



**ORTAÖĞRETİM 10. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FİZİK DERSİNE
YÖNELİK TUTUMLARININ OKUL TÜRLERİNE GÖRE
İNCELENMESİ**

Meltem Canlı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

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

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART, 2023

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren on iki (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Meltem

Soyadı : CANLI

Bölümü : Fizik Eğitimi

İmza:

Teslim tarihi: /02/2023

TEZİN

Türkçe Adı : Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Okul Türlerine Göre İncelenmesi

İngilizce Adı : Examination of Secondary Education Grade 10 Students' Attitudes to Physics Course According to School Types

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Meltem CANLI

İmza

JÜRİ ONAY SAYFASI

Meltem CANLI tarafından hazırlanan “Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Okul Türlerine Göre İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Yasin ÜNSAL

.....

Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Tuncay ÖZSEVGİ

.....

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Trabzon Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Hasan Şahin KIZILCIK

Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: 10/02/2023

Bu tezin Fizik Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Şaban ÇETİN

.....

TEŞEKKÜR

Konu seçiminden başlayarak, araştırmanın her aşamasında rehberlik ederek bu çalışmanın Yüksek Lisans Tezi niteliği kazanmasında bana bana yol gösteren, katkı ve destek sağlayan Tez Danışmanım Prof. Dr. Yasin ÜNSAL’a,

Bana bu süreçte sabır gösteren, uygulama sürecince destek olan okul idarecilerine, öğrencilere ve

Her daim yanımda olan annem Meral CANLI ile babam Mustafa CANLI’ya,

Sonsuz teşekkürler...

**ORTAÖĞRETİM 10. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FİZİK DERSİNE
YÖNELİK TUTUMLARININ OKUL TÜRLERİNE GÖRE
İNCELENMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Meltem CANLI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MART, 2023

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, farklı okul türlerinde öğrenim gören Ortaöğretim 10. Sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumlarını araştırmaktır. Günümüz insanın evrende var olan olayları daha iyi anlamaları, hayatın her aşamasını etkileyen teknolojiyi algılayıp yorumlayabilmesi ve bilimin doğasını anlayabilmesi için temel bir fizik eğitiminden geçirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle de fizik dersi ülkemizdeki tüm okul türlerinde 9. ve 10. sınıflarda ortak öğretim programı ve eşit ders saati ile yürütülmektedir. Tarama modelindeki bu araştırmanın çalışma grubunu, erişilebilir örnekleme yoluyla araştırmaya katılım sağlayan 9 farklı okulun 10.sınıflarında okuyan toplam 360 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Çorum İli sınırları içindeki devlet okullarından Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Meslek Liselerinde öğrenim gören öğrencilerle yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak Akpınar (2006) tarafından geliştirilmiş olan Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Toplamda 36 madde ve 6 boyuttan oluşan beşli Likert tipi ölçekten alınan verilerin iç güvenirlik (Cronbach Alpha) katsayısı 0,950'dir. Ayrıca öğrencilerin fizik dersine yönelik görüşlerini almak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen Yazılı Mülakat Formu veri toplama aracı kullanılmıştır. Açık uçlu 5 adet sorudan oluşan Yazılı Mülakat Formu yine üç farklı okul türünden öğrencilere

uygulanmıştır. Ölçme araçları yoluyla elde edilen veriler Betimsel Analiz yapılarak yorumlanmıştır. Yapılan çalışmada toplanan nicel veriler ise istatistik yazılım programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre yapılan istatistik analiz sonucunda, okul türlerine göre öğrencilerin fizik dersi tutumlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Buna göre Meslek Lisesi ve Fen Liseleri arasında Fen Lisesi lehine anlamlı farklılık olduğu ortaya konulmuştur. Anadolu Liseleri ve Meslek Liseleri arasında ise fizik ders tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Tüm okul türleri tutum ortalamaları sıralamasında en olumlu tutuma sahip okul türleri Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Meslek Lisesi şeklinde sıralanabilir. Ayrıca ölçeğin altı alt boyutu için tutum ortalamaları ile okul türleri arasındaki ilişki MANOVA uygulanarak yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular ışığında, öğrencilerin fizik derslerindeki tutumlarını artırmaya yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.



Anahtar Kelimeler : Fizik dersine yönelik tutum, fizik dersi, okul türü değişkenine göre fizik tutumları.

Sayfa Adedi : xv + 67

Danışman : Prof. Dr. Yasin ÜNSAL

**EXAMINATION OF SECONDARY EDUCATION GRADE 10
STUDENTS' ATTITUDES TO PHYSICS COURSE ACCORDING TO
SCHOOL TYPES**

(M.S. Thesis)

Meltem CANLI

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

MARCH, 2023

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the attitudes of 10th grade students studying in different school types towards physics lesson. It is necessary for today's people to have a basic physics education in order to better understand the events that exist in the universe, to perceive and interpret the technology that affects every stage of life, and to understand the nature of science. For this reason, physics lesson is carried out in all school types in our country in 9th and 10th grades with a common curriculum and equal lesson hours. The study group of this research in the survey model consists of 360 students in 10th grades of 9 different schools that participated in the research through accessible sampling. The study was carried out with students studying at Science High School, Anatolian High School and Vocational High Schools from state schools within the borders of Çorum Province in the spring term of the 2021-2022 academic year. In the study, the Attitude Scale Towards Physics Lesson developed by Akpınar (2006) was used as a data collection tool. The internal reliability (Cronbach's Alpha) coefficient of the data obtained from the five-point Likert-type scale consisting of 36 items and 6 dimensions in total is 0.950. In addition, the Written Interview Form developed by the researcher was used as a data collection tool in order to get the opinions of the students about the physics course. Written Interview Form consisting of 5 open-ended questions was applied to students from three different school types. The data obtained through measurement tools were interpreted by making Descriptive Analysis.

The quantitative data collected in the study were analyzed using a statistical software program. As a result of the statistical analysis made according to the findings, it was seen that there was a significant difference in the physics lesson attitudes of the students according to the school types. Accordingly, it has been revealed that there is a significant difference between Vocational High Schools and Science High Schools in favor of Science High School. It was observed that there was no significant difference in physics lesson attitudes between Anatolian High Schools and Vocational High Schools. School types with the most positive attitudes can be listed as Science High School, Anatolian High School and Vocational High School in the order of attitude averages of all school types. In addition, the relationship between attitude averages and school types for the six sub-dimensions of the scale was interpreted by applying MANOVA. In the light of the findings, various suggestions were made to increase the attitudes of the students in physics lessons.



Keywords. : Attitudes towards physics lesson, physics lesson, physics attitudes according to school type variable.

Page Number : xv + 67

Supervisor. : Prof. Dr. Yasin ÜNSAL

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Fizik Bilimi ve Fizik Eğitiminin Amaçları	1
1.2. Tutum Nedir?	4
1.3. Tutumların Oluşumu ve Değişimi	5
1.4. Fizik Eğitimi ve Tutum İlişkisi.....	6
1.5. Tutumların Ölçülmesi.....	8
1.6. Araştırmanın Amacı	9
1.7. Araştırmanın Önemi.....	9
1.8. Problem Cümlesi	10

1.9. Alt Problemler	10
1.10. Sınırlılıklar	10
1.11. Varsayımlar	10
BÖLÜM II.....	11
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	11
2.1. Fizik Dersine Yönelik Tutum İle İlgili Olarak Yapılan Akademik Çalışmalar	11
BÖLÜM III	20
YÖNTEM.....	20
3.1. Araştırmanın Modeli	20
3.2. Evren ve Örneklem	21
3.3. Veri Toplama Araçları	21
3.4. Verilerin Toplanması.....	22
3.5.Verilerin Analizi	23
BÖLÜM IV	24
BULGULAR VE YORUM	24
4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Elde Edilen Bulgular	24
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Elde Edilen Bulgular	26
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Elde Edilen Bulgular	28
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Probleme Yönelik Elde Edilen Bulgular	30
4.5. Tutum Ölçeğinin Alt Faktörler Bazında Okul Türlerine Göre İncelenmesi Sonucunda Elde Edilen Bulgular	33
4.6. Öğrenci Görüşleri.....	36
BÖLÜM V	45
SONUÇ VE TARTIŞMA.....	45

5.1. Öneriler	48
KAYNAKLAR.....	50
EKLER.....	54
EK-1. Araştırma İzin Belgesi	55
EK-2. Etik Kurul Onay Formu	56
EK-3. Fizik Tutum Ölçeği	57
EK-4. Yazılı Mülakat Formu	58
EK-5. Yazılı Mülakat Formu Öğrenci Cevap Örnekleri.....	59
ÖZGEÇMİŞ	67

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmada Yer Alan Öğrencilerin Okul Türlerine Göre Dağılımı	21
Tablo 2. Anadolu Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanı Ortalamaları	25
Tablo 3. Anadolu Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	26
Tablo 4 Meslek Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanı Ortalamaları ..	27
Tablo 5. Meslek Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	28
Tablo 6 Fen Lisesi Öğrencilerin Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanı Ortalamaları	29
Tablo 7. Fen Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	30
Tablo 8. Farklı Okul Türleri Arasındaki Tutum Puanı Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik.....	31
Tablo 9. Hipotezleri Test Etmek İçin Uygulanan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları	31
Tablo 10. Grupların Homojen Dağılıp-Dağılmadığını Kontrol Etmek İçin Yapılan Homojenlik Testi (Levene Testi) Analiz Sonuçları.....	32
Tablo 11. Farklı Okul Türleri Arasındaki Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanları Arasındaki Farkı İrdelemeyi Amaçlayan Games-Howell Testi Analiz Sonuçları	33
Tablo 12. Öğrencilerin Fizik Tutumlarında Ölçeğin Alt Boyutları Bakımından Okul Türlerine Göre Anlamlı Bir Farklılık Olup Olmadığını İrdelemeyi Amaçlayan Wilks' Lambda Testi Analiz Sonuçları	34
Tablo 13. Fizik Tutum Ölçeği Alt Boyutları ve Okul Türü Değişkeni Arasındaki İlişkiyi İrdelemeyi Amaçlayan MANOVA Testi Analiz Sonuçları.....	35

Tablo 14. “Fizik Dersi Sizde Hangi Duyguları Uyandırıyor?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları.....	37
Tablo 15. “Zorunlu Olmasa Fizik Dersi İlginizi Çeker Miydi? Neden?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları	38
Tablo 16. “Fizik Dersinde Karşılaştığınız Zorluklar Nelerdir?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları.....	39
Tablo 17. “Fizik Dersini Günlük Hayatla İlişkilendirmekte Zorlanıyor Musunuz? Neden?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları.....	41
Tablo 18. “Fizik Derslerinin Daha Etkili İşlenebilmesi İçin Önerileriniz Nelerdir?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları.....	42



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Fizik öğretim programının tutum örgüsü 7



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

N	Örnekleme Sayısı
f	Frekans
%	Yüzde
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
KO	Kareler Ortalaması
KT	Kareler Toplamı
M	Medyan (Ortanca)
F	F-Testi Değeri
p	Anlamlılık Değeri
Ss	Standart Sapma
Sd	Serbestlik Derecesi
Std. Hata	Standart Hata
t	t-Testi değeri
r	Korelasyon Katsayısı
α	Cronbach Alpha Katsayısı
Min.	Minimum
Maks.	Maksimum
vb.	Ve benzeri
Bkz.	Bakınız
H0	0. Hipotez
H1	1. Hipotez

BÖLÜM I

GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumu, alt problemler, amaç, önem, varsayım, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Fizik Bilimi ve Fizik Eğitiminin Amaçları

Günümüz dünyasında yeni bilgi ve veriler sürekli olarak günden güne artmakta ve böylece oldukça hızlı teknolojik gelişmeler ve yeniliklerle karşı karşıya kalmaktayız. Bu bağlamda, toplumların bu gelişmelere ayak uydurmaları ve geleceği açısından fen ve teknoloji eğitimi önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle toplumlar fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir (Bakar, Keleş, & Koçakoğlu, 2009, s. 42).

Bilim insanlığın var olduğu günden itibaren deneyim ve gözlemlerle gelişmiş ve gelişmeye de devam etmektedir. Her topluluk kendi tarihsel gelişim sürecinde bilimsel bilgiye katkıda bulunmuştur. Fizik bilimi de kültürler arası etkileşimlerle tarih boyunca gelişerek bugüne kadar gelmiştir.

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme-öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler, bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir ve etkilemeye devam etmektedir. Bu nedenle değişen ve gelişen bu teknolojiye mutlak surette ayak uydurmak gerekmekte; bu uyumun sağlanması da büyük ölçüde fen ve fen bilimlerine önem vermekten geçmektedir.

Fen bilimleri disiplinlerinden biri olan fizik bilimi yaşadığımız evrendeki bütün olayları, doğayı ve doğanın nasıl işlediğini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı 9. sınıf fizik ders kitabında Fizik; “Uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri

inceleyen, gözlem ve deneye dayalı bir bilim dalı.” olarak tanımlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2022).

Günlük hayatımızda karşılaştığımız ve gözlemlediğimiz birçok olay, teknolojinin hızla geliştiği günümüzde kullandığımız pek çok ürün fizik bilimi ile ilgilidir. Bu nedenle günümüz insanının hayatını kolaylaştırmak adına kullandığı ve hayatının her safhasını etkileyen teknolojik ürünleri algılayıp yorumlayabilmesi için genel fizik eğitiminden geçirilmesi gerekmektedir (Güzel, Oral, & Yıldırım, 2009, s. 135). Toplumların arzu etmiş oldukları çağdaş uygarlık seviyelerine çıkmaları için kendilerini geliştirmeleri gerektiği ve bilim üretmelerinin ne kadar önemli olduğu herkes tarafından bilinmektedir. Ayrıca, hayatımızın her alanına girmiş ve bizleri etkilemekte olan bilim ve teknolojideki gelişmelerin anlaşılması ve yorumlanması gerektiğinin büyük bir öneme sahip olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Tüm bunlar için de bireylerin temel düzeyde fizik kültürü eğitiminden geçirilmesi ve bu nedenle de okullarda fizik derslerinin öğretilmesi ve öğrenilmesi hususuna oldukça özen gösterilmesi gerekmektedir (Ayvacı & Bebek, 2018).

“20.yy’da fizik biliminin artan bir ivmeyle gelişmesi ve bunu takiben teknolojinin eskiyip yeniden tazelenmesi bireyleri sürekli öğrenmeye sevk etmektedir. Bilimin dallara ve alt dallara ayrılarak hızlı gelişimi, bireyin ömrünü belirli bir bilime adasa bile bilgilerin hepsini tam olarak öğrenememesine sebep olur. Bu nedenle, öğretim sistemimizde yer alan en önemli özellik öğrencilere bilimsel okur- yazarlık yetisinin kazandırılmasıdır. Öğrenciler bilimsel okur-yazarlık becerisini kazandıklarında, bilimin değerini anlar ve onu kendi ihtiyaçları için nerede ve nasıl kullanacağını bilir. Fizik dersi konusu ve çalışma tekniği bakımından bilimsel süreç becerilerinin kullanabileceği bir derstir (Temiz, 2001). Böylece fizik dersi alan bir öğrenci bilimsel okur-yazar olma yolunda önemli bir adım atmış olur. Etkili bir öğretim için tutumların ölçülüp, değerlendirilmesi ve bir derse yönelik tutum ile o derste başarı arasında ilişki olup olmadığının araştırılması gerekir (Akpınar, 2006).”

Fizik, deneysel gözlemler ve ölçümler yaparak, bunları yorumlayıp evrende meydana gelen olayları inceleyen bilim dalıdır (Serway & Jewett, 2018). Fizik bilimi büyüğü, küçüğü, eskiyi ve yeniyi kapsar. Fizik aslında atomdan galaksilere, elektrik devrelerinden aerodinamiğe kadar bizi çevreleyen dünyanın bir parçasıdır (Young, 2010). Fizik; uzay, zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkileri inceleyen, gözlem ve deneye dayalı bir bilim dalıdır. (Sever, Türeci, Artar, & Dağ, 2022). Fizik biliminin bu denli hayatın içinde olması onun okullarda bir ders olarak okutulmasını da önemli hale getirmiştir.

Günümüz dünyasında fizik eğitiminde amaç, bireylerin değişen ve gelişen teknolojiye ayak uydurmasını sağlamaktır. Bu nedenle de öğrencilerin yaşadıkları çevreyi anlamaları, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeleri ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri istenmektedir. Böylece hayata daha kolay uyum sağlayarak, yaşadıkları çevreyi çok iyi gözlemleyip olaylar arasında neden sonuç ilişkileri kurarak bunları yorumlama kabiliyeti

elde etmeleri sağlanır (Soslu, 2012). Eğer bu ilişkiler kurulamaz ise değişen ve gelişen teknolojiye birey ayak uyduramaz.

Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programında da ifade edildiği gibi fizik dersi öğretim programının temel amacı bilimsel okur yazarlığın geliştirilmesidir. Teknolojinin baş döndürücü bir hızla geliştiği ve ilerlediği günümüzde artık bilgiye ulaşmak çok kolay. Bu nedenle öğrencilere sadece bilimsel bilgileri aktarmak ve günlük hayatla ilişkilendirilmemiş, soyut problemleri çözme becerileri kazandırmak, öğrencileri geleceğe hazırlamak için yeterli olmayacaktır. Bugün yaşadığımız dünyada temel bilgileri öğrenmenin yanında bilimin doğasını anlayabilmek, bilimsel bilgi üretebilmek, problemler ortaya koyarak bunları yorumlayabilmek ve bu problemlere çözümler üretebilmek öğrencilerin öncelikli kazanımları arasında olmalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun ikinci maddesinde ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ile Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanan 2018 Yılı Fizik Dersi Öğretim Programıyla öğrencilerin;

1. Fizik biliminin evrendeki olayların anlaşılmasındaki önemini kavramaları
2. Bilimsel doğasını sorgulamayı anlamaları,
3. Bilimin doğası üzerine farkındalık kazanmaları,
4. Bilimsel süreç becerilerini kullanarak bilimsel bilgi üretmeleri, problem çözmeleri ve bilimsel bilgiyi paylaşmaları,
5. Deney yaparak veri elde etmeleri, bu verileri kullanarak çıkarım yapmaları, yorumlamaları ve genellemelere ulaşmaları,
6. Fizik biliminin ilke, prensip ve yöntemlerini günlük hayattaki olay ve/veya durumlarla ilişkilendirmeleri,
7. Fizik biliminin, yaşadığımız hayatta ekonomiden teknolojiye her alanda etkisini fark etmeleri,
8. Etik ve sosyal etkilerini düşünerek fiziğin uygulamaları ile ilgili bilimsel dayanakları olan kararlar vermeleri,
9. Bilgi çağının bir gereği olan araştırma, sorgulama, inceleme, eleştirel düşünme becerilerini, hayatın her alanında kullanabilmeleri,

10. Farklı enerji kaynaklarının kullanımına yönelik sosyobilimsel olaylarla ilgili çıkarımda bulunmaları,
11. İşlevsel projeler, kapsamlı ve özgün tasarımlar, buluşlar üretebilmeleri,
12. Fiziğin gelişimine katkıda bulunan bilim insanları hakkında bilgi sahibi olmaları,
13. Medeniyet tarihimizde öne çıkan düşünür ve bilim insanlarının bilime yön veren fikir ve çalışmalarını yorumlamaları amaçlanmaktadır.

şeklinde ifade edilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018).

Bireyleri bilimsel anlamda okur-yazar hale getirmek fizik eğitiminin temel amaçlarından biridir. Günümüzde bilgiye ulaşmak oldukça kolay, ancak bu bilgiyi anlamlandırmak ve nasıl kullanılacağını bilmek zordur. Bilimsel anlamda okur-yazar olmak, bilginin nasıl toplandığını ve bu bilgilerin nasıl yorumlanması gerektiğini bilmek, bilgilerin sorgulanabilir olduğunu bilmek, fizikte var olan temel kavram ve teorileri günlük hayatla ilişkilendirerek yorumlayabilmeleri ve durumlara nesnel ve öznel olarak bakma ayırımını yapma becerisini bireye kazandırmaktadır (Kara, 2021). Bu becerilerin öğrencilere kazandırılabilmesi fizik dersine yönelik olumlu tutumlara sahip olmaları ile mümkün olur. Öğrencilerin tutum ölçeği puanları arttıkça konuyu anlama oranları yükselmektedir (Aycan & Yumuşak, 2002).

1.2. Tutum Nedir?

Kelime anlamı olarak “tutulan yol, tavır” anlamına gelen tutum kavramı sosyal bilimlerdeki pek çok kavram gibi farklı şekillerde tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2023). İnceoğlu (1993)’na göre tutum; “Bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir kişiye, objeye ya da olaya karşı gösterdiği olası davranış biçimleridir.” Kağıtçıbaşı (2020, s.130) ise tutumun bireye ait olduğunu, gözlenebilen ortaya konan bir davranış değil davranışa hazırlayıcı bir eğilim olarak ifade etmektedir. Tutum, bireylerin nesnelere, fikirlere, kurumlara, olaylara ve diğer insanlara ilişkin düşünce, duygu ve davranışlarını organize eden bir eğilimdir. Bireye aittir; bireyin duygu, düşünce ve davranışlarında tutarlı olmasını sağlar. Tutum bireylerde doğuştan gelmeyen, yaşantılar yoluyla zaman içerisinde değişebilen bir olgudur. Tavşancıl (2010: 64)’a göre de tutum öğrenmeyle kazanılır. Bireyin davranışlarına yönlenip karar verme sürecinde taraf olmaya neden olan bir olgudur.

Mıdık (2018, s.199)'a göre tutumların dört işlevinden bahsedilebilir:

- Bilgi sağlama işlevi: Tanıdık, tahmin edilebilir ve belirsizlikten uzak bir yer haline getirmek için fiziksel ve sosyal dünya hakkında bilgi sahibi olmayı sağlar.
- Uyum sağlama işlevi: Arzu edilene yöneltir, istenmeyenden uzak tutar bu şekilde hazzıya yönelten, acıdan uzaklaştırır.
- Benliği ifade edici işlev: Kendimize ve başkalarına kim olduğumuzu göstermek yani kimliğimizle var olmamızı sağlar.
- Egoyu koruma işlevi: Sahip olduğumuz tutumlar kendimizden ve başkalarından bizi korumaya yardım eder.

Tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç ögesi vardır (Tavşancıl, 2002). Bireyin bir duruma karşı olumlu ya da olumsuz bir tutumu varsa bu bilişsel öge, bu tutuma karşı hoşlanma veya hoşlanmama durumu duygusal öge ve bu durumu sözleri davranışları ile gözlemlenebiliyor olması davranışsal öge olarak ifade edilir.

1.3. Tutumların Oluşumu ve Değişimi

Bireyler, tutumlara sahip olarak doğmazlar; sonradan öğrenirler. Bu durum çok küçük yaşlarda oluşur. Erken yaşta öğrenilen bu tutumlar genellikle durağan ve kolay değişmemektedir, bireyler yaşantılar yoluyla kazandıkları tutumlara ciddi şekilde bağlıdırlar. Ancak erken yaşlarda öğrenilmiş olsa da, tutumlar yeni yaşantı, durum ve olaylarla karşılaşp, tecrübeler edindikçe ve yeni öğrenmelerle değişikliklere uğrayabilir (Kağıtçıbaşı, 2020).

Yaşamın akışı içerisinde karşılaştığımız durumlar bireyin bir nesneye, kişiye, olaya veya bir duruma karşı tutum oluşturmaya neden olur. Örneğin okula yeni başlamış bir çocuk öğretmeninden sürekli azar işitiyorsa okulu sevmeyebilir. Diğer yandan bu yargıların da ortadan kaldırılması mümkündür. İnceoğlu (2004, s.21) kitabında; “Köpek korkusu olan biri evde köpek beslemeye başladığında bu korkusundan kurtulabilir veya deniz korkusu olan biri yüzmeyi öğrendikten sonra bu korkusunu yenebilir.” örnekleriyle açıklamıştır. O halde nasıl ki tutumların oluşması yaşanmışlıklarla mümkünse, aynı şekilde yine onlardan kurtulmakta mümkündür (İnceoğlu, 2004).

Deneyim ve bilgiler de biçim değiştirdiğinde tutumlar da değişmektedir (Tavşancıl, 2002). Eğitimin de tutumları değiştirmede önemli bir etken olduğu söylenebilir. Bloom (1995, s.123), öğrencilerin bir derse yönelik tutumlarını;

“Olumlu düşüncelere sahip olma, dersi sevmeye ya da onunla ilgili olarak olumlu duyuşsal giriş özellikleri gösterme halinden, bir derse karşı olumsuz düşüncelere sahip olma, dersi sevmeme ya da onunla ilgili olarak olumsuz duyuşsal giriş özellikleri gösterme haline kadar uzanan iki kutuplu tek bir nitelik”

olarak ifade etmektedir. Öğrenci bir sorunla karşılaştığında istenen ve istenmeyen durumları kendi yaşadığı deneyimlerle oluşturması istenir. Böylece yeni yaşantılar yoluyla bir duruma karşı tutum geliştirir. Bu eğitimde tutumların pekiştirilmesi için etkili bir yöntemdir. (Başaran, 2005).

Bir derse karşı olumlu tutum geliştirme; derse katılma isteği, karşılık vermekten tatmin olma, bir değeri olduğunu kabullenme ve bir değer olarak kabulüne taraftar olma şeklindeki davranışları içermektedir (Özçelik, 1998). Bu nedenle öğrencinin bir derse karşı olumlu tutum geliştirmiş olması oldukça önemlidir.

Tutum, bireyin bir soruna bakış tarzı ve bu sorun karşısında kişinin gösterdiği tepki ve davranıştır. İnsanlar tutumlarla doğmazlar sonra öğrenirler. Bazı tutumlar bireylerin kendi deneyimlerine, bilgi ve becerilerine dayanırken bazıları başka kaynaklardan kazanılır. Öğrencilerin de akademik başarılarını etkileyen en önemli faktörlerden biri okula, derslere ve akademik başarılarına yönelik tutumlarıdır. Fene yönelik olumlu tutuma sahip olanların başarılarının da yüksek olduğu görülmektedir. Veya öğrencilerin fene karşı olumsuz tutumları varsa, fizik derslerini ve fizik öğretmenlerini de sevmezler. Bu öncülden hareketle, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik çok sayıda araştırma yapılmıştır (Guido, 2013).

1.4. Fizik Eğitimi ve Tutum İlişkisi

Fizik öğretiminde, öğrencilerin istenen fizik dersi akademik başarılarına ulaştırmak için uğraş gösterilirken; öğrencilerde yaşantıları yoluyla edindikleri tutumların ve bunları da kalıcı hale getirmekte oldukça önemlidir (Akpınar, 2006). Öğrencilerin fizik dersine karşı olumlu tutum geliştirmeleri için dersin öğrenciler üzerinde dikkat çekici ve öğretmenin başarılı bir sınıf ortamı oluşturabilmesi ile mümkündür. (Pehlivan, 2019). Fizik öğretim programı da incelendiğinde öğrencilerin tutum ve değerlere karşı becerilerin kazandırılması

hedeflendiği görülmektedir. Kurnaz ve Yiğit'e (2010) göre öğrenciler tarafından kazanılması beklenen tutumlar üç eksende gelişmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Fizik öğretim programının tutum örgüsü

Fizik eğitiminin temel amaçlarından biri de öğrencileri bilimsel okur-yazarlık seviyesine getirmektir. Bilimsel okuryazarlık, fiziğin doğasını bilerek bilgilerin yeni kanıtlar toplandıkça değişebileceğini anlamak ve bilginin nasıl elde edildiğini anlamak olarak yorumlanmaktadır. Dolayısıyla birey, okulda öğrendiklerini günlük hayatta karşılaştığı durumlar ile ilişkilendirebiliyorsa bu durum onların bilimsel okuryazar olmalarına büyük katkı sağlayacaktır. Öğrenciler fizik dersinde öğrendikleri bilgilerin soyut olmadığını, hayatın içinden bilgiler olduğunu anladıklarında, derse karşı ilgi ve tutumları artacaktır (Doğan, Oruncak, & Günbayı, 2003).

Günümüzde, insanın evrende var olan olayları daha iyi anlamaları, hayatın her aşamasını etkileyen teknolojiyi algılayıp yorumlayabilmesi ve bilimin doğasını anlayabilmesi için temel bir fizik eğitiminden geçirilmesinin gerekliliği görülmektedir. Böylece bireyler bilimin değerini anlar ve ona karşı pozitif bir tutum geliştirerek bilimsel okuryazarlık kazanırlar. Bu ilişkilendirmeyi hayatlarının farklı aşamalarında da kullanmak öğrenmeyi de kolaylaştırır (Akınar, 2006; Aycan ve Yumuşak, 2002; Doğan, Oruncak ve Günbayı, 2003; Kara, 2021; Soslu, 2012).

Hayatın içerisinde herhangi bir olguya, kişiye veya duruma karşı sahip olduğumuz önyargılar veya tutumlar ona karşı davranışlarımızı da etkilemektedir. Doğan, Oruncak ve

Günbayı (2003), yapmış oldukları çalışmalarında fizik dersine karşı önyargılı olmanın veya güvensiz olmanın ders motivasyonunu olumsuz olarak etkilediğini söylemişlerdir.

1.5. Tutumların Ölçülmesi

Tutumlar doğrudan ölçülemezler; ancak dolaylı olarak davranış yoluyla yani, sorulara cevap verme ya da fikir belirtme şeklinde ölçülebilirler (Kağıtçıbaşı, 2020). İnsanların tutumları hakkında bilgi sahibi olmak onların davranışlarını önceden kestirmek ve kontrol etmeyi sağlar. Tavşancıl (2002), bu durumu şöyle örneklendirmiştir:

“Farklı bir öğretim yöntemi uygulandığında uygulamanın verimli olabilmesi için öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin araştırma, istatistik, bilgisayar ve ölçmeye ilişkin tutumlarının olumlu olması gereklidir. Tutumların olumlu ya da olumsuz olduğunun bilinmesi uygulamada gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.”

Tezbaşaran (2008)’a göre; bireylerin tutumlarına ilişkin bilgi toplamada birbirinden farklı yöntemler izlenebilir; davranışın gözlenmesi, bireyin kendisini rapor etmesi, görüşme ve izdüşümsel teknikler gibi. Bireyin bir fikre, kuruma, kişiye veya olaya karşı davranışını belirlemede en geçerli yol, söz konusu durumda bireyin davranışlarının doğrudan gözlenmesidir. Davranışı doğrudan gözlemek bazı durumlarda olanaksızken, aynı zamanda bireyin çevresindeki herhangi bir obje veya nesneye karşı sahip olduğu bu tepkiyi elde etmek için oldukça pahalı ve zaman alıcı bir tekniktir. Bu nedenle tutumların ölçülmesinde bugüne kadar izlenen en popüler yaklaşım, söz konusu tutuma ilişkin bir ölçeğin hazırlanarak uygulanmasıdır.

Tutum ölçekleri içinde en yaygın olarak kullanılan ölçek türü “Likert tipi” ölçeklerdir. Bunun nedeni, Likert tipi ölçeklerin daha kullanışlı olması ve geliştirilmesinin de diğer ölçek türlerine göre daha kolay olmasıdır. Bireyin kendini başkalarına göre daha çok tanıdığı ve anladığı varsayımına dayanan bu teknikte, bireyin hem bu varsayımı karşılayacak iç görüye sahip olması, hem de kendisi hakkındaki bilgileri tam ve çarpıtmadan vermesi beklenmektedir. Ancak bu her zaman mümkün olmayabilir. Bireyler kendileri hakkında bazı bilgi ve düşündüklerini başkalarından saklama eğiliminde olabilirler. Ortamdaki koşula göre, sosyal beğenilirliği ön planda tutarak kendileri hakkındaki bilgilerin bir kısmını veya tamamını gizleyebilir veya farklı bir biçimde cevap verebilirler. Bu gibi sakıncaları önlemek ve katılımcılardan daha doğru ve samimi cevaplar alabilmek için genellikle ölçekte cevaplayacakların kimliklerini gizlemesi sağlanır (Tavşancıl, 2010, s. 142).

1.6. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, farklı okul türlerinde öğrenim gören mevcut fizik dersi öğretim programı kapsamında ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumlarının incelenmesidir.

1.7. Araştırmanın Önemi

Fizik, doğa bilimleri olarak adlandırılan, içinde yaşadığımız evrenin yasalarını açıklamaya çalışan bir bilim dalıdır. Dolayısıyla günlük hayatımızda karşılaştığımız ve gözlemlediğimiz birçok durum fizik ile ilgilidir. Bireylerde okulda öğrendikleri fizik ders bilgisi ile günlük hayatta karşılaştıkları durumları ilişkilendirebilirlerse bu durum onların bilim ve teknolojiye olan ilgilerini artırmalarına, bilimsel okuryazar olmalarına katkı sağlayacaktır. Eğer bu ilişkiler okulda öğretmen tarafından gerekli ortam sağlanarak kurulmaz ise teknolojinin egemen olduğu günümüzde bireyler günlük hayat için gerekli becerileri kazanamazlar.

Öğrenciler, fizik dersindeki bilgilerin soyut olmadığını; aksine kendi yaşantıları ile ilgili olduğunu algılayıp bu durumu ilişkilendirirlerse öğrenmeleri kolaylaşacak ve ona karşı olan tutumları artacağı için bu bilimi hissederek öğrenirler. (Soslu, 2012). Bu ilişkilendirme öğrenmeyi de kolaylaştırır (Doğan, Oruncak, & Günbayı, 2003).

Yapılan alanyazın taramasında geçmiş yıllarda benzer araştırmaların yapıldığı görülmektedir; ancak, son yıllardaki bilimsel gelişmeler, öğretim programlarının değişmesi, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları gibi durumlar öğrenci tutumlarını da etkilemektedir. Ayrıca ülkemizde okul türleri de zaman içerisinde değişime uğramaktadır. Örneğin bundan yaklaşık on yıl öncesinde olan var olan Süper Liseler (Yabancı Dil Ağırlıklı Lise), Öğretmen Liseleri, Genel Lise gibi türler bugün bulunmamaktadır. Bu nedenle geçmişte yapılan benzer araştırmalar okul türlerinin değişmesi nedeniyle de güncelliğini yitirmiştir (Akpınar, 2006; Aycan & Yumuşak, 2002). Araştırmamız güncel okul türleri verilerine sahip olduğu için de önem arz etmektedir.

Fizik eğitiminin bilim ve teknoloji ilerledikçe artan önemi nedeniyle, öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları son derece önemlidir. Bu nedenle öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının okul çeşitlerine göre incelenmesi ve araştırma sonucunda ulaşılan sonuçlar ışığında gerekli tedbirlerin alınması bu çalışmayı anlamlı kılmaktadır.

1.8. Problem Cümlesi

Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin farklı okul türlerinde fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?

1.9. Alt Problemler

1. Anadolu Lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?
2. Mesleki Lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?
3. Fen Lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?
4. Farklı okul türleri arasında öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.10. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılı ikinci döneminde Çorum ili sınırları içerisinde erişilebilir örnekleme yoluyla seçilmiş farklı okul türlerinde (Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Meslek Lisesi) onuncu sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.
2. Araştırmada elde edilen bulgular, öğrencilerin fizik tutumlarını ölçmek için kullanılan likert tipi Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ve görüşlerini almak için kullanılan Yazılı Mülakat Formu ile sınırlıdır.

1.11. Varsayımlar

1. Öğrencilerin uygulanan ölçekteki soruları tarafsız ve samimi olarak cevapladıkları varsayılmıştır.
2. Evrenden alınan örneklem grubunun evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu bölümünde Fizik dersine yönelik tutum ile ilgili olarak yapılan yurtiçi ve yurt dışı akademik çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Fizik Dersine Yönelik Tutum İle İlgili Olarak Yapılan Akademik Çalışmalar

Fizik dersine yönelik öğrencilerin tutumlarını ele alan sınırlı sayıdaki çalışmalara bakıldığında, bunların genellikle fizik dersine yönelik tutum ve akademik başarı, öğrencilerin fiziğe yönelik tutumlarının çeşitli demografik değişkenlere göre değişimi, öğrencilerin fiziğe yönelik tutumlarının farklı sosyo-kültürel özelliklere göre değişimi gibi konuları ele aldığı görülmektedir.

Özyürek ve Eryılmaz (2001), bazı demografik değişkenlerin (öğretmen özellikleri, cinsiyet, yaş, mesleki deneyim, cinsiyet, öğrenim gördüğü sınıf seviyesi ve okul olanakları vb.) fiziğe karşı tutumlarda öğrencileri nasıl etkilediği incelemişlerdir. Bu çalışmada, öğrencilere Fizik Öğretmeninin Özellikleri Ölçeği ve Fizik Tutum Ölçeği olmak üzere iki farklı ölçek uygulanmıştır. Yapılan çalışmada veriler incelendiğinde belirtilen demografik değişkenlerin biri hariç tamamının öğrencinin fiziğe karşı tutumunu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencinin yaşı ve cinsiyeti, öğretmenin özellikleri ve mesleki deneyiminin öğrencilerin fiziğe karşı tutumlarını etkilediği saptanmıştır. Ancak, burada farklı olan bulgu, öğrencinin kaçınıcı sınıfta olduğunun fiziğe karşı tutumunu etkilememesidir.

Aycan ve Yumuşak (2002) tarafından yapılan çalışmada, ortaöğretim fizik programındaki konuların anlaşılma düzeyleri incelenmiştir. Bu kapsamda 26 maddelik beşli Likert tipi ölçek geliştirmişlerdir. Çalışma grupları bir üniversitenin Fen-Edebiyat ve Eğitim

Fakültelerinin Fizik, Kimya ve Biyoloji bölümlerinden katılan 151 öğrencidir. Ayrıca liselerde görev yapan farklı fizik öğretmenlerinden de görüş alınarak öğrencilerin anlamakta zorlandıkları konular ve bunların nedenleri ile belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan araştırmanın sonucunda elde edilen verilerle öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları ölçülmüş, öğrencilerin tutum ölçeği puanları ile konuyu anlama oranları arasında olumlu pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Taşlıdere (2002), yaptığı çalışmada öğrencinin fizik başarısına ve fiziğe karşı olan tutumunda kavramsal yaklaşımın önemini araştırmıştır. Çalışmada geleneksel öğretim yöntemi ve kavramsal yaklaşım metodu yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada iki öğretmen, dört sınıf ve toplam 73 dokuzuncu sınıf öğrencisi ile çalışılmıştır. Geleneksel öğretim ile öğretim yapılan iki sınıf kontrol grubu, kavramsal yaklaşım ile öğretim yapılan iki grup da deney grubu olarak belirlenerek; üç haftalık bir öğretimin başında ve sonunda her iki gruba fizik başarı testi ve fizik tutum ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen verilerle yapılan analizler sonucunda, kavramsal yaklaşım yönteminin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Saka ve Kıyıcı (2004), tarama modelinde yürüttükleri çalışmada 6, 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine karşı tutumlarını incelemişlerdir. Araştırmada çalışma grubunu, 2003-2004 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde Sakarya il sınırları içerisinde bulunan 6 farklı ilköğretim okulunda 450 öğrenci ve bu okullarda çalışan 20 farklı fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada elde edilen veriler istatistik analiz programında incelenmiş ve öğretmenler ile yapılan mülakat verileri ise ortak görüşler dikkate alınarak yorumlanmıştır. Çalışma sonucunda veriler incelendiğinde öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutumları ile fen dersi başarıları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada ayrıca; bu öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediği, öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf mevcudunun sayısının fen dersine yönelik tutumlarını etkilemediği özel çalışma odasına sahip olma öğrencilerin, derslere daha kolay çalışma imkânı elde ederek fen dersini sevmelerine ve bu durumunda öğrencilerin derste daha başarılı olmalarına neden olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akpınar (2006) hazırlamış olduğu tez çalışmasında; “Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları fizik dersi akademik başarısını etkiler mi?” sorusuna cevap aramıştır. Yaptığı çalışmalar sonucunda, fizik dersine yönelik tutum ile fizik dersi akademik başarısı arasında düşük sayılabilecek olumlu yönde ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Bu durumun yanında diğer alt problemlerde cinsiyet ile fizik dersine yönelik tutum ve fizik dersi

akademik başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda cinsiyet ve fizik dersine yönelik tutumlar da erkek öğrencilerin daha olumlu bir tutuma olduğu, buna karşılık cinsiyet ve fizik dersi akademik başarılarının ise kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre yüksek çıktığı sonucuna varılmıştır.

Guido (2013), tarafından 446 mühendislik ve teknoloji öğrencisi üzerinde yapılan bir araştırmaya dayanan bu çalışma, mühendislik ve teknoloji öğrencilerinin fizik öğrenmeye yönelik tutum ve motivasyonları arasındaki ilişkiyi analiz etmekte ve değerlendirmektedir. Çalışma, öğrencilerin fizik öğrenmeye yönelik tutum ve motivasyonlarında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Ayrıca, tutum ve motivasyon için ihmal edilebilir derecede bir ilişki olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Dilshad ve Saeed (2015), yaptıkları araştırma çalışması Pakistan'ın Sindh Eyaletindeki Kamu Sektörü Kolejlerinde yürütülmüştür, çünkü Fizik Pakistan'da yüksek ortaöğretim düzeyinde önemli bir konudur. Fizik öğretmenleri, alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisi konusunda özel becerilere ihtiyaç duyar. Bu nedenle fen bilgisi öğretmenin öğrenme stratejilerinin çeşitliliği hakkında bilgi sahibi olması gerekir. Araştırmanın genel amacı, fen bilimleri öğrencilerinin lise düzeyinde fizik öğretimine yönelik algılarını araştırmaktır. Çalışma, özellikle öğrencilerin fizik öğretimi ile ilgili sorunlarını belirlemektedir. Anket araştırma tekniği benimsenmiştir. Veri toplamak için 30 maddeden oluşan anket kullanılmış ve veriler çıkarımsal istatistiksel teknik kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmacı “Sindh Eyaletinde ortaöğretim düzeyindeki fizik öğretmenlerinin kullandıkları öğretim uygulamalarına ilişkin kentsel ve kırsal fen öğrencilerinin görüşlerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aramıştır ve bu öğrencilerin görüşlerinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Sezgin-Selçuk, Özkan ve Demircioğlu (2015), yapmış oldukları çalışmada, daha önce üniversite düzeyinde geliştirdikleri Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeğini (Sezgin-Selçuk, 2004) ortaöğretim öğrencileri düzeyinde fizik dersine uyarlamasını yapmışlardır. Yeniden düzenlenerek geliştirilen tutum ölçeği, öğrencilerin fizik dersine yönelik dört farklı duyguyu (sevme, önemli bulma, ilgi duyma ve korkma) inceleyecek şekilde tasarlanmıştır. Ölçek İzmir ve Gaziantep olmak üzere iki ayrı ilde uygulanarak fizik ders tutumlarının öğrencilerin yaşadıkları yere göre değişip değişmediği incelenmiştir. Elde edilen verilerden yapılan analiz sonucuna göre; iller arasında fizik ders tutumlarında İzmir ili aleyhinde anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

Yiğit, Kurnaz ve Şahinoğlu (2015), yaptıkları çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersine karşı tutumlarını farklı demografik değişkenler açısından incelemişlerdir. Tarama yöntemi kullanılan araştırmanın çalışma grubunu Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki bir il merkezinde öğrenim gören rastgele seçilmiş 991 ortaöğretim öğrencileri oluşturmaktadır. Veriler, dördümlük likert tipinde ve cronbach-alfa iç tutarlık katsayısı 0,95 olan üç alt faktörlü bir ölçekle toplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS programında tek ve iki yönlü MANOVA, bağımsız gruplar t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarında sınıf seviyesi değişkeni açısından anlamlı farklılık olduğunu ve cinsiyet ve anne-baba öğrenim durumu değişkeni açısından incelendiğinde ise anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Veriler yorumlandığında, fizik dersi öğretim programının sınıf seviyesi arttıkça derse karşı pozitif tutum geliştirmede yeterli olmadığı ancak cinsiyet ve anne-baba öğrenim durumu değişkenleri açısından tutum farklılıklarına neden olmadığı tespit edilmiştir.

Kaur ve Zhao (2017), yapmış oldukları çalışmada lise öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumlarını ölçmek için fizik tutum ölçeği geliştirmişlerdir. Hindistan'da devlet okulunda 15-18 yaş aralığında 624 öğrenci ile çalışılmıştır. Elde edilen veriler üzerine yapılan faktör analizi sonucunda fizik tutum ölçeği; fiziğe yönelik heves, fizik öğrenmek, fizik öğrenme süreci, fizik öğretmeni ve geleceğin mesleği olarak fizik olmak üzere beş boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin kapsam geçerliliği uzman görüşleri de alınarak sağlanmıştır. Böylece yeni geliştirilen fizik tutum ölçeği, araştırmacılar ve öğretmenler tarafından öğrencilerin fiziğe yönelik tutumlarını değerlendirmek için etkili bir araç olarak kullanılabilir. Bu sayede öğrencilerin fiziğe yönelik tutumları, fiziği etkili bir şekilde anlamalarını ve daha iyi kariyer seçimleri yapmalarını sağlarken, öğretmen, öğrenci ve sınıf uygulamaları üçlemesi üzerinde özel bir vurgu yapmaktadır.

Sarıkoyunlu (2017), yaptığı çalışmada, öğrenci görüşlerine göre fizik dersine ilişkin tutumları ve fizik dersindeki başarıları olumsuz etkileyen durumların değerlendirilmesini Çok Programlı Liselerin meslek bölümü öğrencilerinde incelemiştir. Araştırmacı kendi geliştirdiği tutum ölçeğini, Denizli ili Serinhisar Çok Programlı Anadolu Lisesinde meslek bölümünde öğrenim gören 10. Sınıf öğrencilerine uygulamıştır. Araştırmacı yaptığı çalışmanın sonucunda öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlerin fizik dersindeki başarıları durumlarını etkilemediği sonucuna varılmıştır.

Ayvacı ve Bebek (2018), fizik öğretimi sürecinde yaşanan sorunların değerlendirilmesine yönelik bir çalışma yapmışlardır. Fizik dersinin öğretilmesi ve öğrenilmesi konularında

dersin zor olarak ifade edilmesinin sebeplerini, yaşanan sorunların nedenlerini ve karşılaşılan sorunların kaynaklarını belirlemek ve belirlenen bu durumlara bağlı olarak öneriler geliştirmişlerdir. Çalışma grubunu 2016-2017 öğretim yılında Trabzon, Van ve Denizli ilinde görev yapan 60 fizik öğretmeni ve fizik dersi alan 180 öğrenci oluşturmaktadır. Fizik öğretmenleri ve fizik dersini alan öğrencilerle klinik mülakat yöntemi kullanılarak veriler toplanmış, yürütülen mülakatlar da katılımcılardan izin alarak ses kayıt cihaz ile kayıt altına alınmış ve incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda güvenilirlik katsayısının 0,80 olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmada fizik dersinin diğer derslere göre zor olarak ifade edilmesinin nedenleri, dersin öğretimi sırasında karşılaşılan sorunlar ve daha başarılı olmak adına yapılması gerekenler çalışmada ifade edilmiştir.

Kurniawan, Perdana ve Kurniasari (2018), Batanghari bölgesinde eyalet lisesinde fizik öğrenmeye yönelik öğrenci tutumları üzerine araştırma yapmışlardır. Araştırmada 54 sorudan oluşan bir anket beş farklı lisede toplam 926 öğrenciye uygulanmış ve veriler istatistik yazılım programı kullanılarak incelenmiş ve yorumlanmıştır. Yapılan analiz sonucunda öğrencilerin fizik öğrenmekten zevk aldıkları, fizikle ilgilendikleri zamanı arttırma ve fizik alanında kariyer yapma isteklerinin olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bu üç göstergeye karşı olumlu tutuma sahip olmaları, iyi bir bilimsel tutumu etkileyecek ve öğrenilmesi zor olan fizik dersine karşı da kolaylık sağlayacaktır sonucuna varılmıştır.

Hacıeminoğlu (2019), ilköğretim öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarına ilişkin öğrenci ve okul düzeyindeki değişen faktörleri belirlemek amacıyla çalışmasını yapmıştır. Bu çalışmanın deseni temel olarak kesitsel ve korelasyonel bir araştırmadır. Bu araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'nin farklı okul ve şehirlerindeki 2975 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmada başarı motivasyon ölçeği, fen bilimleri ile ilgili tutum ölçeği, öğrenme yaklaşımı ölçeği ve okul özellikleri anketi veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Çalışmada, öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumları ve ilgili bağımsız değişkenler hakkında bilgiler sunmaktadır. Aşamalı doğrusal modelleme sonuçları farklı okullardaki öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının anlamlı düzeyde farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Çalışmada elde edilen veriler incelendiğinde; fen bilimlerine yönelik tutumların okulların kaynak kalitesi ile doğru orantılı olarak değiştiği, ailelerin sosyo-ekonomik durumları ile öğrenci ders tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, sınıf seviyesi arttıkça öğrenci ders tutumlarının düştüğü ve fen bilgisi ders başarısı arttıkça öğrencilerin derse karşı tutumlarının da olumlu yönde arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Pehlivan (2019), yaptığı çalışmada sadece Fen Lisesi öğrencileri ile çalışarak, araştırmasında fizik dersine yönelik tutumları öğrencilerin cinsiyet, sınıf ve başarı düzeyi ve öğrenim görmeyi hedefledikleri üniversite ve bölüm bazında incelemiştir. Çalışmasında verileri fizik dersine yönelik tutum ölçeği ve akademik benlik tasarımı ölçeği kullanarak elde etmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara Fen Lisesinde öğrenim gören toplam 339 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan fizik tutum ölçeği 34 maddeden oluşmakta ve güvenirliği 0,96 iken, 8 maddeden oluşan akademik benlik tasarımının güvenirliği ise 0,8'dir. Çalışmada elde edilen veriler incelendiğinde, Fen Lisesi öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre erkek öğrenciler lehine olduğu görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları ile akademik benlik tasarımlarının sınıf düzeyi, başarı düzeyi ve öğrenim görmeyi hedefledikleri üniversite ve bölüme göre anlamlı farklılıklar içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Gürler ve Baykara (2020), öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Likert tipi bir ölçek geliştirmişler. Araştırmaya 30 maddelik taslak bir ölçek ile başlanmış, pilot araştırma olarak 177 dokuzuncu sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Faktör analizinden elde edilen sonuçlara göre 21 maddelik bir ölçek geliştirilmiş ve iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) 0,90'dır. Ölçek daha sonra doğrulayıcı faktör analizi yapmak için farklı okullardan 460 dokuzuncu sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Lise türlerinin öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını etkilediği, cinsiyet ve anne-baba eğitim düzeyinin ise bu tutumlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla öğrencilerin fizik derslerine karşı ikircikli bir tutuma sahip oldukları da tespit edilmiştir.

Güzel ve Durgut (2020), 4MAT öğretim yöntemine göre yapılan öğretimin lise öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumuna etkisini, öğrencilerin öğrenme stilleri ile fizik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla araştırma yapmışlardır. Yapılan çalışmada örneklem devlet lisesinde öğrenim gören 10. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada ön-test, son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek için, Başarı Testi, Fizik Tutum Ölçeği ve Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde istatistik yazılım programı kullanılmış ve anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin öncelikle normal dağılım gösterip göstermediği analiz edilmiş sonrasında test sonucu normal dağılıma uymayan veriler için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis-H testi kullanılarak analizler yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin öğrenme stillerinin birbirinden farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubu

öğrencilerinin son test tutum puanlarının arttığı görülmüştür. Fakat artış oranı deney ve kontrol grubunda aynı düzeyde olmuştur. Bu sonuca bakarak deney grubunda uygulanan farklı öğretim yönteminin öğrenci tutumlarında kontrol grubuna uygulanan geleneksel yönteme göre bir fark yaratmadığı söylenebilir. Öğrenme stilleri değiştikçe öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarının da farklı olduğu görülmüştür. Derse karşı en olumlu tutumu gösteren grupların; deney grubunda sağduyulu (3. Tip) öğrenme stiline sahip öğrencilerken, kontrol grubunda ise dinamik (4. Tip) öğrenme stiline sahip öğrencilerin olduğu görülmüştür.

Seyhan ve Şimşek (2020), doktora tezi araştırmasında Jigsaw yönteminin 9. Sınıf öğrencilerinin tarih dersinde akademik başarı ve tutumlarındaki etkisini incelemiştir. 88 öğrenciden oluşan araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılmış, araştırmanın nicel boyutunda tutum ölçeği uygulanarak elde edilen veriler SPSS-22 programında analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğrenci görüşlerini almak için de açık uçlu anket formu uygulanarak elde edilen veriler kategorik olarak gruplandırılarak yorumlanmıştır. Sonuç olarak da Jigsaw yönteminin öğrencilerin tarih dersine karşı tutumlarını olumlu yönde arttırdığı ortaya koyulmuştur. Anket formu sonuçlarına göre de öğrenciler dersi daha kolay ve daha iyi öğrendiklerini söylemişler, ancak birlikte çalışılması nedeniyle zaman zaman grup uyumunda ve iletişimde sorunlar olabildiğini ifade etmişlerdir.

Çelik (2021), yaptığı tez çalışmasında “Ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersine yönelik endişeleri ne düzeydedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla orta öğretim öğrencilerinin fizik dersine yönelik endişe düzeylerini farklı değişkenler (öğretmen cinsiyeti, fizik başarı puanları, okul türü, EBA kullanımı) açısından incelemiştir. Araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Sivas ili sınırları içinde yer alan farklı liselerde (Anadolu lisesi, meslek lisesi, fen lisesi, imam hatip lisesi) farklı sınıflarda öğrenim gören 328 lise öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verilerini elde etmek için Erol (1989) tarafından geliştirilen Matematik Endişe Ölçeği uyarlanarak kullanılmıştır. Çalışmanın nitel bölümünde, lise öğrencilerinin fizik endişelerine ilişkin görüşlerini almak ve nicel bulguları desteklemek için dokuz öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen cinsiyeti açısından lise öğrencilerinin fizik dersine yönelik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Okul türünde ise meslek liselerindeki öğrencilerin diğer liselerdeki öğrencilere göre fizik endişe düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiş ve bu sonuç nitel bulgularla da desteklenmiştir. EBA

kullanım aralıklarına göre fizik dersine yönelik endişe puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Suarez ve arkadaşları (2021), Kolombiya’da bir lisede öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarını teşhis etmeyi amaçlayan betimsel nicel bir araştırma yapmışlardır. Likert tipi bir ölçek kullanılarak 10. ve 11. sınıfa giden 83 öğrenci ile çalışılmıştır. Madde başına aritmetik ortalama alarak Microsoft Excel kullanılarak hesaplanmış, 3.0’ın üzerindeki puanlar olumlu tutum, 3,0’ın altındaki puanlar olumsuz tutumu gösterdiği kabul edilmiştir. Çalışmanın sonuçları öğrencilerin fizik dersine karşı olumlu tutuma sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca 10. ve 11. sınıf öğrencileri arasında fizik tutumları arasında genel bir farklılık bulunamamıştır. 10. Sınıfların fiziği öğrenmede zorluk yaşadıkları tespit edilmiş, bu da muhtemelen öğrencilerin fizik dersini ilk defa görmelerinden kaynaklanmaktadır.

Özada (2022), yaptığı yüksek lisans tez araştırmasında öğretmenlerin uzaktan eğitimde tutumlarını incelemiştir. Karma yöntem modelinde yapılan çalışmada Zonguldak ilinde görev yapan 202 öğretmen ile çalışılmış ve öğretmenlere “Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği” uygulanmış, ayrıca öğretmen görüşlerini almak üzere 10 öğretmenle yarı yapılandırılmış sorular aracılığı ile görüşme yapılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler analiz edildiğinde öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Yapılan alanyazın taramasında fen bilimleri veya fizik ders tutumlarının incelendiği çalışmalar görülmektedir. Ancak yapılan araştırmalar incelendiğinde fizik dersi tutumlarının farklı demografik değişkenler açısından incelendiği yani yaş, cinsiyet, sınıf seviyesi, aile eğitim durumu, okul olanakları gibi (Akpınar, 2006; Özyürek ve Eryılmaz, 2001; Sezgin-Selçuk, Özkan ve Demircioğlu, 2015; Yiğit, Kurnaz ve Şahinoğlu, 2015) veya farklı öğretim yöntemleri kullanmanın fizik ders tutumuna etkilerinin (Güzel ve Durgut, 2020; Taşlıdere, 2002) incelendiği görülmektedir. Yapılan fen bilimleri veya fizik dersi tutumları araştırma uygulamalarının da sadece belli okul türlerinde yapıldığı görülmektedir (Pehlivan, 2019; Saka ve Kıyıcı, 2004; Sarıkoyunlu, 2017). Fizik dersi ortaöğretim kademesinde her okul türünde 9. ve 10. sınıflarda aynı öğretim programı uygulanarak eğitim verilmektedir. Fizik eğitiminin bilim ve teknoloji ilerledikçe artan önemi nedeniyle, öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları son derece önemlidir. Tutumların olumlu ya da olumsuz olduğunun bilinmesi uygulamada gerekli önlemlerin alınmasını sağlar (Tavşancıl, 2002, s.101). Bu nedenle öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının okul çeşitlerine göre incelenmesi ve

araştırma sonuncunda ulaşılan sonuçlar ışığında gerekli tedbirlerin alınması bu çalışmayı anlamlı kılmaktadır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, evren ve örneklem, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, veri toplama süreci ve araştırma verilerinin analizine yönelik açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada farklı okul türlerinde öğrenim gören 10. sınıf öğrencilerinin fizik dersine karşı tutumlarını ortaya koymaya yönelik yapılan tarama modelinde bir araştırmadır. Bir konuya ya da olaya ilişkin bireylerin beceri, yetenek, tutum veya görüş gibi özelliklerinin belirlendiği ve genellikle görece daha büyük örneklemeler ile çalışılan araştırmalardır (Fraenkel & Wallen, 2006) Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama araştırması denir (Büyüköztürk, 2002). Araştırma modeli olan tarama modeli, günümüzde veya geçmişimizde var olan bir durumu olduğu şekli ile betimlemeyi amaçlayarak, araştırılan durum, kişi veya olayları kendi koşullarına göre tanımlamaya çalışır. Tarama araştırmalarında mühim olan var olan durumu değiştirmeden veya etkilemeden gözlemleyebilmektir (Karasar, 2012). Araştırma, tarama araştırma modellerinden kesitsel araştırma türündedir. Bu araştırma türünde betimlenecek değişkenler (gelişim özellikleri, okuduğunu anlama ve tutum gibi) tek seferde ölçülür ve genellikle örneklemin büyük olduğu ve farklı özelliklerdeki topluluğu kapsayan araştırmalardır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2018).

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni Türkiye’de eğitim alan tüm ortaöğretim 10.sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini ise, 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında Çorum ili sınırlarında bulunan Anadolu Lisesi, Fen Lisesi ve Meslek Liselerinde öğrenim gören ortaöğretim 10. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. 10. sınıf öğrencilerinin seçilmelerinin sebebi, öğrenciler ortaöğretim 9. sınıfa başladıklarında daha önce Fen Bilgisi olarak gördükleri ders branşlaşarak ilk defa fizik dersi olarak karşısına çıkmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler yeni gördükleri bu derse karşı 9. sınıfta henüz bir tutum geliştirmiş değillerdir. Bu nedenle araştırmanın 10. sınıf öğrencileri ile yapılması daha uygun görülmüştür.

Uygulama yapılacak okullar belirlenirken, Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet okulları arasında her okul türünden üçer okul ve her okuldan duruma göre ikişer ya da üçer şube, seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenerek toplam 360 öğrenci ile çalışılmıştır.

Tablo 1

Araştırmada Yer Alan Öğrencilerin Okul Türlerine Göre Dağılımı

Okul Türü	Öğrenci Sayısı
Anadolu Lisesi	112
Fen Lisesi	103
Meslek Lisesi	145
Toplam	360

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik olarak Akpınar (2006) tarafından geliştirilmiş beşli likert tipi Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (Bkz. EK-3) kullanılmıştır. Bu ölçek, 18’i olumlu ve 18’i de olumsuz olmak üzere toplam 36 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında geçerlilik ve güvenirlilik çalışmaları yapılmış, bütün testin iç güvenirliği (Cronbach Alpha) 0,920 bulunmuştur. Akpınar (2006) ’ın belirttiği üzere;

“Bu ölçek; fizik dersine yönelik ilgiyi, fizik dersi ile ilgili benlik kavramını, okul dışı fizik ile ilgili çalışma isteğini, fizik dersi ile yaşam arasındaki ilişki hakkındaki düşünceleri, fizik dersinin gerektirdiği çalışmalarla ilgili düşünceleri, fizik dersi ile ilgili genel düşünceyi sorgulayan maddeler olmak üzere altı boyuttan oluşmaktadır.”

Araştırmada fizik tutum ölçeği uygulanarak elde edilen verilerle öncelikle Ölçeğin Faktör Analizi yapılmıştır. Faktör analizi, ölçme aracındaki her bir maddeye katılımcıların verdiği

cevaplar hakkında belli bir düzen olup olmadığını ortaya koymayı amaçlar (Tavşancıl, 2002, s.46) ve çok sayıdaki değişkenden, ilişkisiz ve daha az sayıda değişkenden veri indirgemesi esas alır (Yıldırım, 2015). Örneklemde elde edilen verilerin yeterliliğinin saptanması için yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinin değeri 0,95 olarak bulunmuştur. Bu değer 0.90'dan büyük olduğu için mükemmel olarak kabul edilir. Ayrıca güvenirlik katsayısı da (Cronbach Alpha) 0,95 olarak bulunmuştur.

Beşli likert tipinde hazırlanmış fizik tutum ölçeği 1, 2, 3, 4, 5 biçiminde “Kesinlikle Katılıyorum” seçeneğinden “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde puanlanmıştır. Ölçekten alınan puanlar 36 ile 180 arasında değişmektedir. Fizik tutum ölçeğinde düşük puan tutumun yüksek olduğunu gösterirken, yüksek puan düşük tutum olduğunu gösterir. Ölçeğin puan ortalamaları da değerlendirilirken 1.00-1.80 arası çok yüksek, 1.81-2.60 arası yüksek, 2.61-3.40 orta, 3.41-4.20 arası düşük ve 4.21-5.00 arası çok düşük ölçülerinde puan aralıkları kullanılmıştır.

Tutum ölçeği uygulaması sonrasında öğrencilerin görüşlerini almak üzere Yazılı Mülakat Formu (Bkz. EK-4) uygulanmıştır. Yazılı Mülakat Formu, Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin maddeleri de dikkate alınarak beş farklı açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Hazırlanan taslak formun soruları; ifade biçimleri, dil bilgisi kurallarına uygun olup olmadığı hakkında iki Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninden görüş alınmış ve en son danışman görüşüne sunulularak düzenlenmiştir. Böylece uzman görüş ve önerileri doğrultusunda mülakat formuna son şekli verilmiştir.

Öğrencilerin farklı okul türlerine göre fizik dersine yönelik tutumlarını ölçmek üzere tutum ölçeği uygulanmış, elde edilen veriler istatistik yazılım programında yapılan analizler sonucunda, alt problemler dikkate alınarak değerlendirilmiştir. 36 maddeden oluşan ölçeğe göre öğrencilerin tutum ortalamaları 1-5 arasında değer alırken, 36 ile 180 arasında puan alabilirler.

3.4. Verilerin Toplanması

Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Akpınar (2006) tarafından geliştirilmiş likert tipi ölçeğin uygulanması için Çorum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli resmi izinler (Bkz. EK-1, 2) alınmıştır. Çalışma, Çorum ili sınırları içerisinde 3 farklı türdeki devlet lisesini (Fen Lisesi, Anadolu Lisesi ve Meslek Lisesi) 10.sınıflarında okuyan toplam dokuz farklı okuldan 360 öğrenciye uygulanmıştır. Veriler

2021-2022 bahar döneminde toplanmıştır. Bu süreç yaklaşık iki hafta kadar sürmüştür. Ölçek, uygulama kolaylığı sağlamak açısından “Elektronik Google Anket Formu” şeklinde hazırlanmış ve okullarda ders saati içerisinde araştırmacı ve ders öğretmenleri eşliğinde, soruları cevaplamaları için yeterli süre verilerek uygulama yapılmıştır. Öğrencilerin ölçek maddelerini cevaplamaları 20-25 dakika sürdüğü görülmüştür.

Uygulama sonrasında öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını hakkında görüşlerini almak için yazılı mülakat formu uygulanmıştır. Form gönüllülük esasına dayanarak üç farklı okulda toplam 15 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Uygulamayı öğrencilerin her biri 8-10 dakika arasında tamamlamışlardır.

3.5.Verilerin Analizi

Araştırmada uygulanan tutum ölçeği verileri istatistik yazılım programına girilerek analiz çalışması yapılmıştır.36 maddeden oluşan Likert tipi ölçekte puanlama “Kesinlikle katılıyorum-1, Katılıyorum-2, Kararsızım-3, Katılmam-4, Kesinlikle katılmıyorum-5” şeklindedir.

Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, 18’i olumlu ve 18’i de olumsuz olmak üzere toplam 36 maddeden oluşmaktadır. Olumsuz maddeler (2, 3, 7, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 34, 35) ters kodlama yapılarak öğrenci tutumları; “ Kesinlikle katılıyorum-5, Katılıyorum-4, Kararsızım-3, Katılmam-2, Kesinlikle katılmam-1” olacak şekilde dönüştürülerek tutum puan ortalamaları hesaplanmıştır. Elde edilen bu verilerden istatistik yazılım programı aracılığıyla analizler yapılarak problem cümlesine ve alt problemlere cevaplar aranmıştır. Her okul türüne genel tutum ortalamaları hesaplanmıştır. Sorasında verilerin normal dağılım gösterme durumuna bakılarak ANOVA ve Post Hoc testler yapılarak ve okul türleri arasında fizik ders tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmamasına bakılmıştır.

Uygulama sonrasında öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları hakkında görüşlerini almak için yazılı mülakat formundan elde edilen nitel veriler kategorik bir şekilde gruplandırılarak frekans (f) ve yüzdeleri (%) verilmiştir. Veriler toplanılırken öğrencilerden kişisel bilgiler istenmemiş (adı-soyadı gibi) katılımcılara öğrenci 1, öğrenci 2, öğrenci 3... şeklinde kodlar verilmiştir. Uygulama sorası elde edilen verilerin analizinde ve yorumlanmasında betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz, birbirinden farklı veri toplama teknikleri ile elde edilen verilerin kavramsal çerçeveye göre gruplandırıp özetleyerek yorumlanmasını sağlayan bir nitel analiz türüdür (Özada, 2022).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmanın genel ve alt amaçları doğrultusunda belirlenen hipotezlere ilişkin olarak gerçekleştirilen istatistiksel analizlere ilişkin bulgu ve yorumlar yer almaktadır.

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine Yönelik Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında; “*Anadolu Lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?*” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla üç farklı Anadolu Lisesinde 10. sınıfta öğrenim gören toplam 112 öğrenciye uygulanan tutum ölçeğinde maddelerin tamamına verilen cevapların analizi Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Anadolu Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanı Ortalamaları

Maddeler	N	$\bar{X}$
1.Fizik hayatın gerçeklerini işleyen bir derstir.	112	2,38
2.Zorunlu olmasaydım fizik dersi ilgimi çekmezdi.	112	2,98
3.Fizik, sıkıcı bir derstir.	112	2,70
4.Fizik dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta kullanabilirim.	112	2,48
5.Bildiğim sembollerle yazılmış bir fizik kitabını okumaktan zevk alırım.	112	2,84
6.Her türlü araç gereç sağlansa bir radyo yapmayı denerim.	112	2,91
7.Fizik ile ilgili problem çözerken sıkılırım.	112	2,88
8.Fizik dersi "hayatı anlamaya çalışmak" merakımı doğurur.	112	2,72
9.Fizik dersini sevmem.	112	2,57
10.Fizik dersinde düzenli bir defter tutmaya gerek yoktur.	112	1,75
11.Fizik, faydalı bir derstir.	112	2,04
12.Fizikle uğraşmayı severim.	112	2,66
13.Fizik dersi benim için bir şey ifade etmez.	112	2,17
14.Fizik, konularını öğrenirken sıkıldığım bir derstir.	112	2,58
15.Fizik dersi eğlencelidir.	112	2,48
16.Fizik dersindeki tartışma konularından sıkılırım.	112	2,66
17.Fizik dersini anlayamam.	112	2,93
18.Fizik ödevlerimi zamanında yaparım	112	1,96
19.Ünlü fizikçilerin buluşlarını nasıl yaptığını merak ederim.	112	2,22
20.Elektrikli oyuncakların nasıl çalıştığını merak ederim.	112	2,25
21.Fizik dersi bana sevimsiz gelir.	112	2,38
22.Fizik dersine çalışmayı sevmem.	112	2,62
23.Fizik konularını her insanın biraz bilmesi lazım.	112	2,13
24.Fizik dersinde iki konu arasındaki ilişkileri kuramam.	112	2,73
25.Fizik dersinde bir problemin çözümü veren bağıntıları düşünemem.	112	2,68
26.Fizik dersini severim.	112	2,60
27.Fizik dersi insan zekâsına pratiklik katan bir derstir.	112	2,15
28.Gazetede fizikle ilgili olduğunu anladığım bir yazıyı okumadan atlarım.	112	2,75
29.Fizik dersini iyi anlarım.	112	2,93
30.Fizik dersi bana gereksiz görünmekte.	112	2,38
31.Fizik dersinde soru çözerken eğlenirim.	112	2,90
32.Fizik gözümü korkutan bir derstir.	112	2,99
33.İçinde fizik geçen konular ilginçtir.	112	2,54
34.Fizik sorularını çözemem.	112	2,97
35.Fizik dersi ilgi alanıma girmez.	112	2,62
36.Fizik ile ilgili en son buluşları anlatan makaleleri okumayı severim.	112	3,07

Tablo 2 incelendiğinde; öğrencilerin büyük çoğunluğu (1,75) puan ortalamasıyla “Fizik dersinde düzenli bir defter tutmaya gerek yoktur.” düşüncesine sahiptir. Yine (1,96) puan ortalamasıyla öğrenciler fizik ödevlerini zamanında yaptıklarını ve (2,04) puan ortalamasıyla fizik dersini faydalı bir ders olarak gördüklerini ifade etmektedirler. Fizik dersinin gözünü korkutan bir ders olup olmama (2,99) ve zorunlu olmasa fizik dersi ilgimi çekmezdi (2,98) maddelerine verdikleri cevaplardan bu konuda kararsız oldukları

görülmektedir. Öğrenciler fizikle ilgili buluşları anlatan makale okumayı sevmediklerini (3,07), fizik dersini iyi anlayamadıklarını (2,93) düşünmektedirler.

Çalışmaya katılan Anadolu Lisesi öğrencilerinden elde edilen verilerle yapılan istatistik analiz sonucunda oluşturulan Genel Tutum Ortalamaları Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3

Anadolu Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Okul Türü	N	$\bar{X}$	Ss
Anadolu Lisesi	112	2,57 (92,52)	,85

Tablo 3’te görülen analiz sonuçlarına göre, Anadolu Lisesinde öğrenim gören öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ölçeği ortalaması ($\bar{X}$ =2,57, Ss=,85) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre Anadolu lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum puanı ortalamalarının (92,52) kararsız olduğu görülmüştür.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine Yönelik Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında; “*Mesleki Lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?*” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla üç farklı Meslek Lisesinde 10. sınıfta öğrenim gören toplam 145 öğrenciye uygulanan tutum ölçeğinde maddelerin tamamına verilen cevapların analizi Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

Meslek Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanı Ortalamaları

Maddeler	N	$\bar{X}$
1.Fizik hayatın gerçeklerini işleyen bir derstir.	145	2,59
2.Zorunlu olmasaydım fizik dersi ilgimi çekmezdi.	145	2,72
3.Fizik, sıkıcı bir derstir.	145	2,74
4.Fizik dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta kullanabilirim.	145	2,70
5.Bildiğim sembollerle yazılmış bir fizik kitabını okumaktan zevk alırım.	145	3,19
6.Her türlü araç gereç sağlansa bir radyo yapmayı denerim.	145	3,28
7.Fizik ile ilgili problem çözerken sıkılırım.	145	2,92
8.Fizik dersi "hayatı anlamaya çalışmak" merakımı doğurur.	145	2,89
9.Fizik dersini sevmem.	145	2,45
10.Fizik dersinde düzenli bir defter tutmaya gerek yoktur.	145	2,41
11.Fizik, faydalı bir derstir.	145	2,39
12.Fizikle uğraşmayı severim.	145	2,99
13.Fizik dersi benim için bir şey ifade etmez.	145	2,50
14.Fizik, konularını öğrenirken sıkıldığım bir derstir.	145	2,68
15.Fizik dersi eğlencelidir.	145	2,70
16.Fizik dersindeki tartışma konularından sıkılırım.	145	2,73
17.Fizik dersini anlayamam.	145	2,93
18.Fizik ödevlerimi zamanında yaparım	145	2,73
19.Ünlü fizikçilerin buluşlarını nasıl yaptığını merak ederim.	145	2,74
20.Elektrikli oyuncakların nasıl çalıştığını merak ederim.	145	2,61
21.Fizik dersi bana sevimsiz gelir.	145	2,61
22.Fizik dersine çalışmayı sevmem.	145	2,77
23.Fizik konularını her insanın biraz bilmesi lazım.	145	2,52
24.Fizik dersinde iki konu arasındaki ilişkileri kuramam.	145	2,86
25.Fizik dersinde bir problemin çözümü veren bağıntıları düşünemem.	145	2,97
26.Fizik dersini severim.	145	2,57
27.Fizik dersi insan zekâsına pratiklik katan bir derstir.	145	2,68
28.Gazetede fizikle ilgili olduğunu anladığım bir yazıyı okumadan atlarım.	145	2,94
29.Fizik dersini iyi anlarım.	145	2,92
30.Fizik dersi bana gereksiz görünmekte.	145	2,49
31.Fizik dersinde soru çözerken eğlenirim.	145	2,86
32.Fizik gözümü korkutan bir derstir.	145	2,90
33.İçinde fizik geçen konular ilginçtir.	145	2,88
34.Fizik sorularını çözemem.	145	2,95
35.Fizik dersi ilgi alanıma girmez.	145	2,90
36.Fizik ile ilgili en son buluşları anlatan makaleleri okumayı severim.	145	3,28

Tablo 4 incelendiğinde; öğrencilerin fizik dersini faydalı bir ders olarak gördükleri (2,39), fizik dersinde düzenli bir defter tutmaya gerek görmediklerini (2,41) ve (2,45) puan ortalamasıyla fizik dersini sevmediklerini ifade etmişlerdir. Fizik ile ilgili en son buluşları anlatan makaleleri okumayı sevmediklerini (3,28) ve her türlü araç gereç sağlansa bile radyo yapmayı denemeyeceklerini (3,28) söylemişlerdir.

Çalışmaya katılan Meslek Lisesi öğrencilerinden elde edilen verilerle yapılan istatistik analiz sonucunda oluşturulan Genel Tutum Puanı Ortalamaları Tablo 5’te görülmektedir.

Tablo 5

Meslek Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Okul Türü	N	$\bar{X}$	Ss
Meslek Lisesi	145	2,77 (99,72)	,69

Tablo 5’e göre, Meslek Lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ölçeği ortalaması ($\bar{X}$ =2,77, Ss=,69) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, Meslek lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ortalamalarının (99,72) kararsız bakış açısına daha yakın olduğu tespit edilmiştir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Yönelik Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi kapsamında; “*Fen Lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları nasıldır?*” sorusuna cevap aranmıştır. Üç farklı Fen Lisesinde 10. Sınıfta öğrenim gören toplam 103 öğrenciye uygulanan tutum ölçeğinde öğrencilerin her bir maddeye verdikleri cevaplar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Fen Lisesi Öğrencilerin Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanı Ortalamaları

Maddeler	N	$\bar{X}$
1.Fizik hayatın gerçeklerini işleyen bir derstir.	103	2,14
2.Zorunlu olmasaydım fizik dersi ilgimi çekmezdi.	103	2,33
3.Fizik, sıkıcı bir derstir.	103	2,35
4.Fizik dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta kullanabilirim.	103	2,30
5.Bildiğim sembollerle yazılmış bir fizik kitabını okumaktan zevk alırım.	103	2,80
6.Her türlü araç gereç sağlansa bir radyo yapmayı denerim.	103	2,47
7.Fizik ile ilgili problem çözerken sıkılırım.	103	2,57
8.Fizik dersi "hayatı anlamaya çalışmak" merakımı doğurur.	103	2,50
9.Fizik dersini sevmem.	103	2,18
10.Fizik dersinde düzenli bir defter tutmaya gerek yoktur.	103	2,54
11.Fizik, faydalı bir derstir.	103	1,85
12.Fizikle uğraşmayı severim.	103	2,23
13.Fizik dersi benim için bir şey ifade etmez.	103	2,10
14.Fizik, konularını öğrenirken sıkıldığım bir derstir.	103	2,38
15.Fizik dersi eğlencelidir.	103	2,26
16.Fizik dersindeki tartışma konularından sıkılırım.	103	2,42
17.Fizik dersini anlayamam.	103	2,38
18.Fizik ödevlerimi zamanında yaparım	103	2,31
19.Ünlü fizikçilerin buluşlarını nasıl yaptığını merak ederim.	103	2,08
20.Elektrikli oyuncakların nasıl çalıştığını merak ederim.	103	2,14
21.Fizik dersi bana sevimsiz gelir.	103	2,14
22.Fizik dersine çalışmayı sevmem.	103	2,58
23.Fizik konularını her insanın biraz bilmesi lazım.	103	1,91
24.Fizik dersinde iki konu arasındaki ilişkileri kuramam.	103	2,50
25.Fizik dersinde bir problemin çözümü veren bağıntıları düşünemem.	103	2,50
26.Fizik dersini severim.	103	2,27
27.Fizik dersi insan zekâsına pratiklik katan bir derstir.	103	1,91
28.Gazetede fizikle ilgili olduğunu anladığım bir yazıyı okumadan atlarım.	103	2,66
29.Fizik dersini iyi anlarım.	103	2,46
30.Fizik dersi bana gereksiz görünmekte.	103	2,00
31.Fizik dersinde soru çözerken eğlenirim.	103	2,51
32.Fizik gözümü korkutan bir derstir.	103	2,89
33.İçinde fizik geçen konular ilginçtir.	103	2,31
34.Fizik sorularını çözemem.	103	2,51
35.Fizik dersi ilgi alanıma girmez.	103	2,30
36.Fizik ile ilgili en son buluşları anlatan makaleleri okumayı severim.	103	2,82

Tablo 6 incelendiğinde; öğrencilerin çoğunluğunun fiziği faydalı bir ders olarak gördükleri (1,85), fizik dersinin insan zekâsına pratiklik katan bir ders olduğunu (1,91) ve fizik konularını her insanın biraz bilmesi gerektiğini düşünmektedirler. (2,89) puan ortalamasıyla fiziğin gözünü korkutan bir ders olduğu maddesine ve (2,80) puan ortalamasıyla “*Bildiğim sembollerle yazılmış bir fizik kitabını okumaktan zevk alırım.*” maddesine kararsıza yakın bir ortalama ile cevap verdikleri görülmektedir.

Çalışmaya katılan Fen Lisesi öğrencilerinden elde edilen verilerle yapılan istatistik analiz sonucunda genel tutum ortalamaları Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7

Fen Lisesi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Okul Türü	N	$\bar{X}$	Ss
Fen Lisesi	103	2,34 (84,24)	,90

Tablo 7’ye göre, Fen lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ölçeği ortalaması ($\bar{X}=2,34$, $Ss=.90$) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, Fen lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ortalamalarının (84,24) olumlu bakış açısına yakın olduğu görülmektedir.

Elde edilen tüm bu veriler ışığında farklı okul türlerinde 10. sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutum ortalamaları karşılaştırıldığında; en olumlu tutuma sahip okul türü Fen Lisesi, sonra Anadolu Lisesi ve en son Meslek Lisesi şeklinde sıralama yapılabilir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Probleme Yönelik Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi kapsamında; “*Farklı okul türleri arasında öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?*” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla kurulan hipotezler ve yapılan istatistik analiz sonucunda elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur:

Hipotezler

H_0 : Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları öğrenim gördükleri okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermez.

H_1 : Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları öğrenim gördükleri okul türüne göre anlamlı bir farklılık gösterir.

Mevcut ölçeğe ait örneklem büyüklüğü, en düşük ve en yüksek tutum puanı, aritmetik ortalama, standart sapma, Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) değerlerine ilişkin verilere Tablo 8’de yer verilmiştir.

Tablo 8

Farklı Okul Türleri Arasındaki Tutum Puanı Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistik

Puan Türü	N	Min.	Maks.	M	Ss	Skewness	Kurtosis
Tutum Puanı Ortalaması	360	1,00	4,94	2,5917	,82424	,335	-,050

Tablo 8’de görülen betimsel istatistik sonuçlarına göre, grupların normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla yapılan Normallik Testi için Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) değerlerine bakılmıştır. Skewness değerinin (,335) ile (,129) arasında; Kurtosis değerinin ise (-,050) ile (,256) arasında değiştiği gözlenmiştir. Kurtosis ve Skewness değerleri (-1,5) ile (+1,5) arasında değer aldığında dağılımın normal dağılım olduğu kabul edilmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu bağlamda, tek tönü ANOVA testi yapılmasına karar verilmiştir. Tek yönü varyans analizi (ANOVA), ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanır (Büyüköztürk, 2002).

Hipotezleri test etmek için uygulanan tek yönü ANOVA testinin sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Hipotezleri Test Etmek İçin Uygulanan Tek Yönü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p
Grup Arası	11,086	2	5,543	8,500	<,001
Grup İçi	232,808	357	,652		
Toplam	243,894	359			

* $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 9’a göre yapılan Tek Yönü Varyans Analizi (ANOVA) neticesinde okul türleri arasında fizik dersine yönelik tutum açısından anlamlı bir fark tespit edilmiştir [$F(2, 357)=8,50, p<,01$]. Bu nedenle H_0 (Null) hipotezi reddedilmiştir.

Tek Yönü Varyans Analizi (ANOVA) neticesinde ortaya konulan bu farkın ya da farkların hangi gruplar arasında olduğunun bulunması, verileri daha iyi yorumlayabilmemizi sağlar. Gruplar arası farkın olduğu durumda, farklılığın hangi gruptan kaynaklı olduğunu tespit eden istatistik post-hoc olarak bilinmektedir (Köklü, Büyüköztürk, & Çokluk, 2006).

Araştırmada, gruplar içerisinde farklılık olup olmadığını tespit etmek üzere birçok post-hoc istatistiği bulunmakla birlikte, bunların doğru bir şekilde seçimi bazı varsayımlar gerektirmektedir. Post-hoc'lara ait istatistik türlerinin seçiminde, önemli unsurlardan olan gruplar arası varyansın eşit olup olmama durumuna göre yorum yapılmaktadır (Ramig, 1983).

Fizik dersine yönelik tutum puanları açısından hangi gruplar arasında fark olduğunu tespit edebilmek amacıyla, öncelikle grupların homojen dağılıp-dağılmadığını kontrol etmek için Homojenlik Testi (Levene Testi) yapılmıştır.

Grupların homojen dağılıp-dağılmadığını kontrol etmek için yapılan Homojenlik Testi (Levene Testi) bulguları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Grupların Homojen Dağılıp-Dağılmadığını Kontrol Etmek İçin Yapılan Homojenlik Testi (Levene Testi) Analiz Sonuçları

Levene İstatistiği	Sd1	Sd2	p
6,53	2	357	,002

Tablo 10'da sonuçları görülen Homojenlik Testi (Levene Testi) bulgularına göre, p değeri ($,002 < ,05$) şeklinde hesaplanmıştır. Levene istatistiği, karşılaştırılan her bir grup içindeki veri sayısından etkilenmektedir (Field, 2013). Bu sonuç %95 güvenle grup varyanslarının homojen olarak dağılmadığı anlamına gelmektedir.

Farklı okul türlerindeki tutum ortalamaları arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için Games-Howell Testi yapılmıştır. Games-Howell istatistiği, hem t-testi hem de genişletilmiş t modülü tabanında çalıştığı için alanda “Liberal Çoklu Karşılaştırma Testi” olarak da geçmektedir (Games, 1971).

Farklı okul türlerindeki tutum ortalamaları arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için yapılan Games-Howell Testi sonuçları Tablo 11'de görülmektedir.

Tablo 11

Farklı Okul Türleri Arasındaki Fizik Dersine Yönelik Tutum Puanları Arasındaki Farkı İrdelemeyi Amaçlayan Games-Howell Testi Analiz Sonuçları

Okul Türü	Okul Türü	$\bar{X}$	Ss	p
Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	,20437	,09908	,100
	Fen Lisesi	,42799*	,10581	<,001
Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	-,20437	,09908	,100
	Fen Lisesi	,22363	,11974	,151
Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-,42799*	,10581	<,001
	Anadolu Lisesi	-,22363	,11974	,151

Öğrencilerin Fizik dersine yönelik tutumlarının hangi okul türlerinde anlamlı fark oluşturduğunu saptamak amacıyla uygulanan ve Tablo 11’de sonuçları görülen Games-Howell Testi analiz sonuçlarına göre, Fen lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları ($\bar{X}$ =2,34, Ss=,90) ile meslek lisesi öğrencilerinin tutumları ($\bar{X}$ =2,77, Ss=,69) arasında anlamlı fark tespit edilmiştir (p<,01). Bu sonuca göre, fen lisesindeki öğrencilerin meslek lisesindeki öğrencilerden fizik dersine yönelik tutumları daha olumludur sonucuna ulaşılmaktadır. Fen lisesi-Anadolu lisesi (p<,151) ve Anadolu lisesi-Meslek lisesi (p<,100) öğrencileri arasında fizik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

4.5. Tutum Ölçeğinin Alt Faktörler Bazında Okul Türlerine Göre İncelenmesi Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Araştırmada kullanılan Fizik Tutum Ölçeği altı alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar ile okul türleri arasındaki ilişkiyi irdeleyebilmek için MANOVA Testi uygulanmıştır. Altı boyuttan oluşan bu ölçekte boyut 1 “fizik dersine yönelik ilgiyi sorgulayan maddeler” olarak, boyut 2 “fizik dersi ile ilgili benlik kavramını sorgulayan maddeler” olarak, boyut 3 “okul dışı fizik ile ilgili çalışma isteğini sorgulayan maddeler” olarak, boyut 4 “fizik dersi ile yaşam arasındaki ilişki hakkındaki düşünceleri sorgulayan maddeler” olarak, boyut 5 “fizik dersinin gerektirdiği çalışmalarla ilgili düşünceleri sorgulayan maddeler” olarak ve boyut 6 “fizik dersi ile ilgili genel düşünceyi sorgulayan maddeler” olacak şekilde ifade edilir.

MANOVA testi yapılmadan önce verilerin testin sayıltılarını sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir. Gruplar arası kovaryans matrislerinin homojenliği için Box M testi incelenmiş ve teste göre sayıltıyı sağladığı görülmüştür (F=1,343, p=,07) (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu

sonuca göre ölçeğin altı alt boyutu ile öğrencilerin fizik tutumlarında okul türlerine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlayabilmek için bulguları Tablo 12’de görülen Wilks’ Lambda Analizi yapılmıştır.

Tablo 12

Öğrencilerin Fizik Tutumlarında Ölçeğin Alt Boyutları Bakımından Okul Türlerine Göre Anlamlı Bir Farklılık Olup Olmadığını İrdelemeyi Amaçlayan Wilks’ Lambda Testi Analiz Sonuçları

	Wilks’ Lambda	F	p
Okul Türü	,625	2,737	,003

Tablo 12’de sonuçları verilen Wilks’ Lambda Testi analiz sonuçlarına göre, ölçeğin altı alt boyutu ile öğrencilerin fizik tutumlarında okul türlerine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<,05$). Bu sonucun daha iyi incelenmesi için post hoc testleri yapılmış ve bu farklılıkların hangi alt boyutlarda ve okul türlerinde olduğunu inceleyebilmek için yapılan MANOVA testi bulguları Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13

Fizik Tutum Ölçeği Alt Boyutları ve Okul Türü Değişkeni Arasındaki İlişkiyi İrdelemeyi Amaçlayan MANOVA Testi Analiz Sonuçları

Alt Boyutlar	Okul Türü	Okul Türü	Ortalamalar Farkı (I-J)	Std. Hata	p	$\bar{X}$
Boyut 1	Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	,0325	,26094	,901	2,68
		Fen Lisesi	,5488*	,27677	,048	
	Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	-,0325	,26094	,901	2,64
		Fen Lisesi	,5162	,27677	,067	
	Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-,5488*	,27677	,048	2,10
		Anadolu Lisesi	-,5162	,27677	,067	
Boyut 2	Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	-,3333	,24279	,174	2,76
		Fen Lisesi	,2517	,25752	,332	
	Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	,3333	,24279	,174	3,09
		Fen Lisesi	,5850*	,25752	,026	
	Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-,2517	,25752	,332	2,50
		Anadolu Lisesi	-,5850*	,25752	,026	
Boyut 3	Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	,7067*	,25245	,007	3,26
		Fen Lisesi	1,0583*	,26777	,000	
	Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	-,7067*	,25245	,007	2,56
		Fen Lisesi	,3517	,26777	,194	
	Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-1,0583*	,26777	,000	2,20
		Anadolu Lisesi	-,3517	,26777	,194	
Boyut 4	Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	,2900	,27847	,301	2,65
		Fen Lisesi	,5375	,29536	,073	
	Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	-,2900	,27847	,301	2,36
		Fen Lisesi	,2475	,29536	,405	
	Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-,5375	,29536	,073	2,11
		Anadolu Lisesi	-,2475	,29536	,405	
Boyut 5	Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	,3600	,26038	,171	2,53
		Fen Lisesi	,0667	,27618	,810	
	Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	-,3600	,26038	,171	2,17
		Fen Lisesi	-,2933	,27618	,292	
	Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-,0667	,27618	,810	2,46
		Anadolu Lisesi	,2933	,27618	,292	
Boyut 6	Meslek Lisesi	Anadolu Lisesi	,2000	,38615	,606	2,52
		Fen Lisesi	,7200	,40957	,083	
	Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	-,2000	,38615	,606	2,32
		Fen Lisesi	,5200	,40957	,209	
	Fen Lisesi	Meslek Lisesi	-,7200	,40957	,083	1,8
		Anadolu Lisesi	-,5200	,40957	,209	

Tablo 13 incelendiğinde boyut 1 de yani “fizik dersine yönelik ilgiyi sorgulayan maddeler” faktöründe Meslek Lisesi ile Fen Liseleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<,05$). Puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise bu farklılık Fen Lisesi ($\bar{X} = 2,10$) aleyhinedir yani fizik dersine yönelik ilgi Fen Lisesinde daha olumludur. Anadolu Lisesi ile diğer okul türleri arasında ise bu alt boyutta anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Boyut 2’de yani “fizik dersi ile ilgili benlik kavramını sorgulayan maddeler” alt faktöründe Anadolu Lisesi ile Fen Lisesi arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<,05$).

Puan ortalamaları karşılaştırıldığında bu farklılık Fen Lisesi ($\bar{X} = 2,50$) aleyhinedir yani fizik dersi ile ilgili benlik kavramları Fen Lisesinde daha olumludur. Meslek Lisesi ile diğer okul türleri arasında ise bu alt boyutta anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Boyut 3'te yani "okul dışı fizik ile ilgili çalışma isteğini sorgulayan maddeler" alt boyutunda tüm okul türleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Puan ortalamaları karşılaştırıldığında sıralama Fen Lisesi ($\bar{X} = 2,20$), Anadolu Lisesi ($\bar{X} = 2,56$) ve Meslek Lisesi ($\bar{X} = 3,26$) şeklindedir. Dolayısıyla okul dışı fizik ile ilgili çalışma isteklerinin en yüksek olduğu okul türü Fen Lisesi iken sonra Anadolu Lisesi ve en son Meslek Lisesi şeklinde ifade edilir.

Boyut 4 yani "fizik dersi ile yaşam arasındaki ilişki hakkındaki düşünceleri sorgulayan maddeler", boyut 5 yani "fizik dersinin gerektirdiği çalışmalarla ilgili düşünceleri sorgulayan maddeler" ve boyut 6 da "fizik dersi ile ilgili genel düşünceyi sorgulayan maddeler" için okul türleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

4.6. Öğrenci Görüşleri

Uygulama sonrası, öğrencilerin fizik dersine karşı tutumları hakkında görüşlerini almak amacıyla açık uçlu 5 sorudan oluşan Yazılı Mülakat Formu (Bkz. EK-4) gönüllülük esas alınarak uygulanmıştır. Her okul türünden beşer öğrenci olmak üzere toplam 15 katılımcı ile çalışılmıştır. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar kategorize edilerek bulguların frekans (f) ve yüzde (%) değerleri hesaplanmış ve bulgular aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Ayrıca öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrudan alıntı yapılarak sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Yazılı mülakat formunun ilk sorusu "Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?" şeklindedir. Farklı okul türlerinden öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar gruplandırılarak aşağıdaki Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

“Fizik Dersi Sizde Hangi Duyguları Uyandırıyor?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları

Okul Türü	Öğrenci Cevapları	f	%
Anadolu Lisesi	Merak	3	60
	Kaygı	2	40
Meslek Lisesi	Hiçbir duygu barındırmıyor	2	40
	Eğlenceli	2	40
	Sıkıcı	1	20
Fen Lisesi	Mutluluk, Eğlence	2	40
	Merak	3	60

Tablo 14 incelendiğinde, öğrencilerin fizik dersi hakkında duygularının Anadolu Lisesi öğrencilerinin %60'ının merak %40'ının ise kaygı duyduğu, Meslek Lisesi öğrencilerinin %40'ının hiçbir duygu barındırmıyor %40'ının eğlenceli ve %20'sinin sıkıcı, Fen Lisesi öğrencilerinin de %40'ının mutluluk ve eğlence %60'ının merak duygusu şeklinde ifade ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

“Fizik dersi dünyada gerçekleşen olayların kurallarını anlattığı için merak uyandırıyor.” (Öğrenci 2)

“Kaygı, stres” (Öğrenci 3)

“Başta merak duygusu uyandırıyor ama başarısız olunca strese kapılıyorum ve kaygılanıyorum.” (Öğrenci 4)

“Hiçbir duyğumu uyandırmıyor.” (Öğrenci 6)

“Çok bilgi var ve fazla bir şey uyandırmıyor” (Öğrenci 7)

“Genellikle merak ve eğlence. Çoğu zaman konunun ilgi çekici anlatımı bizleri meraka sürüklüyor ve yapılan deneyler bizleri eğlendirip derse bağlıyor.” (Öğrenci 13)

“Çevremizde gerçekleşen, günlük hayatta karşımıza çıkan olayların fizikle ilişkisini öğrenmekten dolayı ağırlıklı olarak merak duygusu uyandırıyor.” (Öğrenci 11)

Yazılı mülakat formunun ikinci sorusu “Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?” şeklindedir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar, aşağıdaki Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15

“Zorunlu Olmasa Fizik Dersi İlginizi Çeker Miydi? Neden?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları

Okul Türü	Öğrenci Cevapları	f	%
Anadolu Lisesi	Evet	2	40
	Hayır	3	60
Meslek Lisesi	Evet	4	80
	Hayır	1	20
Fen Lisesi	Evet	5	100
	Hayır	0	0

Tablo 15 incelendiğinde, Anadolu Lisesine devam eden öğrencilerin %40'ının soruya olumlu olarak “evet” dediği %60'ının ise “hayır” dediği, Meslek Lisesine giden öğrencilerden %80'inin evet %20'sinin hayır dediği, Fen Lisesine giden öğrencilerin ise %100'ünün soruyu evet olarak cevapladıkları görülmektedir. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir.

“Evet, çünkü fizik dersi her alanda her alanda her yönde her yerde birçok amaç için kullanılıyor.” (Öğrenci 1)

“Sayısal yerler az sözel yerler daha fazla olsaydı ilgimi daha fazla çekerdi.” (Öğrenci 2)

“Hayır çünkü öğrenirken zorlanıyorum.” (Öğrenci 3)

“Çekerdi çünkü mıknatıs nasıl çalışır nasıl oluşur onları merak ederim.” (Öğrenci 6)

“Hayır fazla çekmezdi.” (Öğrenci 7)

“Evet çeker, çünkü hayatımızda olan olaylarını inceleyip onlar hakkında daha fazla bilgiye sahip olmak hoşuma gidiyor.” (Öğrenci 15)

“Çekerdi çünkü seçeceğim meslek fiziği de içinde barındırıyor.” (Öğrenci 11)

“Çekerdi çünkü çevremdeki olayları neden ve nasıl meydana geldiğini merak ediyorum. Bunları öğrenmek isterim.” (Öğrenci 12)

Yazılı Mülakat Formunun üçüncü sorusu “Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?” şeklindedir. Bu soruya verilen cevaplar aşağıdaki Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16

“Fizik Dersinde Karşılaştığınız Zorluklar Nelerdir?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları

Okul Türü	Öğrenci Cevapları	f	%
Anadolu Lisesi	Matematiksel işlemler	3	60
	Zor sorular	1	20
	Anlamakta zorlanmak	1	20
Meslek Lisesi	Matematiksel işlemler	2	50
	Anlamakta zorlanmak	1	25
	Zorluk yok	1	25
Fen Lisesi	Formülleri ezberlemek	3	60
	Konuların çokluğu	1	20
	Soruları çözmemek	1	20

Tablo 16 incelendiğinde, Anadolu Lisesi öğrencilerinin çoğunluğu fizik dersinde karşılaştıkları zorlukları matematiksel işlemler olarak (%60) ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %20’si soruları zor bulduklarını, %20’si ise dersi anlamakta zorluk çektiğini söylemiştir. Meslek Lisesi öğrencilerinin de yine çoğunluğu matematiksel işlemler de zorlandıklarını (%50), bir kısmı dersi anlamakta zorlandığını söylerken, bazıları da derste bir zorlukla karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Fen Lisesi öğrencilerinin çoğunluğu fizik dersinde formülleri ezberlemekte zorluk çektiklerini (%60), bazıları konuların çok olmasından dolayı zorlandığını (%20), bazıları ise fizik sorularını çözemediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin soruya vermiş oldukları cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur:

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Fizik dersinde karşılaştığım sorun işlemlerinin karmaşık olması.

2 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Anlamakta ve mantık kurmakta güçlük çekiyorum.

3 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Formülleri akılda tutmak ve bazı sonuçlarda uygulanak.

5 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Matematiksel işlemlerin olması
Biraz zorlandı başka bir zorluk yoktu.

8 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Karşılaştığım zorluklar yok
Dersi anlıyorum

10 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Formülleri ezberlemek

14 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Çok fazla formül olması Birim ismi zor geliyor

15 numaralı öğrenci

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Konuların yoğun olması dışında bir zorluk yok.

11 numaralı öğrenci

Yazılı Mülakat Formunun dördüncü sorusu “Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?” şeklindedir. Bu soruya verilen cevaplar kategorize edilerek Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17

“Fizik Dersini Günlük Hayatla İlişkilendirmekte Zorlanıyor Musunuz? Neden?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları

Okul Türleri	Öğrenci Cevapları	f	%
Anadolu Lisesi	Evet	0	0
	Hayır	5	100
Meslek Lisesi	Evet	2	40
	Hayır	2	40
	Bazen	1	20
Fen Lisesi	Evet	0	0
	Hayır	5	100

Tablo 17 incelendiğinde, Anadolu Lisesi öğrencilerinin tamamı fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanmadıklarını (%100) ifade etmektedirler. Nedenlerini günlük hayatta pek çok alanda fizikle karşılaşmaları olarak açıklamışlardır. Meslek Lisesi öğrencilerinin %40’ı fizik dersini günlük hayatla ilişkilendiremediklerini, yine %40’ı ilişkilendirebildiklerini ve %20’si bazen ilişkilendirebildiklerini söylemişlerdir. Fen Lisesi öğrencilerinin yine tamamı fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirebildiklerini(%100) söylemişlerdir. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur:

“Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanmıyorum. Çünkü fizik hayatımızdaki çoğu olayı anlamamda kolaylık sağlıyor.” (Öğrenci 2)

“Hayır çünkü fizik alanını çevremizde birçok sanayi, inşaat gibi alanlarda görebiliriz.”
(Öğrenci 1)

“İlişkilendirebiliyorum, çünkü günlük hayatımızda fark etmeden bile olsa fiziği birçok alanda kullanıyoruz.” (Öğrenci 3)

“Evet zorlanıyorum.” (Öğrenci 6)

“Evet fazlasıyla.” (Öğrenci 7)

“Hayır, ama bazen ilişkilendirmekte zorluk yaşıyor olabilirim.” (Öğrenci 8)

“Hayır. Çünkü hayatın birçok yerinde fizik kullanıyoruz. Fizik dersi bunu fark etmemizi sağlıyor sadece.” (Öğrenci 13)

“Hayır. Çünkü fizik dersinde gördüğümüz konular günlük hayattaki olayları açıklıyor. Bisiklette dişli oranı, hız, sürtünme gibi.” (Öğrenci 11)

Yazılı mülakat formunun beşinci sorusu “Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?” şeklindedir. Bu soruya verilen cevaplar kategorize edilerek Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18

“Fizik Derslerinin Daha Etkili İşlenebilmesi İçin Önerileriniz Nelerdir?” Sorusuna Verilen Öğrenci Cevapları

Okul Türleri	Öğrenci Cevapları	f	%
Anadolu Lisesi	Deney yapmak	3	60
	Daha sözel olmalı	1	20
	Formüllerin akılda kalıcı olmasını sağlamak	1	20
	Deney yapmak	3	60
Meslek Lisesi	Sınıf ortamının daha sessiz olmasını sağlamak	1	20
	Birlikte soru çözmek	1	20
	Deney yapmak	5	100

Tablo 18 incelendiğinde, Anadolu Lisesi öğrencilerinin fizik derslerinin daha etkili işlenmesi için verdikleri önerilerden çoğunluğu deney yapmak (%60) olduğu görülmektedir. Bunun dışında öğrencilerin %20’si dersin daha sözel olması gerektiğini söylerken, %20’si de formüllerin daha akılda kalıcı olmasının sağlanması gerektiğini söylemişlerdir. Meslek lisesi

öğrencilerinin yine çoğunluğu deney yapmayı önermişler (%60), bir kısmı sınıf ortamının sessiz olmasının gerektiğini söylerken (%20) bir kısmı da birlikte soru çözmeyi (%20) önermişlerdir. Fen Lisesi öğrencilerinin ise tamamı deney yapmayı, uygulamalı olarak ders işlemeyi fizik derslerinde daha etkili ders işlenmesinde önemli olduğunu söylemişlerdir. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Derslerde Projeler ve deneyler yaparak konuyu anlamamızı dahada olanaklaştırmalıyız

1 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Fizik dersi biraz daha sözel olabilir.

Milli Eğitim tarafından verilen testlerdeki soruların derslerde verilen sorularda aynı seviyede olması olabilir.

2 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Formüllerin daha akılda kalıcı olması için bir şey yapılabilir.

5 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Bir sayfa uzamda uygulama yapmak

7 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Deney yapılması ve güzel etkinlikler yapılması
güzel Projeler Alan yapılması iyi olurdu

9 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

slayt, görsellerle desteklenme, deney yapma gibi görsel ve
dokümanal öğelerle dersler desteklense daha etkili, ilgi
çekici ve güzel olurdu.

11 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Okulumuzun laboratuvarlarında deneylerle derslerin anlatılması
daha etkili olur.

14 numaralı öğrenci

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Daha Çok Deney ve Dersi Konuya Bilgiye Açımdan Daha Çok soru
Çözülebilir

15 numaralı öğrenci

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, mevcut fizik dersi öğretim programı kapsamında farklı okul türlerinde öğrenim gören ortaöğretim 10. Sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumlarını incelemektir.

Bu çalışmada, öğrencilerin fizik tutumlarını ölçmek amacıyla Akpınar (2006) tarafından geliştirilmiş Likert tipi ölçek 10.sınıf öğrencilerine uygulandı. Ölçekten elde edilen veriler istatistik analiz programında incelendi. Buna göre yapılan analiz neticesinde, Anadolu Lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ölçeği ortalaması ($\bar{X}$ =2,57, Ss=,85), Fen Lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ölçeği ortalaması ($\bar{X}$ =2,34, Ss=,90) ve Meslek Lisesine giden öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ölçeği ortalaması ($\bar{X}$ =2,77, Ss=,69) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, fizik dersine yönelik tutum ortalaması en yüksek yani en olumlu tutuma sahip öğrenci grubu Fen Lisesi, sonra Anadolu Lisesi ve en son Meslek Lisesi olarak görülmektedir. Çelik (2021) de yaptığı çalışmada benzer olarak Meslek Lisesi öğrencilerinin endişe puanlarının diğer okul türlerine göre yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

“Farklı okul türleri arasında öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için elde edilen veriler istatistik analiz programında yapılan ANOVA Analizi ile Fen Liseleri ile Meslek Liseleri arasında fizik dersi tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 11). Ve Fen Lisesi öğrencilerinin fizik dersine karşı tutumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür.

Fen Lisesi-Anadolu Lisesi ve Anadolu Lisesi-Meslek Lisesi arasında fizik dersi tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Bugün ülkemizde her okul türünde fizik dersi 9. ve 10. Sınıflarda yer almaktadır. Günümüz insanının hayatının her safhasını etkileyen ve hızla ilerleyen teknolojik ve bilimsel gelişmeleri algılayıp yorumlayabilmesi için genel fizik kültürü eğitiminden geçirilmesi önemlidir (Güzel, Oral, & Yıldırım, 2009, s. 135). Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını olumlu hale getirmek için fizik dersinin öğrenciler üzerinde etkili olabilmesi ve öğretmenin başarılı bir sınıf ortamı oluşturabilmesi oldukça önemlidir (Pehlivan, 2019). Bu nedenle okul türü fark etmeksizin öğrencilerin fizik dersine olumlu tutum geliştirmiş olmaları beklenir. Araştırmanın sonuçlarına göre ise okul türlerine göre öğrencilerin fizik dersi tutum ortalamaları arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Akpınar, (2006); Gürler ve Baykara, (2020) ve Çelik, (2021)'de bu çalışmaya paralel sonuçlar elde etmişlerdir. Sarıkoyunlu (2017) ise yaptığı çalışmada, Çok Programlı Liselerin meslek bölümleri arasında öğrencilerin fizik ders tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulamamıştır.

Özyürek ve Eryılmaz (2001) araştırmalarında, öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını farklı demografik değişkenlere göre etkisini incelemişler bu özelliklerin tümünün öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını etkilediğini belirlemişlerdir. Sezgin-Selçuk, Özkan ve Demircioğlu (2015), yapmış oldukları çalışmada, yerleşim (il) yerine göre ayırım yapılmaksızın öğrencilerin fiziğe yönelik tutumları üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Güzel ve Durgut (2020), yaptıkları çalışmada. Farklı öğrenme yöntemlerine sahip öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarının değiştiği sonucuna ulaşmışlardır. Bunlar gibi alanyazındaki diğer araştırmalara bakıldığında bu çalışmadan farklı olarak fizik dersine karşı tutumların farklı demografik değişkenlere göre (cinsiyet, yaş, aile eğitim durumu, yerleşim yeri, öğretim teknikleri vb.) inceledikleri görülmektedir (Çelik, (2021); Dilshad ve Saeed (2015); Pehlivan, (2019); Yiğit, Kurnaz ve Şahinoğlu, (2015)).

Akpınar (2006) yaptığı çalışmada öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türüne göre fizik dersine yönelik tutumlarının analizi sırasında üç ayrı Bağımsız Örneklem İçin t-Testi (Independent-Samples t-Test) yapmıştır. Bizim çalışmamızda ise farklı olarak, ikiden fazla değişken olması sebebiyle okul türlerine göre yapılan analizde Anova uygulanmıştır (Saka ve Kıyıcı, 2004; Yiğit, Kurnaz ve Şahinoğlu, 2015; Gürler ve Baykara, 2020; Çelik, 2021). Bu durum istatistik veri analizlerimizde hata yapma ihtimalimizi (I.tip hata) düşürmüştür. (Şen, 2018)

Yapılan benzer araştırmalarda, öğrencilerin fizik dersine karşı tutum ölçek puanları arttıkça konuyu kavrama oranlarının yükseldiği (Aycan & Yumuşak, 2002), fizik dersine yönelik tutum ile fizik dersi akademik başarısı arasında pozitif yönde bir ilişki (Akpınar, 2006)

olduğu görülmüştür. Bu nedenle okul türü fark etmeksizin öğrencilerde fizik dersine karşı olumlu tutum geliştirilmesi oldukça önem arz etmekte ve bunun için çaba sarf edilmelidir. Araştırmamız da göstermiştir ki okul türlerine göre fizik ders tutumları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu sonucun nedenlerinin araştırılması ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi başka bir araştırma konusudur.

Araştırmada kullanılan Likert tipi fizik tutum ölçeği altı alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutların tutum ortalamaları farklı okul türleri için Manova uygulanarak karşılaştırılmıştır. Bunun sonucunda boyut 1’de yani öğrencilerin fizik dersine yönelik ilgilerinde Fen Lisesi ile Meslek Liseleri arasında Fen Lisesi lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Boyut 2’de yani fizik dersi ile ilgili benlik kavramlarında Anadolu Lisesi ile Fen Lisesi arasında Fen Lisesi lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Boyut 3’te yani okul dışı fizik ile ilgili çalışma isteklerinde üç okul türü arasında da anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenci çalışma isteklerinin en yüksek olduğu okul türü Fen Lisesi iken sonra Anadolu Lisesi ve Meslek Lisesi şeklinde sıralanmıştır. Bunların dışındaki diğer boyutlarda yani öğrencilerin fizik dersi ile yaşam arasındaki ilişki, fizik dersinin gerektirdiği çalışmalar ve fizik dersi ile ilgili genel düşünceleri sorgulayan maddeler hakkında okul türlerine göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 13).

Öğrenci görüşlerini almak amacıyla yapılan yazılı mülakat formunun ilk sorusu olan “Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?” sorusuna; Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerinin ağırlıklı olarak merak olarak cevap verdikleri, Anadolu Lisesi öğrencilerinin bir kısmının derse karşı kaygı duyduklarını, Fen Lisesi ve Meslek Lisesi öğrencilerinin bir kısmı ise dersi eğlenceli bulduklarını ifade etmişlerdir (Bkz. Tablo 14).

Yazılı mülakat formu ikinci sorusu olan “Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?” sorusuna öğrencilerin büyük çoğunluğu evet olarak yanıtlamışlardır. Nedenini ise genellikle dersi hayatın içinden konular olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. Azınlıkta olarak ise bazılarının hayır cevabı verdikleri, dersi gereksiz olarak gördüklerini söylemişlerdir (Bkz. Tablo 15).

Yazılı mülakat formunun üçüncü sorusu olan “Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?” sorusuna öğrencilerin ağırlıklı olarak matematiksel işlemlerden, formülleri akılda tutmaktan ve ezberlemekten, karmaşık problemlerden zorlandıklarını, dersin çok fazla konu içerdiğini ifade etmişlerdir (Bkz. Tablo 16).

Yazılı mülakat formunun dördüncü sorusu olan “Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?” soruna Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerinin tamamının zorlanmıyorum şeklinde cevapladıkları görülmüştür. Meslek Lisesi öğrencilerinin ise %40’ı hayır derken, %40’ının evet dedikleri görülmektedir. Fakat zorlanmalarının nedenlerini açıklamadıkları görülmüştür (Bkz. Tablo 17).

Yazılı mülakat formunun beşinci sorusu olan “Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriz nelerdir?” sorusuna öğrencilerin büyük çoğunluğunun ders içerisine deneylerin yer almasını, etkinlikler ve projeler yapmak istediklerini öneri olarak ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler de dersin matematiksel işlem yoğunluğundan arındırılması gerektiğini söylemişlerdir (Bkz. Tablo 18).

Her okul türünde 9 ve 10. sınıflarda aynı fizik konuları aynı ders saatleri içerisinde anlatılmaktadır. Okul türleri arasında öğrenci seviyelerinden kaynaklanan sebep nedeniyle, Fen Lisesinde okuyan bir öğrenciye kolay gelen bir konu Meslek Lisesi öğrencisi için oldukça karmaşık olabilmektedir. Ayrıca okul türlerine göre öğrenci seviyesinden kaynaklı öğrenme süreleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu nedenle farklı okul türlerinde fizik dersi öğretim programı yeniden tasarlanabilir veya okul türlerine göre fizik konuları farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak anlatılmalıdır.

5.1. Öneriler

Bu araştırmanın sonuçlarına göre şu önerilerde bulunulabilir:

- Öğrencilerin fizik dersini günlük hayatla daha kolay ilişkilendirebilmeleri için ders basit deneylerle somutlaştırılmalıdır.
- Farklı okul türlerine ve dolayısıyla farklı seviyelerdeki öğrencilere; öğretmenler fizik dersini daha etkili, öğrencilerin dersin içinde oldukları farklı yöntem ve teknikleri derslerinde tercih etmelidirler.
- Araştırma sadece Çorum ili ile sınırlandırılmıştır. Çalışmanın evreni genişletilerek daha büyük örneklemlemlerle çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Meslek liselerinde öğrenim gören öğrencilerin fizik ders tutumlarının neden düşük olduğuna dair nedenleri ortaya koyacak araştırmalar yapılabilir.
- Öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarının olumlu veya olumsuz olmasının nedenleri araştırılabilir.

- Fizik dersi tutum ortalamalarının okul türlerine göre neden değıştikleri kapsamlı nitel araştırmalar yapılarak, altında yatan sebepler ayrıntılı analiz edilmelidir.



KAYNAKLAR

- Akpınar, M. (2006). *Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının fizik dersi akademik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akpınar, M., & Tan, M. (2006). *Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının fizik dersi akademik başarısına etkisi*. Ankara: Pegem.
- Aycan, Ş., & Yumuşak, A. (2002). Lise fizik müfredatındaki konuların anlaşılma düzeyleri üzerine bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 2(3), 159-162.
- Ayvacı, H. Ş., & Bebek, G. (2018). Fizik öğretimi sürecinde yaşanan sorunların değerlendirilmesine yönelik bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 26-32.
- Bakar, E., Keleş, Ö., & Koçakoğlu, M. (2009). Öğretmenlerin MEB 6. sınıf fen ve teknoloji dersi kitap setleriyle ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 41-50.
- Başaran, M. (2005). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgi okuryazarlıklarının değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi*, 25(3), 449.
- Bloom, B. (1995). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. Ankara: MEB.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem.
- Çelik, P. (2021). *Orta öğretim öğrencilerinin fizik dersine yönelik endişe düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Dilshad, M., & Saeed, D. A. (2015). Teaching of physics at higher secondary level in the perception of students. *Journal's Usl*, 2(3), 491-496.
- Doğan, M., Oruncak, B., & Günbayı, İ. (2003). *Ortaöğretimde fizik eğitimi*. Afyon: Ajans Afyon.

- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. New York: SAGE.
- Fraenkel, J., & Wallen, N. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: Mcgraw-Hill.
- Games, P. (1971). Multiple comparisons of means. *American Educational Research Journal*, 8, 531-564.
- Guido, R. M. (2013). Attitude and motivation towards learning physics. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 5(7), 36-42.
- Gürler, S. A., & Baykara, O. (2020). Development of an attitude scale for physics courses and a review of student attitudes. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 6-24.
- Güzel, H., & Durgut, Y. (2020). Lise öğrencilerinin öğrenme stilleri ve fizik dersine yönelik tutumları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(81), 1-13.
- Güzel, H., Oral, İ., & Yıldırım, A. (2009). Lise 2 fizik ders kitabının fizik öğretmenleri tarafından değerlendirilmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(27), 133-142.
- Hacıeminoğlu, E. (2019). Student and school level variables related to elementary school students' attitudes towards science. *Eurasian Journal of Educational Research*, 8(2), 59-88.
- Hernández-Suarez, C. A., Gamboa-Suárez, A. A., & Suarez, A. O. (2021). *Attitudes towards physics. a study with high school students from the colombian context*. 1st International Conference on Physical Problems of Engineering (1st Icppe). Kolombiya, 122-132.
- İnceoğlu, M. (1993). *Tutum algı iletişim*. Ankara: Verso.
- İnceoğlu, M. (2004). *Tutum algı iletişim*. Ankara: Elips.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2020). *Dünden bugüne insan ve insanlar sosyal psikolojiye giriş*. İstanbul : Evrim.
- Kara, N. A. (2021). Türkiye’de Fizik eğitiminin yeri ve önemi. *Milli Kültür Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 50-58.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel.

- Kaur, D., & Zhao, Y. (2017). Development of physics attitude scale (pas): an instrument to measure students' attitudes toward physics. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 3(2), 291-304.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., & Çokluk, Ö. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem.
- Kurnaz, M. A., & Yiğit, N. (2010). Fizik tutum ölçeği: geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(3), 29-49.
- Kurniawan, D. A., Perdana, R., & Kurniasari, D. (2018). Identification of student attitudes toward physics learning at batanghari district high school. *The Educational Review*, 2(9), 475-484.
- Meb. (2022). *Ortaöğretim fizik 9 ders kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Mıdık, Ö. (2018). *Tutumun ölçme ve değerlendirilmesi*. 19-26. Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013). *Ortaöğretim fizik dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Ortaöğretim fizik dersi öğretim programı*. http://mufredat.meb.gov.tr/dosyalar/201812103112910-ortaogretim_fizik_son.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Özada, T. (2022). *Öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi*. Zonguldak.
- Özçelik, D. A. (1998). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÖSYM.
- Özyürek, A., & Eryılmaz, A. (2001). Öğrencilerin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarını Etkileyen Etmenler. *Eğitim ve Bilim*, 26(120), 21-28.
- Pehlivan, H. (2019). Fen lisesi öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları ile akademik benlik tasarımlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 36-42.
- Ramig, P. (1983). Applications of the analysis of means. *Journal Of Quality Technology*, 15, 19-25.
- Saka, A. Z., & Kıyıcı, F. B. (Tarih Yok). Öğrencilerin fene karşı tutumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: sakarya ili örneği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 122-125.

- Sarikoyuncu, B. (2017). *Çok programlı liselerin meslek bölümü öğrencilerinin fizik dersine ilişkin düşünceleri ve fizik dersindeki başarılarını olumsuz etkileyen faktörlerin öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Selçuk, G. S., Özkan, G., & Demircioğlu, S. (2015). Lise öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumlarının *karşılaştırılması*: İzmir ve Gaziantep örneği. *Electronic Turkish Studies*, 10(11), 26-32.
- Serway, & Jewett. (2018). *Physics for scientist and engineers*. New York: Springer.
- Sever, C., Türeci, D., Artar, N., & Dağ, O. (2022). *9. Sınıf fizik ders kitabı*. Ankara: MEB.
- Seyhan, A., & Şimşek, U. (2020). Jigsaw yöntemi'nin lise 9. sınıf tarih dersinde öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(3), 1121-1139.
- Soslu, O. (2012). Ortaöğretimde çağdaş fizik öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 91-99.
- Şen, S. (2018). *Spss ile 2'den fazla grup karşılaştırılması (Anova)*. https://sedatsen.files.wordpress.com/2018/12/7.sunum_.pdf, sayfasından erişilmiştir.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson.
- Taşlıdere, E. (2002). *The effect of conceptual approach on students' achievement and attitudes toward physics*. Ankara: O.D.T.Ü.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tezbaşaran, P. A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Yıldırım, E. (2015). *İstatistiksel Araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yiğit, N., Kurnaz, M. A., & Şahinoğlu, A. (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersine karşı tutumlarının incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 223-236.
- Young, H. D. (2010). *University physics* (Cilt 1). Pearson.

EKLER



EK-1. Araştırma İzin Belgesi



T.C.
ÇORUM VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-43436584-605.01-50439232
Konu : Araştırma İzni
(Meltem CANLI)

26.05.2022

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi :a) Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı yazısı. (Genelge 2020/2)
b) Valilik Makamının 15.02.2022 tarihli ve E-43436584-605.99-43564204 sayılı olur'u
c) Gazi Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı 26.04.2022 tarihli E-17311665-044-347913 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fizik Eğitimi Bilim Dalı yüksek Lisans programı öğrencisi TC Kimlik numaralı Meltem CANLI, danışmanlığında yürüttüğü "Orta öğretim 10. Sınıf öğrencilerinin Fizik Derslerine Yönelik Tutumlarının Okul Türlerine göre İncelenmesi" konulu tez çalışması kapsamında İl Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı Lise düzeyinde eğitim veren okullarda orta öğretim öğrencileri ile anket yapmak istediği ilgi (c) yazıda belirtilmiştir.

Söz konusu çalışma ilgi (b) Valilik Makamının olurlarında görevli komisyon üyelerince değerlendirilmiş olup, çalışmanın yapılması uygun görülmüştür.

Yapılacak olan çalışmanın; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak yürürlükte olan tüm yasal düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, gönüllülük esası ve ekte gönderilen komisyon tutanağı içeriğinde belirtilen hususlar dahilinde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

OLUR

Ek:

- 1-İlgi (a) Genelge (3 Sayfa)
2-İlgi (b) Yazı ve Diğer Dokümanlar (20 Sayfa)

EK-2. Etik Kurul Onay Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 22.04.2022-E.344398



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-344398
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

22.04.2022

Fizik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Öğrencisi Meltem CANLI'nın**, ı danışmanlığında yürüttüğü **“Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Okul Türlerine Göre İncelenmesi”** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **19.04.2022** tarih ve **08** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2022 - 522

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:

Bilgi:
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

EK-3. Fizik Tutum Ölçeği

Maddeler	1	2	3	4	5
1 Fizik hayatın gerçeklerini işleyen bir derstir.					
2 Zorunlu olmasaydım fizik dersi ilgimi çekmezdi.					
3 Fizik, sıkıcı bir derstir.					
4 Fizik dersinde öğrendiklerimi günlük hayatta kullanabilirim.					
5 Bildiğim sembollerle yazılmış bir fizik kitabını okumaktan zevk alırım.					
6 Her türlü araç gereç sağlansa bir radyo yapmayı denerim.					
7 Fizik ile ilgili problem çözerken sıkılırım.					
8 Fizik dersi "hayatı anlamaya çalışmak" merakımı doğurur.					
9 Fizik dersini sevmem.					
10 Fizik dersinde düzenli bir defter tutmaya gerek yoktur.					
11 Fizik, faydalı bir derstir.					
12 Fizikle uğraşmayı severim.					
13 Fizik dersi benim için bir şey ifade etmez.					
14 Fizik, konularını öğrenirken sıkıldığım bir derstir.					
15 Fizik dersi eğlencelidir.					
16 Fizik dersindeki tartışma konularından sıkılırım.					
17 Fizik dersini anlayamam.					
18 Fizik ödevlerimi zamanında yaparım.					
19 Ünlü fizikçilerin buluşlarını nasıl yaptığını merak ederim.					
20 Elektrikli oyuncakların nasıl çalıştığını merak ederim.					
21 Fizik dersi bana sevimsiz gelir.					
22 Fizik dersine çalışmayı sevmem.					
23 Fizik konularını her insanın biraz bilmesi lazım.					
24 Fizik dersinde iki konu arasındaki ilişkileri kuramam.					
25 Fizik dersinde bir problemin çözümü veren bağıntıları düşünemem.					
26 Fizik dersini severim.					
27 Fizik dersi insan zekasına pratiklik katan bir derstir.					
28 Gazetede fizikle ilgili olduğunu anladığım bir yazıyı okumadan atlarım.					
29 Fizik dersini iyi anlarım.					
30 Fizik dersi bana gereksiz görünmekte.					
31 Fizik dersinde soru çözerken eğlenirim.					
32 Fizik gözümü korkutan bir derstir.					
33 İçinde fizik geçen konular ilginçtir.					
34 Fizik sorularını çözemem.					
35 Fizik dersi ilgi alanıma girmez.					
36 Fizik ile ilgili en son buluşları anlatan makaleleri okumayı severim.					

EK-4. Yazılı Mülakat Formu

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,

Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI

Fizik Öğretmeni &

Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans
Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?
2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?
3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?
4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?
5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

EK-5. Yazılı Mülakat Formu Öğrenci Cevap Örnekleri

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,

Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI

Fizik Öğretmeni &

Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Heyecan, Merak

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Evet çünkü fizik her alanda her yerde bir çok amaç için kullanılıyor

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Zor ve uzun Problemler

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Hayır çünkü fizik alanını çevremizde bir çok Sanayi, inşaat gibi alanlarda görebiliriz

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Derslerde Projeler ve deneyler yaparak konuyu anlamamızı dahada olanaştırabiliriz

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,

Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI

Fizik Öğretmeni &

Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Fizik dersi dünyada gerçekleşen olayların kuralını anlattığı merak uyandırıyor.

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Sayısal yerler az sözel yerler daha fazla olsaydı ilgimi daha fazla çekerd.

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Fizik dersinde karşılaştığım sorun işlemlerinin karışık olması.

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Fizik dersini günlük hayata ilişkilendirmekte zorlanmıyorum. Çünkü fizik hayatımızdaki çoğu olayı anlamamda kolaylık sağlıyor.

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Fizik dersi biraz daha sözel olabilir.

Milli Eğitim tarafından verilen testlerdeki soruların derslerde verilen sorularda aynı seviyede olması olabilir.

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,
Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI
Fizik Öğretmeni &
Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Başta merak duygusu uyandırıyor.
Ama başarıya ulaşınca strese kapılıyorum.
Kaygılanıyorum.

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Hayır, ilgimi çekmezdi çünkü derste zorlanıyorum
başarıya ulaşamam beni üzüyor

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

İşlem ağırlıklı olması beni zorluyor
Söze bağlı.

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Hayır zorlanmıyorum günlük hayatla karşılaşıyorum

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Deneyler ve etkinliklerin artırılması

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,
Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI
Fizik Öğretmeni &
Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Merak duygusu uyandırıyor.

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Geçerdi. Çünkü bazı makinelerin nasıl çalıştığı, hangi sistemin kullanıldığını bilmek her zaman önemli.

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Formülleri akılda tutmak ve bazı sorularda uygulamak.

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Hayır. Çünkü neredeyse günlük hayatımızın her anında fizik kullanıyoruz. Bu sayede günlük hayatla ilişkisi rahat bir şekilde kurulabiliyor.

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Formüllerin daha akılda kalıcı olması için bir şey yapılabilir.

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,
Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI

Fizik Öğretmeni &

Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Çok bilgi var ama fazla birşey uyandırmıyor

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Hayır fazla çekmezdi

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Sayısal olduğu için anlamıyorum işlemler biraz şaşırtıcı
Ders güzel, ama sayısal olduğu için gereksiz bir ders

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Evet fazla

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Birşeyler üzerinde uygulamak

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,

Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI

Fizik Öğretmeni &

Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Yer çekimini
kuvvetlerin etkisini ne kadar eğlenceli
oldunu anlayamazdım.

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

tabii ki Yer çekimi kuvvetini öğrenmek
bana göre önemli bir konudur, gaz, sıvı, katı konularla ilgili

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Matematiksel işlemlerin olması
biraz zorlandı, başka bir zorlu yoldur.

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

hayır, ama genelde bazen ilişkilendirme zorlu geliyor olabiliriz.
Derste yaptıklarını evde yaparken aldığımız eğlence mükemeldir.

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Yani biraz sınıfımızın sessiz kalın yaramaz
olmasa tek fizik değil bütün dersler eğlenceli olur.

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,
Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.
Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI
Fizik Öğretmeni &
Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Genellikle merak ve eğlence. Çoğu zaman konunun ilgi çekici anlatımı bizi merakla sürükler. Ve yapılan deneyler bizi eğlendirip derse bağlar.

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Evet çekerdi. Çünkü günlük hayatımızda dahi fizik kurallarının kullanımı bu konu hakkında bilgi sahibi olma isteği uyandırıyor.

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Bazı formülleri ezberlemek bizi zorluyor.

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Hayır. Çünkü hayatın birçok yerinde fizik kullanıyoruz. Fizik dersi bunu fark etmenizi sağlıyor sadece.

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Uygulamalı anlatımın bizi daha çok ilgisini çekeceğini ve çoğumuzun derse katılımını arttıracığını düşünüyorum.

YAZILI MÜLAKAT FORMU

Değerli Öğrenciler,
Bu anket formu, fizik dersine yönelik tutumlarınız hakkında görüşlerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır. Doğru ve tutarlı bir değerlendirme için sorulara vereceğiniz samimi yanıtlar büyük önem taşımaktadır.
Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem CANLI
Fizik Öğretmeni &
Fizik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Fizik dersi sizde hangi duyguları uyandırıyor?

Gerçekte gerçekleşen, günlük hayatta karşımıza çıkan olayların fizikle ilişkisini öğrenmekten dolayı ağırlıklı olarak merak duygusunu uyandırıyor.

2. Zorunlu olmasa fizik dersi ilginizi çeker miydi? Neden?

Geberdi. Çünkü seçeceğim meslek fiziği de içinde barındırıyor.

3. Fizik dersinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

Konuların, yoğun olması dışında bir zorluk yok.

4. Fizik dersini günlük hayatla ilişkilendirmekte zorlanıyor musunuz? Neden?

Hayır. Çünkü fizik dersinde gördüğümüz konular günlük hayattaki olayları açıklıyor. Bisiklette dişli oranı, hız, sürtünme gibi.

5. Fizik derslerinin daha etkili işlenebilmesi için önerileriniz nelerdir?

Slayt, görsellerle desteklenme, deney yapma gibi görsel ve dokunsal öğelerle dersler desteklense daha etkili, ilgi çekici ve güzel olurdu.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : CANLI, Meltem

Uyruğu : T.C.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / Fizik Öğretmenliği	Devam Ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi / Fizik Öğretmenliği	2014
Lise	Cumhuriyet Anadolu Lisesi	2007

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2016-Halen	MEB-Çorum	Fizik Öğretmeni



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..