

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE VE
FEN DENEYLERİNE YÖNELİK TUTUMLARININ BAZI
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZEYNEP KUMRU

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MERSİN
TEMMUZ-2020**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE VE
FEN DENEYLERİNE YÖNELİK TUTUMLARININ BAZI
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ZEYNEP KUMRU

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**Danışman
Prof. Dr. Bengü KAPLAN**

**MERSİN
TEMMUZ-2020**

ETİK BEYAN

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
 - Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
 - Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
 - Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi
- beyan ederim.

ETHIC DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Mersin University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Mersin University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to the Mersin University.

6 Temmuz 2020/ 6 July 2020

İmza / Signature

Öğrenci Zeynep KUMRU / Student Zeynep KUMRU

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE VE FEN DENEYLERİNE YÖNELİK TUTUMLARININ BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın genel evreni, 2018-2019 öğretim yılında Türkiye'deki ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Çalışma evrenini Mersin iline bağlı Silifke ilçesi oluşturmaktadır. Araştırma 4 farklı devlet ortaokulunda seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilmiş 650 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada beşli likert tipinde 13 maddelik fen bilimleri dersi ve 8 maddelik fen deneylerine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi yapılırken SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Veriler içinde iki değişkene sahip gruplar için bağımsız t-testi, ikiden fazla gruplar arasındaki farklılıkları ortaya koymak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda; fen bilimleri dersine yönelik tutumların sınıf düzeyi, ekonomik durum, anne-baba eğitim düzeyi, karne notu, bilgisayar/tablet sahibi olma, kitap okuma süresi ve gitmek istenilen lise türüne göre anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ancak cinsiyete, kardeş sayısına, araba varlığına, çalışma odasına ve internet kullanma süresine göre farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir.

Fen deneylerine yönelik tutumlarda ise sınıf düzeyi, baba eğitim durumu, karne notu, internet kullanma süresi ve gitmek istenilen lise türüne göre anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık cinsiyet, ekonomik durum, anne eğitim durumu, kardeş sayısı, araba varlığı, çalışma odası, bilgisayar/tablet sahibi olma ve kitap okuma süresine göre anlamlı bir farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Fen bilimleri eğitimi, Tutumlar, Deney

Danışman: Prof. Dr. Bengü KAPLAN. Mersin Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Mersin.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS ATTITUDES TOWARDS SCIENCE LESSON AND SCIENCE EXPERIMENTS IN TERMS OF SOME VARIABLES

The aim of this study is to investigate the attitudes of middle school students towards science lesson and science experiments in terms of different variables. The overall population of the study, secondary schools in the 2018-2019 academic year, Turkey 6 th, 7th and 8th grade students. The working universe is Silifke district of Mersin province. The research was carried out with 650 students selected by random sampling method in 4 different public secondary schools. In the study, a five-point Likert type 13-item science course and an attitude scale for 8-item science experiments were used. SPSS 22 package program was used while analyzing the data. Independent t-test was used for groups with two variables in the data and one-way analysis of variance (ANOVA) was used to reveal differences between more than two groups.

As a result of the research; It has been determined that there is a significant difference in the attitudes towards science lesson according to the grade level, economic status, education level of parents, grade score, having a computer / tablet, reading time and high school type. However, it was determined that there was no difference in terms of gender, number of siblings, car availability, study room and internet usage time.

It was determined that there was a significant difference in attitudes towards science experiments according to grade level, father's education level, score card, internet usage time and the type of high school desired to go. On the other hand, it was determined that there was no significant difference in terms of gender, economic status, mother's education status, number of siblings, the presence of cars, study room, computer / tablet ownership and reading time.

Keywords: Science education, Attitudes, Experiment

Supervisor: Prof. Dr. Bengü KAPLAN. Mersin University, Department of Mathematics and Science Education, Mersin.

TEŞEKKÜR/ÖN SÖZ

Bu tez çalışması uzun zaman ve bolca emek verilerek, birçok kişinin desteği ile tamamlanmıştır. Başta benden yardımını hiç esirgemeyen, her zaman sabır ve hoşgörü ile kıymetli zamanını ayırarak bana yol gösteren, akademik bilgi ve tecrübeleri ile mesleki yaşantım boyunca bilgilerinden faydalanacağımı düşündüğüm kıymetli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Bengü KAPLAN'a,

Tez çalışma sürecinde beraber derslere girdiğim, her zaman fikir alışverişinde bulunduğum sevgili meslektaşım, Fen Bilimleri Öğretmeni Sabiha ÇAKIR'a, araştırmam boyunca yardıma ihtiyacım olduğu her anda yanımda olan ve benden maddi-manevi desteğini esirgemeyen sevgili dostum Ayşe Durdu TOPBAŞ BAL'a,

Bana daima inanan, varlığı ile bana güç veren Araştırmacı-Tarihçi Muhammed Ali ASLAN ve ASLAN ailesine,

Araştırmamın uygulaması aşamasında yardımlarını esirgemeyen Sarıcalar Ortaokulu, Silifke İmam Hatip Ortaokulu, Şehit Ragıp Köse Ortaokulu ve Gazi Ortaokulu yönetici, öğretmen ve öğrencilerine,

Beni her zaman destekleyen, yaşamım boyunca her zaman varlıklarını yanımda hissettiğim canım annem Gülseren KUMRU, babam Duran KUMRU ve abim Ferdi KUMRU'ya teşekkür ederim.

Zeynep KUMRU

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
İÇ KAPAK	
ONAY	
ETİK BEYAN	
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLOLAR DİZİNİ	v
GRAFİKLER DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR ve SİMGELER	x
1.GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problemler	3
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	4
1.4. Araştırmanın Amacı	4
1.5. Araştırmanın Önemi	5
1.6. Araştırmanın Sayıltıları	5
1.7. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	6
2.KAYNAK ARAŞTIRMALARI/ ALANYAZIN	7
2.1.Fen Bilimleri ve Eğitim	7
2.1.1. Fen Bilimleri Dersinin Önemi ve Genel Amaçları	8
2.2. Fen Bilimleri Dersinde Laboratuvarın Yeri ve Önemi	9
2.3. Tutum	10
2.4. Kaynak Araştırmaları	13
3.YÖNTEM	19
3.1.Araştırmanın Modeli	18
3.2.Araştırmanın Evren ve Örneklemi	19
3.3.Veri Toplama Araçları	22
3.4. Verilerin Analizi	22
4.BULGULAR VE YORUMLAR	24
4.1 Birinci Probleme Yönelik Bulgular	24
4.1.1 Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Standart Sapma ve Aritmetik Ortalamaya İlişkin Bulgular	24
4.1.2 Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Standart Sapma ve Aritmetik Ortalamaya İlişkin Bulgular	27
4.2 Alt Probleme İlişkin Bulgular	29
4.2.1 Öğrencilerin Tutumlarının Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi	29
4.2.2 Öğrenci Tutumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi	30
4.2.3 Öğrenci Tutumlarının Sınıf Düzeyine Göre İncelenmesi	31
4.2.4 Öğrenci Tutumlarının Ekonomik Düzeye Göre İncelenmesi	33
4.2.5 Öğrenci Tutumlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre İncelenmesi	36
4.2.6 Öğrenci Tutumlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre İncelenmesi	37
4.2.7 Öğrenci Tutumlarının Kardeş Sayısına Göre İncelenmesi	40
4.2.8 Öğrenci Tutumlarının Baba veya Annenin Arabası Olması Durumuna Göre İncelenmesi	41
4.2.9 Öğrenci Tutumlarının Bir Önceki Dönem Alınan Karne Notuna Göre İncelenmesi	43
4.2.10 Öğrenci Tutumlarının Kendilerine Ait Çalışma Odası Olma Durumuna Göre İncelenmesi	45

4.2.11 Öğrenci Tutumlarının Kendilerine Ait Bilgisayar/Tablet Olma Durumuna Göre İncelenmesi	46
4.2.12 Öğrenci Tutumlarının İnternet Kullanma Süresine Göre İncelenmesi	48
4.2.13 Öğrenci Tutumlarının Kendilerine Ait Kitap Okuma Süresine Göre İncelenmesi	50
4.2.14 Öğrenci Tutumlarının Gitmek İstedikleri Lise Türüne Göre İncelenmesi	52
5.SONUÇLAR, TARTIŞMALAR VE ÖNERİLER	56
5.1. Sonuçlar ve Tartışma	56
5.1.1 Birinci Probleme Yönelik Sonuçlar ve Tartışmalar	56
5.1.2 Alt Probleme Yönelik Sonuçlar ve Tartışmalar	57
5.2. ÖNERİLER	63
KAYNAKLAR	64
EKLER	70
Ek 1. Demografik Özellikler Formu	71
Ek 2. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği	73
Ek 3. Fen Deneyleri Tutum Ölçeği	74
Ek 4. Araştırma İzni	75
Ek 5. Ölçme Araçları İçin İzin Yazısı	77
Ek 6. Özgeçmiş	78
Ek 7. İntihal Raporu	79

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 3.1. Öğrencilerin Demografik Özelliklerine Ait Frekans ve Yüzde Dağılımı	19
Tablo 3.2. Tutum Ölçeğinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Puanlama	22
Tablo 4.1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Dağılımı	24
Tablo 4.2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Dağılımı	27
Tablo 4.3. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları	31
Tablo 4.3.1. Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları	31
Tablo 4.4. Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	32
Tablo 4.4.1. Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	33
Tablo 4.5. Öğrencilerin Ekonomik Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	34
Tablo 4.5.1. Öğrencilerin Ekonomik Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	35
Tablo 4.6. Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	36
Tablo 4.6.1. Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	36
Tablo 4.7. Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	38
Tablo 4.7.1. Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum puanları ve ANOVA Sonuçları	39
Tablo 4.8. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	41
Tablo 4.8.1. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	41
Tablo 4.9. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Araba Varlığına Göre T-Testi Sonuçları	42
Tablo 4.9.1. Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Araba Varlığına Göre T-Testi Sonuçları	43
Tablo 4.10. Öğrencilerin Dönem Sonu Aldıkları Karne Notuna Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	44
Tablo 4.10.1. Öğrencilerin Dönem Sonu Aldıkları Karne Notuna Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	44
Tablo 4.11. Öğrencilerin Fen bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Çalışma Odası Olma Durumuna Göre T-Testi Sonuçları	46
Tablo 4.11.1. Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Çalışma Odası Olma Durumuna Göre T-Testi Sonuçları	46
Tablo 4.12. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Öğrenciye ait Bilgisayar/Tablet Olmasına Göre T-Testi Sonuçları	47
Tablo 4.12.1. Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Öğrenciye Ait Bilgisayar/Tablet Olmasına Göre T-Testi Sonuçları	48
Tablo 4.13. Öğrencilerin İnternet Kullanma Sürelerine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	49

Tablo 4.13.1	Öğrencilerin İnternet Kullanma Sürelerine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	50
Tablo 4.14.	Öğrencilerin Kitap Okuma Sürelerine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	51
Tablo 4.14.1	Öğrencilerin Kitap Okuma Sürelerine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	52
Tablo 4.15.	Öğrencilerin Gitmek İstedikleri Lise Türüne Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	53
Tablo 4.15.1	Öğrencilerin Gitmek İstedikleri Lise Türüne Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları	54
Tablo 5.1.	Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine ve Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından Genel Gösterimi	62

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 4.1. Toplam Öğrenci Sayısının Cinsiyete Göre Dağılımı	30
Grafik 4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı	32
Grafik 4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Ekonomik Düzeyleri	34
Grafik 4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Eğitim Düzeyleri	35
Grafik 4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Eğitim Düzeyleri	38
Grafik 4.6. Ortaokul Öğrencilerinin Kardeş Sayılarına Göre Dağılımı	40
Grafik 4.7. Ortaokul Öğrencilerinin Anne veya Babanın Araba Varlığına Göre Dağılımı	42
Grafik 4.8. Ortaokul Öğrencilerinin Dönem Sonu Aldıkları Karne Notu	43
Grafik 4.9. Ortaokul Öğrencilerinin Kendilerine Ait Çalışma Odası Olma Durumu	45
Grafik 4.10. Ortaokul Öğrencilerinin Kendilerine Ait Bilgisayar/Tablet Olma Durumu	47
Grafik 4.11. Ortaokul Öğrencilerinin İnternet Kullanma Süreleri	49
Grafik 4.12. Ortaokul Öğrencilerinin Gün İçinde Kitap Okuma Süreleri	51
Grafik 4.13. Ortaokul Öğrencilerinin Gitmek İstedikleri Lise Türü	53

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Tutum Oluşumunu Etkileyen Etmenler	11



KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simgesi	Tanım
N	Öğrenci Sayısı
%	Yüzde
$\bar{x}$	Ortalama
p	0,05 Anlamlılık Düzeyi
SS	Standart Sapma
t	t değeri(t-testi için)
F	F değeri (ANOVA için)
f	Frekans
<	Küçüktür
>	Büyüktür
Akt	Aktaran
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
FBDTÖ	Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği
FDTÖ	Fen Bilimleri Deney Tutum Ölçeği
SPSS	The Statistical Package for the Social Sciences
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)

1.GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın hipotezi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi ve sayıtlar, kapsam ve sınırlılıklarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Yaşadığımız bilgi çağında, bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği ve geliştiği yadsınamaz bir gerçektir. Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, bireylerin bilimsel düşünme ve yaratıcılık yeteneklerine etkisi büyüktür. İçinde bulunduğumuz çağın ihtiyaçları göz önüne alındığında bireylerin kendilerine sunulan bilgilerin çağın koşullarına ve toplumun gereksinimlerini karşılayacak şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir. Bilim ve teknolojiadaki bu hızlı gelişmeler fen bilimlerine olan ilgiyi ve önemi arttırmıştır. Bu hususta atılması gereken adımlardan biri teknolojiyi ve bilgiyi kullanabilecek ortamlarda öğrencinin kendini gerçekleştirmesini sağlamaktır. Ertürk (1997), bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla istendik yönde değişiklik oluşturmasını “Eğitim” olarak tanımlamıştır. Eğitim yalnızca “bilme” için değil aynı zamanda “yapma” ve “hissetme” içinde verilmektedir. Uygulanan eğitimin başarılı olabilmesi için bireylerde kalıcı davranış değişikliğini sağlamalıdır. Çünkü bireylerin değer, ilgi, başarı ve tutum gibi özellikleri zamanla değişebilmektedir. Aynı zamanda öğrenciler çevrelerinde oluşan olaylara ilgi, merak ve tutum geliştirmektedirler (MEB,2018). Eğitim, tutumların ortaya çıkmasındaki en büyük etkindir (Arıkan,2002). Milli Eğitim Bakanlığı (2015), yayınlamış olduğu fen programında bireylerin fen okur-yazarı olabilmeleri için programı yedi boyutta incelemiş ve bu boyutlardan biri olan “*Fene İlişkin Tutum ve Değerler*” kısmında fen bilimlerine yönelik tutumların önemini vurgulamıştır. “Tutum, Fen bilimlerine yönelik olan olumlu tutum geliştirme ve bununla birlikte fen bilimlerini öğrenmekten hoşlanılması bu alanın kapsamını teşkil etmektedir”(MEB, 2013).

Tutum, bireyin yakın çevresindeki bir simgeyi veya bir nesneyi olumlu ya da olumsuz değerlendirme eğilimidir (Harell, 2000). Böylelikle bireyler çevrelerinde olup biten olayları, durumları ve nesneleri olumlu veya olumsuz olarak değerlendirerek onlara karşı belli bir tutum sergilerler. Öğrenciler herhangi bir derse olumsuz tutum oluşturdıklarında o derse girmek istemez, o ders ile alakalı ödevlerini yapmak istemezler. Bu durumda öğrenci ödevini yapma zorunluluğundan kendi içerisinde çatışmalar meydana gelebilir (Ülgen,1995). Dolayısıyla öğrencilerin derse karşı ilgisi olmalı ve olumsuz tutum geliştirmemeleri gerekmektedir (Demirbaş ve Yağbasan,2004). Olumlu tutum, bireyi problemle yüzleşecek iyi bir ruh haline sokmaktadır (Chapman,1999). Olumlu tutumlara sahip olan bireylerin, fen bilimleri dersine

karşı tutum düzeyi arttıkça konuyu anlama oranı artmakta ve başarılarına da etkisi olmaktadır (Aycan ve Yumuşak,2003; Balım, Sucuoğlu ve Aydın,2009). Gauld (1982)'e göre fen eğitiminin genel amacı bilimsel tutum gelişmesinde, başarılı bilim insanlarının davranışlarında fen eğitime yönelik tutumlarının sorgulanabilir olduğu öne sürülmektedir.

Bireyler çevrelerinde gelişen olaylara karşı belli tutumlar sergilerler. Fen bilimlerine yönelik tutum ise öğrencilerin ilköğretim yıllarından itibaren başlayarak ortaokula kadar devam etmektedir (Serin,2001). Bu yıllarda öğrencilerin ilgi ve meraklarını fen alanına doğru çekmek oldukça önemlidir. Öğrencilerin fen bilimlerine olan meraklarını ve ilgilerini arttırmak için öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirici ve öğrencilerin fen başarılarında artış göstermeleri için belirli önlemler alınarak çağa ayak uydurabilen bireyler yetiştirilebilir (Abell ve Lederman, 2007). Karamustafaoğlu (2009), fene yönelik tutum ile öğrenci başarıları arasında bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin olumlu tutumları oldukça önemlidir. Parker ve Geirber (2000), bireylerin fen başarısı için fene yönelik tutumların oldukça önemli olduğunu böylelikle başarısının da öğrenci kariyerinin belirlenmesinde etkili olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla fen alanında belirgin bir başarı sağlayabilmek için, fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirilerek öğrencilerin bu alana ilgileri arttırılabilir. Böylelikle meslek seçimlerinde yönlendirilmeleri sağlanabilir (George, 2006).

Fen bilimleri dersi deney ve gözleme dayanan bir ders olarak bilinmektedir. Fen bilimleri dersi deney ve gözleme dayandığı için aynı zamanda fen biliminin “deneysel bilimler” olarak da isimlendirildiği belirtilmektedir (Kaptan, 1998). Fen Bilimleri eğitiminde laboratuvar çalışmaları kullanılan etkin yöntemlerdendir (Erten, 1993). Staeck (1995)'e göre de öğrencilerin zihinsel faaliyetlerine önem veren, onların hem bireysel hem de gruplar halinde çalışmalarını sağlayan, en çok tercih edilen aynı zamanda en etkin yöntemlerden biri laboratuvar uygulamalarıdır. Topsakal (1999)'in belirttiği gibi fen bilgisi eğitimi yaparak-yaşayarak öğrenime dayalı bir süreç olmalıdır. Yapararak-yaşayarak fen bilgisi eğitimi verilmediği takdirde öğrenciler konuları öğrenme yerine ezbercilikten öteye gidemezler. Bu yüzden fen bilimleri bilimsel çalışmaya dayanmalı ve öğretme ilkeleri bilimsel olmalıdır. Öğrenmenin temelinde bireylerin çevreyle etkileşimi, öğrencilere tutum, bilgi ve beceri kazandırır. Bu özellikler bireyde kalıcı değişiklikler meydana getirebilir (Özden, 2008).

Deneylerin yapıldığı laboratuvar çalışmaları sayesinde de bireyler soyut kavramları somutlaştırırlar. Bu da öğrencilerde öğrenme kalıcılığını artırır ve günlük yaşama aktarmalarını sağlar (Kaptan, 1998). Laboratuvar derslerinde öğrencilerin fen başarısını etkileyen faktörlerin başında bireysel farklılıkları oluşturan öğrenci tutumları ve bilişsel gelişim düzeylerinin geldiği görülmüştür (Budak,2001).

Görüldüğü üzere öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine karşı bilimsel tutumu yüksek olduğunda öğrencilerin hayata bakışı, sosyal etkileşimi ve derse yönelik başarısı bireyler için önemli bir yere sahip olmaktadır.

1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Araştırmanın problem cümlesi “Ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine ve Fen deneylerine yönelik tutumlarının düzeyi nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu problem doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, ailenin ekonomik durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, anne eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, baba eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
7. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, baba veya annenin arabası olmasına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
8. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, fen bilimleri dersinden son dönem alınan nota göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
9. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, öğrencinin çalışma odası olmasına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
10. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, bilgisayar/tablet sahibi olmasına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
11. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, gün içerisinde kullanılan internet süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
12. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, gün içerisinde okunan kitap süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
13. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları, gitmek istenilen lise türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

1.3 Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1: Cinsiyete göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 2: Sınıf düzeyine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 3: Ekonomik duruma göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 4: Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 5: Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 6: Kardeş sayısına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 7: Babanın veya annenin arabası olma durumuna göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 8: Fen bilimleri dersinden son dönem alınan nota göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 9: Çalışma odası olmasına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 10: Bilgisayar/tablet sahibi olmasına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 11: Kullanılan internet süresine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 12: Okunan kitap süresine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 13: Gitmek istenilen lise türüne göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

1.4. Araştırmanın Amacı

Ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine ve Fen Deneylerine yönelik tutumlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-babanın eğitim durumu, karne notu, ayrı bir çalışma odasının varlığı, kardeş sayısı, anne yada babaya ait bir arabanın olup olmaması, ekonomik durum, özel bilgisayar/tablet olması, internet kullanımı, kitap okuma süresi ve tercih edilen lise

gibi çoklu demografik özelliklerine göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri, öğrencilerin dünyalarını keşfetmelerini ve hayatı öğrenmelerini sağlar. Uygulamalı laboratuvarlar ve deneyler fen bilimlerini öğrenmenin en aktif yoludur. Öğrencilerin zihin gelişimi ve etrafındaki olayları anlamalarını sağlayarak iletişim becerilerinin artmasını sağlamaktadır. Fen bilimlerini anlamak ve doğru bir şekilde iletmek, dünya çapında çoğu fen eğitimi müfredatı için ortaktır. Bu durum Fen bilimleri dersinin hayatın kendisi olduğunu göstermektedir.

Ülkemizdeki gelecek kuşakların, yarınlarmıza ışık tutacak öğrencilerimizin okulu ve derslerini seven, araştırıp sorgulayan ve en çok üretken bireyler olarak yetiştirilmeleri gerekmektedir. Öğrencilerimizin bu özelliklere sahip olmaları için fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları oldukça önemlidir.

Öğretim programları genel olarak öğrencilerin ihtiyaçlarına göre tasarlanmıştır. Bu temel durumda öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulmaktadır. Çevresel, kalıtsal ve kültürel farklılıklardan oluşan bu durum bireylerin ilgi, ihtiyaç ve yönelme açısından her alanda kendini belli etmektedir. Öğrencilerin bu farklılıklardan dolayı oluşan bazı değişkenlerin özellikle fen bilimleri dersine ve deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık oluşumu kazandırıp kazandırmadığı araştırılmaktadır.

Bu çalışma ile ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine ve Fen Bilimleri Deneylerine yönelik tutumlarının çeşitli demografik özelliklerine göre belirlenmesi ve elde edilecek yeni bilgilerin literatüre katkı sağlaması öngörülmektedir.

1.6. Araştırmanın Sayıtları

1. Öğrencilerin hazırlanmış olan ölçeğe hiçbir baskı altında kalmadan cevapladıkları varsayılmıştır.
2. Araştırmaya katılan öğrencilerin aynı programa bağlı fen bilimleri dersi işledikleri ve deney yaptıkları varsayılmıştır.
3. Araştırmada alınan örneklemin evrenin tüm özelliklerini taşıdığı ve evreni yeterli oranda temsil ettiği varsayılmıştır.
4. Araştırmada öğrencilerin soruları içtenlikle cevapladığı varsayılmıştır.
5. Veri toplama araçlarının araştırma için yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.7. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

1. Çalışma Mersin İli Silifke İlçesi ile sınırlıdır.
2. Çalışma 2018/2019 Eğitim-Öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. Çalışma 8 hafta ile sınırlıdır.
4. Çalışma kullanılan veri araçları ile sınırlıdır.
5. Bu çalışma Silifke İmam Hatip Ortaokulu, Sarıcalar Ortaokulu, Şehit Ragıp Köse Ortaokulu ve Gazi Ortaokulu ile sınırlıdır.
6. Bu çalışma 650 öğrenci ile sınırlıdır.



2. KAYNAK ARAŞTIRMALARI /ALAN YAZIN

Araştırmanın bu kısmında fen bilimleri ve eğitim, fen bilimleri dersinin önemi ve genel amaçları, fen bilimleri dersinin öğretiminde laboratuvar kullanımı ile yurtiçi ve yurt dışında yapılan çalışmalara yönelik kaynak araştırmalarına yer verilmiştir.

2.1. Fen Bilimleri ve Eğitim

İçinde yaşamakta olduğumuz çağ bilim çağıdır. Bilim ve teknoloji her öğrencinin öğrenim hayatı içerisinde öğrenmesi gereken becerilerden biridir. Bireyleri eğitim çağının niteliklerine uygun olarak, bilimin ve teknolojinin ışığı altında yetişmesini sağlamak esas alınmalıdır. Dolayısıyla bireyin ve toplumun ihtiyaçlarını, yaşanan çağa ilişkin olarak karşılayacak olan fen eğitiminin devamlı olarak düzenlenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Fen bilimleri herhangi bir bireyin, hem aile hayatında hem de çalışma hayatında toplum ile etkili iletişim becerisi kurmasını sağlar. Aile ve arkadaş hayatından başlayarak okul ve iş hayatına kadar bütün ilişkilerinde sağlıklı bir ortam oluşturur. Çünkü fen bilimleri hayatın ta kendisidir. Bireylerin yaşadığı topluma ve dünyaya farklı açılardan bakmasını sağlar. Hurd (1975) “*fen dünyayı tanımlar*” ifadesi ile belirtmiştir. Güneş ve Karaşah (2016), fen bilimini “Doğa bir kaynaktır; fen bilimleri, bu kaynaktan yararlanma aracı ve yöntemlerini içeren ve doğayı insanların anlayabileceği şekilde çok yönlü analiz eden bir bilim dalıdır” olarak tanımlamıştır. Fen bilimlerini aktarabilmenin yolu ise eğitimden geçmektedir.

Tarihin ilk zamanlarından içinde bulunduğumuz zamana kadar bir inceleme yapıldığında, insanların üzerinde durduğu ve incelediği alanın eğitim olduğu görülmektedir. Eğitim; zamana, toplumlara, eğitim felsefelerine ve ülkelerin yönetim şekillerine göre değişimler göstermiştir (Şişman,2007). Osmanlı Devleti’nin kurulduğu ve Atatürk’ün Türkiye Cumhuriyetini kurduğu tarihten bu yana eğitimin çok önemli bir unsur olduğu belirtilmiş ve eğitimde birçok yeniliklere gidilmiştir (Çıkkılı,2018).

MEB (2018), Eğitimi; “bireyin içerisine doğduğu millî, manevi ve kültürel değerler başta olmak üzere, yetenek, beceri, tutum, estetik duyarlılık gibi davranışlar kazanılmasını içeren bir süreçtir.” şeklinde tanımlamıştır. Eğitim süreci içerisinde bulunan öğrencinin problem çözme yeteneğini kazanması yakın çevreyi tanınması ve bilişsel süreç beceresi kazanması fen dersi ile olmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Fen eğitimi sayesinde öğrencilere fen ile ilgili bilgilerin kazandırılması aynı zamanda öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, fen bilimlerine yönelik olumlu davranış ve tutum sergilemesi amaçlanmaktadır. (Akdeniz ve Devecioğlu, 2001).

2.1.1. Fen Bilimleri Dersinin Önemi ve Genel Amaçları

Bilimsel bilgilerin ediniminde fen eğitiminin rolü büyüktür. Öğrencilerin her alanda olduğu gibi fen eğitiminde de yüksek kalite beklenmektedir. Fen bilimleri dersi, öğrencilerin çevrelerinin tanımalarını, doğa ile ilgili gözlemlerinden yararlanmalarını ve bilimsel düşünme becerilerinin gelişmesini sağlayan bir derstir (Çoban,2003). Doğayı ve doğa olaylarını gözleyebilme, inceleme ve henüz gerçekleşmemiş olaylar ile ilgi tahminde bulunabilme fen ile ilişkilendirebilmektedir (Ayas ve diğerleri,2005). Fen bilimleri sadece doğa ile ilgili olmayıp mantıksal düşünme, sorgulayıcı yaklaşma ve deneyleri temel alan bir olgudur (Topsakal,2006). Fen bilimleri, bilgi veya formül ezberleme zorunluluğu değil, dünyaya değişik yönlerden yaklaşma sistemidir (Alisinanoğlu ve diğerleri, 2007). Milli Eğitim Bakanlığı (2018) fen eğitiminin temel amaçlarını şu şekilde sıralamaktadır:

- Bireyin yakın çevresinde ve doğada meydana gelen olaylara yönelik ilgi, merak uyandırmak ve tutum geliştirmek,
- Fen'in kapsama alanına giren; fizik, kimya biyoloji, astronomi, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında bireylere temel bilgiler kazandırmak,
- Bireylerin doğa ile etkileşimi ve insan- çevre ilişkilerini keşif etme sürecinde, bilimsel araştırma ve bilimsel süreç becerilerini benimsenmesi ve karşı karşıya kalınan problemlere çözüm üretmek,
- Bireyin çevre ve toplum ile arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmesini sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek,
- Günlük hayatta karşılaşılan sorunlarına yönelik sorumluluk alma ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
- Bilim insanları tarafından oluşturulan bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- Bireylere bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve güvenli çalışma bilinci oluşturmak, olarak sıralanmıştır.

Fen öğretiminde birçok sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunlardan bazıları, okul ve fen laboratuvarının yetersizliği, öğretmen sayısının ve öğrenci merkezli eğitimin yetersizliği, öğrenciden kaynaklanan sosyoekonomik yetersizlik ve eğitim sisteminden kaynaklanan sorunlardır (Şenol,2006). Allien (1991) ise fen eğitiminin amaçlarını şöyle sıralamaktadır;

- Sınıfta hareketli bir fen ortamı oluşturmak,

- Sınıfta hareketlenen bu ortama tüm öğrencilerin katılmasını sağlamak,
- Fen ile günlük hayat arasındaki ilişkiyi kurmasını sağlamak,
- Fen konularına yönelik beceriler öğretmek ve sosyal konularla arasında ilişkiyi kurmasını sağlamak,
- Öğrencileri fen konusuna yönelik heveslendirmek ve meraklandırmak,
- Öğrencilerin araştırmacı bir kişiliğe sahip olmasını sağlamak,
- Öğrencilere fen derslerine yönelik sorumluluklar vererek taşımalarına yardımcı olmak,
- Fen konularını kişiye faydalı hale getirmek,
- Fen okur-yazarlığını geliştirmek,
- Deneyerek ve yaparak öğrenmeyi tamamlamak,
- Öğrencileri fen alanına ve bilime hazır hale getirmek, şeklinde tanımlanmaktadır.

Fen dersi için ders planları hazırlarken öğrencilerin bilgi düzeylerini ve ilgi alanlarını dikkate almak, öğrencilerin ders konulara yönelik olumsuz tutumlarının azalmasına neden olabilir (Koca ve Şen,2006). Kırgız (2018), fen eğitim programının öğrencilerin fen dersine yönelik hislerini olumlu yönde etkilediğini belirtmektedir. Bu nedenle Onay ve Çelik (2014), öğretim programlarının öğrenci tutumlarını geliştirmede bilişsel ve duyuşsal boyutlar ile birlikte alınarak düzenlemeler yapılmasının eğitim etkinliklerini yükselteceğini belirtmiştir.

Fen bilimlerine yönelik yapılan öğretim programıyla öğrencilerin sadece bilgi, anlayış ve beceri kazanmaları yeterli görülmemekle birlikte aynı zamanda öğrencilere bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılması da ön planda tutulmaktadır. Dolayısıyla olumlu bilimsel tutum ve değerler öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik öğrenimlerini ve olumlu tutum sergilemesini sağlayacaktır (Balım ve diğerleri, 2009).

2.2. Fen Bilimleri Dersinde Laboratuvarın Yeri ve Önemi

Okullarda öğretilen diğer derslere göre fen bilimleri dersinde öğrencilerin çok zorlandıkları ve başarısız oldukları bilinmektedir (Bakaç ve diğerleri, 1996). Dolayısıyla öğrencilerin etkili ve kalıcı fen eğitimi için, öğrencilerin aktif olarak katılabileceği ve onların yaparak- yaşayarak öğrenmesini sağlayacak öğretim yöntemlerinden biri de deney ile öğretim yöntemidir (Telli ve diğerleri, 2004). Akgün (2001)' e göre laboratuvar "Fen derslerinde gösterim ve deney gibi bilimsel çalışmaların ve uygulamaların yapıldığı, amaca göre özel alet ve teçhizatla donatılmış çalışma yeri veya özel dersliklere denir" şeklinde tanımlanmıştır. Fen laboratuvarı deyince akıllara öncelikle laboratuvarında uygulanmakta olan deneyler gelmektedir.

Topsakal (2006) deneyi "Bazı araç, alet ve maddelerin kullanılmasıyla öğrencilerin henüz bilmedikleri konu ve bilgileri keşfetmeleri, çeşitli yollardan kazanılan bilgilerin

doğruluğunu açık olarak göstermek ve yaparak yaşayarak öğrenme için kullanılan bir öğrenme etkinliğidir” şeklinde tanımlamıştır. Deneylerle yapılmış olan fen öğretimi öğrencilere problemin belirlenmesini, soru sorabilmeyi ve insanlar ile ortak çalışarak çözüm aramasını öğretir (YÖK, Dünya Bankası, 1997). Fen öğretimi için yapılan deneyler çok önemlidir. Çünkü öğrencilerin dikkatini çekerek öğrenime aktif olarak katılmasını sağlar. Deneylerin hazırlanması gibi deney yapılan ortam da çok önemlidir. Deneyler okullarda sınıf veya laboratuvar ortamında yapılabilmektedir. Ancak laboratuvar ortamı öğrencilerin dikkatini daha fazla çekmektedir. Laboratuvar ortamının sınıf ortamından farklı olmasının sebebi, laboratuvarın kendine has kokusu, laboratuvarda giyilen önlük, içinde bulunan malzemeler olabilmektedir (Uşaklı ve Akpınar, 2015). Laboratuvar ortamı deney yapmak için ayarlanmış mekânlardır. Buna bağlı olarak laboratuvarda kullanılan deney malzemeleri öğrencilerin dikkatini çekmektedir. Gül ve Yeşilyurt (2010), öğrencilerin biyoloji dersinde laboratuvar ve araç gereç kullanımının derse yönelik ilgilerinin olumlu yönde arttırdığı belirtilmektedir.

Temizyürek (2009), fen eğitimindeki performans değerlendirmesinin sadece laboratuvar ortamında gözlenebileceğini belirtmektedir. Etkinlik ve deneyler yapılarak fen öğretiminin sağlanması öğrencilerin iletişim becerilerini arttırmasını sağlar (Çepni ve diğerleri, 2006). Bu hususta öğretmenlere düşen görevlerden biri de öğrenciye uygun deneyler planlamaktır (Ergin, 2005). Karaer (2007), laboratuvar ortamının öneminden bahsetmekte, etkinliklerin kuramsal düzeyde kaldığını böylelikle öğrencilerin deneylere karşı sevgi ve tutumlarının azaldığını belirtmektedir. Deney yapılmış olsa da yapılmamış olsa da derslerin laboratuvar ortamında işlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Yapılan araştırmalarda laboratuvar uygulamalarına katılan öğrencilerin, katılmayan öğrencilere göre akademik başarılarının daha yüksek olduğunu ve laboratuvar uygulamalarının fen derslerine yönelik olumlu tutum oluşturduğu belirtilmiştir (Freser ve Chionh, 2000). Su ve Huang (1999) ise çalışmasında öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarında %10 ile %24’ü arasında laboratuvar çalışmasının etkisi olduğunu tespit etmiştir. Aynı zamanda fizik, kimya ve biyoloji alanlarında da akademik başarının %5 ile %27’sinin laboratuvar çalışmalarından kaynaklandığını belirtmektedir. Deney ile öğretim daha kalıcı olduğu için klasik öğretim yerine öğrencilerin aktif olarak katılabileceği, yaparak- yaşayarak öğrenebileceği modern eğitime önem verilmeli, öğrencilerin olumlu tutum ve davranışlar geliştirmesi için, onlara imkân ve ortam sunulmalıdır.

2.3. Tutum

Tutum, belirli bir nesne, kavram, durum ya da diğer insanlara yönelik öğrenilmiş olan olumlu veya olumsuz tepkide bulunma durumudur (Tezbaşaran, 1996). Bir başka tanıma göre de tutum davranışların gözlenmesinden ziyade davranışa hazırlayıcı eğilimdir. Tutumlar insana

doğuştan getirilen bir olgu olmamakla birlikte değiştirilebilir özelliklere sahiptir. (Kağıtçıbaşı, 1988). Tutum bir derse karşı olumlu olan derse sevmeye ya da olumsuz olan derse sevmeme gibi duyuşsal özellikler edinme halidir (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007). Ajzen ve Fishbein (1980), bilim adamlarının tutumun 3 özelliği olduğunu belirtmişlerdir. Bu özellikler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

1. **Bilişsel Özelliği:** Bir kişinin herhangi bir şey hakkında edindiği düşünce ve fikirleri içermektedir.
2. **Duyuşsal Özelliği:** Bir şeyler hakkında oluşan hislerle meydana gelmektedir. Bireyin bir duruma, olaya ve nesneye yönelik hissettiği özellikler sonucu oluşmaktadır.
3. **Davranışsal Özelliği:** Bazı durumlar için harekete geçirici eğilimleri içermektedir. Tutumun davranışsal özelliği, bireyin hareket ettirici kısmını oluşturmakta ve bir olaya ya da nesneye yönelik ortaya çıkan davranışlardır.

Rosenberg ve Houland tutumun oluşumundaki bazı değişkenleri 4 aşamada incelemiştir (Akt: Tepe,1999):



Şekil 2.1. Tutum Oluşumunu Etkileyen Etmenler

Görüldüğü gibi tutum bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak incelenmiştir. Kağıtçıbaşı (1998) tutumun davranışsal özelliği ile ortaya konulabileceğini belirtirken, Hamurcu(2002) ise bilimsel tutumlarda zihinsel yönün ağırlıklı olmasına rağmen Fen bilimlerinde duyuşsal tutumun daha baskın olduğunu belirtmiştir. Tutum daha çok duyuşsal alan kapsamında incelenmektedir. Bundan dolayı gelecekte ülkemizin fen alanında diğer gelişmiş ülkeler düzeyine erişebilmesi için, öğrencilerin mutlaka fen bilimlerine karşı olumlu tutuma sahip olmaları gerekmektedir (Ekici ve Hevedanlı,2010).

Demirbaş ve Yağbasan (2004,2006), fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretimi programında duyuşsal içerikli hedef ve davranışlarda yeterli donanıma sahip olmadıklarını

belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin başarılarının belirlenmesinde öğretmenlerin duyuşsal öğrenmeyi dikkate almaları gerekmektedir. Öğretmen davranışları, öğrencilerin başarılı bir kimlik kazanmasında ve olumlu tutum sergilemesinde aynı zamanda öğretmenlerinde derse yönelik tutumlarının öğrenci tutumlarını oldukça etkilediği belirtilmektedir. (Altınok,2004; Kaplan ve Kaplan, 2006; Köseoğlu ve Soran, 2006; Tatar, 2005). Buradan öğretmen tutumu ile öğrenci tutumlarının bağlantılı olduğu, öğretmenin öğrenciye yönelik tutumunun öğrencinin fen başarısı ile doğrusal ilişkili olduğu öngörülmektedir. Ayık ve Ataş(2014)'a göre öğretmenlerin mesleğe yönelik tutumları arttıkça öğretme isteklendirmesi de artmaktadır.

Fen dersini seven öğrencilerin fen dersini sevmeyen öğrencilere göre derse tutumu daha yüksektir.(Akçöltekin ve Doğan,2013; Kayri ve diğerleri, 2014). Dersi sevme sonucu oluşan pozitif tutum öğrenci başarısına da yansiyabilmektedir. Öğrenci başarılarını en iyi tahmin etme yolu derse yönelik tutumlarının ölçülmesi ile olmaktadır. (Hendrickson,1997) Fen eğitimi hayata karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlar (Harlen,1993). Buna karşın fen dersine yönelik olumsuz tutumlarda gelişmektedir. Fen dersine yönelik olumsuz tutumların arkasında öğretimde kullanılan araç ve gereçlerin yetersizliği, öğretim yöntem ve teknikler, öğretmen faktörü ve öğrencilerin ortak görüşü olan fen dersinin zor olduğu düşüncesi görülmektedir (Koca ve Şen,2006). Azizoğlu ve Çetin (2009)'de ders öğrenme stillerinin derse yönelik tutumları etkilediğini belirtmiştir. Piburn ve Baker (1993), öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının geliştirilmesinin laboratuvar ve sınıf içi etkinliklerin artması ile mümkün olacağını belirtmektedir.

Öğrencilerin belli bir zaman içerisindeki tutumlarının değerlendirilmesi, daha sonraki bir dönemde onların davranışlarını tahmin etmede ve yaşadıkları koşullar içinde tutumlarını belirlemede, bu tutumları değiştirmede veya tutumlar oluşturmada öğrencilerin mevcut durumlarını öğrenmede tutumların ölçülmesi büyük yarar sağlayacaktır (Üredi ve Üredi, 2005).

Öğrencilerin bilgi ve beceri kazanmalarının yanı sıra bilimsel tutumlara sahip bireylerde olması sağlanmalıdır (Balım, Sucuoğlu ve Aydın,2009). Schibei (1984), fen alanı ile ilgili tutumları, fen bilimlerine yönelik tutum ve bilimsel tutum olarak ikiye ayırmıştır.

Çelik ve Onay(2014) bilimsel tutuma sahip bireylerde bulunması gereken özellikleri şöyle sıralamıştır;

- Doğadaki olayları gözlemekten zevk alma,
- Yapılan deney sonuçlarını merak etme,
- Olaylara değişik açılardan bakabilme,
- Eleştirel düşünme becerisi kazanabilme.
- Görüş ile olguyu ayırt edebilme,
- Değerlendirmelerini analiz edebilme,

- Gerçeği ve doğruyu bulabilmek için çabalama,
- Başkalarının etkisi altında kalmadan gözlemlerine ve düşüncelerine yer verebilme,
- Bilimsel konularla ilgili tartışmalara girmekten zevk alma,
- Yeterli bilgi ve kanıta ulaştıktan sonra karar verme,
- Çalışmalarında sabırlı ve özenli olma,
- Çalışmalarda tüm olasılıkları dikkate alarak değerlendirmede bulunma ve tutarlı olma,
- Olgulara dayanmayan genellemelerden kaçınma,
- Bilimsel konulara ilgi duyma ve bilimsel gelişmelere açık olma,
- Bilim insanlarının hayat hikâyelerine karşı ilgili olma,
- Bilimsel çalışmaların nasıl yapıldığını merak etme,
- Bilimsel belgeseller ve bilimsel filmleri izlemekten hoşnut olma,
- Bu dünyadaki yaşamımız için bilimin gerekliliğine inanma.

Günümüze kadar fen bilimlerine yönelik tutumları ölçmek amacı ile birçok çalışmalar yapılmıştır. Araştırmacılar fen; (Akpınar ve diğerleri, 2011; Erdem ve diğerleri, 2004; Güden ve Timur, 2016; Hacıeminoğlu, 2019; Kozcu, Çakır ve diğerleri, 2007; Külçe, 2005; Nuhoglu, 2008; Mordi, 1991; Taşkın ve Aksoy, 2019), fen laboratuvarı; (Arslan ve Zengin, 2016; Baysal ve Mutlu, 2019; ; Güneş ve diğerleri, 2013; Şenler ve diğerleri, 2017). Fizik laboratuvarı; (Erdal ve Korur, 2012; Kırılmazkaya, 2017; Nuhoglu ve Yalçın, 2004), biyoloji laboratuvarı; (Ekici ve Hevedanlı, 2010; Kırçiçek, 2019), kimya laboratuvarı; (Arı, 2008; Ünal, 2018,) tutumları üzerine çalışmalar yapılmıştır.

2.4. Kaynak Araştırmaları

Gökhan Uyanık (2017), “İlkokul Öğrencilerinin Fen Bilimlerine Yönelik Tutumları İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişki” adlı çalışmada ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerini fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Kastamonu il merkezindeki devlet okullarında 4.sınıfta öğrenim gören 519 öğrenci ile yapılan bu araştırmada, kız öğrencilerin Fen bilimlerine yönelik tutumları ile akademik başarıları yüksek düzeyde olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin ise fen bilimlerine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasında orta düzeyde olumlu bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Kaya ve Böyük (2011), İlköğretim II. kademedede öğrenim gören 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarını incelenmiştir. 325 öğrenci ile yapılan bu çalışmada öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının daha yüksek

olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmada cinsiyetin tutumlarda farklılık göstermediği ancak yaş farklarına göre tutum puanlarının 13 ve 14 yaşındaki öğrenciler arasında 14 yaşındaki öğrencilerin lehine anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Keçeci ve Zengin (2015), yapmış oldukları çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik ölçme aracı geliştirmişlerdir. Bu ölçme aracının amacı fen ve teknolojiyi sevme, fen ve teknolojiye merak ile fen ve teknolojiyi günlük hayat ile ilişkilendirmektir. Geliştirilen ölçek 5'li likert tipinde hazırlanmış olup, bu maddelerden 24 olumlu 16 olumsuz toplamda 40 madde kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini ölçmek için 272 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Farklı soru tipleri içeren güvenilir ve geçerli bir ölçek aracı elde etmişlerdir.

Bozdoğan ve Yalçın (2005), ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi derslerindeki fizik konularına karşı tutumlarını araştırmışlardır. Kırşehir il merkezinden 9 ilköğretim okulundan 172 erkek, 165 kız olmak üzere toplam 337 öğrenciye anket uygulanmıştır. Anket 6, 7 ve 8. sınıflardaki fizik konuları için ayrı ayrı hazırlanmış olup toplam 33 maddeden oluşmaktadır. Araştırma sonucunda 6. sınıflarda bulunan öğrencilerin fizik konularına karşı tutumlarının, 7 ve 8. sınıflarda bulunan öğrencilerinin fizik konularına karşı tutumlarına göre daha olumlu olduğu, 7. sınıftaki öğrencilerin ise fizik konularına karşı tutumlarının, 8. sınıfta bulunan öğrencilerin fizik konularına karşı tutumlarına göre daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda farklı eğitim-öğretim ve öğretmen-öğrenci sayılarına göre de okullarda öğrenci tutumları değişiklik göstermektedir.

Francis ve Greer (1999), Kuzey İrlanda'daki Ortaokul Öğrencileri Arasında Bilime Yönelik Tutum, cinsiyet, yaş ve dinle ilişki adlı araştırmada Kuzey İrlanda'daki 12 Protestan ve 12 Katolik okuluna devam eden 13-16 yaş arası öğrencilerin çalışmalarını ve fen bilimine yönelik tutumları araştırılmıştır. Araştırma neticesinde Katolik okullarındaki erkeklerin bilime karşı kızlara göre daha olumlu bir tutum kaydettiğini ve daha genç öğrencilerin bilime karşı daha yaşlı öğrencilerden daha olumlu bir tutum kaydettiği belirlenmiştir.

Faruk Şimşek (2018), yaptığı çalışmada Osmaniye ili Düziçi ilçesinde bulunan ortaokulların, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören öğrencilerin Fen dersine karşı tutumlarını belirlemiş olduğu bazı değişkenlere göre incelemiştir. Araştırmaya 146'sı kız 157'si erkek toplamda 303 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Meslek seçiminde ise öğrencilerin tutumları mühendislik, güvenlik, hukuk ve eğitim lehine çıktığı görülmüştür. Öğrencilerin doğaya karşı ilgileri yüksek olan öğrencilerin tutumları, doğaya karşı ilgisi düşük olan öğrencilere göre aralarında anlamlı bir farklılık oluşmuştur. Doğaya ilgisi yüksek olan öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ahmet Salman (2019) “Devlet ve özel okullardaki 6. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum, motivasyon ve bilimsel süreç becerilerinin karşılaştırılması ve öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri” adlı yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasını Ağrı il merkezinde bulunan 146’sı özel, 169’u devlet okulunun 6. sınıfında öğrenim gören 315 öğrenci ile yürütmüştür. Yapılan araştırma sonucunda özel okulda bulunan öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının devlet okulunda okuyan öğrencilere göre daha anlamlı çıktığı, özel okulda okuyan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının daha yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akın Alkan (2006) “İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumları” adlı yüksek lisans tezinde ilköğretim 4 ve 5. Sınıf öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumlarını cinsiyete, ailenin eğitim düzeyine, ekonomik durumuna, kardeş sayılarına, fen notlarına, konumlarına ve bilim ve teknolojiye yönelik tutumlarına göre incelemiştir. Afyonkarahisar ilçe ve köy okullarında yapılan bu çalışmada cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmezken, 5. sınıf öğrencilerinin tutumları 4. sınıf öğrencilerinin tutumlarına göre daha olumlu bulunmuştur. Eğitim seviyesi yüksek olan ailenin çocuklarının fen dersine tutumu düşük olana göre daha olumlu çıkmıştır. Öğrencilerden kardeş sayısı daha az olan öğrencilerin ve fen notu yüksek olan öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumları daha olumlu çıkmıştır. Ekonomik durumu iyi olan ailelerin fen dersine yönelik tutumları da daha olumlu bulunmuştur. Köy okulunda öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisine karşı tutumları, ilçe merkezinde öğrenim gören öğrencilerin tutumlarına göre daha olumlu bulunmuştur.

Crawley ve Kobolloya (1994) “Fen eğitiminde tutum araştırması: Çağdaş modeller ve yöntemler” adlı çalışmasında Latin Amerika kökenli Amerikalı lise öğrencilerinin seçmeli bir ders olan kimya dersini öğrencilerin tercih etmesi için, lise öğrencilerine Kimya dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. Uygulama sonucunda kimya dersine yönelik tutumlarda anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Tutum farklılıklarının öğrencilerin ailelerin ve öğretmenlerin derse yönlendirmelerinden, rehberlik öğretmenlerinin öğrenci üzerinde desteğinden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Sevda Korkmaz (2018) “Eğitsel oyun geliştirilerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi” adlı bir araştırma yapmıştır. Bartın ilinin Ulus ilçesinde bulunan bir ortaokulun 7. sınıf öğrencilerine “Maddenin tanecikli yapısı ve Saf maddeler” konusunda eğitsel oyun tasarlamıştır. Uygulamadan önce fen dersini öğrenmeye yönelik tutum ölçeği, uygulama sonrası tekrar uygulanmıştır. Araştırma sonucunda eğitsel oyunun düzenlenmesi ve geliştirilmesinde ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumlarında ve başarılarında olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat cinsiyete göre incelendiğinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Cemal Hakan Dikmen (2019) “Dick ve Carey modelinin tasarladığı web tabanlı öğretimin öğrencilerin fen eğitiminde akademik başarı tutum ve motivasyonu üzerine etkisi” adlı çalışmada fen eğitiminde web tabanlı öğretim ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin “Işık ve Ses” ünitesinin “Işığın Yansıması” konusu Dick ve Carey öğretim tasarım modeline göre tasarlanmıştır. 20 öğrenci ile yapılan bu çalışmada, öğrencilerin motivasyon düzeylerinin, fen bilimleri dersinde tutum ve akademik başarı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Uygulamanın ışığın yansıması konusunda akademik başarı üzerine anlamlı bir etkisi olduğu fakat tutum ve motivasyonda bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nihal Tüfekçi (2019) “Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen başarısı-tutumu üzerine etkileri ve akıllı tahtaya yönelik tutumlarının belirlenmesi: 7. sınıf insan ve çevre örneği” adlı çalışmada öğrencileri kontrol ve deney grubuna ayırarak ön test uyguladığında öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğu görülmüştür. Uygulama sonrası öğrencilerin akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarının yüksek çıkmasına rağmen fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında kayda değer bir artış görülmemiştir.

Cahide Serdaroğlu (2019) “6. Sınıf Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinin Öğretiminde Oyun Temelli Öğrenmenin Akademik Başarı ve Tutum Üzerine Etkisi” adlı çalışmada öğrencilerin akademik başarıları ile fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında oyun temelli öğrenimin etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Uygulama Giresun ilinde bulunan devlet okullarında okuyan 6. sınıf öğrencileri ile birlikte yürütülmüştür. Öğrenciler kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılmış, uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test yapılmıştır. Ön test sonuçlarına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında kontrol ve deney grubu açısından yakın tutumlar ortaya çıktığı belirlenmiştir. Uygulama sonrası ise deney grubunda kontrol grubuna göre fen bilimleri dersine yönelik tutumları oldukça yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla oyun temelli öğrenmenin fen bilimleri dersine yönelik tutumu olumlu yönde arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Nihal Türkmen (2019) “Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarı ve tutumuna etkisi” adlı yüksek lisans tez çalışmada 5. sınıf öğrencilerinin proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Yarı deneysel yöntem kullanılan bu çalışmada öğrenciler kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılmış, akademik başarı ve fen bilimleri dersine yönelik tutum testi yapılmıştır. Uygulama sonrası son test yapılmış ve öğrencilerin akademik başarılarında olumlu yönde artış gözlenmiş olmasına rağmen fen bilimlerine karşı tutumlarında proje tabanlı öğrenmenin herhangi bir değişikliğe neden olmadığı saptanmıştır.

Can ve Dikmentepe (2015) “Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi ile fen deneylerine yönelik tutumlarının araştırılması (Muğla ili örneği)” adlı çalışmalarında ortaokul

öğrencilerinin bilimsel yayın takip etme, cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre incelemişlerdir. Muğla ilinde bulunan bir özel okulun 5. ve 8. sınıfında öğrenim gören toplam 117 öğrenci ile yürüttükleri çalışmada fen ve teknoloji dersi ve fen deneylerine yönelik tutumlarda cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sınıf düzeyine göre incelendiğinde ise fen deneyleri ile fen ve teknoloji dersine yönelik tutumların 5. sınıf öğrencilerin lehine yönde olduğu belirlenmiştir. Bilimsel yayın takip eden öğrencilerin, bilimsel yayın takip etmeyen öğrencilere göre fen deneyleri ile fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu sonucuna varılmıştır.

Recep Ekinci (2019) “İnsan ve çevre ilişkisi konusunda farklı öğretim yöntemlerinin akademik başarı, fen ve çevreye yönelik tutumlara etkisi” adlı yüksek lisans çalışmasında İstanbul ilinin Pendik ilçesinde bulunan devlet okulunda okuyan 5. Sınıf öğrencilerine bir kontrol ve iki deney grubu ile çalışma yapmıştır. Kontrol grubuna 5. Sınıf ders müfredatında bulunan etkinlikler yapılmıştır. Birinci deney grubuna etkileşimli tahta etkinlikleri uygularken diğer deney grubuna ise ekinlik temelli öğretim teknikleri kullanmıştır. Uygulama sonucunda etkileşimli tahta etkinlikleri kullanılan grup ve etkinlik temelli öğretim teknikleri kullanılan öğrencilerin akademik başarıları ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında herhangi bir değişikliğin olmadığı gözlenmiştir.

Yiğit, Kurnaz ve Şahinoğlu(2015), “Ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersine karşı tutumlarının incelenmesi” adlı çalışmada 2007 fizik dersi öğretim programının, öğrencilerin cinsiyet, anne-baba eğitim durumu ve sınıf seviyeleri ile fiziğe yönelik tutumları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Doğu Karadeniz bölgesindeki bir ilde 991 ortaöğretim öğrencisi ile çalışılmıştır. Veriler için 4’lü likert tipinde üç faktörlü bir ölçek uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarında sınıf değişkeni açısından anlamlı bir farklılık olduğu, bu farklılığın sınıf seviyesi arttıkça derse yönelik tutumunda arttığı görülmüştür. Anne- babanın eğitim seviyesi ve cinsiyet değişkenleri açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir.

Kaya ve Kaya (2019), “Öğrencilerin Ortaokul Öğrenimleri Sürecinde Okula, Fen Bilimleri Öğretmenine ve Dersine Yönelik Algıları ile Fen Başarısı Arasındaki İlişki” adlı çalışmasında aynı yaş grubu öğrencilerin 2011 ve 2015 yılında katıldıkları TIMSS araştırmalarında okula, fen dersine ve öğretmenine yönelik sorulan sorularda, aynı cevapları verip vermedikleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda 4. sınıf öğrencilerin fen dersine çalışma sorumluluğu hissetmedikleri, fen dersine ve öğretmenine yönelik tutumlarında olumlu ve orta seviyede olduğu belirtilmiştir. 8. sınıf öğrencileri için ise fen dersinin zor olduğunu ve bu durumun fen

dersine yönelik başarıyı olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Fen başarısının 4. ve 8. sınıf öğrencilerde okula ve derse yönelik tutuma bağlı olduğu gözlenmiştir.

Onur Partalcı (2019), “Laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin laboratuvara karşı tutumuna etkisi” adlı çalışmada öğrencilerin laboratuvar eğitiminin sosyo-ekonomik durumun tutumlarına göre anlamlı bir farklılığın oluşup oluşmadığı araştırılmıştır. Sosyo-ekonomik düzey bakımından dezavantajlı olan ve 6. sınıfta öğrenim gören 12 öğrenci ile uygulaması yapılmıştır. Deney öncesi ve sonrası yapılan tutum testleri sonucuna göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Deney grubunun lehine oluşan sonuçlar laboratuvar eğitiminin amacına ulaştığını ve öğrencilerin laboratuvar eğitime yönelik olumlu tutumlar sergilediğini göstermiştir.



3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın problemine uygun olarak seçilen araştırma modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analiz edilmesi ile ilgili bilgiler alt başlıklarla verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Mersin ili Silifke ilçe okullarındaki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ve fen deneylerine yönelik tutumlarını belirlemek amacı ile yapılan bu çalışma nicel yöntem kullanılarak yapılan betimsel bir araştırmadır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. “Tarama(survey) modeli; bir konuya ya da var olan bir olaya yönelik katılımcıların görüşlerini veya yetenek, ilgi, beceri, tutum vb. özelliklerin belirlendiği ve genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklemlemler ile yapılan araştırmalara denir.” (Büyüköztürk ve diğer. 2014). Araştırmaya konu olan birey, nesne ya da olay içinde bulunduğu koşullarda olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır ve onları hiçbir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. (Karasar, 2012).

3.2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme:

Bu çalışmanın genel evrenini 2018-2019 öğretim yılı Türkiye’ deki Ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Çalışma evrenini ise Mersin İli Silifke ilçesi oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme ise; rastgele atama yapılarak belirlenmiştir. İlçe merkezinde bulunan 4 ortaokuldan gönüllü olarak katılan 901 öğrencinin eksik ve hatalı veriler çıkartılarak toplam 650 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine ait frekans(f) ve yüzde dağılımı(%) Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1.
Öğrencilerin Demografik Özelliklerine Ait Frekans ve Yüzde Dağılımı

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kız	299	46
	Erkek	351	54
Sınıf	Altı	167	25,7
	Yedi	268	41,2
	Sekiz	215	33,1
Ekonomik durum	Alt	36	25,7
	Orta	535	41,2
	Yüksek	79	33,1

Tablo 3.1 (devamı)

Değişkenler		f	%
Anne Eğitim Durumu	İlkokulu okumamış veya bitirememiş	14	2,2
	İlkokul mezunu	184	28,3
	İlköğretim veya ortaokul mezunu	127	19,5
	Lise veya dengi okulu mezunu	191	29,4
	İki yıllık meslek yüksekokulu mezunu	32	4,9
	Dört yıllık yüksekokulu mezunu	87	13,4
	Lisans Üstü (master veya doktora)derecesine sahip	15	2,3
Baba Eğitim Durumu	İlkokulu okumamış veya bitirememiş	8	1,2
	İlkokul mezunu	132	20,3
	İlköğretim veya ortaokul mezunu	122	18,8
	Lise veya dengi okulu mezunu	187	28,8
	İki yıllık meslek yüksekokulu mezunu	58	8,9
	Dört yıllık yüksekokulu mezunu	120	18,5
	Lisans Üstü (master veya doktora)derecesine sahip	23	3,5
Kardeş Sayısı	Kardeşim yok,	58	8,9
	Tek kardeşim var	337	51,8
	İki kardeşim var	179	27,5
	Üç veya daha fazla kardeşim var	76	11,7
Babanızın veya annenizin özel arabası var mı?	Var	471	72,5
	Yok	179	27,5
Fen Bilimleri Dersinden geçen dönem aldığınız not	1	9	1,4
	2	16	2,5
	3	85	13,1
	4	192	29,5
	5	348	53,5
Kendinize ait çalışma odanız var mı?	Var	530	81,5
	Yok	120	18,5
Kendinize ait bilgisayar/tablet var mı?	Var	472	72,6
	Yok	178	27,4
Günde kaç saat internet kullanıyorsunuz?	Hiç kullanmam	102	15,7
	3 saat ve altı	379	58,3
	3-5 saat arası	117	18,0
	5 saat ve üzeri	52	8,0
Günde kaç saat kitap okuyorsunuz?	Hiç okumam	124	19,1
	2 saat ve altı	387	59,5
	2-4 saat arası	113	17,4
	4 saat ve üzeri	26	4,0
Gitmek istediğiniz lise türü	Fen Lisesi	332	51,1
	Anadolu Lisesi	162	24,9
	Sosyal Bilimler Lisesi	47	7,2
	Anadolu İmam Hatip Lisesi	30	4,6
	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	46	7,1
	Özel Yabancı Liseler	16	2,5
	Özel Liseler	17	2,6
Toplam		650	100

Tablo 3.1'den anlaşılabacağı üzere araştırmaya katılan 650 öğrenciden 299'u kız (%46), 351'i erkek öğrenciden (%54) oluşmaktadır. Öğrencilerin 167'si (%25,7) altıncı sınıf, 268'i (%41,2) yedinci sınıf, 215'i (%33,1) sekizinci sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin ekonomik durumları incelendiğinde, ekonomik durumu alt olan 36(%25,7) , orta 535 (%41,2) ve yüksek olan 79 (%33,1) kişi bulunmaktadır. Örneklem grubundaki ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyleri dikkate alındığında; 14'ü (%2,2) İlkokulu okumamış veya bitirememiş, 184'ü (%28,3) ilkokul mezunu, 127'i (%19,5) ilköğretim veya ortaokul mezunudur. 191'i (%29,4) lise mezunu, 32'si (%4,9) iki yıllık meslek yüksekokulu mezunudur. Dört yıllık yüksekokulu mezunu 87 (%13,4) iken, lisansüstü (mastır veya doktora) derecesine sahip 15 (%2,3) kişi bulunmaktadır. Baba eğitim düzeyleri dikkate alındığında; 8'i (%1,2) ilkokulu okumamış veya bitirememiş, 132'si (%20,3) ilkokul mezunu, 122'si (%18,8) ilköğretim veya ortaokul mezunudur. 187'si (%28,8) lise mezunu, 58'i (%8,9) iki yıllık meslek yüksekokulu mezunudur. Dört yıllık yüksekokulu mezunu 120(%18,5) iken, lisansüstü (mastır veya doktora) derecesine sahip 23 (%3,5) kişi bulunmaktadır.

Kardeşi olmayan 58 (%8,9), tek kardeşi olan 337 (%51,8) öğrenci var iken, 179'u (%27,5) iki kardeşe, 76'sı (%11,7) üç veya daha fazla kardeşe sahiptir. Babasının veya annesinin özel arabası olması durumu dikkate alındığında, öğrencilerin 471'i (%72,5) ailesinin arabasına var cevabı verirken, 179'u (%27,5) yok cevabı vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin, fen bilimleri dersinden geçen dönem aldıkları notlar incelendiğinde, 9'u (%1,4) bir, 16'sı (%2,5) iki, 85'i (%13,1) üç alırken, 192'si (%29,5) dört ve 348'i (%53,5) beş notunu almıştır. 530 (%81,5) öğrencinin kendilerine ait bir odası varken, 120 (%18,5) öğrencinin kendilerine ait bir odası bulunmamaktadır. Kendine ait bilgisayar/tableti olan öğrencilerin sayısı 472 (%72,6) iken, olmayan öğrencilerin sayısı 178 (%27,4) olarak saptanmıştır. Araştırmaya katılanların internet kullanım süreleri incelendiğinde, gün içerisinde hiç internet kullanmayan 102 (%15,7), 3 saat ve altı 379 (%58,3), 3-5 saat arası 117(%18) ve 52 (%8) öğrencinin 5 saat ve üzeri internet kullandığı tespit edilmiştir.

Öğrencilerin gün içerisinde kaç saat kitap okuduğu sorulduğunda, 124'ü(%19,1) hiç okumam, 387'si (%59,5) 2 saat ve altı okurum, 113'ü(%17,4) 2-4 saat arası okurum ve 26'sı 4 saat ve üzeri kitap okurum cevabını belirtmiştir. Öğrencilerin Gitmek istediği Lise türüne göre Fen Lisesine gitmek isteyenlerin sayısı 332(%51,1), Anadolu Lisesine 162(%24,9) ve Sosyal Bilimler Lisesi 47(%7,2) öğrencidir. Anadolu İmam Hatip Lisesine gitmek isteyen öğrenci sayısı 30(%4,6), Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi 46 (%7,1) Özel Yabancı Liseler 16(%2,5), Özel Liseler 17(%2,6) öğrenci olarak bulunmuştur.

3.3. Veri Toplama Araçları:

Bu araştırmada veri araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen demografik özellikler formu ile Barmby ve diğerlerinin (2005) geliştirmiş olduğu beşli likert tipinde Fen ve Teknoloji dersi ile fen deneylerine yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Yazarlardan izni alınan bu iki ölçek, Kaya ve Büyük'ün (2011) Türkiye'ye uyarladığı, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumlarına ilişkin 13 tutum maddesi ve fen deneylerine yönelik tutumlarına ilişkin 8 tutum maddesi olmak üzere toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki maddelerin puanlaması olumlu maddelerde “*Kesinlikle katılmıyorum=1*”, “*Katılmıyorum=2*”, “*Kararsızım=3*”, “*Katılıyorum=4*”, “*Kesinlikle katılıyorum=5*” şeklinde puanlanmış, olumsuz maddelerde ise puanlama tersine çevrilmiştir.

Tablo 3.2.
Tutum Ölçeğinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Puanlama

	Olumlu Sorularda	Olumsuz Sorularda
Kesinlikle Katılmıyorum	1	5
Katılmıyorum	2	4
Kararsızım	3	3
Katılıyorum	4	2
Kesinlikle Katılıyorum	5	1

Barmby ve diğerlerinin(2005) geliştirmiş olduğu ölçekteki Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.76 olarak bulunmuştur.

Bu araştırma sonucunda güvenilirlik Cronbach Alfa katsayısı ise 0.91 olarak bulunmuştur. Belirtilmiş olan bu değerler ölçeğin güvenirliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk,2002).

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Kaya ve Büyük (2011), tarafından hazırlanan ölçeğin aritmetik ortalama puan analizi yapılmıştır. Yapılan aritmetik ortalama analizinde, puanlar 1 ve 5 aralığında belirlenmiştir. Aritmetik ortalamalardan 1.00–1.79 arasındaki ortalama değerlerin “*kesinlikle katılmıyorum*”, 1,80–2,59 arasında bulunanların “*katılmıyorum*”, 2,60–3,39 arasındakilerin “*kararsızım*”, 3,40–4,19 arasındakilerin “*katılıyorum*” ve 4,20–5,00 arasındakilerin “*kesinlikle katılıyorum*” şeklinde belirlenmiştir. Öğrencilerin fen

bilimleri dersine yönelik tutumlarının belirlenmesinde frekans (f), yüzde (%), standart sapma (s) ve aritmetik ortalama ($\bar{x}$) kullanılmıştır.



4.BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen birinci probleme ve alt problemlere ait bulgular verilmiştir.

4.1. Birinci Probleme Yönelik Bulgular

Birinci probleme yönelik bulgular öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının standart sapma ve aritmetik ortalamaya ilişkin bulgular ile öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının standart sapma ve aritmetik ortalamaya ilişkin bulgular olmak üzere iki alt başlıkta verilmiştir.

4.1.1. Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Standart Sapma ve Aritmetik Ortalamaya İlişkin Bulgular

2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında, Mersin ili Silifke ilçe merkezinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı, 4 ayrı ortaokulda öğrenim gören ve rasgele seçilen 650 öğrencinin, fen bilimleri dersine karşı tutumlarını ortaya koymayı amaçlayan anket sorularına verdikleri cevapların frekans(f) ve yüzdelik(%) değerleri Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1.

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Dağılımı

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama tutum puanı
	f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	$\bar{x}$
1 Fen ve teknoloji dersinde ilginç şeyler öğreniriz.	48(7,4)	35(5,4)	110(16,9)	231(35,5)	226(34,8)	3,84
2 Fen ve teknoloji dersini dört gözle beklerim.	68(10,5)	93(14,3)	191(29,4)	147(22,6)	151(23,2)	3,33

Tablo 4.1. (devamı)

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama tutum puanı
	f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	f(%)	$\bar{x}$
3 Fen ve teknoloji dersi heyecan vericidir.	62(9,5)	76(11,7)	161(24,8)	182(28,0)	169(26,0)	3,49
4 Okulda daha fazla fen ve teknoloji dersinin olmasını isterim.	110(16,9)	130(20,0)	201(30,9)	82(12,6)	127(19,5)	2,97
5 Okulda fen ve teknoloji dersini diğer derslerden daha çok severim.	108(16,6)	150(23,1)	180(27,7)	108(16,6)	104(16,0)	2,92
6 Fen ve teknoloji dersi sıkıcıdır.	249(38,3)	176(27,1)	116(17,8)	54(8,3)	55(8,5)	2,21
7 Fen ve teknoloji dersi zordur.	158(24,3)	143(22,0)	188(28,9)	98(15,1)	63(9,7)	2,63
8 Sadece fen ve teknoloji dersinde başarısızım.	250(38,5)	202(31,1)	110(16,9)	47(7,2)	41(6,3)	2,11
9 Fen ve teknoloji dersinden yüksek notlar alırım	59(9,1)	82(12,6)	173(26,6)	176(27,1)	160(24,6)	3,45
10 Fen ve teknoloji konularını kolayca öğrenirim.	44(6,8)	77(11,8)	204(31,4)	186(28,6)	139(21,4)	3,46
11 Fen ve teknoloji dersi benim en başarılı olduğum derslerden biridir.	83(12,8)	133(20,5)	144(22,2)	142(21,8)	148(22,8)	3,21
12 Fen ve teknoloji ödevlerimi yaparken kendimi çaresiz hissedirim.	256(39,4)	183(28,2)	111(17,1)	50(7,7)	50(7,7)	2,16
13 Fen ve teknoloji dersinde anlatılan her şeyi anlarım.	60(9,2)	98(15,1)	228(35,1)	171(26,3)	93(14,3)	3,21

Tablo 4.1’de Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik görüşleri verilmiştir. Öğrencilerin “Fen ve teknoloji dersinde ilginç şeyler öğreniriz.” şeklindeki 1. maddeye yönelik

en düşük oranda “katılmıyorum” (%5,4), en yüksek oranda “katılıyorum” (%35,5); “Fen ve teknoloji dersini dört gözle beklerim.” şeklindeki 2.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%10,5), en yüksek oranda “kararsızım” (%29,4) cevabını vermişlerdir. “Fen ve teknoloji dersi heyecan vericidir.” şeklindeki 3.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum”(%9,5), en yüksek oranda “katılıyorum” (%28); “Okulda daha fazla fen ve teknoloji dersinin olmasını isterim.” şeklindeki 4.maddeye yönelik en düşük oranda “katılıyorum” (%12,6), en yüksek oranda “kararsızım” (%30,9); “Okulda fen ve teknoloji dersini diğer derslerden daha çok severim.” şeklindeki 5.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılıyorum” (%16), en yüksek oranda “kararsızım” (%27,7) cevabını vermişlerdir.

“Fen ve teknoloji dersi sıkıcıdır.” şeklindeki 6. maddeye yönelik en düşük oranda “katılıyorum” (%8,3) en yüksek oranda “kesinlikle katılmıyorum”(%38,3); “Fen ve teknoloji dersi zordur.” şeklindeki 7. maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılıyorum” (%9,7), en yüksek oranda “kararsızım” (%28,9); “Sadece fen ve teknoloji dersinde başarısızım.” şeklindeki 8. maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılıyorum” (%6,3) en yüksek oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%38,5) cevabını vermişlerdir.

“Fen ve teknoloji dersinden yüksek notlar alırım” şeklindeki 9.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%9,1), en yüksek oranda “katılıyorum”(%27,1); “Fen ve teknoloji konularını kolayca öğrenirim.” Şeklindeki 10.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%6,8), en yüksek oranda “kararsızım” (%31,4) cevabını vermişlerdir. “Fen ve teknoloji dersi benim en başarılı olduğum derslerden biridir” şeklindeki 11.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%12,8), en yüksek oranda “kesinlikle katılıyorum” (%22,8) cevabını vermişlerdir. “Fen ve teknoloji ödevlerimi yaparken kendimi çaresiz hissedirim.” şeklindeki 12.maddeye yönelik en düşük oranda “katılıyorum” (%7,7) ve “kesinlikle katılıyorum” (%7,7), en yüksek oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%39,4) cevabını vermişlerdir. “Fen ve teknoloji dersinde anlatılan her şeyi anlarım.” şeklindeki 13.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%9,1), en yüksek oranda “kararsızım” (%35,1) cevabını vermişlerdir.

Öğrenciler, 6, 8 ve 12. madde de bulunan “Fen ve teknoloji dersi sıkıcıdır”(2,21), “Sadece fen ve teknoloji dersinde başarısızım.”(2,11) ve “Fen ve teknoloji ödevlerimi yaparken kendimi çaresiz hissedirim.”(2,16) olumsuz tutum puanlarında (1,80 ve 2,59) aralığında olan “katılmıyorum” cevabını vermişlerdir.

2, 4, 5, 11, ve 13. madde gibi pozitif tutum puanlarında yer alan “Fen ve teknoloji dersini dört gözle beklerim.”(3,33), “Okulda daha fazla fen ve teknoloji dersinin olmasını isterim.”(2,97), “Okulda fen ve teknoloji dersini diğer derslerden daha çok severim” (2,92), “Fen ve teknoloji dersi benim en başarılı olduğum derslerden biridir” (3,21) ve “Fen ve teknoloji dersinde

anlatılan her şeyi anlarım" (3,21) şeklinde ortalama tutum puanına sahip olduğu ayrıca 7.maddede yer alan negatif tutum puanında *"fen ve teknoloji dersi zordur"* (2,63) öğrencilerin fen dersinde (2,60-3,39) aralığında olan "kararsız" tutuma sahip olduğu anlaşılmaktadır.

1, 3 ve 9. madde de pozitif tutum puanlarında yer alan *"Fen ve teknoloji dersinde ilginç şeyler öğreniriz"* (3,84), *"Fen ve teknoloji dersi heyecan vericidir"*(3,49), ve *"Fen ve teknoloji dersinden yüksek notlar alırım."* (3,45), maddelerde yüksek tutum puanına sahip oldukları görüşünü belirtmişlerdir.

Öğrencilerin 13 maddeden oluşan fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinde en düşük 2,11 en yüksek 3,84 tutum puanına sahip olduğu gözlenmiştir. Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinde öğrencilerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=2,99$), yani 2,60- 3,39 arasında bulunan "kararsız" seçeneğine denk gelmektedir. Bu durumda öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, beklenti ve başarılarının orta düzeyde olduğunu göstermektedir.

4.1.2 Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Standart Sapma ve Aritmetik Ortalamaya İlişkin Bulgular

2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında, Mersin ili Silifke ilçe merkezinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı, 4 ayrı ortaokulda öğrenim gören ve rasgele seçilen 350 öğrencinin, fen deneylerine yönelik tutumlarını ortaya koymayı amaçlayan anket sorularına verdikleri cevapların frekans(f) ve yüzdelik(%) değerleri Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2.
Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Dağılımı

Maddeler		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama tutum puanı
		F(%)	F(%)	F(%)	F(%)	F(%)	
1	Fen deneyleri heyecan vericidir.	61(9,4)	37(5,7)	87(13,4)	199(30,6)	266(40,9)	3,88
2	Deney sonunda ne olacağını bilmediğimiz için deneyleri severim.	38(5,8)	34(5,2)	80(12,3)	208(32,0)	290(44,6)	4,04

Tablo 4.2. (devamı)

Maddeler		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Ortalama tutum puanı
		F(%)	F(%)	F(%)	F(%)	F(%)	$\bar{x}$
3	Deneyler arkadaşlarımla ortak çalışma fırsatı verdiği için faydalıdır.	55(8,5)	38(5,8)	114(17,5)	226(34,8)	217(33,4)	3,78
4	Deneyleri kendi kendime karar verme olanağı sağladığı için severim.	64(9,8)	86(13,2)	179(27,5)	166(25,5)	155(23,8)	2,40
5	Fen ve teknoloji dersinde daha fazla deney yapılmasını isterim.	52(8,0)	36(5,5)	89(13,7)	121(18,6)	352(54,2)	4,05
6	Deneyler yapıldığı zaman fen ve teknoloji derslerini daha iyi öğreniyoruz.	35(5,4)	34(5,2)	87(13,4)	156(24,0)	338(52,0)	4,12
7	Fen ve teknoloji dersinde deney yapmayı dört gözle bekliyorum.	59(9,1)	50(7,7)	117(18,0)	145(22,3)	279(42,9)	3,82
8	Fen ve teknoloji dersinde deneyler sıkıcıdır.	380(58,5)	137(21,1)	72(11,1)	32(4,9)	29(4,5)	1,75

Tablo 4.2’de öğrencilerin fen deneylerine yönelik görüşleri verilmiştir. Öğrencilerin “Fen deneyleri heyecan vericidir.” şeklindeki 1.maddeye yönelik en düşük oranda “katılmıyorum” (%5,7), en yüksek oranda “kesinlikle katılıyorum” (%40,9); “Deney sonunda ne olacağını bilmediğimiz için deneyleri severim.” şeklindeki 2.maddeye yönelik en düşük oranda “katılmıyorum”(%5,2) cevabını vermişlerdir. En yüksek oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%44,6); “Deneyler arkadaşlarımla ortak çalışma fırsatı verdiği için faydalıdır.” şeklindeki 3.maddeye yönelik en düşük oranda “katılmıyorum” (%5,8), en yüksek oranda “katılıyorum” cevabını vermişlerdir.

Öğrencilerin “Deneyleri kendi kendime karar verme olanağı sağladığı için severim.” Şeklindeki 4.maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%9,8), en yüksek oranda “kararsızım” (%27,5); “Fen ve teknoloji dersinde daha fazla deney yapılmasını isterim.” Şeklindeki 5.maddeye yönelik en düşük oranda “katılmıyorum” (%5,5), en yüksek oranda “kesinlikle katılıyorum” (%54,2); “Deneyler yapıldığı zaman fen ve teknoloji derslerini daha iyi öğreniyoruz.” Şeklindeki 6.maddeye yönelik en düşük oranda “katılmıyorum” (%5,2), en yüksek oranda “kesinlikle katılıyorum” (%52,0) cevabını vermişlerdir. “Fen ve teknoloji dersinde deney yapmayı dört gözle bekliyorum” şeklindeki 7.maddeye yönelik en düşük oranda “katılmıyorum” (%7,7), en yüksek oranda “kesinlikle katılıyorum” (%42,9).; “Fen ve teknoloji dersinde deneyler sıkıcıdır” şeklindeki 8. Maddeye yönelik en düşük oranda “kesinlikle katılıyorum” (%4,5), en yüksek oranda “kesinlikle katılmıyorum” (%58,5) cevabını vermişlerdir.

Öğrencilerin 1, 2, 3, 5, 6 ve 7. maddelerde yer alan “Fen deneyleri heyecan vericidir” (3,88), “Deney sonunda ne olacağını bilemediğiniz için deneyleri severim” (4,04). “Deneyler arkadaşlarımla ortak çalışma fırsatı verdiği için faydalıdır” (3,78), “Fen ve teknoloji dersinde daha fazla deney yapılmasını isterim” (4,05).; “Deneyler yapıldığı zaman fen ve teknoloji derslerini daha iyi öğreniyoruz” (4,12), “Fen ve teknoloji dersinde deney yapmayı dört gözle bekliyorum” (3,82) gibi yüksek tutum puanına sahip olduğu belirlenmiştir.

4. maddede “Deneyleri kendi kendime karar verme olanağı sağladığı için severim” (2,40) ortalama tutum puanına sahip görüş bildirmektedir. Fen deneyleri ile ilgili 8.maddedeki olumsuz tutum puanına sahip olan “Fen ve teknoloji dersinde deneyler sıkıcıdır.” (1,75) ortalama tutum puanına sahip olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin 8 maddeden oluşan fen deneylerine yönelik tutum ölçeğinde en düşük 1,75 en yüksek 4,05 tutum puanına sahip olduğu gözlenmiştir. Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinde öğrencilerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=3,48$), yani 3,40-4,19 arasında bulunan “katılıyorum” seçeneğine denk gelmektedir. Bu durum öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına göre daha olumlu olduğunu göstermektedir.

4.2. Alt Probleme İlişkin Bulgular

4.2.1. Öğrencilerin Tutumlarının Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi

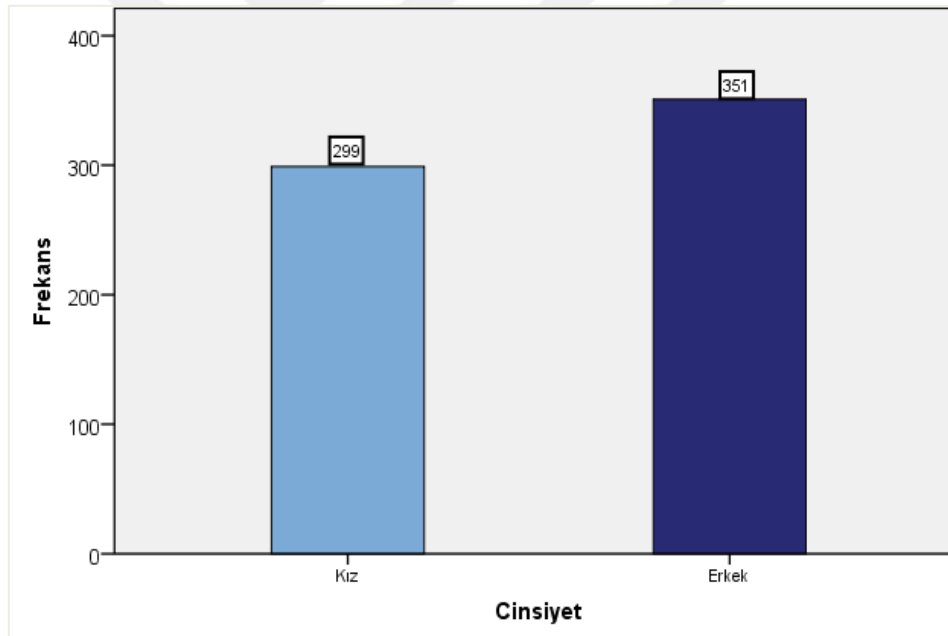
Öğrencilerin, fen bilimleri dersine ve fen deneylerine ilişkin toplam ortalama tutum puanının; cinsiyete, dönem sonu aldıkları karne notuna, anne-baba eğitim durumuna, kendine ait çalışma odası ve bilgisayar olup olmamasına, kardeş sayısına, gitmek istedikleri lise türüne., günde okuduğu kitap süresi ve kullandığı internet süresine göre, anne veya babasının arabası

olmasına göre, sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Bu analiz işleminde, varyansların homojen olduğu ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Veriler içinde iki değişkene sahip gruplar için bağımsız t-testi(cinsiyet, özel araba, çalışma odası, tablet/bilgisayar) yapılmıştır. İki'den fazla gruplar arasındaki farklılıkları ortaya koymak için de tek yönlü varyans analizi (ANOVA), (karne notu, anne-baba eğitim durumu, kardeş sayısı, lise türü, sınıf düzeyi, kitap okuma ve internet kullanma süresi) yapılmıştır.

4.2.2. Öğrenci Tutumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Hipotez 1: Cinsiyete göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Mersin'in Silifke ilçe merkezinde araştırmaya katılan 4 ortaokulun cinsiyete göre sınıflandırılması Grafik 4.1'de verilmiştir.



Grafik 4.1. Toplam Öğrenci Sayısının Cinsiyete Göre Dağılımı

Grafik 4.1'de görüldüğü gibi toplam öğrenci nüfusunun 299'u kız, 351'i erkek öğrencilerden oluşmak üzere kız ve erkek öğrenci sayıları birbirine yakındır.

İkili gruba sahip olan cinsiyet değişkeninin, öğrencinin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine ilişkin tutum puanı üzerine etkinliğini belirlemek amacı ile yapılan bağımsız t-testi sonuçları Tablo 4.3 ve Tablo 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.3.
Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Kız	299	3,41	0,82	0,91	0,36
Erkek	351	3,47	0,83		

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi kız ve erkek öğrencilerin ortalama tutum puanları birbirine çok yakın görünmektedir. Kız öğrencilerde 3,41 ve erkek öğrencilerde 3,47 olan ortalama tutum puanı 3,40-4,19 aralığında olduğundan “katılıyorum” anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmediği belirlenmiştir. ($p>0,05$)

Tablo 4.3.1.
Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

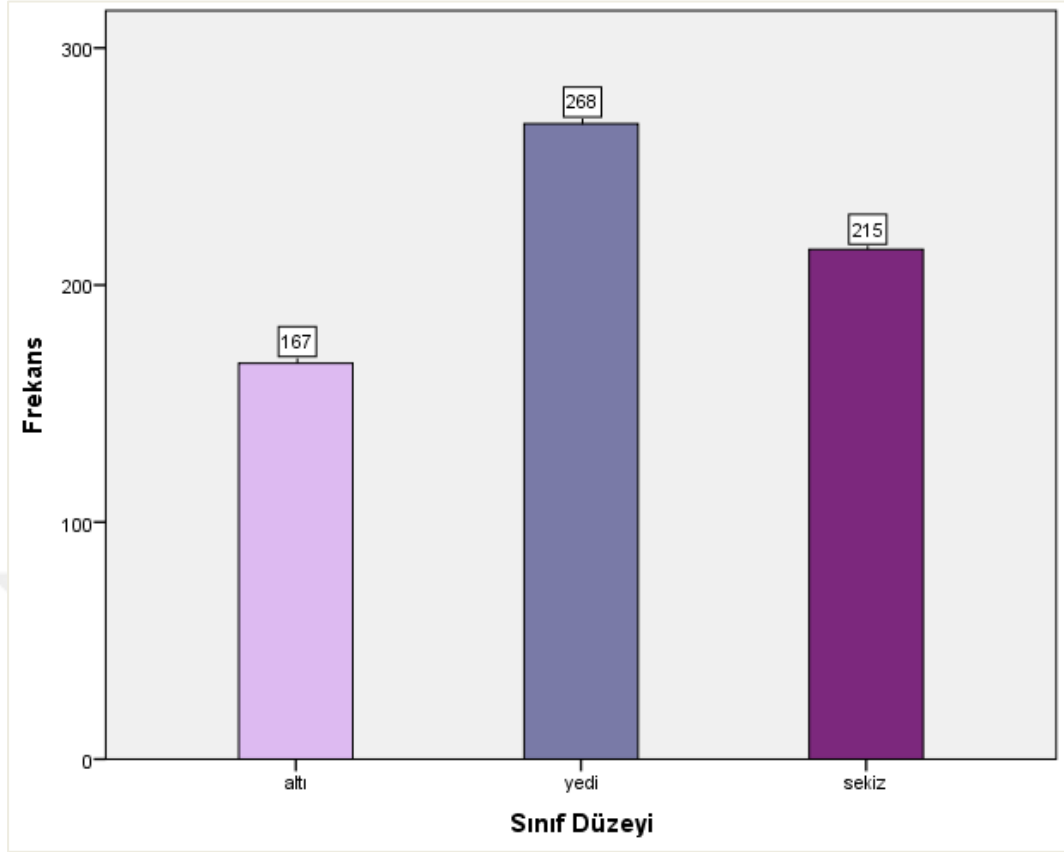
Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Kız	299	3,95	0,89	1,0	0,30
Erkek	351	3,88	0,95		

Tablo 4.3.1’de görüldüğü gibi Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). Ancak kız öğrencilerde 3,95 ve erkek öğrencilerde 3,88 olan ortalama tutum puanı birbirine çok yakındır. Tutum puanları 3,40- 4,19 aralığında olduğundan “katılıyorum” anlamına gelmektedir.

4.2.3. Öğrenci Tutumlarının Sınıf Düzeyine Göre İncelenmesi

Hipotez 2: Sınıf düzeyine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

İki değişkene sahip gruplar için t-testi yapılırken, ikiden fazla gruplar arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak için tek yönlü varyans analizi olan anova yapılmıştır. Grafik 4.2’de öğrencilerin sınıf düzeyine göre dağılımı verilmiştir.



Grafik 4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Grafik 4.2. incelendiğinde ortaokullarda bulunan toplam öğrenci nüfusunun 167'si 6.sınıf, 268'i 7.sınıf ve 215'i sekizinci sınıf öğrencilerden oluşmaktadır.

Fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumların sınıf düzeyine göre incelenmesinde yapılan anova testi sonuçları Tablo 4.4 ve Tablo 4.4.1'de gösterilmektedir.

Tablo 4.4.
Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	SS	F	P
6.Sınıf	167	3,52	0,80	16,3	,001
7.Sınıf	268	3,60	0,84		
8.Sınıf	215	3,19	0,78		

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları, sınıf düzeylerine göre karşılaştırıldığında sınıflar arasında anlamlı fark bulunmuştur.($p=0,001$, $p<0,05$). Bu farklılaşma için Post hoc test içerisinde Tukey HSD yapılmıştır. Anlamlılık yönü incelendiğinde 7.sınıfta bulunan öğrencilerin diğer sınıflara göre fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu

anlaşılmaktadır. 6 ve 8. sınıfta bulunan öğrenciler arasında ise 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının 6. sınıfta bulunan öğrencilere göre daha düşük ortalamaya ve tutuma sahip olduğu anlaşılmaktadır. Genel olarak incelendiğinde 8.sınıfta bulunan öğrenciler 3,19 ortalama tutum puanı ile fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında “kararsız” bir tutuma sahip iken, 6. ve 7. Sınıfta bulunan öğrencilerin “katılıyorum” ifadeleri ile olumlu tutuma sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 4.4.1.

Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

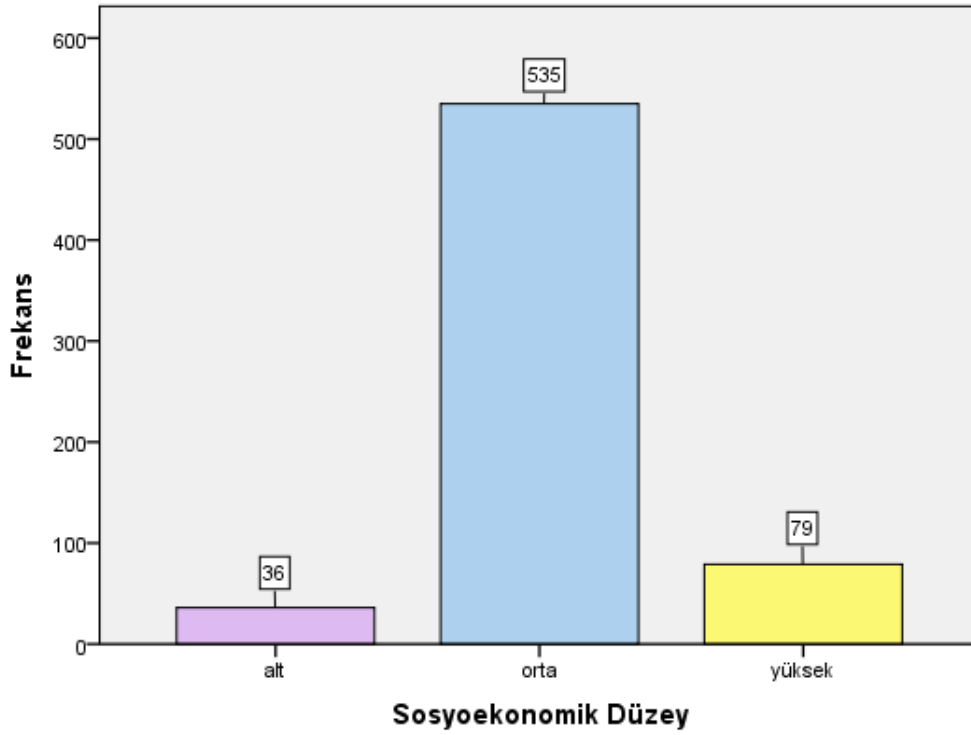
Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	SS	F	P
6.Sınıf	167	3,94	0,89	5,45	,004
7.Sınıf	268	4,03	0,89		
8.Sınıf	215	3,75	0,97		

Tablo 4.4.1. incelendiğinde sınıf düzeyi farklılığının, öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarını etkilediği görülmüştür. ($p=0,004$, $p<0,05$). Bu farklılaşma için Post hoc test içerisinde Tukey HSD yapılmıştır. Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğu incelendiğinde, 7.sınıfta okuyan öğrencilerin diğer sınıflara göre daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. Diğer gruplardan 6 ve 8. sınıfta bulunan öğrencilerde 6. sınıfta bulunan öğrencilerin 8. sınıfta bulunan öğrencilere göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir. Genel olarak ortalama tutum puanları incelendiğinde her sınıf düzeyinin fen deneylerine yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülmektedir.

4.2.4. Öğrenci Tutumlarının Ekonomik Düzeye Göre İncelenmesi

Hipotez 3: Ekonomik duruma göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Öğrencilerin ekonomik düzeyleri Grafik 4.3'te verilmiştir.



Grafik 4.3. Ortaokul öğrencilerinin ekonomik düzeyleri

Grafik 4.3'te ortaokul öğrencilerinin ekonomik düzeyleri 36'sı alt, 535'i orta ve 79'u yüksek olarak oluşmaktadır.

Fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumların ekonomik düzeye göre incelenmesinde yapılan anova testi sonuçları Tablo 4.5 ve Tablo 4.5.1'de gösterilmektedir.

Tablo 4.5.
Öğrencilerin ekonomik Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Ekonomik Durum	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Alt	36	3,14	0,69	3,46	0,03
Orta	535	3,44	0,82		
Yüksek	79	3,58	0,87		

Tablo 4.5'de görüldüğü gibi öğrencilerin ekonomik durumunun fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını etkilediği görülmüştür. ($p=0,03$, $p<0,05$). Bu farklılığın hangi gruplar arasında oluştuğunu anlamak için tukey testi yapılmıştır. Öğrencilerden ekonomik durum seviyesi yükseldikçe fen bilimleri dersine yönelik ortalama tutumlarının da arttığı görülmektedir.

Tablo 4.5.1

Öğrencilerin Ekonomik Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

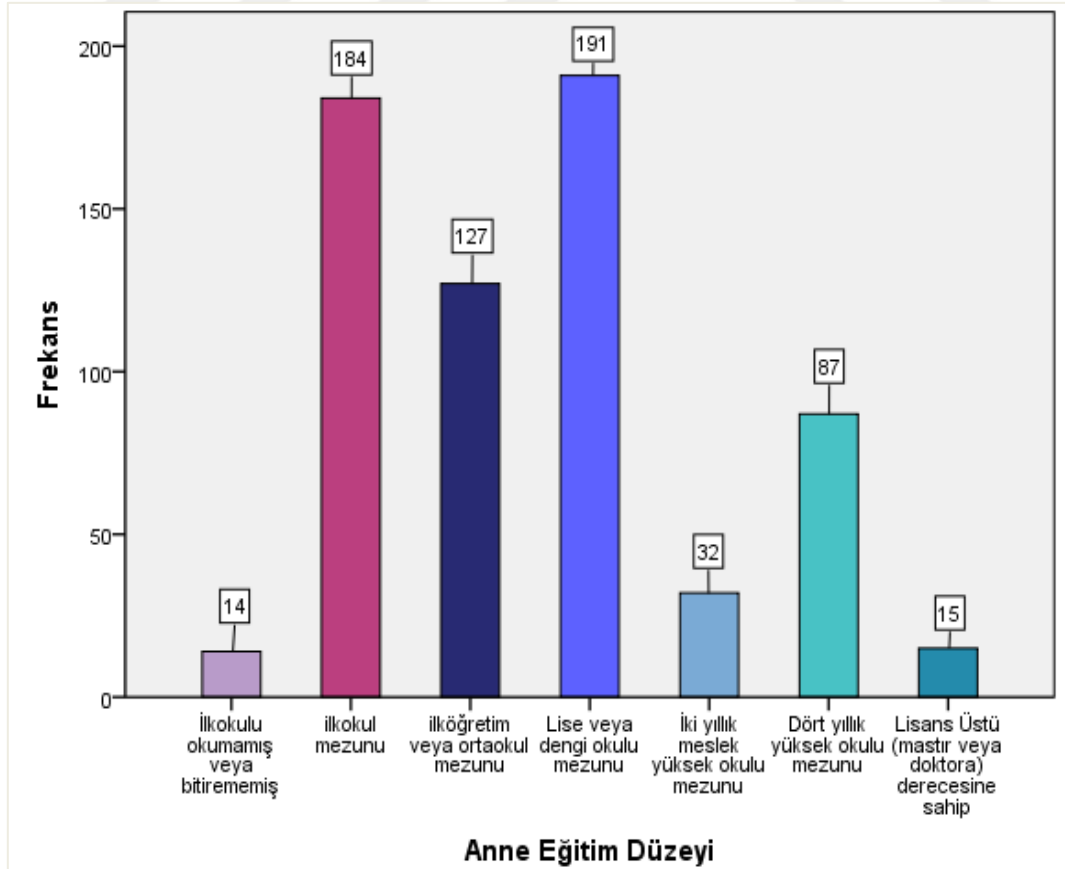
Ekonomik Durum	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Alt	36	3,64	1,01	2,74	0,06
Orta	535	3,94	0,87		
Yüksek	79	3,79	1,17		

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi öğrencilerin ekonomik durumlarının fen deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık görülmediği anlaşılmaktadır.($p=0,06$, $p>0,05$).

4.2.5. Öğrenci Tutumlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre İncelenmesi

Hipotez 4: Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Öğrencilerin anne eğitim düzeyleri Grafik 4.4’te verilmiştir.



Grafik 4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Eğitim Düzeyleri

Grafik 4.4. incelendiğinde ilkokulu okumamış veya bitirememiş 14, ilkokul mezunu 184, ilköğretim veya ortaokul mezunu 127, lise mezunu 191, iki yıllık meslek yüksekokulu mezunu 32, dört yıllık yüksekokul mezunu 87 ve lisansüstü mezunu 15 kişi bulunmaktadır.

Fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumların anne eğitim durumuna göre incelenmesinde yapılan anova testi sonuçları Tablo 4.6. ve Tablo 4.6.1'de gösterilmektedir.

Tablo 4.6.
Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Anne Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
İlkokulu okumamış veya bitirememiş	14	3,30	1,11	4,6	0,00
İlkokul mezunu	184	3,40	0,77		
İlköğretim veya ortaokul mezunu	127	3,25	0,82		
Lise veya dengi okulu mezunu	191	3,41	0,84		
İki yıllık meslek yüksekokul mezunu	32	3,75	0,68		
Dört yıllık yüksekokul mezunu	87	3,67	0,81		
Lisans Üstü (mastır veya doktora)derecesine sahip	15	4,06	0,92		

Tablo 4.6 incelendiğinde anne eğitim durumunun fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. ($p=0,00$, $p<0,005$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğu incelendiğinde, öğrencilerden anne eğitim durumu Lisansüstü (master veya doktora)derecesine sahip olanların, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının, diğer eğitim durumlarına göre daha yüksek çıktığı söylenebilir.

Tablo 4.6.1.
Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Anne Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
İlkokulu okumamış veya bitirememiş	14	3,68	1,15	3,14	0,05
İlkokul mezunu	184	3,89	0,99		

Tablo 4.6.1 (devamı)

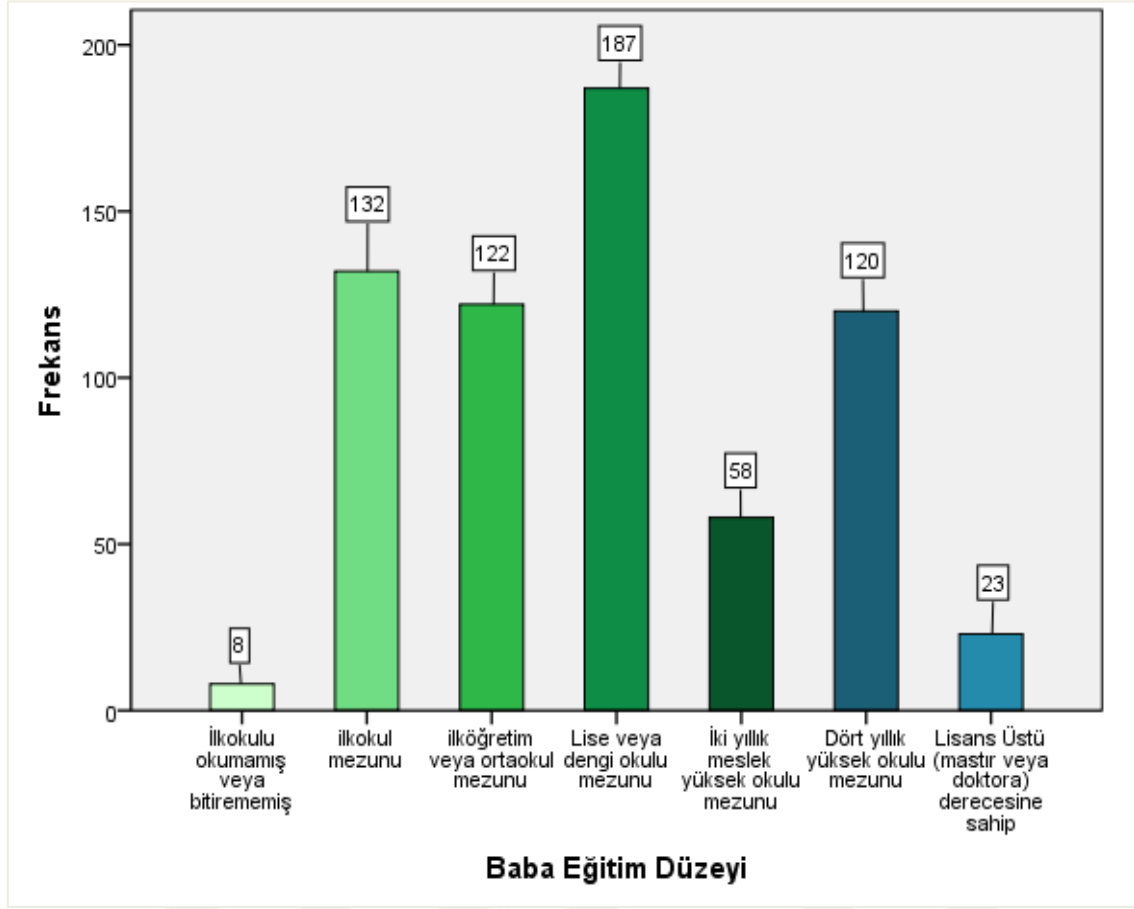
Anne Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
İlköğretim veya ortaokul mezunu	127	3,70	0,88	3,14	0,05
Lise veya dengi okulu mezunu	191	3,94	0,88		
İki yıllık meslek yüksekokul mezunu	32	4,20	0,61		
Dört yıllık yüksekokul mezunu	87	4,18	0,82		
Lisans Üstü (mastır veya doktora)derecesine sahip	15	3,80	1,47		

Tablo 4.6.1 incelendiğinde öğrencilerin anne eğitim durumları “İlkokulu okumamış veya bitirememiş” 3,68, “ilkokul mezunu” 3,89, “İlköğretim veya ortaokul mezunu” 3,70, “Lise veya dengi okulu mezunu” 3,94, “iki yıllık meslek yüksek okul” 4,20, “Dört yıllık yüksekokul mezunu” 4,18 ve “Lisansüstü (mastır veya doktora)derecesine sahip” 3,80 ortalamaya sahiptir. Dolayısıyla Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir ($p>0,05$).

4.2.6. Öğrenci Tutumlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre İncelenmesi

Hipotez 5: Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Öğrencilerin baba eğitim düzeyleri Grafik 4.5’de verilmiştir.



Grafik 4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Eğitim Düzeyleri

Grafik 4.5 incelendiğinde ilkokulu okumamış veya bitirememiş 8, ilkokul mezunu 132, ilköğretim veya ortaokul mezunu 122, lise mezunu 187, iki yıllık meslek yüksekokulu mezunu 58, dört yıllık yüksekokul mezunu 120 ve lisansüstü mezunu 23 kişi bulunmaktadır.

Fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumların baba eğitim durumuna göre incelenmesinde yapılan anova testi sonuçları Tablo 4.7 ve Tablo 4.7.1'de gösterilmektedir.

Tablo 4.7.
Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Baba Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
İlkokulu okumamış veya bitirememiş	8	3,61	0,75	4,3	0,00
İlkokul mezunu	132	3,30	0,70		
İlköğretim veya ortaokul mezunu	122	3,32	0,83		

Tablo 4.7 (devamı)

Baba Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Lise veya dengi okulu mezunu	187	3,35	0,85	4,3	0,00
İki yıllık meslek yüksekokul mezunu	58	3,63	0,80		
Dört yıllık yüksekokul mezunu	120	3,69	0,85		
Lisans Üstü (mastır veya doktora)derecesine sahip	23	3,75	0,92		

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi öğrencilerin baba eğitim durumları ile fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.($p=0,00$, $p<0,05$) Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post hoc test analizi içinde Tukey HSD yapılmıştır. Test sonucu incelendiğinde baba eğitim durumu Lisansüstü olan öğrencilerin, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının diğer eğitim durumlarına göre daha yüksek çıktığı belirlenmiştir. Genel olarak incelendiğinde baba eğitim seviyesi arttıkça öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında artış gözlenmektedir.

Tablo 4.7.1.

Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyine Göre, Fen Deneylelerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

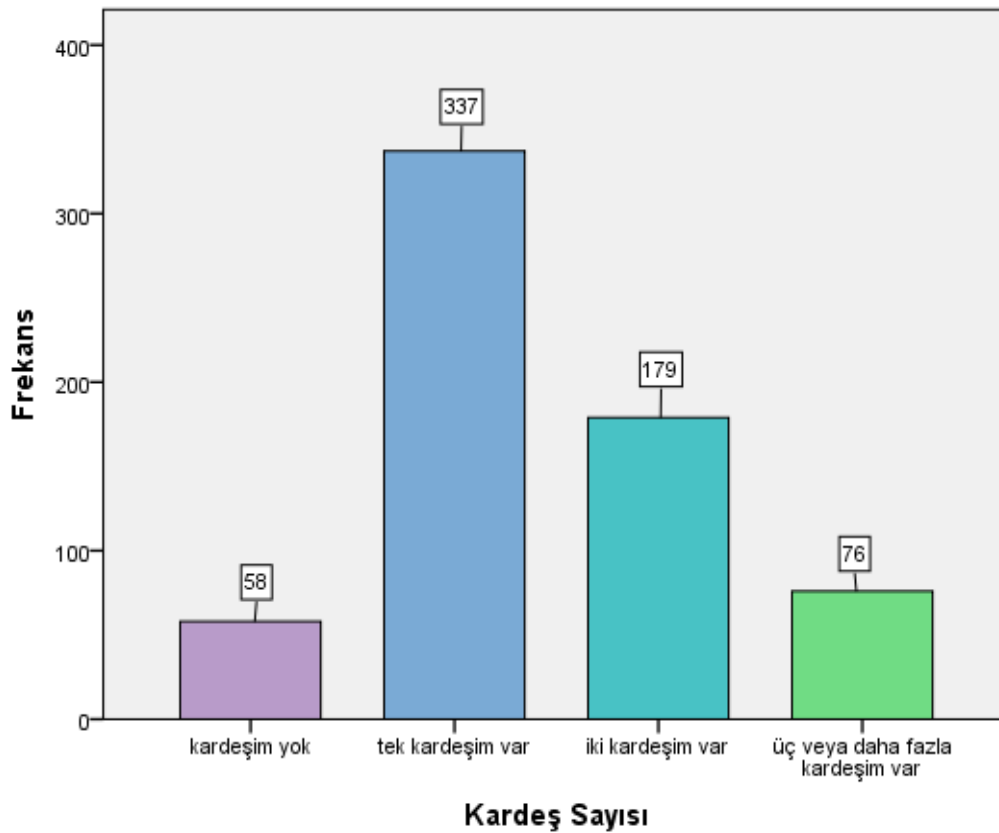
Baba Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
İlkokulu okumamış veya bitirememiş	8	3,59	1,24	2,43	0,02
İlkokul mezunu	132	3,82	0,91		
İlköğretim veya ortaokul mezunu	122	3,77	1,02		
Lise veya dengi okulu mezunu	187	3,88	0,94		
İki yıllık meslek yüksekokul mezunu	58	4,10	0,67		
Dört yıllık yüksekokul mezunu	120	4,12	0,87		
Lisans Üstü (mastır veya doktora)derecesine sahip	23	4,04	0,91		

Tablo 4.7.1’de görüldüğü üzere öğrencilerin baba eğitim durumunun fen deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılaşma olduğu belirlenmiştir. ($p=0,02$, $p<0,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için tukey testi yapılmıştır. Baba eğitim durumu

lisansüstü olan öğrencilerin tutumlarının diğer eğitim düzeyinde bulunan öğrencilerin tutumlarından daha yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla baba eğitim durumu yüksek olan öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının daha yüksek çıktığı saptanmıştır.

4.2.7. Öğrenci Tutumlarının Kardeş Sayısına Göre İncelenmesi

Hipotez 6: Kardeş sayısına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Ortaokul öğrencilerinin kardeş sayıları Grafik 4.6'da verilmiştir.



Grafik 4.6. Ortaokul öğrencilerinin kardeş sayıları(kendileri dışında)

Grafik 4.6'da öğrencilerin 58'nin kardeşi olmadığı, 337'sinin tek kardeşi olduğu, 179'unun iki kardeşi olduğu ve 76'sının üç veya daha fazla kardeşi olduğu verilmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının kardeş sayısına göre incelenmesi Tablo 4.8 ve Tablo 4.8.1'de verilmiştir.

Tablo 4.8.

Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Kardeş Sayısı	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Kardeşim yok	58	3,59	0,87	2,02	0,109
Tek kardeşim var	337	3,46	0,79		
İki kardeşim var	179	3,43	0,87		
Üç veya daha fazla kardeşim var	76	3,25	0,84		

Tablo 4.8. incelendiğinde öğrencilerin ortalama tutum puanları birbirine çok yakın görünmektedir. İfadelerden “kardeşim yok” 3,59, “tek kardeşim var” 3,46, “iki kardeşim var” 3,43, 3,40-4,19 aralığında olduğundan “katılıyorum” anlamına gelmektedir. “üç veya daha fazla kardeşim var” 3,25 olduğundan “kararsızım” anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin kardeş sayısı ile fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı belirlenmiştir. ($p>0,05$).

Tablo 4.8.1.

Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

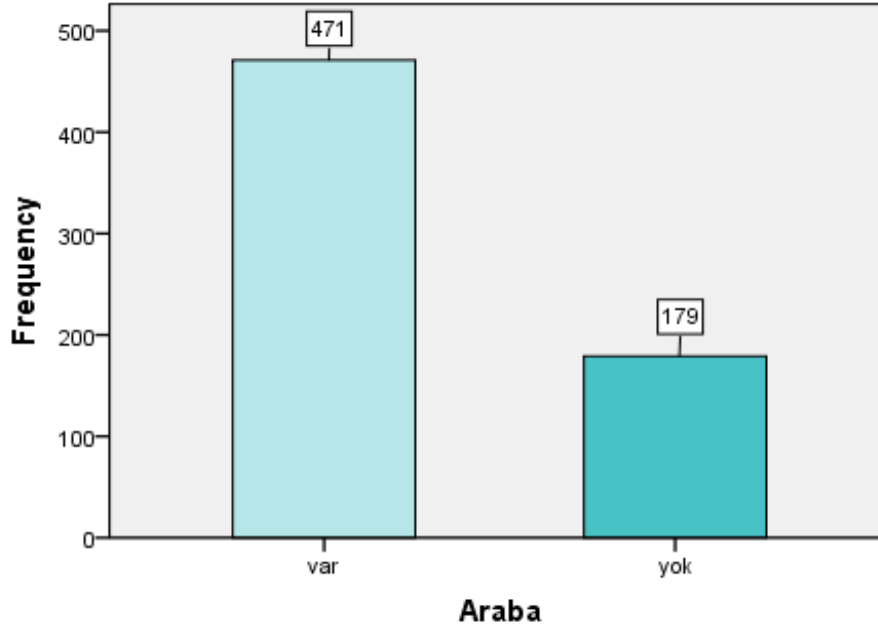
Kardeş Sayısı	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Kardeşim yok	58	3,83	1,10	2,02	0,11
Tek kardeşim var	337	3,96	0,87		
İki kardeşim var	179	3,95	0,85		
Üç veya daha fazla kardeşim var	76	3,69	1,15		

Tablo 4.8.1. incelendiğinde öğrencilerin ortalama tutum puanları birbirine çok yakın görünmektedir. İfadelerden “kardeşim yok” 3,83, “tek kardeşim var” 3,96, “iki kardeşim var” 3,95 ve “üç veya daha fazla kardeşim var” 3,69, 3,40-4,19 aralığında olduğundan “katılıyorum” anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin kardeş sayısı ile fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı belirlenmiştir. ($p>0,05$).

4.2.8. Öğrenci Tutumlarının Baba veya Annenin Arabası Olmasına Göre İncelenmesi

Hipotez 7: Babanın veya annenin arabası olma durumuna göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Öğrencilerin baba veya annelerinin kendilerine ait özel arabası olma durumu Grafik 4.7’de verilmiştir.



Grafik 4.7. Ortaokul öğrencilerinin baba veya annelerin kendilerine ait araba varlığı

Grafik 4.7’de 471 öğrencinin anne veya babasının arabası varken, 179 öğrencinin anne veya babasının arabasının olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının anne-babanın arabası olmasına göre incelenmesi Tablo 4.9 ve Tablo 4.9.1’de verilmiştir.

Tablo 4.9.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Araba Varlığına Göre T-Testi Sonuçları

Baba veya Annenin Araba Varlığı	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Var	471	3,48	0,85	1,72	0,06
Yok	179	3,35	0,75		

Tablo 4.9’da öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında araba varlığının etkinliği ölçmek için t-testi yapılmıştır. Arabası var olan ailenin ortalama tutum puanı “3,48” ile “katılıyorum” , arabası olmayan ailenin “3,35” ile “kararsız” bir tutuma sahip olduğu saptanmıştır. Baba veya annenin özel arabası olması durumu öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında farklılaşma olmadığını göstermiştir. ($p>0,05$)

Tablo 4.9.1.

Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Araba Varlığına Göre T-Testi Sonuçları

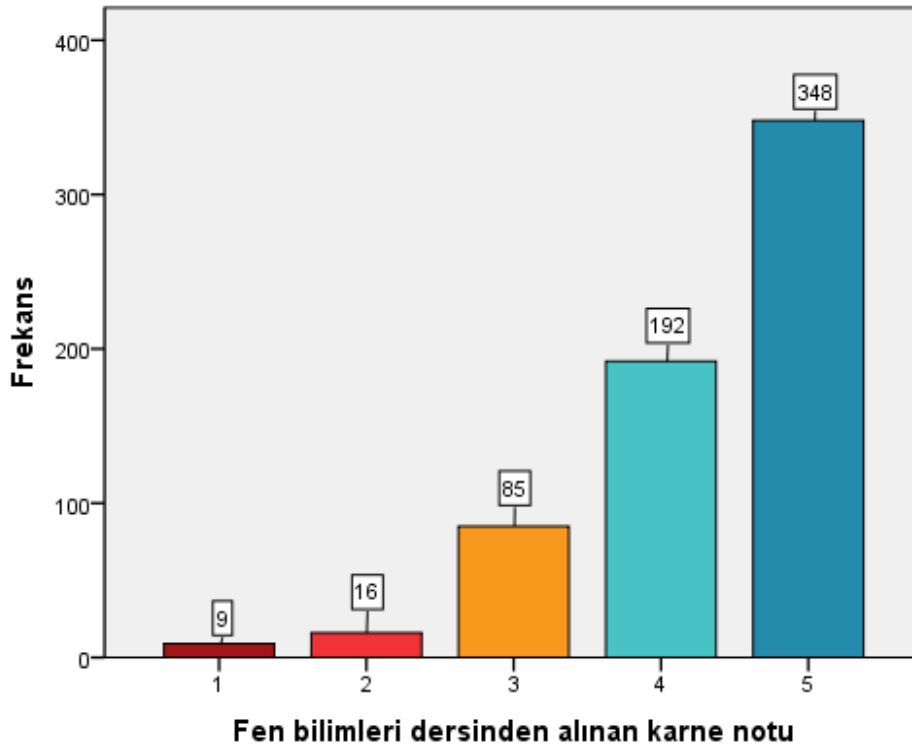
Baba veya Annenin Araba Varlığı	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Var	471	3,94	0,91	1,72	0,17
Yok	179	3,83	0,96		

Tablo 4.9.1’de öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında araba varlığının etkinliği ölçmek için t-testi yapılmıştır. Arabası var olan ailenin ortalama tutum puanı “3,94” ,arabası olmayan ailenin “3,83” ile 3,40-4,19 “katılıyorum” tutuma sahip olduğu saptanmıştır. Baba veya annenin özel arabası olması durumu öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında farklılaşma olmadığını göstermiştir. ($p>0,05$)

4.2.9. Öğrenci Tutumlarının Bir Önceki Dönem Alınan Karne Notuna Göre İncelenmesi

Hipotez 8: Fen bilimleri dersinden son dönem alınan nota göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Öğrencilerin bir önceki dönem fen bilimleri dersinden aldıkları karne notu Grafik 4.8’de verilmiştir.



Grafik 4.8. Ortaokul Öğrencilerinin Dönem Sonu Aldıkları Karne Notu

Grafik 4.8’de öğrencilerin 9’u “1”, 16’sı “2”, 85’i “3” alırken, 192’si “4” ve 348 öğrenci de “5” notunu almıştır. Öğrenciler dönem sonunda en çok “5” notunu alırken, en az “1” notunu almışlardır.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının dönem sonu aldıkları nota göre incelenmesi Tablo 4.10 ve Tablo 4.10.1’de verilmiştir.

Tablo 4.10.

Öğrencilerin Dönem Sonu Aldıkları Karne Notuna Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Karne Notu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
1	9	2,70	0,98	30,5	0,01
2	16	2,78	0,55		
3	85	2,97	0,69		
4	192	3,17	0,77		
5	348	3,74	0,77		

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları, dönem sonu aldıkları karne notuna göre karşılaştırıldığında dönem sonu aldıkları notlar arasında anlamlı fark bulunmuştur.($p=0,01$, $p<0,05$). Bu farklılaşma için Post hoc test içerisinde Tukey HSD yapılmıştır. Anlamlılık yönü incelendiğinde karne notu “5” olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları diğer karne notlarına göre daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile ortalama tutum puanları arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 4.10.1.

Öğrencilerin Dönem Sonu Aldıkları Karne Notuna Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

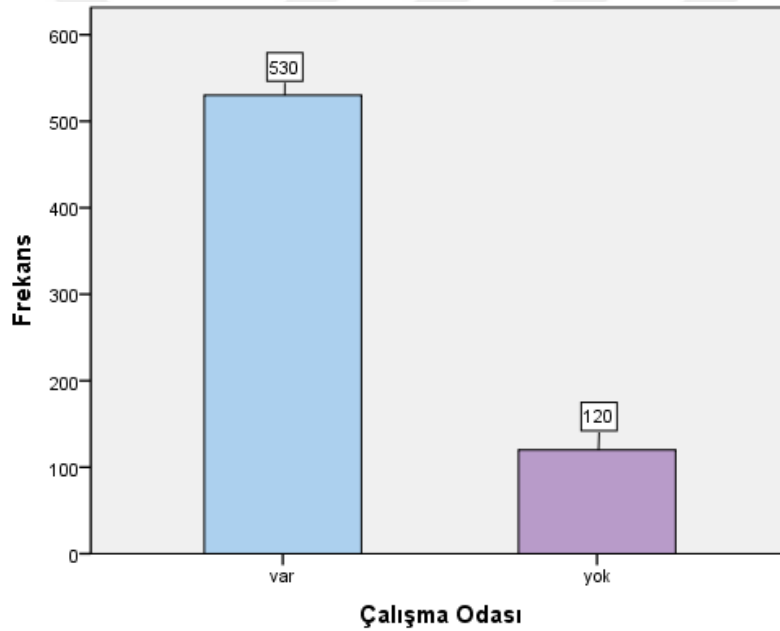
Karne Notu	N	$\bar{X}$	SS	F	P
1	9	2,72	0,98	5,65	0,01
2	16	2,74	0,55		
3	85	2,61	0,69		
4	192	3,80	0,77		
5	348	4,06	0,77		

Tablo 4.10.1’ de öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumları, dönem sonu aldıkları karne notuna göre karşılaştırıldığında dönem sonunda aldıkları notlar arasında anlamlı fark bulunmuştur. ($p=0,01$, $p<0,05$). Bu farklılaşma için Post hoc test içerisinde Tukey HSD yapılmıştır. Anlamlılık yönü incelendiğinde karne notu “5” olan öğrencilerin deneylerine yönelik tutumları diğer karne notlarına göre daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin karne notu yükseldikçe ortalama tutum puanlarının da yükseldiği görülmektedir.

4.2.10. Öğrenci Tutumlarının Kendilerine Ait Çalışma Odası Olma Durumuna Göre İncelenmesi

Hipotez 9: Çalışma odası olmasına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Öğrencilerin kendilerine ait çalışma odası olup olmama durumu Grafik 4.9’da verilmiştir.



Grafik 4.9. Öğrencilere ait çalışma odası varlığı

Grafik 4.9’da öğrencilerin 530’unun kendine ait çalışma odası olduğu, 120’sinin kendine ait çalışma odası olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının çalışma odası olma durumuna göre incelenmesi Tablo 4.11 ve Tablo 4.11.1’de verilmiştir.

Tablo 4.11.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Çalışma Odası Olma Durumuna Göre T-Testi Sonuçları

Öğrenciye Ait Çalışma Odası	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Var	530	3,47	0,83	1,74	0,82
Yok	120	3,32	0,82		

Tablo 4.11’de öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında çalışma odası olup olmama durumuna göre tutum değişkenliğini ölçmek için t-testi yapılmıştır. Kendine ait odası olan öğrencinin ortalama tutum puanı “3,47” ile “katılıyorum” , kendine ait odası olmayan öğrencinin “3,32” ile “kararsız” bir tutuma sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencinin kendine ait odası olan ve olmayan öğrencinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında farklılaşma olmadığı görülmektedir. ($p>0,05$)

Tablo 4.11.1.

Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Çalışma Odası Olma Durumuna Göre T-Testi Sonuçları

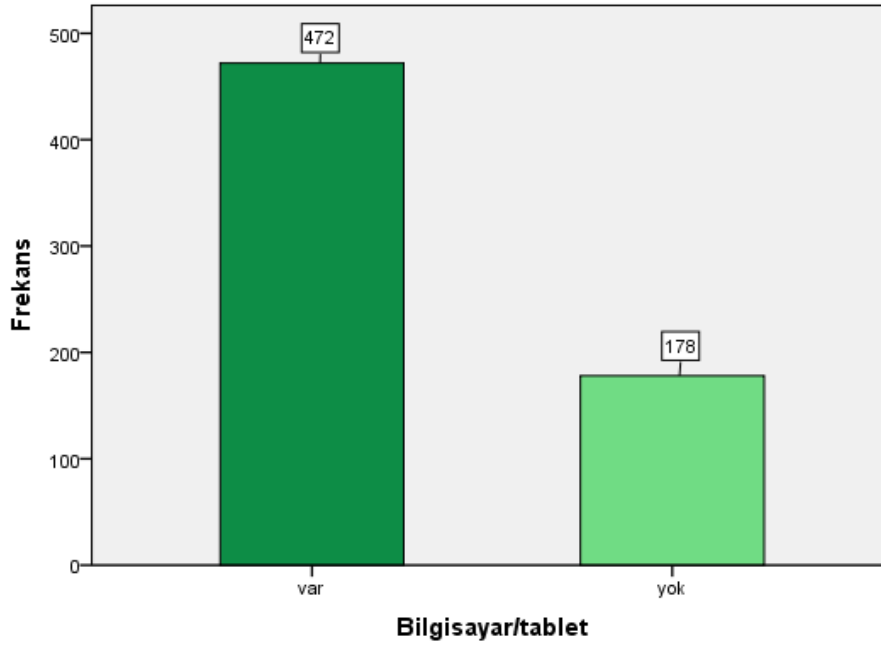
Öğrenciye Ait Çalışma Odası	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Var	530	3,93	0,92	1,03	0,30
Yok	120	3,83	0,93		

Tablo 4.11.1’de öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında çalışma odası olup olmama durumuna göre tutum değişkenliğini ölçmek için t-testi yapılmıştır. Kendine ait odası olan öğrencinin ortalama tutum puanı “3,93” ve kendine ait odası olmayan öğrencinin “3,83” ile “katılıyorum” tutumuna sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencinin kendine ait odası olan ve olmayan öğrencinin fen deneylerine yönelik tutumlarında farklılaşma olmadığı görülmektedir. ($p>0,05$)

4.2.11. Öğrenci Tutumlarının Kendilerine Ait Bilgisayar/Tablet Olma Durumuna Göre İncelenmesi

Hipotez 10: Bilgisayar/tablet sahibi olmasına göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Ortaokul Öğrencilerinin kendilerine ait bilgisayar veya tablet olması durumu Grafik 4.10'da incelenmiştir.



Grafik 4.10. Ortaokul Öğrencilerinin Kendilerine Ait Bilgisayar/Tablet Olma Durumu

Grafik 4.10'da öğrencilerin frekans değeri incelendiğinde 472 öğrencinin kendine ait tablet veya bilgisayarı olduğu, 178 öğrencinin ise tablet veya bilgisayara sahip olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının kendilerine ait bilgisayar veya tablet olma durumuna göre incelenmesi Tablo 4.12 ve Tablo 4.12.1'de verilmiştir.

Tablo 4.12

Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Öğrenciye ait Bilgisayar/Tablet Olmasına Göre T-Testi Sonuçları

Öğrenciye ait bilgisayar/tablet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Var	472	3,50	0,82	2,90	0,004
Yok	178	3,29	0,82		

Tablo 4.12 incelendiğinde öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının öğrenciye ait bilgisayar veya tablet olma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. ($p=0,004<0,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post hoc analizi ile tukey testi yapılmıştır. Tukey testi sonucunda bu farklılaşmanın öğrenciye ait bilgisayar veya tablet var olanın lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Öğrencinin

tablet veya bilgisayar sahibi olmasının ortalama tutum puanı “3,50” yani “*katılıyorum*” tutumuna sahip iken, öğrencinin bilgisayar veya tableti olmayanın ortalama tutum puanı “3,29” ile “*kararsız*” bir tutuma sahip olduğunu göstermektedir. Öğrenciye ait bilgisayar veya tablet olması durumunda öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutularının daha yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 4.12.1.

Öğrencilerin Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Öğrenciye ait Bilgisayar/Tablet Olmasına Göre T-Testi Sonuçları

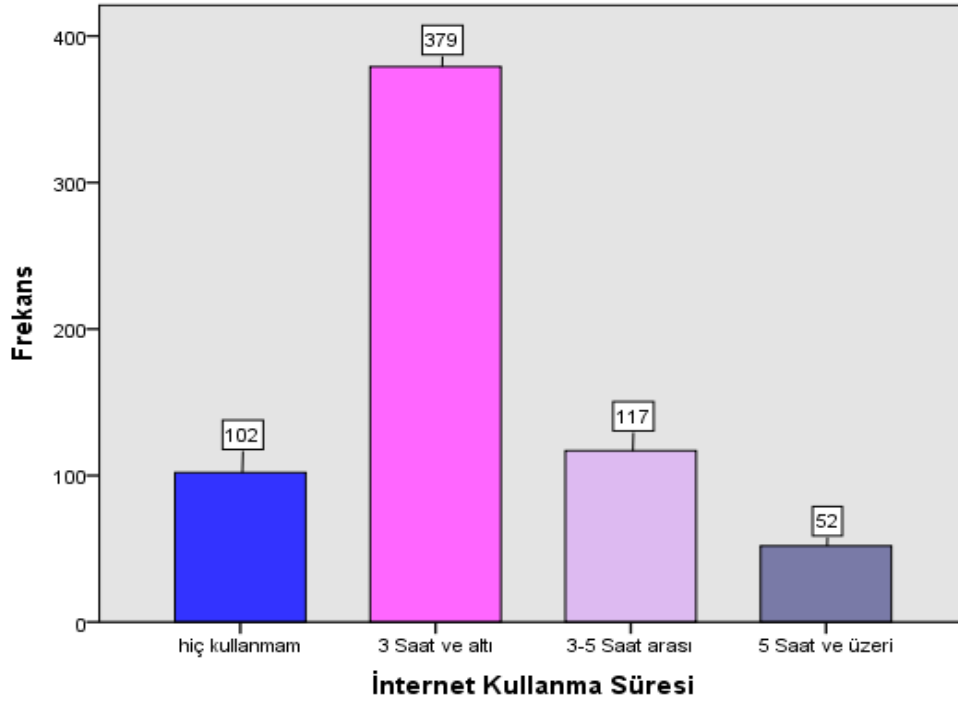
Öğrenciye ait bilgisayar/tablet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Var	472	3,92	0,92	0,28	0,779
Yok	178	3,90	0,95		

Tablo 4.12.1’de öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında öğrenciye ait bilgisayar veya tablet olma durumuna göre tutum değişkenliğini ölçmek için t-testi yapılmıştır. Kendine ait bilgisayar veya tableti olan öğrencinin ortalama tutum puanı “3,92” ve kendine ait bilgisayar veya tableti olmayan öğrencinin “3,90” ile “*katılıyorum*” tutumuna sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencinin kendine ait bilgisayar/tablet olması veya olmaması durumu öğrencinin fen deneylerine yönelik tutumlarında farklılaşma olmadığı söylenebilir. ($p>0,05$)

4.2.12. Öğrenci Tutumlarının İnternet Kullanma Süresine Göre İncelenmesi

Hipotez 11: Kullanılan internet süresine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Ortaokul öğrencilerinin gün içinde kullandıkları internet süreleri Grafik 4.11’de verilmiştir.



Grafik 4.11. Ortaokul Öğrencilerinin İnternet Kullanma Süreleri

Grafik 4.11’de öğrencilerin internet kullanma sürelerine ilişkin bilgiler verilmiştir. “102” öğrencinin gün içinde hiç internet kullanmadığı, 3 saat ve altı “379” öğrencinin internet kullandığı, 3-5 saat arası “117” ve 5 saat üzeri “52” öğrencinin internet kullandığı belirlenmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının gün içinde internet kullanma süresine göre incelenmesi Tablo 4.13 ve Tablo 4.13.1’de verilmiştir.

Tablo 4.13.

Öğrencilerin İnternet Kullanma Sürelerine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

İnternet kullanım süresi	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Hiç kullanmam	102	3,47	0,79	2,84	0,06
3 saat ve altı	379	3,49	0,83		
3-5 saat arası	117	3,34	0,80		
5 saat ve üzeri	52	3,21	0,92		

Tablo 4.13’de görüldüğü üzere öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları 5 saat ve üzeri için “3,21”, 3-5 saat arası için “3,34”, 3 saat ve altı için “3,49” ve hiç kullanmam için “3,47” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin 3 saat ve altı internet kullanma sürelerinin fen

bilimleri dersi tutumlarının diğerlerinden daha yüksek çıkmış olması durumu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir. ($p=0,06>0,05$)

Tablo 4.13.1

Öğrencilerin İnternet Kullanma Sürelerine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

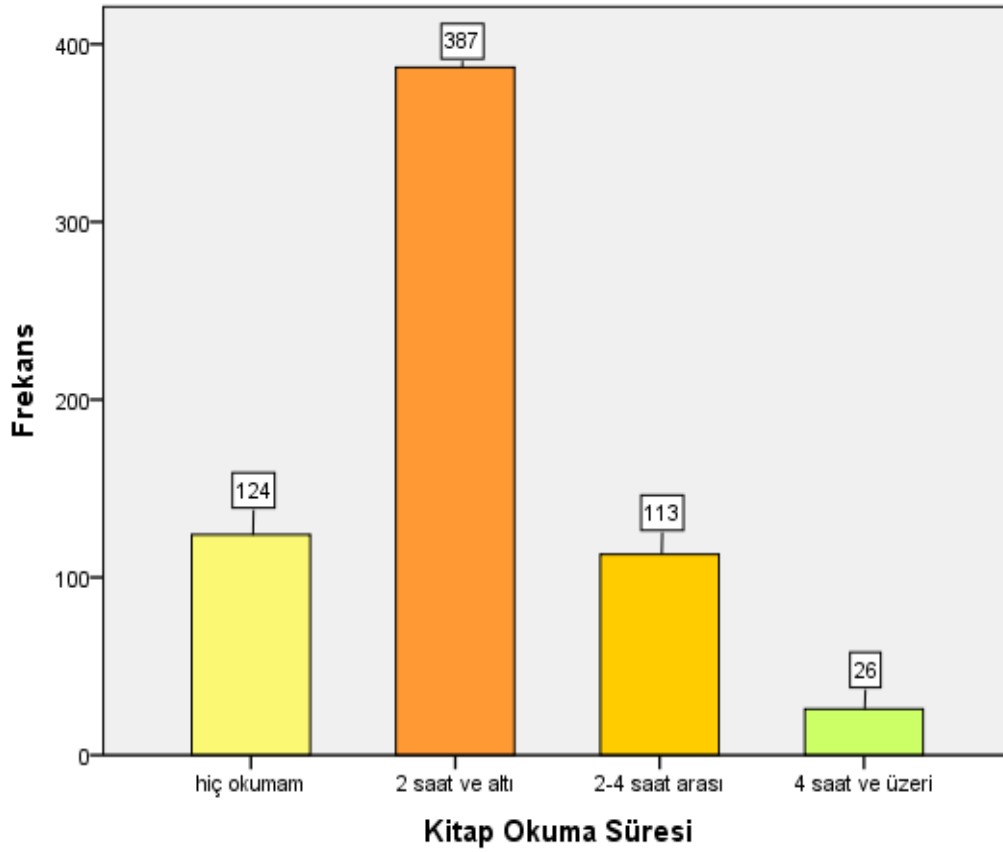
İnternet kullanım süresi	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Hiç kullanmam	102	3,78	0,94	3,29	0,02
3 saat ve daha az	379	4,00	0,88		
3-5 saat arası	117	3,86	0,95		
5 saat ve daha fazla	52	3,65	1,10		

Tablo 4.13.1’de görüldüğü gibi öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında internet kullanma sürelerinin anlamlı bir farklılık oluşturduğu anlaşılmaktadır. ($p=0,02<0,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arası olduğunu incelemek için Post hoc analizi içinde Tukey HSD yapılmıştır. Tukey testi sonuçları incelendiğinde, interneti gün içinde “3 saat ve daha az” kullanan öğrencilerin tutumlarının diğer öğrencilerin tutumlarına göre daha yüksek çıktığı saptanmıştır. İnternet kullanım süresi “3-5 saat arası” ($\bar{x}=4,00$) olan öğrencilerin tutumları da “hiç kullanmam” ($\bar{x}=3,78$) diyen öğrencilerin tutumlarından daha yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin “5 saat ve daha fazla” ($\bar{x}=3,65$) internet kullanımlarının da fen deneylerine yönelik tutumlarının en düşük olduğu belirlenmiştir.

4.2.13. Öğrenci Tutumlarının Kendilerine Ait Kitap Okuma Süresine Göre İncelenmesi

Hipotez 12: Okunan kitap süresine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Ortaokul öğrencilerin gün içinde kitap okuma süreleri Grafik 4.12’de verilmiştir.



Grafik 4.12. Ortaokul Öğrencilerinin Gün İçinde Kitap Okuma Süreleri

Grafik 4.12’de öğrencilerin kitap okuma süreleri verilmiştir. Hiç kitap okumayan 124 öğrenci, 2 saat ve altı kitap okuyan 387 öğrenci, 2-4 saat arası kitap okuyan 113 öğrenci ve 4 saat ve üzeri kitap okuyan 26 öğrenci bulunduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının gün içinde kitap okuma süresine göre incelenmesi Tablo 4.14 ve Tablo 4.14.1’de verilmiştir.

Tablo 4.14.

Öğrencilerin Kitap Okuma Sürelerine Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Kitap Okuma Süresi	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Hiç okumam	124	3,00	0,87	17,5	0,001
2 saat ve daha az	387	3,50	0,76		
2-4 saat arası	113	3,55	0,78		
4 saat ve daha fazla	26	3,71	0,96		

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları, kitap okuma sürelerine göre karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur. ($p=0,001$, $p<0,05$). Bu farklılaşma için Post hoc test içerisinde Tukey HSD yapılmıştır. Anlamlılık yönü incelendiğinde 4 saat ve daha fazla kitap okuyan öğrencilerin 2-4 saat arası, 2 saat ve daha az ve hiç kitap okumayan öğrencilere göre fen bilimleri dersinde tutumlarının daha yüksek çıktığı görülmektedir. Hiç kitap okumayan öğrencilerin ortalama tutum puanı “3,00” yani 2,60- 3,39 aralığına denk gelen “*kararsız*” tutuma sahip oldukları anlaşılmaktadır. 4 saat ve üzeri kitap okuyan öğrencilerin ortalama tutum puanı “3,71” yani 3,40-4,19 aralığında olduğundan “*katılıyorum*” tutumuna sahip olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla kitap okuma süresi arttıkça, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının arttığı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Tablo 4.14.1.

Öğrencilerin Kitap Okuma Sürelerine Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

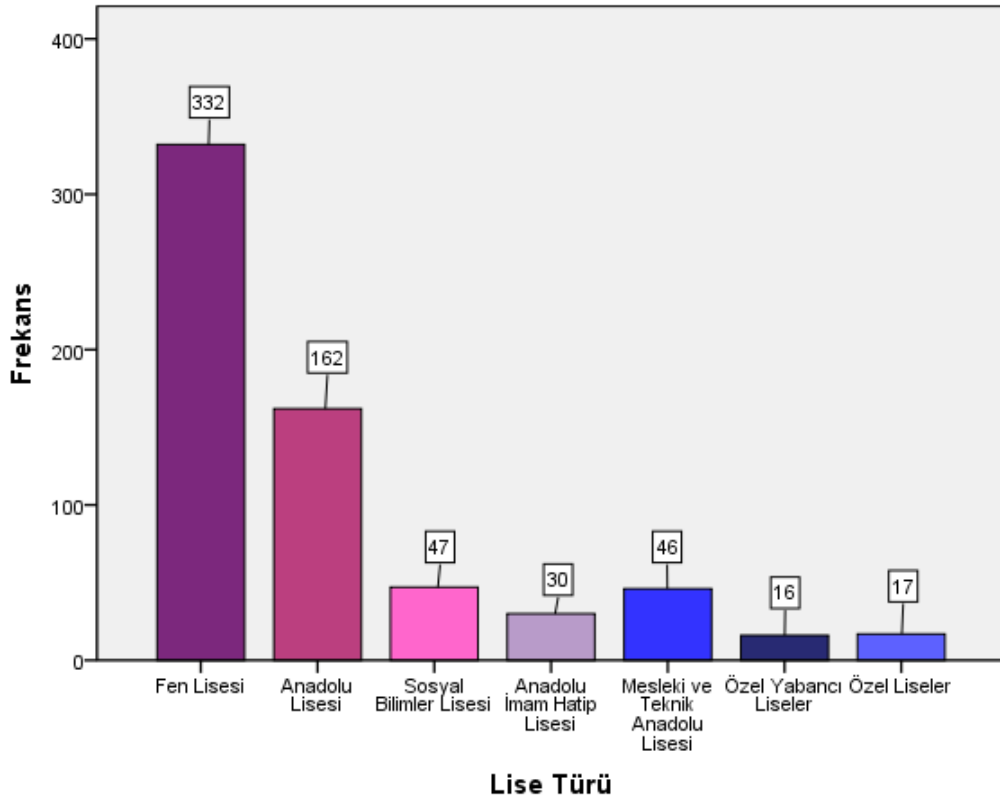
Kitap Okuma Süresi	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Hiç okumam	124	3,64	1,08	7,18	0,05
2 saat ve daha az	387	3,98	0,85		
2-4 saat arası	113	4,08	0,86		
4 saat ve daha fazla	26	3,51	1,18		

Tablo 4.14.1’de görüldüğü üzere öğrencilerin fen deneylerine yönelik ortalama tutum puanları 4 saat ve daha fazla için “3,51”, 2 saat ve daha az için “3,98” ve hiç okumam için “3,64” olarak bulunmuştur. Öğrencilerin 2-4 saat arası kitap okuma sürelerinin fen deneylerine yönelik tutumlarının diğerlerinden daha yüksek çıkmış olması durumu, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$)

4.2.14. Öğrenci Tutumlarının Gitmek İstedikleri Lise Türüne Göre İncelenmesi

Hipotez 13: Gitmek istenilen lise türüne göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır

Ortaokul öğrencilerinin gitmek istedikleri lise türüne göre frekansları Grafik 4.13’de verilmiştir.



Grafik 4.13. Ortaokul Öğrencilerinin Gitmek İstedikleri Lise Türü

Grafik 4.13’de öğrencilerin gitmek istedikleri lise türlerinin frekansları verilmiştir. 332 öğrenci ile en çok tercih edilen lise “Fen Lisesi” olmuştur. 162 öğrenci Anadolu Lisesi, 47 Öğrenci Sosyal Bilimler Lisesi, 30 öğrenci Anadolu İmam-hatip Lisesi, 46 öğrenci Meslek Lisesi, 16 öğrenci Özel Yabancı Liseleri tercih ederken, 17 öğrenci Özel Liselere gitmek istediğini belirtmiştir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının gitmek istedikleri lise türüne göre incelenmesi Tablo 4.15 ve Tablo 4.15.1’de verilmiştir.

Tablo 4.15.
Öğrencilerin Gitmek İstedikleri Lise Türüne Göre, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Lise Türü	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Fen Lisesi	332	3,72	0,76	17,35	0,00
Anadolu Lisesi	162	3,12	0,78		
Sosyal Bilimler Lisesi	47	3,14	0,84		
Anadolu İmam Hatip Lisesi	30	3,23	0,71		

Tablo 4.15. (devamı)

Lise Türü	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	46	2,98	0,79	17,35	0,00
Özel Yabancı Liseler	16	3,88	0,75		
Özel Liseler	17	3,09	0,75		

Tablo 4.15 incelendiğinde öğrencilerin gitmek istedikleri lise türünün, fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olmaktadır.($p=0,00$, $p<0,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Post hoc testi Tukey HSD yapılmıştır. Özel yabancı liselerin ortalama tutum puanı “3,88”, Fen lisesi “3,72”, Anadolu imam hatip lisesi “3,23”, Sosyal bilimler lisesi “3,14”, Mesleki ve Teknik Anadolu lisesi “2,98” ve Özel Liselerin ortalama tutum puanı “3,09” olarak bulunmuştur. Özel yabancı liseler ve Fen lisesine gitmek isteyen öğrencilerin tutum puanları 3,40-3,39 arasında olduğundan “katılıyorum” ifadesine sahiptirler. Bunların dışındaki liselere gitmek isteyen öğrencilerin tutum ortalamaları 2,60- 3,39 arasında olduğundan “kararsız” bir tutuma sahiptirler. Fen bilimleri dersine yönelik tutumlarda en yüksek ortalama Özel Yabancı Liseler olmuştur. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında ise en düşük ortalama sahip olan liseler ise Özel Liseler olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.15.1.

Öğrencilerin Gitmek İstedikleri Lise Türüne Göre, Fen Deneylerine Yönelik Tutum Puanları ve ANOVA Sonuçları

Lise Türü	N	$\bar{X}$	SS	F	P
Fen Lisesi	332	4,08	0,85	6,03	0,00
Anadolu Lisesi	162	3,78	0,91		
Sosyal Bilimler Lisesi	47	3,74	1,05		
Anadolu İmam Hatip Lisesi	30	3,82	1,05		
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	46	3,38	1,06		
Özel Yabancı Liseler	16	4,31	0,65		
Özel Liseler	17	3,75	0,84		

Tablo 17.1'e göre öğrencilerin gitmek istedikleri lise türünün, fen deneylerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olmaktadır. ($p=0,00$, $p<0,05$). Bu farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Post hoc testi Tukey HSD yapılmıştır. Özel Yabancı Liselerin ortalama tutum puanı "4,31", Fen Lisesi "4,08", Anadolu İmam Hatip Lisesi "3,82", Anadolu Lisesi "3,78", Özel Liseler "3,75", Sosyal Bilimler Lisesi "3,74", ve Mesleki ve Teknik Anadolu lisesi "3,38" olarak bulunmuştur. Özel Yabancı Liselere gitmek isteyen öğrencilerin ortalama tutum puanı 4,19-5,00 aralığında olduğu için "kesinlikle katılıyorum" anlamına gelmektedir. Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi, , Özel Liseler ve Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi 3,40-4,19 aralığında olduğundan "katılıyorum" ifadesine sahiptirler. Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında en düşük ortalamaya sahip olan lise "Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi" olmuştur. Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında en yüksek ortalamaya sahip olan lise ise "Özel Yabancı Liseler" olarak belirlenmiştir.

5. SONUÇLAR, TARTIŞMALAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Bu bölümde araştırmaların tartışması ve yorumlanması yapılmıştır. Bundan sonraki kısımda araştırmaya ait birinci problem ve alt problemlere yönelik sonuçlar verilmiştir.

5.1.1. Birinci Probleme Yönelik Sonuçlar ve Tartışma

Bu bölümde ortaokul 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerin birinci problem olarak belirlenen fen bilimleri dersine yönelik tutum ve fen deneylerine yönelik tutum sonuçları verilmiştir.

Çalışmada, devlet okullarında öğrenim gören öğrencilerden rastgele seçilen 650 öğrencinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ölçmek için FBĐTÖ uygulanmıştır. Uygulama sonucunda öğrencilerin 13 maddelik fen bilimleri dersi tutum ölçeğinde 5 üzerinden ortalaması en düşük 2,11 ve en yüksek 3,84 olan tutum puanına ulaştıkları belirlenmiştir.(Tablo 4.1). Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puan ortalamaları 2,99 bulunmuştur. Bu durum 2,60 ile 3,39 arasında bulunan “kararsızım” seçeneğine tekabül ettiği için öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının ne çok yüksek ne de çok az olduğu söylenebilmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının, ilgi ve beklentilerinin orta düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Kaynak araştırmalarında literatürde yer verilmiş olan, Kaya ve Büyük (2011), Dikmen (2019), Uyanık (2017) ve Can ve Dikmentepe (2015)’nin yapmış oldukları araştırmalarda bu araştırma ile paralellik göstermekte olup öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının ortalama seviyelerde olduğu belirtilmiştir. Özmercan (2019) yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının oldukça yüksek bir düzeyde olduğunu belirtmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin fen deneylerine yönelik tutumlarını öğrenebilmek amacıyla FDYTÖ uygulanmıştır. Uygulama sonucunda 8 maddeden oluşmakta olan fen deneylerine yönelik tutum ölçeğinde, öğrencilerin vermiş oldukları cevaplara göre en düşük 1,75 ve en yüksek 4,05 tutum puanına sahip olduğu gözlenmiştir. Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinde öğrencilerin aritmetik ortalaması 3,48 olduğu belirlenmiştir(Tablo 4.2). Bu durum ölçek bilgilerinde 3,40-4,19 arasında bulunmakta olan “katılıyorum” seçeneğine denk gelmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin fen deneylerine yönelik ilgi ve beklentilerinin yüksek olduğu, aynı zamanda fen deneylerine yönelik tutumlarının da yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Fen bilimleri dersine yönelik tutum ile fen deneylerine yönelik tutum kıyaslandığında ise, öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu görülmektedir.

5.1.2. Alt Problemlere Yönelik Sonuçlar ve Tartışmalar

Ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile fen deneylerine yönelik tutumlarının ilişkisi bazı değişkenler açısından incelenmiştir. Bu bölümde değişkenlere göre oluşturulan alt problemlere yönelik sonuç ve tartışmalar verilmiştir.

1. Cinsiyete göre sonuçlar:

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları, erkek öğrencilerin az farkla ortalama puanları daha yüksek olmasına rağmen, ders tutumunun erkek ve kız öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı yönünde olmuştur (Tablo 4.3).

Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumları, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarından daha olumludur. Ancak fen deneylerine yönelik tutumların kız öğrencilerin ortalamasının daha yüksek olmasına rağmen erkek ve kız öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir (Tablo 4.3.1).

Cinsiyet ile tutum arasında herhangi bir ilişki bulunmayan bazı çalışmalarda mevcuttur.(Çakır ve diğerleri, 2007; Gürkan ve Gökçe, 2000; Yiğit ve diğerleri, 2015;). Bu çalışmalar da araştırmamızın sonucu ile paralellik göstermektedir.

2. Sınıf düzeyine göre sonuçlar:

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 4.4). 6, 7 ve 8.sınıf öğrencileri arasında fen bilimleri dersine yönelik en yüksek tutumu 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Fen bilimleri dersine en düşük tutum gösteren sınıf düzeyini ise 8. sınıf öğrencileri oluşturmıştır.

Kaya ve Kaya (2019)'un yapmış olduğu araştırmada da 8. sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumunda azalma olduğu yönünde olmuştur. Çakır, Şenler ve Taşkın (2007) yapmış oldukları çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin derse yönelik tutumunun diğer sınıf düzeylerine göre daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Ural Keleş ve Aydın (2017) 5. sınıf öğrencilerin 6.sınıfa geçerken tutumlarında azalma olduğunu belirtmişlerdir. Literatürdeki sonuçlara bakıldığında öğrencilerin sınıf seviyelerinin

artmasıyla birlikte tutumlarında azalmanın olduğu görülmektedir (Bozdoğan ve Yalçın, 2005; Türkmen, 2002).

Sınıf düzeyine göre fen deneylerine yönelik tutumlarında 7. sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeyindeki öğrencilere göre daha olumlu tutuma sahip olduğu, 6 ve 8. sınıf öğrencileri karşılaştırıldığında 6. sınıf öğrencilerinin fen deneylerine tutumunun yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.4.1).

Tüm bu sonuçlar göz önüne alındığında sınıf düzeyine göre öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının yüksek olduğu görülmüştür.

3. Ekonomik duruma göre sonuçlar:

Öğrencilerin ekonomik durumlarına göre fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (Tablo 4.5). Ailenin ekonomik durumu yüksek olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları yüksek çıkmış olup, ekonomik durumu düşük aileye sahip olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumu daha düşük çıkmıştır. Ailenin ekonomik durumu ile öğrenci tutumu arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür. Çakır, Şenler ve Taşkın(2007)'da yapmış olduğu çalışmada bu çalışma ile paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumları ile ekonomik durum arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.5.1). Sonuç olarak fen bilimleri dersine yönelik tutumlarda ailenin ekonomik durumu önemliyken, fen deneylerine yönelik tutumlarda önemli bir etken olmadığı öngörülmüştür.

4. Anne eğitim düzeyine göre sonuçlar:

Anne eğitim durumunun öğrencilerin fen bilimlerine dersine yönelik tutumlarında, annenin Lisansüstü(master veya doktora derecesine sahip) mezunu olan öğrencilerde tutumun diğer eğitim düzeylerine göre yüksek çıktığı görülmüştür (Tablo 4.6).

Anne eğitim düzeyinin, öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir etkisi olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.6.1).

Annenin eğitim seviyesinin Fen derslerine yönelik tutumunda etkisi varken deneylerde anlamlı bir etkisi olmayışı dikkat çekmiştir.

5. Baba eğitim düzeyine göre sonuçlar:

Fen bilimleri dersi ve Fen deneylerine yönelik tutumların baba eğitim düzeyine göre değişip değişmediği incelendiğinde, baba eğitim düzeyi Lisansüstü olan öğrencilerin tutumlarının yüksek çıktığı görülmüştür (Tablo 4.7 ve Tablo 4.7.1). Genel olarak incelendiğinde baba eğitim durumunun önemli bir özellik olduğu, baba eğitim seviyesi arttıkça öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarında artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

6. Kardeş sayısına göre sonuçlar:

Kardeş sayısının, öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları üzerindeki etkisi incelendiğinde, kardeş sayısı az veya çok olan öğrencilerin ortalama tutum puanlarının yakın ve yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak bu durum, öğrenci tutumlarında kardeş sayısına göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir.(Tablo 4.8 ve Tablo 4.8.1)

7. Anne veya babanın arabası olma durumuna göre sonuçlar:

Fen bilimleri dersi ve Fen deneylerine yönelik tutumlarda, öğrencilerin ailelerine ait araba olma durumuna göre incelendiğinde, ailesinde arabası olan öğrencilerin ortalama tutumları yüksek olmasına rağmen anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Tablo 4.9 ve Tablo 4.9.1). Dolayısıyla anne veya babanın arabası olma durumu öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir.

8. Karne notuna göre sonuçlar:

Öğrencilerin dönem sonu aldığı karne notlarına göre, notu yüksek olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının da yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.10). Fen bilimleri dersine yönelik tutum ortalamaları ile karne notları arasında doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiş olup, notlar yükseldikçe derse yönelik tutumlarında yükseldiği görülmektedir.

Fen deneylerine yönelik tutumlara göre, dönem sonu alınan karne notu yükseldikçe tutumlarında yükseldiği görülmektedir (Tablo 4.10.1) Genel olarak öğrencilerin karne notuna göre fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumları olumlu ve yüksek olduğu belirlenmiştir. Bazı çalışmalarda bu araştırma ile paralellik göstermektedir (Karaer, 2005; Gürkan ve Gökçe, 2000).

9. Çalışma odası varlığına göre sonuçlar:

Öğrencilerin Fen bilimleri dersine ve Fen deneylerine yönelik tutumları öğrencilerin kendine ait çalışma odası olma durumuna göre, çalışma odası olan ve olmayan öğrencilerin tutumlarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Tablo 4.11 ve Tablo 4.11.1). Dolayısıyla çalışma odasının varlığı, öğrencilerin fen dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarında bir etkisi olmadığını söylemek söz konusudur.

10. Bilgisayar/tablet varlığına göre sonuçlar:

Fen bilimleri dersine yönelik tutumların öğrencilerin bilgisayarı veya tableti olma durumuna göre incelendiğinde, bilgisayar/tablet sahibi olan öğrencilerin tutumlarının yüksek olduğu, olmayanların tutumlarının düşük olduğu görülmektedir (Tablo 4.12).

Bilgisayar/tablet sahibi olan veya olmayan öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Tablo 4.12.1). Sonuç olarak bilgisayar/tablet sahibi olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları yüksek olmakta iken, fen deneylerine yönelik tutumlarında anlamlı bir değişkenlik göstermediği belirlenmiştir.

11. İnternet kullanma süresine göre sonuçlar:

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları internet kullanma süresine göre incelendiğinde öğrencilerin ortalaması yüksek olmasına rağmen anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir (Tablo 4.13).

Fen deneylerine yönelik tutumların internet kullanma süresine göre incelendiğinde, günde “3 saat ve daha fazla” internet kullanan öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının diğer gruplara göre daha yüksek çıktığı görülmektedir (Tablo 4.13.1). “5 saat ve daha fazla” internet kullanan öğrencilerin ise fen deneylerine yönelik tutumlarının düşük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak internet kullanma süresi fen bilimleri dersine yönelik tutumlarda farklılaşma oluşturmazken, fen deneylerine yönelik tutumlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturmaktadır.

12. Kitap okuma süresine göre sonuçlar:

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları kitap okuma sürelerine göre incelendiğinde, “4 saat ve daha fazla” kitap okuyan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının en yüksek olduğu, “hiç kitap okumam” diyen öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının en düşük olduğu görülmektedir (Tablo 4.14).

Dolayısıyla öğrencilerin kitap okuma süreleri arttıkça, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının da arttığı görülmektedir.

Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumları ile kitap okuma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (Tablo 4.14.1).

13. Gitmek istedikleri lise türüne göre sonuçlar:

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları gitmek istedikleri lise türüne göre incelendiğinde, öğrencilerin büyük çoğunluğu fen lisesine gitmek istemesine rağmen, fen bilimleri dersine yönelik tutumların en yüksek “Özel Yabancı Liseler” olduğu görülmektedir. En düşük tutumun ise “Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi” olduğu görülmektedir.(Tablo 4.15)

Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarında da gitmek istedikleri lise türüne göre en yüksek tutum “Özel Yabancı Liseler”, en düşük tutumun ise “Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi” olduğu görülmektedir (Tablo 4.15.1). Bunların dışında tutumu yüksek öğrencilerin gitmek istedikleri liseler sırasıyla; Fen lisesi, Anadolu lisesi, Sosyal bilimler lisesi, meslek lisesi ve Anadolu imam-hatip lisesi olarak devam etmiştir.

Bu bölümdeki sonuçlar genel olarak Tablo 5.1’de simgelerle gösterilmiştir.

Değişkenler	Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum ve Anlamli Farklılıklar	Fen Deneylerine Yönelik Tutum ve Anlamli Farklılıklar
Cinsiyet	—	—
Sınıf Düzeyi	+	+
Ekonomik Durum	+	—
Anne Eğitim Durumu	+	—
Baba Eğitim Durumu	+	+
Kardeş Sayısı	—	—
Araba Varlığı	—	—
Karne Notu	+	+
Çalışma Odası Varlığı	—	—
Bilgisayar/Tablet Varlığı	+	—
İnternet Kullanma Süresi	—	+
Kitap Okuma Süresi	+	—
Gitmek İstedikleri Lise Türü	+	+

Tablo 5.1. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından genel gösterimi

Öğrenci tutumları ile değişkenler arasında anlamli bir farklılık olup olmadığı Tablo 5.1 üzerinde genel olarak gösterilmiştir. “+” simgesi tutum ile değişken arasında anlamli bir farklılık olduğunu, “—” simgesi ise tutum ile değişken arasında anlamli bir farklılığın olmadığını göstermektedir.

5.2. Öneriler

- Öğrencilerin tutumları dikkate alınarak Fen bilimleri dersine ve Fen deneylerine yönelik ders programı içerik açısından yeniden değerlendirilebilir.
- Öğrencilerin olumsuz tutum sergiledikleri faktörlerin ortadan kaldırılması için okul idare yöneticileri ve öğretmenler iş birliği içine girerek çalışmalar yapabilir.
- Öğrencilerin gitmek istedikleri lise türlerinin fen bilimleri dersine yönelik imkânları araştırılarak incelenebilir.
- Ailelerin gelir düzeyi farkından kaynaklanmakta olan tutum değişkenleri sebebi ile öğrencilerin bu farktan etkilenmemeleri için gerekli önlemler alınabilir.
- Ortaokul son sınıf öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarındaki düşüşün sebebi ile ilgili araştırmalar yapılabilir.
- Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları, fizik, kimya ve biyoloji alt dallarına ayrılarak ayrı ayrı incelemesi yapılabilir.
- Öğrencilerin fen deneylerine yönelik tutumlarının arttırılmasında okul laboratuvar imkânları sonuna kadar kullanılıp öğrencilerin etkileşim süreleri arttırılabilir.
- Fen bilimleri dersine ve Fen deneylerine yönelik tutumların olumlu yönde ilerletilmesinde, öğretmenlerin öğrenciler ile birinci dereceden etkileşimi olduğu düşünüldüğünden öğretmenlere tutum hakkında bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir.
- Fen derslerinde konu anlatımlarının uygulamalar ve deneylerle daha çok desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- [1]. Abell, S.K. ve Lederman, N.G. (2007). *Hand book of research on science education*. Lowrence Erlboun Asrociates: N.Jercy.
- [2]. Ajzen, I., ve Fisbein, M.(1980). *Understanding Attitudes And Predicting Social Behavior*. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- [3]. Akçöltekin, A. ve Doğan, S. (2013). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine ilişkin kaygılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 6, 13-29.
- [4]. Akdeniz, A. R. ve Devecioğlu, Y. (2001). Ortaöğretim Fizik Derslerinde Yürütülen Proje Çalışmalarını Değerlendirilmesi. *Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Bildiri Kitabı*. İstanbul.
- [5]. Akgün, Ş. (2001). *Fen bilgisi öğretimi*. Pegem A Yayıncılık. Giresun.
- [6]. Akpınar, E., Yıldız, E., Tatar, N. ve Ergin, Ö. (2011). Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme, geçerlik güvenirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 189, 267-278
- [7]. Allen, D. (1991). *Hand On Science. The Center for Applied Research in Education*. New York.
- [8]. Alisinanoğlu, F., Özbey, S. ve Kahveci, G. (2007). *Okul Öncesinde Fen Öğretimi*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- [10]. Altan, A. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumları*. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Afyonkarahisar.
- [11]. Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarına ilişkin öğrenci algıları ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutum ve güdüleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-8
- [12]. Anderson, G(1990). *Fundamentals of Educational Research. The Falmer Press teachers' library series*. Newyork.
- [13]. Arı, E (2008). *Yapılandırmacı yaklaşım ve öğrenme stillerinin genel kimya laboratuvar uygulamalarında öğrencilerin başarıları bilimsel işlem becerileri ve tutumları üzerine etkisi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- [14]. Arıkan, Y. D. (2002). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutumları, Bilgisayar Kaygı Düzeyleri ve Bilgisayar Dersine İlişkin Değerlendirmeleri*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- [15]. Arslan, A., ve Zengin, R. (2016). İşbirlikli öğrenme yönteminin fen öğretimi laboratuvar uygulamaları dersine yönelik öğrencilerin tutumlarına etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 37-49.
- [16]. Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A. R., Özmen, H., Yiğit, N.ve Ayvaci, H. Ş. (2005). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- [17]. Aycan, Ş. ve Yumuşak, A. (2003) Lise Müfredatındaki Fizik Konularının Anlaşılma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 171.
- [18]. Ayık, A. ve Atas, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile öğretme motivasyonları arasındaki ilişki. *Eğitim bilimleri araştırmaları dergisi*, 4(1), 25-43.
- [19]. Azizoğlu, N. ve Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Fen Dersine Yönelik Tutumları ve Motivasyonları Arasındaki İlişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- [20]. Bakaç, M., Kesercioğlu, T., Durmuş, S.H. ve Akçay, H. (1996). *Türkiye Geneline İlköğretim Okullarının II. Kademesinde Fen Eğitiminin Geleceğine Yönelik Bir Çalışma. II. Eğitim Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- [21]. Balım, H., Sucuoğlu, H., ve Aydın, G.(2009) Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 33-41.
- [22]. Baysal, Y.E ve Mutlu, F. (2019). Cinsiyetin Fen Laboratuvarına Yönelik Tutum Üzerinde Etkisi: Bir MetaAnaliz Çalışması (Türkiye Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(5), 1912-1920.
- [23]. Bozdoğan, A.E. ve Yalçın, N. (2005). İlköğretim 6,7 ve 8.sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Fizik Konularına Karşı Tutumları, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 241-247.

- [24]. Budak, E. (2001) *Üniversite Analitik Kimya Laboratuvarında Öğrencilerin Kavramsal Değişimi, Başarısı, Tutumu ve Algılamaları Üzerine Yapılandırıcı Öğretim Yönteminin Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- [25]. Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları. Ankara.
- [26]. Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- [27]. Can, Ş. ve Dikmentepe, E. (2014) Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi ile fen deneylerine yönelik tutumlarının araştırılması (Muğla ili örneği). *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 44-58.
- [28]. Çakır, N.K., Şenler, B. ve Taşkın, B.G (2007) İlköğretim II. kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.
- [29]. Çepni S., Ayvaci, H. Ş. ve Bacanak, A. (2006). *Fen Teknoloji Toplum*. Celepler Matbaacılık. Trabzon.
- [30]. Çıkılı, Y. (2018). *Eğitime Giriş*. Pegem Akademi. Ankara.
- [31]. Çoban, A. (2003). Fen Bilgisi Dersinin İlköğretim Programları ve Liselere Giriş Sınavı Açısından Değerlendirilmesi, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10, 60-65.
- [32]. Chapman, E. N. (1999). *Tutum En Değerli Varlığımız*. Alfa Basım Yayım, İstanbul.
- [33]. Dikmen, H.C. (2019). The Effect of Web-Based Instruction Designed by Dick and Carey Model on Academic Achievement, Attitude and Motivation of Students' in Science Education. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 2019, 4(1), 34-40 ISSN: 2458-8350 (online).
- [34]. Ekici, G. ve Hevedanlı, M. (2010) Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(4), 97-109.
- [35]. Ekinci, R. (2019) *İnsan ve çevre ilişkisi konusunda farklı öğretim yöntemlerinin akademik başarı, fen ve çevreye yönelik tutumlara etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Bolu.
- [36]. Erdem, E., Yılmaz, A., Atav, E. ve Gücüm, B. (2004). Öğrencilerin “madde” konusunu anlama düzeyleri, kavram yanlışları, fen bilgisi dersine karşı tutumları ve mantıksal düşünme düzeylerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 74-82.
- [37]. Ergin, Ö. (2005). *Kuramdan uygulamaya deney yoluyla fen öğretimi*, Dinozor Kitabevi, İzmir.
- [38]. Erten, S (1993) Biyoloji Laboratuvarının Önemi Ve Laboratuvarda Karşılaşılan Problemler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 315-330.
- [39]. Ertürk, S (1997). *Eğitimde Program Geliştirme*. Meteksan A.Ş. Ankara.
- [40]. Francis, Leslie, J ve Greer, John, E (1999). Attitude toward science among secondary school pupils in Northern Ireland: Relationship with sex, age and religion. *Research in Science and Technological Education*, 17(1), 67-74.
- [41]. Fraser, B, J ve Chionh, Y (2000). *Classroom Environment, Achievement, Attitudes and Self-esteem in Geography and Mathematics in Singapore*. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- [42]. Gauld, C (1982). *Bilimsel Tutum ve Fen Eğitimi: Eleştirel Bir İnceleme*. Science Education, 66 (1), 109.
- [43]. George, R. (2006) *A Cross-domain Analysis of Change in Students' Attitudes toward Science and Attitudes about the Utility of Science*. *International Journal of Science Education*, 28(6), 571-589.
- [44]. Güden, C. ve Timur, B. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi (Çanakkale Örneği). *International Journal of Active Learning (IJAL)* 1, 49-72.
- [45]. Gül, Ş. ve Yeşilyurt, S. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları (Pilot Uygulama). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 28 – 47.

- [46]. Güneş, M.H. ve Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten Günümüze Fen Eğitiminin Önemi ve Fen Eğitiminde Son Yıllarda Yapılan Çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 122-136.
- [47]. Güneş, M.H., Şener, N., Germi Topal, N. Ve Can, N. (2013). Fen ve Teknoloji Dersinde Laboratuvar Kullanımına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Değerlendirmeleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 1-11.
- [48]. Gürkan, T. ve Gökçe, E. (2000). İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları. IV. *Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*, 6-8 Eylül: 188-192.
- [49]. Hacıeminoğlu, E. (2019). Student and School Level Variables related to Elementary School Students' Attitudes towards Science. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19 (80), 59-88. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejer/issue/43338/548894>
- [50]. Hamurcu, H. (2002) Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Tutumlar. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 144-152.
- [51]. Hurd, P. D. (1975). Science, Technology and Society: New Goals for interdisciplinary Science Teaching, *The Science Teacher*, 27-30.
- [52]. Harlen, W. (1993). *Teaching and learning primary science*. Paul Chapman Publishing. London.
- [53]. Harrell, K. (2000). *Attitude is everything*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- [54]. Hendrickson, A. B. (1997). *Predicting student success with the learning and study strategies 14. Inventory*. Yüksek Lisans Tezi. Iowa State Üniversitesi, IOWA, ABD.
- [55]. Kağıtçıbaşı, Ç. (1985). *Yeni insan ve İnsanlar*. Evrim Yayınevi. İstanbul.
- [56]. Kağıtçıbaşı, Ç. (1988). *İnsan ve İnsanlar*, Evrim Basım Yayım Dağıtım. İstanbul.
- [57]. Kahyaoğlu, M. ve Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz-yeterliliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.
- [58]. Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- [59]. Karaer, H. (2005). Lise fen bölümü öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, (326), 23-30.
- [60]. Karaer, H. (2007). İlköğretim ikinci kademe 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (1), 107-120.
- [61]. Karamustafaoğlu, O (2009). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Temel Yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- [62]. Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar-İlkeler- Teknikler*. Nobel Akademi. Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. Ankara.
- [63]. Kaya, H. ve Büyük, B. (2011) İlköğretim II. Kademe Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersine ve Fen Deneylerine Karşı Tutumları. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Bilim Dergisi*, 4(2), 120-130.
- [64]. Kaya, V. ve H., Kaya, E. (2019). Öğrencilerin Ortaokul Öğrenimleri Sürecinde Okula, Fen Bilimleri Öğretmenine ve Dersine Yönelik Algıları ile Fen Başarısı Arasındaki İlişki. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 18-36.
- [65]. Kayri, M., Elkonca, F., Şevgin, H. ve Ceylan, G. (2014). Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlarının CHAID Analizi ile İncelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi. Uluslararası E-Dergi*, 4(1), 302-316.
- [66]. Kaplan, A. ve Kaplan, N. (2006). Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları. *Qafqaz Üniversitesi Dergisi*, 17, 1-5.
- [67]. Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde Fen Bilgisi eğitimi*. MEB, Ankara.
- [68]. Keçeci, G. ve Zengin, F. (2015) Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 143-168.
- [69]. Kırgız, M. (2018) *Konya Bilim Merkezi Fen Etkinliklerinin, Katılımcılar Tarafından Değerlendirilmesi ve Katılımcıların Fen Dersine Karşı Tutumları ve Davranışları Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi. Konya.

- [70]. Kırçıçek, H. (2019). *Biyoloji laboratuvarı dersinde kullanılan argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının fen bilgisi öğretmen adaylarının öz yeterliklerine, tutumlarına ve argüman kalitelerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- [71]. Kırılmazkaya, G. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik laboratuvarına yönelik kaygı ve tutum incelemesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*. 4(10), 453-461
- [72]. Koca, S.A.Ö. ve Şen, A. İ. (2006). Orta öğretim matematik ve fen derslerine yönelik olumsuz tutumlarının nedenleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 23, 137-147.
- [73]. Koballa, T.R. ve Crawley, F.E. (1994). Fen eğitiminde tutum araştırması: Çağdaş modeller ve yöntemler. *Fen Bilgisi Eğitimi*, 78 (1), 35-55.
- [74]. Korkmaz, S. (2018) *Eğitsel Oyun Geliştirerek Desteklenen Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrenci Tutum Ve Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın.
- [75]. Kozcu Çakır, N., Şenler, B. ve Gömen Taşkın, B. (2007). İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Dergisi*, 5, 637-655.
- [76]. Köseoğlu, P. ve Soran, H. (2006). Biyoloji öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 159-165.
- [77]. Külçe, C. (2005). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları*. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- [78]. MEB (2004). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- [79]. MEB. (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. sınıflar) Öğretim Programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- [80]. MEB. (2013). İlköğretim Kurumları İlkokullar Ve Ortaokullar Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Milli Eğitim Bakanlığı Ankara.
- [81]. MEB,(2017). İlköğretim Fen Bilimleri Dersi(3, 4, 5, 6, 7 ve 8.sınıflar) Öğretim Programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- [82]. Milli Eğitim Bakanlığı(2018) İlkokul ve Ortaokul(3, 4, 5, 6, 7 ve 8.sınıf) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- [83]. MEB, (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8.sınıf) Tanıtımı, Öğretim Programı Tanıtım Sunusu.
- [84]. Mordi, C. (1991). Factors associated with pupils' attitudes toward science in Nigerian primary schools. *Research in Science and Technological Education*, 9, 39-49.
- [85]. Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 3, 627-639.
- [86]. Nuhoğlu, H. Ve Yalçın, N. (2004) Fizik Laboratuvarına Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 5(2), 317-327
- [87]. Onay, İ. ve Çelik, Y. (2014). 6.sınıf öğrencilerinin bilimsel tutumları ve özgüvenleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*. 2(2), 38-51. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aji/issue/1539/18844>
- [88]. Osberne, J., Simon,S., ve Collins, S. (2003) Attitudes Towards Science: a Review of the Literature and Its Implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- [89]. Özbaş, S (2016) Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları, *Turkish Studies*, 11(9), 659-668.
- [90]. Özden, Y. (2008). *Öğrenme- Öğretme*. Pegem Yayıncılık. Ankara.
- [91]. Özmercan, S (2019) *Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarının Öğretmen Geri Bildirimleri Ve Özerklik Desteği Açısından İncelenmesi: Bir Karma Yöntem Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi.
- [92]. Parker, V. ve Gerber, B. (2000). Effects of ScienceIntervention Program on Middle-grade Student Achievement and Attitudes. *School Science and Mathematics*, 100(5), 236-242.
- [93]. Piburn M.D., ve Baker, D.R. (1993). If I were the Teacher...Qualitative Study of Attitude Toward Science. *Science Teacher Education*, 77(4), 393-406.

- [94]. Partalcı, O., Topsakal, Ü.U. ve Özkan, G. (2019). Laboratuvar Etkinliklerinin Öğrencilerin Laboratuvara Karşı Tutumuna Etkisi. *ERPA International Congresses on Education*. 19-22 June. Sakarya.
- [95]. Salman, A. (2019) *Devlet ve özel okullardaki 6. Sınıf öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum, motivasyon ve bilimsel süreç becerilerinin karşılaştırılması ve öğretmenlerin programa ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi. Ağrı.
- [96]. Schibeci, R. A. (1984). Attitudes to Science: An Update. *Studies in Science Education*, 11(1), 26-59.
- [97]. Serdaroğlu, C. (2019) *6. Sınıf Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinin Öğretiminde Oyun Temelli Öğrenmenin Akademik Başarı ve Tutum Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Samsun.
- [98]. Serin, O. (2001). *Lisans ve Lisansüstü Düzeydeki Fen Grubu Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri, Fen ve Bilgisayara Yönelik Tutumları ile Başarıları Arasındaki İlişki*. Doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- [99]. Su, Y.S. ve Huang, T.C. (1999). The Relationship between Laboratory Climate and Students' Attitudes Toward Science. *Chinese Journal of Science Education*. 7 (4), 393-410.
- [100]. Şenler, B., Karışan, D. ve Bilican, K. (2017). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen ve Teknoloji Laboratuvarına Yönelik Algı ve Tutumlarının İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 105-122.
- [101]. Şenol, H. (2006). *İlköğretim Altıncı Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Duyu Organları Konusunun İşlenmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı ve Tutum Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- [102]. Şimşek, F. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Desine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*. 190-195. DOI: 10.21733/ibad.419477
- [103]. Şişman, M. (2007). *Eğitim Bilimine Giriş*. Pegem A yayıncılık. Ankara.
- [104]. Taşkın, G. ve Aksoy, G. (2019). Fen bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme, geçerlik güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 6(12), 22-35.
- [105]. Taşlıdere, E. ve Korur, F. (2012). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumları: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 295- 318.
- [106]. Tatar, M. (2005). Öğretmen Beklentisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-19.
- [107]. Temizyürek, K. (2009). *Uygulamalı Fen ve Doğa Bilimleri*. Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul.
- [108]. Telli, A, Yıldırım H. İ, Şensoy Ö ve Yalçın, N (2004). İlköğretim 7. sınıflarda Basit Makinalar Konusunun Öğretiminde Laboratuvar Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 291-305
- [109]. Tezbaşaran, A. (1996). Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu. *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*. Ankara .
- [110]. Topsakal, S. (2006). *Eğitim fakülteleri sınıf ve fen bilgisi bölümü öğrencileri ile sınıf ve fen bilgisi öğretmenleri için ilköğretim 6. 7. ve 8. Sınıflar fen ve teknoloji öğretimi*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- [111]. Tüfekçi, N. (2019) *Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen başarıları-tutumu üzerine etkileri ve akıllı tahtaya yönelik tutumlarının belirlenmesi: 7.sınıf insan ve çevre örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- [112]. Türkmen, L. (2002). Sınıf Öğretmenliği 1. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları. *H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 218-228.
- [113]. Türkmen, N (2019). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilimleri dersinde öğrencilerin akademik başarı ve tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi. Edirne.
- [114]. 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(2), 711-719.
- [115]. Uşaklı, H. ve Akpınar, E. (2015). Fen Laboratuvarı Kaygı Ölçeğinin (FLKÖ) Geliştirilmesi.

K.Ü. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23 (3), 1241-1250.

[116]. Ülgen, G.(1995) *Eğitim Psikoloji Birey ve Öğrenme*. Bilim Yayınları, Ankara

[117]. Ünal, A. (2018). Araştırma-sorgulamaya dayalı ve sosyal ağ destekli kimya laboratuvarı etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen adaylarının algı, tutum ve başarıları üzerine etkisi. Doktora Tezi. Kastamonu Üniversitesi.

[118]. Üredi, I. ve Üredi, L. (2005). Öğretmen adaylarının sınıf öğretmenliği bölümüne ilişkin tutumlarının incelenmesine yönelik bir program değerlendirme çalışması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, EDU7*, 1(2).

[119]. Yiğit, N, Kurnaz, M. ve Şahinoğlu, A. (2015). Ortaöğretim Öğrencilerinin Fizik Dersine Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 223-236. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/befdergi/issue/15928/167513>

[120]. YÖK /Dünya Bankası. 1997. İlköğretimde Fen Öğretimi, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi.



EKLER

1. Demografik Özellikler Formu
2. Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği
3. Fen Deneyleri Tutum Ölçeği
4. Araştırma İzin Onayı
5. Ölçme Araçları İçin İzin Yazısı
6. Özgeçmiş
7. İntihal Raporu



Ek 1: Demografik Özellikler Formu

Ek-2 Demografik Özellikler Formu

1. Cinsiyetiniz

- a) Kız b) Erkek

2. Kaçınıcı sınıfta okuyorsunuz?

- a) altı
b) yedi
c) sekiz

3- Kendinizi hangi sosyoekonomik düzeyde algılıyorsunuz?

- a)alt b) orta c)yüksek

4. Annenizin Eğitim Durumu

- a) İlkokulu okumamış veya bitirememiş
- b) ilkokul mezunu
- c) ilköğretim veya ortaokul mezunu
- d) Lise veya dengi okulu mezunu
- e) İki yıllık meslek yüksek okulu mezunu
- f) Dört yıllık yüksek okulu mezunu
- g) Lisans Üstü (mastır veya doktora) derecesine sahip

5. Babanızın Eğitim Durumu

- a) ilkokulu okumamış veya bitirememiş
- b) ilkokul mezunu
- c) ilköğretim veya ortaokul mezunu
- d) Lise veya dengi okulu mezunu
- e) İki yıllık meslek yüksek okulu mezunu
- f) Dört yıllık yüksek okulu mezunu
- g) Lisans üstü (mastir veya doktora) derecesine sahip

6. Kardeş Sayınız(kendinizden başka)

- a) kardeşim yok,
b) tek kardeşim var

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://e-belge.mersin.edu.tr> adresinden 09.07.2023 08:58:40'da ulaşılmıştır. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

c) iki kardeşim var

d) üç veya daha fazla kardeşim var

7. Babanızın veya annenizin özel arabası var mı (binek otomobili şeklinde)?

a) Var

b) Yok

8. Fen bilgisi dersinden geçen dönem aldığınız not

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

9. Kendine ait çalışma odanız var mı?

a)var b)yok

10. Kendine ait bilgisayar/tablet var mı?

a)var b)yok

11. Günde kaç saat internet kullanıyorsunuz?

a)hiç kullanmam b) 3 Saat ve altı c) 3-5 Saat arası d) 5 Saat ve üzeri

12. Günde kaç saat kitap okursunuz?

a)hiç okumam

b)2 saat ve altı

c)2-4 saat arası

d)4 saat ve üzeri

13. Gitmek istediğiniz lise türü

a)Fen Lisesi

b)Anadolu Lisesi

c)Sosyal Bilimler Lisesi

d)Anadolu İmam Hatip Lisesi

e)Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

f)Özel Yabancı Liseler

g)Özel Liseler

Ek 2:Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği**Ek-2 Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları Ölçeği**

Fen ve teknoloji derslerine yönelik görüşler ve katılım ifadeleri	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Fen ve teknoloji dersinde ilginç şeyler öğreniriz					
2. Fen ve teknoloji dersini dört gözle beklerim					
3. Fen ve teknoloji dersi heyecan vericidir					
4. Okulda daha fazla fen ve teknoloji dersinin olmasını isterim					
5. Okulda fen ve teknoloji dersini diğer derslerden daha çok severim					
6. Fen ve teknoloji dersi sıkıcıdır					
7. Fen ve teknoloji dersi zordur					
8. Sadece fen ve teknoloji dersinde başarısızım					
9. Fen ve teknoloji dersinden yüksek notlar alırım					
10. Fen ve teknoloji konularını kolayca öğrenirim					
11. Fen ve teknoloji dersi benim en başarılı olduğum derslerden biridir					
12. Fen ve teknoloji ödevlerimi yaparken kendimi çaresiz hissedirim					
13. Fen ve teknoloji dersinde anlatılan her şeyi anlarım					

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://e-belge.mersin.edu.tr> adresinden **0815032-9856-405-0-70-2399370616231** numarasıyla ulaşabilirsiniz.
 Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Ek 4: Araştırma İzin Onayı



T.C.
MERSİN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 34776202-605.01-E.5934882
Konu : Zeynep KUMRU'nun
Araştırma İzin Talebi

21.03.2019

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Mersin Üniversitesi Rektörlüğü'nün 19.03.2019 tarihli ve 998584 sayılı yazısı.
b) Valilik Makamının 21.03.2019 tarihli ve 34776202-605.01-E.5903308 sayılı Oluru.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Zeynep KUMRU'nun danışmanı Prof. Dr. Bengü KAPLAN ile birlikte yürüttüğü "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine ve Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi" konulu araştırma izin talebi incelenmiştir.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Zeynep KUMRU'nun söz konusu çalışmayı 2018-2019 eğitim öğretim yılında İlimiz Silifke ilçesinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere gönüllülük esasına dayalı olarak ve eğitim öğretimi aksatmadan (imzalı ve mühürlü anket soruları kullanılarak) uygulanması, çalışmaya konu kişilerden, aile üyelerinden ad ve soyad, telefon, adres ile din, mezhep, etnik gruba mensubiyet gibi hassas bilgilerin istenmemesi ve uygulama sonucunda hazırlanacak raporun basılı ve dijital ortamda İl Millî Eğitim Müdürlüğümüze vermek şartı ile uygun görüldüğüne ilişkin Valilik Makamının ilgi (b) Oluru yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Adem KOCA
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek :
1- Valilik Oluru
2- Mühürlü Anket Soruları (4 sayfa)

Dağıtım:
Mersin Üniversitesi Rektörlüğü
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)
Silifke Kaymakamlığına
(İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü)

Dumlupınar Mah. GMK. Blv. Yenişehir / MERSİN
Elektronik Ağ: <http://me-sin.meb.gov.tr>
E-posta: istatistik33@meb.gov.tr

Bilgi İçin :Şef-Mehmet ŞİMŞEKKAYA-
Memur-Ayla SAĞLAM YAŞAR -Tel.:0(324)3291481
Dahili Tel: 120 Faks:0(324)3273518-19

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 6ce5-c225-39e2-b9ee-720e kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
MERSİN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 34776202-605.01-E.5903308
Konu : Zeynep KUMRU'nun
Araştırma İzin Talebi

21/03/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Mersin Üniversitesi Rektörlüğü'nün 19.03.2019 tarihli ve 998584 sayılı yazısı.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Zeynep KUMRU'nun danışmanı Prof. Dr. Bengü KAPLAN ile birlikte yürüttüğü "*Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine ve Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*" konulu araştırma izin talebi ile ilgili 21.03.2019 tarihli komisyon görüşü ve çalışma programı ilişkide sunulmuştur.

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Zeynep KUMRU'nun söz konusu çalışmayı 2018-2019 eğitim öğretim yılında İlimiz Silifke ilçesinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere gönüllülük esasına dayalı olarak ve eğitim öğretimi aksatmadan (*imzalı ve mühürlü anket soruları kullanılarak*) uygulanması, çalışmaya konu kişilerden, aile üyelerinden ad ve soyad, telefon, adres ile din, mezhep, etnik gruba mensubiyet gibi hassas bilgilerin istenmemesi ve uygulama sonucunda hazırlanacak raporun basılı ve dijital ortamda İl Millî Eğitim Müdürlüğüne vermek şartı ile uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Adem KOCA
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek :

- 1- Dilekçe ve Ekleri (9 sayfa)
- 2- Komisyon Görüşü (2 sayfa)

OLUR
21/03/2019

Süleyman DENİZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Dumlupınar Mah. GMK. Bld. Yenişehir / MERSİN
Elektronik Ağ: <http://mersin.meb.gov.tr>
E-posta: istatistik33@meb.gov.tr

Bilgi İçin : Şef-Mehmet ŞİMŞEK KAYA-
Memur-Ayla SAĞLAM YAŞAR - Tel.: 0(324)3291481
Dahili Tel: 120 Faks: 0(324)3273518-19

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 54e6-042e-38ba-9419-5b95 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 5. Ölçme Araçları İçin İzin Yazısı

Ölçek izni Gelen Kutusu x

**Zeynep Kumru** <kumru3304@gmail.com> 28 Ara 2018 11:58 ★ ↩ ⋮
Alıcı: hasankaya ▾
Merhaba hocam. Ben Zeynep Kumru. Mersin üniversitesi Eğitim Fakültesin de Bengü Kaplanın yüksek lisans öğrencisiyim. Tübvav bilim dergisi(4,2011,120-130) makalenizdeki Türkçeye çevirdiğiniz ölçeği kullanabilir miyim? Bu konuda en kısa sürede dönüş yaparsanız çok memnun olurum. İlginize teşekkür ederim.
Tlf: 0545 685 5079
Mail: 1701040171009@mersin.edu.tr
Mail: 2:kumru3304@gmail.com

**Hasan KAYA** <hasankaya@erciyes.edu.tr> 28 Ara 2018 12:16 ☆ ↩ ⋮
Alıcı: ben ▾
Merhaba Zeynep,
Bahsettiğiniz ölçeği kaynak göstermek kaydı ile elbette kullanabilirsiniz.
Çalışmalarınızda başarılar
Dr. Hasan KAYA
...

Ek 6: Özgeçmiş

Adı Soyadı: Zeynep KUMRU

Doğum Tarihi 01.09.1995

Doğum Yeri: Silifke/MERSİN

Mail: kumru3304@gmail.com
kumru4567@gmail.com

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	2013-2017
Yüksek Lisans	Fen Bilgisi Eğitimi	Mersin Üniversitesi	2017-2020

Ek 7: İntihal Raporu

Zeynep KUMRU Yüksek Lisans Tezi

ORIJINALLIK RAPORU

% 21	% 16	% 8	% 16
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.ulusaltezmerkezi.net	%2
İnternet Kaynağı		
2	tubav.yt.com.tr	%2
İnternet Kaynağı		
3	dergipark.ulakbim.gov.tr	%1
İnternet Kaynağı		
4	toad.edam.com.tr	%1
İnternet Kaynağı		
5	dergipark.org.tr	%1
İnternet Kaynağı		
6	Submitted to Canakkale Onsekiz Mart University	%1
Öğrenci Ödevi		
7	adudspace.adu.edu.tr:8080	%1
İnternet Kaynağı		
8	sbd.aku.edu.tr	%1
İnternet Kaynağı		
9	kefad.ahievran.edu.tr	<%1
İnternet Kaynağı		