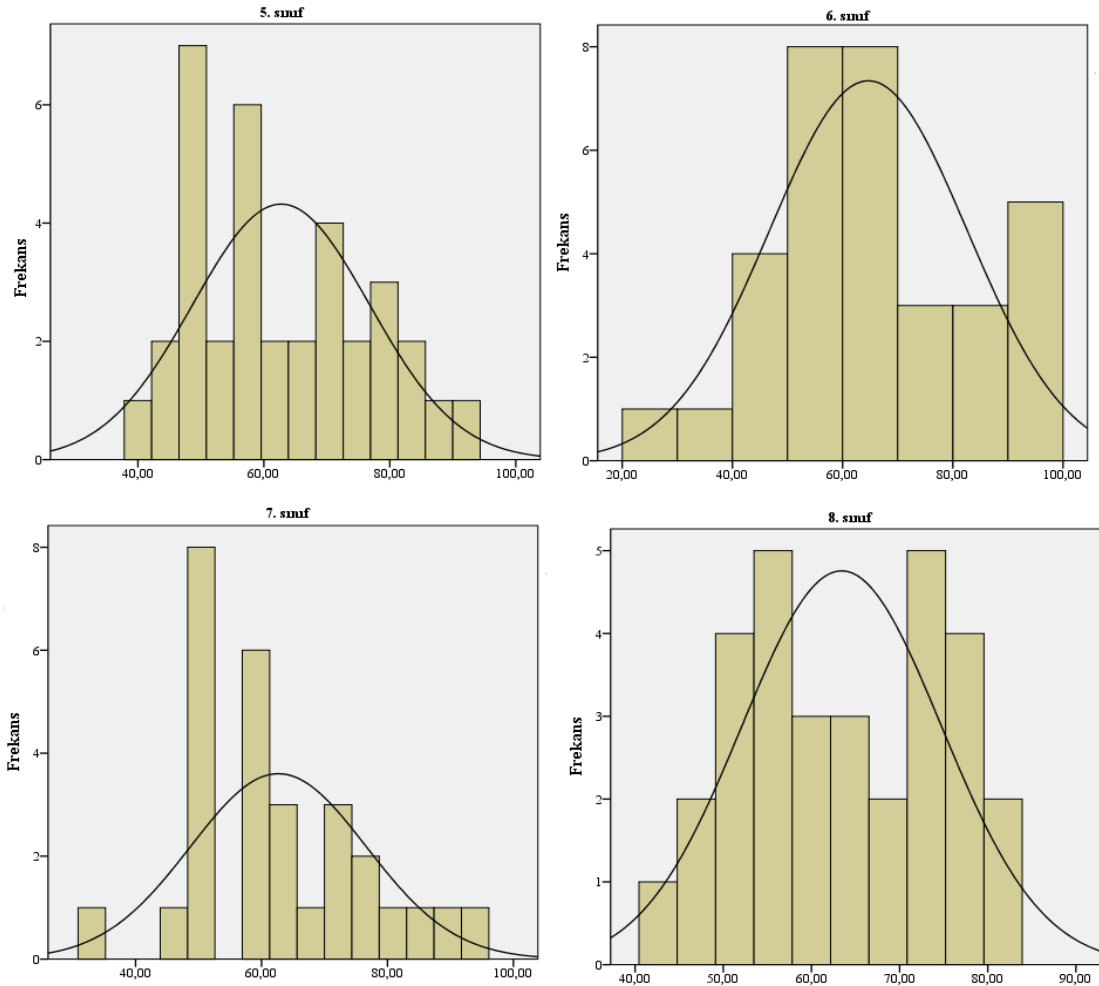
4.4. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?

Sınıf düzeyi bağımsız değişkeninin, yabancı öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını test etmek üzere tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Bu teste geçilmeden önce testin varsayımları olan verilerin varyanslarının eşitliği ve normallik testleri yapılmıştır. Tablo 9’da farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin betimsel istatistik sonuçları görülmektedir.

Tablo 9. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistikleri

Sınıf Düzeyi	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
5	62,73	59,13	50,43	14,05	0,487	0,398	-0,759	0,778
6	64,66	63,47	52,17	17,93	0,053	0,409	-0,288	0,798
7	62,66	60,00	50,43	13,96	0,368	0,434	-0,106	0,845
8	63,42	63,47	55,65	11,30	0,023	0,421	-1,223	0,821

Tablo 9 incelendiğinde tüm sınıf seviyeleri için merkezi eğilim ölçülerinden tepedeğerin, ortalama ve ortanca değerlerinden oldukça fazla sapma gösterdiği görülmektedir. Tüm sınıf seviyelerinin motivasyon puan ortalamaları incelendiğinde ise birbirlerine yakın olduğu görülmüştür. Bunun yanında çarpıklık ve basıklık değerleri bu değerlerin standart hatasına bölünerek $\pm 1,96$ aralığından sapma gösterip göstermediğine bakılmıştır. Buna göre hiçbir değer bu aralıktan sapma göstermediği ortaya çıkmıştır. Verilerin normalliği konusunda daha net karar verebilmek için her bir sınıf seviyesi için yabancı uyruklu öğrencilerin frekans dağılım grafikleri incelenmiştir. Buna yönelik elde edilen veriler Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre motivasyon puanlarının frekans dağılım grafikleri

Şekil 3 incelendiğinde, 5. sınıfa ait grafiğin normal dağılım gösterdiği, 6. sınıfa ait grafiğin hafif sola çarpık, 7. sınıfa ait grafiğin basık olsa da normale yakın ve 8. sınıflara ait grafiğin ise hafif sağa çarpık bir grafik olduğu görülmektedir. Bir de sınıf seviyesine göre Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmış ve verilerin normal dağılıp dağılmadığı bu test ile kontrol edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları

Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	P	İstatistik	sd	p
5	0,135	35	0,108	0,948	35	0,102
6	0,085	33	0,200	0,977	33	0,694
7	0,119	29	0,200	0,959	29	0,312
8	0,125	31	0,200	0,954	31	0,198

Tablo 10'daki Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucundaki anlamlılık değerlerinin tüm sınıf seviyelerinde 0,05'ten yüksek olduğu ve verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Varyansların eşitliğini test eden Levene testi Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeyi değişkeni için Levene testi sonuçları

Levene	Sd1	Sd2	P
1,55	3	124	0,204

Tablo 11'deki verilere göre, $p > 0,05$ olduğu için grupların varyansları eşit kabul edilebilir (Can, 2014:120). Dolayısıyla tüm bu işlemler sonucunda parametrik testler uygulanabileceğine karar verilmiştir. Tablo 12'de gruplar arasında motivasyon puanı bakımından anlamlı bir farklılık olup olmadığını test eden tek yönlü varyans analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 12. Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları

	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Gruplar arası	83,791	3	27,930	0,132	0,941
Grup içi	26292,367	124	212,035		
Toplam	26376,158	127			

Tablo 12'den görüldüğü gibi farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon puan ortalamaları (5. sınıf=62,73; 6. sınıf=64,66; 7. sınıf=62,66 ve 8. sınıf=63,42) arasında anlamlı bir farklılık yoktur [$F_{(3-124)}=0,132$, $p > 0,05$]. Dolayısıyla yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonları sınıf seviyesi ile değişmemektedir sonucuna ulaşılabilir.

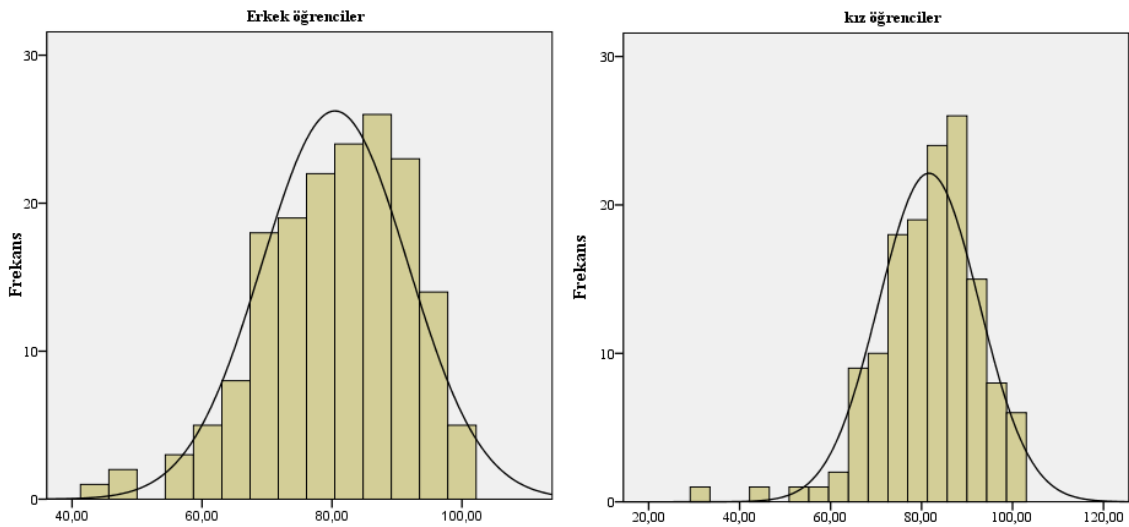
4.5. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?

Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının cinsiyetlerine göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla ilk önce betimsel istatistikler yapılmış, ardından kız ve erkek Türk öğrencilerin verilerinin normalliğine ve varyanslarının eşitliğine bakılmıştır. Tablo 13'te Türk öğrencilerin cinsiyete göre motivasyon puanlarının betimsel istatistikleri görülmektedir.

Tablo 13. Kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistikler

Sınıf Düzeyi	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
Kız	81,61	83,47	83,47	11,04	-1,070	0,204	2,844	0,406
Erkek	80,45	82,17	84,35	11,24	-0,634	0,186	0,279	0,370

Tablo 13'teki veriler incelendiğinde erkek ve kız Türk öğrencilerin ortalamalarının birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmüştür. Her bir grubun merkezi eğilim ölçülerine bakıldığında bu değerlerin birbirlerine yakın değerler aldıkları ortaya çıkmıştır. Bu durum bize kız ve erkek Türk öğrencilerin motivasyon puanlarının normal dağıldığı konusunda bilgi verebilir ancak bu kanaati netleştirmek için farklı kriterlere de bakmak gerekmektedir. Türk kız öğrenciler için çarpıklık değerinin çarpıklığın standart hatasına bölünmesi ile ortaya çıkan değer (-5,24) ile basıklık değerinin basıklığın standart hatasına bölünmesi ile ortaya çıkan değer (7,00) istenilen $\pm 1,96$ aralığından oldukça fazla sapma göstermiştir. Erkek Türk öğrencilerin bu değerleri incelendiğinde çarpıklık için (-3,40) ve basıklık için ise (0,75) bulunmuştur. Bu verilere göre kız ve erkek Türk öğrencilerin verilerinin normal dağılmadığı söylenebilir. Buna karar verebilmek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucuna ve histogram grafiklerine bakılmıştır. Türk kız ve erkek öğrencilerin histogram grafiklerine ait görsel Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Türk öğrencilerin cinsiyetlerine göre motivasyon puanlarının frekans dağılım grafikleri

Şekil 4'teki histogram grafikleri incelendiğinde her iki grafiğin de sola çarpık olduğu görülmüştür. Ancak kız öğrencilerin verileri erkek öğrencilere göre daha fazla normallikten sapma göstermiştir. Bu aşamadan sonra yapılan Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin veriler Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları

Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	sd	P
Kız	0,083	170	0,007	0,969	170	0,001
Erkek	0,099	141	0,002	0,944	141	0,000

Tablo 14'teki verilere göre hem kız hem de erkek Türk öğrencilerin p anlamlılık düzeyleri 0,05'ten düşük olduğu için verilerin normal dağılım göstermediği söylenebilmektedir. Yapılan Levene testi sonucunda varyansların eşit dağıldığı [$t_{309} = -0,914$, $p > 0,05$] görülse de normallik varsayımı sağlanmadığından Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği, parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Tablo 15'te yapılan analize ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 15. Türk kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarının karşılaştırılması

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	141	160,91	22688	11293	0,381
Erkek	170	151,93	25828		
Toplam	311				

Tablo 15'te kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre Türk kız öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları (Ortanca: 83,47) ile Türk erkek öğrencilerin puanları (Ortanca: 82,17) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($U = 11293$, $p > 0,05$). Buradan Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği söylenebilir.

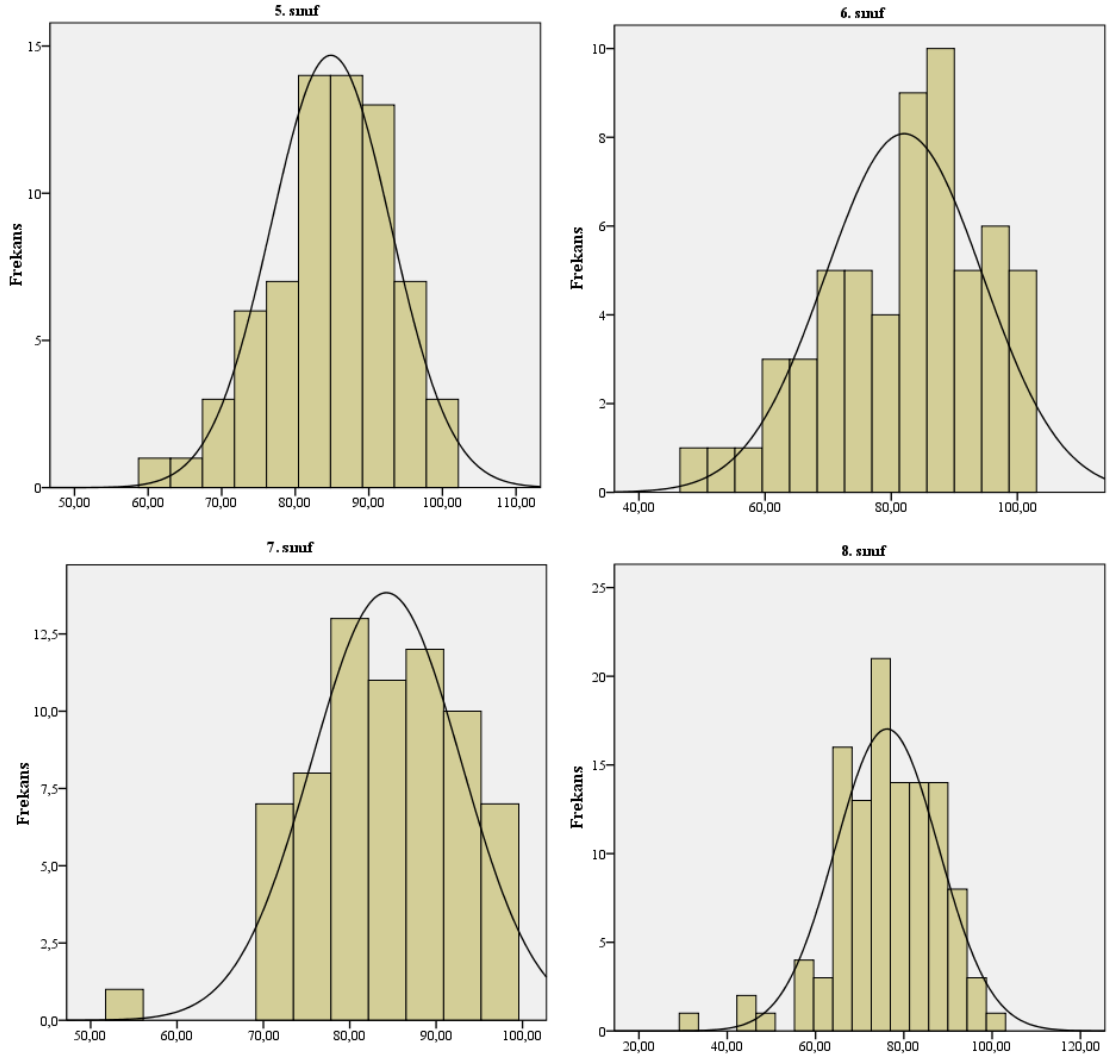
4.6. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?

Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon düzeylerinin sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için önce normallik ve varyansların homojenliği testleri yapılmıştır. Tablo 16’da sınıf düzeyi değişkenine göre Türk öğrencilerin betimsel istatistikleri verilmiştir.

Tablo 16. Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon testinden elde edilen verilerin sınıf düzeyine göre betimsel istatistiklerine ait bulgular

Sınıf Düzeyi	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
5	84,83	86,08	86,09	8,14	-0,58	0,29	0,37	0,57
6	82,02	84,34	83,48	12,44	-0,57	0,31	-0,20	0,61
7	84,23	85,21	85,22	8,65	-0,56	0,29	0,74	0,57
8	76,19	76,52	73,91	11,71	-0,79	0,22	1,60	0,44

Tablo 16 incelendiğinde, 8. sınıf Türk öğrencilerinin ortalamalarının diğer sınıf düzeylerine göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bunun yanında tüm sınıf seviyeleri ayrı ayrı incelendiğinde merkezi eğilim puanları arasında büyük farklılıklar olmadığı görülmüştür. Türk öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin sırasıyla çarpıklığın ve basıklığın standart hatasına bölünmesiyle elde edilen veriler incelendiğinde çarpıklık için 5. ve 8. sınıf düzeyindeki verilerin $\pm 1,96$ aralığından saptığı; basıklık için ise sadece 8. sınıf düzeyinde $\pm 1,96$ aralığından sapma gözlenmiştir. Tüm sınıf seviyeleri için histogram grafikleri incelenmiştir. Şekil 5’te Türk öğrencilerin sınıf seviyesine göre frekans dağılım grafikleri yer almaktadır.



Şekil 5. Sınıf seviyesi değişkenine göre Türk öğrencilerin frekans dağılım grafikleri

Şekil 5’teki veriler incelendiğinde özellikle 6 ve 7. sınıf düzeyindeki öğrencilerin motivasyon puanlarının oldukça sola çarpık bir grafik oluşturdukları görülmüştür. Bu sınıf seviyelerindeki öğrencilerin motivasyon puanlarına yönelik yapılan normallik testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Farklı sınıf seviyelerinde Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanlarına yönelik normallik testi sonuçları

Sınıf Seviyesi	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	P	İstatistik	sd	p
5	0,115	69	0,025	0,973	69	0,136
6	0,122	58	0,031	0,957	58	0,041
7	0,068	69	0,200	0,965	69	0,049
8	0,064	115	0,200	0,961	115	0,002

Yapılan normallik testi sonucunda Tablo 17’den da görüldüğü gibi 5. ve 6. sınıf düzeyinde anlamlılık düzeyi 0,05’ten küçük olduğu için normal dağılım gözlenmezken, 7. ve 8. sınıfların normal dağıldığı görülmüştür. Varyansların eşitliğini test etmek amacıyla yapılan Levene testinde ise varyansların eşit çıkmamasından dolayı ($p=0,002<0,05$) tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan karşılığı olan Kruskal-Wallis testi yapılmıştır (Tablo 18).

Tablo 18. Türk öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine göre fene yönelik motivasyonlarının karşılaştırılması

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	P	Anlamlı Fark
5	69	186,89	3	35,78	0,00	5<8
6	58	166,54				6<8
7	69	181,01				7<8
8	115	117,14				

Tablo 18’de belirtilen sonuçlara göre Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonları, sınıf seviyesine göre farklılık göstermiştir [$\chi^2_{(3)}=35,78$, $p<0,05$]. Bu fark 8. sınıf öğrencileri ile 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri arasında ve 8. sınıf öğrencileri lehinedir. Ayrıca, farklılığın ne derece etkili olduğunu bulmak için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Normal şartlarda Kruskal-Wallis testi bu farklılığın büyüklüğü ile ilgili bilgi vermemektedir ancak eta kare değeri, Tablo 18’de belirtilen χ^2 değerinin tüm gruplardaki örneklem sayısının 1 eksiği ile bölünmesi ile bulunabilmektedir (Can, 2014:161). Bu işlem sonucunda etki değeri 0,115 olarak bulunmuştur. Bu değer varyansın yaklaşık olarak %11,5’ini açıklamaktadır. Bu da yaklaşık olarak orta büyük düzeyde bir farklılığın olduğunu göstermektedir (Can, 2014:161).

4.7. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ve Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Nasıldır?

Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin tutum puanlarının betimsel istatistiklerine ait veriler Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular

Grup	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	%5 Kırpılmış Ortalama Puan
Türk	76,40	78,00	78,00	10,77	76,87
Yabancı Uyruklu	65,56	64,00	60,00	11,62	65,55

Tablo 19'a göre Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının 76,40; ortanca ve tepedeğerin her ikisinin de değerinin 78,00 olduğu görülmüştür. Buna karşın yabancı uyruklu öğrencilerin ortalama puanlarının 65,56; ortanca değerinin 64,00 ve tepedeğerin ise 60,00 olduğu görülmüştür. Bu verilerden Türk öğrencilerin ortalama tutum puanlarının yabancı uyruklu öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra her iki grup için standart sapma değerleri incelendiğinde ise her iki grubun ortalamadan sapma miktarlarının hemen hemen birbirlerine yakın olduğu söylenebilir. %5 ortalama kırılmış puanların (Türk öğrenciler için 76,87; yabancı uyruklu öğrenciler için 65,55) her iki grubun ortalama puanlarından çok fazla farklılık göstermemesi, verilerin dağınık olmadığı sonucunu göstermektedir.

4.8. Türkiye'de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrenciler ile Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Arasında Anlamlı Fark Var Mıdır?

Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının karşılaştırılmasında kullanılacak analiz tekniğinin belirlenmesi için normallik ve homojenlik testleri yapılmıştır. Bunun için ilk önce Tablo 19'da yer alan iki grubun tutum puanlarının merkezi eğilim ölçüleri incelenmiştir. Merkezi eğilim ölçüleri grupların puanlarının normal dağılıp dağılmadıkları konusunda fikir vermektedir. Türk öğrencilerin ortalama (76,40), ortanca (78,00) ve tepedeğer (78,00) gibi merkezi eğilim ölçülerinin kendi aralarında büyük farklılıklar oluşturmadığı ancak yabancı uyruklu öğrencilerin merkezi eğilim ölçüleri özellikle tepedeğer (50,43) ile ortalama (63,38) ve ortanca (60,87) değerleri arasında özellikle tepedeğer ile önemli farklılıkların olduğu görülmektedir. Yabancı uyruklu öğrencilerin tepedeğerindeki farklılık bize dağılımın normal olmadığı konusunda fikir vermektedir. Ortalama, ortanca ve tepedeğer birbirine ne kadar yakınsa dağılım o derece normal dağılıma yakındır. %5 ortalama kırılmış puanların her iki grubun ortalama puanlarından farklılık göstermemesi, verilerin dağınık olmadığı sonucunu göstermektedir.

Dağılımın normalliğinin test edilmesinde diğer bir ölçüt, çarpıklık ve basıklık değerleridir. İdeal bir normal dağılımın çarpıklık ve basıklık değerleri 0 veya sıfıra yakın olması gerektiğinden daha önceki başlıklarda bahsedilmişti (Can, 2014:84). Ayrıca çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla çarpıklığın ve basıklığın standart hatasına bölününce ortaya çıkan değer $\pm 1,96$ arasında kalıyorsa dağılım normal kabul edilebilir

(Can, 2014:84-85). Bu yüzden burada verilerin normal dağılıp dağılmadığının test edilmesi için Tablo 20’de belirtilen çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla çarpıklık ve basıklığın standart hatasına bölünmüş ve çıkan değerlerin $\pm 1,96$ arasında olup olmadığı kontrol edilmiştir.

Tablo 20. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri ile bunların standart hatalarına ait bulgular

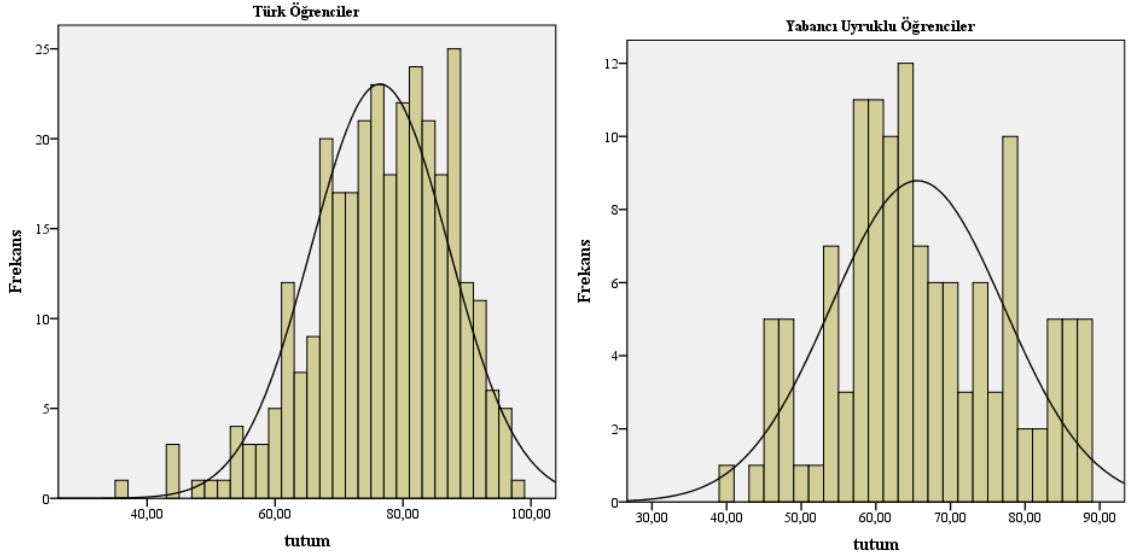
Grup	Çarpıklık	Çarpıklık Değerinin Standart Hatası	Basıklık	Basıklık Değerinin Standart Hatası
Türk	-0,626	0,138	0,450	0,276
Yabancı Uyruklu	0,143	0,214	-0,644	0,425

Tablo 20’ye göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin sırasıyla çarpıklığın standart hatasına ve basıklığın standart hatasına bölünmesi sonucunda çarpıklık için elde edilen değer (Türk öğrenciler için -4,53; yabancı uyruklu öğrenciler için 0,66) ile basıklık için elde edilen değer (Türk öğrenciler için 1,63; yabancı uyruklu öğrenciler için -1,51), Türk öğrencilerin çarpıklık değerleri dışında $\pm 1,96$ aralığındadır. Bunların yanında fene yönelik tutum için Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları (Tablo 21) ve histogram grafiği de incelenmiştir (Şekil 6).

Tablo 21. Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları

Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Türk	0,07	311	0,001	0,974	311	0,00
Yabancı uyruklu	0,08	128	0,025	0,974	128	0,015

Kolmogorov-Smirnov test sonuçlarına bakıldığında (Tablo 21), hem Türk hem de yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının ($p_{\text{Türk}}=0,001<0,05$ ve $p_{\text{yabancı uyruklu}}=0,015<0,05$) normal dağılıma uymadığı yani mevcut verilerin dağılımı ile normal olasılık dağılımı arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Şekil 6’da yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin tutum puanlarına ait histogram grafikleri görülmektedir.



Şekil 6. Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarından elde edilen histogram grafikleri

Şekil 6’da Türk öğrencilerin tutum puanlarının makul ölçüde normallik sergilemedikleri ve sola çarpık bir grafik oluşturduğu açığa çıkmıştır. Yabancı uyruklu öğrenciler için grafik normal dağılıma yakın görünse de normallik varsayımı için yapılan tüm işlemler sonucunda verilerin normal dağılmadığı söylenebilir.

Grupların karşılaştırılmasında kullanılan parametrik testler için bir başka koşul, varyansların eşitliğidir. Varyansların eşit olup olmadığına ilişkin yapılan Levene testi sonucuna göre verilerin varyanslarının eşit olduğu sonucuna ulaşılmıştır [$t_{437}=9,37$, $p>0,05$]. Verilerin normallik varsayımı sağlanamadığından dolayı yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin tutum puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Tablo 22’de tutum puanlarına ait test sonucu görülmektedir.

Tablo 22. Tutum puanlarına ait Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Türk	311	252,80	78622	9702	0,00
Yabancı Uyruklu	128	140,30	17958		
Toplam	439				

Tablo 22’de yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanları (Ortanca:78) ile yabancı uyruklu öğrencilerin puanları (Ortanca:64) arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($U=9702$, $p<0,05$). Farklılığın derecesini sınamak için etki değeri incelenmiş ve r değeri 0,40 çıkmıştır. Bu rakamdan yola çıkılarak, verilerin orta-büyük etkisinin olduğu söylenebilir. Buradan Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının, yabancı uyruklu öğrencilere göre anlamlı biçimde daha yüksek olduğu söylenebilmektedir.

4.9. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?

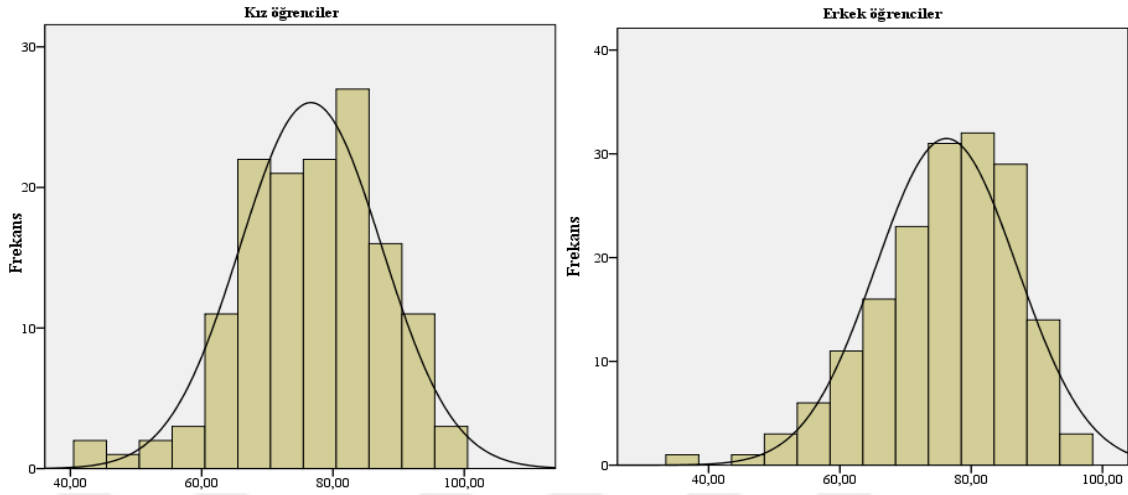
Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete bağlı olarak değişip değişmediğini analiz edebilmek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bu testi kullanmaya karar vermeden önce normallik testi yapılmış ve varyansların eşitliği kontrol edilmiştir. Tablo 23'te Türk öğrencilerin cinsiyetlerine göre betimsel istatistikleri yer almaktadır.

Tablo 23. Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular

Grup	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
Kız	76,63	78,00	74,00	10,80	-0,52	0,20	0,26	0,40
Erkek	76,22	77,50	88,00	10,77	-0,72	0,18	0,64	0,37

Kız ve erkek Türk öğrencilerin tutum puan ortalamalarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalamaları ile erkek öğrencilerin ortalamalarının birbirlerine oldukça yakın değerler olduğu görülmektedir. Her grubun kendi içerisinde merkezi eğilim ölçüleri incelendiğinde erkek öğrencilerin tepedeğerlerin ortalama ve ortanca değerlerinden oldukça fazla sapma gösterdiği görülmüştür. Bu durum normallik anlamında her erkek öğrencilerin verilerinde problem olduğu hakkında bilgiler vermektedir. Kız öğrencilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin, çarpıklık ve basıklık değerlerine bölünmesiyle elde edilen değerler (çarpıklık için -2,6; basıklık için 0,65) ile erkek öğrencilerden elde edilen değerlerin (çarpıklık için -4; basıklık için 1,73) bazılarının $\pm 1,96$ aralığında olmadığı görülmüştür. Verilerin her iki grupta da normal dağılıp dağılmadığının test edilmesi için histogram grafiklerine ve

Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına da bakılmıştır. Şekil 7’de Türk kız ve erkek öğrencilerin frekans dağılım grafikleri yer almaktadır.



Şekil 7. Türk öğrencilerin cinsiyete göre frekans dağılım grafikleri

Kız ve erkek Türk öğrencilerin histogram grafikleri incelendiğinde erkek Türk öğrencilerin sola çarpık bir grafik oluşturduğu görülmüştür. Tablo 24’te kız ve erkek Türk öğrencilerin normallik testi sonuçları görülmektedir.

Tablo 24. Türk öğrencilerin cinsiyete göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları

Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Kız	0,072	170	0,030	0,967	170	0,000
Erkek	0,075	141	0,049	0,977	141	0,019

Yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları hem erkek hem de kız öğrencilerin verilerinin normal dağılmadığını göstermiştir ($p_{kız}=0,03<0,05$ ve $p_{erkek}=0,049<0,05$). Varyansların eşit olup olmadığını test etmek için yapılan Levene testi sonucunda varyanslar eşit çıkmıştır [$t_{309}=-0,332$, $p>0,05$] ancak normallik varsayımı sağlanmadığı için parametrik olmayan test kullanılmasına karar verilmiştir. Tablo 25’te yapılan analize ilişkin sonuçlar görülmektedir.

Tablo 25. Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının karşılaştırılması

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	141	156,93	22127,50	11853,50	0,868
Erkek	170	155,23	26388,50		
Toplam	311				

Tablo 25'te kız ve erkek Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre Türk kız öğrencilerin fene yönelik tutum puanları (Ortanca:78) ile Türk erkek öğrencilerin puanları (Ortanca: 77,5) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($U=11853,5$, $p>0,05$). Buradan Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği söylenebilir.

4.10. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?

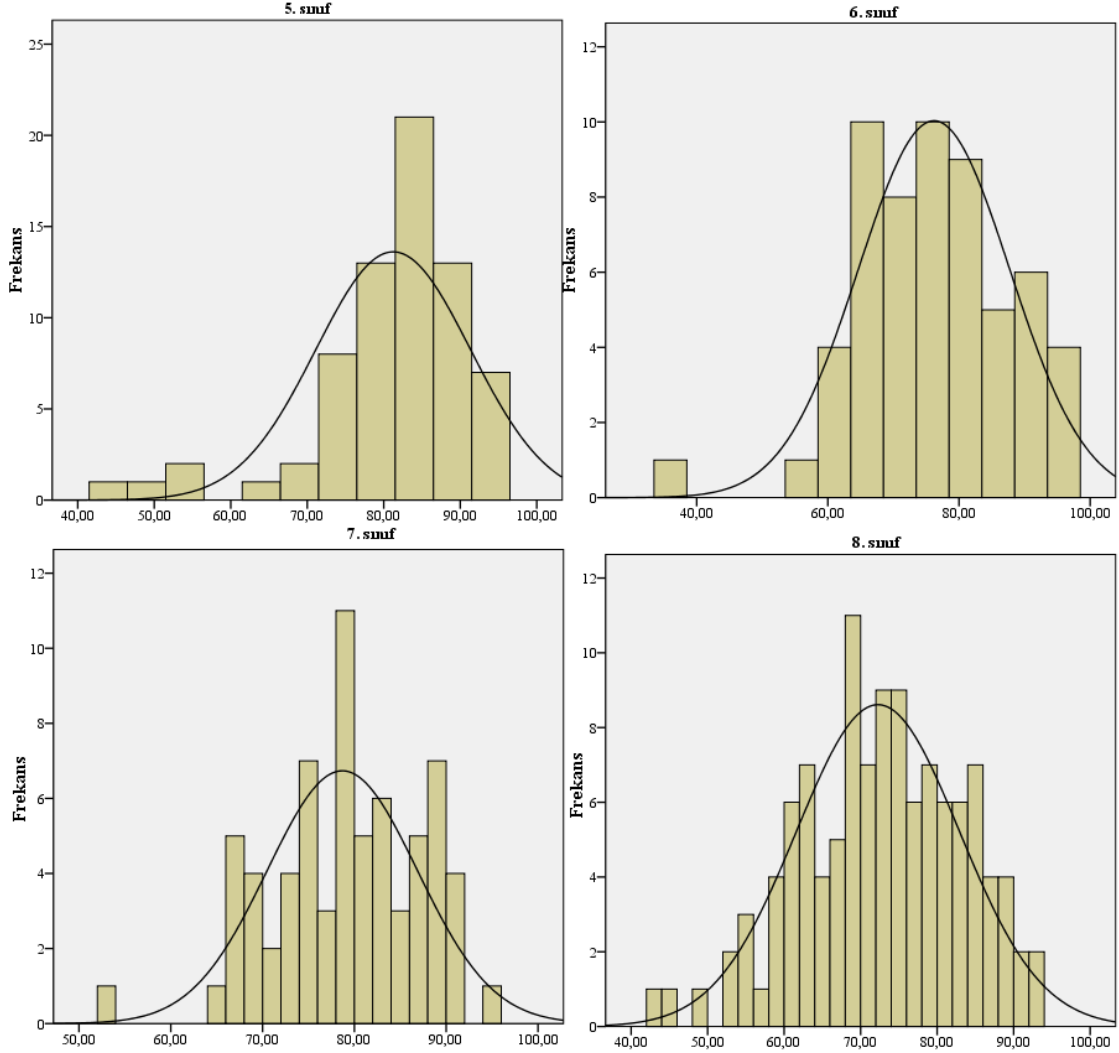
Sınıf düzeyi bağımsız değişkeninin, Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını test etmek üzere yapılacak olan istatistiğe karar vermek için öncelikle her bir sınıf düzeyinde verilerin normal dağılım durumu ve varyansların eşitliği test edilmiştir. Tablo 26'da Türk öğrencilerin sınıf düzeylerine göre tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları görülmektedir.

Tablo 26. Türk öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin sınıf düzeyine göre betimsel istatistiklerine ait bulgular

Sınıf Düzeyi	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
5	81,23	84,00	88,00	10,10	-1,68	0,29	3,66	0,57
6	76,19	75,50	67,00	11,53	-0,42	0,31	1,24	0,62
7	78,68	79,00	79,00	8,17	-0,41	0,29	0,12	0,57
8	72,26	72,00	69,00	10,65	-0,30	0,22	-0,19	0,44

Tablo 26'da grupların merkezi eğilim ölçüleri incelendiğinde 7. sınıf düzeyi hariç, diğer tüm sınıflarda tepedeğerin ortalama ve ortanca değerlerinden farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Tüm sınıf seviyelerindeki ortalama değerleri incelendiğinde 5. sınıfların fene yönelik tutum puanlarının diğer sınıf seviyelerine göre daha yüksek olduğu, 8. Sınıf öğrencilerinin ise tutumlarının diğer sınıf düzeylerine göre en düşük değeri aldığı görülmüştür. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin standart hatasına bölünmesiyle bulunan değerlerin $\pm 1,96$ aralığından sapma miktarları incelendiğinde ise 5. sınıf düzeyinin hem çarpıklık hem de basıklık değerlerinin, 6. sınıf

düzeyinde ise basıklık değerlerinin standart hataya bölünmesi ile elde edilen veriler belirtilen aralıktan sapma göstermiştir. Şekil 8’de Türk öğrencilerin sınıf seviyelerine göre histogram grafikleri verilmiştir



Şekil 8. Türk öğrencilerin tutum puanlarının sınıf seviyesine göre frekans dağılım grafikleri

Şekil 8 incelendiğinde, 5 ve 6. sınıf düzeylerinde verilerin sola çarpık olduğu, 7 ve 8. sınıfların dağılımının normal dağılıma yakın olduğu görülmektedir. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığının kararını vermek için son olarak Kolmogorov-Smirnov testine bakılmıştır. Tablo 27’de normallik testine ilişkin veriler görülmektedir.

Tablo 27. Türk öğrencilerin sınıf seviyesine göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları

Sınıf Düzeyi	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	sd	p
5	0,130	69	0,006	0,858	69	0,000
6	0,059	58	0,200	0,962	58	0,070
7	0,092	69	0,200	0,973	69	0,132
8	0,052	115	0,200	0,986	115	0,280

Tablo 27'ye göre 5. sınıf düzeyinin anlamlılık düzeyinin normal dağılım için uygun olmadığı görülmüştür. 6, 7 ve 8. sınıf düzeyindeki verilerin p değerleri 0,05'ten büyük olduğu için normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Analize karar vermek için son aşama için varyansların eşitliğine odaklanılmıştır. Yapılan test sonucunda varyansların eşit çıktığı görülmüştür (Tablo 28).

Tablo 28. Türk öğrencilerin tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkeni için Levene testi sonuçları

Levene	Sd1	Sd2	P
2,52	3	307	0,057

Tablo 28'deki verilere göre, $p=0,057>0,05$ olduğundan varyansların homojen olduğu görülmektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin büyük örneklerde büyük problemlere yol açmayacağı ifade edilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013:80). Ayrıca homojenlik testinin de uygun çıkması dolayısıyla parametrik analizlerden tek yönlü varyans analizi kullanılmasına karar verilmiştir. Gruplar arasında tutum puanı bakımından anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak için yapılan tek yönlü varyans analizi Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 29. Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları

	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p	Farkın olduğu gruplar	Eta Kare
Gruplar arası	3942,77	3	1314,25	12,603	0,00	5>6	
Grup içi	32014,36	307	104,28			5>8	0,11
Toplam	35957,13	310				7>8	

Tablo 29'dan görüldüğü gibi farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır [$F_{(3-307)}=12,603$, $p<0,05$]. Dolayısıyla Türk öğrencilerin fene yönelik tutumları, sınıf seviyesi ile değişiklik göstermektedir sonucuna ulaşılabilir. Mevcut farklılığın hangi

gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post Hoc testlerden Tukey testi sonuçlarına bakılmıştır. Buradan; 5. ve 6. sınıf Türk öğrenciler, 5. ve 8. sınıf Türk öğrencilerin fene yönelik tutum bakımından 5. sınıflar lehine; 7. ve 8. sınıf Türk öğrencilerin fene yönelik tutum bakımından 7. sınıf lehine farklılıklar olduğu görülmüştür. Eta kare değerine bakılırsa, ortaya çıkan farkın varyansın yaklaşık olarak %11'ini açıkladığı söylenebilmektedir. Bu da Cohen'e göre orta büyük etki sayılabilir.

4.11. Türkiye'de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Cinsiyete Bağlı Olarak Değişmekte Midir?

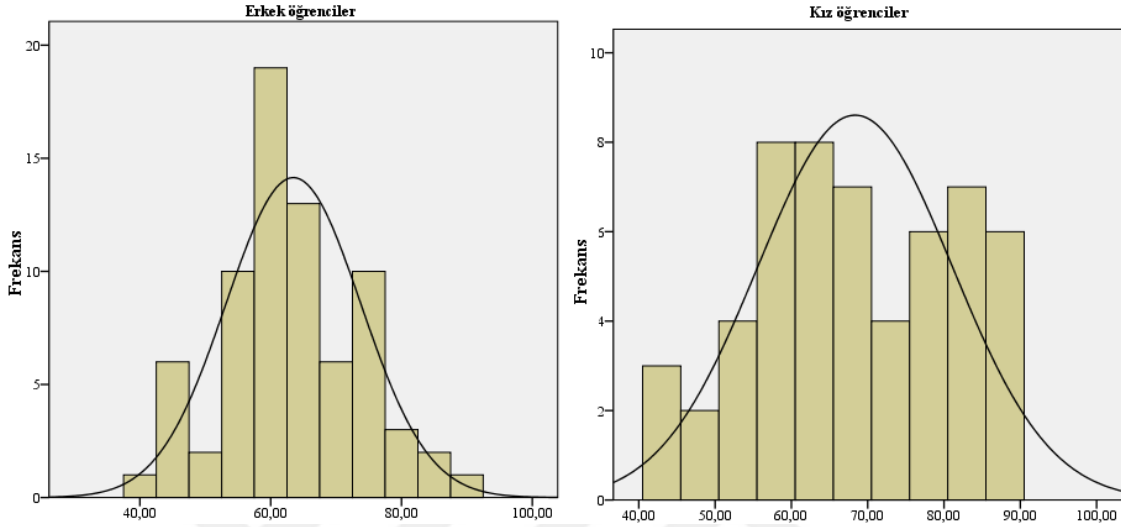
Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre değişip değişmediğinin belirlenmesi amacıyla ilk önce betimsel istatistikler yapılmış, kız ve erkek yabancı uyruklu öğrencilerin verilerinin normalliğine ve varyanslarının eşitliğine bakılmıştır. Tablo 30'da yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre betimsel istatistikleri sunulmuştur.

Tablo 30. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum testinden elde edilen verilerin betimsel istatistiklerine ait bulgular

Grup	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
Kız	68,34	67,00	53,00	12,75	-0,11	0,32	-1,00	0,63
Erkek	63,46	62,00	60,00	10,29	0,19	0,28	-0,11	0,55

Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin tutum puan ortalamalarına bakıldığında kız öğrencilerin ortalamalarının erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmektedir. Her grubun kendi içerisinde merkezi eğilim ölçüleri incelendiğinde her iki grupta da tepedeğerlerin ortalama ve ortanca değerlerinden düşük olduğu özellikle kız öğrencilerin ortalama ve ortanca değerlerinden oldukça fazla sapma gösterdiği görülmüştür. Bu durum normallik anlamında kız öğrencilerin verilerinde problem olduğu hakkında bilgiler vermektedir. Erkek öğrencilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin, çarpıklık ve basıklık değerlerine bölünmesiyle elde edilen değerler (çarpıklık için 0,678; basıklık için -0,2) ile kız öğrencilerin elde edilen değerlerin (çarpıklık için -0,343; basıklık için -1,587) $\pm 1,96$ aralığında olduğu

görülmüştür. Verilerin her iki grupta da normal dağılıp dağılmadığının test edilmesi için histogram grafiklerine ve Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına da bakılmıştır. Şekil 9'da yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin frekans dağılım grafikleri yer almaktadır.



Şekil 9. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarının cinsiyete göre frekans dağılım grafikleri

Şekil 9'da yabancı uyruklu erkek ve kız öğrencilerin histogram grafiğinin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu ölçütlerin yanında Kolmogorov-Smirnov test sonuçlarına bakılmış ve hem kız hem de erkek yabancı uyruklu öğrenciler için p değeri 0,05'ten yüksek çıkmıştır (Tablo 31). Dolayısıyla normallik testi sonucuna göre verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 31. Yabancı uyruklu öğrencilerin cinsiyete göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları

Cinsiyet	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P	İstatistik	sd	p
Kız	0,096	73	0,094	0,981	73	0,333
Erkek	0,097	55	0,200	0,955	55	0,039

Ayrıca yapılan Levene testi sonucunda varyansların eşit çıkmadığı görülmüştür [$t_{126} = -2,325$, $p < 0,05$]. Tüm bu nedenlerden dolayı analizde parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Tablo 32'de yapılan analize ilişkin veriler sunulmuştur.

Tablo 32. Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının karşılaştırılması

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	55	72,91	4010	1545	0,026
Erkek	73	58,16	4246		
Toplam	128				

Tablo 32’de yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını gösteren Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir. Buna göre yabancı uyruklu kız öğrencilerin fene yönelik tutum puanları (Ortanca:67) ile yabancı uyruklu erkek öğrencilerin tutum puanları (Ortanca:62) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (U=1545, p<0,05). Buradan yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişiklik gösterdiği ve kız öğrencilerin fene yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu farkın derecesini belirlemek üzere etki değeri hesaplanmış ve yaklaşık olarak 0,19 bulunmuştur. Bu değer bize Cohen kriterlerine göre orta-küçük etkinin olduğunu göstermektedir.

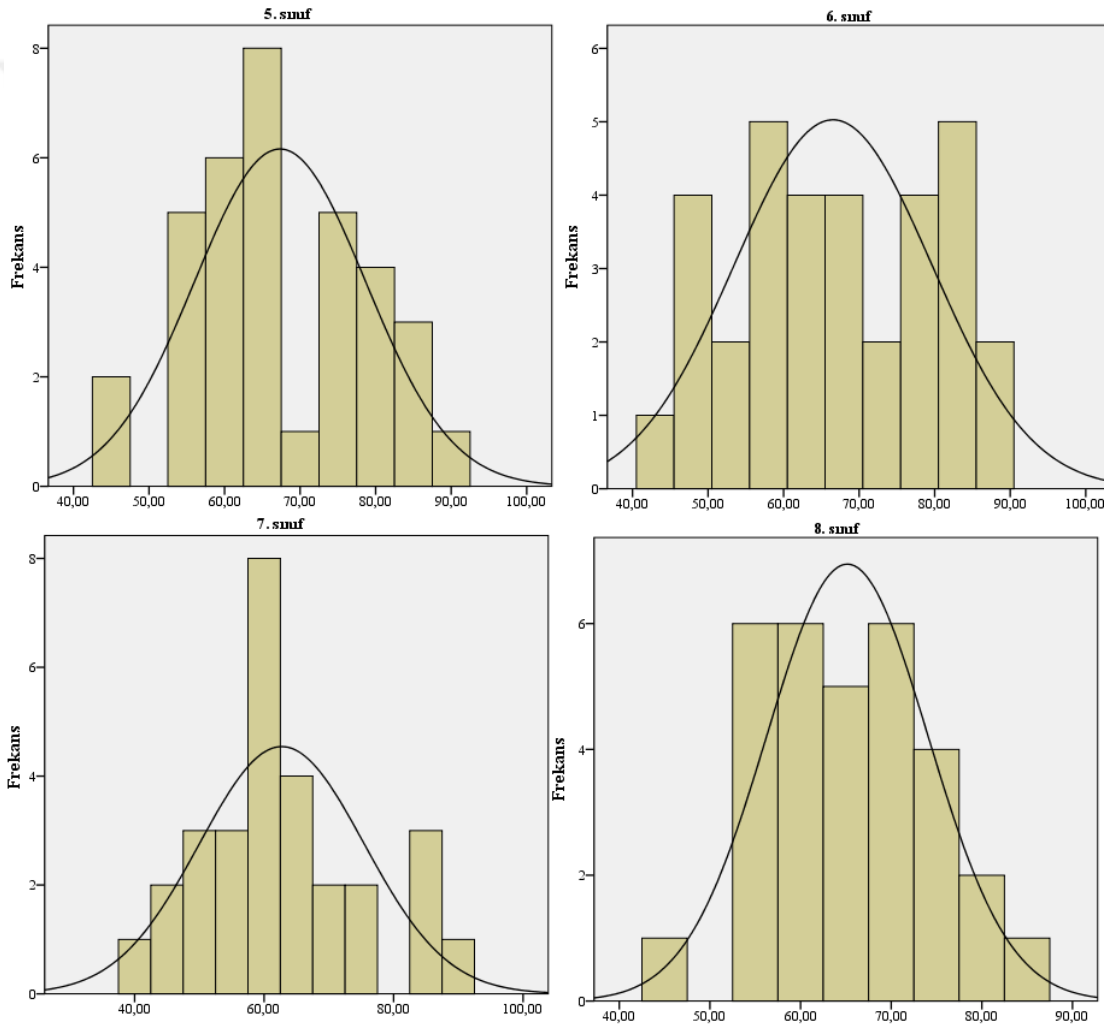
4.12. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Farklar Göstermekte Midir?

Türkiye’de öğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum düzeylerinin sınıf seviyesine göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için önce normallik ve varyansların homojenliği testleri yapılmıştır. Tablo 33’te yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeylerine göre tutum puanlarına yönelik betimsel istatistik sonuçları görülmektedir.

Tablo 33. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf seviyelerine göre fene yönelik tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Sınıf Düzeyi	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	Çarpıklık	Çarpıklığın Standart Hatası	Basıklık	Basıklığın Standart Hatası
5	67,34	65,00	57,00	11,33	0,13	0,39	-0,73	0,77
6	66,54	66,00	77,00	13,09	-0,06	0,41	-1,04	0,79
7	62,72	61,00	61,00	12,73	0,51	0,43	-0,15	0,84
8	65,16	64,00	56,00	8,90	0,08	0,42	-0,35	0,82

Tablo 33 incelendiğinde 5. sınıftaki yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ortalamalarının diğer sınıf düzeylerine göre yüksek olduğu görülmüştür. Merkezi eğilim ölçüleri dikkate alındığında 7. sınıf seviyesi dışındaki tüm sınıf seviyelerinde tepedeğerin ortalama ve ortanca değerlerinden oldukça farklı olduğu görülmektedir. Bunun yanında çarpıklık ve basıklık değerleri, bu değerlerin standart hatasına bölünerek $\pm 1,96$ aralığından sapma gösterip göstermediğine bakılmıştır. Buna göre hiçbir değer bu aralıktan sapma göstermediği ortaya çıkmıştır. Verilerin normalliği konusunda daha net karar verebilmek için her bir sınıf seviyesi için yabancı uyruklu öğrencilerin frekans dağılım grafikleri incelenmiştir. Buna yönelik elde edilen veriler Şekil 10’da verilmiştir.



Şekil 10. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarının sınıf düzeylerine göre histogram grafikleri

Şekil 10’daki grafiklere göre 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin basıklık değeri ile 5 ve 6. sınıf histogram grafikleri hafif sağa çarpık çıkmıştır. Verilerin normalliğinin test edilmesi amacıyla Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmış ve tüm değerlerin

0,05'ten büyük olduğu görülmüştür. Böylece verilerin normal dağılım sergiledikleri söylenebilmektedir.

Tablo 34. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeylerine göre tutum puanlarına ait normallik testi sonuçları

Sınıf düzeyi	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
5	0,147	35	0,053	0,966	35	0,342
6	0,121	33	0,200	0,953	33	0,160
7	0,147	29	0,113	0,943	29	0,119
8	0,099	31	0,200	0,980	31	0,813

Varyansların eşit olup olmadığını test etmek için yapılan Levene testi sonuçları Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35. Yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine göre fene yönelik tutumlarına ilişkin Levene testi sonuçları

Levene	Sd1	Sd2	p
1,551	3	124	0,205

Tablo 35'teki verilere göre, Levene testi sonucu $p > 0,05$ olduğundan dolayı yabancı uyruklu öğrencilerin sınıf düzeylerine göre varyanslarının eşit olduğu söylenebilir. Sonuç olarak parametrik testler uygulanabilir (Can, 2014:120). Tablo 36'da ise tek yönlü ANOVA sonuçları görülmektedir.

Tablo 36. Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları

	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Gruplar arası	381,44	3	127,15	0,940	0,423
Grup içi	16770,05	124	135,24		
Toplam	17151,50	127			

Tablo 36'dan görüldüğü gibi farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur [$F_{(3-124)}=0,940$, $p > 0,05$]. Dolayısıyla yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumları, sınıf seviyesi ile değişiklik göstermemektedir sonucuna ulaşılabilir.

4.13. Türkiye’de Okuyan Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları ve Tutumları Arasında Anlamlı Bir İlişki Var Mıdır?

Bu kısımda yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon ve tutum puanları arasında ilişki olup olmadığının anlaşılabilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi, doğrusal ilişkinin yönü ve gücünü tanımlamak için kullanılmaktadır (Pallant, 2015/2017). Bu analizi yapabilmek için normallik, saçılım grafiği oluşturmak, doğrusallık ve eş varyanslılık gibi varsayımları kontrol etmek gerekmektedir. Tablo 37’de yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına ait betimsel istatistik sonuçları görülmektedir.

Tablo 37. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistik sonuçları

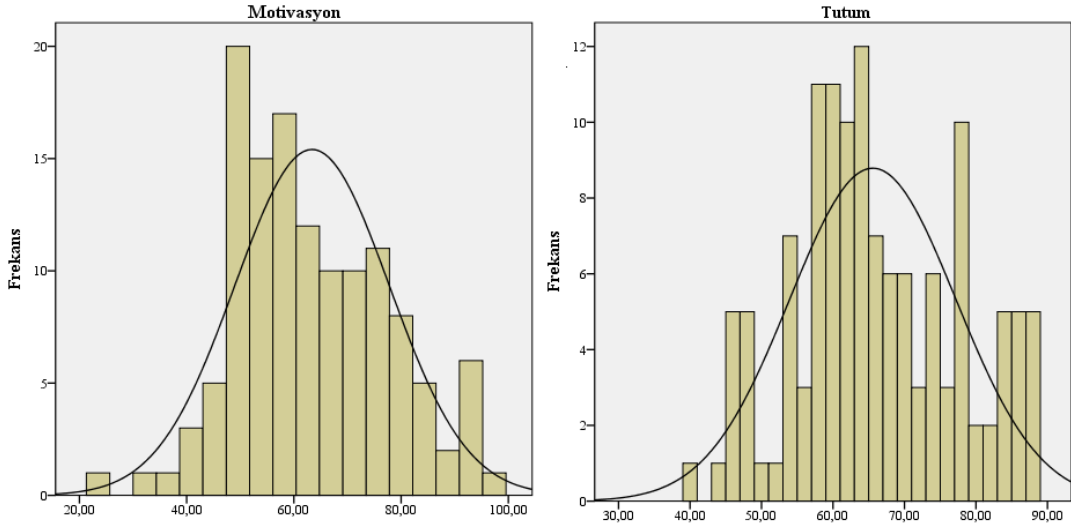
Ölçek	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	%5 Kırpılmış Ortalama Puan	Çarpıklık	Basıklık
Motivasyon	63,38	60,87	50,43	14,41	63,18	0,253	-0,26
Tutum	65,56	64	60	11,62	65,55	0,143	-0,64

Tablo 37 incelendiğinde, tutum ve motivasyon puanlarının tümünün çarpıklık ve basıklık değerlerinin makul aralıklarda olduğu görülmüştür (Can, 2014:84-85). %5 ortalama kırpılmış puanlar hem tutum hem de motivasyon ortalama puanlarıyla birbirine yakındır. Tutum puanlarının merkezi eğilim ölçütlerinin birbirine yakın, motivasyon puanlarının ise özellikle tepe değerinin ortalama ve ortancadan oldukça farklı olduğu görülmüştür. Verilerin normalliğinin belirlenmesinde bir başka kıstas olan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları, Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının normallik testi sonuçları

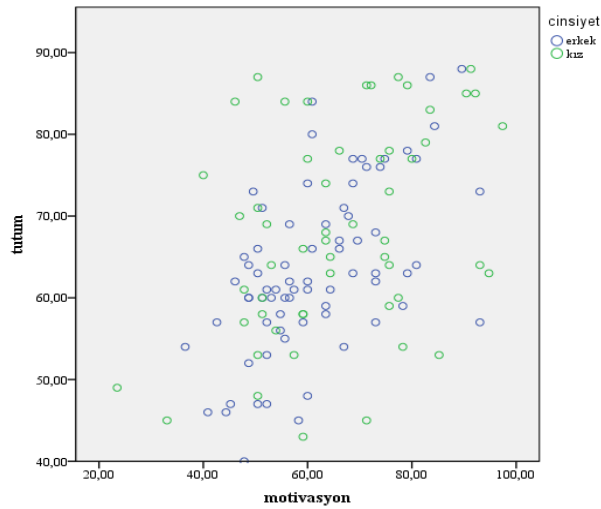
Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Motivasyon	0,085	128	0,024	0,98	128	0,053
Tutum	0,085	128	0,025	0,97	128	0,015

Tablo 38 incelendiğinde verilerin hem tutum hem de motivasyon puanları açısından normal dağılım göstermediği görülmüştür. Ne tutum ne de motivasyon puanlarında aşırı değer tespit edilmemiştir. Varilere ait histogram grafikleri ise Şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına ait histogram grafikleri

Şekil 11 incelendiğinde tutum ve motivasyon puanlarının grafiklerinin hafif sola çarpık oldukları ve grafiklerin normallikten saptığı görülmektedir. Tüm incelenen değişkenlerin hepsi bir arada düşünüldüğünde verilerin normal dağılım göstermediğine karar verilmiştir. Bu işlemlerin ardından saçılım grafiği çizdirilmiştir. Şekil 12’de yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon ve tutum puanlarının saçılım grafiği görülmektedir.



Şekil 12. Yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon ve tutum puanlarına ait saçılım grafiği

Şekil 12'deki grafik incelendiğinde yatay ekseninde motivasyon puanları, dikey ekseninde ise tutum puanları bulunmaktadır. Burada, tutum ve motivasyon puanları arasında pozitif bir korelasyondan bahsedilebilir. Yani motivasyon puanları artarken tutum puanlarının da görece olarak arttığı söylenebilir. Bundan emin olmak için korelasyon analizine geçilmiştir. Tablo 39'da yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik yapılan korelasyon analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular görülmektedir.

Tablo 39. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik yapılan korelasyon analiz sonucu

		Motivasyon	Tutum
Spearman's rho	Motivasyon	Korelasyon katsayısı	1,000
		P (2 yönlü)	0,470**
		N	128
	Tutum	Korelasyon katsayısı	0,470**
		P (2 yönlü)	0,000
		N	128

** $p < 0,01$ (2 yönlü)

Yabancı uyruklu öğrencilerin tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki, verilerin normal dağılmaması nedeniyle Spearman'ın sıra farkları korelasyon katsayısı ile incelenmiştir (Can, 2014: 352). Yapılan analizlere göre Tablo 39'dan da görüldüğü üzere yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutum puanları arasında orta seviyede ve pozitif bir korelasyon Spearman's rho=0,470, N=128, $p < 0,01$ olduğu görülmüştür. İlişkinin orta seviyede olduğu Cohen (1988)'e göre belirlenmiştir. Cohen, 0,1-0,29 aralığını küçük; 0,3-0,49 aralığını orta ve 0,5-1 aralığını büyük ilişki olarak tanımlamıştır. Motivasyon ve tutum puanlarının ne kadarlık bir varyansı karşıladığını hesaplamak için ise, bulunan katsayının karesi alınmıştır. Ortaya çıkan değer (0,221) yani %22,1 olduğu görülmüştür.

4.14. Türk Öğrencilerin Fene Yönelik Motivasyonları ve Tutumları Arasında Anlamlı Bir İlişki Var mıdır?

Türk öğrencilerin motivasyon ve tutum puanları arasında ilişki olup olmadığının anlaşılabilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Bunun için ilk önce normallik testleri yapılmıştır. Tablo 40'ta Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına ait betimsel istatistik sonuçları görülmektedir.

Tablo 40. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik betimsel istatistik sonuçları

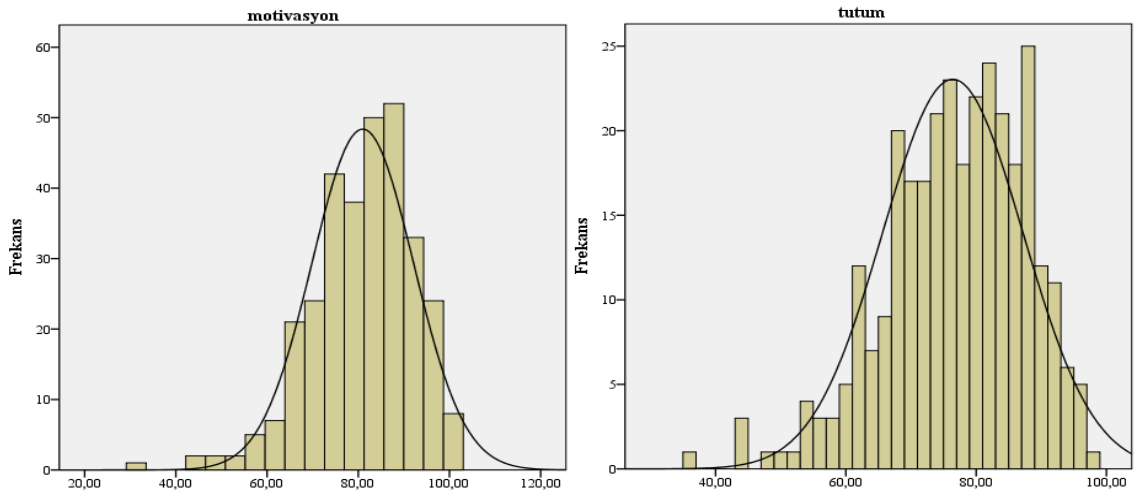
Ölçek	Ortalama	Ortanca	Tepedeğer	Standart Sapma	%5 Kırpılmış Ortalama Puan	Çarpıklık	Basıklık
Motivasyon	80,98	82,60	84,35	11,15	81,54	0,821	1,305
Tutum	76,40	78	78	10,77	76,86	-0,626	0,450

Tablo 40 incelendiğinde, tutum ve motivasyon puanlarının tümünün, motivasyon puanının çarpıklığı dışında makul aralıklarda olduğu görülmüştür. %5 ortalama kırpılmış puanlar hem tutum hem de motivasyon ortalama puanlarıyla birbirine oldukça yakındır. Tutum ve motivasyon puanlarının merkezi eğilim ölçütlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Verilerin normalliğinin belirlenmesinde bir başka kıstas olan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları, Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının normallik testi sonuçları

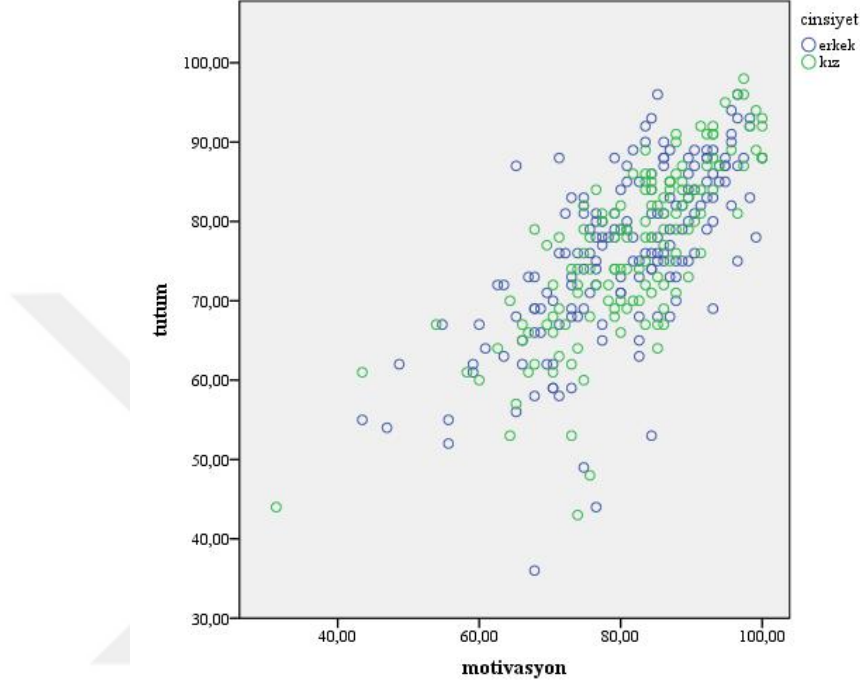
Grup	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	P	İstatistik	sd	P
Motivasyon	0,084	311	0,00	0,961	311	0,00
Tutum	0,070	311	0,001	0,974	311	0,00

Tablo 41 incelendiğinde verilerin hem tutum hem de motivasyon puanları açısından normal dağılım göstermediği görülmüştür. Verilere ait histogram grafikleri ise Şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 13. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına ait histogram grafikleri

Şekil 13 incelendiğinde tutum ve motivasyon puanlarının grafiklerinin hafif sola çarpık oldukları ve grafiklerin normallikten saptığı görülmektedir. Tüm incelenen değişkenlerin hepsi bir arada düşünüldüğünde verilerin normal dağılım göstermediğine karar verilmiştir. Bu işlemlerin ardından saçılım grafiği çizdirilmiştir. Şekil 14’te Türk öğrencilerin motivasyon ve tutum puanlarının saçılım grafiği görülmektedir.



Şekil 14. Türk öğrencilerin motivasyon ve tutum puanlarına ait saçılım grafiği

Şekil 14’teki grafik incelendiğinde yatay ekseninde motivasyon puanları, dikey ekseninde ise tutum puanları bulunmaktadır. Burada, tutum ve motivasyon puanları arasında pozitif bir korelasyondan bahsedilebilir. Yani motivasyon puanları artarken tutum puanlarının da görece olarak arttığı söylenebilir. Bundan emin olmak için korelasyon analizine geçilmiştir. Tablo 42’de Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik yapılan korelasyon analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular görülmektedir.

Tablo 42. Türk öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarına yönelik yapılan korelasyon analiz sonucu

			Motivasyon	Tutum
Spearman’s rho	Motivasyon	Korelasyon katsayısı	1,000	0,729**
		P (2 yönlü)		0,000
		N	311	311
	Tutum	Korelasyon katsayısı	0,729**	1,000
		P (2 yönlü)	0,000	
		N	311	311

** $p < 0,01$ (2 yönlü)

Türk öğrencilerin tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki, verilerin normal dağılmaması nedeniyle Spearman'ın sıra farkları korelasyon katsayısı ile incelenmiştir (Can, 2014: 352). Yapılan analizlere göre Tablo 42'den de görüldüğü üzere Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutum puanları arasında yüksek seviyede ve pozitif bir korelasyon (Spearman's $\rho=0,729$, $N=311$, $p<0,01$) olduğu görülmüştür. Motivasyon ve tutum puanlarının ne kadarlık bir varyansı karşıladığını hesaplamak için ise, bulunan katsayının karesi alınmıştır. Ortaya çıkan değer (0,531) karesi alındığında, %53,1 olduğu görülmüştür.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları ile yabancı uyruklu öğrencilerin motivasyon puanlarına bakıldığında Türk öğrencilerin ortalama motivasyon puanlarının yabancı uyruklu öğrencilerin ortalama motivasyon puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Ayrıca Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları ile yabancı uyruklu öğrencilerin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık Türk öğrencilerin lehinedir (Tablo 5).

Yabancı uyruklu kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyonları incelendiğinde yabancı uyruklu kız öğrencilerin fene yönelik motivasyon puanları ile yabancı uyruklu erkek öğrencilerin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Tablo 8). Bu sonuç Azizoğlu ve Çetin (2009), Glynn, Taasobshirazi ve Brickman, (2009), Zeyer ve Wolf (2009), Uzun ve Keleş (2010), Balçın ve Çavuş (2019)'un araştırmaları ile uyumludur. Yani yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği anlaşılmaktadır. Ayrıca sınıf seviyelerine yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon arasında anlamlı bir farklılık olmadığı dolayısıyla yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonları sınıf seviyesi ile değişmediği sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 12).

Türk kız ve erkek öğrencilerin fene yönelik motivasyonları incelendiğinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 15). Azizoğlu ve Çetin (2009) cinsiyet faktörünün, öğrencilerin fen motivasyonları üzerine etkisinin olmadığını; Yaman ve Dede (2009) fene yönelik motivasyonların cinsiyete göre anlamlı düzeyde değişim gösterdiği ve bu değişimin kız öğrenciler lehine olduğunu; Smith, Sinclair ve Chapman (2002) da fene yönelik motivasyonun kızlar lehine değişim gösterdiğini; Yenice ve diğerleri (2012) fene yönelik motivasyonun cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Çalışmada yer alan yabancı uyruklu öğrencilerin ve Türk öğrencilerin cinsiyete göre fene yönelik motivasyonlarında farklılık olmaması alan yazındaki birçok çalışma (Azizoğlu ve Çetin 2009; Cavas, 2011; Yenice vd., 2012) ile benzer sonuçlar verirken bazı çalışmalardan (Yaman ve Dede, 2009) ise

farklılıklar göstermektedir. Ayrıca, Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon düzeyleri sınıf düzeyine göre incelendiğinde farklılaşma olduğu anlaşılmıştır (Tablo 18). 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin tamamının 5, 6, ve 7. sınıf öğrencilerle fene yönelik motivasyon bakımından farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu anlamlı farklılık 8. sınıf lehinedir ve Uzun ve Keleş (2010) ve Tseng, Tuan ve Chin (2009)'in bulgularıyla uyumludur.

Alanyazındaki sınıf düzeyi ile fene yönelik motivasyon incelendiğinde sınıf düzeyindeki artış ile fene yönelik motivasyonun azaldığına (Cavas, 2011; Deniz Çeliker vd., 2015; Et, 2013; Yıldırım ve Karataş, 2018), arttığına (Kaya ve Büyük, 2011) ve farklılaşmadığına (Uzun ve Keleş, 2010) yönelik çalışmalara rastlanılmıştır. Bu araştırmada ise Türk öğrencilerden 8. sınıfa giden öğrenciler lehine fene yönelik motivasyon açısından anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu durum alanyazındaki hiçbir çalışmalarda ile paralellik göstermezken Kaya ve Büyük (2011) sonucunu kısmen destekler niteliktedir. Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarında ise sınıf düzeyine göre anlamlı bir düzeyde değişim olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durum ise Uzun ve Keleş (2010) sonucunu destekler niteliktedir.

Bir diğer bulgu ise Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyonlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (Tablo 5). Bu durumun ise fene yönelik motivasyonu etkileyen içinde buldukları topluma aidiyet duygusundan kaynaklanabileceği fikrini uyandırmaktadır. Ancak bunun farklı araştırmalarla incelenmeye ihtiyacı vardır.

Yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutumları karşılaştırıldığında Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının, yabancı uyruklu öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 19). Ayrıca yabancı uyruklu ve Türk öğrencilerin fene yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık Türk öğrenciler lehinedir (Tablo 22). Yabancı (göçmen) öğrenciler aleyhine olan bu anlamlı farklılığın içinde buldukları topluma aidiyet başta olmak üzere dil ve kültür uyumsuzluklarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir (Barrett vd., 2005). Ancak yeni araştırmalarca bunun gerçek sebebinin ortaya konmaya ihtiyacı vardır.

Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre farklılaşması incelendiğinde kız öğrencilerin fene yönelik tutum puanları ile erkek öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Tablo 25). Buradan Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılabilmektedir.

Türk öğrencilerin fene yönelik tutumlarının sınıf seviyelerine göre değişiklik göstermektedir (Tablo 29). Bu değişimin 5. ve 6. sınıf Türk öğrenciler, 5. ve 8. sınıf Türk öğrenciler ile 7. ve 8. sınıf Türk öğrenci düzeyleri arasında fene yönelik tutum bakımından farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır.

Yabancı uyruklu öğrencilerin cinsiyetlerine göre fene yönelik tutumlarına bakıldığında yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişiklik gösterdiği ve kız öğrencilerin fene yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 32). Ayrıca yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutum düzeylerinin sınıf seviyesi ile değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 36).

Alanyazındaki fene yönelik tutum üzerine çalışmalara bakıldığında fene yönelik tutumun kız öğrenciler lehine (Uyanık, 2017; Zor, 2020), erkekler lehine (Udo, Ramsey, Reynolds-Alpert ve Mallow, 2001) ve cinsiyete göre anlamlı bir farkın oluşmadığı (Yıldırım, 2017) çalışmalar yer almaktadır. Ayrıca sınıf düzeyi dikkate alındığında fene yönelik tutumlarda sınıf düzeyi arttıkça azalış (Yıldırım ve Kansız, 2017a; Zor, 2020) ve sınıf düzeyi arttıkça artış (Kaya ve Böyük, 2011) sonucunu elde eden çalışmalara rastlanılmıştır. Çalışmada Türk öğrencilerde cinsiyete göre anlamlı bir fark olmaması Yıldırım (2017) sonucunu destekler nitelikteyken yabancı uyruklu öğrencilerde kız öğrenciler lehine olması Uyanık (2017) ve Zor (2020)'nin sonuçlarını destekler niteliktedir.

Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutum puanları arasında orta seviyede ve pozitif yönde bir ilişkinin olduğu belirlenirken (Tablo 39) Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutum puanları arasında yüksek seviyede ve pozitif yönde bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 42). Bu sonuç fene yönelik motivasyon ile tutum arasında pozitif ilişki rapor eden Azizoğlu ve Çetin (2009) ve

Kahyaoğlu ve Pesen (2013)'ün sonuçları ile uyumludur. Çalışmada ister yabancı uyruklu isterse Türk öğrencilerin fene yönelik motivasyon ile tutum pozitif yönde ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmanın sonuçları alanyazında yer alan çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir.

5.1. Öneriler

Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar dikkate alındığında aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

- Çalışma kapsamında çıkan sonuçların nedenselliğini açıklamak amacı ile nitel araştırma temelli çalışmalar yapılabilir.
- Fene yönelik motivasyonun yabancı uyruklu öğrenciler ile Türk öğrenciler açısından incelendiğinde anlamlı bir fark bulunmasının nedeni öğrencilerin fen bilimleri dersi başarı puanları da işe katılarak araştırılabilir.
- Fene yönelik tutumların Türk öğrencilerde yüksek olmasının neden kaynaklandığını açığa çıkarmaya yönelik görüşme ile zenginleştirilmiş karma yöntemlerin benimsendiği çalışmalar yapılabilir.
- Yabancı uyruklu öğrencilerin fene yönelik tutumlarını arttırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Fene yönelik motivasyon ve tutum puanları arasındaki ilişkinin Türk öğrenciler lehine olmasının nedenlerini ortaya koyabilecek çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak fene yönelik motivasyon ve tutum arasında anlamlı ilişkiler olduğunu rapor eden birçok araştırma vardır (Gündüz, 2013; Kahyaoğlu ve Pesen, 2013; Saraç, 2017; Saraç ve Kahyaoğlu, 2018; Yazıcıoğlu ve Çavuş-Güngören, 2019). Bu doğrultuda hem Türk hemde yabancı uyruklu (göçmen) öğrencilerin fene yönelik motivasyon ve tutumlarının iyileştirilmesine yönelik sınıf içi ve dışı faaliyetler düzenlenebilir. Yine resmi kurumlar veya sivil toplum örgütlerince toplumdaki fen ve bilime yönelik ilgiyi artırmayı hedefleyen etkinlikler faydalı olabilir.

KAYNAKÇA

- Akgündüz, D. (2013). *Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin başarı, motivasyon, tutum ve kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 349932)
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343-361.
- Akdeniz, E. D. (2019). *Matematik destekli fen öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin tutum, motivasyon ve akademik başarıları üzerindeki etkisi: Yoğunluk örneği*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 563996)
- Akıllı, M., Keskin, H. K., & Ay, Ş. (2017). Farklılaştırılmış fen deneylerini değerlendirme sürecinin öğrencilerin fene karşı tutum ve motivasyonları üzerindeki etkisi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 51-56.
- Akpınar, B., Batdı, V., & Dönder, A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerinin cinsiyet ve sınıf değişkenine göre değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(1), 15-26.
- Aktan, S., & Tezci, E. (2013). Matematik motivasyon ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6, 57-77.
- Alkan, İ., & Bayri, N. (2017). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ile fen başarıları arasındaki ilişki üzerine bir meta analiz çalışması. *Dicle University Journal of Ziya Gokalp Education Faculty*, 2017(32), 865-874.
- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Cambridge: Addison Wesley Publishing Company.
- Altınok, H. (2005). Cinsiyet ve başarı durumlarına göre ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17, 81-91.
- Anıl, D. (2010). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 87-100.
- Areepattamannil, S., & Kaur, B. (2013). Factors predicting science achievement of immigrant and non-immigrant students: A multilevel analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(5), 1183-1207.

- Atalay, S. (2019). *Görme engelli 5. sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum, öz yeterlik ve motivasyonlarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 561672)
- Atay, A. D. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve üstbilişsel farkındalıklarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 372569)
- Awang, M., Mahzan, Ahmad. A. Razaq, Ghani. S. A.. Yunus, A. N., Mohd, Ibrahim. M. A., Hery, Ramalu. J. Chitra.. ... & Rahman. M. J. Abd (2013). Students' attitudes and their academic performance in nationhood education. *International Education Studies*, 6(11), 21-28.
- Ay, Y., Tüysüz, C., & Kuşdemir, M. (2013). Probleme dayalı öğrenmenin 10. sınıf "karışımlar" ünitesinde öğrenci başarısı, tutum ve motivasyona etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 195-224.
- Azizoğlu, N., Aslan, S., & Pekcan, S. (2015). Periyodik sistem konusu ve analogilerle öğretim modeli: Yöntem, cinsiyet ve motivasyon faktörlerinin öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 14(2), 472-488.
- Azizoğlu, N., & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Bağrıyanık, E., & Ömerustaoğlu, A. (2018). İlkokul Öğrencilerinin Motivasyon Düzeylerini Etkileyen Faktörler. *Biruni Üniversitesi Sağlık ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 1-11.
- Balçın, M. D., & Çavuş, R. (2019). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki motivasyona dayalı öğretime ilişkin algıları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2019(36), 18-37.
- Baltacı, M., & Akpınar, B. (2011). Web tabanlı öğretimin öğrenenlerin üstbiliş farkındalık düzeyine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 319-333.
- Barlia, L. (1999). *High school students' motivation to engage in conceptual change learning in science* (Unpublished doctoral dissertation), the Ohio State University, Ohio.

- Barrett, D. W., Patock-Peckham, J. A., Hutchinson, G. T., & Nagoshi, C. T. (2005). Religious orientation and social cognitive motivation. *Personality and Individual Differences*, 38(2), 461-474.
- Baykara-Pehlivan, K. (2008). Sınıf öğretmenleri adaylarının sosyo-kültürel özellikleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları üzerine bir çalışma. *Mersin Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 151-168.
- Birleşmiş Milletler Mülteci Örgütü Küresel Eğilimler Raporu (2017). Forced displacement in. 7 Haziran 2020 tarihinde <https://www.unhcr.org/5b27be547> adresinden edinilmiştir.
- Bozanoğlu, İ. (2004). Akademik güdülenme ölçeği: Geliştirmesi, geçerliği, güvenilirliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 83-98.
- Bozdağ, H. C. (2019). 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları, tutumları ve fen başarıları arasındaki ilişki. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 15(3), 720-740.
- Brophy, S., Klein, S., Portsmore, M., & Rogers, C. (2008). Advancing engineering education in P-12 classrooms. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 369-387.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cavas, P. (2011). Factors affecting the motivation of Turkish primary students for science learning. *Science Education International*, 22(1), 31-42.
- Ceylan, E., Sağirekmeççi, H., Tatar, E., & Bilgin, İ. (2015). Ortaokul öğrencilerinin merak, tutum ve motivasyon düzeylerine göre fen bilgisi dersi başarılarının incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 39-52.
- Chen, A. (2001). A theoretical conceptualization for motivation research in physical education: An integrated perspective. *Quest*, 53(1), 35-58.
- Chen, J., Young, S. M., Allen, C., Seeber, A., Péli-Gulli, M. P., Panchaud, N., Waller, A., Ursu, O., Yao, T., Golden, J. E., Strouse, J. J., Carter, M. B., Kang, H., Bologa, C. G., Foutz, T. D., Edwards, B. S., Peterson, B. R., Aubé, J., Werner-Washburne, M., Loewith, R. J., De Virgilio, C. ve Sklar, L. A. (2012). Identification of a small molecule yeast torc1 inhibitor with a multiplex screen based on flow cytometry. *ACS Chem Biol*, 7(4), 715-22.

- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2. Baskı). Hillsdale, N: Lawrence Erlbaum Associates.
- Çakır, N. K., Şenler, B., & Taşkın, B. G. (2007). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.
- Çakmak, M. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar tutumları ile fen bilgisine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 246356)
- Çekim, Z., & Aydın, S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve kullandıkları öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 451-468.
- Çelik, A. B., & Arı, A. G. (2019). Ortaokul öğrencilerinin bilim ve fen bilimleri dersine yönelik tutumları. *Academic Perspective Procedia*, 2(1), 76-82.
- Çeliker, H. D., Tokcan, A., & Korkubilmez, S. (2015). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon bilimsel yaratıcılığı etkiler mi?. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 167-192.
- Çepni, S. (2012). *Bilim teknoloji toplum ve sosyal değişim* (5. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çıgırık, E., & Özkan, M. (2016). Bilim Merkezi'nde yürütülen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi ve motivasyon düzeyleriyle ilişkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 279-301.
- Çibir, A., & Özden, M. (2017). Elementary school students' attitudes towards science: Kutahya sample. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 27-43.
- Çilingir, S. K., Ekiz, D., & Ültay, E. (2020). Yardımcı öğretim elemanı desteğiyle yürütülen fen ve teknoloji laboratuvar uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının tutum ve başarısına etkisinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 5(1), 33-45.
- Çimşir, S., & Baysal, Z. (2020). Yabancı uyruklu ilköğrencilerinin öğretmenleri ve ders başarıları ile ilgili yaşadıkları sorunların ve çözüm yollarının kendi bakış açılarından incelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 28-45.
- Çoban, G., & Ergin, Ö. (2008). İlköğretim öğrencilerinin bilimsel bilgiye yönelik görüşlerini belirleme ölçeği. *İlköğretim Online*, 7(3), 706-716.

- De Jesus S. N., & Lens, W. (2005). An integrated model for the study of teacher motivation. *Applied Psychology: An International Review*, 54(1), 119-134.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Publishing Co.
- Dede, Y., & Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19-37.
- Demir, R., Öztürk, N., & Dökme, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 1-21.
- Demirbaş, M., & Yağbasan, R. (2006). Fen bilgisi öğretiminde bilimsel tutumların işlevsel önemi ve bilimsel tutum ölçeğinin türkçeye uyarlanma çalışması. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 271-299.
- Deniş Çeliker, H, Tokcan, A., & Korkubilmez, S. (2015). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon bilimsel yaratıcılığı etkiler mi? *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 167-192.
- Dindar, A. Ç., & Geban, Ö. (2015). Fen bilimleri motivasyon ölçeğinin Türkçe'ye ve Kimya'ya uyarlanması: Geçerlilik çalışması. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 5(1), 15-34.
- Doğru, M., & Ünlü, S. (2012). Jigsaw IV tekniği kullanımının fen öğretiminde öğrencilerin motivasyon, fen kaygısı ve akademik başarılarına etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2(2), 57-66.
- Doğuş, M., Aslan, C., Okyar, S., & Kan, A. (2019). Braille (kabartma) yazıya yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1), 271-295.
- Durmaz, H., & Mutlu, S. (2015). Bilimsel süreç becerilerini vurgulayan öğretimsel uygulamaların 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel tutum ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine etkisi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 143-162.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. *Social Cognition*, 25(5), 582-602.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2001). *Educational psychology*. New Jersey, NJ: Merrill Prentice Hall.

- Ekici, D. İ., Kaya, K., & Mutlu, O. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi: Uşak ili Örneği. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 10(1), 13-26.
- Ekşi, N. (2019). Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği'nin Türkiye'deki faaliyetleri ve Türk iltica sisteminde değişen rolü. *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 77(1), 315-341.
- Elmas, Z. T. (2013). *İlköğretim öğrencilerinin ve öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersindeki öğrencinin başarısını, tutumunu ve motivasyonunu etkileyen öğretmen nitelikleri ile ilgili algıları*. (Doktora tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 335193)
- Ergin A., & Karataş H.(2018). Üniversite öğrencilerinin başarı odaklı motivasyon düzeyleri. *Hacettepe University Journal of Education*, 33, 10-23.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Eroğlu, S., & Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin stem temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 43-67.
- Et, S. Z. (2013). *Elazığ Bilim ve Sanat Merkezi öğrencilerinin fen bilimleri dersine ve motivasyon düzeylerine ilişkin görüşleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Glynn, S. M., Taasoobshirazi, G., & Brickman, P. (2009). Science motivation questionnaire: construct validation with nonscience majors. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 127-146.
- Gürdal, A., Şahin, F., & Çağlar, A. (2001). *Fen eğitimi (İlkeler, stratejiler ve yöntemler)*. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2005). *Social psychology*. London: Pearson Education.
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009) The meaning of scientific literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3), 275-288.
- Hynd, C., Holschuh, J., & Nist, S. (2000). Learning complex scientific information: motivation theory and its relation to student perceptions. *Reading & Writing Quarterly*, 16, 23-57.
- Işın, O., Akçay, H., & Kapıcı, H. O. (2020). Fen öğrenme motivasyon ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 14(31), 505-529.

- İzgi-Onbaşı, Ü. (2018). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının ilkökul öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tutumlarına ve fen motivasyonlarına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 320-337.
- Jack, B. M., Lin, H. S., & Yore, L. D. (2014). The synergistic effect of affective factors on student learning outcomes. *Journal of Research In Science Teaching*, 51(8), 1084-1101.
- Jackson, J. W. (2002). Enhancing self-efficacy and learning performance. *The Journal of Experimental Education*, 70(3), 243-255.
- Kahyaoğlu, M., & Pesen, A. (2013). Üstün yetenekli öğrencilerin fen ve teknolojiye yönelik tutumları, öğrenme ve motivasyon stilleri arasındaki ilişki. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 38-49.
- Kalemkuş, J. (2018). *Deneylerle fen öğretimi ve argümantasyona dayalı fen öğretiminin bazı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 509738)
- Karakaya, F., Yılmaz, M., & Avcı, S. S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 359-374.
- Karaş, Ö. E., & Gül, Ş. (2019). "Hücre ve Bölünmeler" ünitesinin REACT stratejisiyle öğretiminin tutum ve motivasyona etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2019(13), 30-50.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Kaya, H., & Böyük, U. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji derslerine ve fen deneylerine karşı tutumları. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(2), 120-130.
- Kazazoğlu, S. (2013). Türkçe ve İngilizce derslerine yönelik tutumun akademik başarıya etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 294-307.
- Keleş, P. U., & Aydın, S. (2017). The latitudinal analysis of secondary school students' attitudes to science course. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(3), 711-719.
- Koballa, T. R., Jr., & Crawley, F. E. (1985). The Influence of attitude on science teaching and learning. *School Science and Mathematics*, 85, 222-232.

- Koç, C., & Karadağ, S. (2013). İlköğretim ikinci kademe (6-8. sınıf) öğrencilerinin biliş üstü yetileri ile başarı yönelimlerinin incelenmesi (Bingöl İli Örneği). *NWSA-Education Sciences*, 8(2), 308-322.
- Konu, M., & Gül, Ş. (2017). Biyoloji dersinde yaşam temelli probleme dayalı öğretim uygulamalarının tutum, motivasyon ve problem çözme becerilerine etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 127.
- Korkmaz, H., & Konukaldı, I. (2015). İlköğretim fen ve teknoloji eğitiminde disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2015(39), 1-22.
- Korkut, T. Y., & Ören, F. Ş. (2018). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 38-52.
- Lane, J., & Lane, A. (2001). Self-efficacy and academic performance. *Social Behavior and Personality*, 29(1), 687-694.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth- grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(3), 303-318.
- Lefrançois, G. R. (1995). *Theories of human learning: Kro's report*. Pacific Grove, California. Toronto: Brooks/Cole Publishing Company.
- Lewthwaite, B., & Fisher, D. (2004). The application of a primary science delivery evaluation questionnaire. *Research in Science Education*, 34, 55-70.
- Lindner, J. R. (1998). Understanding employee motivation. *Journal of extension*, 36(3), 1-8.
- Martin, B. L., & Briggs, L. J. (1986). *The affective and cognitive domains: Integration for theory and research*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Martin, A. J., Marsh, H. W., & Debus, R. L. (2003). Self handicapping and defensive pessimism: A model of selfprotection from a longitudinal perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 1-36.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry*. Boston: Pearson.
- Meriç, G. (2014). *Fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavramsal anlama, motivasyon ve tutum düzeyleri üzerine etkisi*. (Yüksek lisans

- tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 373795)
- Miaoulis, I. (2009). Engineering the K-12 curriculum for technological innovation. IEEEUSA Today's Engineer Online.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Fen bilimleri öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barret, K. C. (2004). *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation* (2. Baskı). Londra: Lawrence Erlbaum Associates.
- Movahedzadeh, F. (2011). Improving Student' Attitude toward science through blended learning. *Science Education and Civic Engagement*, 3(2), 13-19.
- Müezzın, E. E., & Özata, B. Ç. (2019). Ortaöğretim öğrencilerinde fen öğrenmeye yönelik kaygı ve motivasyon ilişkisi. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 1(1), 14-21.
- National Research Council [NRC]. (2012). *A Framework for k-12 science education: practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington DC: The National Academic Press.
- Ofoegbu, F. I. (2004). Teacher motivation as an essential factor for classroom effectiveness and school improvement. *College Student Journal*, 3(1), 54- 69.
- Oluk, S., & Başöncül, N. (2009). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin üstbiliş okuma stratejilerini kullanma düzeyleri ile fen-teknoloji ve Türkçe ders başarıları üzerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 183-194.
- Özarslan, M., & Saraç, H. (2019). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinlikleri algısı ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 5(1), 21-41.
- Özbaş, S. (2016). Lise öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumları. *Turkish Studies*, 11(9), 659-668.
- Öztürk, E., & Uzunkol, E. (2013). İlkokul öğretmeni motivasyon ölçeğinin psikometrik özellikleri. *Journal of Theory & Practice in Education*, 9(4), 421-435.
- Özüdoğru, H. Y., Kan, A., Yaman, E., & Uslu, L. (2018). Yerel halkın Suriyelilere yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 18(40/2), 115-140.

- Pallant, J. (2017). *SPSS kullanma kılavuzu: SPSS ile adım adım veri analizi*. (Çev. S. Balcı ve B. Ahi). Anı Yayıncılık.
- Palmer, D. (2005). A motivational view of constructivist-informed teaching. *International Journal of Science Education*, 27(15), 1853-1881.
- Petty, R. E., Wegener, D. T., & Fabrigar, L. R. (1997). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 48, 609-647.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 52(1), 33-40.
- Ryan, R. M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 450-461.
- Salman, A. (2019). *Devlet ve özel okullardaki 6. sınıf öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum, motivasyon ve bilimsel süreç becerilerinin karşılaştırılması ve öğretmenlerin programına ilişkin görüşleri Ağrı ili örneği*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 539414)
- Saraç, H. (2017). Fene yönelik motivasyona ve öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerde fen bilimleri dersine olan tutuma etkisi. *HAYEF Journal of Education*, 14(1), 163-181.
- Saraçoğlu, M., & Kahyaoğlu, M. (2018). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel sorgulama becerileri algılarının, merak, motivasyon ve tutum açısından incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 6(12), 358-376.
- Sariahmetoğlu, H. (2019). *Yabancı uyruklu öğrencilerin eğitim sistemine uyumunda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 564900)
- Sırakaya, M., & Sırakaya, D. A. (2018). Artırılmış gerçekliğin fen eğitiminde kullanımının tutum ve motivasyona etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 887-905.
- Sarıtaş, E., Şahin, Ü., & Çatalbaş, G. (2016). İlkokullarda yabancı uyruklu öğrencilerle karşılaşılan sorunlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 208-229.
- Schibeci, R. A. (1983). Selecting appropriate attitudinal objectives for school science. *Science Education*, 67(5), 595-603.
- Selçuk, Z. (2000). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Nobel Yayınları.

- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Matbaacılık.
- Sevil, H. H. S., & Erdoğan, D. G. (2018). Investigation of middle school students' motivation towards science-learning in terms of some variables. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 1(1), 36-46.
- Serin, O. (2003). Sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğrencilerinin fen (bilimlerin)'e yönelik tutumları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17(17), 75-86.
- Shrigley, R. L., Koballa Jr, T. R., & Simpson, R. D. (1988). Defining attitude for science educators. *Journal of research in science teaching*, 25(8), 659-678.
- Sırakaya, M., & Sırakaya, D. A. (2018). Artırılmış gerçekliğin fen eğitiminde kullanımının tutum ve motivasyona etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 887-905.
- Simpson, R. D., Koballa, T. R., Oliver, J. S., & Crawley, F. E. (1994). Research on the affective dimension of science learning. *Handbook of research on science teaching and learning*, 1, 211-234.
- Simpson, R. D., & Oliver, J. S. (1990). A Summary of major influences on attitude toward and achievement in science among adolescent students. *Science Education*, 74(1), 1-18.
- Simpson, R. D., & Troost, K. M. (1982). Influences on commitment to and learning of science among adolescent students. *Science Education*, 66(5), 763-81.
- Smith, L., Sinclair, K. E. & Chapman, E. S. (2002). Students' goals, self-efficacy, self-handicapping, and negative affective responses: An Australian senior school student study. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 471-485.
- Spitzer, D. (1996). Motivation: The neglected factor in instructional design. *Educational Technology*, 36(3), 45-49.
- Stipek, D. J. (1996). Motivation and instruction. *Handbook of educational psychology*, 1, 85-113.
- Süzen, S. (2004). *Yedinci sınıf fen bilgisi dersinde fiziksel ve kimyasal değişmeler konusunda, öğrencileri, bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyleri ve tutumları üzerine yapısalıcı öğrenme modelinin etkisi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 144995)

- Şener, N., & Taş, E. (2016). Öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(14), 278-300.
- Şentürk, C. (2020). Oyun temelli fen öğrenme yaşantılarının akademik başarıya, kalıcılığa, tutuma ve öğrenme sürecine etkileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 159-194.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6. Baskı). Boston: Pearson Education.
- Tahiroğlu, M., & Çakır, S. (2014). İlkokul 4. Sınıflara Yönelik Matematik Motivasyon Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 15(3), 29-48.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tercan, İ. (2012). *Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarı, tutum ve motivasyonuna etkisi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 321243)
- Tuan, H. L., Chin, C. C., & Shieh, S. H. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.
- Udo, M. K., Ramsey, G. P., Reynolds-Alpert, S., & Mallow, J. V. (2001). Does physics teaching affect gender-based science anxiety?, *Journal of Science Education and Technology*, 10(3), 237-247.
- Uğraş, M. (2018). Yedinci sınıf öğrencilerinin motivasyon ile öz yeterlik inançlarının fen bilimleri dersindeki başarılarıyla ilişkisinin incelenmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 495-508.
- Ulusoy, A. (2004). Güdülenme. Ayten Ulusoy (Ed.), *Gelişim ve öğrenme* (3. Baskı) (ss. 307-326). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uyanık, G. (2017). İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 86-93.
- Uzbaş, A. (2009). Okul psikolojik danışmanlarının okulda saldırganlık ve şiddete yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 90-110.
- Uzun, N., & Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 561-584.

- Uzun, N., & Keleş, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 313-327.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim psikolojisi: Kavramlar, ilkeler, yöntemler, kuramlar ve uygulamalar*. Ankara: Bilim Yayınları.
- Ürey, M., & Özsevgeç, L. C. (2015). Sınıf öğretmen adaylarının fen bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri ile fen tutum ve okuryazarlıkları arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(3), 397-420.
- Vogel, T., & Wanke, M. (2016). *Attitudes and attitude change*. NY: Routledge.
- Yazıcıoğlu, S., & Çavuş-Güngören, S. (2019). Fen bilgisi öğretiminde oyun temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin başarı, motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkeni üzerindeki etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 389-413.
- Yenice, N., Saydam, G., & Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Wang, C. J., & Liou, P. Y. (2017). Students' motivational beliefs in science learning, school motivational contexts, and science achievement in Taiwan. *International Journal of Science Education*, 39(7), 898-917
- Wang, M. M., Wu, K., & Huang, T. I. (2007). A study on the factors affecting biological concept learning of junior high school students. *International Journal of Science Education*, 29(4), 453-464
- Waterman, A. S. (2005). When effort is enjoyed: Two studies of intrinsic motivation for personally salient activities. *Motivation and Emotion*, 29(3), 165-188.
- Watters, James J., & Ginns, Ian S (2000). Developing motivation to teach elementary science: effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, 11(4), 277-313.
- Yaman, S., & Dede, Y. (2007). Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52(52), 615-638.
- Yazıcıoğlu, S., & Çavuş-Güngören, S. (2019). Fen bilgisi öğretiminde oyun temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin başarı, motivasyon, tutum ve cinsiyet

- değişkeni üzerindeki etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 389-413.
- Yenice, N., Saydam, G., & Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü., & Araz, H. (2016). Dolaşım sistemi konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 20-32.
- Yıldırım, H. İ., & Kansız, F. (2017a). Ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 60, 17-40.
- Yıldırım, H. İ., & Kansız, F. (2017b). Ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi-2. *Electronic Turkish Studies*, 12(25),779-806.
- Yıldırım, H. İ., & Karataş, F. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Üzerine Bir Araştırma. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 7(3), 241-268.
- Yılmaz, H., & Çavaş, P. H. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim online*, 6(3), 430-440.
- Zeyer, A., & Wolf, S. (2009). Motivation to learn science and cognitive style. European Science Education Research Association Conference, 13 August- 4 September: Bildiri Özetleri Kitabı, İstanbul.
- Zor, B. N. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi tutumları, tükenmişlikleri, sınav motivasyonları ve sınav kaygılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 611922)

İnternette indirilenler

- Milli Eğitim İstatistikleri (2020). https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=396 adresinden 03.04.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Türkiye Göç Raporu (2016). <https://www.goc.gov.tr/yillik-goc-raporlari> adresinden 04.04.2021 tarihinde erişilmiştir.



EKLER

Ek A. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

Ad: Soyad:
Sınıf: Cinsiyet:
Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti Diğer
Fen Bilimleri Başarı düzeyi: Çok Zayıf Zayıf Orta İyi Çok İyi

FEN BİLİMLERİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Sayın öğrenci;

Size dağıtılan tutum testinde 20 tane madde bulunmaktadır. Bu maddelerin cevaplanması 15 dakika sürecektir. Her bir maddeyi dikkatli okuduktan sonra, buna ne derece katıldığınızı ya da katılmadığınızı o maddenin karşısında ayrılan yere işaretleyiniz. İhtimalle vermiş olduğunuz cevaplar ve cevaplarınız madde bırakmamakta gösterdiğiniz özen araştırma açısından oldukça önemlidir. Yardım ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Gösteriler	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	İlgi Katılıyorum
Fen bilimleri dersini zevkli buluyorum.					
Fen bilimleri dersi doğa olaylarının daha iyi anlaşılmasına yardımcı oluyor.					
Fen bilimleri dersi düşünmeye ve sorgulamaya teşvik ediyor.					
Fen bilimleri dersi saatlerimin daha fazla olmasını istiyorum.					
Fen bilimleri konularının daha ayrıntılı olmasını istiyorum.					
Fen bilimleri dersinde sıkılıyorum.					
Herkes fen bilimleri hakkında bilgi sahibi olmalı.					
Gelecekteki mesleğimin fen ile ilgili olmasını istiyorum.					
Fen bilimleri dersinde daha fazla araştırma yapmak istiyorum.					
Fen bilimleri dersinde deney yaparsam daha başarılı oluyorum.					
Fen bilimleri dersinde sormaktan çekiniyorum.					
Fen bilimleri dersinde ne kadar aktif olurum bilgileri o kadar kabı alıyor.					
Fen bilimleri konuları arasında bağlantı kuramıyorum.					
Fen bilimleri dersinde daha çok deney yapmak istiyorum.					
Fen bilimleri dersi yaratıcılığımı artırıyor.					
Fen bilimleri dersiyle ilgili daha çok şey öğrenmek istiyorum.					
Fen bilimleri dersinde öğrendiklerimi kısa süre içinde unutuyorum.					
Fen bilimleri dersini sabırsızlıkla bekliyorum.					
Fen bilimleri dersini gereksiz buluyorum.					
Fen bilimleri dersinde yaşamımla ilgili çok şey öğreniyorum.					

Ek B. Fen Bilimleri Motivasyonu Ölçeği

Bu ölçekte "Fen Bilimleri Motivasyonu" belirlemeye yönelik maddeler yer almaktadır. Bu bölümdeki her bir maddede "Fen Bilimleri Motivasyonu" ile ilgili ifadelerden hangisine katıldığınızı gösteren ilgili yere (X) işareti koyarak belirtmemizi istemekteyiz. Sizlerin yapmış olduğunuz değerlendirme araştırma açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle lütfen ankette bulunan maddeleri eksiksiz okuyup samimiyetle doldurmanızı istemekteyim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

FEN BİLİMLERİ MOTİVASYONU ÖLÇEĞİ

Görüşler	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	İyi Katılıyorum
Fendeki yeni fikirleri öğrenmek isterim.					
Okulda öğretilmeyen fen konularıyla da ilgilenirim.					
Öğretmenin sınıfta öğrettiği bilgilerden daha fazlasını araştırmak isterim.					
Yeni fen konuları hakkında bilgi edinmek isterim					
Fenle ilgili en son yenilikleri öğrenmeyi severim					
Fen problemlerinin cevaplarını araştırmaktan hoşlanırım					
Yüksek not aldığında öğretmenimin sınıfta bunu ilan etmesini isterim.					
Sınıfta çözdüğümüz problemlerle etkinlikleri ilk bitiren kişi olmak isterim.					
Fen dersinde gösterdiğim çabaları öğretmenim tarafından takdir edilmesini isterim					
Öğretmenimizin söylediği önemli bilgileri kaçırmamak için çok çaba sarf ederim.					
Fen derslerinde öğretmenimin görtüne girmek için çok çabırım.					
Öğretmenimin verdiği ev ödevlerinin yapıp yapılmadığını kontrol edilmesini isterim					
Fen bilimleri derslerinde arkadaşlarımla grup çabalarını yapmayı severim					
Fen bilimleri derslerinde sınıf arkadaşlarıma yardımcı olmaktan hoşlanırım.					
Ev ödevlerinin daha çok bilgi öğrenmeye yardımcı olduğu için severim.					
Küçük gruplarda çablamayı severim.					
Fen bilimleri ile ilgili kitap ve ders notlarını sınıf arkadaşlarıma ödünç vermek istemem.					
Grup çabalarında diğer arkadaşlarımla fikirlerimi önemsemem					
Fen ödevlerimi en iyi şekilde yapmaya çabırım.					
Öğretmenimin konuyu öğretirken detaylı bir açıklama yapmasını isterim					
Fen bilimleri derisi sınavlarında en yüksek notu almak isterim.					
Sınıf tartışmalarında en iyi fikri ortaya atmak isterim.					
Grup etkinliği yaparken arkadaşlarımla beni seçmesini isterim.					

ÖZGEÇMİŞ

Çağdan Zorluoğlu 1986 yılında dünyaya gelmiştir. Evli ve bir çocuk annesidir. Isparta Bahçelievler Ortaokulu'nda Fen Bilimleri öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

Yayımları

- Zorluoğlu, S. L., Ergazi, T., Güven, Ç., Zorluoğlu, Ç., & Eser, Ş. (2018, April). Analysis and evaluation of class 5 learning outcomes and test questions according to revised Bloom taxonomy: Black sea example. Paper presented at the 27th International Conference on Educational Sciences, Antalya, Turkey.
- Yıldız, M., Zorluoğlu, Ç., & Zorluoğlu, S. L. (2018, November). Fen öğretiminde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisi. Paper presented at the ETZ, Ankara, Turkey.
- Zorluoğlu, Ç., Eren, Y., & Zorluoğlu, S. L. (201, April). Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine kazanım yazmaya yönelik görüşleri. Paper presented at the 3rd Limitless Education and Research Association, Muğla, Turkey.
- Zorluoğlu, Ç., Delli, H., & Zorluoğlu, S. L. (2019, October). Metaphors towards evaporation concept of 4. grade students. Paper presented at the 18th International Primary Teacher Education Symposium, Antalya, Turkey.