



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİNE YÖNELİK
MOTİVASYONLARI VE TUTUMLARI İLE ÇEVREYE YÖNELİK ALGILARININ
BELİRLENMESİ VE BAZI DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

Eşe Nur Melike YALÇIN
ORCID: 0000-0002-6223-9987

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Renan ŞEKER
ORCID: 0000-0003-0953-1177

Konya – 2022

ÖN SÖZ

Tez çalışmam süreci boyunca bana yol gösteren kıymetli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Renan ŞEKER'e ve değerli hocam Prof. Dr. Erdoğan ŞEKER'e sonsuz teşekkürler...

Ayrıca maddi ve manevi destekleri ile her zaman yanımda olan canım babam Kadir TEKELİ'ye, annem Raziye TEKELİ'ye, ablam Merve TEKELİ AKSOY'a, eniştem Sinan AKSOY'a ve yeğenim Ahmet Alptuğ AKSOY'a sonsuz teşekkürler...

Eşe Nur Melike YALÇIN

Ocak 2022



İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	vi
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	4
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Sayıltı.....	7
1.5. Sınırlılıklar.....	7
1.6. Tanımlar	7
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1. Eğitim	9
2.2. Eğitimin Amaçları ve Yararları	10
2.3. Fen Bilgisi ve Eğitimi	11
2.4. Fen Eğitimin Amacı	11
2.5. Fen Eğitimin Önemi	13
2.6. Motivasyon.....	13
2.7. Motivasyonun Özellikleri.....	15
2.8. Motivasyonun Önemi	15
2.9. Eğitim Kurumlarında Motivasyon.....	16
2.10. Öğrenci Motivasyonunu Etkileyen Faktörler	18
2.10.1. Öğretmen rolleri	18
2.10.2. Sınıfın ve dersin örgütlenmesi.....	19
2.10.3. Etkileşim ve yerleşme düzeni	20
2.10.4 Sınıf iklimi.....	21
2.11. Fen Eğitiminde Motivasyon	21
2.12. Tutum	22
2.13. Tutumun Boyutları ve Öğeleri	23
2.14. Tutumun Özellikleri	23
2.15. Tutumun Önemi	24
2.16. Fen Eğitiminde Tutum.....	24
2.17. Algı ve Çevre.....	25
2.18. Çevre Eğitimi	27

2.19. Çevre Eğitiminin Amacı.....	27
2.20. Çevre Eğitiminin Önemi	29
2.21. İlgili Araştırmalar	30
3. YÖNTEM.....	40
3.1. Araştırmanın Modeli	40
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	40
3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri	40
3.4. Verilerin Toplanması.....	42
3.5. Verilerin Analizi.....	42
4. BULGULAR	44
4.1. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması.....	44
4.2. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması.....	45
4.3. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Karşılaştırılması	48
4.4. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Okumakta Oldukları Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılması.....	51
4.5. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Ailelerinin Aylık Gelir Düzeylerine Göre Karşılaştırılması.....	54
4.6. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Ailelerinin Yaşadığı Yere Göre Karşılaştırılması.....	58
4.7. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının İkamet Ettikleri Yere Göre Karşılaştırılması	60
4.8. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırılması.....	63
4.9. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırılması.....	65
4.10. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Annelerinin Mesleğine Göre Karşılaştırılması	68
4.11. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Babalarının Mesleğine Göre Karşılaştırılması.....	70
4.12. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Bilgisayara Sahip Olup Olmama Durumuna Göre Karşılaştırılması.....	73
4.13. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Telefon Hattı Dışında İnternet Bağlantısına Sahip Olup Olmama Durumuna Göre Karşılaştırılması	75
4.14. Öğrencilerin Motivasyon Puanlarına Göre Tutum ve Çevre Puanlarının Karşılaştırılması.....	76
4.15. Öğrencilerin Tutum Puanlarına Göre Çevre ve Motivasyon Puanlarının Karşılaştırılması.....	77
4.16. Öğrencilerin Çevre Puanlarına Göre Motivasyon ve Tutum Puanlarının Karşılaştırılması.....	78

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	79
KAYNAKLAR.....	86
EKLER.....	97
EK-1. Kişisel Bilgiler Formu	97
EK-2. Fen Bilimleri Öğrenimi Motivasyon ve Öz Düzenleme Anketi.....	99
EK-3. Fen Bilgisi Alanına Yönelik Tutum Anketi.....	101
EK-4. Çevre Algısı Ölçeği	103



TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Fen Bilgisi Eğitimi Öğrencilerinin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algularının Belirlenmesi ve Bazı Demografik Değişkenlerle Karşılaştırılması başlıklı tez çalışmamın toplam **97** sayfalık kısmına ilişkin, 22/02/2021 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%18** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

22/02/2022

Eşe Nur Melike YALÇIN

Dr. Öğr. Üyesi Renan ŞEKER

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

22/02/2022

Eşe Nur Melike YALÇIN

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİNE YÖNELİK MOTİVASYONLARI VE TUTUMLARI İLE ÇEVREYE YÖNELİK ALGILARININ BELİRLENMESİ VE BAZI DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

Eşe Nur Melike YALÇIN

Bu araştırmada, fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının bazı değişkenlere göre (cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, bilgisayara ve internete sahip olma ya da olmama durumu) aralarında anlamlı derecede bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz ve bahar yarıyılı içerisinde gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde okumakta olan birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıftan 50'şer öğrenci olmak üzere toplam 200 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak; İnaltun'un (2013) Türkçe'ye uyarladığı "Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyon ve Öz Düzenleme Anketi", Çakmak'ın (2008) uyarladığı "Fen Bilgisi Alanına Yönelik Tutum Anketi" ile Çakmak'ın (2020) geliştirdiği "Çevre Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış olup veri analiz teknikleri olarak bağımsız gruplar t-testi ile tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları, hedef yönelimleri ve öz yeterlikleri cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılaşma göstermiş ve farklılık kız öğrenciler lehine olmuştur. Öğrencilerin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre fen bilimlerine yönelik motivasyonlarında, hedef yönelimlerinde, konu değerlerinde, öz yeterliklerinde ve öz düzenlemelerinde anlamlı derecede farklılık belirlenmiş, bu farklılığın bilgisayara sahip olan öğrenciler lehine olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile fen bilimlerine yönelik tutumları arasında anlamlı derecede bir farklılık bulunmuş, sınıf düzeyi arttıkça fen bilimlerine yönelik tutumlarının da artabileceği tespit edilmiştir. Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ile çevre algısına genel bakış ortalamaları arasında da anlamlı derecede farklılık belirlenmiş, annelerinin eğitim düzeyi arttıkça çevre algısına genel bakışlarının da olumlu olabileceği saptanmıştır. Buna karşın öğrencilerin yaş, mezun oldukları lise türü, ailenin gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, babalarının eğitim düzeyi, annelerinin ve babalarının mesleği ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olma değişkenleri açısından fen bilimlerine yönelik motivasyonları ile alt boyutları; fen bilimlerine yönelik tutumları; çevreye yönelik algıları ile alt boyutları arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri, Motivasyon, Tutum, Çevre, Algı.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Science Education Program
Master Thesis

DETERMINING THE MOTIVATIONS AND ATTITUDES OF SCIENCE EDUCATION STUDENTS AGAINST SCIENCE AND THEIR PERCEPTIONS FOR THE ENVIRONMENT AND COMPARISON WITH SOME DEMOGRAPHIC VARIABLES

Eşe Nur Melike YALÇIN

In this study, science education students' motivations and attitudes towards science and their perceptions of the environment were determined according to some variables (gender, age, type of high school graduated, class level, family income level, family living place, residence place, parent education level, parents' profession, having a computer and internet or not). It is aimed to determine whether there is a significant difference between these variables. The sample of the research, which was carried out in the fall and spring semesters of the 2020-2021 academic year, consists of a total of 200 students, 50 from each class standing (freshman, sophomore, junior, senior), studying at the Department of Science Education at Necmettin Erbakan University Ahmet Kelsall Faculty of Education. As data collection tools, "Motivation and Self-Regulation Questionnaire" adapted to Turkish by Inaltun (2013), "Attitude Questionnaire towards Science" adapted by Cakmak (2008) and "Environmental Perception Scale" developed by Cakmak (2020) were used. Relational screening model was used in the research. As data analysis techniques, independent groups t-test and one-way analysis of variance were used. The findings indicated that students' motivation towards science, their goal orientation and self-efficacy differed statistically significantly according to their gender, and the difference was in favor of female students. A significant difference was observed in the motivation, goal orientation, subject values, self-efficacy, and self-regulations of the students according to whether they have a computer or not. It was found that this difference was in favor of the students who had a computer. A significant difference was found between the class standing of the students and their attitudes towards science, as the grade level increased, their attitudes towards science also increased. A significant difference was determined between the education level of the mothers of the students and the mean of their overall perception of the environment. It was observed that as the education level of their mothers increased, the students' general view of environmental perception could also be increasingly positive. On the other hand, no statistically significant difference was observed between other variables (the type of high school they graduated from, the income level of the family, the place where the family lives, the place of residence, the education level of their fathers, the profession of their mothers and fathers, and having an internet connection other than a telephone line) and students' motivation towards science and its sub-dimensions. The same finding was observed between the variables stated above and their attitudes towards science; their perceptions of the environment and their sub-dimensions.

Keywords: Science, Motivation, Attitude, Environment, Perception.

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

İnsan doğan, gelişen ve ölen bir varlıktır. Bu yaşam süreci içerisinde birey sosyalleşir ve yaşadığı toplumun kültürünü benimser. Bu sosyalleşme ve kültürlenme sürecinde eğitimin önemli bir rolü vardır (Aydın, 2007). Eğitim ilk insandan bu yana var olan bir olgudur ve insan topluluklarının en kapsamlı uygulamalarındandır. Bu nedenle insan yaşamı boyunca eğitimle hep iç içe olmuştur. Öyle ki düşünürlerin çoğu eğitimin tanımını ile ilgilenmiş ve her biri çeşitli tanımlamalarda bulunmuştur. Eğitim; bireyin ilgisi doğrultusunda, yeteneklerini açığa çıkarmak ve geliştirmek, bilişsel gelişimini önde tutmak üzere, onlara çeşitli beceriler kazandırmak, hem kişinin kendini gerçekleştirme hem de toplumun geleceğini inşa etmek için geçmişten devraldığı mirası çağın kültür ve bilgisiyile harmanlayarak gelecek nesillere aktarılması sürecidir (Özyılmaz, 2013). En geniş anlamıyla eğitim kültürlenme veya kültürel değerleri kazandırma süreci olarak tanımlanabilir (Atılğanlar, 2014). Uğurlu'ya (2015) göre eğitim kişilerin davranışında değişiklik meydana getirme sürecidir. İnsan yaşamı boyunca kazandığı tecrübeler sonucunda istendik davranış değişikliği oluşturur. Bu değişiklik de eğitimin varlığının bir göstergesidir. Sonuçta eğitim bir süreçtir ve bu sürecin sonunda edinilmiş kazanımlardan oluşan bir örüntüdür (Aydın, 2007). Yapılan tanımlamalardan anlaşılacağı gibi eğitim, değişimi içeren, bireyin yaşantıları sonucunda istendik davranışları oluşturan ve belli aşamaların yaşanması neticesinde oluşan bir süreçtir (Akpınar, 2015).

Eğitim sayesinde kendini gerçekleştiren birey birçok kazanımlar elde eder. Öğrenmeyi ve tartışmayı benimser, dilini etkili kullanmayı, sayı saymayı, hesaplamayı, kendini ekonomik olarak geliştirmeyi öğrenir. Kendi yaşamına bir yön çizer. Bireyi bir vatandaş olarak sorumluluk sahibi yapar ve sorumluluğunu geliştirir (Uğurlu, 2015). Bireyin, bilgiyi öğrenip üretim yolu ile kendi yaşantısını en üst düzeye çıkarmasının ve bulunduğu toplumun gelişmesine ve ilerlemesine yardım etmesinin başlıca yolu eğitimidir. Toplumların demokratik ve insan haklarına uygun bir şekilde kurulması ve yaşaması da eğitim sayesinde olur (Özyılmaz, 2013). İnsanların kendilerine ve çevresindekilere, bulunduğu topluma ve hatta dünya yararlı olabilmesi için eğitimin önemi gayet açıktır (Atılğanlar, 2014).

Fen bilimleri insanların yaşamlarının her anında toplum ile etkili bir iletişim kurmasını sağlar. Aile içinde, arkadaş ortamında, okul ve iş hayatında bütün ilişkilerin sağlıklı bir ortamda oluşmasına yardım eder. Çünkü fen bilimleri bireyin yaşadığı topluma ve dünyaya farklı bakış

açısı ile bakmasını sağlar. Fen bilimlerini bireylere aktarmanın yolu da eğitimidir. Bizler bilim çağında yaşamaktayız. Bu nedenle bireylerin bilim ve teknolojiyi öğrenim hayatında öğrenmeleri gerekmektedir. Bilim ve teknolojinin ışığı altında her bir bireyi çağın niteliklerine uygun olarak yetiştirmek esas alınmalıdır. Bireyin ve toplumların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, çağa uygun olarak fen eğitimi devamlı olarak düzenlenmeli ve geliştirilmelidir (Kumru, 2020).

Fen eğitimi insanların, yaşamı, yaşadığı doğayı, hayata karşı bakış açısını ve kavramları sorgulayıp açıklık getirebilme yeteneğini geliştirir. Bireyin hayatın her anında alacağı iyi bir fen eğitimi, hayatı olumlu bir şekilde anlamlandırmasına yardımcı olacaktır. Yaşadığımız çağda sürekli gelişen ve değişen bilgi ve teknoloji sayesinde ülkeler arasında da ciddi bir rekabet oluşmuştur. Ülkelerin bu rekabette başarılı bir şekilde yer alabilmeleri de iyi bir fen eğitiminden geçmektedir (Atılğanlar, 2014).

Türkiye Çevre Eğitimi Ulusal Çevre Strateji ve Uygulama Planları Semineri'nde çevre eğitimi; insanlara çevre ile ilgili olumlu davranışlar kazandırmak, çevreyi, doğayı, tarihi ve kültürel değerleri korumaya yönelik bilinç oluşturmak, çevre sorunlarının çözümünde aktif katılım göstermesini sağlamak olarak tanımlanmaktadır (Khodabandeh, 2010).

Çevre sorunları yaşadığımız 21. yüzyılda oldukça ileri düzeyde ortaya çıkmış ve hızla artmaya devam etmektedir. Ortaya çıkan her bir sorun insanların ve toplumların yaşamlarını etkilemektedir. Dünya nüfusunun artması beslenme sorunlarına yol açmış, bu da sanayinin ilerlemesine ve üretimin artmasına sebep olmuştur. Üretimin artması da aynı oranda doğanın tüketilmesini arttırmıştır. Bunun yanında doğa ve ekolojik denge insanlar tarafından bozulmuştur. Bu sorunlar nedeni ile insanlar çevre ve ortaya çıkan çevre sorunları hakkında bilgilendirilmeli, çevre eğitimi ile bilinçlendirilmelidir (Mert, 2006; Demir ve Yalçın, 2014). Çevre sorunlarının kaynağı insan davranışları olduğuna göre, bu sorunların çıkışındaki kaynak eğitim sorunudur. Verilecek iyi bir çevre eğitimi ile insanlarda çevre bilinci oluşacak ve gelişecek, çevre sorunlarını çözmeye katılım göstermelerini sağlayacaktır (Görümlü, 2003). Çevre eğitimi ile bilinçlenen insanlar, çevreye karşı daha duyarlı olabilecek ve bu bilgi bilinci ile doğru davranışları gelecek nesillere aktarabileceklerdir (Karataş, 2014). İnsanların sorumluluklarından biri de çevre ve insan arasındaki dengeyi korumaktır. Çevre eğitimi insanlara bu sorumluluk bilincini vermede ve çevre sorunlarını çözmeye etkin katılımlarını sağlamaları için en uygun yoldur (Görümlü, 2003). Çevre eğitimi bireylerin çevreleri ve çevrelerinde oluşan olayların neden ve sonuçları hakkında akıl yürütmelerine ve bilinç

oluşturmalarına katkı sağlar (Uyanık, 2017). Aynı zamanda çevre eğitiminin önemi hem bireysel ve toplumsal hem de uluslararası bazdadır. Kişiler ve toplumlar kendi yaşadıkları doğal hayatı sevmeyi, bitki ve hayvanları korumayı, doğal kaynakları tutumlu kullanmayı benimsemelidirler. Doğal hayatı tahrip edip tüketen kişiler kendini de tüketmektedirler. Bu nedenle çevre eğitimi hem bireylerin hem de toplumların var olması açısından önemlidir (Atasoy, 2005).

Çevre eğitiminin amacı insanların sadece çevre hakkında bilgilendirilmesini sağlamak değildir. Çevre eğitiminin amacı, çevreyi koruyup geliştirecek tutum ve davranışları kazanan, biyo-fiziki, sosyo-kültürel çevre sorunları ile ilgili bilgi sahibi ve bu sorunları çözmeye aktif katılım sağlama eğiliminde olan, sorun çözmeye gerekli bilgi ve becerileri kazanmış insanlar yetiştirmektir (Mert, 2006).

İnsanların davranışlarını anlamak ve onlara yön vermek için ihtiyaçlarını bilmek gerekir. İhtiyaçlar bu davranışlarının temelini oluşturan en önemli faktördür ve onları anlayabilmenin yolu da davranışın nedeni olan ihtiyacı bilmekten geçer (Yapar, 2005). İhtiyaçlar insan vücudu tarafından eksikliği duyulan ve doyurulması gereken dürtüler ve itici güçlerdir. Sosyal içerikli dış etkilerden oluşan dürtü ve organizma tarafından kaynaklanan itici güç birleşip motivasyonu oluşturur. Motivasyon ise kişiyi davranışa iten bu davranışın amacına, yönüne ve sürekliliğine karar veren iç ve dış etkenlerle bu işleyişi sağlayan sistemdir (Atay, 2014). Başka bir ifadeyle motivasyon insanları davranışa iten, bu davranışların sürekliliğini sağlayan itici bir güç, bir kuvvettir (Yapar, 2005; Akdemir, 2006).

Motivasyonun harekete geçiren, sürdüren ve olumlu yöneltme yapan özellikleri bulunmaktadır. Çünkü her davranışın temelinde karşılanmamış istekler ve amaçlar vardır. Motivasyon, yapılan davranışın niteliğini ve seviyesini belirlemede önemlidir (Sucu, 2016). Performansın başarılı bir şekilde sürdürülmesi ve sonuçlandırılması motivasyona bağlıdır. Motivasyonun sağladığı itici güç, davranışlara yön verir ve başarıya odaklı güdülemeyi gerçekleştirir. Motivasyonla öğrenme arasında güçlü bir bağ vardır. İnsan başarısının temelinde motivasyon yer alır. Bu nedenle eğitim alanındaki başarıya ulaşmada motivasyon önemli ölçüde etkilidir (Akkaya, 2019). Motivasyon öğrenmeyi tetikler. Motivasyonsuz hareket olmaz ve hedeflenen sonuçlara ulaşmak oldukça zor olur (Budak, 2016). Bundan dolayı öğrencilerin okuldaki öğrenmelerini, ödevlerini yapmış olmak için değil, öğrenmenin gerçekleşmesi ve başarıya ulaşması için de motive olmaları gerekmektedir. Motive edilmiş öğrenmelerin öğrenciyi başarıya daha kolay ulaştıracağı, anlamlı ve yararlı olacağı belirtilmiştir (Aslan,

2009). Motivasyon sınıf ortamında öğrencilerin aktif katılım sağlayarak etkinliklerde verimli bir şekilde bulunmalarını ve öğrenmenin üst seviyeye çıkmasını sağlar (Işın, 2019). Tüm bu tanımlamalardan motivasyonun öğrencilerin eğitim hayatlarında başarılı olmalarına, yeteneklerini açığa çıkarıp geliştirmelerine katkı sağlayan önemli bir faktör olduğu söylenebilir (Budak, 2016).

Tutum sonradan kazanılan, bir süre devam eden ve insanların bilişsel, duyuşsal ve davranışlarını etkileyen psikolojik etmenlerdir (Akdemir, 2006). Tutum insanların olaylar, nesnelere ve durumlar karşısında oluşturduğu olumlu veya olumsuz olabilen eğilimlerdir. Tutumlar insanlarda sabit kalmaz, davranışlarını da etkiler. Kısaca tutum kişilerin olaylara, durumlara ve diğer insanlara olumlu ya da olumsuz tepki göstermesi olarak tanımlanabilir (Kılınçer, 2009).

İnsanlar hayatı değerlendirirken tutumları ön plandadır. Tutumlar insanların tercihlerini etkileyen, yönlendiren ve ilgilerini belirleyen en temel unsurdur (Oğur, 2009). İnsanların öğrenme sürecinde karar verme, davranış gösterme sürecinde tutum etkili bir rol oynar. Bu nedenle öğrenmenin gerçekleşmesi ve başarının sağlanması için insanların geliştirdiği tutumlar çok değerlidir (Altınok, 2004). Ayrıca tutumlar davranışın ortaya çıkması ve geliştirilmesi için önemli bir unsurdur. Aynı zamanda takınılan davranışlar tutumların değişmesinde de önemli bir paya sahiptir. Bu nedenle tutum ve davranış arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Asaroğlu, 2020).

1.1. Problem Durumu

Motivasyonun ve tutumun anlamlı ve kalıcı öğrenmeler üzerinde olumlu etkisi olduğu düşünüldüğünde, başarı yolunda her ikisi de eğitim için önemli bir unsur olarak önümüze çıkmaktadır. Motivasyonun ve tutumun yeterli düzeyde olmaması, öğrencide oluşan isteksizliği ve beraberinde başarısızlığı getirecektir. Ayrıca gelişen bilim ve teknoloji ile ortaya çıkan çevre sorunları canlıların yaşamında büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu tehdidin azaltılabilmesi için öğrencilerin çevrelerine karşı daha duyarlı, bilinçli ve çözüm odaklı olarak eğitilmesi, çevreye yönelik algılarının olumlu yönde geliştirilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin motivasyon ile tutum düzeylerinin ve çevresel algılarının şekillenmesinde ise öğretmenlere büyük bir görev düşmektedir. Bu da motivasyonu ve tutumu yüksek, çevreye yönelik algıları olumlu olan öğretmenlerle sağlanabilecektir. Bunun için öğretmenlerin motivasyon, tutum ve algı düzeylerinin ne durumda olduğunun tespiti önemlidir.

Araştırmanın problem cümlesi “Fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algıları bazı değişkenlere göre değişmekte midir?” şeklinde belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının bazı değişkenlere göre (cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, bilgisayara ve internete sahip olma ya da olmama durumu) aralarında anlamlı derecede bir farklılaşma olup olmadığını belirlemektir.

Bu çerçevede aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır:

1. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları cinsiyet, yaş, mezun oldukları lise türü, okumakta oldukları sınıf düzeyi, ailelerinin aylık gelir düzeyi, ailelerinin yaşadığı yer, ikamet ettikleri yer, annelerinin ve babalarının eğitim düzeyi, annelerinin ve babalarının mesleği, bilgisayara ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumuna göre anlamlı derecede farklılaşmakta mıdır?

2. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları cinsiyet, yaş, mezun oldukları lise türü, okumakta oldukları sınıf düzeyi, ailelerinin aylık gelir düzeyi, ailelerinin yaşadığı yer, ikamet ettikleri yer, annelerinin ve babalarının eğitim düzeyi, annelerinin ve babalarının mesleği, bilgisayara ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumuna göre anlamlı derecede farklılaşmakta mıdır?

3. Öğrencilerin çevreye yönelik algıları cinsiyet, yaş, mezun oldukları lise türü, okumakta oldukları sınıf düzeyi, ailelerinin aylık gelir düzeyi, ailelerinin yaşadığı yer, ikamet ettikleri yer, annelerinin ve babalarının eğitim düzeyi, annelerinin ve babalarının mesleği, bilgisayara ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumuna göre anlamlı derecede farklılaşmakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırma fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları, tutumları ve çevreye yönelik algılarını belirlemek birbirleriyle olan ilişkileri tespit etmek, olası eksikleri kapatmak için yeni araştırmalara kapı açmak bakımından önemlidir.

Ayrıca konuyla ilgili araştırmalar incelendiğinde literatürde daha çok ilkökul ve ortaokul öğrencileri ile yapılan araştırmalara rastlanmaktadır. Çalışmamızda örneklemimizi

eğitim fakóltesi fen bilgisi eğitimi oğrencileri oluşturmuştur. Bu alanda evre algısı üzerine yapılan araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. İleride benzeri bir konu üzerinde çalışacak olan araştırmacılara ilave bir kaynak oluşturması bakımından bu araştırmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Motivasyon, yapılan davranışın niteliğini ve seviyesini belirlemede oldukça önemlidir (Sucu, 2016). Diğer alanlarda olduğu gibi fen eğitiminde de motivasyon insan başarisının temelinde önemli bir faktördür. Motivasyonla ğrenme arasında güçlü ilişki bilinen bir gerçektir. Motivasyonun sağladığı harekete geçirici g, davranışlara yn vererek başarıya odaklı güdülemeyi gerçekleştirir (Akkaya, 2019). Motivasyonu yüksek olan oğrenciler hedefe ulaşmakta daha başarılı olmakta, derslere daha aktif katılabilmekte, böylece konularını daha iyi öğrenerek başarılarını arttırılabilmektedirler (Işın, 2019). Motivasyonu yüksek olan öğretmenler öğrencilerin de motivasyonunu arttıracak ve öğrencilerin keşfedilmemiş yeteneklerini açığa çıkararak toplum için daha faydalı bireyler olmalarını sağlayacaktır. Motivasyonu düşük olan öğretmenlerin, ğrencilerinin başarısı da düşük olacaktır (Erken, 2002). Geleceğin fen bilimleri ğretmeni olacak olan fen bilgisi eğitimi oğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarının ne durumda olduğunun tespit edilmesi bu bakımdan oldukça önemlidir.

Tutum, bireyin hayatı boyunca bir kişi ve konuya karşı kazandığı davranış şekli olarak bilinir (rn Karahan, 2015). Tutumlar, olumlu ya da olumsuz olarak gelişebilir ve bireylerin başarılarını, motivasyonlarını, çalışmalarını ve öğrenmelerini direkt olarak etkiler. İnsanlar bir konuya karşı olumlu tutum geliştirmişlerse bununla ilgili olan konuları genellikle severek ve zevkle yaparlar ve çoğunlukla da bu konularda başarılı olurlar (Türer, 2015). O nedenle fen bilgisi eğitimi oğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının yüksek olması hem işlerini severek yapmaları hem de ileride öğrencilerine faydalı olmaları bakımından eğitimde de önemli bir role sahiptir (Atalay, 2019). Bu olumlu durum ileride fen bilimleri ğretmenlerinin yetiştirdiği öğrencilere de yansıyacak; onların öğrenmelerine olumlu etki yaparak daha etkin ve kalıcı öğrenmeler sağlanarak okul başarılarını arttırılabilecektir (Kenar ve Balcı, 2012; zbaş, 2016). Fen konularının iyi öğrenilip iyi anlaşılması temeli fen bilimlerine dayanan sağlık, mühendislik alanlarına yönelik yetenekli öğrencilerin doğru mesleği seçimlerinde de önemli rol oynayacaktır. Bu nedenlerden dolayı fen bilgisi eğitimi oğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarını belirlemek ve yeterli değilse yükseltmek için ne yapılması gerektiği ile ilgili yeni araştırmalara kapı açmak alan katkı acısından önemli bir durumdur.

Çevre sorunları bireylerdeki çevre bilinci ile doğrudan ilişkili olup dünyanın gidişatına yön veren günümüzün en önemli konularından biri haline gelmiştir. En başta hava, su ve toprak kirliliği olmak üzere tüm çevresel sorunlar dünyayı olumsuz etkilediği gibi insanları, tüm canlıları ve gelecek nesilleri olumsuz etkilemekte/etkileyecektir. Nüfus artışı ve insanların doğaya karşı bilinçsiz davranışları canlılar için gerekli olan yaşam şartlarını bozmakta, doğal kaynakları azaltmaktadır (Çolakoğlu, 2010; Ünal, Mançuhan ve Sayar, 2001; Yücel ve Morgil, 1998). Bunların tek sorumlusu ne yazık ki çevre bilincinden yoksun olan insanlardır. Bu sorunla başa çıkmanın en önemli yolu ise eğitimidir. (Çolakoğlu, 2010; Kızıl, 2012; Yücel ve Morgil, 1998). Çevre konularının fen eğitiminin içeriğinde yer alması fen bilimleri öğretmenlerine de bu konuda sorumluluk getirmektedir. İleride öğrencilere bu konularda ders verecek olan fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin çevreye yönelik bilinçlerinin, farkındalıklarının ve algılarının ne düzeyde olduğunu görmek oldukça önemlidir. Yeterli düzeyde değilse bu sorunun çözümüne çare getirmek, ne yapılması gerektiğine karar vermek, konuyla ilgili yeni araştırmalar planlamak adına katkı sağlayacaktır (Kızıl, 2012; Yücel ve Morgil, 1998). Çünkü çevreye karşı daha bilgili, duyarlı ve bilinçli olan fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerini de bu doğrultuda yetiştirerek onlara çevrelerini korumasını öğretecek ve bu konuda bilinçlendirerek çevreleri ile uyum içinde yaşamalarını sağlayacaktır (Koçulu, 2018).

1.4. Sayıltı

1. Araştırmadan elde edilen veriler gerçeği yansıtmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri,
2. Araştırma belirlenmiş olan veri toplama araçları (ölçme araçları) ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Algı: Algı sözcüğü batı dillerinde olduğu bizim dilimizde de almak kökünden türemiş bir terimdir. Sözlük anlamı ise dünyayı duyular yoluyla kişisel bilince aktarma işlemi olarak belirtilmektedir (Şüyün, 2010).

Çevre Algısı Ölçeği: Çakmak (2020) tarafından hazırlanan, 32 maddeden oluşan, geçerliği ve güvenilirliği hesaplanmış ölçekten her bir öğrencinin aldığı çevre algısı puanları ortalamasıdır.

Fen Bilgisi Alanına Yönelik Tutum Anketi: Çakmak (2008) tarafından uyarlanan ve fen bilimlerine yönelik tutuma ilişkin 30 maddeden oluşan ölçekten her bir öğrencinin aldığı tutum puanları ortalamasıdır.

Fen Bilimleri Öğrenimi Motivasyon ve Öz Düzenleme Anketi: İnaltun (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ve 32 maddeden oluşan ölçekten her bir öğrencinin aldığı motivasyon puanları ortalamasıdır.

Motivasyon: Motivasyon organizmayı çeşitli iç ve dış etkenlerin yardımıyla davranışa yönlendiren, davranışlarda düzenlilik ve süreklilik belirleyen ve bütün bunların işleyişini sağlayan bir sistemdir. Bu tanımlamada üç önemli unsur vardır. Bunlar; ihtiyaç, davranış ve hedefe yönelmedir. Bu unsurlardan en önemlisi ihtiyaçtır. Organizma eksikliğini hissettiği ihtiyaçlar doğrultusunda motivasyonu gerçekleştirir (Atay, 2014).

Tutum: Kişinin bir duruma, olaya veya olguya karşı ortaya koyması beklenen davranış şekli olarak ifade edilir (İnceoğlu, 2004).

BÖLÜM 2

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde fen bilimlerine yönelik motivasyon, tutum ve çevre eğitimi kavramlarıyla ilgili kavramsal çerçeve oluşturularak literatürdeki şimdiye kadar yapılmış benzer çalışmalara ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Kavramsal çerçeve çatısı altında, eğitim, eğitimin amaçları ve yararları, fen eğitimi, fen eğitiminin amacı, fen eğitiminin önemi, motivasyon, motivasyonun özellikleri, motivasyonun önemi, eğitim kurumlarında motivasyon, öğrenci motivasyonunu etkileyen faktörler, fen eğitiminde motivasyon, tutum, tutumun boyutları ve öğeleri, tutumun özellikleri, tutumun önemi, fen eğitiminde tutum, algı ve çevre, çevre eğitimi, çevre eğitiminin amacı, çevre eğitiminin önemi başlıkları dahilindeki bilgilere yer verilmiştir. Bölümün sonunda ise konu ile ilgili bugüne kadar yapılmış benzer çalışmalara ait bilgiler sunulmuştur.

2.1. Eğitim

Eğitim, insanın var oluşundan bu yana süregelen bir olgudur. Bundaki en temel etken ise insanın bilmeye olan merakıdır. İnsan tarih boyunca öğrenmiş, elde ettiği bilgileri ve deneyimleri yaşantı yoluyla başkalarına aktarmıştır. Böylece eğitim bilenle bilmeyen arasında oluşturulan bilgi aktarımı olarak devam etmiştir (Ergün, 2015; Koçyiğit, Eğmir ve Akçıl, 2018).

Eğitim, Türkçe sözlüklerde, terbiye etme, belli konuda yetiştirme, hayvanı istenilen davranışları yapabilecek biçimde yetiştirme olarak açıklanmaktadır. Yabancı sözlüklerde ise besleme, özen gösterme, bitki ve hayvan yetiştirme anlamında ele alınmaktadır (Güneş, 2014).

Kişinin, çevresindeki insanların etkisiyle, davranışlarını değiştirme sürecine eğitim denir (Büyükkaragöz, Muşta, Yılmaz ve Pilten, 1997). Daha kapsamlı anlamda ise toplum kurallarını öğreten ve topluma uyumu sağlayan bir süreçtir (Varış, 1991). Fidan'a (1985) göre eğitim, kısaca insanları yetiştirme sürecidir ve bu süreç belirlenen amaçlar doğrultusunda sürdürülür. Süreç sonunda ise kişilerde farklılaşma meydana gelebilir. Başka bir deyişle insanların sosyal yaşamlarını devam ettirebilmeleri için bilgi ve becerilerin yetişkinler tarafından aktarılması sürecine eğitim denilmektedir. Eğitimin amacı bireyleri yetiştirmek; bilgi, beceri ve anlayışla donatmaktır (Güneş, 2014). Ertürk (1972) ise eğitimi "bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci" olarak açıklamıştır. Ertürk'ün tanımında üzerinde durulması gereken önemli üç nokta vardır. İlki; kişinin davranışlarını, yalnızca kendi yaşantısı yoluyla değiştirebileceğidir. Burada yaşantıdan kasıt öğrenme sürecidir ve davranış değişikliği isteniliyorsa öğrenme sürecine dahil

olunmalıdır. Diğer bir önemli nokta ise istendik davranışlardır. Bu davranışlar oluşturulan hedeflerle önceden belirlenmeli ve hedefler kişinin davranışlarına yönelik olmalıdır. Sonuncusu ise belirlenen istendik davranışları meydana getirme sürecidir. Bu süreçte kişi merkezde olmalıdır. Sürecin olumlu sonuçlanması için bir planın yapılması ve uygun bir ortamın yaratılması gerekmektedir (Ülgen, 2004).

Erdem'e (2005) göre eğitimin iki önemli ögesi bulunmaktadır. Bunlar; toplum kültürünü nesilden nesile aktarmak ve kişide yeni bir davranış meydana getirmek, davranış değişikliği oluşturmaktır.

Bu tanımlamalardan yola çıkarak eğitimin temelinde şu özellikler olmalıdır:

- Eğitim merkezinde nesne olarak insan bulunmalıdır.
- Eğitim süreci başında, insanın davranışsal olarak yetersiz olduğu kabul edilebilir.
- Eğitim süreci sonunda insan, planlanan doğrultuda istendik şekilde değiştirilmesi gerekmektedir.
- Eğitim süreci için tasarımlar yapılmalı, plan oluşturulmalı, gerekli araç ve gereçler, yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.
- Eğitim süreci sonunda değerlendirme yapıp istenilen davranış değişikliğinin gerçekleşip gerçekleşmediği değerlendirilmelidir (Sönmez, 1993).

2.2. Eğitimin Amaçları ve Yararları

Güneş'e (2014) göre eğitim, kişileri gereken bilgi ve beceri ile donatmayı, kişiliklerini geliştirmelerine yardım etmeyi ve onları yetiştirmeyi amaçlar. Olivier (1991) ise eğitimin amacını; bireyin kendi doğasını bir kültür içinde gerçekleştirebilmesi olarak tanımlar. Bir başka amacı ise, eğitim ile oluşturulmak istenen ve bunun için çaba gösterilen kişilik özellikleri ve değişiklikleridir (Ergün, 1999).

Eğitim, toplumların refah düzeyine ve çağdaş uygarlığa ulaşmasını, bilimde ve teknolojiye ilerlemesini sağlayan en önemli unsurdur (Fettahoğlu Demirci, 2011).

Eğitimin kişiler ve toplum üzerindeki etkileri; gerekli bilgi ve becerilerin kazanılması, hedeflenen davranışların oluşması, kişilerin toplumsallaşmasıdır. Ayrıca bireyler eğitim ile özgüven ve öz karar mekanizmalarını geliştirir (Özel, 2007).

Eğitim aynı zamanda bireyleri toplumun bir üyesi yapar. Bireyi, yetenek ve kabiliyetleri ölçüsünde yetiştirir ve kendini gerçekleştirmesine olanak sağlar. Toplumlara nitelikli insan gücü üretir ve toplum içindeki işlevlerin yerine getirilmesini sağlar (Erdem, 2005).

2.3. Fen Bilgisi ve Eğitimi

Fen bilgisi insanın kendisini, başka varlıkları, yaşadığı doğal çevreyi merak edip keşfetmesine yönelik yaptığı çalışmalarla başlamış ve tarih boyunca gelişimini devam ettirmiştir (Acaray, 2014). Fen bilgisi doğayı, doğadaki varlıkları, bu varlıkların arasındaki ilişkileri neden-sonuca dayalı olarak inceleyen; henüz keşfedilmemiş olayları kestirme çabası içinde olan disiplinler topluluğudur (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Çağlan'a (2019) göre fen bilgisi; insanların bilgiye merakı ve güvende olma endişesiyle doğayı ve doğadaki canlıları araştırmak, deneyler yapmak, doğanın yapısını anlamak, olabilecek olayı önceden kestirmek ve önlem almak için elde ettikleri bilgilerin tamamıdır.

Fen eğitimi, kişinin karşılaştığı objeleri ve olguları ve bunlar arasındaki bağlantıları araştırıp inceleyerek sonuçlara ulaşması şeklinde ifade edilebilir (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Türer (2015) ise fen eğitimi, çevrede yaşanan olayların eğitimi olarak açıklamaktadır. Yani fen eğitimi bireyin yediğı besinin, içtiğı suyun, soluduğı havanın, vücudunun, beslediğı hayvanın, bindiğı arabanın, kullandığı elektriğın, ışığın, güneşin eğitimidir. Bu eğitimin, bireyin istek ve ihtiyaçlarına yönelik, gelişim düzeyi göz önünde bulundurularak, uygun metot ve tekniklerle, somut olarak yapılması gerekmektedir (Gürdal, 1988, aktaran Külçe, 2005).

2.4. Fen Eğitimin Amacı

Fen eğitimi bilime, bilim insanlarına ve fen öğretimine karşı olumlu tutumlar oluşturmayı amaçlar (Azizoğlu ve Çetin, 2009). Günümüzde birçok değişim ve gelişimler yaşanmaktadır. Bunların en başında ise teknoloji gelmektedir. Bu nedenle fen bilgisi eğitiminin amaçlarından birisi de hızla değişen ve gelişen teknolojiye, en son buluşlara ayak uydurabilecek, her alanda gelişimlerden yararlanabilecek nesiller yetiştirmektir (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003). Ayrıca günümüz dünyasında gelişen teknolojiyle beraber teknoloji okur-yazarlığı büyük öneme sahip olmuş ve fen eğitiminin bir amacı haline gelmiştir (Dede ve Yaman, 2008).

Fen eğitiminin bir diğer amacı ise problem çözme becerilerinin geliştirilmesidir (Bozdoğan, 2007). Ayrıca fen eğitimi ile bilimsel yöntemler kullanılarak evreni inceleyip anlamak amaçlanır (Acaray, 2014). Bu sebeple öğrencilere fen bilimleri ile ilgili temel bilgileri

kavratılmalı, bilimsel tutumlar ve bilimsel yöntem süreçleri kazandırılmalıdır (Kaptan ve Korkmaz, 1999).

Eğitim kurumlarında fen eğitiminin öğrencilere kazandırmak istediği beceriler şunlardır;

- Bilimsel bilgileri bilme ve anlama; bilgi öğrencilere doğrudan verilmemeli, onların bilgileri çalışıp, araştırıp kendilerinin bulmaları, bilgileri anlamaları sağlanmalıdır.
- Araştırma ve keşfetme; araştırma, öğrencilerin yeni bilgiler öğrenmek için gayret göstermesidir. Keşif ise yeni bilgileri özümsemek, problem çözümlerinde düşünmek ve yeni metotlar geliştirmektir. Öğrenme öğrenci merkezli olmalı, bilgilerin kalıcı olabilmesi için öğrenciler yaparak yaşayarak öğrenmelidirler.
- Hayal etme ve yaratma; öğrenciler bilinmesi gereken konular üzerinde hayal kurabilmeli, yeni hipotezler ortaya koyabilmeli, zihinsel projeler geliştirmeli, problem çözümüne yönelik araç veya makinalar yapabilmelidir. Her elde ettiği veriler yeni şeylerin ortaya çıkmasına yardım etmelidir.
- Duygulanma ve değer verme; öğrenciler her öğrendikleri yeni bilgilere karşı merak ve heyecan duygusu geliştirmelidir. Bu sayede öğrenme istekleri artacak ve fen bilimlerine karşı olumlu tutum geliştireceklerdir.
- Kullanma ve uygulama; öğrenciler öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarında kullanabilmelidir. Elde edilen bilgiler günlük yaşamda karşılaşılan sorunların giderilmesinde, teknolojik problemlerin çözümünde yardım edecek ve diğer bilimlerle ilişki kurmayı kolaylaştıracaktır (Aydoğdu ve Kesercioğlu, 2005).

Fen bilgisinin genel amaçları;

- Öğrencilerin özgüven kazanmasına, eleştirel düşünme yeteneği kazandırmasına, düşüncelerini özgürce ifade etmesine yardımcı olarak bilimsel düşünceyi geliştirmek,
- Bilim ve teknoloji arasında bağ kurmak,
- İyi bir gözlem yeteneği ile çıkarımlarda bulunup yorum yapabilmeyi kazandırmak,
- Öğrenilenlerin günlük hayatta uygulanabilirliğini kavratmak ve sağlamak,
- Sosyal ve doğal çevre ile uyum içinde yaşamı sürdürmek için iyi bir vatandaş olma özelliklerini kazandırmak,
- Zamanı etkin ve verimli kullanmaya yardım etmek,
- Toplum yararına yönelik çalışma düşüncesi oluşturmak,

- Özgür düşünceyi ve toplum için doğru kararlar verme yetisini kazandırmak,
- Bilimsel yöntemler kullanılarak karşılaşılan her türlü sorunun çözülebileceği gerçeğini kavratmak,
- Fen okur-yazarı olmak (Hançer vd., 2003).

2.5. Fen Eğitiminin Önemi

Fen eğitimi, çağın değişimlerinden dolayı doğan ihtiyaçları karşılamak için kişileri geleceğe hazırlamak açısından oldukça önemlidir (Aktaş, 2019). Çünkü fen eğitimi kişilere problem çözme, mantık yürütme ve yaratıcı düşünme becerisi kazandırır. Günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmelerini kolaylaştırır. Pratik hayattaki becerileri artırır ve bu sayede öğrenmeyi öğretir. Çevrelerini algılamalarına ve sevmelerine olanak sağlar. Fen eğitimi ile kişinin dili gelişir, çevresi ile etkili bir iletişim kurmasını sağlar, karakter eğitimi kolaylaştırır ve kişi kendi öğrenmelerini kontrol eder (Hançer vd., 2003).

Günümüzde bilimin ve teknolojinin hızla değişmesi ve gelişmesi karşısında toplumları hazırlamada fen eğitiminin önemi oldukça büyüktür. Çünkü toplumları, hızla gelişen bu değişime zorlanmadan ayak uyduracak bir yetenek oluşturur. Yaratıcı ve yapıcı düşünmeyi geliştirerek, ezberden uzak, somut verilere dayalı bir eğitim sistemi ile geleceğe araştıran bireyler yetiştirmeye olanak verir (Sarı, 2011, aktaran Tokgöz, 2017). Ayrıca bilim, teknoloji, toplum ve doğa arasındaki ilişkilerin, bilimin doğasının kavranmasını, bilim ve teknolojik yönden yaşam boyu öğrenmenin oluşmasını sağlar (Ekinci, 2019). İnsanlar fen eğitimi sayesinde çevrelerini daha doğru algılar, görülmemiş olayları önceden tahmin edebilir ve buna karşı yaşamı daha kolay bir hale getirmek için çalışmalarda bulunabilirler (Temizyürek, 2003).

2.6. Motivasyon Kavramı

Motivasyon, kelime olarak Latincedeki “movere” fiilinden gelmektedir. Hareket etmek anlamına gelir. Türkçeye İngilizcede ve Fransızcada var olan “motive” kelimesinden geçmiş, tam olarak güdü anlamında kullanılmaktadır (Begimgil, 2000; Ceylan, 2003; Eren, 2010). Fidan’a (1985) göre motive; belirlenen bir amaca ulaşmak için organizmayı harekete geçiren, duygusal bir yükseliş yaratan, davranışlara yön veren bir güçtür. Bir başka tanıma göre ise motive, canlıları belirledikleri amaçlara yönlendiren arzu ve dürtü süreçleri şeklindedir (Küçükahmet, 2004). Güdülenme ise bir amaca ulaşmak için güç kazanma durumudur. Motivasyon kelimesi de güdülenme anlamında harekete geçirmek anlamını taşır ve genel olarak insanı davranışa yönlendiren, davranışları kontrol eden ve davranışlara yön veren içsel bir mekanizmadır (Akbaş, 2018; Begimgil, 2000; Dilekmen ve Ada, 2005). Bir başka deyişle

motivasyon bir etkinliğe katılmaya olan isteğin derecesidir (Sezgin Saf, 2011). İnsanların bir hedefi gerçekleştirmeye yönelik davranmaları olarak tanımlanabilir (Erken, 2002). Motivasyon organizmayı sürekli olarak harekete geçirme için yapılan çabalardır. Bu nedenle motivasyon bir süreçtir. Bu sürecin üç temel noktası vardır; davranışın başlatılması, sürdürülmesi ve belli bir noktaya doğru yönlendirilmesidir (Ayaydın, 2013; Ergül, 2005).

Motivasyonda öncelik motive olmaktır. Motivasyon motive olmuş bireyi hedefine doğru harekete geçirir. Motivasyon kişiyi harekete geçiren, düşünceleri davranışa dönüştüren bir faktördür. Bu nedenle başarılı olmak isteyen kişiler işlerine amaçlarına motive olmakla başlarlar (Akün, 2015).

Motivasyonun iki çeşidi vardır. Bunlar içsel ve dışsal motivasyondur. İçsel motivasyon bireyi bir işi yapmaya iten, içinde hissettiği güç şeklinde ifade edilir. Dışsal motivasyon ise bireyin çevresinde olan, bireyi harekete geçiren güçtür. Her insan için içsel ve dışsal motivasyon kaynakları aynı olmayabilir. Motivasyonlar bireyin özelliklerine göre değişir. Ancak içsel ve dışsal motivasyon birbirini tamamlamalıdır (Atalay, 2019).

Motivasyon döngüsünü Sezgin Saf (2011) şu şekilde açıklamaktadır:

- İhtiyaç hissedilir.
- İhtiyaç motivasyonu ortaya çıkarır.
- Motivasyon yeterince güçlüyse davranış oluşur.
- Davranış tatmin oluşturur.
- Zamanla tatmin azalır ve ihtiyaç tekrar oluşur.

Motivasyonu sağlayan unsurlar şöyledir;

- Öğrenilecek konunun çok kolay değil, kişiyi biraz zorlayıcı olması,
- Öğrenme süreci sonunda kişinin kendi kendini sınavabilmesi,
- Sıkıştırılma ya da zorlama durumunun olması.

Ancak her kişide motivasyonu sağlayan etkenlerin farklı olabileceği unutulmamalıdır (Erdoğan, 2007).

Eğitim açısından motivasyon öğrencilerin ihtiyacı ve ilgisi olan bir konuya aktif katılım göstermesidir (Topçuoğlu Ünal ve Bursalı, 2013). Eğitim ve öğretim hayatındaki kişilerin başarılarına katkı sağlayan, yeteneklerin geliştirilmesine yardımcı olan bir süreçtir (Demir ve

Budak, 2016). Bu süreç, motivasyonun öğrenciler üzerinde ilgi, bilinç ve aktif katılımın gözlemlenmesi olarak değerlendirilir (Doğan, 2009).

2.7. Motivasyonun Özellikleri

Aydın'a (2007) göre motivasyonun genel özellikleri şunlardır:

- Motivasyon kişiseldir, yani her insanda farklıdır. Bu nedenle motivasyon kuramları bu farklılıkları vurgular.
- Motivasyon davranış veya performans değil, kişiyi etkileyen iç ve dış faktörlerle ilgilidir.
- Motivasyon bir niyet olarak sayılabilir. Motivasyon kişilerin kontrolü altındadır.
- Motivasyonda insanları nasıl harekete geçireceği ve zamanla değişen motivasyon kaynaklarının neler olduğu bilinmesi gerekir.

Sezgin Saf'a (2011) göre ise:

- Motivasyon kişinin eksikliğini hissettiği ihtiyaçlardan ve isteklerden kaynaklanır ve kişiyi bir davranışta bulunması için tetikler.
- Motivasyon kişinin belirlediği bir amaca yöneliktir.
- Motivasyon tatmin edilememiş ihtiyaçlar için kullanılır. Amaca ulaşılmış davranışlara motivasyon aracılık etmez.
- Bazen insanlar farkında olmadığı, gözlemleyemediği ihtiyaçlara yönelik motivasyon gerçekleştirirler. Motivasyonların bilincinde olunması gerekmez.
- Motivasyonla davranış farklı şeylerdir. Motivasyon davranışı etkileyen etmenlerdir.

2.8. Motivasyonun Önemi

Bireylerin ihtiyaçlarını karşılamak ve hedeflerine ulaşmak için davranışlarını yönlendirmede ve başarılı olmasını destekleyen en önemli unsur motivasyondur (Sezgin Saf, 2011). Belirli amaçlar doğrultusunda hedefe kilitlenmek motivasyonla oluşur (Demir ve Budak, 2016).

Öğretim ortamlarında öğrenmenin gerçekleşmesi için önemli olan nokta motivasyondur. Motivasyonun yok sayılması öğretimin başarısızla sonuçlanmasına neden olacaktır. Bu nedenle motivasyonun öğretim ortamlarında ihmal edilmemesi gerekir (Dede ve Yaman, 2008).

Okullarda öğrenmenin gerçekleştirilmesi için öğrencilerin öğrenme süreçlerine istekle katılmaları gerekir. Motivasyonu, bireyi istekle harekete geçirme aracı olarak gördüğümüzde öğrencilerin motive edilmeleri oldukça önemlidir. Motivasyonu sağlamış bir öğrenci öğrenme süreçlerine aktif olarak katılacak, hazırlıklı gelecek, konu üzerinde ilgisini ve odağını yoğunlaştıracaktır. Motivasyonla aktif katılım gösteren öğrenci başarıya ulaşacaktır (Dilekmen ve Ada, 2005; Kelecioğlu, 1992). Öğrencilerin başarısız olma nedenleri araştırıldığında ise akla ilk motivasyon gelir. Yeterli düzeyde motivasyona sahip olamayan öğrenci öğrenme sürecine ilgisiz ve dikkatsiz olacağından başarısızlık kaçınılmaz olmaktadır (İlgar, 2004). Bu yüzden öğrencilerin ve öğretmenin belirlenen hedefler doğrultusunda hareketini oluşturmak ve başarılarını sağlamak için motivasyon gerekmektedir (Erken, 2002).

Motivasyon öğrenme sürecinde önemli bir yere sahiptir ancak her öğrencinin bireysel farklılıklardan dolayı motivasyon türü ya da düzeyi farklıdır. Öğrenmenin başarılı olması için öğrencilerin uygun türde motivasyonu sağlanmalıdır (Okçu, 2015).

Başarının anahtarı olan motivasyon ayrıca öğrenmeyi de kolaylaştırır. İnsan davranışlarını kontrol etmeyi ya da yön vermeyi isteyen kişilerin en önemli aracı motivasyon olacaktır (Demir ve Budak, 2016).

Öğrencilerin performansını ve başarısını ortaya çıkarmak için amaca yönlendirmek gerekir. Amaca yönlendirme bakımından motivasyon oldukça önemlidir. Zira motive edilmiş, amaca yönlendirilmiş davranışların yönü bellidir ve içtenlikle büyük bir enerji ile yapılır. Motive edilmiş davranışlarda süreklilik, çaba ve kararlılık vardır. Motivasyonu arttırılmış eğitimin verimliliği ve kalitesi artacağından, toplum için gerekli olan kaliteli insan gücü de aynı ölçüde artacaktır (Palamutçu, 2004).

2.9. Eğitim Kurumlarında Motivasyon

Eğitim kurumlarında motivasyon öğrenmenin en üst noktaya ulaşması için kullanılır. Öğrenci başarısının en önemli etkenlerinden biri de motivasyondur (Aktaş, 2016). Günümüz eğitiminde öğrencilerin anlamlı öğrenme gerçekleştirebilmeleri önemlidir. Öğrencilerin gerçekten anlayarak öğrenmeleri için motivasyon vazgeçilmez bir etkidir (Atay, 2014). Öğrenme etkinliklerinin verimli olabilmesi için öğrenciyle öğrenilecek konu arasında bir bağ kurmak oldukça önemlidir. Motivasyon aradaki bu psikolojik bağı kurar ve güçlendirir. Bu sayede öğrenmeyi kolaylaştırır ve başarıyı olumlu yönde etkiler (Kaya, 2001, aktaran Ceylan, 2003). Bunların yanı sıra etkili bir sınıf iklimi ve yönetimi için de sınıfın güdülenmesi gerekir

(Erdoğan, 2007; Küçükahmet, 2003). Öğretmenler öğrencileri güdülemeyi değil, onların güdülenmesini engelleyen faktörleri bilmeli ve bu faktörleri ortadan kaldırmalıdır. Öğrenciler güdülenmek için neyi yapmayı bırakmalı veya neyi farklı yapmaları gerektiğini öğretmenin kendisine sorması gerekmektedir (Kaya, 2002).

Öğrencilerin özellikle öğrenmekte zorlandıkları fen ve matematik gibi derslerde motivasyon ihmal edilmemesi gereken bir unsurdur (Dede ve Yaman, 2008). Öğrencilerin derslerde başarılarını arttırmak için motivasyona, bu motivasyonu sağlayacak motive olmuş öğretmenlere ihtiyaç vardır (Ayaydın, 2013).

Öğrenim sürecinde öğrencileri güdülemek için yapılabilecekler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Derse başlarken öğrencilerde merak uyandıracak ilginç, şaşırtıcı sorular sorulmalıdır.
- Öğrenim sürecindeki çalışmalar öğrencilerin aktif olduğu, araştırdığı, heyecan duyduğu hale getirilmelidir.
- Sınıf içinde bütün öğrencilerin, ulaşacakları hedefleri, hedeflere nasıl ulaşacaklarını ve bu süreçte neyi nasıl yapacaklarını bildiğinden emin olunmalıdır.
- Öğrencilerin arasında bireysel farklılıkların olduğu her zaman dikkate alınmalıdır.
- Öğrencilerin temel ihtiyaçlarının karşılandığından emin olunmalıdır.
- Öğrenme ortamlarının fiziki şartları göz önünde bulundurulmalıdır.
- Öğretmenin öğrencilerle ilgilendiği onlara hissettirilmelidir.
- Bütün öğrencilerin etkinlik sonunda saygınlık kazanabileceği öğrenme süreci düzenlenmelidir.
- Öğrencilere her konuda seçenekler sunulmalıdır.
- Öğrencilerin olumlu benlik kavramı geliştirmeleri sağlanmalıdır.
- Öğrencilere, onları zorlayıcı ancak ulaşabilecekleri hedefler belirlenmelidir.
- Süreçte öğrencilerin olumlu yanları sürekli vurgulanmalıdır.
- Öğrenciler, kendi öğrenmelerini yönlendirmeleri ve öz güvenlerini geliştirmeleri için cesaretlendirilmelidir.
- Öğrencilere sorumluluk vererek, onların başarısını arttırmak için teknikler kullanılmalıdır.
- Okul başarısızlığı giderilmediğinde kısır döngüye dönüşür. Bunu kırmamanın en önemli yolu öğretmenlerin beklentilerini yüksek tutarak öğrencileri güdülemelidir (Selçuk, 2005).

- Öğrenciyi güdüleme yollarından biri de ona model olmaktır. Öğretmen öğrencilere hangi davranışı vermek istiyorsa öncelikle model olup onların gözlemlerine sunmalıdır.
- Öğrencilerin neden öğrenmesi gerektiğini anlaması için öğrenilecekler bir sorunla ilişkilendirilmelidir.
- İyi bir öğrenme için etkin sınıf yönetimi olmalıdır. Bunun için öğrencinin öğrenme motivasyonu artırılmalı, öğrencinin içsel kontrolü geliştirilmeli ve öğrencinin dikkati sürekli olarak materyale yönlendirilmelidir.
- Öğretmen ve öğrenci iletişimi öğrencinin güdülenmesi açısından önemli bir noktadır. Bu sebeple öğretmen güler yüzlü, sevecen, sabırlı, tutarlı ve anlayışlı olmalıdır.
- Öğretmen herkesin yanlış yapabileceğini, başarısızlıktan korkulmaması gerektiğini vurgulamalı ve yanlışlarda bile olumlu pekiştireçler kullanmalıdır.
- Öğretmen öğrenciyi eleştiren, küçük düşüren, utandıran, suçlayan ve tehdit eden sözler kullanmamalıdır.
- Öğretmen öğrenciye yönelik sözel övgü ifadeleri kullanmalıdır. Ancak sözel övgüler davranışa yönelik, mantıklı ve haklı olmalıdır (Küçükahmet, 2004).

2.10. Öğrenci Motivasyonunu Etkileyen Faktörler

2.10.1. Öğretmen rolleri

Öğretmenin motivasyon düzeyi öğrencinin motivasyonunu ve başarısını büyük oranda etkiler. Motivasyonu düşük olan öğretmene sahip bir sınıfın başarısı da düşük olur (Erken, 2002). Ayrıca öğretmenin sınıf içinde öğrencinin motivasyonuna yönelik göstermesi gereken roller vardır. Bunlar; rehberlik ve danışmanlık rolü, bilgi kaynağı rolü, yöntem ve teknik rolü ve düzen sağlayıcı rolü olarak incelenebilir (Ceylan, 2003).

Rehberlik ve danışmanlık rolü: Öğrencinin kendi özelliklerine uygun olarak yaratıcılığını teşvik etmek, öğrenme sürecinde yaşadığı güçlükleri aşmasına yardım etmek, amaçlara ulaşmak, engelleri ortadan kaldırma konusunda kavrayışı ve problem çözme yetisini öğretmek öğretmenin rehberlik ve danışmanlık rolü içerisinde yer almaktadır (Hesapçıoğlu, 2001).

Öğrenci ile öğretmen arasındaki ilişki gerektiği zaman, gerektiği ölçüde arkadaşlık seviyesinde olması gerekir. Öğretmenin öğrencilere anlayış göstermesi, onlara dostça yaklaşması yalnızca eğitim ile ilgili problemlere değil, öğrencinin kişisel problemlerini de çözmelerine yardımcı olacak, öğrencilerin yapabileceklerinin en iyisini yapmalarını sağlayacaktır (Büyükkaragöz, Muşta, Yılmaz ve Pilten, 1998).

Öğretmen, bilgiyi öğrenciye aktaran değil, bilgiye ulaşmada yol gösterendir. Öğrencinin öğrenmeyi ve araştırmayı öğrenmede, çalışmayı alışkanlık haline getirmede rehberlik eden en güvenilir kişi öğretmen olmalıdır. Öğretmen stratejilerini motivasyon sorunları ortaya çıktığında değil, çıkmadan önce belirlemelidir (Alderman, 1999, aktaran Ceylan 2003).

Bilgi kaynağı rolü: Öğretmen, konu alanı ile ilgili bilgi ve becerilere sahip olması gerekir. Öğretmenin konu bilgisi güncel olmalıdır. Eğitimdeki yeniliklere ayak uydurabilmeli, ilim, teknoloji ve iş dünyasındaki gelişmeleri ve değişimleri yakından takip etmelidir (Büyükkaragöz vd., 1998).

Öğretmen öğrenciye bilgiyi yaşatarak kazandırmayı, grup çalışmasının önemini kavratmayı ve bilginin ana düşüncesini algılamayı sağlar. Öğretmen aktarılacak bilgiyi dramatize edip öğrencilerin seviyelerine uygun şekilde aktarmayı sağlar. Bilgiyi aktarırken öğrencinin bilgiyi direkt kullanmasını değil, bilgiyle yaratabilmesini, düşünebilmesini ve hayal kurmasını bekler (Demirel ve Kaya, 2001).

Yöntem ve teknik rolü: Verimli bir öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenim süreci planlanmalıdır. Öğretmen belirlenen davranışlara hangi yöntemlerle ulaşılacağını, bunun için hangi içeriğin ne kadar ve hangi tekniklerle aktarılacağını planlaması gerekir. Planlanan yöntem ve teknikler kullanılarak yönetilen ders süreci öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyecektir (Kaya, 2002).

Düzen sağlayıcılık rolü: Öğretmenin temel rollerinden biri de sınıfı düzenleme sürecidir. Sınıf öğrenme sürecini destekleyecek düzenlemeler içermelidir. Öğretmen sınıf içerisine öğrencileri kontrol edebilecek bir sınıf düzeni sağlarsa daha etkili bir öğrenme süreci gerçekleşir. Farklı öğrenme kapasitesindeki öğrencileri gruplayarak daha etkili bir öğrenme gerçekleştirebilir (Kaya, 2002).

Öğretmen bu aşamada öğrenme süreci için amaçlar koyar ve bu amaçlara ulaşabilmek için yöntemler oluşturur; yapı ve kalite ölçülerini belirler ve sonucu değerlendirir (Hesapçıoğlu, 2001).

2.10.2. Sınıfın ve dersin örgütlenmesi

Etkili öğrenim süreci için sınıfın ve dersin etkili bir şekilde düzenlenmesi ve uygulanması gerekmektedir. Öğretmen bilgisini bir kanal yoluyla aktarırken ne kadar çok materyal ve iletişim aracı kullanırsa ders o kadar verimli olur (Kaya, 2002). Öğretmen

öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırmak istiyorsa öncelikle ders içi etkinlikleri ilgi çekici hale getirerek öğrencinin motivasyonunu arttırmalıdır (Küçükahmet, 2003). Öğretmenlerin öğrencileri motive edebilmesi için öğrenme etkenlerinden biri de öğrenme sürecinde kullandığı materyalleri ilgi çekici hale getirmesidir (Erden ve Akman, 1997, aktaran Ceylan, 2003).

Bir sınıf düzeni okulun türü ve düzeyi, ders içerikleri ve amaçları, kullanılan materyaller göz önünde bulundurularak yapılırsa öğrencinin motivasyonu sağlanmış, öğrenme-öğretme süreçleri daha etkin hale getirilmiş olur. Öğretmen bu kriterleri göz önünde bulundurarak okulun ve kendi imkanları dahilinde amaçlara ulaşmak için sınıfı ve dersi en iyi şekilde örgütlemelidir (Kaya, 2002).

2.10.3. Etkileşim ve yerleşme düzeni

Etkileşim düzeni, uygulanan plan ve program etkinlikleri ile ilgilidir. Belirlenen amaç doğrultusunda günlük planların yapılması, öğretim süreçlerinin belirlenmesi, değerlendirmenin planlanması ve zamanın etkin kullanımı gibi özellikleri kapsar (Gürkan ve Gökçe, 1999).

Sınıfın etkileşim düzenini etkileyen, öğrenci sayısı, ışık, ses, ısı, renk ve görünüm gibi birçok etmen vardır. Öğretmen- öğrenci ilişkileri bu değişkenlerden önemli ölçüde etkilenir (Aydın, 1998). Sınıf içinde iyi bir yerleşim düzeni öğrenciyi motive ettiği, öğrencinin başarısını arttırdığı, arkadaşlık ilişkisini geliştirdiği ve birlikte çalışma alışkanlığı kazandırdığı bilinmektedir. Ayrıca iyi bir sınıf düzeni öğretmene sınıf kontrolü sağlamasında yarar sağlar. Eğitim sürecinin olumlu ve akıcı olmasını sağlar (Uludağ ve Odacı, 2002). Her koşulda, imkanlar dahilinde sınıf ortamı amaca göre düzenlenmelidir. Fiziksel ortamın konuya veya amaca uygunluğu öğrenme- öğretme sürecini etkin hale getirecektir (Aydın, 1998).

Sınıf içinde kurulacak iyi bir öğrenme ortamı için öğrencinin motivasyonu yüksek tutulmalı, öğrenci için güven ve saygı ortamı oluşturulmalıdır. Öğrenciler arasındaki farklılıklar dikkate alınmalı, öğrencinin kendini rahat ifade edebileceği, düşüncelerini açıkça söyleyebileceği bir iletişim süreci oluşturulmalıdır (Kaya, 2002).

Sınıf içinde uygun bir öğrenme ortamı oluşturmak ve etkileşim düzenini sağlamak öğretmenin iki önemli görevidir. Sınıf içinde öğrenme sürecini rahatsız eden öğrenciler öğretmeni ve sınıftaki diğer öğrencileri, bununla beraber öğrenim sürecini olumsuz etkilemektedir. Öğretmenin etkili bir sınıf yönetimi ile bütün ilgi ve odağı öğrenme etkinliklerine yönlendirmesi gerekmektedir. Bu sayede etkin bir öğrenme süreci gerçekleştirilir (Atıcı, 2001, aktaran Ceylan, 2003).

2.10.4 Sınıf iklimi

Sınıf iklimi sınıfın fiziksel durumuna ilişkin özellikleri kapsar. Sınıfın büyük olması, sınıfın renkleri, etkinlik köşelerinin çeşitliliği, oturma düzeni gibi özellikler sınıfı çekici hale getirir ve öğrenciyi rahatlatır (Gürkan ve Gökçe, 1999). Ayrıca sınıf iklimi, fiziksel düzenlemelerin yanı sıra, öğrenci ve öğretmenin psikolojik durumlarını, duyu ve değerlendirmelerini etkileyen sosyal ve kültürel öğelerin ilişkisinin bir ürünüdür. Sınıf iklimi bir sınıfı diğerinden ayıran kendine özgü özellikler ile sınıf içinde bulunan bireylerin davranışlarını etkileyen değer ve normlardır (Karip, 2002).

Sınıf ikliminin özellikleri öğrenmenin temelini oluşturur (Ceylan, 2003). Öğrencinin öğrenmeye yönelik motivasyonu gerçekleştirmesi için kendini rahat hissetmesi gerekir. İyi bir sınıf iklimi öğrencinin kendini rahat hissetmesini, güven duygusunu geliştirmesini sağlar. Sınıf içinin ferah ve rahat olması öğrenciyi duygusal açıdan da olumlu etkileyebilecektir (Çelik, 2012).

2.11. Fen Eğitiminde Motivasyon

Öğrencilerin fen öğrenmelerine yönelik motivasyonları; öğretmenin ve öğrencinin bireysel özellikleri, kullanılan yöntem ve teknikler, öğrenme ortamlarının ve öğretim programlarının özellikleri gibi birçok nedenden kaynaklanır (Yılmaz ve Huyugüzel Çavaş, 2007). Fen bilimleri dersi için başarı, cinsiyet, sınıf ve yetenek açısından motivasyon farklılıklarını araştıran birçok çalışma yapılmış, çalışmalar sonucunda motivasyonları yüksek olan öğrencilerin başarılarının arttığı görülmüştür. Bu nedenle fen öğretiminde motivasyon önemli bir faktördür (Atalay, 2019).

Fen öğretiminde önemli olan, öğrencilere fen ile ilgili kavram ve etkinlikleri kendileri için çok önemli olduğunu kabul ettirmektir. Bu sayede öğrenim sürecindeki etkinliklere aktif katılım göstereceklerdir. Aksi takdirde kalıcı öğrenme gerçekleşmeyecek, öğrenmeler ezberden öteye gidemeyecektir (Yılmaz ve Huyugüzel Çavaş, 2007).

Fen öğrenimini etkileyen değişik faktörler vardır. Bunlar cinsiyet, yaş, aile eğitim durumları, sınıf düzeyleri olarak ifade edilir. Bu farklılıklar öğrencilerin motivasyonlarına da yansımaktadır. Fen öğreniminde motivasyonu arttırmak isteyen öğretmen öğrenim sürecinin başından itibaren bu farklılıkları göz önünde bulundurmak zorundadır. Ders işlenişinde ve programın yapısında belirtilen farklılıklar göz önünde bulundurularak yapılacak olan öğretim öğrencilerin motivasyonunu arttıracak ve başarıyı getirecektir (Uzun ve Keleş, 2010).

Fen bilimleri dersine yönelik motivasyonun artırılması isteniyorsa öncelikle öğrencinin içsel motivasyonu sağlanmalıdır. Öğrencinin içsel motivasyonunu arttırmak için konular dikkat çekici, günlük hayatla ilişkili ve öğrencide merak duygularını uyandıracak şekilde düzenlenmelidir. Dışsal motivasyonlar da öğrenciyi fen dersine karşı motive edebilir ancak motivasyonu sağlayan dışsal etkiler ortadan kalktığında motivasyon da ortadan kalkar. Öğrenci başarısını arttırmak için içsel ve dışsal motivasyonlar birlikte sağlanmalıdır (Atalay, 2019).

2.12. Tutum

Türk Dil Kurumu tutumu “tutulan yol, tavır” şeklinde tanımlamaktadır (Atalay, 2019). Tutum, kişinin hayatı boyunca bir konuyla alakalı kazandığı davranış şeklidir (Ürün Karahan, 2015). Kişinin çevresinde bulunan herhangi bir olgu veya nesneye karşı olan tepki eğilimine denir. Genel anlamda ifade edecek olursak bir nesne veya duruma karşı olumlu veya olumsuz psikolojik eğilim olarak tanımlanabilir (Özbaş, 2016). Eğitimde ise öğrencinin öğrenmeye, öğrenme çevresine ve bütün faktörlere karşı bakış açısına tutum denir (Çelik, 2012). Günümüze kadar tutum farklı anlamlarda kullanılmış olsa da öğrencilerin derse veya konulara karşı olan ilgileridir (Alkan, 2006).

Yapılan tanımlamalardan da anlaşıldığı üzere her insanın çevresindeki kişi ve olaylara yönelik farklı tutumları vardır. İnsanlara, fikirlere ve olaylara verdiğimiz tepkileri genellikle tutumlarımız belirler. Bu nedenle tutumu şöyle tanımlayabiliriz; tutum insanın kendine veya çevresinde ki canlı-cansız varlıklara karşı deneyim ve bilgilerine dayanarak düzenlediği bilişsel, duygusal ve davranışsal bütünlük içindeki tepki ön eğilimidir (Güney, 2000).

Tutum, kişinin davranışlarından dolayı olarak varsayıldığı düşünülmekte olup bu nedenle gözlenebilen bir davranış değildir. Kişiyi davranışa hazırlayan bir eğilimdir (Kağıtçıbaşı, 1983). Tutumlar davranış yoluyla kazanılır, bireyi yönlendirir ve her insanın kendine has tutumları vardır. Kişinin tutumları bir davranışı yapma isteğini artırır veya azaltır. Bu nedenle kişinin tutumuna bakarak davranışları hakkında tahminlerde bulunulabilir. Olumlu tutuma sahip olunan konularda kişiler daha istekli olurlar. Anlaşıldığı gibi tutumun eğitimde önemli bir yeri vardır (Atalay, 2019). Öğrencilerin tutumları öğretmene, derse ve kendisine olan bakış açısını etkilemektedir. Öğretmen, derse başlamadan önce öğrenci motivasyon ve tutumlarını göz önünde bulundurmalı, olumlu yönde etkileyecek stratejiler belirlemelidir (Çelik, 2012).

2.13. Tutumun Boyutları ve Öğeleri

Tutumun ölçülebilmesi için bazı boyutlara değinmek gerekir. Bu boyutlar davranışın yönü, derecesi ve yoğunluğu olarak ele alınmaktadır. Tutumun yönü, davranıştan hoşlanma ya da hoşlanmama gibi duygusal ifadeleri; tutumun derecesi, kabul etme ya da reddetme konusunda gösterilen davranışın duygusal tonunu; tutumun yoğunluğu ise, kişinin içsel kanı ve duygularını bir davranışa dönüştürebilme olasılığını, güçlü ya da zayıf olma derecesini ifade eder (Özgüven, 2005).

Tutum bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç ögeden oluşmaktadır;

- Bilişsel öge; tutumla alakalı bilgi, görüş veya düşüncelerdir. Bir nesneyle ilgili olumlu-olumsuz tutumlar olabilir. Tutumla ilgili bu bilgiler yaşantı yoluyla veya bilgi edinmeyle sağlanır (Kağıtçıbaşı, 1983).
- Duyuşsal öge; bireyin konuyla alakalı olan nesneyi sevip sevmeme durumudur. Tutum nesnesi hakkındaki olumlu-olumsuz duyguları barındırır.
- Davranışsal öge; bilişsel duygu sonucu oluşan davranış eğilimini içerir, asla bir davranış değildir (Sıcak, 2018).

2.14. Tutumun Özellikleri

Sıcak'a (2018) göre dört ana özelliği vardır. Bunlar;

- Tutum zor değıştirilebilen bir özelliğe sahiptir.
- Tutum öğrenme sonucunda oluşur.
- Tutum ile davranış arasında gözlemlenmeyen bir ilişki vardır.
- Tutumun inançları değıştirebilecek kapasitede gücü vardır.

Tutumun özelliklerine ayrıntılı olarak bakıldığında;

- Tutum doğuştan gelen bir özellik değil, yaşantılar yoluyla öğrenilen bir olgudur.
- Tutumların uzun süre devamlılık gösteren kalıcı özelliği vardır.
- Tutum kişi ile nesne arasındaki ilişkide bir düzen sağlar. Bu düzen sonucunda insanın çevresini anlamasına yardımcı olur.
- Nesne ile olan ilişkilerinde insan tutumuna yönelik davranış sergiler.
- Bir nesneye karşı tutumun oluşması, o nesnenin başka nesnelere ile karşılaştırılması sonucu ortaya çıkar.
- Tutum tepki şekli değil, tepkiye olan eğilimi gösterir.

- Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara neden olabilir (Tavşancıl, 2014).
- Tutumların bireysel düzeyde oluşması için gerekli ilkeler genellenerek toplumların tutumlarının oluşturulmasında da uygulanabilir (İnceoğlu, 2004).

2.15. Tutumun Önemi

Tutumlar sosyo-psikolojik içerikleri nedeniyle genellikle sosyal psikolojinin inceleme alanı içerisine girmiştir. Ancak son yıllarda eğitimle ilgili yapılan araştırmalar sonucunda eğitime yönelik tutumların okul başarılarını etkilediği ortaya çıkmıştır. Bu sebeple her eğitim kurumu öğrencilerin derse, öğretmenlere, arkadaşlarına karşı tutumlarını belirleyip olumlu tutum geliştirmesinde çalışmalar yapmalıdır (Pehlivan, 1994).

Öğrencilerin de tutumları, motivasyonlarını ve öğrenmelerini etkileyerek performanslarına büyük etki sağlar. Bu nedenle öğrencilere küçük yaşlardan itibaren olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olunmalıdır (Külçe, 2005).

Tutumlar, bireylerin başarılarını, motivasyonlarını, çalışmalarını ve bunlarla beraber öğrenmelerini doğrudan etkiler. Performanslara etki ederek bireyin davranışlarına yön verir. Bireyler hayatlarında olumlu ya da olumsuz tutum geliştirebilirler. Olumlu tutum gerçekleştirilen işten zevk alınır ve hayatın diğer aşamalarında olumlu tutum gerçekleştirmeye devam etmelerine yardımcı olur (Türer, 2015).

2.16. Fen Eğitiminde Tutum

Tutum fen eğitimini etkileyen duyuşsal özelliklerden biridir. Çünkü fen eğitiminde öğrenci başarısı üzerinde önemli olan diğer bir faktör fen alanına karşı tutumdur. Dolayısıyla fen eğitiminde tutum konusunun üzerinde durmak çok önemlidir (Çamlıbel Çakmak, 2006).

Öğrencilerin fen derslerinde daha etkin ve kalıcı öğrenmeleri sağlamlasında ve başarı seviyelerinin artırılmasında tutum önemli bir rol oynamaktadır (Kenar ve Balcı, 2012; Özbaş, 2016). Yapılan araştırmalar da olumlu tutumun fen dersine karşı başarıyı arttırdığı belirlenmiştir (Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009).

Öğrencilerin fen eğitimine karşı tutumlarının gelişmesi yıllar boyunca aldığı eğitim sonucu oluşur. Yaşadıkları farklı deneyimler neticesinde fen eğitimini sevip sevmemeyi öğrenirler. Çoğu öğrencinin erken yaşlarda kazandığı fen dersine karşı tutumu onun ilerleyen yaşlardaki görüşlerini de etkiler. Bu öylesine önemli bir noktadır ki olumsuz geliştirilen tutumu değiştirmek zor olacaktır (Külçe, 2005).

Fen eğitiminde tutum ve davranış disiplini kazanan öğrenci gerçeğe dönüktür ve her zaman olaylara saygıyla yaklaşır. Yargılarında tutarlıdır ve peşin hüküm vermekten kaçınır. Dogmatik inançlara sapmaz, olgulara dayanmayan genelleme yapmaktan uzak durur (Yıldırım, 1973, aktaran Uzun, 2011).

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarını etkileyen birçok faktör vardır. Öğretmen, eğitim ortamı, ailevi durum, eğitim geçmişi, arkadaşları, öğrencinin motivasyonu, kendine güveni, fen bilimlerine ilgisi ve yetenekleri gibi birçok faktör tutumu etkilemektedir (Külçe, 2005). Genel anlamda öğrencilerin fen eğitimine karşı tutumlarını etkileyen faktörlere baktığımızda;

- Öğretmen özellikleri; öğretmenin öğrencileri ile olan ilişkileri fen eğitimine karşı tutumu olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir.
- Öğrenci özellikleri; öğrencinin cinsiyeti, başarısı, sınıf düzeyi ve benliği fen eğitimine karşı tutuma etki ekmektedir (Türer, 2015).
- Sınıf iklimi; eğitim ortamının özellikleri, eğitim çevresinin öğrenciler üzerindeki etkisi tutumları üzerinde de etkili olacaktır (Açıkgöz Ün, 2003).

Öğrenciler fen dersi öğrenim sürecinde kullandıkları yaklaşımlar olumlu tutum geliştirmelerinde önemli bir paya sahiptir. Öğrencilerin kullandıkları yaklaşımlar ve tutumlar öğrencileri başarısızlığa sevk edebilir. Bu sebeple öğretmenler öğrencilerin tutum geliştirmeleri üzerinde etkilidir. Olumlu tutumlar öğrenciyi başarıya götürürken, olumsuz tutumlar başarısızlığa götürecektir. Başarı da aynı şekilde olumlu tutum oluşturmasını sağlarken başarısızlık da olumsuz tutum oluşturmasına neden olacaktır (Bozdoğan, 2007).

2.17. Algı ve Çevre

İnsanlar çevrelerinden duyu organları sayesinde farklı uyarımlar alır, örgütler ve anlam verirler. Bu uyarımların anlamlı hale getirilmesi sürecine ise algı denir (Sazak, 2008). Yani algı, duyu organları sayesinde çevredeki nesnelere hakkında edinilen bilgilerdir. Beyinden gelen hareketlerin duyu organları ile etkileşimi sonucunda algı gerçekleşmiş olur (Eroğlu, 2012). Bir başka tanımda ise duyu organlarının ilettiği verilerin beyinde oluşturduğu görüntü algı olarak ifade edilir. Duyusal veriler duyu organları aracılığıyla beyne iletilir ve zihinde canlandırılır. Gerçekleşen bu süreç algı sayesinde oluşur (Pamukçuoğlu, 2017). Kişide algılamamanın oluşması için uyarılmış olmalı ve dikkatini çevreye yöneltmiş olmalıdır. Ancak bu durumda bile aynı uyaran kişide farklı algılamalara neden olabilir. Bunun sebebi insanlar arasındaki görüş ve ilgi

alanlarının farklı olmasıdır. Bunun yanında algılama kişinin doğuştan getirdiği yeteneklerden ve öğrenilen becerilerden etkilenir (Korkmaz, 2011). Algı insanların yönelimlerini, değerlerini, kararlarını etkileyen ve yansıtan bir değişken olduğu göz önüne alındığında kişilerin öğrenim sürecinde faaliyetlerine yönelik algılarının benimsenmesi çok önemli olacaktır (Kırıktaş, 2019).

Genel olarak algı dış dünyadan duyu organlarıyla gelen simgelerin insan bilincinde gerçekleşen tasarımı şeklinde değerlendirilebilir. Nesnel duyu organlarını etkiler, bu etki bilince aktarılır. Aktarılan saf duyular anlık bir işlevden geçerek algıyı oluştururlar (Özer, 2012). Bir başka deyişle duyu organlarıyla elden edilen bilgilerin yorumlanması ve yorumlanma sonucunun dışa yansımaya algılama denir. İnsanın dış dünyası algıladığı şekildedir. Aynı durum ve olaylar bir başka kişiye göre farklı olarak değerlendirilebilir. İnsanların algılarını medya, çevre ve aile gibi faktörler etkileyebilir. Bu etki doğru veya yanlış yönde olabilir. Öğretmen eğitimle öğrencinin algılarını istenilen yöne ve amaca göre şekillendirebilir (Şüyün, 2010). Algı duyu organlarının ilettiği uyarıları anlamlandırma süreci ise kalıcı bir öğrenmenin gerçekleşmesi için uyaranlar üzerinde değişiklikler yapmak gerekli olacaktır (Güney, Aytan ve Şengül, 2014).

İnsanoğlu sürekli dış dünya ile etkileşim içinde olan bir varlıktır. İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek için çevresinde bulunan canlı ve cansız varlıklarla iç içe olmalı ve etkileşimini sürdürmelidir. Bir canlı varlığın yaşamını sürdürebilmesi için gerekli olan doğal ve yapay şartlar o canlının çevresini oluşturur. Çevre genel anlamda canlı ve cansız varlıkların bir arada bulunduğu yer olarak tanımlanabilir. İnsanın yaşamını devam ettirebilmesi için çevreyle etkileşim halinde ve doğal çevre şartlarında olması gerekmektedir. Şartların bozulmasıyla birlikte çevre problemleri doğmaktadır ve problemlerin birçoğu insanın çevreyi tahribatı sonucunda oluşmuştur. Öyle ki bu problemler çevredeki canlı ve cansız varlıkların tümünü etkilemektedir (Ulusoy Taş, 2016). Bahsedilen çevre problemlerinin artmasıyla çevre programları geliştirme çalışmaları da artmıştır. Temelinde doğayı ve doğal kaynakları koruma eğitimi olan çevre eğitimi ile insanlarda çevre konusundaki becerileri ve algıları arttırmak hedeflenmektedir (Şüyün, 2010).

Çevreye karşı ilgi, endişe duyma ve doğru bir çevresel algı oluşturmada fen bilgisi öğretmenlerinin önemli bir görevi vardır. Öğrencilerin çevresel kavramları doğru bir şekilde algılayabilmeleri ve çevreye karşı doğru tutumlar içerisinde olmaları açısından etkili olmalıdırlar (Özata Yücel ve Özkan, 2014). Çevre algısı da çevrenin kişinin beyinde

oluşturduğu şemalardır. Çevre algısı aslında çevreye karşı gösterilen tutumun yansımasıdır (Ulusoy Taş, 2016).

2.18. Çevre Eğitimi

Çevre, insanın sosyal, biyolojik ve kimyasal bütün aktivitelerini gerçekleştirdiği bir ortamdır. Çevre ile insan etkisi ayrı düşünülemez. Çünkü çevre, insanın etkilediği, etkilendiği, iç dünyasında yoğurduğu ve kendini gerçekleştirdiği yerdir. Yani, insanın insan olduğu yerdir (Aydoğdu ve Gezer, 2009). Bu nedenle çevre eğitiminin üzerinde durmak gerekmektedir.

Çevrenin korunması için gereken davranış ve tutumların, bilgi ve becerilerin kazandırılması sürecine çevre eğitimi denir (Erten, 2004). Başka bir deyişle bireyin çevresiyle uyum halinde yaşaması için gereken sorumluluklarını yerine getirmesi ve çevre sorunlarına çözüm bulma konusunda çalışmalar yapması şeklinde açıklanır (Demirkaya, 2006). İnsanın, doğal ve sosyal çevreyle ilgili olumlu tutumları öğrenmesi (Şat, 2002) ve öğrendiklerinin ışığında kendini geliştirip doğanın bir parçası olarak kabul etmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Benzer, 2010).

1991 yılında UNESCO ve Başbakanlık Çevre Müsteşarlığınca düzenlenen Türkiye Çevre Eğitim ve Öğretimi Ulusal Çevre Strateji ve Uygulama Semineri'nde çevre eğitiminin tanımı "Bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, olumlu kalıcı, davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma" şeklindedir (Bildik, 2011).

Bir başka tanımda ise çevre eğitimi; toplumda yaşayan her bireyin çevreyle ilgili, olumlu tutumlar kazandırılması ve çevre bilincinin oluşturulması, çevrenin her faktörünü koruması ve çevresel sorunların çözümünde aktif rol alması şeklinde tanımlanmaktadır (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004; Pehlivan, Küçüker, İlksöz, Özben, Güç ve Şen, 2009).

2.19. Çevre Eğitiminin Amacı

Gelecek nesillere karşı sorumlu, çevreye duyarlı, bilinçli tüketici olan bir insan profili oluşturmak, olumlu ve kalıcı davranış değişikliği ve aktif katılımı sağlamak çevre eğitiminin asıl amacıdır (Demirkaya, 2006; T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Çevre eğitiminin temel amacı yaşadığı dünyaya sahip çıkan, çevresel konularda bilinçli ve eleştirel düşünceye sahip bireyler yetiştirmektir (Acaray, 2014).

Çevre sorunlarına bakıldığında insanların olumsuz davranışları ön plana çıkmaktadır. Çevre eğitimi, insanların kişisel çıkarlarından çok çevrenin çıkarlarının ön planda tutulmasını ve bu yolda olumlu tutumlar geliştirmeyi amaçlar (Aydın, 2019).

Çevre eğitiminin bir diğer amacı ise; insanların çevreye karşı olumlu bilgi ve tutuma sahip olmasının yanı sıra öğrendiklerini hayata geçirerek davranışlarına yansıtması ve çevresel sorunlara karşı sorumluluk almasını sağlamaktır (Uyar, 2016). Ayrıca çevrenin yapısını ve dilini anlamayı öğretmek çevre eğitiminin önemli amaçlarından (Şen, 2018). Aydoğdu ve Gezer'e (2009) göre ise; insanların doğal çevrelerini ve bu çevredeki yerlerini anlamalarına, toplumların dünyayla uyum içinde yaşamaları için gerekli görüş geliştirmelerine, aktif olmalarına ve sorumluluk duygusu kazanmak için gerekli becerilerin kazandırılmasına yardım etmektedir.

Akbaş'a (2007) göre çevre eğitiminin üç temel amacı vardır:

1. İnsanlarda çevre duyarlılığını geliştirmek,
2. İnsanları çevre sorunlarının çözümü konusunda bilinçlendirmek ve sorumluluk almaya teşvik etmek,
3. Çevresel problemlerin çözümü için teknoloji ve bilimden faydalanmak.

UNESCO – UNEP iş birliği ile 1977 yılında dünyada ilk kez Tiflis'te toplanan Hükümetlerarası Çevre Eğitim Konferansı, çevre eğitimi ile ilgili bir bildirme hazırlamıştır. Bu bildirmede çevre eğitiminin hedefleri şu şekilde özetlenmiştir:

- Ekonomik farklılıkların, sosyal, politik ve ekolojik olayların birbiriyle etkileşim halinde olduğunu fark ettirip duyarlılık geliştirmek,
- İnsanlara sahip olması gereken bilgi, tutum ve sorumluluk bilincini kazandırarak çevresel sorunları çözmek ve çevreyi korumak,
- Çevreye yönelik eski bilinen davranışların yerine, her bireye yeni davranışların kazandırılmasını sağlamak (Çalışkan, 2017).

Yine bu bildirmeye çevre eğitiminin amaçları (Bülbül, 2013):

Farkındalık (bilinç): Bireylerin ve toplumların çevre ve çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olmasını ve duyarlılık kazanmasını sağlamak,

Bilgi: Bireylerin ve toplumların çevre ve çevresel sorunlar hakkında temel bilgileri elde etmelerini sağlamak,

Tutum: Bireylerin ve toplumların çevreyle ilgili bazı değer yargılarına ulaşması ve çevresel sorunlar hakkında aktif katılım gösterme isteği kazanmalarını sağlamak,

Beceri: Bireylerin ve toplumların çevresel sorunların çözümü için beceri kazanmalarını sağlamak,

Katılım: Bireylerin ve toplumların çevre sorunlarına çözüm üretmede her alandan katılım göstermelerini sağlamaktır.

2.20. Çevre Eğitiminin Önemi

Dünya nüfusunun artması, besin ve enerji kaynaklarını tüketmekte, çevre kirliliğinin artmasına neden olmaktadır. Bu sorunlar insanlar için sağlıklı bir çevrede yaşamayı ve nesillerin devamını tehlikeye atmaktadır (Ünal, Mançuhan ve Sayar, 2001). İnsanların çevrelerine sahip çıkması, çevrelerini verimli bir şekilde kullanması önem arz etmektedir ve bu bahsedilenler ancak eğitim ile sağlanabilir. Bu eğitim de çevre eğitimi olmalıdır. Çevre eğitimi sayesinde insanoğlu çevre duyarlılığını ve bilincini gelecek kuşaklara aktarma fırsatı bulabilecektir (Özbuğutu, Karahan ve Tan, 2014).

Günümüzde çevre sorunlarının asıl kaynağı insanlardır. İnsanların doğayla ilişkilerinin iyileştirilmesi için çevreye karşı bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmek gerekir. Bunun yolu da çevre eğitiminden geçer (Şen, 2018). Çevre eğitimi ile bireyler bilgi, bilinç, tutum ve beceriler elde eder ve bu sayede çevre sorunlarına karşı harekete geçme kararlılığı kazanır (Yapıcı, 2009). Aynı zamanda bireylere çevresel değer ve tutumları öğretirken bireylerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarına etki ederek çevre etik davranışını oluşturup geliştirir (Erten, 2004; Kunt ve Geçgel, 2013).

Çevre eğitimi insanları çevreye karşı bilgili ve bilinçli hale getirmesinin yanı sıra çevresel kaynakların yaşam boyu devam ettirilmesine, üretim ve tüketimin sürdürülebilir çevreyle dengeli olmasına etki eder. Çünkü insan empati kurmayı, doğa için olması gereken bir bakış açısını, yaşamını yeniden gözden geçirmeyi ve doğal denge ile uyum içinde yaşamayı yaşam boyu süren bir çevre eğitimi ile öğrenir (Çolakoğlu, 2010).

Dünyada insan nüfusunun hızla artmasının, doğal kaynaklara, ekolojik sisteme, diğer canlı türlerinin devamına ve bunun birçok çevresel faktörlere olumsuz etkileri olmaktadır.

Bütün çevresel sorunların giderilmesi ve problemlerle başa çıkılmasının en temel yolu iyi planlanan çevre eğitiminden geçer (Yücel ve Morgil, 1998).

İnsanın yaşadığı çevreyi tanınması, çevresindeki olayların farkına varması ve çevresel sorunlarla ilgili olumlu tutum geliştirmesi için eğitim vazgeçilmez bir ögedir. Bu nedenledir ki, çevre konularında bilgili bir öğretmenle bilinçli nesiller yetiştirilebilir (Kızıl, 2012). Doğayı ve canlıları seven çocuk daha güvenilir, sağlıklı bir çevrenin teminatı olacaktır (Karataş, 2013). Özellikle fen bilgisi öğretmenleri çocukların çevre duyarlılığı kazanmasında, çevre bilincinin oluşturulmasında, sorunların çözümünde çocuklara rol model olacak en önemli kişilerdendir. Bu yüzden çevre eğitiminde öğretmenlerimizin sorumluluğu daha büyüktür (Koçulu, 2018).

2.21. İlgili Araştırmalar

Öğrenme ortamına dahil olan üniversite öğrencilerinin motivasyonlarında ve bilişsel stratejilerindeki değişimlerinin araştırıldığı araştırmaya 206 birinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Bu öğrencilere 81 maddeden oluşan “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenme ortamına dahil olan üniversite öğrencilerinin motivasyonlarında ve öğrenme stratejilerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. İçsel ve dışsal motivasyonları ile öz yeterliklerinde artış gözlenirken, sınav kaygılarında azalma tespit edilmiştir. Öğrenme stratejilerinde ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşma olmasa da artış gözlemlenmiştir (Stefanou ve Salisbury-Glennon, 2001).

Serin, Kesercioğlu, Saracaloğlu ve Serin (2003) sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarını belirledikleri araştırmayı 103 üniversite dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Anabilim Dalı öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma verileri Gürdal (1997) tarafından geçerlik güvenirlik çalışması yapılmış olan “Fen Tutumu Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” ile toplanmıştır. Araştırma sonunda fen bilgisi öğrencilerinin fen derslerine yönelik tutumları, sınıf öğretmenliği öğrencilerine göre daha olumlu olduğu görülmüştür. Ailenin ekonomik durumu, yaşamlarını en uzun süre geçirdikleri yer ve öğretim elemanlarının tutumları faktörleri fen bilimlerine yönelik tutumlarını etkilerken, cinsiyetin, mezun olunan lise tipinin, anne-baba eğitim düzeyinin ve anne-babanın mesleğinin etkilemediği sonucuna varılmıştır.

Külçe (2005) yüksek lisans tez araştırmasında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları ile bu tutumların, öğrencilerin psikosozal özelliklerine göre anlamlı derecede farklılıklar gösterip göstermediğini araştırmıştır. Araştırma Aydın merkez ilköğretim okullarının 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır ve öğrencilerin kişisel bilgilerini belirlemeyi amaçlayan sorular ile Fen Bilgisi dersine yönelik tutum ölçeğinden oluşan anketler uygulanmıştır. Araştırma ile öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının orta düzeyde ve en sevdikleri ders, okudukları sınıf ve okul, annelerinin eğitim düzeyi, ailelerinin aylık geliri açısından anlamlı derecede farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, cinsiyetlerine, babalarının eğitim düzeyine ve mesleğine, annelerinin çalışıp çalışmamasına ve kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre anlamlı derecede bir farklılık göstermemiştir.

Serin, Serin ve Kesercioğlu (2005) araştırmalarında eğitim fakülteleri ilköğretim bölümü öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından karşılaştırmışlardır ve bu amaçla da öğretmen adaylarının fen bilimlerine yönelik tutumlarını belirlemiştir. Araştırmanın örneklemini Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğilim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Celal Bayar Üniversitesi, Demirci Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören toplam 409 öğrencidir. Veri toplama aracı olarak, Gürdal (1997) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan "Fen Tulumu Ölçeği" ve "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Bu araştırmanın sonuçları öğretmen adaylarının fen bilimlerine yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğunu, ilgili bölümde okumaktan ve verilen eğitimden hoşnut olma açısından anlamlı derecede bir farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Buna karşın, öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin tutumları, üniversite, cinsiyet, bitirilen lise türü, lise mezuniyet derecesi, anne-baba eğitim düzeyi ile anlamlı derecede bir farklılığa rastlanmamıştır.

Alkan (2006) tarafından yapılan araştırmada ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumları araştırılmıştır. İlköğretim birinci kademe dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine karşı tutumların belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmanın örneklemini Uşak'taki ilköğretim okullarından tabakalı örneklem metoduyla seçilen 832 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler 24 maddeden oluşan ve güvenilirliği %81 bulunan bir ölçme aracı kullanılarak toplanmıştır. Sonuçta, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik olumlu tutumda oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin cinsiyet, sınıf ve sosyo-ekonomik açıdan

tutumlarında anlamlı derecede bir farklılığın olmamasının yanı sıra fen bilgisi dersi notları yüksek olan öğrencilerin tutumları, olmayanlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Aydın (2007) araştırması ile ilköğretim okulu öğrencilerinin fen bilgisi dersinden duydukları motivasyon düzeylerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu dersteki içsel ve dışsal motivasyonun önemini açıklamak için üç farklı ilköğretim okulundan rastgele seçilen 160 öğrenci ile çalışmasını yürütmüştür. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin fen dersindeki motivasyon seviyelerinin cinsiyete, okuduğu okullara ve ebeveynlerinin eğitim seviyelerine göre değişmediği, öğrencilerin bu dersteki motivasyon seviyelerinin sınıflarına göre değiştiği ve sınıf yükseldikçe motivasyon seviyesinin azaldığı sonucuna varılmıştır.

Kozcu Çakır, Şenler ve Göçmen Taşkın (2007) Muğla ili merkez ilçede öğrenim gören ilköğretim II. kademe öğrencileri ile yapmış oldukları araştırmada, öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla öğrencilerin tutumları ile sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, yaşadıkları yerleşim birimi, babalarının ve annelerinin eğitim durumu, ailenin sosyo-ekonomik durumu, kendilerine ait bir çalışma odasının varlığı, Fen Bilgisi dersindeki başarı durumu ve bu derste laboratuvar kullanma sıklığı arasındaki ilişkinin varlığını araştırmışlardır. Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri, yaşadıkları yerleşim birimi, babalarının ve annelerinin eğitim durumu ve ailenin sosyo-ekonomik durumu arasında anlamlı derecede bir farklılık bulunamazken; sınıf düzeyleri, kendilerine ait bir çalışma odasının varlığı, Fen Bilgisi dersindeki başarı durumu ve Fen Bilgisi dersinde laboratuvar kullanma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Medina-Jerez (2007) “Kuzeydoğu Kolombiya'daki Fen Öğrencilerinden Doğa Kavramsallaştırmaları” isimli araştırmasında, okulda sunulan fen eğitiminin yanı sıra Kolombiya'daki kırsal ve taşra öğrencilerinin doğa kavramlaştırmalarını keşfetmeyi amaçlamıştır. Şehir içinden 2 ve taşradan 1 okulun seçilip 13-17 yaş aralığındaki 18 ortaokul ve lise öğrencisi ile görüşmeler yapılarak öğrencilerin doğal çevre algılarının epistemolojik, ontolojik, duygusal olarak incelendiği bu çalışmada dünya görüşlerinin farklılığı unsuru dikkat çekmiştir.

Güvercin, Tekkaya ve Sungur (2010) öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının incelemek, sınıf düzeyi ve cinsiyetin ilköğretim öğrencilerinin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarına (öz yeterlik algısı, fen öğrenimine değer verme, başarı hedefleri, performans hedefleri), aktif öğrenme stratejileri kullanımına ve öğrenme ortamını

algılayışlarına olan etkisini incelemek için 2231 altıncı ve sekizinci sınıf öğrencinin katılımı ile araştırmalarını gerçekleştirmişlerdir. Verileri toplamak için “Öğrencilerin Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyonu Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sınıf düzeyinin fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerinde anlamlı düzeyde ve altıncı sınıf öğrencileri lehine farklılık gösterirken, cinsiyetin de öğrenme ortamı etkisi dışındaki bütün değişkenler açısından kız ve erkek öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonları anlamlı düzeyde ve kız öğrencileri lehine farklılık göstermiştir.

Şüyün (2010) ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilinç ve algılamalarını hedeflemiş ve incelemiştir. Araştırma modeli olarak tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma İstanbul ilinin 12 ilçesindeki okullarda öğrenim gören 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışmada veri toplamak amacı ile “Çevre Anketi” kullanılmıştır. İlköğretim öğrencilerinin büyük kısmının çevre algılamalarının yüksek olduğu, bunun yanı sıra çevre bilinçlerinin yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Çevreye yönelik bilinç ve algılamaları konusunda cinsiyet ve sınıf yönünden anlamlı derecede bir farklılık göstermedikleri saptanmıştır.

Uzun ve Keleş (2010) ilköğretim 6., 7. ve 8. öğrencileriyle yapmış oldukları araştırmada, cinsiyet, sınıf ve ebeveyn eğitim durumu değişkenlerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerine etkisini araştırmışlardır. Araştırma Aksaray ili merkezinde yer alan, 11 ilköğretim okulunda öğrenim gören 531 öğrenci ile yapılmıştır. Veri elde edilirken, Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği”nden yararlanılmıştır. Bu araştırma neticesinde, fen öğrenmeye yönelik motivasyonun erkek öğrencilere kıyasla kız öğrencilerde daha fazla olduğu, sınıf düzeyleri ve ebeveyn eğitim durumları üzerinde etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Biyoloji öğretmen adaylarının çevreye okuryazarlıklarını cinsiyetlerine, yaşlarına, aylık gelirlerine, anne ve babanın eğitim durumuna, yaşanılan yerleşim birimine ve çevreyle ilgili bilgileri edinmek için kullandıkları bilgi kaynaklarına göre karşılaştırarak inceleyen Gürbüz, Kışoğlu, Alaş ve Sülün (2011), araştırmalarını Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi’nde bulunan Biyoloji Öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarıyla yapmışlardır. Çevresel bilgi, çevreye yönelik tutum, çevresel davranışlar ve çevresel algı alt boyutlarından oluşan “Çevre Okuryazarlığı Ölçeği” ölçme aracı olarak kullanılmıştır. Bu araştırma neticesinde, çevre algılarında öğretmen adaylarının cinsiyeti, yaşı, gelir düzeyi,

annelerinin ve babalarının eğitim durumu ve yaşanan yerleşim birimi açısından anlamlı derecede farklılaşma bulunmamıştır.

Demir, Öztürk ve Dökme'nin (2012) Konya ili merkez ilçede bulunan 7. Sınıfta öğrenim gören 280 öğrenci ile gerçekleştirdikleri araştırmada, öğrencilerinin çeşitli demografik özelliklerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyona, araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma olan etkisi incelenmiş ve veriler 23 maddeden oluşan "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği"nden yararlanılarak elde edilmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Anne eğitim düzeyi açısından bir farklılık ortaya çıkmazken, cinsiyet, baba eğitim düzeyi, aylık gelir ve çalışma odasına sahip olup olmama değişkenleri açısından anlamlı derecede farklılık görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları artarken akademik başarılarının da arttığı tespit edilmiştir.

Yenice, Saydam ve Telli'nin (2012) Aydın ili merkez ilçede bulunan üç ilköğretim okulunda öğrenim gören 663 öğrenci ile yürüttükleri araştırmayı, ilköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörleri çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Veri toplama aracı olarak "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği ile Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri yüksek bulunurken, cinsiyet değişkenine göre değişmediği, sınıf düzeyi, haftalık fen ve teknoloji dersi çalışma süresi ve evdeki kitap sayısı değişkenlerine göre anlamlı derecede farklılıklar yaratmıştır. Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, fen dersi başarı notları, ebeveyn eğitim düzeyleri, evde bilgisayar kullanımı, bilim-çocuk programları ve bilimsel bir dergiyi takip etme gibi farklı değişkenlere göre incelendiği başka bir çalışma ise 685 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen ve 23 maddeden oluşan "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği" ile veriler elde edilmiştir. Araştırmada betimsel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, fen dersi başarı notları ve ebeveyn eğitim düzeyleri ile anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenirken, bilgisayar kullanımı, bilim-çocuk programları ve bilimsel bir dergiyi takip etme faktörlerinden ise iyi yönde etkilendiği belirlenmiştir (İnel Ekici, Kaya ve Mutlu, 2014).

Mete (2014) araştırmasında ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik algularına, tutumlarına ve çevre bilgilerine Çevre Koruma Kulübü'nün etkisini incelemiştir. 2013-2014

eğitim-öğretim yılında Adıyaman ili, Kahta ilçesindeki ortaokullarda öğrenim gören ve 23 kişiden oluşan 13-15 yaş grubundaki 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada onların cinsiyetlerinin ve sınıf düzeylerinin evre algısını etkilemediği saptanmıştır.

Müezzinoğlu (2014) araştırmasında ortaokul 5. ve 8. sınıf öğrencilerinin, çevrenin bugünü ve 50 yıl sonrasına yönelik algılarını farklı değişkenler açısından incelemeyi hedeflemektedirler. Araştırma 2013-2014 eğitim-öğretim yılında, Konya ili kent merkezi ve Konya kırsal bölge ortaokullarında öğrenim gören 1060 öğrenci ile yapılmıştır. “Bir evre iz Testi” ve “Öğrenci Görüşme Formu” veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında şu sonuçlara ulaşılmıştır; evre algılarının yerleşim alanı değişkenine göre farklılaştığı; cinsiyet ve sınıf değişkenine göre ise farklılaşmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Raman (2016) Ajman Bilim ve Teknoloji Üniversitesi öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ve davranışlarını cinsiyetlerine ve bölümlerine göre incelediği araştırmayı 2014-2015 eğitim-öğretim yılının ilk döneminde farklı alanlardan (Hukuk, Bilgi Teknolojileri, Kitle İletilişim ve Beşeri Bilimler, Mühendislik, Dişçilik ve Eczacılık) 375 kadın ve erkek öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırma verileri “Tutum ve evreye Yönelik Davranış Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Sonuçlar, evre bilimleri dersine kayıtlı lisans öğrencileri ile derisi henüz almamış diğer öğrenciler arasında çevresel tutum ve davranışlarda büyük farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular ayrıca kadınların erkeklere göre daha olumlu çevresel tutum ve davranışlara sahip olduğunu göstermiştir. Diş Hekimliği ve Eczacılık fakülteleri öğrencilerinin, Hukuk ve Bilgi Teknolojileri ile Kitle İletilişim ve Beşeri Bilimler öğrencilerine göre daha olumlu çevresel tutum ve davranışlara sahipken, Mühendislik öğrencilerinin en düşük seviyede olumlu çevresel tutum ve davranışlarının olduğu belirlenmiştir.

Babaoğlan (2017) yaptığı tez araştırmasında 5., 6., 7. ve 8. sınıfta okumakta olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba mesleği, popüler bilim dergilerinin takibi, internet ortamında eğitici site kullanımı ve fen bilimlerini sevme değişkenleri açısından değerlendirmiştir. Bu araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Kahramanmaraş ili Dulkadiroğlu ilçesine bağlı 2 farklı ortaokulda okuyan 1209 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 25 maddelik beşli likert tipinde “Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Anketi”nden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları olumlu ve yüksek bulunurken; tutum puanları ile cinsiyetleri ve sınıf düzeyleri arasında anlamlı derecede bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Eryılmaz ve Kıran'ın (2017) üniversite öğrencilerinin çevre algılarını belirlemek açısından inceledikleri araştırmanın örnekleme 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Sinop Üniversitesi Fen-Edebiyat, Eğitim ve İlahiyat Fakültelerinde öğrenim gören toplamda 335 öğrencidir. 39 maddeden ve Doğa Deneyimi, Çevre Anlayışı, Çevreci Etkinlikler, Çözümler bölümlerinden oluşan “Çevre Algısı Anketi” araştırmanın veri toplama aracıdır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin çevre algılarının cinsiyet, yaşanan yer, gelir durumu ve anne eğitim düzeyi değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir farklılık gösterdiği yönündedir.

Abu-Alruz, Hailat, Al-Jaradat ve Khasawneh'in (2018) Ürdün'deki bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarını belirlemek açısından inceledikleri araştırmanın örnekleme 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Fen Bilgisi Eğitimi bölümünde öğrenim gören toplamda 198 öğrencidir. 20 maddeden oluşan ve Biasutti ve Frate (2017) tarafından geliştirilen “Sürdürülebilirliğe Yönelik Tutumlar Ölçeği” araştırmanın veri toplama aracıdır. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmada önemli ayaklar olan ekonomik uygulanabilirlik, toplum, bilim ve çevreye yönelik tutumları anket yoluyla ölçümlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, tüm konularda pozitif cevaplar veren öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma uygulaması olarak çevreye karşı olumsuz tutumları olmuştur. İnsanların çevreye müdahalesinin, insanların yaşam kalitesini etkileyen feci sonuçlar doğurabileceği algısı gözlenmiştir. Ayrıca öğrenciler endüstriyel büyümenin, tarımsal üretimin ve inşaatla gelişmelerin çevrenin korunmasından daha önemli olduğunu düşünmektedirler.

Karakaya, Ünal, Çimen ve Yılmaz (2018), 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Muğla ilinde öğrenim görmekte olan 32 üstün yetenekli öğrenci ve 101 akranları ile yaptıkları araştırmada, üstün yetenekli öğrenciler ile akranlarının çevre algılarının belirlenmesini ve kişilik özellikleri açısından incelenmesini amaçlamışlardır. Araştırmada tarama modeli kullanılırken verilerin toplanmasında ise literatürde bulunan “Çevre Algısı Ölçeği”nden faydalanılmıştır. Araştırmada üstün yetenekli öğrencilerin ve akranlarının çevre algılarının cinsiyete ve en uzun süre yaşanan yere göre etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım ve Karataş (2018) ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine yaptıkları araştırmayı 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Ankara'da bulunan sekiz devlet ortaokulunda öğrenim gören toplam 1629 öğrenci ile gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonuna cinsiyet, anne-baba eğitim düzeyi, anne çalışma durumu, aile gelir düzeyi, fen dersini sevme düzeyi, derse katılım düzeyi, laboratuvarın

kullanılma sıklığı, deney-etkinlik yapma sıklığı gibi değişkenlerin etkisini belirlemek amacıyla araştırma verileri “Fen Öğrenmeye İlişkin Motivasyon Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Sonuç olarak laboratuvar kullanma sıklığı, anne-baba eğitim düzeyi, anne çalışma durumu ve aile gelir düzeyi değişkenlerinin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonuna etkisinin olmadığı belirlenirken, cinsiyet, fen dersini sevmeye düzeyi, derse katılım düzeyi, deney-etkinlik yapma sıklığı değişkenlerine göre motivasyon düzeyleri arasında anlamlı derecede bir farklılaşma olduğu tespit edilmiştir.

Atalay’ın (2019) “Görme Engelli 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik Tutum, Öz Yeterlik ve Motivasyonlarının İncelenmesi” isimli araştırmasında, 16 görme engelliler ortaokulundan 89 görme engelli 5. sınıf öğrencilerine “Fen ve Teknoloji Dersi Öz Yeterlik Ölçeği”, “Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” ve araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme soruları uygulanmıştır. Araştırma neticesinde görme engelli öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik öz yeterlik, tutum ve motivasyonu arasında pozitif bir korelasyon olduğu saptanmış olup, cinsiyet değişkenine göre erkek ve kız öğrenciler arasında anlamlı derecede bir farklılaşma gözlenmemiştir.

Kennedy, Quinn ve Lyons (2020) yaptıkları araştırmada lise öğrencilerinin STEM (bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) alanlarına karşı tutumlarını ve okula devam etme isteklerini incelemiştir. Bu araştırma 2014-2017 yılları arasında Avustralya’da gerçekleştirilmiş olup lise ilk sınıf öğrencilerinden düzenli aralıklarla Kennedy, Quinn ve Taylor’ın (2016) geliştirdiği “Okul Bilimi Tutum Anketi” yoluyla bilgi alınmıştır. Bu bilgi STEM alanındaki konulara yönelik yaklaşımlarındaki değişimlerine ve devam edip etmemek istemediklerini anlamaya yöneliktir. Sadece STEM değil, diğer derslere yönelik değerlendirmeleri mevcut olduğu için farklı disiplinlerle STEM alanı arasında karşılaştırma da yapılmıştır. Bilime yaklaşımları konusunda sonuçlar şöyledir; öğrencilerin bilime karşı diğer alanlardan daha nötr yaklaşımları olduğu görülmüştür. Özellikle erkek öğrenciler bilimin ve bilimde kariyer yapmanın kullanışlı oluşunun daha farkındadırlar. Kız öğrenciler bilime karşı erkek öğrencilere kıyasla daha düşük bir öz yeterlilik bildirirken, bilimin eğlenceli olduğu yönünde erkek öğrencilere göre daha yüksek puan vermişlerdir.

Fijili liseli öğrenciler arasındaki bilime karşı tutumlarda cinsiyet ve etnik kökene dayalı farklılıklarını araştıran Naiker, Sharma, Wakeling, Johnson, Kumar, Naidu, Khan ve Brown (2020), araştırmalarını 2014 yılında Fijili 1401 lise öğrencisiyle yapmışlardır. Öğrencilerin

bilime yaklaşımı Fraser'ın (1981) geliştirdiği, 70 maddeden oluşan “Bilimle İlgili Tutum Testi” yoluyla ölçülmüştür. Bu araştırma neticesinde, öğrencilerin genel olarak 11-13. sınıflarda bilime karşı genel olarak olumlu bir tutum sergiledikleri, kızların erkeklerden daha olumlu bir tutum sergiledikleri görülmüştür. 13. sınıfa gelindiğinde, kızların bilime karşı tutumları daha olumsuz hale geldiği görülmüştür. Taukei etnik kökeninden olan öğrencilerin bilime karşı tutumu, 11. sınıfta diğer etnik kökenlere göre daha düşük bir seviyede başladığı ve 12. sınıf ile 13. sınıfta başlangıç tutum seviyelerinin altına düşmeden önce arttığı görülmüştür. Hint asıllı Fijili öğrenciler, bilime karşı genel olarak olumlu bir tutum sergilemişlerdir ve bu tutumda 13. sınıfa kadar tutarlı kalmışlardır. Kendilerinde 13. sınıfta bilime yönelik boş zaman ve kariyer ilgisinde artış da gözlenmiştir.

Bilim, kişinin yalnız olarak ilgilendiği ve icra ettiği bir meslek olarak algılanmaktayken, bilimde insanlarla ilişki-iletişim içinde olmanın kadınların bilim araştırmalarında motivasyonuna olan etkisinin araştırıldığı ve 2 farklı üniversiteden katılımın olduğu bu araştırmada STEM alanlarından kadın ve erkek 245 öğrenci, erkek bir sahte denekle; sonrasında yine kadın ve erkeklerden oluşan 152 öğrenci, kadın bir sahte denekle iletişim hâlinde çalıştırılmıştır. Her iki durumda da öğrenci-sahte denek ikilisi, ilişkilerini geliştirmek için bir tanışma süreci tamamlamış, birlikte sıkıcı bir “veri transkripsiyon” görevi üstlenmiş ve “Ortak Hedef algıları” ile “Bilimsel Araştırma Motivasyonu” anketlerini doldurmuşlardır. Ayrıca bilim görevi için ısrar ve gelecekteki motivasyon da değerlendirilmiştir. Her iki çalışmada da kadınların bu komün algılarının, aidiyet duygularını ve bilimsel araştırma motivasyonlarını önemli ölçüde etkilediği görülmüştür (Allen, Brown, Ginther, Graham, Mercurio ve Smith, 2021).

Tanti, Kurniawan, Syefrinando, Daryanto ve Fitriani (2021) Endonezya'nın Jambi kentinde bulunan Adhyaksa 1 Junior High School'da öğrenim gören 136 öğrenci ile gerçekleştirdikleri araştırmada, öğrencilerinin fen bilimleri konularına yönelik tutumları incelenmiş ve veriler Astalini ve Kurniawan'ın (2019) geliştirdiği “Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Tutum Ölçeği”nden yararlanılarak elde edilmiştir. Sonuç olarak, bilimin sosyal etkileri, bilim insanı olmayı normal karşılama, bilim araştırmasına yönelik tutumlar, bilimsel tutumların benimsenmesi, bilim öğrenmeden zevk alma, daha fazla bilim öğrenmeye ilgi, bilime yönelik kariyer ilgisi konularında bilgiler elde edilmiştir. Her bir konuda “yeterli” kategoride öğrenci çoğunluktadır. Ancak anket sonuçlarında bu düzeyden daha yüksek konumlarda yer alan öğrenci oranı düşük gözlenmiştir.

Vo ve Csapó (2021) öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını keşfetmek ve tümevarımsal akıl yürütmenin fen motivasyonuna etkisini araştırmak için Vietnam'daki altı devlet okulundan bulunan 5., 7., 9., 10. ve 11. sınıflardan toplam 813 öğrencinin katılımı ile 2019 yılının Ağustos ve Eylül aylarında araştırmalarını gerçekleştirmişlerdir. Verileri elde etmek için öz-yeterlik, aktif öğrenme stratejileri, fen öğrenme değeri, hedeflere ulaşma ve öğrenme ortamı uyarımı olarak beş alt ölçekten oluşan, Tuan, Chin, and Shieh (2005) tarafından geliştirilmiş ve araştırmacıların uyarladığı “Öğrencilerin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Anketi” kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının sınıf düzeyi arttıkça düştüğü, özellikle öz-yeterlik ve aktif öğrenme alt ölçeklerinde gözle görülür şekilde düşüş olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra cinsiyet açısından motivasyonlarında anlamlı bir farklılık bulunmazken, sınıf seviyeleri arttıkça tümevarımsal akıl yürütme ve motivasyonlarında da artış görülmüştür.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada tarama modelinin bir alt yöntemi olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Bir topluluk hakkındaki belirli özellikleri tespit etmek amacıyla verilerin toplandığı çalışmalara tarama araştırması denir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). İlişkisel tarama modeli ise, iki veya daha çok değişken arasındaki karşılıklı değişimin varlığını ve/veya derecesini tespit etmeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Kurt, 2013). Araştırmada; fen bilgisi eğitimi öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algıları demografik değişkenlere göre incelenmiştir. Bu değişkenler; cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, bilgisayara ve internete sahip olma ya da olmama durumu olarak belirlenmiştir.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında gerçekleştirilen araştırmanın evrenini Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 1., 2., 3., ve 4. sınıf düzeyinden 50 öğrenci olmak üzere toplam 200 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme seçkisiz örnekleme yöntemlerinden biri olan basit seçkisiz örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Evrendeki tüm birimlerin seçilmek için eşit ve bağımsız bir şansa sahip olduğu bu örnekleme yönteminde bireylerin seçilme olasılığı aynıdır ve seçimleri birbirlerini etkilememektedir (Büyüköztürk vd., 2018).

3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Araştırmada öğrencilere 3 farklı ölçek uygulanmıştır. Bunlar fen bilimleri öğrenimi motivasyon ve öz düzenleme ölçeği, fen bilgisi alanına yönelik tutum ölçeği ve çevre algısı ölçeğidir. Bu üç ölçek öncesi öğrencilere cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, ailenin gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne ve baba eğitim durumu, anne

ve baba mesleği, bilgisayara ve internete sahip olup olmama ile ilgili demografik değişkenleri içeren soruların yer aldığı bir form verilmiştir.

Velayutham, Aldridge ve Fraser (2011) tarafından geliştirilen ve İnaltun'un (2013) Türkçeye uyarladığı "Fen Bilimleri Öğrenimi Motivasyon ve Öz Düzenleme Anketi" ölçeğinde toplam 32 madde bulunmaktadır. Beşli likert tipindeki bu ölçek 4 alt boyuttan oluşmaktadır ve bu alt boyutlar hedef yönelimi, konu değeri, öz yeterlik ve öz düzenlemeden meydana gelmektedir. Her alt boyutun 8 adet sorusu bulunmaktadır. Bu alt boyutlardan;

1. Hedef yönelimi; öğrencilerin bir derse veya konuya niçin ilgi gösterdikleri,
2. Konu değeri; öğrenci için dersin ne kadar önemli olduğu,
3. Öz yeterlik; yapılandırılmış ortamlarda uygulama ya da öğrenme için kişilerin algıladıkları kapasiteler,
4. Öz düzenleme; hangi öğrencinin öğrenme sürecine üst bilişsel, motivasyonel ve davranışsal olarak katılması ile ilgilidir.

İnaltun (2013) uygulamış olduğu ölçeğin analizi sonucunda Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısını ölçeğin bütünü için 0,94 olarak hesaplamıştır. Araştırmada bu ölçek kullanılmıştır ve iç tutarlılık katsayısı tekrar hesaplanarak 0,97 bulunmuştur. Ölçekte sorulara, "Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Biraz Katılmıyorum", "Katılıyorum", "Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde cevaplar verilebilmekteyken diğer ölçeklere uygunluk açısından "Tamamen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Hiç Katılmıyorum" şeklinde düzenlenmiştir.

Demir'in (2005) hazırlayıp, Çakmak'ın (2008) kendi çalışmasında kullanmak üzere uyarlayıp Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısını 0,86 olarak hesapladığı "Fen Bilgisi Alanına Yönelik Tutum Anketi" ölçeğini 30 madde olarak uygulamıştır. Bu araştırmada Çakmak'ın (2008) uyarladığı ölçek kullanılmıştır ve iç tutarlılık katsayısı tekrar hesaplanarak 0,86 bulunmuştur. Sorulara, "Tamamen Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Hiç Katılmıyorum" şeklinde cevaplar verilebilmektedir.

Son olarak araştırmada kullanılan, Çakmak'ın (2020) geliştirdiği "Çevre Algısı Ölçeği" beşli likert tipinde olup 32 maddeden oluşmaktadır. Ölçek çevre algısına genel bakış, çevre eğitimi algısı, çevre koruma algısı, çevre sorunları algısı, çevre bilinci sorumluluğu algısı, duyuşsal sorunlar algısı ve çevre dostu aktiviteler algısı olmak üzere 7 alt boyuttan meydana gelmektedir. Bu alt boyutlardan;

1. Çevre algısına genel bakış; öğrencilerin çevreyi nasıl tanımladıkları,
2. Çevre eğitimi algısı; öğrencilerin çevre eğitimine bakış açıları,
3. Çevre koruma algısı; öğrencilerin çevreyi korunmasındaki tutumları,
4. Çevre sorunları algısı; öğrencilerin çevre sorunlarından ne anladıkları,
5. Çevre bilinci sorumluluğu algısı; insanlara çevre bilincinin hangi yollarla verileceği,
6. Duyusal sorunlar algısı; çevre sorunlarının öğrencilerde hangi duyguları uyandırdığı,
7. Çevre dostu aktiviteler algısı; çevre bilinci ve farkındalığının hangi etkinliklerle verilebileceği ile ilgilidir.

Çakmak (2020) ölçeğin Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısını 0,93 olarak bulmuştur. Araştırmada çevre algısı ölçeği doğrudan bu araştırmacının çalışmasından alınmıştır ve iç tutarlılık katsayısı tekrar hesaplanarak 0,94 bulunmuştur. Sorulara, “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Hiç Katılmıyorum” şeklinde cevaplar verilebilmektedir.

Ölçeklerdeki olumlu sorularda “Tamamen Katılıyorum” seçeneğine 5 puan, “Katılıyorum” seçeneğine 4 puan, “Kararsızım” seçeneğine 3 puan, “Katılmıyorum” seçeneğine 2 puan ve “Hiç Katılmıyorum” seçeneğine 1 puan verilmiştir. Olumsuz sorularda ise bu puanlama tam tersi şeklinde yapılmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplama işlemi Etik Kurulu onayı ile 2020-2021 eğitim-öğretim yılı içerisinde güz ve bahar yarıyılı olmak üzere yaklaşık 6 ay sürmüştür. Araştırmacı tarafından Google Form aracılığıyla ölçekler hazırlanmış ve ölçeklerin linki katılımcı öğrencilere gönderilerek veriler toplanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, aile gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, bilgisayara ve internete sahip olma ya da olmama değişkenlerine göre anlamlı derecede bir farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla grup sayısının iki olduğu durumlarda bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Grup sayısının ikiden fazla olduğu durumlarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Burada hedef, gruplar arasında gözlenen farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı derecede olup olmadığının belirlenmesidir.

Ayrıca çalışmaya katılan öğrencileri motivasyon genel puanlarına göre 4 gruba ayırarak motivasyon puanlarının değişimine göre tutum ve çevre puanlarında anlamlı derecede bir farklılaşma olup olmadığı incelenmiştir. Burada; ortalama puanı 3,5 ve altı olan öğrenciler 1. grubu, 3,51-4,00 arası olan öğrenciler 2. grubu, 4,01-4,50 arası olan öğrenciler 3. grubu, 4,51 ve üzeri olan öğrenciler ise 4. grubu oluşturmuştur. Aynı şekilde tutum ve çevre puanlarına göre de gruplar oluşturularak diğer puanlarla karşılaştırılmıştır. Çevre puanlarında ortalama puanı 4,51 ve üzeri olan öğrenci olmadığından bu puanlamaya göre 3 grup oluşturulmuştur.



BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde verilerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları.

	<i>Cinsiyet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Kız	158	4,064	± 0,533	198	2,154	0,032
	Erkek	42	3,849	± 0,716			
Hedef Yönelimi Puanı	Kız	158	4,394	± 0,629	198	2,711	0,007
	Erkek	42	4,070	± 0,876			
Konu Değeri Puanı	Kız	158	4,062	± 0,611	198	1,502	0,135
	Erkek	42	3,895	± 0,741			
Öz Yeterlik Puanı	Kız	158	4,089	± 0,562	198	2,247	0,026
	Erkek	42	3,851	± 0,764			
Öz Düzenleme Puanı	Kız	158	3,719	± 0,680	198	1,106	0,270
	Erkek	42	3,589	± 0,684			
Fen Tutum Puanı	Kız	158	4,048	± 0,325	198	1,443	0,151
	Erkek	42	3,962	± 0,399			
Çevre Algısı Puanı	Kız	158	4,624	± 0,321	198	1,301	0,195
	Erkek	42	4,546	± 0,426			
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Kız	158	4,730	± 0,399	198	0,442	0,659
	Erkek	42	4,698	± 0,481			
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Kız	158	4,724	± 0,385	198	0,693	0,489
	Erkek	42	4,674	± 0,504			
Çevre Koruma Algısı Puanı	Kız	158	4,804	± 0,352	198	1,004	0,317
	Erkek	42	4,738	± 0,462			
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Kız	158	4,752	± 0,382	198	0,663	0,508
	Erkek	42	4,702	± 0,569			

Tablo 4.1. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları.

	<i>Cinsiyet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Kız	158	4,616	± 0,453	198	1,171	0,243
	Erkek	42	4,516	± 0,625			
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Kız	158	3,920	± 0,797	198	1,566	0,119
	Erkek	42	3,706	± 0,733			
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Kız	158	4,416	± 0,545	198	1,645	0,102
	Erkek	42	4,254	± 0,637			

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik konu değerlerine ($p=0,135$), öz düzenlemelerine ($p=0,270$), fen tutumlarına ($p=0,151$), çevre algılarına ($p=0,195$), çevre algısına genel bakışlarına ($p=0,659$), çevre eğitimi algılarına ($p=0,489$), çevre koruma algılarına ($p=0,317$), çevre sorunları algılarına ($p=0,508$), çevre bilinci sorumluluğu algılarına ($p=0,243$), duyuşsal sorunlar algılarına ($p=0,119$) ve çevre dostu aktiviteler algılarına ($p=0,102$) bakıldığında, cinsiyete göre anlamlı derecede bir farklılaşmanın olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Ayrıca Tablo 4.1.'den öğrencilerin motivasyonları ($p=0,032$), hedef yönelimleri ($p=0,007$) ve öz yeterlikleri ($p=0,026$) incelediğinde cinsiyet bazında anlamlı derecede bir farklılaşma olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

4.2. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının yaş değişkenine göre karşılaştırılması Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Yaş</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	17-20	87	4,008	± 0,549	0,754
	21-24	109	4,020	± 0,615	
	25 ve üzeri	4	4,233	± 0,315	
	Total	200	4,019	± 0,581	

Tablo 4.2. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Yaş</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Hedef Yönelimi Puanı	17-20	87	4,344	± 0,638	0,725
	21-24	109	4,303	± 0,751	
	25 ve üzeri	4	4,565	± 0,463	
	Total	200	4,326	± 0,698	
Konu Değeri Puanı	17-20	87	4,027	± 0,610	1,000
	21-24	109	4,027	± 0,680	
	25 ve üzeri	4	4,033	± 0,214	
	Total	200	4,027	± 0,642	
Öz Yeterlik Puanı	17-20	87	4,017	± 0,566	0,860
	21-24	109	4,052	± 0,664	
	25 ve üzeri	4	4,158	± 0,275	
	Total	200	4,039	± 0,616	
Öz Düzenleme Puanı	17-20	87	3,651	± 0,688	0,286
	21-24	109	3,707	± 0,681	
	25 ve üzeri	4	4,190	± 0,414	
	Total	200	3,692	± 0,681	
Fen Tutum Puanı	17-20	87	3,981	± 0,345	0,220
	21-24	109	4,067	± 0,330	
	25 ve üzeri	4	4,063	± 0,571	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	17-20	87	4,627	± 0,302	0,647
	21-24	109	4,597	± 0,373	
	25 ve üzeri	4	4,485	± 0,526	
	Total	200	4,608	± 0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	17-20	87	4,789	± 0,361	0,091
	21-24	109	4,680	± 0,443	
	25 ve üzeri	4	4,470	± 0,662	
	Total	200	4,723	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	17-20	87	4,739	± 0,372	0,547
	21-24	109	4,699	± 0,439	
	25 ve üzeri	4	4,538	± 0,562	
	Total	200	4,713	± 0,412	

Tablo 4.2. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Yaş</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Koruma Algısı Puanı	17-20	87	4,836	± 0,314	0,296
	21-24	109	4,757	± 0,417	
	25 ve üzeri	4	4,688	± 0,473	
	Total	200	4,790	± 0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	17-20	87	4,773	± 0,355	0,501
	21-24	109	4,723	± 0,475	
	25 ve üzeri	4	4,563	± 0,515	
	Total	200	4,741	± 0,427	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	17-20	87	4,605	± 0,465	0,968
	21-24	109	4,588	± 0,523	
	25 ve üzeri	4	4,585	± 0,420	
	Total	200	4,595	± 0,494	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	17-20	87	3,781	± 0,713	0,338
	21-24	109	3,948	± 0,822	
	25 ve üzeri	4	3,915	± 1,318	
	Total	200	3,875	± 0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	17-20	87	4,330	± 0,583	0,506
	21-24	109	4,419	± 0,549	
	25 ve üzeri	4	4,500	± 0,795	
	Total	200	4,382	± 0,568	

Tablo 4.2.'den öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarına ($p>0,05$, $p=0,754$), hedef yönelimlerine ($p>0,05$, $p=0,725$), konu değerlerine ($p>0,05$, $p=1,000$), öz yeterliklerine ($p>0,05$, $p=0,860$) ve öz düzenlemelerine ($p>0,05$, $p=0,286$) bakıldığında, yaşa göre anlamlı derecede bir farklılaşmanın olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.2.'den öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının yaşa göre anlamlı derecede bir farklılık gösterip göstermedikleri incelendiğinde aralarında anlamlı derecede bir farklılığın olmadığı görülmüştür ($p>0,05$, $p=0,220$).

Tablo 4.2.'ye bakıldığında çevre algıları ($p>0,05$, $p=0,647$), çevre algısına genel bakışları ($p>0,05$, $p=0,091$), çevre eğitimi algıları ($p>0,05$, $p=0,547$), çevre koruma algıları ($p>0,05$, $p=0,296$), çevre sorunları algıları ($p>0,05$, $p=0,501$), çevre bilinci sorumluluğu algıları

($p>0,05$, $p=0,968$), duyuşal sorunlar algıları ($p>0,05$, $p=0,338$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p>0,05$, $p=0,506$) açısından öğrencilerin çevreye yönelik algılarının, ğrenci yaşlarına göre anlamlı derecede bir farklılık göstermediğı tespit edilmiştir.

4.3. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının mezun oldukları lise türüne göre analiz sonucu Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının mezun oldukları lise türüne göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Mezun Olunan Lise Türü</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Genel Lise	18	3,947	± 0,929	0,697
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,069	± 0,435	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	3,982	± 0,573	
	İmam Hatip Lisesi	44	3,931	± 0,781	
	Meslek Lisesi	20	4,065	± 0,262	
	Total	200	4,019	± 0,581	
Hedef Yönelimi Puanı	Genel Lise	18	4,100	± 1,119	0,410
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,386	± 0,480	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,426	± 0,723	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,224	± 0,952	
	Meslek Lisesi	20	4,365	± 0,405	
	Total	200	4,326	± 0,698	
Konu Değeri Puanı	Genel Lise	18	3,842	± 1,020	0,705
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,064	± 0,510	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	3,968	± 0,582	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,014	± 0,835	
	Meslek Lisesi	20	4,090	± 0,327	
	Total	200	4,027	± 0,642	
Öz Yeterlik Puanı	Genel Lise	18	4,015	± 0,931	0,513
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,108	± 0,485	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	3,981	± 0,618	
	İmam Hatip Lisesi	44	3,912	± 0,803	
	Meslek Lisesi	20	4,047	± 0,323	
	Total	200	4,039	± 0,616	

Tablo 4.3. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının mezun oldukları lise türüne göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Mezun Olunan Lise Türü</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Öz Düzenleme Puanı	Genel Lise	18	3,834	± 0,965	0,525
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	3,726	± 0,639	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	3,558	± 0,758	
	İmam Hatip Lisesi	44	3,577	± 0,728	
	Meslek Lisesi	20	3,766	± 0,330	
	Total	200	3,692	± 0,681	
Fen Tutum Puanı	Genel Lise	18	4,086	± 0,417	0,329
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,046	± 0,315	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	3,919	± 0,445	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,061	± 0,346	
	Meslek Lisesi	20	3,930	± 0,286	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	Genel Lise	18	4,627	± 0,308	0,438
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,649	± 0,313	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,573	± 0,366	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,563	± 0,373	
	Meslek Lisesi	20	4,517	± 0,447	
	Total	200	4,608	± 0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Genel Lise	18	4,633	± 0,564	0,396
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,760	± 0,351	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,765	± 0,436	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,723	± 0,393	
	Meslek Lisesi	20	4,583	± 0,579	
	Total	200	4,723	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Genel Lise	18	4,731	± 0,409	0,613
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,755	± 0,366	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,667	± 0,432	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,672	± 0,451	
	Meslek Lisesi	20	4,622	± 0,528	
	Total	200	4,713	± 0,412	

Tablo 4.3. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının mezun oldukları lise türüne göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Mezun Olunan Lise Türü</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Koruma Algısı Puanı	Genel Lise	18	4,833	± 0,332	0,824
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,790	± 0,379	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,792	± 0,386	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,813	± 0,366	
	Meslek Lisesi	20	4,700	± 0,441	
	Total	200	4,790	± 0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Genel Lise	18	4,750	± 0,332	0,621
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,785	± 0,345	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,667	± 0,500	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,676	± 0,554	
	Meslek Lisesi	20	4,725	± 0,499	
	Total	200	4,741	± 0,427	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Genel Lise	18	4,723	± 0,460	0,111
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,657	± 0,456	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,408	± 0,652	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,546	± 0,494	
	Meslek Lisesi	20	4,450	± 0,511	
	Total	200	4,595	± 0,494	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Genel Lise	18	3,944	± 0,903	0,482
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	3,949	± 0,763	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	3,871	± 0,957	
	İmam Hatip Lisesi	44	3,690	± 0,702	
	Meslek Lisesi	20	3,850	± 0,819	
	Total	200	3,875	± 0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Genel Lise	18	4,519	± 0,574	0,394
	Süper/Fen/Anadolu/Özel Lise	100	4,434	± 0,581	
	Öğretmen/Anadolu Öğretmen Lisesi	18	4,296	± 0,604	
	İmam Hatip Lisesi	44	4,280	± 0,566	
	Meslek Lisesi	20	4,301	± 0,445	
	Total	200	4,382	± 0,568	

Öğrencilerin mezun olduğu lise türü ile motivasyonları ($p=0,697$), hedef yönelimleri ($p=0,410$), konu değerlerini ($p=0,705$), öz yeterlikleri ($p=0,513$), öz düzenlemeleri ($p=0,525$), fen tutumları ($p=0,329$), çevre algıları ($p=0,438$), çevre algısına genel bakışları ($p=0,396$), çevre eğitimi algıları ($p=0,613$), çevre koruma algıları ($p=0,824$), çevre sorunları algıları ($p=0,621$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p=0,111$), duyuşsal sorunlar algıları ($p=0,482$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p=0,394$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma görülmemiştir ($p>0,05$).

4.4. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Okumakta Oldukları Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının okumakta oldukları sınıf düzeylerine göre analiz sonucu Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının okumakta oldukları sınıf düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	1.Sınıf	50	3,972 ±	0,586	0,512
	2.Sınıf	50	3,964 ±	0,607	
	3.Sınıf	50	4,019 ±	0,576	
	4.Sınıf	50	4,121 ±	0,559	
	Total	200	4,019 ±	0,581	
Hedef Yönelimi Puanı	1.Sınıf	50	4,304 ±	0,702	0,721
	2.Sınıf	50	4,252 ±	0,716	
	3.Sınıf	50	4,337 ±	0,748	
	4.Sınıf	50	4,410 ±	0,633	
	Total	200	4,326 ±	0,698	
Konu Değeri Puanı	1.Sınıf	50	3,954 ±	0,616	0,599
	2.Sınıf	50	3,982 ±	0,690	
	3.Sınıf	50	4,058 ±	0,575	
	4.Sınıf	50	4,112 ±	0,688	
	Total	200	4,027 ±	0,642	

Tablo 4.4. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının okumakta oldukları sınıf düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Öz Yeterlik Puanı	1.Sınıf	50	3,992 ±	0,598	0,404
	2.Sınıf	50	3,997 ±	0,599	
	3.Sınıf	50	3,998 ±	0,662	
	4.Sınıf	50	4,168 ±	0,602	
	Total	200	4,039 ±	0,616	
Öz Düzenleme Puanı	1.Sınıf	50	3,645 ±	0,761	0,584
	2.Sınıf	50	3,627 ±	0,682	
	3.Sınıf	50	3,695 ±	0,604	
	4.Sınıf	50	3,800 ±	0,677	
	Total	200	3,692 ±	0,681	
Fen Tutum Puanı	1.Sınıf	50	3,942 ±	0,332	0,046
	2.Sınıf	50	4,022 ±	0,290	
	3.Sınıf	50	4,021 ±	0,396	
	4.Sınıf	50	4,133 ±	0,325	
	Total	200	4,030 ±	0,343	
Çevre Algısı Puanı	1.Sınıf	50	4,564 ±	0,303	0,495
	2.Sınıf	50	4,669 ±	0,330	
	3.Sınıf	50	4,595 ±	0,334	
	4.Sınıf	50	4,604 ±	0,409	
	Total	200	4,608 ±	0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	1.Sınıf	50	4,731 ±	0,421	0,767
	2.Sınıf	50	4,768 ±	0,358	
	3.Sınıf	50	4,681 ±	0,462	
	4.Sınıf	50	4,712 ±	0,427	
	Total	200	4,723 ±	0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	1.Sınıf	50	4,681 ±	0,395	0,465
	2.Sınıf	50	4,780 ±	0,352	
	3.Sınıf	50	4,732 ±	0,403	
	4.Sınıf	50	4,660 ±	0,489	
	Total	200	4,713 ±	0,412	

Tablo 4.4. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının okumakta oldukları sınıf düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Koruma Algısı Puanı	1.Sınıf	50	4,820 ±	0,307	0,564
	2.Sınıf	50	4,835 ±	0,337	
	3.Sınıf	50	4,760 ±	0,419	
	4.Sınıf	50	4,745 ±	0,433	
	Total	200	4,790 ±	0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	1.Sınıf	50	4,705 ±	0,393	0,483
	2.Sınıf	50	4,810 ±	0,333	
	3.Sınıf	50	4,690 ±	0,418	
	4.Sınıf	50	4,760 ±	0,539	
	Total	200	4,741 ±	0,427	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	1.Sınıf	50	4,507 ±	0,557	0,425
	2.Sınıf	50	4,634 ±	0,433	
	3.Sınıf	50	4,580 ±	0,475	
	4.Sınıf	50	4,660 ±	0,506	
	Total	200	4,595 ±	0,494	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	1.Sınıf	50	3,686 ±	0,685	0,244
	2.Sınıf	50	3,979 ±	0,810	
	3.Sınıf	50	3,887 ±	0,769	
	4.Sınıf	50	3,946 ±	0,863	
	Total	200	3,875 ±	0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	1.Sınıf	50	4,260 ±	0,622	0,345
	2.Sınıf	50	4,453 ±	0,551	
	3.Sınıf	50	4,420 ±	0,525	
	4.Sınıf	50	4,393 ±	0,566	
	Total	200	4,382 ±	0,568	

Öğrencilerin tüm sınıflardaki motivasyonları ($p>0,05$, $p=0,512$), hedef yönelimleri ($p>0,05$, $p=0,721$), konu değerleri ($p>0,05$, $p=0,599$), öz yeterlikleri ($p>0,05$, $p=0,404$), öz düzenlemeleri ($p>0,05$, $p=0,584$), çevre algıları ($p>0,05$, $p=0,495$), çevre algısına genel bakışları ($p>0,05$, $p=0,767$), çevre eğitimi algıları ($p>0,05$, $p=0,465$), çevre koruma algıları ($p>0,05$, $p=0,564$), çevre sorunları algıları ($p>0,05$, $p=0,483$), çevre bilinci sorumluluğu algıları

($p>0,05$, $p=0,425$), duyuşal sorunlar algıları ($p>0,05$, $p=0,244$) ve evre dostu aktiviteler algıları ($p>0,05$, $p=0,345$) arasında anlamlı derecede bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Öğrencilerin fen tutumları incelediğinde ise sınıf düzeyleri bazında anlamlı derecede bir farklılaşmanın olduğu görülmektedir ($p<0,05$, $p=0,046$).

4.5. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile evreye Yönelik Algılarının Ailelerinin Aylık Gelir Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin aylık gelir düzeylerine göre analiz sonucu Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin aylık gelir düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Aylık Gelir</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	0-1000 TL	7	3,487	± 0,831	0,153
	1001-3000 TL	66	3,969	± 0,678	
	3001-5000 TL	81	4,051	± 0,557	
	5001-7000 TL	28	4,088	± 0,357	
	7001-10.000 TL	13	4,153	± 0,365	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,174	± 0,407	
	Total	200	4,019	± 0,581	
Hedef Yönelimi Puanı	0-1000 TL	7	3,913	± 1,013	0,290
	1001-3000 TL	66	4,216	± 0,872	
	3001-5000 TL	81	4,385	± 0,620	
	5001-7000 TL	28	4,404	± 0,406	
	7001-10.000 TL	13	4,483	± 0,365	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,552	± 0,641	
	Total	200	4,326	± 0,698	
Konu Değeri Puanı	0-1000 TL	7	3,447	± 0,919	0,130
	1001-3000 TL	66	3,979	± 0,717	
	3001-5000 TL	81	4,033	± 0,629	
	5001-7000 TL	28	4,150	± 0,416	
	7001-10.000 TL	13	4,215	± 0,489	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,178	± 0,471	
	Total	200	4,027	± 0,642	

Tablo 4.5. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin aylık gelir düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Aylık Gelir</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Öz Yeterlik Puanı	0-1000 TL	7	3,646	± 0,956	0,181
	1001-3000 TL	66	3,959	± 0,684	
	3001-5000 TL	81	4,041	± 0,587	
	5001-7000 TL	28	4,190	± 0,467	
	7001-10.000 TL	13	4,234	± 0,414	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,252	± 0,540	
	Total	200	4,039	± 0,616	
Öz Düzenleme Puanı	0-1000 TL	7	2,950	± 0,841	0,089
	1001-3000 TL	66	3,728	± 0,705	
	3001-5000 TL	81	3,753	± 0,643	
	5001-7000 TL	28	3,614	± 0,672	
	7001-10.000 TL	13	3,685	± 0,681	
	10.001 TL ve üzeri	5	3,728	± 0,370	
	Total	200	3,692	± 0,681	
Fen Tutum Puanı	0-1000 TL	7	4,033	± 0,235	0,922
	1001-3000 TL	66	4,023	± 0,375	
	3001-5000 TL	81	4,025	± 0,326	
	5001-7000 TL	28	4,017	± 0,338	
	7001-10.000 TL	13	4,135	± 0,346	
	10.001 TL ve üzeri	5	3,972	± 0,427	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,590	± 0,431	0,631
	1001-3000 TL	66	4,565	± 0,369	
	3001-5000 TL	81	4,629	± 0,365	
	5001-7000 TL	28	4,623	± 0,191	
	7001-10.000 TL	13	4,725	± 0,319	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,488	± 0,367	
	Total	200	4,608	± 0,346	

Tablo 4.5. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin aylık gelir düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Aylık Gelir</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	0-1000 TL	7	4,714	± 0,393	0,566
	1001-3000 TL	66	4,659	± 0,485	
	3001-5000 TL	81	4,745	± 0,424	
	5001-7000 TL	28	4,748	± 0,262	
	7001-10.000 TL	13	4,885	± 0,282	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,678	± 0,336	
	Total	200	4,723	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,571	± 0,436	0,655
	1001-3000 TL	66	4,677	± 0,433	
	3001-5000 TL	81	4,746	± 0,427	
	5001-7000 TL	28	4,725	± 0,356	
	7001-10.000 TL	13	4,802	± 0,322	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,544	± 0,409	
	Total	200	4,713	± 0,412	
Çevre Koruma Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,786	± 0,393	0,720
	1001-3000 TL	66	4,769	± 0,410	
	3001-5000 TL	81	4,784	± 0,389	
	5001-7000 TL	28	4,857	± 0,258	
	7001-10.000 TL	13	4,865	± 0,282	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,600	± 0,548	
	Total	200	4,790	± 0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,679	± 0,401	0,847
	1001-3000 TL	66	4,697	± 0,444	
	3001-5000 TL	81	4,781	± 0,457	
	5001-7000 TL	28	4,777	± 0,322	
	7001-10.000 TL	13	4,712	± 0,380	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,650	± 0,487	
	Total	200	4,741	± 0,427	

Tablo 4.5. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin aylık gelir düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Aylık Gelir</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,619	± 0,488	0,905
	1001-3000 TL	66	4,591	± 0,492	
	3001-5000 TL	81	4,605	± 0,478	
	5001-7000 TL	28	4,536	± 0,590	
	7001-10.000 TL	13	4,718	± 0,448	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,466	± 0,506	
	Total	200	4,595	± 0,494	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,141	± 0,792	0,712
	1001-3000 TL	66	3,823	± 0,756	
	3001-5000 TL	81	3,844	± 0,845	
	5001-7000 TL	28	3,904	± 0,696	
	7001-10.000 TL	13	4,155	± 0,776	
	10.001 TL ve üzeri	5	3,800	± 0,869	
	Total	200	3,875	± 0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	0-1000 TL	7	4,333	± 0,694	0,656
	1001-3000 TL	66	4,314	± 0,573	
	3001-5000 TL	81	4,444	± 0,578	
	5001-7000 TL	28	4,345	± 0,516	
	7001-10.000 TL	13	4,513	± 0,520	
	10.001 TL ve üzeri	5	4,200	± 0,652	
	Total	200	4,382	± 0,568	

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarını, hedef yönelimlerini, konu değerlerini, öz yeterliklerini ve öz düzenlemelerini ailenin aylık gelir değişkeni açısından değerlendirdiğimizde ailenin ekonomik düzeyinin öğretmen adaylarının fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p>0,05$, $p=0,153$), hedef yönelimleri ($p>0,05$, $p=0,290$), konu değerleri ($p>0,05$, $p=0,130$), öz yeterlikleri ($p>0,05$, $p=0,181$) ve öz düzenlemeleri ($p>0,05$, $p=0,089$) açısından anlamlı derecede bir farklılaşma göstermediği bulunmuştur.

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarında ($p=0,922$) ailenin gelir düzeyine göre anlamlı derecede bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Öğrencilerin çevre algıları ($p>0,05$, $p=0,631$), çevre algısına genel bakışları ($p>0,05$, $p=0,566$), çevre eğitimi algıları ($p>0,05$, $p=0,655$), çevre koruma algıları ($p>0,05$, $p=0,720$), çevre sorunları algıları ($p>0,05$, $p=0,847$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p>0,05$, $p=0,905$), duyuşsal sorunlar algıları ($p>0,05$, $p=0,712$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p>0,05$, $p=0,656$) ile gelir düzeyleri arasında anlamlı derecede bir farklılık görülmemektedir.

4.6. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Ailelerinin Yaşadığı Yere Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin yaşadığı yere göre analiz sonucu Tablo 4.6.'da verilmiştir.

Tablo 4.6. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin yaşadığı yere göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Ailenin Yaşadığı Yer</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Köy	20	3,985 ±	0,518	0,703
	Kasaba	11	3,850 ±	0,778	
	İlçe Merkezi	62	4,002 ±	0,497	
	İl Merkezi	107	4,053 ±	0,618	
	Total	200	4,019 ±	0,581	
Hedef Yönelimi Puanı	Köy	20	4,327 ±	0,647	0,699
	Kasaba	11	4,093 ±	0,902	
	İlçe Merkezi	62	4,367 ±	0,616	
	İl Merkezi	107	4,326 ±	0,734	
	Total	200	4,326 ±	0,698	
Konu Değeri Puanı	Köy	20	3,997 ±	0,565	0,445
	Kasaba	11	3,888 ±	0,821	
	İlçe Merkezi	62	3,946 ±	0,567	
	İl Merkezi	107	4,093 ±	0,677	
	Total	200	4,027 ±	0,642	
Öz Yeterlik Puanı	Köy	20	3,997 ±	0,509	0,409
	Kasaba	11	3,763 ±	0,797	
	İlçe Merkezi	62	4,024 ±	0,528	
	İl Merkezi	107	4,084 ±	0,660	
	Total	200	4,039 ±	0,616	
Öz Düzenleme Puanı	Köy	20	3,628 ±	0,759	0,950
	Kasaba	11	3,661 ±	0,714	
	İlçe Merkezi	62	3,678 ±	0,703	
	İl Merkezi	107	3,715 ±	0,659	
	Total	200	3,692 ±	0,681	

Tablo 4.6. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin yaşadığı yere göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Ailenin Yaşadığı Yer</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Fen Tutum Puanı	Köy	20	3,973	± 0,368	0,888
	Kasaba	11	4,028	± 0,285	
	İlçe Merkezi	62	4,030	± 0,327	
	İl Merkezi	107	4,040	± 0,355	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	Köy	20	4,581	± 0,290	0,308
	Kasaba	11	4,773	± 0,223	
	İlçe Merkezi	62	4,567	± 0,383	
	İl Merkezi	107	4,620	± 0,341	
	Total	200	4,608	± 0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Köy	20	4,783	± 0,353	0,309
	Kasaba	11	4,899	± 0,260	
	İlçe Merkezi	62	4,665	± 0,464	
	İl Merkezi	107	4,728	± 0,409	
	Total	200	4,723	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Köy	20	4,636	± 0,391	0,333
	Kasaba	11	4,910	± 0,213	
	İlçe Merkezi	62	4,692	± 0,427	
	İl Merkezi	107	4,720	± 0,421	
	Total	200	4,713	± 0,412	
Çevre Koruma Algısı Puanı	Köy	20	4,763	± 0,440	0,159
	Kasaba	11	4,909	± 0,302	
	İlçe Merkezi	62	4,710	± 0,423	
	İl Merkezi	107	4,829	± 0,338	
	Total	200	4,790	± 0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Köy	20	4,688	± 0,413	0,277
	Kasaba	11	4,864	± 0,259	
	İlçe Merkezi	62	4,669	± 0,443	
	İl Merkezi	107	4,780	± 0,431	
	Total	200	4,741	± 0,427	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Köy	20	4,667	± 0,459	0,404
	Kasaba	11	4,727	± 0,442	
	İlçe Merkezi	62	4,517	± 0,568	
	İl Merkezi	107	4,614	± 0,458	
	Total	200	4,595	± 0,494	

Tablo 4.6. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ailelerinin yaşadığı yere göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Ailenin Yaşadığı Yer</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Köy	20	3,783 ±	0,605	0,582
	Kasaba	11	4,060 ±	0,841	
	İlçe Merkezi	62	3,957 ±	0,818	
	İl Merkezi	107	3,826 ±	0,796	
	Total	200	3,875 ±	0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Köy	20	4,234 ±	0,622	0,397
	Kasaba	11	4,576 ±	0,560	
	İlçe Merkezi	62	4,355 ±	0,591	
	İl Merkezi	107	4,405 ±	0,544	
	Total	200	4,382 ±	0,568	

Öğrencilerin ailelerinin yaşadığı yer ile fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p=0,703$), hedef yönelimleri ($p=0,699$), konu değerleri ($p=0,445$), öz yeterlikleri ($p=0,409$), öz düzenlemeleri ($p=0,950$), fen tutumları ($p=0,888$), çevre algıları ($p=0,308$), çevre algısına genel bakışları ($p=0,309$), çevre eğitimi algıları ($p=0,333$), çevre koruma algıları ($p=0,159$), çevre sorunları algıları ($p=0,277$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p=0,404$), duyuşsal sorunlar algıları ($p=0,582$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p=0,397$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4.7. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının İkamet Ettikleri Yere Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ikamet ettikleri yere göre analiz sonucu Tablo 4.7.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ikamet ettikleri yere göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>İkamet Yeri</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Yurtta	28	3,935 ±	0,468	0,796
	Aile ile Birlikte	157	4,039 ±	0,587	
	Tek Başına Bir Evde	3	3,990 ±	0,293	
	Arkadaşlarla Evde	11	3,930 ±	0,827	
	Total	199	4,017 ±	0,582	

Tablo 4.7. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ikamet ettikleri yere göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>İkamet Yeri</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Hedef Yönelimi Puanı	Yurtta	28	4,229	± 0,567	0,835
	Aile ile Birlikte	157	4,336	± 0,710	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,543	± 0,401	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,344	± 0,941	
	Total	199	4,324	± 0,699	
Konu Değeri Puanı	Yurtta	28	3,940	± 0,522	0,756
	Aile ile Birlikte	157	4,048	± 0,645	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,047	± 0,382	
	Arkadaşlarla Evde	11	3,888	± 0,941	
	Total	199	4,024	± 0,643	
Öz Yeterlik Puanı	Yurtta	28	3,926	± 0,463	0,531
	Aile ile Birlikte	157	4,071	± 0,630	
	Tek Başına Bir Evde	3	3,877	± 0,546	
	Arkadaşlarla Evde	11	3,889	± 0,793	
	Total	199	4,038	± 0,617	
Öz Düzenleme Puanı	Yurtta	28	3,654	± 0,668	0,907
	Aile ile Birlikte	157	3,706	± 0,664	
	Tek Başına Bir Evde	3	3,500	± 0,500	
	Arkadaşlarla Evde	11	3,606	± 1,034	
	Total	199	3,690	± 0,682	
Fen Tutum Puanı	Yurtta	28	4,003	± 0,260	0,686
	Aile ile Birlikte	157	4,028	± 0,361	
	Tek Başına Bir Evde	3	3,947	± 0,313	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,141	± 0,278	
	Total	199	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	Yurtta	28	4,591	± 0,394	0,556
	Aile ile Birlikte	157	4,602	± 0,344	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,520	± 0,451	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,747	± 0,215	
	Total	199	4,607	± 0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Yurtta	28	4,644	± 0,528	0,480
	Aile ile Birlikte	157	4,725	± 0,404	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,710	± 0,502	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,876	± 0,237	
	Total	199	4,722	± 0,417	

Tablo 4.7. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının ikamet ettikleri yere göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>İkamet Yeri</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Yurtta	28	4,710	± 0,417	0,553
	Aile ile Birlikte	157	4,702	± 0,422	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,620	± 0,541	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,882	± 0,168	
	Total	199	4,712	± 0,413	
Çevre Koruma Algısı Puanı	Yurtta	28	4,786	± 0,377	0,476
	Aile ile Birlikte	157	4,780	± 0,385	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,667	± 0,577	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,955	± 0,151	
	Total	199	4,789	± 0,378	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Yurtta	28	4,688	± 0,439	0,380
	Aile ile Birlikte	157	4,747	± 0,429	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,417	± 0,629	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,864	± 0,303	
	Total	199	4,740	± 0,428	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Yurtta	28	4,643	± 0,521	0,755
	Aile ile Birlikte	157	4,588	± 0,491	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,333	± 0,577	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,636	± 0,526	
	Total	199	4,595	± 0,496	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Yurtta	28	3,975	± 0,765	0,733
	Aile ile Birlikte	157	3,838	± 0,804	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,000	± 0,000	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,031	± 0,722	
	Total	199	3,871	± 0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Yurtta	28	4,345	± 0,651	0,917
	Aile ile Birlikte	157	4,384	± 0,555	
	Tek Başına Bir Evde	3	4,443	± 0,510	
	Arkadaşlarla Evde	11	4,486	± 0,585	
	Total	199	4,385	± 0,567	

Öğrencilerin ikamet ettikleri yer ile fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p>0,05$, $p=0,796$), hedef yönelimleri ($p>0,05$, $p=0,835$), konu değerleri ($p>0,05$, $p=0,756$), öz yeterlikleri ($p>0,05$, $p=0,531$), öz düzenlemeleri ($p>0,05$, $p=0,907$), fen tutumları ($p>0,05$, $p=0,686$), çevre algıları ($p>0,05$, $p=0,556$), çevre algısına genel bakışları ($p>0,05$, $p=0,480$), çevre eğitimi algıları ($p>0,05$, $p=0,553$), çevre koruma algıları ($p>0,05$, $p=0,476$), çevre

sorunları algıları ($p>0,05$, $p=0,380$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p>0,05$, $p=0,755$), duyuşal sorunlar algıları ($p>0,05$, $p=0,733$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p>0,05$, $p=0,917$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır.

4.8. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin eğitim düzeylerine göre analiz sonucu Tablo 4.8.'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin eğitim düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Anne Eğitim Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Okuryazar	10	3,822	± 0,943	0,665
	İlkokul	106	4,009	± 0,595	
	Ortaokul	27	4,026	± 0,505	
	Lise	40	4,114	± 0,513	
	Üniversite	17	3,965	± 0,522	
	Total	200	4,019	± 0,581	
Hedef Yönelimi Puanı	Okuryazar	10	3,939	± 1,202	0,497
	İlkokul	106	4,330	± 0,730	
	Ortaokul	27	4,377	± 0,437	
	Lise	40	4,352	± 0,604	
	Üniversite	17	4,385	± 0,671	
	Total	200	4,326	± 0,698	
Konu Değeri Puanı	Okuryazar	10	3,852	± 1,165	0,560
	İlkokul	106	4,011	± 0,611	
	Ortaokul	27	3,980	± 0,581	
	Lise	40	4,168	± 0,609	
	Üniversite	17	3,972	± 0,623	
	Total	200	4,027	± 0,642	
Öz Yeterlik Puanı	Okuryazar	10	3,801	± 0,960	0,446
	İlkokul	106	4,016	± 0,614	
	Ortaokul	27	4,081	± 0,575	
	Lise	40	4,165	± 0,573	
	Üniversite	17	3,959	± 0,545	
	Total	200	4,039	± 0,616	
Öz Düzenleme Puanı	Okuryazar	10	3,702	± 0,665	0,839
	İlkokul	106	3,688	± 0,696	
	Ortaokul	27	3,669	± 0,710	
	Lise	40	3,778	± 0,618	
	Üniversite	17	3,547	± 0,747	
	Total	200	3,692	± 0,681	

Tablo 4.8. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin eğitim düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Anne Eğitim Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Fen Tutum Puanı	Okuryazar	10	3,879	± 0,530	0,092
	İlkokul	106	4,056	± 0,300	
	Ortaokul	27	3,950	± 0,460	
	Lise	40	4,101	± 0,299	
	Üniversite	17	3,908	± 0,302	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	Okuryazar	10	4,461	± 0,402	0,208
	İlkokul	106	4,579	± 0,360	
	Ortaokul	27	4,613	± 0,434	
	Lise	40	4,706	± 0,243	
	Üniversite	17	4,636	± 0,226	
	Total	200	4,608	± 0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Okuryazar	10	4,413	± 0,678	0,017
	İlkokul	106	4,676	± 0,426	
	Ortaokul	27	4,779	± 0,429	
	Lise	40	4,842	± 0,276	
	Üniversite	17	4,832	± 0,311	
	Total	200	4,723	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Okuryazar	10	4,657	± 0,472	0,084
	İlkokul	106	4,661	± 0,416	
	Ortaokul	27	4,715	± 0,538	
	Lise	40	4,876	± 0,267	
	Üniversite	17	4,689	± 0,350	
	Total	200	4,713	± 0,412	
Çevre Koruma Algısı Puanı	Okuryazar	10	4,750	± 0,425	0,278
	İlkokul	106	4,741	± 0,405	
	Ortaokul	27	4,815	± 0,425	
	Lise	40	4,875	± 0,272	
	Üniversite	17	4,882	± 0,267	
	Total	200	4,790	± 0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Okuryazar	10	4,550	± 0,537	0,345
	İlkokul	106	4,724	± 0,407	
	Ortaokul	27	4,732	± 0,616	
	Lise	40	4,844	± 0,292	
	Üniversite	17	4,735	± 0,380	
	Total	200	4,741	± 0,427	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Okuryazar	10	4,567	± 0,498	0,812
	İlkokul	106	4,576	± 0,505	
	Ortaokul	27	4,692	± 0,506	
	Lise	40	4,617	± 0,498	
	Üniversite	17	4,529	± 0,426	
	Total	200	4,595	± 0,494	

Tablo 4.8. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin eğitim düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Anne Eğitim Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Okuryazar	10	3,567	± 0,847	0,252
	İlkokul	106	3,965	± 0,746	
	Ortaokul	27	3,666	± 0,816	
	Lise	40	3,908	± 0,834	
	Üniversite	17	3,744	± 0,812	
	Total	200	3,875	± 0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Okuryazar	10	4,400	± 0,539	0,779
	İlkokul	106	4,340	± 0,600	
	Ortaokul	27	4,383	± 0,590	
	Lise	40	4,434	± 0,535	
	Üniversite	17	4,509	± 0,427	
	Total	200	4,382	± 0,568	

Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ile fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p>0,05$, $p=0,665$), hedef yönelimleri ($p>0,05$, $p=0,497$), konu değerleri ($p>0,05$, $p=0,560$), öz yeterlikleri ($p>0,05$, $p=0,446$), öz düzenlemeleri ($p>0,05$, $p=0,839$), fen tutumları ($p>0,05$, $p=0,092$), çevre algıları ($p>0,05$, $p=0,208$), çevre eğitimi algıları ($p>0,05$, $p=0,084$), çevre koruma algıları ($p>0,05$, $p=0,278$), çevre sorunları algıları ($p>0,05$, $p=0,345$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p>0,05$, $p=0,812$), duyuşsal sorunlar algıları ($p>0,05$, $p=0,252$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p>0,05$, $p=0,779$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır. Ancak öğrencilerin çevre algısına genel bakışları ile annelerinin eğitim durumu arasında anlamlı derecede bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$, $p=0,017$).

4.9. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının eğitim düzeylerine göre analiz sonucu Tablo 4.9.'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının eğitim düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Baba Eğitim Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Okuryazar	3	4,137	± 0,578	0,297
	İlkokul	64	3,923	± 0,762	
	Ortaokul	31	4,040	± 0,403	
	Lise	46	4,165	± 0,363	
	Üniversite	56	3,991	± 0,563	
	Total	200	4,019	± 0,581	
Hedef Yönelimi Puanı	Okuryazar	3	4,293	± 0,686	0,148
	İlkokul	64	4,174	± 0,958	
	Ortaokul	31	4,417	± 0,410	
	Lise	46	4,507	± 0,384	
	Üniversite	56	4,301	± 0,650	
	Total	200	4,326	± 0,698	
Konu Değeri Puanı	Okuryazar	3	4,170	± 0,259	0,324
	İlkokul	64	3,906	± 0,798	
	Ortaokul	31	4,067	± 0,476	
	Lise	46	4,165	± 0,482	
	Üniversite	56	4,020	± 0,642	
	Total	200	4,027	± 0,642	
Öz Yeterlik Puanı	Okuryazar	3	4,083	± 0,946	0,380
	İlkokul	64	3,921	± 0,773	
	Ortaokul	31	4,039	± 0,379	
	Lise	46	4,155	± 0,415	
	Üniversite	56	4,076	± 0,638	
	Total	200	4,039	± 0,616	
Öz Düzenleme Puanı	Okuryazar	3	4,003	± 0,575	0,338
	İlkokul	64	3,699	± 0,792	
	Ortaokul	31	3,644	± 0,683	
	Lise	46	3,837	± 0,524	
	Üniversite	56	3,574	± 0,658	
	Total	200	3,692	± 0,681	
Fen Tutum Puanı	Okuryazar	3	3,793	± 0,531	0,536
	İlkokul	64	4,033	± 0,341	
	Ortaokul	31	4,093	± 0,269	
	Lise	46	4,042	± 0,331	
	Üniversite	56	3,994	± 0,382	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	Okuryazar	3	4,263	± 0,407	0,218
	İlkokul	64	4,558	± 0,371	
	Ortaokul	31	4,647	± 0,325	
	Lise	46	4,657	± 0,283	
	Üniversite	56	4,622	± 0,365	
	Total	200	4,608	± 0,346	

Tablo 4.9. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının eğitim düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Baba Eğitim Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Okuryazar	3	4,333	± 0,577	0,137
	İlkokul	64	4,646	± 0,495	
	Ortaokul	31	4,727	± 0,403	
	Lise	46	4,771	± 0,356	
	Üniversite	56	4,792	± 0,348	
	Total	200	4,723	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Okuryazar	3	4,333	± 0,577	0,191
	İlkokul	64	4,654	± 0,426	
	Ortaokul	31	4,774	± 0,361	
	Lise	46	4,789	± 0,375	
	Üniversite	56	4,705	± 0,436	
	Total	200	4,713	± 0,412	
Çevre Koruma Algısı Puanı	Okuryazar	3	4,667	± 0,577	0,624
	İlkokul	64	4,738	± 0,407	
	Ortaokul	31	4,782	± 0,391	
	Lise	46	4,837	± 0,330	
	Üniversite	56	4,821	± 0,365	
	Total	200	4,790	± 0,377	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Okuryazar	3	4,250	± 0,661	0,143
	İlkokul	64	4,676	± 0,449	
	Ortaokul	31	4,798	± 0,319	
	Lise	46	4,783	± 0,340	
	Üniversite	56	4,777	± 0,490	
	Total	200	4,741	± 0,427	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Okuryazar	3	4,333	± 0,577	0,205
	İlkokul	64	4,573	± 0,512	
	Ortaokul	31	4,646	± 0,421	
	Lise	46	4,718	± 0,391	
	Üniversite	56	4,506	± 0,569	
	Total	200	4,595	± 0,494	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Okuryazar	3	3,110	± 1,018	0,544
	İlkokul	64	3,906	± 0,706	
	Ortaokul	31	3,827	± 0,906	
	Lise	46	3,884	± 0,855	
	Üniversite	56	3,899	± 0,741	
	Total	200	3,875	± 0,787	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Okuryazar	3	4,443	± 0,510	0,325
	İlkokul	64	4,333	± 0,594	
	Ortaokul	31	4,581	± 0,494	
	Lise	46	4,355	± 0,560	
	Üniversite	56	4,346	± 0,579	
	Total	200	4,382	± 0,568	

Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyi ile fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p=0,297$), hedef yönelimleri ($p=0,148$), konu değerleri ($p=0,324$), öz yeterlikleri ($p=0,380$), öz düzenlemeleri ($p=0,338$), fen tutumları ($p=0,536$), çevre algıları ($p=0,218$), çevre algısına genel bakışları ($p=0,137$), çevre eğitimi algıları ($p=0,191$), çevre koruma algıları ($p=0,624$), çevre sorunları algıları ($p=0,143$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p=0,205$), duyuşsal sorunlar algıları ($p=0,544$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p=0,325$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4.10. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Annelerinin Mesleğine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin mesleğine göre analiz sonucu Tablo 4.10.'da verilmiştir.

Tablo 4.10. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin mesleğine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Anne Mesleği</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Ev Hanımı	164	3,999	± 0,614	0,542
	Memur	14	4,266	± 0,345	
	İşçi	9	3,972	± 0,490	
	Emekli	7	3,946	± 0,277	
	Serbest Meslek	5	4,144	± 0,431	
	Total	199	4,018	± 0,583	
Hedef Yönelimi Puanı	Ev Hanımı	164	4,313	± 0,746	0,778
	Memur	14	4,537	± 0,475	
	İşçi	9	4,292	± 0,342	
	Emekli	7	4,163	± 0,248	
	Serbest Meslek	5	4,402	± 0,554	
	Total	199	4,325	± 0,700	
Konu Değeri Puanı	Ev Hanımı	164	3,992	± 0,674	0,292
	Memur	14	4,324	± 0,430	
	İşçi	9	3,946	± 0,490	
	Emekli	7	4,091	± 0,352	
	Serbest Meslek	5	4,354	± 0,452	
	Total	199	4,026	± 0,644	
Öz Yeterlik Puanı	Ev Hanımı	164	4,014	± 0,645	0,521
	Memur	14	4,296	± 0,427	
	İşçi	9	4,169	± 0,501	
	Emekli	7	3,950	± 0,247	
	Serbest Meslek	5	4,026	± 0,641	
	Total	199	4,039	± 0,617	

Tablo 4.10. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin mesleğine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Anne Mesleği</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Öz Düzenleme Puanı	Ev Hanımı	164	3,683	± 0,673	0,635
	Memur	14	3,914	± 0,785	
	İşçi	9	3,490	± 0,869	
	Emekli	7	3,591	± 0,644	
	Serbest Meslek	5	3,800	± 0,411	
	Total	199	3,690	± 0,683	
Fen Tutum Puanı	Ev Hanımı	164	4,030	± 0,347	0,947
	Memur	14	4,041	± 0,383	
	İşçi	9	4,072	± 0,284	
	Emekli	7	3,930	± 0,232	
	Serbest Meslek	5	4,034	± 0,449	
	Total	199	4,029	± 0,343	
Çevre Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	4,593	± 0,351	0,785
	Memur	14	4,652	± 0,304	
	İşçi	9	4,683	± 0,359	
	Emekli	7	4,647	± 0,333	
	Serbest Meslek	5	4,738	± 0,350	
	Total	199	4,607	± 0,346	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Ev Hanımı	164	4,712	± 0,434	0,896
	Memur	14	4,814	± 0,238	
	İşçi	9	4,779	± 0,357	
	Emekli	7	4,661	± 0,437	
	Serbest Meslek	5	4,752	± 0,425	
	Total	199	4,722	± 0,417	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	4,707	± 0,419	0,996
	Memur	14	4,746	± 0,376	
	İşçi	9	4,730	± 0,443	
	Emekli	7	4,736	± 0,415	
	Serbest Meslek	5	4,744	± 0,422	
	Total	199	4,713	± 0,413	
Çevre Koruma Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	4,776	± 0,386	0,733
	Memur	14	4,821	± 0,372	
	İşçi	9	4,833	± 0,354	
	Emekli	7	4,821	± 0,374	
	Serbest Meslek	5	5,000	± 0,000	
	Total	199	4,789	± 0,378	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	4,738	± 0,434	0,966
	Memur	14	4,696	± 0,406	
	İşçi	9	4,833	± 0,331	
	Emekli	7	4,750	± 0,433	
	Serbest Meslek	5	4,750	± 0,559	
	Total	199	4,740	± 0,428	

Tablo 4.10. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının annelerinin mesleğine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Anne Mesleği</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	4,578	± 0,505	0,822
	Memur	14	4,619	± 0,469	
	İşçi	9	4,630	± 0,484	
	Emekli	7	4,714	± 0,405	
	Serbest Meslek	5	4,800	± 0,447	
	Total	199	4,593	± 0,495	
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	3,827	± 0,771	0,401
	Memur	14	3,881	± 0,921	
	İşçi	9	4,184	± 0,690	
	Emekli	7	4,143	± 1,069	
	Serbest Meslek	5	4,266	± 0,434	
	Total	199	3,869	± 0,785	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Ev Hanımı	164	4,352	± 0,589	0,450
	Memur	14	4,524	± 0,466	
	İşçi	9	4,481	± 0,445	
	Emekli	7	4,476	± 0,504	
	Serbest Meslek	5	4,734	± 0,280	
	Total	199	4,384	± 0,568	

Öğrencilerin annelerinin mesleği ile fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p=0,542$), hedef yönelimleri ($p=0,778$), konu değerleri ($p=0,292$), öz yeterlikleri ($p=0,521$), öz düzenlemeleri ($p=0,635$), fen tutumları ($p=0,947$), çevre algıları ($p=0,785$), çevre algısına genel bakışları ($p=0,896$), çevre eğitimi algıları ($p=0,996$), çevre koruma algıları ($p=0,733$), çevre sorunları algıları ($p=0,966$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p=0,822$), duyuşsal sorunlar algıları ($p=0,401$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p=0,450$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4.11. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Babalarının Mesleğine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının mesleğine göre analiz sonucu Tablo 4.11.'de verilmiştir.

Tablo 4.11. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının mesleğine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Baba Mesleği</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Memur	41	4,009	± 0,503	0,930
	İşçi	34	3,974	± 0,710	
	Emekli	48	4,090	± 0,584	
	Serbest Meslek	53	4,022	± 0,492	
	Çiftçi	16	3,978	± 0,588	
	Çalışmıyor	4	4,180	± 0,440	
	Total	196	4,027	± 0,562	
Hedef Yönelimi Puanı	Memur	41	4,350	± 0,562	0,872
	İşçi	34	4,216	± 0,855	
	Emekli	48	4,333	± 0,688	
	Serbest Meslek	53	4,412	± 0,628	
	Çiftçi	16	4,291	± 0,721	
	Çalışmıyor	4	4,375	± 0,595	
	Total	196	4,335	± 0,676	
Konu Değeri Puanı	Memur	41	4,063	± 0,591	0,970
	İşçi	34	4,010	± 0,751	
	Emekli	48	4,078	± 0,621	
	Serbest Meslek	53	3,985	± 0,605	
	Çiftçi	16	3,980	± 0,527	
	Çalışmıyor	4	4,128	± 0,340	
	Total	196	4,031	± 0,618	
Öz Yeterlik Puanı	Memur	41	4,058	± 0,565	0,862
	İşçi	34	3,966	± 0,727	
	Emekli	48	4,114	± 0,613	
	Serbest Meslek	53	4,062	± 0,534	
	Çiftçi	16	3,940	± 0,595	
	Çalışmıyor	4	4,158	± 0,571	
	Total	196	4,049	± 0,598	
Öz Düzenleme Puanı	Memur	41	3,570	± 0,662	0,376
	İşçi	34	3,712	± 0,696	
	Emekli	48	3,844	± 0,712	
	Serbest Meslek	53	3,634	± 0,634	
	Çiftçi	16	3,706	± 0,741	
	Çalışmıyor	4	4,065	± 0,390	
	Total	196	3,700	± 0,677	
Fen Tutum Puanı	Memur	41	3,965	± 0,359	0,349
	İşçi	34	4,043	± 0,310	
	Emekli	48	4,060	± 0,392	
	Serbest Meslek	53	4,055	± 0,297	
	Çiftçi	16	3,988	± 0,246	
	Çalışmıyor	4	3,723	± 0,600	
	Total	196	4,023	± 0,342	

Tablo 4.11. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının mesleğine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Baba Mesleği</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Algısı Puanı	Memur	41	4,616	± 0,361	0,916
	İşçi	34	4,587	± 0,383	
	Emekli	48	4,632	± 0,335	
	Serbest Meslek	53	4,596	± 0,346	
	Çiftçi	16	4,594	± 0,275	
	Çalışmıyor	4	4,430	± 0,461	
	Total	196	4,604	± 0,347	
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Memur	41	4,810	± 0,332	0,555
	İşçi	34	4,649	± 0,502	
	Emekli	48	4,683	± 0,466	
	Serbest Meslek	53	4,695	± 0,411	
	Çiftçi	16	4,798	± 0,291	
	Çalışmıyor	4	4,753	± 0,419	
	Total	196	4,718	± 0,419	
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Memur	41	4,718	± 0,447	0,713
	İşçi	34	4,647	± 0,473	
	Emekli	48	4,760	± 0,373	
	Serbest Meslek	53	4,717	± 0,391	
	Çiftçi	16	4,688	± 0,391	
	Çalışmıyor	4	4,465	± 0,540	
	Total	196	4,708	± 0,415	
Çevre Koruma Algısı Puanı	Memur	41	4,817	± 0,375	0,591
	İşçi	34	4,809	± 0,375	
	Emekli	48	4,781	± 0,391	
	Serbest Meslek	53	4,750	± 0,383	
	Çiftçi	16	4,859	± 0,316	
	Çalışmıyor	4	4,500	± 0,577	
	Total	196	4,786	± 0,380	
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Memur	41	4,744	± 0,532	0,715
	İşçi	34	4,816	± 0,396	
	Emekli	48	4,740	± 0,416	
	Serbest Meslek	53	4,693	± 0,403	
	Çiftçi	16	4,750	± 0,354	
	Çalışmıyor	4	4,500	± 0,456	
	Total	196	4,737	± 0,430	
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Memur	41	4,448	± 0,599	0,084
	İşçi	34	4,578	± 0,502	
	Emekli	48	4,702	± 0,420	
	Serbest Meslek	53	4,566	± 0,474	
	Çiftçi	16	4,792	± 0,363	
	Çalışmıyor	4	4,335	± 0,608	
	Total	196	4,590	± 0,497	

Tablo 4.11. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının babalarının mesleğine göre ANOVA testi sonuçları.

	<i>Baba Mesleği</i>	<i>N</i>	<i>X̄</i>	<i>S</i>	<i>p</i>
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Memur	41	3,813	± 0,737	0,384
	İşçi	34	3,922	± 0,701	
	Emekli	48	3,972	± 0,935	
	Serbest Meslek	53	3,930	± 0,684	
	Çiftçi	16	3,521	± 0,834	
	Çalışmıyor	4	3,583	± 0,501	
	Total	196	3,874	± 0,777	
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Memur	41	4,399	± 0,544	0,585
	İşçi	34	4,353	± 0,619	
	Emekli	48	4,445	± 0,543	
	Serbest Meslek	53	4,409	± 0,561	
	Çiftçi	16	4,146	± 0,620	
	Çalışmıyor	4	4,250	± 0,741	
	Total	196	4,381	± 0,570	

Öğrencilerin babalarının mesleği ile fen bilimlerine yönelik motivasyonları ($p=0,930$), hedef yönelimleri ($p=0,872$), konu değerleri ($p=0,970$), öz yeterlikleri ($p=0,862$), öz düzenlemeleri ($p=0,376$), fen tutumları ($p=0,349$), çevre algıları ($p=0,916$), çevre algısına genel bakışları ($p=0,555$), çevre eğitimi algıları ($p=0,713$), çevre koruma algıları ($p=0,591$), çevre sorunları algıları ($p=0,715$), çevre bilinci sorumluluğu algıları ($p=0,084$), duyuşsal sorunlar algıları ($p=0,384$) ve çevre dostu aktiviteler algıları ($p=0,585$) arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4.12. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Bilgisayara Sahip Olup Olmama Durumuna Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre analiz sonucu Tablo 4.12.'de verilmiştir.

Tablo 4.12. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları.

	<i>Bilgisayar</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>																																																																																																																																																								
Motivasyon Puanı	Evet	142	4,110	± 0,420	198	3,577	0,000																																																																																																																																																								
	Hayır	58	3,796	± 0,819				Hedef Yönelimi Puanı	Evet	142	4,432	± 0,467	198	3,451	0,001	Hayır	58	4,066	± 1,032	Konu Değeri Puanı	Evet	142	4,112	± 0,487	198	2,985	0,003	Hayır	58	3,819	± 0,889	Öz Yeterlik Puanı	Evet	142	4,108	± 0,490	198	2,503	0,013	Hayır	58	3,871	± 0,830	Öz Düzenleme Puanı	Evet	142	3,798	± 0,618	198	3,530	0,001	Hayır	58	3,433	± 0,762	Fen Tutum Puanı	Evet	142	4,044	± 0,347	198	0,960	0,338	Hayır	58	3,993	± 0,332	Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632	Hayır	58	4,626	± 0,337	Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483
Hedef Yönelimi Puanı	Evet	142	4,432	± 0,467	198	3,451	0,001																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,066	± 1,032				Konu Değeri Puanı	Evet	142	4,112	± 0,487	198	2,985	0,003	Hayır	58	3,819	± 0,889	Öz Yeterlik Puanı	Evet	142	4,108	± 0,490	198	2,503	0,013	Hayır	58	3,871	± 0,830	Öz Düzenleme Puanı	Evet	142	3,798	± 0,618	198	3,530	0,001	Hayır	58	3,433	± 0,762	Fen Tutum Puanı	Evet	142	4,044	± 0,347	198	0,960	0,338	Hayır	58	3,993	± 0,332	Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632	Hayır	58	4,626	± 0,337	Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611								
Konu Değeri Puanı	Evet	142	4,112	± 0,487	198	2,985	0,003																																																																																																																																																								
	Hayır	58	3,819	± 0,889				Öz Yeterlik Puanı	Evet	142	4,108	± 0,490	198	2,503	0,013	Hayır	58	3,871	± 0,830	Öz Düzenleme Puanı	Evet	142	3,798	± 0,618	198	3,530	0,001	Hayır	58	3,433	± 0,762	Fen Tutum Puanı	Evet	142	4,044	± 0,347	198	0,960	0,338	Hayır	58	3,993	± 0,332	Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632	Hayır	58	4,626	± 0,337	Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																				
Öz Yeterlik Puanı	Evet	142	4,108	± 0,490	198	2,503	0,013																																																																																																																																																								
	Hayır	58	3,871	± 0,830				Öz Düzenleme Puanı	Evet	142	3,798	± 0,618	198	3,530	0,001	Hayır	58	3,433	± 0,762	Fen Tutum Puanı	Evet	142	4,044	± 0,347	198	0,960	0,338	Hayır	58	3,993	± 0,332	Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632	Hayır	58	4,626	± 0,337	Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																
Öz Düzenleme Puanı	Evet	142	3,798	± 0,618	198	3,530	0,001																																																																																																																																																								
	Hayır	58	3,433	± 0,762				Fen Tutum Puanı	Evet	142	4,044	± 0,347	198	0,960	0,338	Hayır	58	3,993	± 0,332	Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632	Hayır	58	4,626	± 0,337	Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																												
Fen Tutum Puanı	Evet	142	4,044	± 0,347	198	0,960	0,338																																																																																																																																																								
	Hayır	58	3,993	± 0,332				Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632	Hayır	58	4,626	± 0,337	Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																								
Çevre Algısı Puanı	Evet	142	4,601	± 0,350	198	-0,480	0,632																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,626	± 0,337				Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844	Hayır	58	4,732	± 0,421	Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																				
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	142	4,719	± 0,416	198	-0,197	0,844																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,732	± 0,421				Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614	Hayır	58	4,690	± 0,400	Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	142	4,723	± 0,418	198	0,505	0,614																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,690	± 0,400				Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427	Hayır	58	4,823	± 0,354	Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																												
Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	142	4,776	± 0,387	198	-0,797	0,427																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,823	± 0,354				Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144	Hayır	58	4,810	± 0,335	Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																																								
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	142	4,713	± 0,457	198	-1,466	0,144																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,810	± 0,335				Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568	Hayır	58	4,627	± 0,538	Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																																																				
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	142	4,583	± 0,477	198	-0,571	0,568																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,627	± 0,538				Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858	Hayır	58	3,890	± 0,753	Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																																																																
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	142	3,868	± 0,803	198	-0,179	0,858																																																																																																																																																								
	Hayır	58	3,890	± 0,753				Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																																																																												
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	142	4,364	± 0,550	198	-0,704	0,483																																																																																																																																																								
	Hayır	58	4,426	± 0,611																																																																																																																																																											

Öğrencilerin bilgisayara sahip olup olmama durumlarına göre; fen tutumlarında ($p=0,338$), çevre algılarında ($p=0,632$), çevre algısına genel bakışlarında ($p=0,844$), çevre eğitimi algılarında ($p=0,614$), çevre koruma algılarında ($p=0,427$), çevre sorunları algılarında

($p=0,144$), çevre bilinci sorumluluğu algılarında ($p=0,568$), duyuşsal sorunlar algılarında ($p=0,858$) ve çevre dostu aktiviteler algılarında ($p=0,483$) anlamlı derecede bir farklılaşma bulunmamaktadır ($p>0,05$). Ancak öğrencilerin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre motivasyonlarında ($p=0,000$), hedef yönelimlerinde ($p=0,001$), konu değerlerinde ($p=0,003$), öz yeterliklerinde ($p=0,013$) ve öz düzenlemelerinde ($p=0,001$) anlamlı derecede farklılık olduğu tablodan anlaşılmaktadır ($p<0,05$).

4.13. Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Motivasyonları ve Tutumları ile Çevreye Yönelik Algılarının Telefon Hattı Dışında İnternet Bağlantısına Sahip Olup Olmama Durumuna Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumuna göre analiz sonucu Tablo 4.13.'te verilmiştir.

Tablo 4.13. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumuna göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları.

	<i>İnternet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Evet	172	4,035 ± 0,558	198	0,963	0,337	
	Hayır	28	3,921 ± 0,709				
Hedef Yönelimi Puanı	Evet	172	4,351 ± 0,659	198	1,266	0,207	
	Hayır	28	4,171 ± 0,900				
Konu Değeri Puanı	Evet	172	4,046 ± 0,613	198	1,049	0,295	
	Hayır	28	3,909 ± 0,802				
Öz Yeterlik Puanı	Evet	172	4,066 ± 0,591	198	1,543	0,124	
	Hayır	28	3,873 ± 0,740				
Öz Düzenleme Puanı	Evet	172	3,684 ± 0,691	198	-0,393	0,695	
	Hayır	28	3,739 ± 0,630				
Fen Tutum Puanı	Evet	172	4,041 ± 0,332	198	1,147	0,253	
	Hayır	28	3,961 ± 0,404				
Çevre Algısı Puanı	Evet	172	4,616 ± 0,337	198	0,768	0,443	
	Hayır	28	4,561 ± 0,396				
Çevre Algısına Genel Bakış Puanı	Evet	172	4,735 ± 0,394	198	0,963	0,337	
	Hayır	28	4,653 ± 0,539				

Tablo 4.13. Devamı. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumuna göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları.

	<i>İnternet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Çevre Eğitimi Algısı Puanı	Evet	172	4,726 ± 0,401	198	1,111	0,268	
	Hayır	28	4,633 ± 0,475				
Çevre Koruma Algısı Puanı	Evet	172	4,807 ± 0,359	198	1,556	0,121	
	Hayır	28	4,688 ± 0,470				
Çevre Sorunları Algısı Puanı	Evet	172	4,759 ± 0,421	198	1,438	0,152	
	Hayır	28	4,634 ± 0,459				
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı Puanı	Evet	172	4,588 ± 0,499	198	-0,548	0,584	
	Hayır	28	4,643 ± 0,471				
Duyusal Sorunlar Algısı Puanı	Evet	172	3,856 ± 0,799	198	-0,817	0,415	
	Hayır	28	3,988 ± 0,706				
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı Puanı	Evet	172	4,382 ± 0,567	198	0,007	0,994	
	Hayır	28	4,381 ± 0,579				

Öğrencilerin telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmamalarına göre motivasyonlarında ($p=0,337$), hedef yönelimlerinde ($p=0,207$), konu değerlerinde ($p=0,295$), öz yeterliklerinde ($p=0,124$), öz düzenlemelerinde ($p=0,695$), fen tutumlarında ($p=0,253$), çevre algılarında ($p=0,443$), çevre algısına genel bakışlarında ($p=0,337$), çevre eğitimi algılarında ($p=0,268$), çevre koruma algılarında ($p=0,121$), çevre sorunları algılarında ($p=0,152$), çevre bilinci sorumluluğu algılarında ($p=0,584$), duyuşsal sorunlar algılarında ($p=0,415$) ve çevre dostu aktiviteler algılarında ($p=0,994$) herhangi bir anlamlı derecede bir farklılaşma oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

4.14. Öğrencilerin Motivasyon Puanlarına Göre Tutum ve Çevre Puanlarının Karşılaştırılması

Öğrencilerin motivasyon puanlarına göre tutum ve çevre puanlarının analiz sonucu Tablo 4.14.'te verilmiştir.

Tablo 4.14. Öğrencilerin motivasyon puanlarına göre tutum ve çevre puanları arasındaki ANOVA testi sonuçları.

	<i>Motivasyon Puanı</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Tutum Puanı	Ortalama 3,5 ve altı	23	3,761	± 0,425	0,000
	Ortalama 3,51-4,00 arası	64	3,862	± 0,252	
	Ortalama 4,01-4,50 arası	83	4,089	± 0,264	
	Ortalama 4,51 ve üzeri	30	4,428	± 0,200	
	Total	200	4,030	± 0,343	
Çevre Puanı	Ortalama 3,5 ve altı	23	4,559	± 0,468	0,000
	Ortalama 3,51-4,00 arası	64	4,474	± 0,387	
	Ortalama 4,01-4,50 arası	83	4,643	± 0,269	
	Ortalama 4,51 ve üzeri	30	4,837	± 0,157	
	Total	200	4,608	± 0,346	

Öğrencilerin motivasyon puanları incelediğinde tutum puanı ile çevre puanı bazında anlamlı derecede bir farklılaşma olduğu görülmektedir ($p < 0,05$, $p = 0,000$).

4.15. Öğrencilerin Tutum Puanlarına Göre Çevre ve Motivasyon Puanlarının Karşılaştırılması

Öğrencilerin tutum puanlarına göre çevre ve motivasyon puanlarının analiz sonucu Tablo 4.15.'te verilmiştir.

Tablo 4.15. Öğrencilerin tutum puanlarına göre çevre ve motivasyon puanları arasındaki ANOVA testi sonuçları.

	<i>Tutum Puanı</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Çevre Puanı	Ortalama 3,5 ve altı	11	4,550	± 0,604	0,000
	Ortalama 3,51-4,00 arası	84	4,492	± 0,371	
	Ortalama 4,01-4,50 arası	89	4,671	± 0,253	
	Ortalama 4,51 ve üzeri	16	4,904	± 0,094	
	Total	200	4,608	± 0,346	
Motivasyon Puanı	Ortalama 3,5 ve altı	11	2,276	± 0,728	0,000
	Ortalama 3,51-4,00 arası	84	3,785	± 0,206	
	Ortalama 4,01-4,50 arası	89	4,315	± 0,171	
	Ortalama 4,51 ve üzeri	16	4,802	± 0,117	
	Total	200	4,019	± 0,581	

Öğrencilerin tutum puanları incelediğinde çevre puanı ile motivasyon puanı bazında anlamlı derecede bir farklılaşma olduğu görülmektedir ($p < 0,05$, $p = 0,000$).

4.16. Öğrencilerin Çevre Puanlarına Göre Motivasyon ve Tutum Puanlarının Karşılaştırılması

Öğrencilerin çevre puanlarına göre motivasyon ve tutum puanlarının analiz sonucu tablo 4.16.'da verilmiştir.

Tablo 4.16. Öğrencilerin çevre puanlarına göre motivasyon ve tutum puanları arasındaki ANOVA testi sonuçları.

	<i>Çevre Puanı</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>p</i>
Motivasyon Puanı	Ortalama 3,5 ve altı	16	2,599	± 0,774	0,000
	Ortalama 3,51-4,00 arası	48	3,714	± 0,145	
	Ortalama 4,01-4,50 arası	136	4,294	± 0,276	
	Total	200	4,019	± 0,581	
Tutum Puanı	Ortalama 3,5 ve altı	16	3,329	± 0,220	0,000
	Ortalama 3,51-4,00 arası	48	3,755	± 0,079	
	Ortalama 4,01-4,50 arası	136	4,209	± 0,219	
	Total	200	4,030	± 0,343	

Öğrencilerin çevre puanları incelediğinde motivasyon puanı ile tutum puanı bazında anlamlı derecede bir farklılaşma olduğu görülmektedir ($p < 0,05$, $p = 0,000$).

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma neticesinde elde edilen verilere göre ulaşılan sonuçlar ve verilecek öneriler bu bölümde yer almaktadır.

Araştırmamızda öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları, hedef yönelimleri, konu değerleri, öz yeterlikleri ve öz düzenlemeleri; yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, ailenin gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumlarına göre anlamlı derecede bir farklılaşma göstermemektedir. Ancak cinsiyet ve bilgisayara sahip olup olmama durumlarına göre anlamlı derecede bir farklılaşma tespit edilmiştir. Buna göre kız öğrencilerin motivasyonlarının, hedef yönelimlerinin ve öz yeterliklerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bilgisayara sahip olan öğrencilerin ise motivasyonlarının, hedef yönelimlerinin, konu değerlerinin, öz yeterliklerinin ve öz düzenlemelerinin bilgisayara sahip olmayan öğrencilere göre daha olumlu olabileceği bulunan sonuçlar arasındadır.

Akpınar, Batdı ve Dönder (2013) ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada öz yeterlik düzeylerinin cinsiyet ile sınıf değişkenlerine göre değişiklik gösterdiği, kız öğrencilerin erkek öğrencilere ve 4. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek öz yeterlilik düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşımlardır. Atay (2014) ise öz yeterlik alt boyutunun cinsiyet açısından anlamlı derecede bir farklılık göstermediği, ancak sınıf düzeyi açısından anlamlı derecede bir farklılaşma gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen ortalamaların 6., 7., ve 8. sınıflar arasında 6. sınıf öğrencilerin lehine olduğu görülmüştür. Sosyoekonomik açıdan ise; üst sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyi, alt ve orta sosyoekonomik düzeye sahip olan öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur. Anne-baba eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının da yükseldiği bulunan başka bir sonuçtur. Evinde bilgisayar ve internet bulundurma değişkenlerinin ise öz yeterlik açısından anlamlı derecede bir farklılık oluşturduğu, evinde bilgisayar ve internet bulunduran öğrencilerin bulundurmayan öğrencilere göre motivasyonlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Alan yazında fen bilimlerine yönelik motivasyon ile ilgili yapılan araştırmalarda öğrencilerin motivasyonlarının cinsiyete göre anlamlı derecede bir farklılık gösterdiği; kız öğrencilerin motivasyon düzeylerinin erkek öğrencilere göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin motivasyonlarının sınıf düzeyine göre de anlamlı derecede bir farklılık gösterdiği; sınıf düzeyi arttıkça motivasyonlarının azaldığı tespit edilmiştir (Çağlan, 2019; Güvercin, 2008; Karakaya, Avgın ve Yılmaz, 2018; Sevil ve Gür Erdoğan, 2017; Yaman ve Dede, 2007). Deniz Çeliker, Tokcan ve Korkubilmez (2015) ise bu sonuçların yanında annenin ve babanın eğitim seviyesi arttıkça öğrencilerin motivasyonunun da arttığını belirtmişlerdir. Çavaş (2011) ise yaptığı araştırmasında öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ile cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkeni açısından anlamlı derecede bir farklılık olmadığını tespit etmiştir. Yine İrven ve Şenler (2017) öğrencilerin öz düzenleme becerilerinde; Azizoglu ve Çetin (2009) ile Sert Çıbık (2015) da öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerinde cinsiyetin etkisini incelemişler ancak anlamlı derecede bir farklılığa rastlamamışlardır. Ayrıca Azizoglu ve Çetin (2009), 6. ve 7. sınıf öğrencileri arasında öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarında bir farklılaşma olmadığını tespit etmişlerdir. Bu sonuçlardan farklı olarak; Tosun ve Genç'in (2016) öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda sınıf düzeyi değişkeni ile fen bilimlerine yönelik motivasyon ve öz düzenleme arasında anlamlı derecede farklılık bulmuşlar ve öğretmen adaylarının sınıf düzeyi arttıkça fen bilimlerine yönelik motivasyon ve öz düzenlemelerinin de arttığını ifade etmişlerdir. Buna karşın öğretmen adaylarının cinsiyet, mezun oldukları lise türü, baba eğitim düzeyi ve internet bağlantısına sahip olma değişkenleri açısından anlamlı derecede bir farklılaşma bulamamışlardır.

İnel Ekici, Kaya ve Mutlu (2014) ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını farklı değişkenlere göre inceledikleri araştırmada; öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında kız öğrenciler lehine anlamlı derecede bir farklılık belirlenmiş, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek motivasyona sahip olduğu belirtilmiştir. Aynı araştırmada fen öğrenmeye yönelik motivasyonları sınıf düzeylerine ve yaşlarına göre de incelenmiş olup yaşı ve sınıf düzeyi düşük olan öğrencilerin motivasyonlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fen öğrenmeye yönelik motivasyonları anne eğitim durumundan etkilenmediği belirlenmiştir. Baba eğitim durumuna göre karşılaştırıldığında ise motivasyonlarındaki anlamlı derecedeki farklılık; babalarının eğitim düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu yönündedir. Ulaşılan bir diğer sonuç ise fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının evde bilgisayar kullananlar lehine anlamlı düzeyde farklılaştığıdır.

Yaptığımız bu araştırmada öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları; cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, ailenin gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, bilgisayara ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumlarına göre anlamlı derecede bir farklılaşma göstermemektedir. Ancak öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarındaki tek anlamlı derecedeki farklılık öğrenim gördükleri sınıf düzeyi açısından olmuştur ve tutum ortalamalarının bir önceki sınıf seviyesine göre arttığı saptanmıştır. Buradan çıkan sonuca göre, öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça fen bilimlerine yönelik tutum seviyelerinde de artış olabileceği söylenebilir.

Can ve Dikmentepe (2015); Çağlar (2010) ile Güden ve Timur (2016) öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının cinsiyet açısından farklılık göstermediğini belirlemişlerdir. Ayrıca öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumların sınıf seviyelerine göre değişkenlik gösterdiğini; sınıf seviyesi arttıkça fen bilimlerine yönelik tutumun azaldığını tespit etmişlerdir. Ersoy ve Ergün (2014); Kaya ve Büyük (2011) ile Örucü (2019) de öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının cinsiyet açısından farklılık göstermediğini belirlemişlerdir. Bunun yanında öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumların sınıf düzeylerine göre değişkenlik gösterdiğini; sınıf düzeyi arttıkça fen bilimlerine yönelik tutumun arttığını tespit etmişlerdir. Kağıtçı (2014); Türer (2015) ile Zor (2020) ise öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının cinsiyet açısından farklılık gösterdiği; bu farklılığın kızlar lehine olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sınıf düzeyleri açısından da tutumlarının yine farklılaşma gösterdiği; öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça fen bilimlerine yönelik tutumlarının azaldığı ulaşılan diğer bir sonuçtur. Azizoğlu ve Çetin (2009) ise bu sonuçlardan tersi sonuçlar elde ederek öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları ile sınıf düzeyi farklılık göstermezken, cinsiyet açısından anlamlı derecede bir farklılaşma göstermiş ve bu farklılığın erkekler lehine olduğunu belirlemişlerdir. Çelik ve Görgülü Arı (2019) ile Ural Keleş ve Aydın (2017) araştırmalarında sınıf düzeylerinin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarında etkisinin olduğunu ve buna göre sınıf düzeyi arttıkça tutumlarının azaldığını; Çavaş (2011); Çelikkaleli ve Akbaş (2007); Genç, Deniz ve Demirkaya (2010); Karaçam, Mirza ve Elitok (2013) ile Tosun ve Genç (2016) ise araştırma sonuçlarında cinsiyetin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarında bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Örucü (2019) öğrencilerin mezun oldukları lise türü, babalarının eğitim düzeyi ve internet bağlantısına sahip olma; Güden ve Timur (2016) öğrencilerin babalarının eğitim düzeyi ile annelerinin ve babalarının mesleği; Türer (2015) ile Genç, Deniz ve Demirkaya (2010) da

öğrencilerin mezun oldukları lise türü değişkenleri açısından fen bilimlerine yönelik tutumlarında anlamlı derecede bir farklılık bulunamamışlardır. Kaya ve Büyük (2011) bir başka değişken olan yaş açısından ele almışlar ve öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları ile yaşları arasında anlamlı derecede bir farklılığın olduğunu ve bu farklılığın daha büyük yaştaki öğrencilerin lehine olduğunu ifade etmişlerdir. Yıldırım ve Kansız (2017) ise araştırmalarında öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları ile evinde bilgisayara sahip olma arasında anlamlı derecede bir farklılaşma bulunamamışlardır. İnternet kullanım durumlarına bakıldığında; interneti fen dersi ile ilgili çalışmalarda kullanan öğrencilerin fen dersiyle ilgili çalışmalarda kullanmayan öğrencilere göre fen dersine yönelik tutumlarının anlamlı seviyede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerinin yaş ve sınıf seviyeleri arttıkça tutumlarının da azaldığı belirlenmiştir.

Bir başka araştırmada öğrencilerin yaşadıkları yerler ile fen bilgisi dersine yönelik tutum arasındaki ilişki incelendiğinde uygulanan analiz sonucunda anlamlı derecede bir farklılık bulunamamıştır. Öğrencilerin yaşları ve sınıf düzeyleri arttıkça tutum puanlarının düştüğü sonucuna ulaşılmıştır. Annelerinin ve babalarının eğitim düzeylerinin tutum puanlarına anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Yine ekonomik durumları ile tutum puanları arasında anlamlı derecede bir farklılaşma görülmemiştir (Kozcu Çakır, Şenler ve Taşkın, 2007).

Saka ve Kıyıcı'nın (2004) 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırmada ise 6. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerine göre fen bilgisi dersine yönelik daha olumlu tutuma sahip olduğu, ayrıca yaşı küçük olan öğrencilerin daha fazla olumlu tutum geliştirdikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin cinsiyetleri ile fen bilgisi dersine yönelik tutum arasında anlamlı bir ilişki tespit edilemezken, ikamet adresleri ile anlamlı bir ilişki saptanmış olup il merkezlerinden köylere doğru tutumlarının arttığı görülmüştür. Babalarının eğitim düzeyi ve mesleği öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarını etkilemektedir. Babaları ilkokul mezunu olan öğrencilerin, lise mezunu olanlara göre ve babaları çiftçi olan öğrencilerin serbest meslek sahibi olanlara göre daha olumlu tutum belirttikleri görülmektedir. Ayrıca ailenin gelir düzeyi azaldıkça fen bilgisi dersine yönelik tutumları artmaktadır.

Araştırmamızda ulaşılan diğer sonuçlar ise; öğrencilerin çevreye yönelik algıları, çevre eğitimi, çevre koruma, çevre sorunları, çevre bilinci sorumluluğu, duyuşsal sorunlar ve çevre dostu aktiviteler algıları; cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi, ailenin gelir düzeyi, ailenin yaşadığı yer, ikamet edilen yer, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, bilgisayara ve telefon hattı dışında internet bağlantısına sahip olup olmama durumlarına göre anlamlı

derecede bir farklılaşma göstermemektedir. Ayrıca öğrencilerin babalarının eğitim durumu ile çevre algısına genel bakışları arasında anlamlı derecede bir farklılık bulunmazken, annelerinin eğitim durumu açısından anlamlı derecede bir farklılık bulunmuştur. Buradan çıkan sonuca göre; öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi arttıkça çevre algısına genel bakışlarının olumlu etkilenebileceği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin çevreye yönelik algılarının cinsiyet açısından farklılık göstermediği bulgusuna ulaşılan araştırmalar bulunmaktadır (Çal, 2019; Özdemir ve Uzun, 2006; Tuncer, Tekkaya, Sungur, Çakıroğlu, Ertepinar ve Kaplowitz, 2009; Uyar ve Temiz, 2019). Bunun yanında Özdemir ve Uzun (2006) öğrencilerin çevreye yönelik algılarının gelir düzeyine göre; Çal (2019) ise sınıf düzeyine göre farklılık göstermediğini araştırmalarında tespit etmişlerdir. Bu sonuçlara karşın Gül, Aydoğmuş, Çobanoğlu ve Türk (2018) öğrencilerin çevreye yönelik algılarının cinsiyet açısından anlamlı derecede bir farklılık gösterdiğini ve bu farklılığın kızlar lehine olduğunu, ayrıca öğrencilerin çevreye yönelik algılarının yaşadıkları yere göre farklılık göstermediğini ifade etmişlerdir. Özsoy (2012) da 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırma sonucunda yaş ve sınıf seviyesi arttıkça yapılan resimlerde temiz çevrenin kendini kirli çevreye bıraktığı, yani öğrencilerin çevre algılarında değişiklik meydana geldiği sonucuna ulaşmıştır.

Altınöz (2010); Bilim (2012) ve Kışoğlu (2009) öğrencilerin çevreye yönelik algılarının cinsiyet, gelir düzeyi, yaşadıkları yer ve anne-baba eğitim durumları açısından farklılık göstermediğini belirlemişlerdir. Bunlara ek olarak öğrencilerin yaşları ile çevreye yönelik algıları arasında Kışoğlu (2009) anlamlı derecede bir farklılık tespit etmezken; Altınöz (2010) anlamlı derecede bir farklılaşma tespit etmiştir. Bu farklılık ise 20 yaş üstü öğrencilerin çevresel algılarının 20 yaş altı öğrencilere göre daha olumlu olduğu yönündedir.

Karakaya, Avgın ve Yılmaz (2017) ile Özsoy ve Ahi (2014) de öğrencilerin çevreye yönelik algılarının cinsiyet açısından farklılık göstermediğini, ancak sınıf düzeyi açısından farklılık gösterdiğini belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra yaşadıkları yer değişkeni açısından Karakaya, Avgın ve Yılmaz (2017) öğrencilerin çevreye yönelik algılarında anlamlı derecede bir farklılaşma tespit etmemişken; Özsoy ve Ahi (2014) anlamlı derecede farklılık tespit etmiştir. Buna göre; kırsalda yaşayan öğrencilerin kentte yaşayan öğrencilere göre çevresel algıları daha olumludur.

Üniversite öğrencilerinin çevre farkındalık düzeylerinin ve çevre sorunlarına yönelik davranışlarının incelendiği başka bir araştırmada ise çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde algılama alt boyutunda kız öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik davranışlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin çevre sorunlarını algılamaları yaş, sınıf düzeyi, gelir düzeyi ve anne öğrenim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmazken; baba öğrenim düzeyine göre farklılaşmaktadır. Babası lisansüstü mezunu olan öğrencilerin çevre sorunlarını algılamalarının lisans mezunu olanlara göre daha olumlu olduğu tespit edilmiştir (İrmak Kazazoğlu, 2020).

Ayrıca bulgularımıza bakıldığında; öğrencilerin motivasyon puanlarına göre tutum ve çevre puanları karşılaştırıldığında; motivasyon puanları arttıkça tutum ve çevre puanlarında da artış olduğunu belirtmek mümkündür. Aynı şekilde tutum puanlarına göre motivasyon ve çevre puanları karşılaştırıldığında; tutum puanları arttıkça motivasyon ve çevre puanlarında artış görülmektedir. Son olarak da öğrencilerin çevre puanlarına göre motivasyon ve tutum puanları karşılaştırıldığında; çevre puanları arttıkça motivasyon ve tutum puanlarında artış olduğu tespit edilmiştir. Sonuçta, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonları ve tutumları ile çevreye yönelik algılarının birbirlerini olumlu etkilediği ifade edilebilir.

Sonuç olarak öğrencilerin, fen bilimlerine yönelik motivasyonları, hedef yönelimleri ve öz yeterlikleri cinsiyet ile; fen bilimlerine yönelik tutumları öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile; çevre algısına genel bakışları annelerinin eğitim düzeyi ile; fen bilimlerine yönelik motivasyonları, hedef yönelimleri, konu değerleri, öz yeterlikleri ve öz düzenlemeleri bilgisayara sahip olup olmama durumu ile anlamlı derecede bir farklılaşma göstermektedir. Bulgulara göre; kız öğrencilerin motivasyonlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olmasının, son zamanlarda kız çocukların eğitim ve öğretimine önem verilmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Aynı zamanda öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça olumlu tutum geliştirmeleri de artan sınıf düzeyi ile fen bilimlerine yönelik oluşan bilgi birikimleri sonucu meydana geldiği ifade edilebilir. Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi arttıkça çevreye yönelik algılarının daha olumlu olması, annelerinin artan eğitim seviyesi ile çevreye daha farklı bakış açısıyla bakarak çocuklarını bu yönde eğitmesi şeklinde açıklanabilir. Son olarak bilgisayara sahip olan öğrencilerin motivasyonlarının daha yüksek bulunması da gelişen teknoloji ile bilgisayar vasıtasıyla bilgiye kolay ulaşım neticesinde olduğu belirtilebilir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara ve sonuçlara dayanarak verilebilecek öneriler aşağıda belirtilmiştir:

1. Aynı araştırma nitel yöntemlerle desteklenerek yapılırsa sonuçlar daha da güvenilir olabilir.
2. Yapılan araştırma farklı değişkenler kullanılarak ortaya konulabilir.
3. Bu araştırma farklı branşlardaki ğretmen adayları ya da okullarda görev alan aynı veya farklı branşlardaki öğretmenler ile yapılabilir.



KAYNAKLAR

- Abu-Alruz, J., Hailat, S., Al-Jaradat, M., ve Khasawneh, S. (2018). Attitudes toward pillars of sustainable development: The case for university science education students in Jordan. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(2), 64-73.
- Acaray, C. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre bilgisine ve enerji farkındalığına etkisi* [Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Açıkgöz Ün, K. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akbaş, G. (2018). *Yabancı dil dersi öğretmenlerinin motivasyon düzeylerini etkileyen yönetsel ve örgütsel faktörler* [Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akbaş, T. (2007). *Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre olgusunun araştırılması* [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü* [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akkaya, A. (2019). *Okul fiziki çevre algısının öğrenci motivasyonu ve akademik başarı üzerinde etkisi* [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akpınar, B., Batdı, V. ve 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.
- Akpınar, S. (2015). *Ortaöğretimde toplam kalite yönetim uygulamalarında kritik başarı faktörleri: Bir ortaöğretim kurumu uygulaması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi.
- Aktaş, N. (2016). *Lise öğrencilerinin motivasyon kaynakları ve karar verme stratejileri* [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aktaş, S. G. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançları ve fene yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akün, S. (2015). *Eğitim kurumlarında görev yapan yönetici ve öğretmenlerin motivasyonuna etki eden faktörler üzerine bir inceleme (Adana/Seyhan örneği)* [Yüksek lisans tezi, Toros Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Alkan, A. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumları* [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Allen, J., Brown, E. R., Ginther, A., Graham, J. E., Mercurio, D. ve Smith, J. L. (2021). Nevertheless, she persisted (in science research): Enhancing women students' science research motivation and belonging through communal goals. *Social Psychology of Education*, 24, 939-964.
- Altınok, H. (2004). *İşbirlikli öğrenme, kavram haritalama, fen başarısı, strateji kullanımı ve tutum* [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Asaroğlu, E. (2020). *Lise öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarının belirlenmesi: Samsun ili örneği* [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aslan, Ö. (2009). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarına ve bilimin doğasını anlama düzeylerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

- Atalay, S. (2019). *Görme engelli 5. sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum, öz yeterlik ve motivasyonlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Atay, A. D. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve üstbilişsel farkındalıklarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Atılğanlar, N. (2014). *Kavram karikatürlerinin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin basit elektrik devresi konusundaki kavram yanlışları üzerindeki etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Ayaydın, M. (2013). *Motivasyonu etkileyen faktörlere ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi (Gaziantep örneği)* [Yüksek lisans tezi, Zirve Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aydın, A. (1998). *Sınıf yönetimi*. Anı Yayıncılık.
- Aydın, B. (2007). *Fen bilgisi dersinde içsel ve dışsal motivasyonun önemi* [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aydın, M. (2019). *“Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aydın, S. (2007). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf yeni (2004) sosyal bilgiler müfredatının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Trabzon ili örneği)* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aydoğdu, M. ve Gezer, K. (2009). *Çevre bilimi*. Anı Yayıncılık.
- Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Azizoğlu, N. ve Çetin, G. (2009). 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Babaoğlu, B. (2017). *Cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Balım, A. G., Sucuoğlu, H. ve Aydın, G. (2009). Fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 33-41.
- Begimgil, A. M. (2000). *Öğretim sürecinde motivasyonu etkileyen faktörlerin işekoşulma düzeyi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi* [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Bildik, G. (2011). *İlköğretim 7. sınıfta verilen çevre konusunun öğrencilerin çevresel tutumu ve çevre bilgisi üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Bilecik, A. (2016). *Fen bilimleri öğretmen adaylarında bilimsel epistemolojik inanç, çevre bilgisi ve çevreye karşı tutum arasındaki ilişkilerin incelenmesi: Yapısal eşitlik modellemesi çalışması* [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Bilim, İ. (2012). *Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Bozdoğan, A. (2007). *Fen bilgisi öğretiminde çalışma yapıları ile öğretimin öğrencilerin fen bilgisi tutumuna ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

- Budak, H. (2016). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ve matematik dersi başarılarının belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Bülbül, S. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği algıları üzerine bir araştırma* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Büyükkaragöz, S. S., Muşta, M. C., Yılmaz, H. ve Pilten, Ö. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Mikro Yayınları.
- Büyükkaragöz, S., Muşta, M., Yılmaz, H. ve Pilten, Ö. (1997). *Eğitime giriş*. Günay Ofset.
- Büyükkaynak, E. ve Aslan, O. (2019). Matematik ve fen bilimleri eğitimi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(63), 797-807. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3276>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Can, Ş. ve Dikmentepe, E. (2015). Ortaokul öğrencilerin fen ve teknoloji dersi ile fen deneylerine yönelik tutumlarının araştırılması (Muğla örneği). *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 44-58.
- Ceylan, M. (2003). *Sınıfta motivasyon (iki öğretmenin sınıf içinde motivasyon değişkenlerini dikkate alma davranışlarının betimlenmesi)* [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çağlan, T. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki motivasyon kaynaklarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çağlar, A. (2010). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumları ve akademik benlik kavramları* [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çakmak, M. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar tutumları ile fen bilgisine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çakmak, M. (2020). Environmental perception scale: A study of reliability and validity. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(3), 281-303.
- Çal, Ü. T. (2019). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik görsel algılarının incelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 2(2), 135-148.
- Çalışkan, F. Z. (2017). *Arcs motivasyon modelinin 5.sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutum ve başarısına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çavaş, P. (2011). Factors affecting the motivation of Turkish primary students for science learning. *Science Education International*, 22(1), 31-42.
- Çelik, A. B. ve Görgülü Arı, A. (2019). Ortaokul öğrencilerinin bilim ve fen bilimleri dersine yönelik tutumları. *Academic Perspective Procedia*, 2(1), 76-82.
- Çelik, V. (2012). *Sınıf yönetimi* (6. Baskı). Nobel Yayıncılık.
- Çelikkaleli, Ö. ve Akbaşı, A. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgisi dersine yönelik tutumlarını yordamada fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 21-34.
- Çolakoğlu, E. (2010). Haklar söyleminde çevre eğitiminin yeri ve Türkiye’de çevre eğitiminin anayasal dayanakları. *TBB Dergisi*, 88, 151-171.

- Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19-37.
- Demir, E. ve Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7(2), 07-18.
- Demir, M. K. ve Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 30-41.
- Demir, R., Öztürk, N. ve Dökme, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 1-21.
- Demirel, Ö. ve Kaya, Z. (2001). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Pegem A Yayıncılık.
- Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye’deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207-222.
- Deniş Çeliker, H., Tokcan, A. ve Korkubilmez, S. (2015). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon bilimsel yaratıcılığı etkiler mi? *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 167-192.
- Dilekmen, M. ve Ada, Ş. (2005). Öğrenmede güdülenme. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 113-123.
- Doğan, Ö. (2009). *İngilizce hazırlık okuyan öğrencilerin motivasyon düzeyleri* [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ekinci, R. (2019). *İnsan ve çevre ilişkisi konusunda farklı öğretim yöntemlerinin akademik başarı, fen ve çevreye yönelik tutumlara etkisi* [Yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Erdem, A. R. (2005). *Etkili ve verimli (nitelikli) eğitim*. Anı Yayıncılık.
- Erdoğan, İ. (2007). *Sınıf yönetimi: Ders, konferans, panel ve seminer etkinliklerinde başarının yolları*. Sistem Yayıncılık.
- Eren, E. (2010). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi* (12. Baskı). Beta Yayınları.
- Ergül, H. F. (2005). Motivasyon ve motivasyon teknikleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), 67-79.
- Ergün, M. (1999). *Eğitim felsefesi*. Ocak Yayınları.
- Ergün, M. (2015). *Eğitim felsefesi* (5. Baskı). Pegem A Akademi.
- Erken, V. (2002). *Sınıf yönetimi öğretmen el kitabı*. Berikan Yayıncılık.
- Eroğlu, A. (2012). Henri Bergson’da bilinç-sezgi ilişkisi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 81-102.
- Ersoy, Ö. ve Ergün, M. (2014). Sınıf öğretmenliği adaylarının fen bilimlerine karşı tutumları: Türkiye, Hollanda ve Romanya örneği. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(2), 85-109.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65/66, 1-13.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Eryılmaz, Ç. ve Kıran, Ö. (2017). Üniversite öğrencilerinin çevre algısı: Sinop Üniversitesi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(61), 186-199.
- Fettahoğlu Demirci, S. (2011). Eğitim ve verimlilik. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 141, 14-21.

- Fidan, N. (1985). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Alkım Yayınevi.
- Genç, H., Deniz, H. ve Demirkaya, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutumların çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2, 133-149.
- Görümlü, T. (2003). *Liselerde çevreye karşı duyarlılığın oluşturulmasında çevre eğitiminin önemi* [Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Güden, C. ve Timur, B. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi (Çanakkale örneği). *International Journal of Active Learning*, 1(1), 49-72.
- Gül, S., Aydoğmuş, M., Çobanoğlu, İ. H. ve Türk, H. (2018). Üniversite öğrencilerinin çevre bilinçlerinin incelenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 13-28.
- Güneş, F. (2014). *Eğitim bilimine giriş* (2. Baskı). Pegem A Akademi.
- Güney, N., Aytan, T. ve Şengül, M. (2014). Müziksel-ritmik zekâya yönelik etkinliklerin dil bilgisi öğretiminde akademik başarıya etkisi. *NWSA- Education Sciences*, 9(2), 120-134.
- Güney, S. (2000). *Davranış bilimleri* (Genişletilmiş 2. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Gürbüz, H., Kışoğlu, M., Alaş, A. ve Sülün, A. (2011). Biyoloji öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *E- İnternational Journal Of Educational Research*, 2(1), 1-14.
- Gürkan, T. ve Gökçe, E. (1999). *Türkiye'de ve çeşitli ülkelerde ilköğretim: Program, öğrenci, öğretmen*. Siyasal Kitabevi.
- Güvercin, Ö. (2008). *Investigating elementary students' motivation towards science learning: A cross age study* [Yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Güvercin, Ö., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2010). Öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının incelenmesi: Karşılaştırmalı bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 233-243.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 80-88.
- Hesapçioğlu, M. (2001). *Öğretim ilke ve yöntemleri. Eğitim programları ve öğretim* (Genişletilmiş 7. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- İlgar, Ş. (2004). Motivasyon aktiviteleri ve öğretmen. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 211-222.
- İrmak Kazazoğlu, T. (2020). *Üniversite öğrencilerinin çevre farkındalık düzeylerinin ve çevre sorunlarına yönelik davranışlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Işın, O. (2019). *Fen eğitiminde motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması* [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- İnaltun, H. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kavramlar arası ilişki kurma düzeyleri ile fene yönelik motivasyonel inançları ve öz düzenlemeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- İnceoğlu, M. (2004). *Tutum-algı iletişim*. Elips Kitap Kesit Tanıtım. Ltd. Şti.
- İnel Ekici, D., Kaya, K. ve Mutlu, O. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi: Uşak ili örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 13-26.
- İrven, Ö. ve Şenler, B. (2017). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve öz-düzenleme becerileri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 367-379.

- Kağıtçı, B. (2014). *Fen dersine yönelik kaygı ölçeği geliştirilmesi ve ortaokul öğrencilerinin fen dersi kaygı ile tutum puanlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1983). *İnsan ve insanlar*. Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş. ve Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 42-52.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı*, modül 7. MEB.
- Karaçam, S., Mirza, Y. ve Elitok, S. (2013). Fen konularına ilişkin belgesel izleme sıklığı ve cinsiyetin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlar üzerine etkisi. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 13-36.
- Karakaya, F., Avgın, S. S. ve Yılmaz, M. (2017). Environmental literacy dimensions of pre-service teachers. *Üniversitepark Bülten*, 6(1), 95-108.
- Karakaya, F., Avgın, S. S. ve Yılmaz, M. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri öğrenmeye yönelik motivasyonlarının incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 359-376.
- Karakaya, F., Ünal, A., Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2018). Üstün yetenekli öğrenciler ve akranlarının çevre algılarının incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 25-32.
- Karataş, A. (2013). *Çevre bilincinin geliştirilmesinde çevre eğitiminin rolü ve Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği* [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Karataş, A. (2014). *Çevre sorunlarına alternatif bir çözüm aracı olarak yükseköğretimde çevre eğitimi*. II. Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu (ISEM 2014), Adıyaman, Türkiye.
- Karip, E. (2002). *Sınıf yönetimi*. Pegem A Yayıncılık.
- Kaya, H. ve Büyük, U. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine karşı tutumları. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(2), 120-130.
- Kaya, Z. (2002). *Sınıf yönetimi*. Pegem A Yayıncılık.
- Kelecioğlu, H. (1992). Güdülenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 175-181.
- Kenar, İ. ve Balcı, M. (2012). Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme: İlköğretim 4 ve 5. sınıf örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 201-210.
- Kennedy, J., Quinn, F. ve Lyons, T. (2020). The keys to STEM: Australian year 7 students' attitudes and intentions towards science, mathematics and technology courses. *Research in Science Education*, 50, 1805-1832.
- Khodabandeh D. T., S. (2010). *Çevre sorunları açısından küreselleşme sürecinde kitle iletişim ve çevre için eğitimin önemi* [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kılınçer, Ö. (2009). *Anadolu güzel sanatlar liseleri müzik bölümü öğrencilerinin piyano dersine yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kırıktaş, H. (2019). *Lise öğrencilerinin FeTeMM alanlarına yönelik kariyer tercihlerinin araştırılması: İlgileri, algıları ve tutumları* [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kıışoğlu, M. (2009). *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kızıl, M. (2012). *Çevre bilimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Niğde Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

- Koçulu, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Koçyiğit, M., Eğmir, E. ve Akçıl, M. (2018). Lise son sınıf öğrencilerinin gözü ile eğitime ve yükseköğretime bir bakış. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 120-141.
- Korkmaz, Z. (2011). *Okul psikolojik danışmanları ile sınıf rehber öğretmenlerinin karşılıklı algılarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kozcu Çakır, N., Şenler, B. ve Göçmen Taşkın, B. (2007). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.
- Kumru, Z. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kunt, H. ve Geçgel, G. (2013). Öğretmen adaylarının ağaç ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 8(12), 793-807.
- Kuruoğlu, N. (2013). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Kurt, A. A. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Küçükahmet, L. (2003). *Sınıf yönetiminde yeni yaklaşımlar*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Küçükahmet, L. (2004). *Sınıf yönetimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Külçe, C. (2005). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları* [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Medina-Jerez, W. (2007). Conceptualizations of nature from science students in northeastern Colombia. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 27(5), 377-385.
- Mert, M. (2006). *Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması* [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Mete, A. (2014). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarına Çevre Koruma Kulübü'nün etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Müezzinoğlu, F. Ş. (2014). *Ortaokul 5. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevrenin bugünü ve 50 yıl sonrasına yönelik algıları: Fenomenografik bir çalışma* [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Naiker, M., Sharma, B., Wakeling, L., Johnson, J. B., Mani, J., Kumar, B., Naidu, A., Khan, NMGM. Ve Brown, S. (2020). Attitudes towards science among senior secondary students in Fiji. *Waikato Journal of Education*, 25(1), 57-72.
- Oğur, M. (2009). *Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Okçu, O. E. (2015). *Eğitimde dönüşümün öğretmen motivasyonu üzerine etkileri* [Yüksek lisans tezi, Toros Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Olivier, R. (1991). *Eğitim felsefesi*. (I. Gürbüz, Çev.). İletişim Yayınları. (Orijinal eserin basım tarihi 1971).
- Örücü, F. N. (2019). *Fen bilgisi eğitimi öğretmen adaylarının fen bilgisine yönelik motivasyonlarının, öz düzenlemelerinin, tutumlarının ve teknolojiye yönelik tutumlarının bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

- Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2014). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarının kelime ilişkilendirme aracılığıyla belirlenmesi. *e-International Journal of Educational Research*, 5(4), 41-56.
- Özbaş, S. (2016). Lise öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumları. *Electronic Turkish Studies*, 11(9), 659-668.
- Özbuğutu, E., Karahan, S. ve Tan, Ç. (2014). Çevre eğitimi ve alternatif yöntemler: Literatür taraması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 393-408.
- Özdemir, O. ve Uzun, N. (2006). Yeşil sınıf modeline göre yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin anasınıfı öğrencilerinin çevre algılarına etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 1(2), 12-20.
- Özdemir, S. (2013). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevreye yönelik tutumlarının kişilik özellikleri açısından incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Özel, N. (2007). *Üniversite kütüphanelerinin kataloglama birimlerinde çalışan kütüphanecilerin eğitim gereksinimleri üzerine bir araştırma* [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Özer, M. A. (2012). Bir modern yönetim tekniği olarak algılama yönetimi ve iç güvenlik hizmetleri. *Karadeniz Araştırmaları Dergisi*, 33, 147-180.
- Özgüven, İ. E. (2005). *Bireyi tanıma teknikleri* (7. Baskı). Pdrem Yayınları.
- Özsoy, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin çevre algılarının çizdikleri resimler aracılığıyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1117-1139.
- Özsoy, S. ve Ahi, B. (2014). Elementary school students' perceptions of the future environment through artwork. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(4), 1570-1582.
- Özyılmaz, Ö. (2013). *Türk milli eğitim sisteminin sorunları ve çözüm arayışları*. PEGEM Akademi.
- Palamutçu, D. (2004). *Sınıf öğretmenlerinin mesleki motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Kütahya ili örneği* [Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Pamukçuoğlu, M. (2017). *Medyanın toplumsal algı yönetimindeki rolü* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Pehlivan, E., Küçükler, N. Ç., İlksöz, A., Özben, Ş., Güç, A. ve Şen, D. (2009, Kasım, 18-20). *Konya ilinde okullarda (ilköğretim lise ve üniversite) çevre bilinci ve çevre eğitim düzeyinin belirlenmesi*. Fen, Sosyal ve Çevre Eğitiminde Son Gelişmeler Sempozyumu, Giresun, Türkiye.
- Pehlivan, H. (1994). Eğitim bilimleri öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüme yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 49-53.
- Raman, R. A. (2016). Attitudes and behavior of Ajman University of Science and Technology students towards the environment. *IAFOR Journal of Education*, 4(1), 69-88.
- Saka, A. Z. ve Kıyıcı, F. B. (2004). Öğrencilerin fene karşı tutumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Sakarya ili örneği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 97-111.
- Sazak, N. (2008). Müziksel algılamanın temel boyutları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-11.
- Selçuk, Z. (2005). *Gelişim ve öğrenme*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Serin, O., Kesercioğlu, T., Saracaloğlu, A. S. ve Serin, U. (2003). Sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğrencilerinin fen (bilimlerin)e yönelik tutumları. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17, 75-86.
- Serin, U., Serin, O. ve Kesercioğlu, T. (2005). Eğitim fakültesi ilköğretim bölümü öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 30(138), 38-44.

- Sert Çıbık, A. (2015). Türk ve Alman 8. sınıf öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının belirlenmesi (bir karşılaştırma çalışması). *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(1), 277-298.
- Sevil, H. H. S. ve Gür Erdoğan, D. (2017). Investigation of middle school students' motivation towards science learning in terms of some variables. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 1(1), 36-46.
- Sezgin Saf, A. (2011). *Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin kimya dersine ilişkin tutum, motivasyon ve öz yeterlik algılarının çeşitli değişkenler ile incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Sıcak, B. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki alan bilgi düzeyleri ile fen öğretimine karşı tutum ve öz yeterlilikleri arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Sönmez, V. (1993). *Eğitim felsefesi* (4. Baskı). Pegem Yayıncılık.
- Stefanou, C. R. ve Salisbury-Glennon, J. D. (2002). Developing motivation and cognitive learning strategies through an undergraduate learning community. *Learning Environments Research*, 5, 77-97.
- Sucu, A. (2016). *Öğretmenlerin motivasyonu ile okul yöneticilerinin öğretimsel liderlik davranışları arasındaki ilişkinin analizi* [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Şat, B. (2002). *Doğa koruma ve çevre eğitimi açısından arboretumların işlevleri ve Atatürk Arboretumu* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Şen, S. (2018). *Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili inançlarının ve başarı düzeylerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Şüyün, B. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilinç ve algılamaları* [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). *Türkiye çevre atlası*. Çed ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı.
- Tanti, T., Kurniawan, D. A., Syefrinando, B., Daryanto, M. ve Fitriani, R. S. (2021). Identification of students attitudes towards natural sciences at Adhyaksa 1 Junior High School, Jambi city. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 15(1), 19-26.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Yayıncılık.
- Temizyürek, K. (2003). *Fen öğretimi ve uygulamaları*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Tokgöz, E. Ö. (2017). *Oyun temelli öğrenmenin beşinci sınıf öğrencilerinin fen akademik başarıları, fene karşı tutumları ve bilgi kalıcılığı üzerine etkisinin araştırılması* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Topçuoğlu Ünal, F. ve Bursalı, H. (2013). Türkçe öğretmenlerinin motivasyon faktörlerine ilişkin görüşleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 7-22.
- Tosun, C. ve Genç, M. (2016). Secondary school students' predictors of attitudes. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(4), 497-514.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Çakıroğlu, J., Ertepinar, H. ve Kaplowitz, M. (2009). Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development*, 29, 426-436.
- Türer, B. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları ile öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Uğurlu, C. T. (Ed.) (2015). *Eğitim bilimine giriş*. Eğiten Kitap Yayınları.

- Uludağ, Z. ve Odacı, H. (2002). Eğitim öğretim faaliyetlerinde fiziksel mekan. *Millî Eğitim Dergisi*, 153-154.
- Ulusoy Taş, A. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin 'Doğal ve Yapay Çevre' hakkındaki zihinsel modellerinin araştırılması* [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ural Keleş, P. ve Aydın, S. (2017). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının enlemsel olarak incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(3), 711-719.
- Uyanık, N. (2017). *Uygulamalı çevre etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutum, çevresel davranış ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerine etkisi* [Yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Uyar, A. (2016). *Bilgisayar destekli çevre eğitiminin bilgisayar teknolojileri programı öğrencilerinin çevre okuryazarlığına etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Uyar, A. ve Temiz, A. (2019). Sınıf öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(66), 954-961.
- Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklere göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 1-16.
- Uzun, S. (2011). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel bilgiye yönelik görüşlerinin ve fen bilimine yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Rize Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme: Kuram ve uygulamalar* (4.Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Ünal, S., Mançuhan, E. ve Sayar, A. A. (2001). *Çevre: bilinci, bilgisi ve eğitimi*. Marmara Üniversitesi Matbaası.
- Ürün Karahan, B. (2015). *5. ve 6. sınıf öğrencilerinin okumaya karşı tutum ve motivasyonlarının okuduğunu anlama becerileri ile ilişkisi* [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Van Vo, D. ve Csapó, B. (2021). Exploring students' science motivation across grade levels and the role of inductive reasoning in science motivation. *European Journal of Psychology of Education*, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00568-8>
- Varış, F. (1991). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Velayutham, S., Aldridge, J. & Fraser, B. (2011). Development and validation of an instrument to measure students' motivation and self-regulation in science learning. *International Journal of Science Education*, 33(15), 2159-2179.
- Yaman, S. ve Dede, Y. (2007). Öğrencilerin fen ve teknoloji ve matematik dersine yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 615-638.
- Yapar, T. (2005). *Motivasyonun iş verimliliği üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yapıcı, E. (2009). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması* [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yıldırım, H. İ. ve Kansız, F. (2017). Ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi – 2. *Electronic Turkish Studies*, 12(25), 779-806.
- Yıldırım, H. İ. ve Karataş, F. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine bir araştırma. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 7(3), 241-268.

- Yıldırım, M. Ç. (2019). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin çevre bilinci ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yılmaz, H. ve Huyugüzel Çavaş, P. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 6(3), 430-440.
- Yücel, A. S. ve Morgil, F. İ. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91.
- Zor, B. N. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi tutumları, tükenmişlikleri, sınav motivasyonları ve sınav kaygılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.



EKLER

EK-1. Kişisel Bilgiler Formu

Değerli öğrenciler, sizinle ve ailenizle ilgili bazı sorulara aşağıda yer verilmiştir. Lütfen sorulara doğru ve eksiksiz bir şekilde cevap veriniz. Cevaplarınız araştırmada kullanılacak olup gizli tutulacaktır.

1. Cinsiyetiniz:

- Kız Erkek

2. Yaşınız:

- 17-20 21-24 25 ve üzeri

3. Mezun Olduğunuz Lise Türü:

- Genel Lise Öğretmen Lisesi/ Anadolu Öğretmen Lisesi
 Süper Lise/ Fen Lisesi/ Anadolu Lisesi/ Özel Lise İmam Hatip Lisesi
 Meslek Liseleri Bunların Dışında

4. Sınıf Düzeyiniz:

1. Sınıf 2. Sınıf 3. Sınıf 4. Sınıf

5. Ailenizin Gelir Düzeyi:

- 0-1000 TL 1001-3000 TL 3001-5000 TL
 5001-7000 TL 7001-10.000 TL 10.001 TL ve üzeri

6. Ailenizin Yaşadığı Yer:

- Köy Kasaba İlçe Merkezi İl Merkezi

7. İkamet Ettiğiniz Yer:

- Yurtta Arkadaşlarla Evde Aile ile Birlikte
 Tek Başına Bir Evde Bunların Dışında

8. Annenizin Eğitim Düzeyi:

- Okuryazar İlkokul Ortaokul
 Lise Üniversite

9. Babanızın Eğitim Düzeyi:

- Okuryazar İlkokul Ortaokul
 Lise Üniversite

10. Annenizin Mesleği:

- Serbest Meslek Memur İşçi Ev Hanımı Emekli

11. Babanızın Mesleği:

- Serbest Meslek Memur İşçi Çiftçi
 Emekli Çalışmıyor

12. Kendinize ait bilgisayarınız var mı?

- Evet Hayır

13. Telefon hattınız dışında internet bağlantısına sahip misiniz?

- Evet Hayır

EK-2. Fen Bilimleri Öğrenimi Motivasyon ve Öz Düzenleme Anketi

Hedef Yönelimi	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Fen derslerinde...					
1. Hedeflerimden biri öğrenebildiğim kadar çok şey öğrenmektir.					
2. Hedeflerimden biri yeni fen konularını öğrenmektir.					
3. Hedeflerimden biri yeni bilimsel süreç/yöntem becerilerinde kendimi geliştirmektir.					
4. Üzerime düşen görevleri anlamak benim için önemlidir.					
5. Öğretilen yeni fen konularını öğrenmek benim için önemlidir.					
6. Bilimsel süreç/yöntem becerilerimi geliştirmek benim için önemlidir.					
7. Bana öğretilmek isteneni anlamak benim için önemlidir.					
8. Bilimsel fikirleri anlamak benim için önemlidir.					

Konu Değeri	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Fen derslerinde...					
9. Öğrendiklerim günlük yaşamımda kullanılabilir.					
10. Öğrendiklerim ilgi çekicidir.					
11. Öğrendiğimi bilmek benim için yararlıdır.					
12. Öğrendiklerim bana yardımcı olur.					
13. Öğrendiklerim benimle ilgilidir.					
14. Öğrendiklerimin günlük yaşamda kullanma alanı vardır.					
15. Öğrendiklerim merakımı giderir.					
16. Öğrendiklerim beni düşünmeye teşvik eder.					

Öz yeterlik Fen derslerinde...	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
17. Öğretilen becerilerde kendimi geliştirebilirim.					
18. Zor işlerin nasıl yapıldığını anlayabilirim.					
19. Yapılacak işler zor olsa bile öğrenebilirim.					
20. Eğer çalışır çabalarsam zor işleri tamamlayabilirim.					
21. Sınavlarda iyi notlar alırım.					
22. Yaptığımız işleri öğrenebilirim.					
23. Öğretilen konuları anlayabilirim.					
24. Fen konularında iyiyimdir.					

Öz düzenleme Fen derslerinde...	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
25. Yapmam gerekenler ilgi çekici olmasa da çalışmaya devam ederim.					
26. Yaptıklarım hoşuma gitmese de çok çalışırım.					
27. Ders dışında yapılacak daha önemli işlerim olsa da çalışmaya devam ederim.					
28. Derse konsantre olurum.					
29. İşlerimi ve ödevlerimi zamanında bitiririm.					
30. Yapılan iş zor olsa bile çalışmayı bırakmam.					
31. Konsantre olduğum için önemli noktaları kaçırmam.					
32. Yapmam gereken neyse bitirene kadar çalışmaya devam ederim.					

EK-3. Fen Bilgisi Alanına Yönelik Tutum Anketi

SORULAR	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Fen Bilgisi öğretilmesi veya öğrenilmesi gereken bir derstir.					
2. Fen Bilgisi ilgi çekici bir derstir.					
3. Fen Bilgisi gerçek hayatla iç içe bir derstir.					
4. Fen Bilgisi ile uğraşmaktan hoşlanırım.					
5. Fen Bilgisi'nde doğru sonuca ulaşmanın tek yolu vardır.					
6. Fen Bilgisi üretkenliğe ve keşfe açıktır.					
7. Fen Bilgisi gayret sarf etmeden anlaşılabilir.					
8. Fen Bilgisi'ni ülkenin ve toplumun kalkınması için çok faydalı buluyorum.					
9. Öğretmen olduğumda Fen Bilgisi'ni öğretmekten zevk duyacağım.					
10. Fen Bilgisi'ni öğretmek diğer dersleri öğretmekten daha zordur.					
11. Fen Bilgisi'nin uygulamalı yönünü daha çok severim.					
12. Öğretmen olduğumda öğrencileri motive edecek yeterli kabiliyete sahibim.					
13. Fen Bilgisi katı kurallara sahip bir derstir.					
14. Öğrenciyi motive edebilecek kadar Fen Bilgisi ile ilgili güncel ve pratik örneklere sahibim.					
15. Fen Bilgisi hiçbir zaman tam anlaşılabilir ancak ezberlenebilir.					
16. Fen Bilgisi'ni öğretmede öğretmenin tutumu öğrencinin tutumunu etkiler.					
17. Fen Bilgisi derslerini anlattığımda öğrencilerin Fen Bilgisi'ni seveceklerine inanıyorum.					
18. Öğretilen Fen Bilgisi'nin bir kısmı öğrenci için gereksizdir.					
19. Fen Bilgisi'ni seviyorum çünkü hayatın bir parçasıdır.					
20. Fen Bilgisi deneylerle anlaşılabilir bir derstir.					
21. İyi bir Fen Bilgisi bilgisine sahip olmamda öğretmenlerimi öğretme şekilleri etkili oldu.					
22. Fen Bilgisi derslerinde kendime güvenim tamdır.					
23. Fen Bilgisi derslerinde formül ve kurallar önemlidir.					

24. Boş zamanlarımı bilimsel dergi ve makale okuyarak geçiriyorum.					
25. Fen Bilgisi bilimsel problem çözme işidir.					
26. Bir doğa olayı ile karşılaşınca olay ile Fen Bilgisi konuları arasında ilişki kurarım.					
27. Karşılaştığım bazı problemleri Fen Bilgisi'ni kullanarak çözmem hoşuma gidiyor.					
28. Fen Bilgisi alanlarında iddialyım.					
29.Çevremdekilerle Fen Bilgisi hakkında konuşmaktan hoşlanırım.					
30. Okullarda okutulan Fen Bilgisi Dersi ders saatlerinin artırılmasını isterim.					



EK-4. Çevre Algısı Ölçeği

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Çevre Algısına Genel Bakış					
1. Çevre korunması, özen gösterilmesi gereken bir varlıktır.					
2. Çevre, hayat/ yaşam alanımızdır.					
3. Çevresel duyarlılık gelişmişlik göstergesidir.					
4. Çevre, mutluluğun ve huzurun ifadesidir.					
5. Çevre, geçim kaynağımızdır.					
6. Çevre, geleceğimizi etki eder.					
7. Çevre, kıymetin/değerin ifadesidir.					
8. Çevre, güzelliğin ifadesidir.					
Çevre Eğitimi Algısı					
9. Çevre eğitimi zorunlu olmalıdır.					
10. Çevre eğitimi çevresel sorunlarının varlığını hissettirir.					
11. Çevre eğitimi evrenseldir.					
12. Çevre eğitimi sürekli ve daimi bir süreçtir.					
13. Çevre eğitimi çevre konusunda duyarlılık oluşturur.					
14. Çevre eğitimi ihtiyaçtır.					
15. Çevre eğitimi farkındalık yaratır.					
Çevre Koruma Algısı					
16. Çevreyi korumak için bitki/ağaç dikilmelidir.					
17. Çevre sorunları için önlemlerin alınması gereklidir.					
18. Gıda kaynakları bilinçli tüketilmelidir.					
19. Çevre eğitimi tasarruflu davranışları artırır.					
Çevre Sorunları Algısı					
20. Gürültü bir çevre kirliliğidir.					
21. Ormanların yok olması çevre sorunudur.					

22. Kuraklık bir çevre sorunudur.					
23. Doğal kaynakların aşırı kullanımı çevre sorunlarını oluşturur.					
Çevre Bilinci Sorumluluğu Algısı					
24. Eğitimciler çevre konularına farkındalığı artırır.					
25. Çeşitli kurum, kuruluşlar ve birimler çevre konularına dikkat çekebilirler.					
26. Yasal düzenlemeler çevre konularına farkındalık oluşturur.					
Duyusal Sorunlar Algısı					
27. Çevre sorunları bende korku oluşturur.					
28. Çevre sorunları bende pişmanlıklar oluşturur.					
29. Çevre sorunları bende suçluluk oluşturur.					
Çevre Dostu Aktiviteler Algısı					
30. Sportif faaliyetler çevresel bilinç ve farkındalığı artırır.					
31. Doğa gezilerinin yapılması çevre bilincini artırır.					
32. Sanatsal etkinlikler, çevre konularına farkındalığı artırır.					