

T.C.
Fırat Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı



**7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN "IŞIĞIN KIRILMASI VE
MERCEKLER" KONUSUNDAKİ DURUMLUK MERAK
VE DURUMLUK KAYGILARININ İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi
Şeyma Nur ALMAZ
Danışman: Prof. Dr. Erol ASİLTÜRK
Elazığ, 2025

T.C.
Fırat Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Yüksek Lisans Tezi

7.Sınıf Öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler " Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının İncelenmesi

Tez Yazarı: Şeyma Nur ALMAZ

İlk Teslim Tarihi:10.06.2025

Savunma Tarihi:03.07.2025

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına göre hazırlanan bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsünün Yönetim Kurulunun 18/06/2025 tarih ve E48668769-730.03.02-657725 sayılı kararı ile oluşturulan jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiş ve akademik dinleyicilere açık olarak yapılan tez savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İmza

Danışman: Prof. Dr. Erol ASİLTÜRK

.....

Jüri Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Hilmi ERTEN

.....

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Gülen Önal KARAKOYUN

.....

Üye:

.....

Üye:

.....

O N A Y

Bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../ 20.... tarih ve ... sayılı kararıyla tescillenmiştir.

Prof. Dr. İrfan EMRE

Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım “7. Sınıf Öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler " Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezimin içindeki bütün , bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında etik davranış ve akademik kurallar çerçevesine uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynaklara eksiksiz bir şekilde atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../ 2025

Şeyma Nur ALMAZ

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesindeki destek ve katkılarından dolayı öncelikle danışmanım Prof. Dr. Erol Asiltürk'e, bütün eğitim -öğretim hayatım boyunca üzerimdeki hakları olan tüm öğretmenlerime, beni her daim seven, aldığım tüm kararlarıma saygı duyan ve gönülden destekleyen babam Fikri Almaz ve tüm kardeşlerime gönülden teşekkür ederim.

Yüksek lisansta tanıştığım, bu yolda benimle birlikte yürüyen, her türlü sorularına yorulmadan yanıt veren ve desteklerini benden esirgemeyen değerli çalışma arkadaşlarım Emirhan AĞ, Sevim Göknur ERGÜN ve Nurdal Satıcı'ya teşekkür ederim.

Tez hazırlama sürecim boyunca yakın ilgi ve desteğini gördüğüm ayrıca tez verilerinin değerlendirilmesi ve yorumlanması sürecinde katkıları bulunan Dr. Öğr. Üyesi Gülen Önal Karakoyun ve Mehmet Polat'a teşekkür ederim

Son olarak bu çalışmayı yaparken maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, her türlü psikolojik sorunlarım ile ilgilenen motive kaynaklarım Hamide Sarıtunç ve İsra Deniz' e teşekkürlerimi sunuyorum.

Şeyma Nur ALMAZ

ELAZIĞ 2025

ÖZ

7.Sınıf Öğrencilerinin “Işığın Kırılması ve Mercekler” Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının İncelenmesi

Şeyma Nur ALMAZ

Yüksek Lisans Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilgisi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitim Bilim Dalı

2025, sayfa XIV +78

Mevcut tez kapsamında, ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersi (7.Sınıf) içerisinde bulunan ‘Işığın Kırılması ve Mercekler’ konusundaki durumluk merak ve durumluk kaygı seviyeleri incelenmiştir. Fen bilimleri dersine duyulan kaygı ve merakın öğrencinin ders başarısına olan etkileriyle doğrudan bağlantılı olduğu söylenebilir .. Öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra duyuşsal özelliklerinde öğrenme sürecinde önemli roller oynadığı görülmektedir. Merak, bireylerin öğrenme sürecini olumlu yönde destekleyen bir motivasyon unsuru olarak görülürken; kaygı, öğrenmeyi zorlaştıran ve çoğunlukla akademik başarı üzerinde olumsuz etkiler yaratan bir duygudur. Fen bilimleri dersinde, özellikle “Işığın Kırılması ve Mercekler” gibi günlük yaşamla doğrudan ilişkili konular, öğrencilerin hem merak duygusunu harekete geçirebilir hem de kaygı seviyelerinde artışa neden olabilir. Bu durum, öğrencilerin derse yönelik algılarını, öğrenme isteklerini ve dolayısıyla akademik başarılarını etkileyebilmektedir. Araştırmanın nicel bölümünde, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Elazığ ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki devlet okullarına kayıtlı 7. sınıf öğrencilerinden toplam 310 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Durumluk Fen merakı ve durumluk fen kaygısını ölçmek için Kang v.d. (2020) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Uygulama, ilgili konu işlendiği dönemde gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin konuya yönelik gerçek zamanlı duygusal tepkileri ölçülmüştür. Bu çalışmada, öğrencilere bir akademik başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik durumluk merak ve kaygı düzeyleri; başarı puanları ve cinsiyet gibi değişkenler temelinde analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında, öğrencilerin bu dersteki başarıları ile merak ve kaygı düzeyleri arasında bir ilişki kurulmuştur. Fen bilimleri dersinde öğrencilerin başarılı olabilmeleri için yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda duyuşsal özelliklerinin de göz önünde bulundurulması gerektiği ortaya konmuştur. Merak duygusunun, öğrencilerin konuları daha kolay anlamlandırmasına ve bilgiyi kalıcı hale getirmesine yardımcı olduğu; buna karşın, yüksek düzeydeki kaygının öğrenme sürecini olumsuz etkileyerek başarıyı düşürdüğü belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırma, öğretmenlerin öğrencilerin merakını destekleyen ve kaygıyı azaltan öğretim stratejileri geliştirmelerinin

önemine dikkat çekmektedir. Sonuçlar, öğrencilerin öğrenme süreçlerindeki duygusal etkenlerin dikkate alınmasının, fen öğretiminde başarıyı artırabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda, öğretim sürecinde merakı destekleyen ve kaygıyı azaltan öğrenme ortamlarının oluşturulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Merak, Kaygı, Fen Kaygısı, Durumluk Fen Merakı, Durumluk Fen Kaygısı, Fen Merakı



ABSTRACT

Investigation of 7th Grade Students' Situational Curiosity and Situational Anxiety Regarding the Topic of "Refraction of Light and Lenses"

Şeyma Nur ALMAZ

Master's Thesis

FIRAT UNIVERSITY

Institute of Educational Sciences

Mathematics and Science Education Department

Science Education Department

2025, P: XVI +78

Within the scope of the current thesis, the state curiosity and state anxiety levels of middle school students on the subject of "Refraction of Light and Lenses" in the Science course (7th grade) were examined. It can be said that the anxiety and curiosity felt in the Science course are directly related to the effects of the students on the course success. It is observed that the affective characteristics of the students play important roles in the learning process as well as their academic achievement. Curiosity is seen as a motivating factor that positively supports the learning process of individuals, while anxiety is an emotion that hinders learning and often has negative effects on academic achievement. In the Science course, especially the topics directly related to daily life such as "Refraction of Light and Lenses" can both stimulate students' curiosity and cause an increase in their anxiety levels. This can affect students' perceptions of the course, their desire to learn, and therefore their academic achievement. The quantitative part of the research was conducted with a total of 310 7th grade students enrolled in public schools of different socio-economic levels in Elazığ province during the 2023-2024 academic year. A scale developed by Kang et al. (2020) was used to measure curiosity and state science anxiety. The application was carried out during the period when the relevant subject was being taught, and students' real-time emotional reactions to the subject were measured. In this study, an academic achievement test was administered to the students. Based on the findings, students' state curiosity and anxiety levels towards science were analyzed based on variables such as achievement scores and gender. Within the scope of the study, a relationship was established between students' achievement in this course and their curiosity and anxiety levels. It has been revealed that for students to be successful in science classes, not only cognitive but also affective characteristics should be taken into account. It has been determined that curiosity helps students make sense of subjects more easily and make knowledge permanent; on the other hand, high levels of anxiety negatively affect the learning process and reduce achievement. In this direction, the research highlights the importance of teachers developing teaching strategies that support students' curiosity and reduce anxiety. The results show that considering the emotional factors in students'

learning processes can increase success in science education. In this context, creating learning environments that support curiosity and reduce anxiety in the teaching process is recommended.

Keywords: Curiosity, Anxiety, Science Anxiety, Situational Science Curiosity, Situational Science Anxiety, Science Curiosity



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BEYANNAME	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
SİMGELER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
EKLER LİSTESİ	xiii
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1.GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Problem Cümleleri	3
1.4. Araştırmanın Önemi.....	3
1.5. Sayıtlar	4
1.6.Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.7. Tanımlar	5
İKİNCİ BÖLÜM.....	7
2.ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ KURAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1. Fen Bilimi/Eğitimi Nedir?.....	7
2.2. Kaygı Kavramı Nedir/ Nasıl Ortaya Çıktı	8
2.2.1. Kaygı Nedenleri/ Belirtileri	10
2.2.2. Fen Kaygısı Nedir/Nedenleri.....	12
2.2.3. Kaygı Türleri	13
2.2.3.1. Sürekli (Genel) Kaygı	13
2.2.3.2. Durumluk (Seçici) Kaygı.....	14
2.2.3.3. Sosyal Kaygı	14
2.2.3.4. Sınav Kaygısı.....	15
2.2.4. Kaygıyla Başa Çıkma Yolları.....	16

2.3. Kaygı ve Öğrenme Arasındaki İlişki.....	16
2.4. Durumluk Fen Kaygısı.....	17
2.5. Merak Nedir?	18
2.5.1. Fen Merakı.....	19
2.5.2. Merak Türleri Nelerdir?	20
2.5.2.1. Algısal Merak.....	20
2.5.2.2. Epistemik Merak (Bilgisel Merak)	21
2.5.2.3. Sosyal Merak (Social Curiosity).....	21
2.5.2.4. Bilim Merakı (Science Curiosity).....	21
2.5.3. Durumluk Fen Merakı	22
2.5.4. Merak ve Öğrenme Arasındaki İlişki	23
2.5.5. Merak ve Eğitim	23
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	25
III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	25
3.1. Araştırmanın Modeli	25
3.2. Çalışma Evreni ve Örneklemi	25
3.3. Veri Toplama Araçları	26
3.4. Verilerin Toplanması	27
3.5. Verilerin analizi.....	27
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	37
IV. BULGULAR	37
4.1. Öğrencilerin “Işığın kırılması ve Mercekler” Konusu Durumluk Merak ve Durumluk Kaygı Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	37
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	50
TARTIŞMA VE SONUÇ ve ÖNERİLER	50
5.1. Tartışma.....	50
5.2. Sonuç.....	55
5.3. Öneriler	55
KAYNAKLAR	57
EKLER	65
İZİN BELGESİ	71
ÖZGEÇMİŞ	74

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1	Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik özellikleri.....	26
Tablo 2	Durumluk fen merakı ve Durumluk fen kaygısını ölçeği faktör analizi	28
Tablo 3	Fen Durumu Merak (SSC) ve Kaygı (SSA) Ölçeği ve Boyutları Normallik Analiz Sonuçları.....	31
Tablo 4	Işığın Kırılması ve Mercekler konusu başarı testi	37
Tablo 5	Öğrencilerin 7. Sınıf fen bilgisi konularından “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu durumluk merak ve kaygı düzeylerine ilişkin betimsel analizler....	39
Tablo 6	Öğrencilerinin 7. Sınıf fen bilgisi konularından “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu akademik başarı, durumluk merak ve kaygı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre Mann Whitney U Testi Analizi	40
Tablo 7	Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin SSA ve SSC üzerinde Çok Değişkenli Sonuçlar (Multivariate Test) manova testi analizi	42
Tablo 8	Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin SSA ve SSC Tek Değişkenli Sonuçlar (Tests of Between-Subjects Effects) manova testi analizi.....	42
Tablo 9	Öğrencilerinin 7. Sınıf fen bilgisi konularından “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu akademik başarı durumluk merak ve kaygı düzeylerinin Not ortalaması değişkenine göre Kruskal Wallis H testi analizi	44
Tablo 10	Öğrencilerin başarı notu değişkeninin SSA ve SSC üzerinde Çok Değişkenli Sonuçlar (Multivariate Test) manova testi analizi	46
Tablo 11	Öğrencilerin Akademik başarı değişkeninin SSA ve SSC Tek Değişkenli Sonuçlar (Tests of Between-Subjects Effects) manova testi analizi.....	47
Tablo 12	Öğrencilerinin 5. Sınıf fen bilgisi konularından “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu akademik başarı, durumluk merak ve kaygı düzeylerinin pearson korelasyon analizi	48

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	Fen Problemiyle Karşılaşma Durum Merakı	32
Şekil 2	Fen Problemiyle Karşılaşma Durum Kaygısı.....	33
Şekil 3	Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı	33
Şekil 4	Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygı	34
Şekil 5	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı.....	34
Şekil 6	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygı	35
Şekil 7	Durumluk Fen Merakı	35
Şekil 8	Durumluk Fen Kaygısı	36



SİMGELER/KISALTMALAR LİSTESİ

KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin Ölçüsü
KW-H	: Kruskal-Wallis Testi
M.Ö	: Milattan Önce
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MGI	: Madde Güçlü İndeksleri
NRC	: National Research Council (Ulusal Araştırma Konseyi)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SSA	: Fen Durumu Kaygı
SSC	: Fen Durumu Merak
SSCAS	: Science State Curiosity and Anxiety Scale
SSC-I ve SSA-I:	Durumluk merak ve durumluk kaygı ölçeği birinci bölümü
SSC-II ve SSA-II:	Durumluk merak ve durumluk kaygı ölçeği ikinci bölümü
SSC-III ve SSA-III:	Durumluk merak ve durumluk kaygı ölçeği üçüncü bölümü
STAI	: Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri
TDK	: Türk Dil Kurumu

EKLER LİSTESİ

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Formu.....	69
Ek 2. Başarı Testi.....	70
Ek 3. Kişisel Bilgi Formu	73
Ek 4. Durumluk Fen Merakı ve Durumluk Fen Kaygısı Ölçeği.....	73
Ek 5. Etik Kurul Kararı.....	75
Ek 6. İntihal Raporu.....	73



BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Eğitim, toplumların gelişmesini , bireylerin düşünce yapısını, ahlaki değerlerini ve kültürel yapılarının oluşmasında önemli bir rol oynar.Eğitimde fen ve bilimin ayrı olarak önemli bir yeri olup , geleceğimizin temellerini oluşturmaktadırlar.Çocuklar, ülkenin geleceğini oluşturduğu için eğitim alanında yeniliklerin sağlanması önemlidir. Eğitimin gelişmesi ile bireylerin eleştirel düşünceleri de gelişmektedir.

Ülkemizin eğitim anlayışı, çağın ihtiyaçlarına yanıt verebilen, küresel yenilikleri takip eden, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisine sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Eğitimin temel ilkeleri arasında insan haklarına saygı, sürdürülebilir kalkınma, demokratik değerlerin benimsenmesi ve yaşam boyu öğrenme anlayışı ön plandadır. Fen eğitimi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilere, fen okuryazarlığını kazandırmak istenilen bir eğitim alanıdır. Özellikle fen bilimine ait temel yaşam becerilerinin aşılması hedeflenmektedir. Fen okuryazarı bireyler; bilimsel bilgilerin özünü anlayabilen, eleştirel bakış açısına sahip olan ve bilimsel bilgileri anlamlandırıp farklı fikirler sunabilen kişilerdir (Sivri, 2021). Fen eğitimi, bireyin gözlem yeteneğini, çevre ile iletişim halinde olabilmeyi, günlük yaşama uyum sağlayabilme gibi becerileri kazandırmaktadır.

Merak duygusu öğrencilerin sahip olduğu temel güdülerden biridir. Merak , bireyin anlama ve bilme arzusunu tanımlamaktadır. Öğrencilerin merak duygularının sürdürülebilir olması ve fen okuryazarı bireyler olarak yetişebilmeleri için, fen bilimine yönelik öz yeterlik ve özgüven becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Fen merakı, fen bilimleri konularına duyulan öğrenme motivasyonu, fen konularına ilişkin bilgi kaynaklarını keşfetmek azmi ve bu bilgilere bağlı olarak gelişen öğrenme güdüsüdür (Tungaç, 2023). Fen merakı, bilimsel düşünmenin ilk ve belki de en önemli adımıdır. Bu merakı korumak ve geliştirmek, sadece bireyin değil toplumun da bilimsel gelişimi için gerekli görülmektedir. Eğitim merak ile ilişkilidir.

Kaygı, çoğu zaman yaşantımızda aksaklıklara sebep olabilen ve düşüncelerimize ket vurabilen bir his olarak tanımlandırılabilir. Kaygıda birey her an başına bir şey gelecekmiş gibi hisseder ve yaşadığı anlardan keyif almayabilir (Işık, 1996). Öğrenme sürecinde kaygı öğrencilerin başarı durumlarını etkileyen faktörler başında gelmektedir. Kaygının düzeyi öğrencilerin öğrenme düzeyini etkilemektedir. Öğrenci yalnız başına gösterdiği performansı akran ortamında göstermediği ve başarı yüzdesin de düşüşler olduğu görülmektedir. Zeki öğrenciler üzerinde de fen öğrenme kaygısı oluşabilir ders ortamında öğrencinin potansiyelini ortaya koymasına imkân sağlanmaz ise fen derslerinde gerilemeye sebep olabilir. Yüksek yüzdelerde fen kaygısı taşıyan öğrenciler de, bilimsel deneyimsizliklere fen dersinde düşük performansa, fen nefreti tutumlara ve fen de kariyerden kaçınma gibi olumsuzluklara neden olmaktadır (Hong, 2010).Durumluk fen kaygısı, çocukların fen bilimleri dersine yönelik olan dikkat ve ilgisini azaltarak ders başarısını negatif yönde etkileyebilir. Bireyin bilimsel bilgi ve araştırmalara olan güven problemi artmaya başlarsa fen kaygısı da aynı oranda artış gösterebilir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Durumluk merak ile durumluk kaygı seviyeleri fen eğitiminde önemli yere sahiptir.. Durumluk merak, spesifik bir konu veya duruma karşılık olarak aniden ortaya çıkan hisleri ve ayrıca keşfetme ve öğrenme arzusunu ifade eder. Bu şekilde açığa çıkan bir merak, bireylerin fen dersine karşı ilgisini artırabilir. Ayrıca, bireylerin aktif katılımını detekleyebilir. Durumluk kaygı, bireylerin spesifik bir görev ya da durum karşısında kapıldıkları geçici endişe ve stres duyma halidir. Bu şekilde oluşan kaygı, bireylerin odaklanmalarını azaltarak konuyu öğrenmelerini olumsuz şekilde etkileyebilir. Ancak, öğrencilerin kaygı ve merak seviyelerinin farkında olan olan ve bu süreci baskılı ve etkili şekilde yönetebilen bir öğretici, soyut kavramların sıklıkla yer aldığı fen bilimleri ve benzeri derslerde öğrencilerinin başarı düzeyini arttırmada belirgin bir fark yaratabilir. Mevcut tez çalışmasının esas amacı, “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu ile alakalı olarak öğrencilerin durumluk merak ve kaygı seviyelerinin öğrencilerin ders başarıları üzerine olan etkilerini incelemektir.

1.3. Problem Cümleleri

Nicel desenle yürütülen bu araştırmanın problem cümlesi şu şekilde belirlenmiştir: “7. Sınıf Öğrencilerinin ‘Işığın Kırılması ve Mercekler’ Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının Akademik Başarılarına Etkisi Ne Düzeydedir?”

Bu temel problem çerçevesinde araştırmanın alt problemleri şu şekilde yapılandırılmıştır:

1. Öğrencilerin “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusuyla ilgili sorularla karşılaştıkları anda yaşadıkları durumluk merak ve durumluk kaygı düzeyleri nasıldır?
2. Öğrencilerin “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusuyla ilgili soruların cevaplarını kontrol etme sürecindeki durumluk merak ve durumluk kaygı düzeyleri ne düzeydedir?
3. Öğrencilerin “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusunu öğrenme aşamasındaki durumluk merak ve durumluk kaygı düzeyleri nasıldır?
4. Öğrencilerin “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusuna ilişkin genel durumluk fen merakı ve genel durumluk fen kaygısı düzeyleri ne durumdadır?

Bu alt problemler doğrultusunda, öğrencilerin belirli öğrenme süreçlerindeki duyuşsal durumlarının ayrıntılı şekilde analiz edilmesi ve bu durumların akademik başarıya olan etkilerinin ortaya konması amaçlanmaktadır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Eğitimde sadece bireyin bilişsel becerileri değil, duyuşsal özellikleri de öğrenme sürecinde etkisini ortaya çıkarmaktadır. Fen bilimleri dersinde öğrencilerin kaygı ve merak düzeyleri, fen dersine olan başarılarını doğrudan etkileyen faktörler arasında bulunmaktadır. Merak, öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonunu arttırmakla birlikte keşfetmeye yönelten ve kalıcı öğrenmelerini destekleyen bir unsur haline gelmektedir. Kaygı ise öğrencinin öğrenme sürecini olumsuz yönde etkileyen özellikle sınavlar ve karmaşık konular da kendini gösteren bir psikolojik rahatsızlık olarak ifade

edilebilir. öğrencilerin bilimsel/analitik düşünme becerilerini ve ayrıca problem çözme becerilerini daha üst seviye çıkarma ve geliştirme sürecinde öğrencilerin fen konularına yönelik tutum ve ilgilerinin gelişmesi önem taşımaktadır.

Bu bağlamda, “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu hem öğrencilerin günlük yaşamla ilişki kurabileceği hem de soyut kavramlar içermesi nedeniyle kaygı düzeylerini etkileyebilecek nitelikte bir içeriğe sahiptir. Öğrencilerin bu konuda ki durumluk merak ve kaygı düzeylerinin belirlenmesi, öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre şekillendirilmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca öğrencilerin duyuşsal süreçlerine odaklanarak daha bütüncül bir eğitim yaklaşımına zemin hazırlayacaktır. Literatürde durumluk fen kaygısı ve durumluk fen merakı ile ilgili yeterli sayıda çalışma olmadığı da göz önünde bulundurularak, bu araştırmanın sonradan yapılacak çalışmalara ışık tutması beklenmektedir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin öğrenci merkezli ve duyuşsal özelliklerini dikkate alan öğretim stratejileri geliştirmelerine yönelik önemli ipuçları sunabilir.

Bu araştırma, fen bilimleri öğretiminde öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin dikkate alınmasının öğrenme süreçlerine ve akademik başarıya etkisini vurgulaması açısından alanyazına katkı sağlayacak niteliktedir. Elde edilecek bulgular, hem eğitimciler hem de program geliştiriciler için fen öğretiminde daha etkili yaklaşımların benimsenmesine rehberlik edebilir.

1.5. Sayıtlar

Katılımcıları çalışmaya gönüllü ve istekli bir şekilde katıldıkları ayrıca kendilerine sorulan sorulara tamamen içten ve dürüstçe yanıt verdikleri varsayılmıştır. Veri toplama amacıyla kullanılan araçların istenilen özellikleri ölçtüğü kabul edilmektedir. Araştırmada kullanılan örneklemin, evrenin tüm özelliklerini taşıdığı ve evreni yeterince temsil ettiği varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, 2023-2024 Eğitim-Öğretim yılında MEB’e (Milli Eğitim Bakanlığı) bağlı okullarda öğrenim gören aşağıdaki öğrenci grupları ile sınırlıdır:

- Elazığ/Kovancılar İsmet Paşa Ortaokulu öğrencileri (40 kişi)
- Elazığ/Kovancılar Şehit Tabip Teğmen Yüksel Demir Ortaokulu öğrencileri (30 kişi)
- Elazığ/Kovancılar Atatürk Ortaokulu öğrencileri (40 kişi)
- Elazığ/Palu Atatürk Ortaokulu öğrencileri (25 kişi)
- Elazığ/Merkez Şehit Süleyman Budak Ortaokulu öğrencileri (135 kişi)
- Elazığ/Kovancılar Eti Holding Ortaokulu öğrencileri (40 kişi).

1.7. Tanımlar

Eğitim: Eğitim, kişilerin değerlerini, tutumlarını bilgi ve becerilerini geliştirmeyi hedefleyen ve düzenli bir şekilde gerçekleştirilen bir süreçtir (Demirel, 2010).

Fen Eğitimi: bireyin yakın çevresiyle ilişkilerini düzgün bir şekilde idare ettirebilmesi, meydana gelebilecek her türlü değişim ve yenilikler karşısında kolayca uyum sağlayan ve çözümler geliştirebilen bir yapıda olabilmelerini sağlayan temel bir disiplindir (Ayvazoğlu, 2019:13).

Fen bilimi; doğayı anlayıp, inceleyip açıklama çalışmak, gözlenmemiş durumları tahmin edebilme çabası olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1998).

Kaygı: Cüceloğlu (1993)'na göre kaygı bireyin içinde sürekli bir şey olacağını hissettiren korkunun veya duygunun düşüncelerinde de yer edimesiyle oluşan psikolojik bir durumdur.

Merak: TDK' ye göre öğrenme ve anlama olarak tanımlandırılır. Bireyin keşfetme arzusunu ortaya koymaktadır (Reio, 1997).

Fen Merakı: Fen bilimleri konularına duyulan öğrenme motivasyonu, fen konularına ilişkin bilgi kaynaklarını keşfetmek azmi ve bu bilgilere bağlı olarak gelişen öğrenme güdüsüdür (Tungaç, 2023)

Durumluk Fen Kaygısı: Durumluk fen kaygısı, çoğunlukla fen bilimleri dersinde yeni konulara geçildikçe ortaya çıkan yeni kavramlar, yapılan deneyler, grup çalışmaları ve fen sınavları sonucunda ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin bilişsel süreçlerini ve mevcut potansiyelini doğrudan belirleyen fen kaygısıdır (Spielberger, 1972).

Durumluk Kaygı: Durumluk kaygı (State anxiety), bireyin özel durumlarının risk altından olması durumunda geliştirdiği duygusal bir tepkidir. Bireyin düzey olarak değişen durumlara geçici bir süre olarak verdiği duygusal tepkileri seçici kaygı yani durumluk kaygısıdır (Yetgin, 2017).

Durumluk Merak: Bir bireyin spesifik bir zaman dilimi içinde hissettiği geçici ve güçlü merak hissidir” (Kashdan, T. B. & Steger, M. F., 2007) olarak ele alınmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

2.ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu kısımda; fen bilimi, fen eğitimi, kaygı, kaygı nedenleri, fen kaygısı, kaygı türleri, merak, durumluk fen merakı, durumluk fen kaygısı ile ilgili araştırmalara yer verilmiş olup, kaygı ve merak ölçekleri hakkında detaylı incelemeler yapılmış olup, bu kavramlar hakkında literatür çalışmalarına yer verilmiştir.

2.1. Fen Bilimi/Eğitimi Nedir?

Fen günlük hayat ile sürekli etkileşim halindedir. Fen, dünyayı anlamlandırmak için gerekli düşünme ve çalışma yoludur (Lind,1998). Geçmişten günümüze kadar birçok insan doğayı anlamaya çalışmaları, evren ve dünya hakkında bilgi sahibi olmayı istemeleri bilimin gerçek gücünü ortaya çıkarmaktadır. Bu bilim dallarının en fazla önemli olanı ise fen bilimleridir (Nozoğlu, 2020). Yaşadığı çevreyi anlamlandıramayan bireylerin varlıklarını sürdürebilmesi zorlaşabilir. Fen bilimleri, yalnızca dünyamızı algılamak değil, deney ve gözlemlerimiz sonucunda elde ettiğimizi bilgileri kullanabilmemizi, eleştirel ve mantıksal düşünebilmemizi aynı zamanda sorgulayıcı yaklaşabilme vb öğrenmelerimizi de içermektedir (Köseoğlu vd., 2005).

Fen bilimi; doğayı anlayıp, inceleyip açıklama çalışmak, gözlenmemiş durumları tahmin edebilme çabası olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1998). Etrafında gerçekleşen olayları açıklamaya çalışmak, evrende gerçekleşmekte olan bilimsel bulguları kavrayıp mantıklı sebeplerler sunabilmek. Çevreye uyum sağlayabilme ve öğrendiklerini günlük yaşama entegre edebilme becerisiyle birlikte maruz kaldığı olaylar karşısında ilişki kurup çeşitli sonuçlara varabilmesi olarakta açıklanabilir (Önal ve Sarıbaş, 2019:112).

Fen eğitimi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilere, fen okuryazarlığını kazandırmak istenilen bir eğitim alanıdır. Özellikle fen bilimlerine ait temel yaşam becerilerinin aşılması hedeflenmektedir. Fen okuryazarı bireyler; bilimsel bilgilerin özünü anlayabilen, eleştirel bakış açısına sahip olan ve bilimsel bilgileri anlamlandırıp farklı fikirler sunabilen kişilerdir (Sivri, 2021). Fen eğitimi, gözlem yapabilmeyi, tahminlerde bulunabilmeyi, deney yapmayı, iletişim halinde olabilmeyi, çevreye uyum sağlayabilme gibi becerileri bireylere kazandırabilmektedir. (Akyol, 2016).

Fen eğitimi; bireyin yakın çevresiyle ilişkilerini düzgün bir şekilde idare ettirebilmesi, meydana gelebilecek her türlü değişim ve yenilikler karşısında kolayca uyum sağlayan ve çözümler geliştirebilen bir yapıda olabilmelerini sağlayan temel bir disiplindir (Ayvazoğlu, 2019:13). Fen bilimleri eğitimi, bireylerin üst düzey bilişsel beceriler kazanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu eğitim sayesinde bireyler, özellikle soyut kavramlarla karşılaştıklarında söz konusu durumlara uyum sağlama ve etkili başa çıkma yetkinliği geliştirebilmektedir. Bilimsel düşünme, problem çözme ve analitik yaklaşım gibi becerilerin kazandırılması, bireylerin sadece akademik başarılarını değil, aynı zamanda yaşamla ilgili karşılaştıkları sorunlara yönelik çözüm üretme kapasitelerini de artırmaktadır. Nitelikli ve çağdaş bireylerin yetiştirilebilmesi için fen bilimleri eğitimi, eğitim sisteminde stratejik bir konuma sahiptir. Türkiye'nin, gelişmiş ülkelerle aynı düzeye gelebilmesi, fen eğitimi konusunda iyi yetişmiş bireylerin var olmasına bağlıdır(Ayaş, 2013).

Fen eğitimi ne kadar işlevsel olarak bireye aktarılırsa bireyin yaratıcılığı ve bilimi hayatına entegre etme özellikleri o derece artırabilecektir. Besinlerin üretim aşamasından, kullanılan elektriğin, suyun yapısından, soluduğumuz havanın özelliklerinden ve sağlıklı yaşamla ilgili herşey fen eğitimi tarafından sunulan bilgiler sayesinde bireylere kazandırılabilir. Ulusal Fen Eğitimi Standartları'na göre ise bireylerin fen eğitimleri sırasında bilimsel süreç becerilerini kullanmaları doğrultusunda, bilimsel terimleri içselleştirip bilimin doğasını keşfedebilecekleri, fene karşı olumlu bir tutum geliştirerek, ilgi ve becerilerinin gelişmesini sağlayacağı literatür çalışmaları arasında yer almaktadır (NRC, 2007).

Bilimsel alandaki yenilikler bireyde “merak” duygusunu uyandırırken, sosyal çevresi ile olan uyum sorgulanmaları da ‘araştırma’ ruhunu alevlendirip bilimsel süreç düzeylerine aktif katılımını sağlayabilmektedir. Fen bilimlerinin amaçları da düşünce ve mantığa önem veren ve doğal ortama uyum sağlayabilen bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (MEB, 2013).

2.2. Kaygı Kavramı Nedir/ Nasıl Ortaya Çıktı

Kaygı çoğu zaman yaşantımızda aksaklıklara sebep olabilen ve düşüncelerimize ket vurabilen bir his olarak tanımlanabilir. Kaygıda birey heran başına bişey gelecekmiş

gibi hisseder ve yaşadığı anlardan keyif almayabilir (Işık, 1996). Kaygı ve stres arasındaki ilişkiye bakıldığında birbirlerini tetikleme potansiyelleri fazlayken, kaygı ile korku kavramı arasındaki ilişkide ise birbirlerinden ayrılmaz bir bütün olarak görülmektedir. Yani kaygı eşittir korkuya, korkuda kaygıya sebebiyet verebilir. Günümüz psikolojisinde bile korku ve kaygı birbirinden ayrılmamaktır (Ültaş, 2005). Pratikte ayrılmaz ikili olsalarda kaygı ve korku teoride bazı farklılıklara sahiptirler, korku orantılı bir duyguyu yansıtırken kaygı orantısız bir duygu yansıtmaktadır (Levitt, 1967).

Freud kaygı için, aşılması zor olan bir durum olduğunu ayrıca insanda oluşan ilk kaygı durumu olarakta doğum anında bebeklerde oluşan ağlama, kızarıklık vb. şeklinde tepkiler olduğunu belirtmiştir (Kılıç, 2024).

Freud'a göre kaygının genel üç özelliği vardır. Bunlar;

- Mevcut yaşamın bireyin hoşuna gitmemesi
- Bireyde gerçekleşen Beden ile ilgili değişimler
- Yukarda bahsedilen durum ve özelliklerin farkına varılması (Ültaş, 2005:8).

Kaygı hakkında birçok tanımlama bulunmakla birlikte bazı kuramlar kaygıyı kişilik oluşumları için ikincil düzeyde bir etken olarak kabul etsede bazı kuramlarda kişilik ve davranış oluşumunda birincil etken olarak kabul edilmiş ve bu yönde değerlendirilmiştir (Tan, 2015). Cüceloğlu (1993)'na göre kaygı bireyin içinde sürekli bir şey olacağını hissettiren korkunun veya duygunun düşüncelerinde de yer edimesiyle oluşan psikolojik bir durumdur. Kaygı ve korkunun tepkisel boyutu aynı olsada uyarıcı kaynağı bakımından farklıdır, kaygıda içsel bir uyarıcı varken korkuda dışsal uyarıcılar bulunmaktadır (Aktaran: Tan, 2015). Yaklaştığı hissedilen bir durumla ilgili endişeli olma halidir. Kaygıya sebebiyet veren kaynak bilinmemektedir, kaygının hissedilme şiddeti korkudan düşük olsada bireye uzun vadede huzursuzluk verebilir (Ağdacı, 2021).

Birey kaygıdan kaçınmak için duyumsadığı korkulardan kurtulmak isteyebilir. Bireyin bu yönde çabalaması, içsel duyumlardan kaçınması ve deneyimlemek istememesi ile sonuçlanabilir (Bardeen vd., 2015). Böylelikle yüksek kaygıya sahip kişiler daha fazla yaşantılardan kaçınırlar veya dikkatlerini başka şeye çekerler bu sayede kendilerini güvene almak isterler. Kaygı kişiyi güvende tutmak için tehlikelere karşı

sergilediği bir tepki olarak belirsede aşırı seviyede kaygı günlük işlerinizi yapmayı engeller ve kalıcı psikolojik sorunlara sebebiyet verebilir (Mousavi, 2023). Her bireyde kaygı seviyeleri bulunmaktadır, normal bir seviyede kaygısı olan kişilerde kaygı başarıya gitmeye yönlendirir, başarı için engel oluşturan etmenleri ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır. Fakat ortalamanın üstünde bir kaygıya sahip olan kişiler hayattan kendilerini soyutlamaya yapabileceklerinin altında bir performans sergilemeye hatta kişiye daha ciddi zararlar verebilir. Kaygılarımızı yok etmek yerine onları dizginlemeyi öğrenmeliyiz zira hiç kaygı olmaması da başka sorunlar doğuracaktır. Kaygı düzeyi önemli olup onu kontrol altında tutmakta bizlere faydalar sağlayacaktır. Bazı kişilerde kaygı kişilik özellikleri yüzünden devamlı olarak kendini gösterebilir (Semerci, 2007).

Kaygı hakkında tam bir tanım olmamakla birlikte kaygının endişe ve korku ile doğru orantılı olduğunu söyleyebiliriz. Farklı durumlarda ortaya çıkabilen kaygı yaşantıları olumlu etkileyebileceği gibi olumsuzda etkileyebilir. Belirli ölçüde kaygı hayat kurtarabilir çünkü kaygı düzeyi düşük olduğunda motivasyon eksikliğine yol açabilirken aşırı kaygı oluşumuda ciddi tahriplere sebep olabilir. Aşırı kaygı yemek bozukluğundan tutun baş ağrısı ve mide bulantısı gibi şikayetlere neden olabilir (Ayrık, 2018). Öğrenme sürecinde kaygı öğrencilerin başarı durumlarını etkileyen faktörler başında gelmektedir. Kaygının düzeyi öğrencilerin öğrenme düzeyini etkilemektedir. Öğrenci yalnız başına gösterdiği performansı akran ortamında göstermediği ve başarı boyutunda düşüş yaşadığı görülmektedir (Çelik, 2021).

2.2.1. Kaygı Nedenleri/ Belirtileri

Kaygı günlük hayatımızın bir parçasıdır. Gündelik yaşantılar da karşılaştığımız durumlara göre insanlarda farklı türlerde kaygı oluşumları gözlemlenebilir. Bireyde ruhsal ve duygusal olabileceği gibi fiziksel belirtilerle de ortaya çıkabilmektedir (Kaya ve Varol, 2004). Fiziksel belirtilerde, aşırı terleme, midede yanmalar, vücutta ani soğumalar, kalp çarpıntısı, uykusuzluk ve halsizlik gibi durumlar gözlenmektedir (Cüceloğlu, 2011). Duygusal ve zihinsel belirtilerinde; unutkanlık, detayları hatırlayamama, korku hissi, agresif tepkilerin yanısıra kaygılı durumlardan dolayı özgüven eksikliği ve şüphecilik halleri olabilir. Bireyde ani patlamalar ile birlikte sinirsel boşanmalar gibi ani ruh hali değişiklikleri gözlemlenebilir (Ağdacı, 2021).

Kaygı nedenleri bireye, özel durumlara ya da farklı olaylara göre değişkenlik göstermektedir. Kişilik özellikleri devreye girdiğinde ise kaygıda bir devamlılık söz konusu olabilir. Özel durumlara göre gelişen kaygı; özel bir durum veya olaya karşı geliştirilen korku olarak tanımlanabilmektedir (Sağır, 2014). Çocuklar ve ergenlerde kaygıya sebep olan nedenler arasında yeni ortamlardan dışlanma, akranları tarafından zorbalanma, karşı cins tarafından beğenilmeme, verilen sorumlulukları ve görevleri yerine getirememe, başarısız sınav çabaları, kalabalık ortamlarda konuşma yapma ve aile fertlerinden birinin ölümü gibi durumlar bulunmaktadır (Ergin, 2010). Kaygının kaynağı belirsiz olup biyolojik etkenler, yaşantılardan, öğrenmelerden, genetik etmenlerden ya da çevredeki farklı uyarıcılardan oluşabilmektedir (Kılınçkaya, 2013).

Kaygının kaynağında yatan temel sebep kişinin kendine olan güvensizliği ve eksik benlik oluşumlarıdır. Çocuklarda bile kaygı oluşumları mevcuttur, aile bireylerinin davranışları ile okul öğretmenlerinin kendilerine olan davranışları çocukların kaygı düzeylerini etkileyebilir (Ağdacı, 2021). Bunların yanında sınav kaygıları, velilerin mükemmeliyetçi tutumları ve çocuklar üzerinde kurulan aşırı otoriter tavırlarda kaygı oluşumları için zemin hazırlayabilmektedir. Kaygının çeşitli türleri olup her tür kaygı için ortaya çıkma nedenleri değişkenlik gösterebilir. Sosyal kaygı bozukluğunda, öğrencilerin akranlarıyla iletişim kuramama zorluğu, herhangi bir arkadaş grubuna dahil olamama, ortamlardan kendini uzaklaştırma vb. olumsuzluklar kişinin hayat içindeki rolünü sergilemeyi engelleyebilir (Ayrık, 2018:1).

Sınav kaygısının oluşmasında da birçok faktör söz konusu olabilir. Öğrencinin kendini sınav süresi boyunca iyi hazırlanmaması, kötümser düşüncelere kapılması, uyku ve yeme bozuklukları, sınavdan yüksek beklenti içine girmeleri ve sorumluluklarını yerine getirmemeleri sonucunda sınav kaygısı yaşamaktadırlar (Ayrık, 2018). Öğrenciler bazen disiplinlere özel kaygı geliştirebilirler bunun başlıca unsurları arasında öğretmenler tarafından travmalara maruz kalması, kulaktan dolma bilgiler yüzünden önyargı oluşturmaları, sınıf düzeyleri ve ailelerin derse olan tutumları gelmektedir.

Bireyin kaygıya yönelik bir yatkınlığı var ise kaygıyı benimsemiş ve çevreden sürekli bir stres uyarılması hissediyorsa kaygı bir döngüye girmiş sürekli bir kaygı edinmiş olabilir (Ehtiyar ve Üngüren, 2008). Bireyin dönemsel özelliklerinin yaşa göre farklı olması, yüksek doz koruyucu yaklaşımlar, uygulanan psikolojik baskı, boşanmış aile

ortamlarında yaşanan kavgada gürültüler, küçük düşüren aşağılayıcı davranışlarla iç içe olma, çocukluk dönemlerin de ebeveynlerin uyguladığı cezalara karşılık tepki olarak gelişen davranışlar kaygının bireysel nedenleri arasında sınıflandırılabilir (Alisinanoğlu ve Ulutaş, 2000).

2.2.2. Fen Kaygısı Nedir/Nedenleri

Öğrenme sürecini etkileyen unsurlar arasında kaygı sıkça görülebilir. Sadece öğrenme değil öğretim sürecinde de etkili olabilir. Birey bir duruma karşı kaygı geliştirdiği gibi bir ders üzerinde de kaygı oluşturabilir. Fen kaygısı bunlardan biri olup, öğrenciler tarafından sıkça yaşanıldığı gibi öğretmenlerde fen kaygısı yaşayabilirler (Türkmenoğlu vd.,2019).

Fen kaygısı kavramı ilk kez 1977 yılında ortaya çıkmıştır. Mallow (2006)'a göre fen sınavlarında öğrencilerin korku ve panik yaşadıklarını, fen dışındaki tüm derslerde ise daha yaratıcı daha sessiz ve sakin davrandıklarını tespit etmiştir (Çelik, 2021:9). Fen de kaygı genel olarak fen faaliyetlerinden ve bilim insanlarından korkma şeklinde tanımlanabilir (Mallow, 1986). Fen kaygısı, öz benliğimize karşı tehdit olarak algılanan, bilimsel çalışmaları içeren durumlara karşılık olarak ortaya çıkan bir rahatsızlık durumu olarak tanımlanabilir. Bu gibi duyguların panik, gerginlik, çaresizlik, sıkıntı, utanç, korku, başa çıkamamak, el içlerinin terlemesi, stres kaynaklı mide yanması, nefes almada zorlanma ve dikkat eksikliğine yol açtığı belirtilmiştir (Kurbanoglu ve Takunyacı, 2017).

Fen kaygısının ortaya çıkma nedenlerinden bazıları okul, yakın çevre ve aile ortamlarından kaynaklanmaktadır. Okuldaki fen öğretmenlerinin alaycı tavırları, başarısız deneyler sonrasında olumlu dönütler alamamaları vb. durumlarda fen kaygısı oluşabilir. Öğrencilerin aile ortamlarında aile fertlerinin bilime yönelik kırıncı ve aşağılık tutumları da fene yönelik kaygı oluşmasına sebep olabilir. Aşırı kaygı bireylerde fen öğrenmeye yönelik olumsuz performans sergileyebilir. Öğrencilerin fen sınavından düşük notlar alıp fen dersinden geçememelerine inanmaları da fen kaygısının çıkmasına sebep olmaktadır(Mallow ve Greenburg, 1983).

Zeki öğrenciler üzerinde de fen öğrenme kaygısı oluşabilir ders ortamında öğrencinin potansiyelini ortaya koymasına imkân sağlanmaz ise fen derslerinde

gerilemeye sebep olabilir. Yüksek yüzdelerde fen kaygısı taşıyan öğrencilerde, bilimsel deneyimsizliklere, fen dersinde düşük performans, fen nefreti tutumlara ve fende kariyerden kaçınma gibi olumsuzluklara neden olmaktadır (Hong, 2010).

2.2.3. Kaygı Türleri

Genellikle iki farklı kaygı türünden bahsedilmektedir. Spielberg tarafından ortaya atılan ve genel kabul edilen iki kaygı türünden biri ‘durumluk’ diğeri ise ‘sürekli’ kaygıdır. Şu şekil tanımlarsak ‘Durumluk kaygı’ özel durumlarda oluşan duygusal bir tepki, ‘Sürekli kaygı’ ise birey yaşantısında kaygı yatkınlığı edinmiştir (Kılınçkaya, 2013). Bu iki kaygı tür arasındaki fark ise şöyledir, sürekli kaygıda kişinin karakter özelliklerinden kaynaklı bir kaygı söz konusu iken durumluk kaygıda bir durum karşısında bireyin olumsuz duygular geliştirip beklentilere girmesinden dolayı kaygı oluşturmaktadır (Ağdacı, 2021). Aşağıda bazı kaygı türleri ele alınıp aktarılmıştır.

2.2.3.1. Sürekli (Genel) Kaygı

Kaygı hayatımızda olması gereken doğal bir tepkidir. Bireyler hayatlarını sürdürebilmeleri için azda olsa kaygı duymalıdır. Kaygı dengesinin bozulmaması yaşam kalitemizi artıracaktır (Berkun, 2003). Sürekli kaygı; “strese sebebiyet veren durumun tehlikeli veya tehdit olarak görüldükten sonra bu tehlikelere karşı oluşan duygusal reaksiyonun yoğunluğunun ve sürekliliğinin artması” olarak tanımlanır(Özgüven, 1994).

Sürekli kaygıda birey çoğunlukla bir stres halindedir. Kendisine zarar vermeyecek gerekli yada gereksiz konularda kendi benliğini tehdit altında hissetmesi sürekli kaygının belirtisidir. Bu kaygı karşısında kişi memnuniyetsiz ve mutsuz hisseder. Bu durumlar sonucunda birey stres ve karamsarlığa kapılmaya yatkın bir hale gelir (Öner, Le Compte, 1998). Sürekli kaygı bireyin öz karakteristik özelliklerinden meydana gelirken, durumluk kaygıda ise karşılaşılan bir olay sonucundan olumsuz beklenti içerisine girmekten dolayı kaygı meydana gelir. Örnek vericek olursak bir öğrencinin gireceği sınavın sonucunda olumsuz bir sonuç alacağını düşünmesi durumluk kaygıya örnek olabilir(Kapıkıran, 2002).

2.2.3.2. Durumluk (Seçici) Kaygı

Durumluk kaygı (State anxiety), bireyin özel durumlarının risk altından olması durumunda geliştirdiği duygusal bir tepkidir. Bireyin düzey olarak değişen durumlara geçici bir süre olarak verdiği duygusal tepkileri seçici kaygı yani durumluk kaygısıdır (Yetgin, 2017). Durumluk kaygı seviyesi, strese bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Stresin yoğun yaşandığı durumlarda kaygı yükselirken, stresin daha az yoğunlaştığı durumlarda ise kaygı seviyesinde azalmalar gözlemlenebilir. Durumluk kaygı, kişilerin o an içerisinde bulunduğu durumu veya hali tehdit edebilir. Bu tehdit, birey tarafından fark edilebilir, özümselebilir ve çözümlenebilir (Spielberger, 1983; Kantor ve diğ., 2001; Işık, 1996).

Durumluk kaygı belirli durumlarda ortaya çıkan geçici bir kaygıdır. Özellikle sınav anlarında, sunum yaparken ya da önemli olaylarda ortaya çıkar kaygı yapan etken ortadan kalkınca durumluk kaygıda ortadan kaybolmaktadır. Durumluk kaygının bireye sıkıntı hissi veren ve hoş olmayan duygular oluşturan bir tarafıda bulunmaktadır. Bu duyguların varlığı kişi tarafından duyunsanıp, anlaşılmaktadır(Köknel, 2005).

2.2.3.3. Sosyal Kaygı

Yunanca kökenli olan “fobi” kelimesinden meydana gelen kaygı, türlerinden biri olan sosyal fobi diye de adlandırılan sosyal kaygı M.Ö 400’lü yıllarda ilk olarak Hippocrates tarafından “utangaçlık” kelimesi ile tanımlamıştır(Heckelman ve Scheneier, 1995). Sosyal kaygı bireylere yüksek dozda korku ve gerilim verebilen bir hastalıktır. Günlük yaşamda kişilerin hayat akışını etkileyerek yaşam becerilerini köreltebilir. Bazı kişilerde yeme bozukluğu, takıntı haline getirme vb. etkiler gözlemlenirken bazılarında da uykusuzluğa sebep olabilmektedir (Güler, 2024). Sosyal kaygı bozukluğu yaşayan bireyler çevresiyle iletişim kurmada zorlanabilirler . Bunun yanında sosyal beceriksizlikle birlikte iş hayatında da başarısızlıklar getirdiği gözlenmiştir(Sübaşı,2007). Sosyal kaygı dünya nüfusunun %50’sinde çocuk yaşlarda , %80’inde ise 20 yaş üstü insanlarda erken yaşlarda görülmeye başla ve madde bağımlılığında büyük bir risk faktörüdür(Stein vd., 2005). Kaygı bireylerin doğumundan itibaren hayatında yer almaktadır. Kaygı olması gereken normal düzeyde kalırsa sorunların çözülmesinde önemli faydalar sağlayabilir. Normal düzeyi aşmadığı sürece kaygının varlığı önemli bir adımdır(Cüceloğlu, 1998). Sosyal kaygının en yüksek olduğu dönem ergenlik dönemidir. Ergenlik döneminde kişinin akranları tarafından kabul görülmesi, dış görünüşleri ve öz becerileri

hakkında kaygı duymasıyla ortaya çıkmaktadır. Aşırı derecede kaygı geliştiren ergen bireyler yaşantılarda sorunlar yaşamaya başlayabilirler (Mash ve Wolfe, 2002).

2.2.3.4. Sınav Kaygısı

Sınav kaygısı belirli yaşlardan sonra eğitim-öğretim hayatının bir parçası haline gelen ve sıklıkla yaşanan bir histir. Ülkemizde gelecek kaygısının da eklenmesiyle yoğun olarak yaşanan öğrencileri yoğun stres ve baskıya maruz bırakabilen bir kaygı türüdür. Eğitim sistemimizde “başarı” odakta bulunduğundan aile fertleri ve öğretmenler tarafından öğrencilerin sürekli yüksek notlar alması hedeflenmektedir. Bu durumda öğrencilerde yüksek kaygı oluşumlarına sebebiyet vermektedir. Çocuk ailesini memnun etmek için elinden geleni yapmaya çalıştıkça daha fazla kaygı duymaya başlamaktadır (Burkovik, 2009: 91-92). Sınav kaygısı; kişinin içindeki düşünceleri kuruntu haline getirmesi ve “duyuşsal” olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Sınav anında beliren kuruntular sınavda yapacağın kısımları yapamayacağın, çözüm üretemeyeceğine dair olumsuz düşünceler beslenmesidir (Öner, 1990). Bireyler eğitim ve öğretimde sınavlarla birebir etkileşimdedir. Bireylerin sınavlarda yetenekli olmaları onlar için önemli ilerlemelere yol açmaktadır. Bireyler eğitim hayatında başarılı olmaları deneme süreçlerinde kaygılanmamalarına bağlıdır. Öğrencilerin sınavlar da gerilemesinin en büyük nedeni aile ve toplum baskılarıdır. Kaygı başarıyı yüksek ölçüde etkilerken öğrencinin sonraki eğitim dönemindeki düşüncelerini de olumsuz etkiler ve motivasyon kaybına sebebiyet verir (Sieber, O’Neil ve Tobias 1977’den, Akt. Eker, 2016).

Günümüzdeki sınav sistemi yazılı, uygulamalı, sözlü vb. olmak üzere birçok durumda hayatın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Ehliyet almaktan tut işe girmek gibi durumlarda başarılı olmak içinde sınavlardan yüksek performans göstermek gerekmektedir. Bu sebeplerden ötürü birçok bireyde çeşitli kaygılara sebep olur. Bazı kişilerde iştahsızlık yaparken, bazılarında uykusuzluk ve terleme vb. sebepler sınav kaygısında çokça rastlanılan belirtiler arasındadır (Onay, 1997).

Sınav kaygısı arttıkça öğrenci daha çok başarısızlık gösterir tam potansiyelini açığa çıkartamaz. Gelecek kaygısına kafa yordukçada uykusuzluk eylemi kendini sıkça tekrar ederek fiziksel rahatsızları da peşinden getirecektir. Sınav kaygısının farklı belirtileri bulunmaktadır. Bedensel belirtiler, duygusal ve zihinsel belirtileri olmak üzere 3 kısımda

incelenebilir. Bedensel belirtiler iki aşamada meydana gelir sınav öncesi ve sınav anında olmak üzere sınav öncesinde uykusuzluk, aşırı stres ve sinirlenme durumları, iştahsızlık vb. sınav anında ise terleme, titreme, gerginlik, odak noktası kaybı vb. şeklinde belirtiler yaşanmaktadır (Ayrık, 2018).

2.2.4. Kaygıyla Başa Çıkma Yolları

Kaygı her insanın hayatı boyunca varolan bazı dönemlerini çevreleyen evrensel bir deneyimdir. Kaygı insanların yaşamlarını etkileyip sosyal yaşamlarında uyumsuzluğuna neden olabilmektedir (Nozoğlu, 2020:21). Kaygıyla başa çıkmanın en önemli adımı kaygıyı kabul etmektir. Her birey kaygıyla başa çıkmanın etkili yöntemini kendine göre belirlemelidir. Mesela nefes egzersizleri, zihni boşaltan egzersizler, meditasyon vb. yöntemleri kullanarak kaygıyı en az seviyeye indirmek mümkün olacaktır. Fakat bireydeki kaygı düzeyi aşırı derecede yüksek ise bir uzmandan destek alması onun için daha faydalı olacaktır. Aşırı kaygı hayatınızın akışını bozacağından belirli bir seviyede tutmak için destek alınması önemlidir. Kaygı hayatın parçası olup minimum düzeyde veya maksimum düzeyde olması zararlı olabilir, dozajında sahip olunulan kaygı yaşamınıza katkı bile sağlayabilir.

2.3. Kaygı ve Öğrenme Arasındaki İlişki

Kaygı, yaşamın içinde sürekli var olan bireyin günlük yaşamda karşılaştığı korku, endişe ve stres gibi durumlar da hayatının gidişatında olumlu ve olumsuz sonuçlar meydana getiren bir duygudur. Yüksek düzeydeki kaygı, kişilerin zihinsel süreçlerini negatif yönde etkileyebilir (Eysenck, 1992). Bireyin okul ya da sosyal çevresinde öğrenme güçlüklerine sebebiyet verebilir, adaptasyon sürecini uzatabilir aynı zamanda sosyalleşmesini engelleyebilir. Öğrenme, bireyin yaşantısında az da olsa kalıcı izli davranış değişikliğinin meydana gelmesidir.

Öğrenme kaygısı, bireyin içinde bulunduğu çevre ile iç içe olması sonucunda bireyin yaşantısının da açığa çıkması beklenen, davranış değişikliklerinin kalıcı olmaya başlaması ile bireyde endişe, korku, iç huzursuzluk, yüksek stres gibi olumsuz duygular geliştiren ve bu olumsuz duygulardan dolayı öğrenme sürecinde yaşadıkları psikolojik güçsüzlük

şeklinde ifade edilmektedir (Yıldırım, 2015). Kaygı ve öğrenme arasındaki ilişki karmaşık olsa da güçlü bir bağ bulunmaktadır.

Kaygı düzeyinin yüksek veya düşük olmasına bağlı olarak öğrenme durumları oluşabilir. Yüksek düzeyde kaygı, öğrenme güçlüğüne sebep olarak bireyin kendini yetersiz hissetmesine neden olur. Aşırı düşük düzeylerde kaygı ise bireyin umursamazlığını artırarak başarısının düşmesine yol açabilir. Orta düzeyde(normal) bir kaygı ise bireyin motivasyonu artırır, motive eder, dikkatini yükseltir ve öğrenme sürecini hızlandırabilir. Öğrenme ortamında normal düzeydeki kaygının olumlu yönde etkileri olduğunu, öğrencide görülen yüksek düzeydeki kaygının öğrenmeyi olumsuz yönde etkilediği, performansının düşmesine neden olduğu ve motivasyon süresini kısalttığını belirtti (Hong, 2010). Şiddetli düzeyde kaygıya maruz kalan öğrenciler motivasyon kayıplarının yanında okuldan uzaklaşma ve okulu terketme eylemleri gösterebilir.

2.4. Durumluk Fen Kaygısı

Yoğun düzeyde durumluk fen kaygısına sahip olan öğrenciler fen derslerinde akademik başarılarını düşürerek fen dersine olan dikkatlerini kaybedebilir ve öğrenme sürecinde geri seviyelere düşebilirler. Durumluk fen kaygısı, çocukların fen bilimleri dersine yönelik olan dikkat ve ilgisini azaltarak ders başarısını negatif yönde etkileyebilir. Bireyin bilimsel bilgi ve araştırmalara olan güven problemi artmaya başlarsa fen kaygısıda aynı oranda artış gösterebilir. Bundan dolayıda öğrencinin bilimsel becerileri körleşebilir, ders motivasyonları azalabilir (Çakır, 2011; Sarason, 1984).

Durumluk fen kaygısı, çoğunlukla fen bilimleri dersinde yeni konulara geçildikçe ortaya çıkan yeni kavramlar, yapılan deneyler, grup çalışmaları ve fen sınavları sonucunda ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin bilişsel süreçlerini ve mevcut potansiyelini doğrudan belirleyen fen kaygısıdır (Spielberger, 1972). Durumluk fen kaygısıyla yapılan araştırmalarda öğrenci başarısına yönelik etkileri bazı çalışmalarla ele alınarak değerlendirilmiştir. Özellikle Türkiye genelinde yapılan araştırmalara bakıldığında, fen bilimleri dersindeki fen kaygısının, öğrencilerin sınavda göstermiş oldukları performansları üzerinde gözle görülen bir etkisi olduğu ortaya çıkarılmıştır(Yıldırım, 2010).

2.5. Merak Nedir?

Geçmişten günümüze her türlü öğrenmenin başlangıcı merakla şekillenmiştir. Bebeklikten mezara kadar her evremizde yeni şeyleri içgüdüsel olarak merak ederek öğrenmeye devam etmekteyiz. Merak duygusu sonsuza kadar bizlerle birlikte var olmaya devam edecektir. Hayatımızdaki yeni ve kompleks olayları tanımlama arzusu olarak da adlandırılabilir.

Merak, insanlar başta olmak üzere tüm canlıların içinde barındırdığı güçlü bir duygudur. Merak kavramı, TDK' ye göre öğrenme ve anlama olarak tanımlandırılır. Bireyin keşfetme arzusunu ortaya koymaktadır (Reio, 1997). Filozoflar uzun yıllar bu konu hakkında araştırma yapmışlardır. Antik çağlara dayanan bu araştırmalar modern anlamda 17.yüzyılda ortaya çıkmaktadır. Merak kavramıyla ilişkili araştırmalar tarihsel olarak eskiye dayanmaktadır. Merak bireyin hayatında önemli bir rol oynamakla birlikte çocuğun gelişim süreçlerinde öğretime birçok alanda katkılar sağlamıştır. Bu sebeplerden ötürü içimizdeki merakı beslemek ve sürekli aktif kılmak bireylerin öğrenme yetisini arttırmak için gereklidir. Çocukların ebeveynlerine fazla soru sormaları, onlara ait olmayan şeylere ilgi duymaları meraklı olmalarını sağlamaktadır. Bu özelliklerin körelmemesi için çocuğun çevresindeki tüm insanların bu süreçte destek sağlaması gerekmektedir (Miscevic, 2016; Wohlwill, 1987).

Merak, eğitim-öğretim de motivasyon artıran bir araç olarak seçilirse, çocukların öğrenme süreçlerine yönelik ilgi seviyesini artırır ve öğrencilerin başarılarını pozitif yönde etkiler (Başaran, 2004). Merak, yenilik yaratmak için gerekli olan temel unsurların başında kabul edilir. Bireyler, merakları sayesinde yeni bilgilere, deneyimlere ve keşiflere yönelmeye başlamakta (Zuckerman, M., 1994). Merak aynı zamanda “tutku “ kavramıyla da tanımlanabilir. Tutkulu ve iştah açıcı terimleri merakı ifade etmekte kullanılan kavramlardır. Merak bir bilgiye duyulan açlık ve susuzluk durumudur. Bireyler merak sayesinde bazı nesnelere veya olaylara karşı açlık duygusu besleyebilirler. Bu sayede merak bazı duyguların ve hislerin dışı vurmasına yol açar (Schmitt ve Lahroodi, 2008). Aristoteles, merakın ve bilgi hevesinin evrensel olduğunu ifade etmiştir (Ross, 1975).

Merakın daima olumlu yönde gelişmediği, fazla merakın olumsuz değerler doğurabileceğini, tehlikeli işlerin açığa çıkabileceğini ve hatta ölümcül sonuçlar doğurabileceği ifade edilir.. Bunların yanında hayatımızı kurtaran ve yaşamı kolaylaştıran birçok materyalin merak duygusuyla hayatımıza dahil olduğunu söyleyebiliriz (Kurtbaş, 2011).

Yeni nesil öğrencilerin teknolojiye düşkünlükleri ve tutkuları göz ardı edilemez bir gerçektir. Bu durumdan faydalanarak öğretim sürecini avantaja çevirmek de eğitimcilerin görevidir. Online ortamlarda fen bilimleri dersine yönelik birçok materyal içeriği bulunmaktadır. Sanal deneyler, animasyonlar, simülörler, konu içerikli videolar gibi birçok kaynak çocukların merak duygularını harekete geçirmek için etkili araçlardır. Merak sürekli olarak bilgi eksikliğinde ortaya çıkmaktadır (Litman ve Silvia, 2006). Çocuklar merak duygusuyla doğarlar ve yıllar geçtikçe bu duyguyu kaybetmeye başlarlar. Çocukların merak duygularını canlı tutmak için bu duyguyu daima beslemek gerekir. Öğrencilerin öğrenmelerini artırmak için merak duygusunun desteklenmesi gerekmektedir. Bilim, merak ihtiyacını gidermek için en önemli yöntemlerden biridir (Dobasarsky, 2011).

2.5.1. Fen Merakı

Fen bilimleri konularına duyulan öğrenme motivasyonu, fen konularına ilişkin bilgi kaynaklarını keşfetmek azmi ve bu bilgilere bağlı olarak gelişen öğrenme güdüsüdür (Tungaç, 2023). Fen merakı, bilimsel düşünmenin ilk ve belki de en önemli adımıdır. Bu merakı korumak ve geliştirmek, sadece bireyin değil toplumun da bilimsel gelişimi için gerekli görülmektedir.

Bireyler doğuştan gelen merak duygusunu doğru yönlendirebilirlerse, geleceğin bilim insanları, mühendisleri ve araştırmacıları ortaya çıkarılabilir. Gottfried (1985), merakın öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarıları üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu tespit etmiştir. Fen merakının erken çocuklukta kazandırılmaya başlanması bireyin çocukluktan gelen merak duygusuyla birlikte daha da pekişerek fen bilimlerine olan ilgisini ve başarısını ilerleyen yaşlarda da artıracaktır. Özellikle çocukluk döneminde güçlü olan merak duygusu çocukların çevrelerini gözlemleyerek sorular sormasını tetikleyecek zamanla da araştırmalar ve bilimsel çalışmalara yönelmesini sağlayacaktır.

Bu yüzden bireylerdeki fen merakı erken yaşlarda bastırılmadan destekleyici eğitim ile geliştirilmelidir. Öğrencilerin fen merakı desteklendiğinde:

- Bilimsel konulara daha istekli yaklaşabilir,
- Sadece bilgiyi ezberlemekle yetinmezler, anlama ve sorgulama üzerinden düşünebilir,
- Gelecekte bilim insanı, mühendis ya da araştırmacı olma yolunda ilerleyebilirler.

2.5.2. Merak Türleri Nelerdir?

Merak kavramının farklı boyutlarıyla ele alınması için çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Merak kavramına yönelik çalışmalar yapan psikolog Berlyne (1954) tarafından merak kavramı boyutsal olarak ele alınıp ilk boyutta algısal ve epistemik merak, ikinci boyutta ise özgün ve saptırıcı merak olarak bahsedilir. Bazı merak türlerini dair araştırmalar detayları ile birlikte aşağıda yer almaktadır.

2.5.2.1. Algısal Merak

Algısal merak hayvanların incelenmesiyle başlayıp, daha çok hayvanlarda görülebilen dürtüsel algının doruklara çıkmasıyla gelişen bir merak türüdür. Belirsizliği ortadan kaldıran algıları harekete geçiren meraktır (Berlyne, 1978). Algısal merak dürtüsel algının çoğalmasına sebep olmakta organizma kendini farklı bilgiyi elde tutabilmek için düzenlemektedir (Noone, 1994; Fulcher, 2004). Algısal merakın dürtüsel algı ile olan ilişkisi bağdaştırıldığında hayvanlar ve insanlarda ortak olduğu, daha detaylı olarak aşağıda bahsedeceğimiz ve bilgisel merak olarak da bilinen epistemik merak genellikle insanlarda görüldüğü ifade edilmektedir (Fulcher, 2004).

Algısal merak çeşidinin epistemik meraktan değişkenlik gösterdiğini içeren çalışmalar yapılmıştır. İlk defa kedi gören bir kızın meraklı bakışları veya açken alınan yemek kokusunun nereden türediğini anlama çabası algısal merak türüne örnek gösterilmiştir (Litman ve Spielberger, 2003).

2.5.2.2. Epistemik Merak (Bilgisel Merak)

Epistemik merak hakkında elde edilen veriler dâhilinde bireyin bilişsel düzeyini hazır hale getirerek bilgi edinme arzusu olarak tanımlanabilir. Bu merak türü çeşitli “fikirlere açıklık” ve “bilişsel bağlam” gibi kavramlar ile bağlantılı olup problem çözme becerisi, olağanüstü düşünceler ve düşünme becerileri ilişki içindedir (Mussel, 2010). Fen merakı da aslında epistemik merak içerisinde yer almaktadır. Fen konuları hakkında bilgi sahibi olma arzusundan kaynaklanmaktadır.

Berlyne (1954) yaptığı ilk epistemik merak çalışmaların da problem çözme süreci ile epistemik merak arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarır. Epistemik merak çerçevesinde sorulan sorulara karşı alınan cevaplar sonucunda tatmin olunmayıp tekrar yeni sorular sormaya yönelme ve yeni yanıtlar alma yani bilgi döngüsü etrafında doyurulması noktasında algısal meraktan ayrılır (Litman, 2008).

2.5.2.3. Sosyal Merak (Social Curiosity)

Bireylerin nasıl hissettiği ya da nasıl davrandıkları kısmıyla ilgilenir. Sosyal çevre hakkında yeni veriler edinme olarakta tanımlanır(Renner, 2006). Foster(2004), insanlar karmaşık yaşam çevrelerine uyum sağlayabilmek amacıyla diğer insanların sosyal hayatları hakkında bilgiye sahibi olmak istediklerini söylemiştir. Bireylerin diğer insanların düşüncelerini, duygularını, davranışlarını ve sosyal ilişkilerini anlama isteğiyle duyduğu merak türüdür. Sosyal merak, bireylerin anlamlı ilişkiler oluşturma hevesinden kaynaklanır (Canbay, 2024). Sosyal merakın 2 önemli özelliği vardır. İlki insanların daha öngörülebilir ile kontrol edilebilir bir çevrede yaşamasına olanak vermesidir(Swann ve ark., 1981). İkincisi ise sosyal yaşamınızdaki ilişki örüntülerinin uyumlu birer haritasının oluşturulmasıdır. Bundan dolayı literatürde sosyal merak insanların sosyal yaşama yönelik isteklerinin, bilgiye edinme tutkusunun temelinde var olan önemli unsurlardan birisidir(Renner, 2006).

2.5.2.4. Bilim Merakı (Science Curiosity)

Merak bilginin anlamlanması altındaki isteği temsil ederken , bazı profesörler bilim merakının daha spesifik tanımlar içerdiğini ifade etmiştir (Motta vd., 2019; Subaşı, 2009).Doğal merak bilme kısmıyla uğraşırken, bilimsel merak bilginin anlamıyla da

ilgilendirir (Güllü, 2021). Bilim merakı, kişinin kendini yetersiz bulduğu ya da bilgi konusunda yetersiz hissettiği durumlarda ortaya çıkabildiği gibi, bilgi eksikliği hissetmeyip yeni bilgilere ulaşma arzusundan da açığa çıkabilmektedir (Litman, 2005). Bilimsel merak bireyin eylemlerine de yansiyarak (araştırma yapma, gözlem yapma, uzman görüşü alma) bilimsel bilgi kapasitelerini artırabilir. Ayrıca bilimsel araçlarını (dürbün, mikroskop, büyüteç, ayrışsal damıtma) kullanma ve uygulama konusunda destek sağlayabilir (Spektor-Levy vd., 2013). Bilimsel merak, özellikle bilim insanlarının temel itici gücü haline gelmiştir. Her yaştan ve meslekten insan bu tür merakı bünyesinde barındırabilir. Bilimsel merak sayesinde insanlık için daha faydalı bir gelecek temelleri atılmış olacaktır. Yeni icatlar ve yeni keşifler için gereken tutkunun temelinde merakla beslenen bir yaratıcılık yatmaktadır.

2.5.3. Durumluk Fen Merakı

Durumluk merak, bireyin belli bir zamanda ve belirli koşullarda yaşadığı geçici bir ilgi ve öğrenme arzusudur. Fen eğitimi kapsamında bakıldığında, öğrencilerin karşılaştıkları olaylar, problemler ya da deney süreçlerinde ortaya çıkan bu merak duygusu, onların fenle ilgili içeriklere daha çok yönelmelerini ve derse etkin şekilde katılmalarını sağlar. Bu durum, bireylerde fen derslerine yönelik olumlu bir bakış açısının oluşmasına katkı sunar. Durumluk fen merakı, özellikle analitik düşünme yetisinin ve problem çözme becerilerinin gelişiminde önemli bir etkidir. Öğrenci bilimsel bir olay ya da kavramla karşılaştığında duyduğu merak, onu araştırmaya ve öğrenmeye yönlendirir. Berlyne'in (1960) ortaya koyduğu merak kuramı, bireylerin belirsizlik içeren durumlarla veya yeni bilgilerle karşılaştıklarında merak güdüsüyle harekete geçeceklerini ifade eder. Bu çerçevede, durumluk fen merakı, öğrencilerin zihinsel olarak sürece daha fazla dahil olmalarını sağlar ve bilimsel içeriklere daha yoğun bir dikkat göstermelerine olanak tanır. Böylece, fen konularında edinilen bilgilerin daha uzun süre hatırlanması mümkün olur. Fen öğretiminde durumluk merak oldukça kritik bir yer tutmaktadır. Wade ve Kidd (2019), bu tür merakın öğrenmeyi hızlandırdığını ve öğrencilerin bilimsel konuları daha etkili ve kalıcı biçimde kavramalarına yardımcı olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, özellikle ilköğretim ve ortaokul çağındaki çocuklar için büyük önem taşır. Çünkü bu yaş grubundaki öğrenciler, öğrenme sürecinde somut deneyimlere daha çok ihtiyaç duyar ve durumluk merak, bu süreci motive eden temel unsurlardan biri hâline gelir.

Ayrıca, durumluk fen merakı yüksek olan öğrenciler fen derslerine daha sıcak bakmakta ve derse katılımları artmaktadır. Bu da uzun vadede akademik performanslarının yükselmesine katkı sağlamaktadır (Crouch ve Mazur, 2001).

2.5.4. Merak ve Öğrenme Arasındaki İlişki

Merak, öğrenmenin temelinde yatan önemli etkenlerden biridir. Öğrenme ile merak arasındaki ilişki güçlü ve doğrudandır. Birey bir konuya karşı merak duyduğunda, o konu hakkında daha fazla bilgi edinme isteğine sahip olmaktadır. Bu istek, kişinin dikkatini toplamasına, araştırma yapmasına ve bilgiyi daha etkili şekilde işlemesine olanak sağlayacaktır. Merak olmadan kazanılan öğrenme yüzeysel kalabilir, ancak merakla beslenen öğrenmeler daha kalıcı ve yaratıcı hale gelebilir. Merak düzeyi yüksek olan öğrencilerin okuldaki ders başarıları da artmaktadır, çünkü öğrenciler öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirirler (Kashdan ve Silvia; 2009). İçsel motivasyonla kazanılan öğrenme isteği, sadece sınav başarısına değil ömür boyu öğrenme alışkanlıklarına dönüşebilir. Merak insanı araştırmaya, sorgulamaya ve yeni çözümler üretmeye itmektedir (Demirel ve Diker Coşkun, 2009). Öğrenen kişinin konu üzerine olan dikkatini çekmek ve dikkatinin sürekliliğini devam ettirmek önemlidir. İlk adım olarak bireyde öğrenilecek bilgiye karşılık merak uyandırılır. Bu meraklılık sürecinin devamı sağlanmadığında ise öğrenme istenilen seviyede gerçekleşemez (Balaban ve Şimşek, 2001). Yaşamımız boyunca devam eden merak duygusu sayesinde birey yeni tecrübeler elde edebilir ve yeni tecrübeler peşinden yeni bilgiler getireceğinden devamlılık sağlanır (Acun vd., 2013). Birey merak etmediği bilgiyi öğrenmek istemeyeceği için güdülenmesi gereken konularda merak duygusu üst seviyelere çekilerek kolay ve kalıcı öğrenmeler sağlanabilir.

2.5.5. Merak ve Eğitim

Eğitimdeki temel hedeflerden biri merak duygusu yüksek bireyler yetiştirmektir. Eğitim bilgiyi sadece aktarma işi değil, öğrencilerin soru sormalarını da teşvik etmelidir. Soru sormaları içinde herhangi bir konuya merak duymaları gerekir. Öğrenme ortamında etkileşimin bol olması yani öğretmenlerin ders boyunca öğrencilerin içindeki merak duygusunu sürekli aktif tutup bu duyguyu harekete geçirmesi de eğitimin temel taşlarını

oluşturmaktadır. Öğrenme, öğrencilerin kendi meraklarını doyuma ulaştırmaları için gerekli olan bir süreçken, öğretmenler bu konumda öğrencilerin, meraklarını, güvenlerini ve bilişsel becerilerini birleştirmek amacıyla çocukları motive etmek ve güçlendirmek zorundadırlar(MEB, 2023). Maw and Maw (1961) tarafından merak düzeyi yükseklerde olan çocukların daha fazla bilgi kapasitesine sahip oldukları ifade edilmiştir. Yaptığı araştırmalara göre merak yüzdesi yüksek olan öğrenciler öğrendikleri bilgileri rahat bir şekilde hatırladıklarını ve sahip oldukları merak seviyesi ile aralarında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu fark etmiştir. Merakın olduğu yerde öğrenme açlığı oluşur böylece birey eğitim sürecine başarılı şekilde devam edebilir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, nicel araştırma yaklaşımlarından **ilişkisel tarama modeli** kapsamında desenlenmiştir. İlişkisel tarama modeli, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki düzeyini ve yönünü ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma desendir (Karasar, 2012). Bu model, değişkenler arasında mevcut durumda var olan ilişkileri inceleyerek, neden-sonuç ilişkisi kurmaksızın aralarındaki istatistiksel bağıntıyı tanımlamaya olanak tanır. Araştırmada, müdahale yapılmaksızın mevcut durum analiz edilmekte ve değişkenler arasındaki ilişkiler betimsel istatistikler ve korelasyonel analizler yoluyla değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, öğrencilerin [örneğin: durumluk merak, durumluk kaygı ve akademik başarı düzeyleri gibi] değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma modeli, verilerin objektif, sistematik ve ölçülebilir şekilde toplanmasını ve analiz edilmesini mümkün kılarak, bilimsel bulgulara dayalı sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır.

3.2. Çalışma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Elazığ şehir merkezinde yer alan devlet okullarına kayıtlı olan ortaokul öğrencileri (7. Sınıf) oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Elazığ ili Kovancılar ve Palu ilçelerinde bulunan Atatürk Ortaokulu, İsmet Paşa Ortaokulu, Şehit Tabip Teğmen Yüksel Demir Ortaokulu ve Ekinözü Ortaokulu öğrencilerinden, araştırmaya gönüllü olarak katılımcı sıfatı ile katılan 7. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma için Elazığ İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin alınmıştır. Öğrencilerden ve velilerden araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarını belgeleyen formu alınmıştır. Araştırmaya başlamadan önce, gerekli olan etik kurul onayı alınmıştır (EK5).

Tablo 1*Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik özellikleri*

		Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyetiniz?	Erkek	146	47.1
	Kadın	164	52.9
	Toplam	310	100.0
Bir önceki dönem fen bilimleri ders notunuz kaçtır?	1-44	77	24.8
	45-54	68	21.9
	55-69	65	21.0
	70-84	52	16.8
	85-100	48	15.5
	Toplam	310	100.0

Tablo 3'te yer alan çalışma grubundaki öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin veriler göre Çalışma grubundaki öğrencilerin 146'sı (%47.1) erkek. 164'ü (%52.9) kadın olarak belirtilmiştir. Toplamda 310 öğrenci yer almaktadır. Bir önceki dönem Fen Bilimleri ders notu: Öğrencilerin ders notları şu şekilde dağılım göstermektedir: 1-44 arası not alan öğrenci sayısı 77 (%24.8), 45-54 arası not alan öğrenci sayısı 68 (%21.9), 55-69 arası not alan öğrenci sayısı 65 (%21.0), 70-84 arası not alan öğrenci sayısı 52 (%16.8), 85-100 arası not alan öğrenci sayısı 48 (yüzde 15.5) olarak raporlanmıştır. Bu veriler, çalışma grubundaki öğrencilerin çoğunluğunun kadın olduğunu ve Fen Bilimleri dersinden aldıkları notların genel olarak orta düzeyde yoğunlaştığını göstermektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu tezde veri toplama aracı olarak çalışmada Kang ve diğ. (2020) tarafından geliştirilen ve durumluk fen merakı ve durumluk fen kaygısının ölçen araç kullanılmıştır. kullanılacaktır. Bu araç, daha önce bu tezin danışmanı olan Prof. Dr. Erol Asiltürk ve Mehmet Polat tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Türkçeye uyarladıkları halle ilgili yayın aşaması devam ettiği için şu an için bir referans verilememektedir. SSCAS'nin Türkçe versiyonu Ek 4'te sunulmuştur. Çalışmada ayrıca "Işık Kırılması ve Mercekler" konusuyla ilgili olarak hazırlanmış olan ve öğrencilerin akademik başarılarını ölçmeyi hedefleyen sorular da kullanılmıştır.

Farklı soru türleri kullanılarak çeşitliliğin sağlandığı başarı testi 6 soru sorudan oluşmaktadır. Birinci soru Doğru/yanlış sorusu olup 6 madde ihtiva etmektedir. İkinci

soru Doğru/yanlış mantıklı akış şeması sorusu olup 1 madde ihtiva etmektedir. Üçüncü soru açık uçlu soru olup 4 madde ihtiva etmektedir. Dördüncü soru Eşleştirme sorusu olup madde ihtiva etmektedir. Beşinci soru kısa cevap sorusu olup 6 madde ihtiva etmektedir. Altıncı soru açık uçlu sorusu olup 2 madde ihtiva etmektedir.

Başarı testinin puanlaması şu şekilde yapılmıştır: 1-5. Soruların her maddesi 4 puan, 6. soru ise 12 puan (her madde 6 puan). Bahsedilen sorular, MEB Ölçme Değerlendirme Merkezleri Çalışma Fasiküllerinden alınmıştır. Başarı testine, farklı soru tarzları da eklenerek çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Kapsam geçerliliği 2 uzman görüşü alınarak sağlanmıştır

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın başlangıç aşamasında, ilgili konuya yönelik sorular, ders içeriği sunulmadan önce katılımcılara uygulanmıştır. Öğrencilerin bu soruları yanıtlamaları için 40 dakikalık bir süre tanınmıştır. Öğrenciler cevaplarını tamamladıktan hemen sonra, durumluk merak ve durumluk kaygı ölçeğinin ilk bölümünü oluşturan SSC-I ve SSA-I uygulanmıştır. Bu uygulama için katılımcılara 20 dakika süre verilmiştir. Ardından, öğrencilere soruların doğru yanıtları sunulmuş ve yaklaşık 20 dakika ayrılarak öğrencilerle birlikte bu yanıtlar değerlendirilmiş ve kontrol edilmiştir. Yanıtların gözden geçirilmesini takiben, ölçeğin ikinci kısmı olan SSC-II ve SSA-II formları uygulanmış ve bu bölüm için de yine 20 dakikalık bir uygulama süresi öngörülmüştür. Tüm bu uygulama basamaklarının ardından, “Işığın Kırılması ve Mercekler” ünitesi, Millî Eğitim Bakanlığı öğretim programı esas alınarak ve kazanım sürelerine uygun biçimde öğrencilere aktarılmıştır. Konu anlatımı toplam 4 ders saati içerisinde tamamlanmıştır. Konu anlatım sürecinin bitiminde, durumluk merak ve durumluk kaygı ölçeğinin üçüncü bölümü olan SSC-III ve SSA-III formları öğrencilere uygulanmıştır. Bu son uygulama aşaması da 20 dakika içerisinde gerçekleştirilmiş ve veri toplama süreci bu noktada sona erdirilmiştir.

3.5. Verilerin analizi

Veriler, Fırat Üniversitesi tarafından sağlanan SPSS 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.5.1. Veri toplama araçların geçerlilik ve güvenirlik analizi

Tablo 2

Durumluk fen merakı ve Durumluk fen kaygısını ölççeği faktör analizi

	Component					
	SSC-I Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	SSC-II Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	SSC-III Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	SSA-I Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	SSA-II Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	SSA-III Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı
I 1	.679					
I 2	.640					
I 3	.659					
I 4	.573					
I 5	.427					
I 6				.748		
I 7				.741		
I 8				.600		
I 9				.314		
I 10				.412		
II 1		.520				
II 2		.400				
II 3		.378				
II 4		.586				
II 5		.741				
II 6					.428	
II 7					.450	
II 8					.326	
II 9					.597	
II 10					.313	
III 1			.520			
III 2			.441			
III 3			.775			
III 4			.713			
III 5			.448			
III 6						.724
III 7						.721
III 8						.581
III 9						.689
III 10						.708
KMO ve Bartlett's Test		KMO	0.814			
		Approx. Chi-Square	2655.958			
		Df	435			
		P	.000			
Özdeğer	6.048	3.110	1.867	1.458	1.391	1.301
Açıklanan Varyans Toplam	20.161	10.367	6.224	4.859	4.635	4336
Crombach Alfa	0.740	0.710	0.676	0.683	0.639	0.751

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

SSC-I (Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı): Bu boyut, fen problemleriyle karşılaşıldığında öğrencilerin gösterdikleri merak düzeyini ölçmektedir. Özdeğer 6.048 ve açıklanan varyans %20.161 ile ilk sırada yer almaktadır, bu da bu

boyutun toplam varyansın önemli bir kısmını açıkladığını gösterir. Faktör yükleri genellikle yüksek olup (en yüksek yükleme I 6 ve I 7 ögeleriyle 0.748 ve 0.741 gibi güçlü değerler), bu da öğrencilerin fen problemleri karşısında güçlü bir merak duygusu geliştirdiklerini ve bu alanda yüksek düzeyde motivasyona sahip olduklarını ortaya koymaktadır.

SSC-II (Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı) Bu boyut, öğrencilerin fen sorularına verdikleri cevapları ne kadar kontrol ettiklerini ve bu süreçte ne kadar merak duyduklarını ölçer. Özdeğer 3.110 ve açıklanan varyans %10.367 ile ikinci sıradadır. Yüksek faktör yüklemeleri, özellikle II5 (0.741) ile bu boyutun öğrencilerin cevapları kontrol etme konusunda oldukça meraklı olduklarını gösterir. Ancak II 10 (0.313) gibi düşük yüklemeler de var; bu durum, bazı öğrencilerin bu süreçte daha az kaygı ya da merak duyduklarını işaret edebilir.

SSC-III (Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı): Bu boyut, öğrencilerin fen kavramlarını öğrenme sırasında gösterdikleri merak düzeyini ölçer. Özdeğer 1,867 ve açıklanan varyans %6.224 ile SSC-I ve SSC-II'nin ardından gelir. Yüksek faktör yükleri III 3 (0.775) ve III 4 (0.713) gibi değerlerle bu boyutun oldukça güçlü bir şekilde fen kavramlarına yönelik yüksek merak seviyelerini gösterdiğini ortaya koyar. Bu da öğrencilerin fen öğrenme sürecine aktif ve meraklı bir şekilde yaklaştıklarını gösterir.

SSA-I (Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı): Bu boyut, öğrencilerin fen problemleriyle karşılaştıklarında duydukları kaygıyı ölçer. Özdeğer 1,458 ve açıklanan varyans %4.859 ile bu boyut dördüncü sırada yer almaktadır. Yüksek faktör yükleri arasında I1 (0.679) ve I2 (0.640) bulunuyor, bu da fen problemleri karşısında bazı öğrencilerin kaygı seviyelerinin arttığını gösteriyor. Kaygı seviyesi, öğrencilerin fen problemleri ile karşılaştığında başarı düzeylerini etkileyebilir.

SSA-II (Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı): Bu boyut, öğrencilerin cevaplarını kontrol etme sürecinde yaşadıkları kaygıyı ölçer. Özdeğer 1.391 ve açıklanan varyans %4,635 ile beşinci sıradadır. Faktör yüklemeleri oldukça değişkendir. II 5 (0.741) ve II 4 (0.586) gibi öğeler kaygının belirli noktalarda arttığını gösterirken, diğer öğeler daha düşük faktör yükleri (örneğin II 10 0.313) ile kaygının farklı seviyelerde olduğunu ortaya koyar.

SSA-III (Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı): Son boyut, fen kavramlarını öğrenirken öğrencilerin hissettikleri kaygıyı ölçer. Özdeğer 1.301 ve

açıklanan varyans %4,336 ile son sıradadır. Yüksek faktör yüklemeleri arasında III 3 (0.775) ve III 4 (0.713) gibi öğeler bulunmakta, bu da fen kavramlarını öğrenme sürecinde kaygı seviyesinin belirli derecelerde arttığını ve öğrencilerin bazı kavramları öğrenme sürecinde zorluklar yaşayabileceğini gösteriyor.

KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0.814 ile iyi bir faktör analizi için gerekli olan 0.6 değerini aşmaktadır, bu da verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir. Bartlett's Testi ise p-değeri 0.000 ile anlamlıdır, bu da verilerin faktör analizi için uygun olduğunu destekler.

Toplam açıklanan varyans oranı %50.584 olup, bu faktörlerin veri setindeki önemli ilişkileri ve yapılarını açıklayabilmek için yeterli olduğunu göstermektedir.

Cronbach Alpha değerleri 0.639 ile 0.751 arasında değişmektedir. Bu değerler, kullanılan ölçeğin güvenilir olduğunu ve her boyutun tutarlılığının kabul edilebilir olduğunu gösterir. En düşük değer olan SSA-II (0.639), belki de bu boyuttaki bazı öğelerin daha az güvenilir olduğunu ancak yine de genel olarak güvenilir bir ölçek sağladığını ifade eder.

Bu faktör analizine göre, öğrencilerin fen dersindeki durumluk merakları ve kaygıları çeşitli boyutlarda anlamlı şekilde gruplanmış. Merak ile kaygı arasındaki ilişki, öğrencilerin fen problemleri, kavramlar ve cevap kontrolü gibi süreçlerde farklı düzeylerde ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları, bu boyutlar üzerinden farklı bir şekilde şekillenmekte ve bu durum öğretim stratejilerinin belirlenmesinde etkili olabilecek önemli veriler sunmaktadır.

Tablo 3.

Fen Durumu Merak (SSC) ve Kaygı (SSA) Ölçeği ve Boyutları Normallik Analiz Sonuçları

		Skewness	Kurtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a		
				Statistic	df	Sig.
SSC-I	Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	-0.362	-0.471	0.109	310	0.000
SSA-I	Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	0.063	-0.391	0.055	310	0.026
SSC-II	Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	-0.265	-0.476	0.083	310	0.000
SSA-II	Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	-0.257	-0.299	0.100	310	0.000
SSC-III	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	-0.216	-0.408	0.080	310	0.000
SSA-III	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı	0.224	-0.513	0.069	310	0.001
SSC	DURUMLUK FEN MERAKI	-0.083	-0.230	0.050	310	0.056
SSA	DURUMLUK FEN KAYGISI	0.135	-0.006	0.061	310	0.008

Verilen normallik analiz tablosu, Fen Durumu Merak (SSC) ve Fen Durumu Kaygı (SSA) Ölçeği'nin boyutlarının normallik test sonuçlarını göstermektedir. Analiz, verilerin normal dağılıma uyumlu olup olmadığını belirlemek için **skewness (çarpıklık)**, **kurtosis (basıklık) değerleri ve Kolmogorov-Smirnov testi** gibi yöntemler kullanılarak yapılmıştır.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı (SSC-I) boyutunun skewness değeri -0.362 olarak hesaplanmıştır. Bu, verinin sol tarafa çarpık olduğunu, yani uzun sol kuyruklu bir dağılım sergilediğini gösterir. Kurtosis değeri ise -0.471'dir, bu da daha düz bir dağılım anlamına gelir. Kolmogorov-Smirnov testinin p-değeri 0.000 olarak bulunmuştur, bu da verinin normal dağılım sergilemediğini gösterir.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı (SSA-I) boyutunda ise skewness değeri 0.063 ile simetrik bir dağılımı işaret eder. Kurtosis değeri -0.391 olup, bu da yine düz bir dağılımı gösterir. Kolmogorov-Smirnov testinin p-değeri 0.026'dır, bu da normal dağılım sergilemediğini gösterir.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı (SSC-II) boyutunda skewness değeri -0.265, kurtosis değeri ise -0.476'dır. Bu, yine düz ve negatif çarpıklıklı bir dağılımı işaret eder. Kolmogorov-Smirnov testinin p-değeri 0.000 olarak bulunmuş, bu da verinin normal dağılım sergilemediğini gösterir.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı (SSA-II) boyutunda skewness değeri -0.257 ve kurtosis değeri -0.299'dur. Kolmogorov-Smirnov testi p-değeri 0.000 olarak hesaplanmış, bu da normal dağılım sergilemediğini gösterir.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı (SSC-III) boyutunun skewness değeri -0.216, kurtosis değeri ise -0.408'dir. Kolmogorov-Smirnov testinin p-değeri 0.000'dır ve bu da verinin normal dağılım sergilemediğini gösterir.

Son olarak, Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı (SSA-III) boyutunun skewness değeri 0.224, kurtosis değeri ise -0.513'tür. Kolmogorov-Smirnov testi p-değeri 0.001 olarak bulunmuş ve bu da verinin normal dağılım sergilemediğini gösterir.

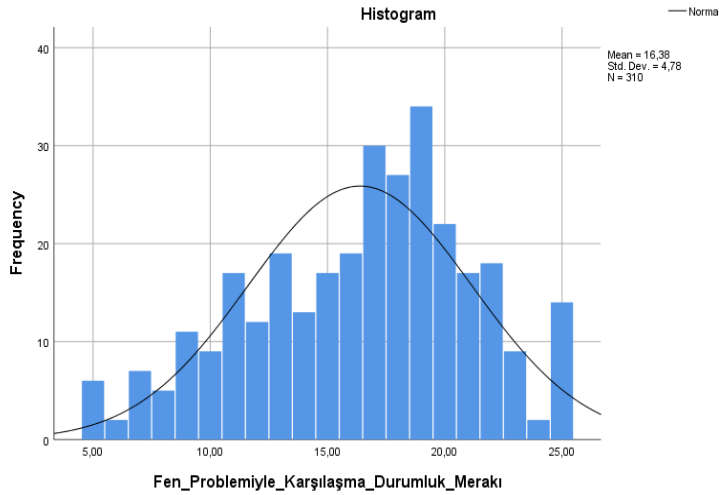
Durumluk Fen Merakı (SSC) boyutunda ise skewness değeri -0.083, kurtosis değeri -0.230'dur. Kolmogorov-Smirnov testinin p-değeri 0.056'dır, bu da verinin normal dağılıma uygun olabileceğini gösterir.

Son olarak, Durumluk Fen Kaygısı (SSA) boyutunda skewness değeri 0.135, kurtosis değeri -0.006'dır ve Kolmogorov-Smirnov testi p-değeri 0.008 olarak hesaplanmıştır, bu da normal dağılımdan farklı olduğunu gösterir.

Genel olarak, bazı boyutlar normal dağılımdan anlamlı şekilde farklı sonuçlar gösterirken, SSC boyutunda normal dağılıma uygun sonuçlar elde edilmiştir.

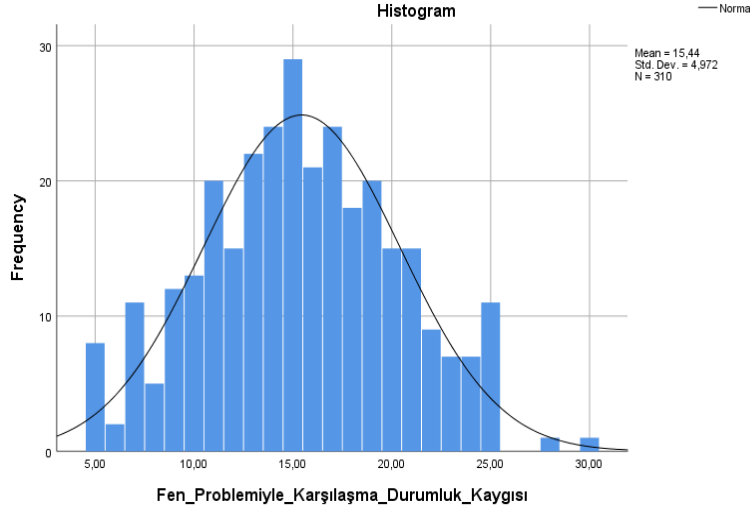
Şekil 1

Fen Problemiyle Karşılaşma Durum Merakı



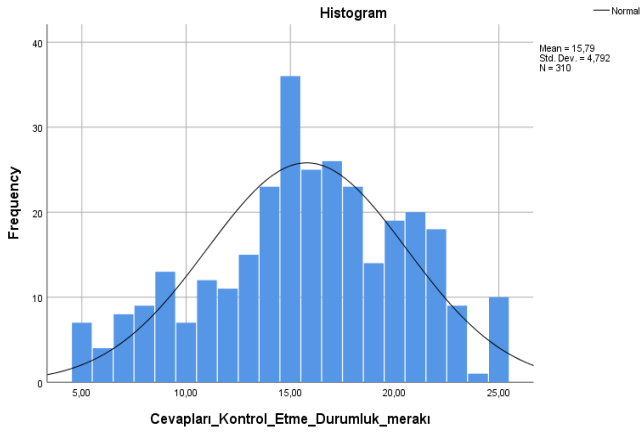
Şekil 2

Fen Problemiyle Karşılaşma Durum Kaygısı



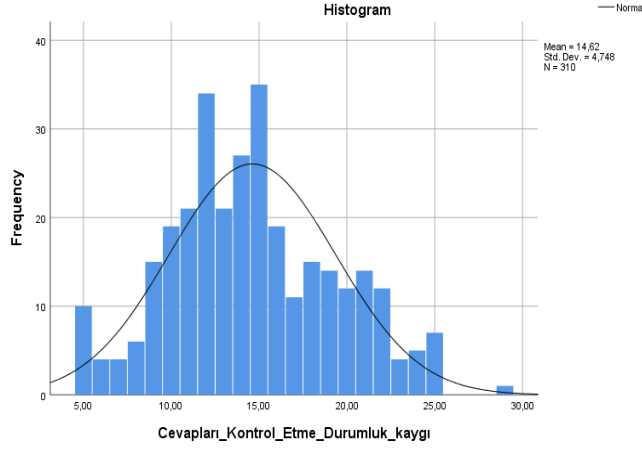
Şekil 3

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı



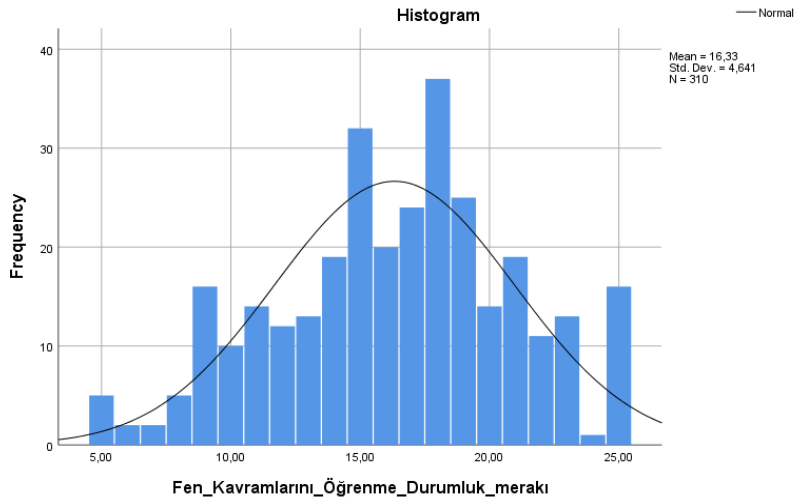
Şekil 4.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygı



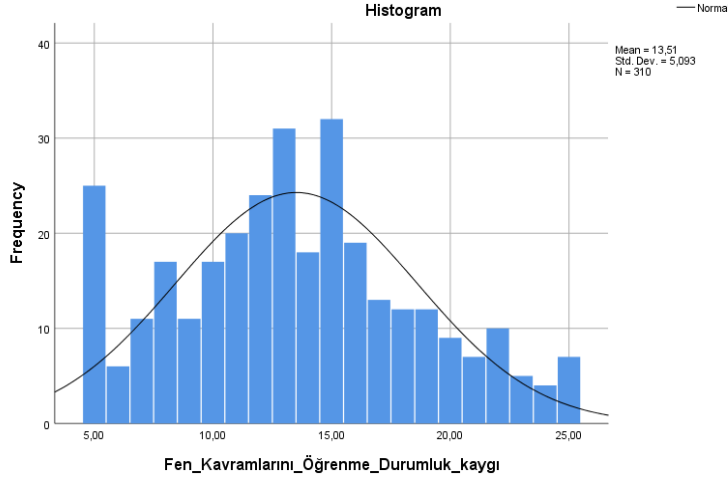
Şekil 5

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı



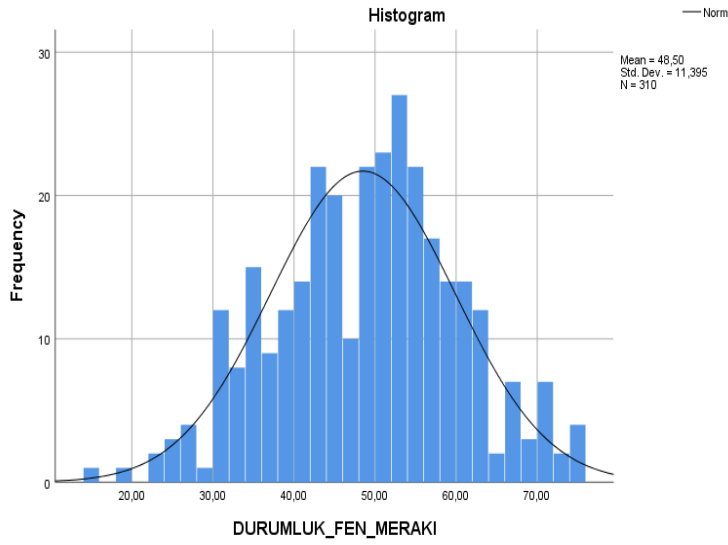
Şekil 6.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygı



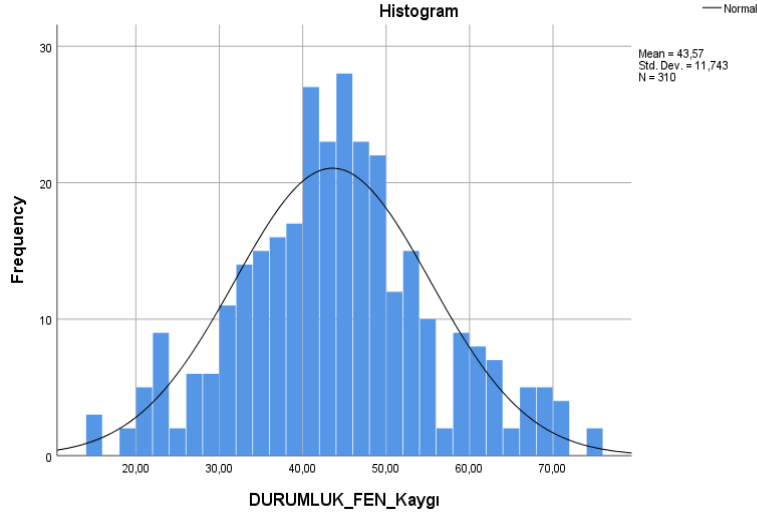
Şekil 7

Durumluk Fen Merakı



Şekil 8.

Durumluk Fen Kaygısı



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. BULGULAR

4.1. Öğrencilerin “Işığın kırılması ve Mercekler” Konusu Durumluk Merak ve Durumluk Kaygı Düzeylerine İlişkin Bulgular

Verilen tabloda (Tablo 4), Işığın Kırılması ve Mercekler konusu ile ilgili bir başarı testi ve her bir sorunun madde güçlük indeksi ve kategorisi hakkında bilgiler sunulmuştur. Bu tür bir analiz, her sorunun zorluk seviyesini değerlendirmeye ve öğrencilerin doğru cevaplama oranlarına göre soruları gruplandırmaya yardımcı olur.

Tablo 4

Işığın Kırılması ve Mercekler konusu başarı testi

	Öğrenci Sayısı	Doğru cevaplayan öğrenci sayısı	Yanlış cevaplayan öğrenci sayısı	Madde Güçlük İndeksi	Kategori	Madde ayırt edicilik İndeksi	Kategori
SORU 1	310	184	126	0.59	Normal	0.63	Yüksek Düzey
SORU 2	310	277	33	0.89	Kolay	0.244	Düşük Düzey
SORU 3	310	201	109	0.65	Zor	0.505	Yüksek Düzey
SORU 4	310	195	115	0.63	Normal	0.625	Yüksek Düzey
SORU 5	310	224	86	0.72	Normal	0.492	Orta Düzey
SORU 6	310	193	117	0.62	Normal	0.296	Düşük Düzey
SORU 7	310	138	172	0.45	Normal	0.602	Yüksek Düzey
SORU 8	310	106	204	0.34	Zor	0.446	Orta Düzey
SORU 9	310	101	209	0.33	Zor	0.365	Orta Düzey
SORU 10	310	85	225	0.27	Zor	0.384	Orta Düzey
SORU 11	310	100	210	0.32	Zor	0.465	Orta Düzey
SORU 12	310	171	139	0.55	Normal	0.442	Orta Düzey
SORU 13	310	181	129	0.58	Normal	0.387	Orta Düzey
SORU 14	310	150	160	0.48	Normal	0.153	Düşük Düzey
SORU 15	310	224	86	0.72	Normal	0.402	Orta Düzey
SORU 16	310	169	141	0.55	Normal	0.334	Orta Düzey
SORU 17	310	154	156	0.50	Normal	0.67	Yüksek Düzey
SORU 18	310	241	69	0.78	Normal	0.615	Yüksek Düzey
SORU 19	310	231	79	0.75	Normal	0.535	Yüksek Düzey
SORU 20	310	257	53	0.83	Normal	0.62	Yüksek Düzey
SORU 21	310	109	201	0.35	Zor	0.335	Orta Düzey
SORU 22	310	159	151	0.51	Normal	0.602	Yüksek Düzey
SORU 23	310	209	101	0.67	Normal	0.512	Düşük Düzey
SORU 24	310	295	15	0.95	Kolay	0.166	Yüksek Düzey
Crombach α	24	0.824					

Kolay Sorular: Kolay soruların madde güçlük indeksi genellikle 0.80 ve üzeri olan sorulardır. Bu tabloda SORU 2 (%0.89), SORU 24 (%0.95) bu kategoriye girer. Bu

sorular, öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından doğru cevaplanmıştır, bu da soruların genellikle basit ve öğrencilerin bilgi seviyesine uygun olduğunu gösterir.

Normal Zorlukta Sorular: Normal zorlukta sorular, madde güçlük indeksinin 0.40 ile 0.79 arasında olduğu sorulardır. Bu tabloda, SORU 1 (%0.59), SORU 4 (%0.63), SORU 5 (%0.72), SORU 6 (%0.62), SORU 12 (%0.55), SORU 13 (%0.58), SORU 14 (%0.48), SORU 15 (%0.72), SORU 16 (%0.55), SORU 17 (%0.50), SORU 18 (%0.78), SORU 19 (%0.75), SORU 20 (%0.83), SORU 22 (%0.51), SORU 23 (%0.67) bu kategoriye dahil olur. Bu sorular, öğrencilerin çoğunluğunun doğru cevaplayabildiği, ancak yine de belli bir zorluk seviyesine sahip olan sorulardır.

Zor Sorular: Zor soruların madde güçlük indeksi 0.40'nin altında olur. Bu tabloda, SORU 3 (%0.65), SORU 7 (%0.45), SORU 8 (%0.34), SORU 9 (%0.33), SORU 10 (%0.27), SORU 11 (%0.32), SORU 21 (%0.35) gibi sorular, öğrencilerin çoğunluğunun doğru cevaplayamadığı sorulardır. Bu sorular daha zor olarak kabul edilmiştir çünkü doğru cevabı veren öğrenci oranı düşüktür.

Ortalama Madde Güçlük İndeksi: Bu sorunun verilmediği için toplam zorluk düzeyini net bir şekilde söylemek zor olsa da, zorluk derecelerinin çoğunlukla normal ve kolay seviyelerde olduğu söylenebilir. Ancak, zor soruların varlığı da dikkat çekmektedir.

Bu başarı testinde, öğrencilerin en fazla doğru cevabı verdiği sorular kolay sorulardır. Normal zorlukta sorular ise öğrenci başarısının ortalama seviyede olduğu sorulardır. Zor sorular ise öğrencilerin anlamakta zorlandığı ve doğru cevap oranının düşük olduğu sorulardır. Bu analiz, öğretim programının öğrencilerin en çok zorlandığı konularda iyileştirme yapması gerektiğini işaret ediyor olabilir.

Madde Ayırt Edicilik İndeksine göre; 0.50 ve üzeri çok iyi ayırt ediciliğe işaret eder. Örneğin SORU 1 (0.63), SORU 4 (0.625), SORU 17 (0.67) gibi maddeler güçlü ayırt edicidir. 0.30-0.50 arası orta düzey ayırt edicilikte olup kabul edilebilir durumdadır. 0.30'un altında olan maddeler zayıf ayırt ediciliğe sahiptir. Özellikle SORU 2 (0.244), SORU 6 (0.296), SORU 14 (0.153), SORU 24 (0.166) dikkat çekmektedir. Bu maddeler hem kolay hem de düşük ayırt ediciliğe sahiptir; bu durum bu soruların ölçme gücünü zayıflatır.

Testin genel yapısı normal zorlukta ve orta-yüksek ayırt edicilikte sorulardan oluşuyor. Kolay ve düşük ayırt ediciliğe sahip maddeler (SORU 2 ve 24) zayıf performans gösteriyor; bu maddeler gözden geçirilmeli veya çıkarılabilir. Zor ama yüksek ayırt ediciliğe sahip maddeler (örneğin SORU 8, SORU 11) testte denge sağlar. 24 maddelik testin Crombach α değeri 0.824 oldukça güvenilirliğin olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5

Öğrencilerin 7. Sınıf fen bilgisi konularından "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusu durumluk merak ve kaygı düzeylerine ilişkin betimsel analizler

		<i>x</i>	<i>ss</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
SSC-I	Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	16.3839	4.77972	5.00	25.00
SSA-I	Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	15.4419	4.97191	5.00	25.00
SSC-II	Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	15.7871	4.79210	5.00	25.00
SSA-II	Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	14.6161	4.74847	5.00	25.00
SSC-III	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	16.3258	4.64050	5.00	25.00
SSA-III	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı	13.5097	5.09314	5.00	25.00
SSC	DURUMLUK FEN MERAKI	48.4968	11.39544	15.00	75.00
SSA	DURUMLUK FEN KAYGISI	43.5677	11.74267	15.00	75.00

Tabloda yer alan verilere göre, öğrencilerin 7. sınıf Fen Bilgisi dersindeki "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusuna yönelik durumluk merak ve kaygı düzeylerinin betimsel analiz sonuçları şu şekildedir:

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı (SSC-I) için öğrencilerin ortalama puanı ($x=16.38$; $ss=4.78$) olup, Bu, öğrencilerin bu boyutta orta düzeyde bir merak yaşadığını göstermektedir. Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı (SSA-I) için ise öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.44$, $ss= 4.97$)'dir. Bu da öğrencilerin bu boyutta orta düzeyde kaygı hissettiklerini göstermektedir. Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı (SSC-II) (x =puanı 15.79; $ss=4,79$)'dur. Öğrenciler bu boyutta da orta düzeyde bir merak duyuyorlar. Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı (SSA-II) için öğrencilerin ($x=14.62$; $ss=4.75$)'tir. Öğrenciler bu boyutta düşük ile orta düzeyde kaygı yaşamaktadırlar. Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı (SSC-III) ($x=16.33$; $ss=4.64$)'tür. Öğrenciler bu boyutta da orta düzeyde merak duygusuna sahiptir. Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı (SSA-III) için ortalama puan 13,51, standart sapma ise 5.09'dur. Öğrenciler bu boyutta daha düşük bir kaygı düzeyine sahiptirler. Son olarak, genel Durumluk Fen Merakı (SSC) ($x= 48.50$; $ss=11,40$)'tır. Bu sonuç, öğrencilerin toplamda orta düzeyde bir fen merakı gösterdiğini belirtmektedir. Durumluk

Fen Kaygısı (SSA) için ise ($x=43.57$; $ss=11.74$) olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin toplamda orta düzeyde bir fen kaygısı yaşadığı görülmektedir. Bu bulgular, öğrencilerin fen konusuna yönelik merak ve kaygı düzeylerinin genellikle orta seviyelerde olduğunu göstermektedir.

Tablo 6

Öğrencilerinin 7. Sınıf fen bilgisi konularından "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusu akademik başarı, durumluk merak ve kaygı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre Mann Whitney U Testi Analizi

	Cinsiyet	N	x	ss	Sort	Stop	U	z	p
Akademik Başarı Puanı	Erkek	146	13.5479	5.49618	141.92	20721.00	9990.000	-2.573	.010
	Kadın	164	14.7073	4.17115	167.59	27484.00			
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	Erkek	146	15.8151	4.89758			10385.500	-2.019	.044
	Kadın	164	16.8902	4.62855	144.63	21116.50			
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	Erkek	146	15.0822	5.02203	165.17	27088.50	11245.000	-.925	.355
	Kadın	164	15.7622	4.92005					
Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	Erkek	146	15.3219	5.05819	150.52	21976.00	10524.000	-1.842	.065
	Kadın	164	16.2012	4.51742	159.93	26229.00			
Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	Erkek	146	14.4863	4.54591			11410.000	-.715	.474
	Kadın	164	14.7317	4.93280	145.58	21255.00			
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	Erkek	146	15.7603	4.81994	164.33	26950.00	10296.000	-2.133	.033
	Kadın	164	16.8293	4.42886					
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı	Erkek	146	13.4795	4.99823	151.65	22141.00	11878.500	-.119	.905
	Kadın	164	13.5366	5.19130	158.93	26064.00			
DURUMLUK FEN MERAKI	Erkek	146	46.8973	11.52432			9795.500	-2.764	.006
	Kadın	164	49.9207	11.12174	144.02	21027.00			
DURUMLUK FEN KAYGISI	Erkek	146	43.0479	11.68514	165.72	27178.00	11367.500	-.768	.443
	Kadın	164	44.0305	11.81006					

Tablo, 7. sınıf öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusundaki akademik başarı, durumluk merak ve kaygı düzeylerine ilişkin cinsiyetler arası farkları incelemek amacıyla yapılan Mann-Whitney U testi sonuçlarını içermektedir. Bulgulara göre:

Akademik Başarı Puanı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=13.5479$), kadın öğrencilerin ise ($x=14.7073$) olarak belirlenmiştir. Yapılan Mann-Whitney U testi sonucu ($z = -2.573$, $p = 0.010$) kadın öğrencilerin akademik başarılarının erkek öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.8151$), kadın öğrencilerin ise ($x=16.8902$)'dir. Test sonucu ($z = -2.019$, $p = 0.044$) kadın öğrencilerin fen problemiyle karşılaşma durumundaki merak düzeylerinin erkeklere göre anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.0822$), kadın öğrencilerin ise ($x=15.7622$)'dir. Ancak Mann-Whitney U testi sonucu ($z = -0.925$, $p = 0.355$) kadın ve erkek öğrenciler arasında fen problemiyle karşılaşma kaygısı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.3219$), kadın öğrencilerin ise ($x=16.2012$)'dir. Yapılan test sonucunda ($z = -1.842$, $p = 0.065$) kadın öğrencilerin cevapları kontrol etme merak düzeyinin erkeklere göre daha yüksek olduğu görülsede, bu fark istatistiksel olarak anlamlı olmamaktadır ($p > 0.05$).

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=14.4863$), kadın öğrencilerin ise ($x=14.7317$)'dir. Mann-Whitney U testi sonucu ($z = -0.715$, $p = 0.474$) kadın ve erkek öğrenciler arasında cevapları kontrol etme kaygısı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.76039$), kadın öğrencilerin ise ($x=16.8293$)'tür. Test sonucu ($z = -2.133$, $p = 0.033$) kadın öğrencilerin fen kavramlarını öğrenme merak düzeylerinin erkeklere göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=13.4795$), kadın öğrencilerin ise ($x=13.5366$)'dir. Mann-Whitney U testi sonucunda ($z = -0.119$, $p = 0.905$) kadın ve erkek öğrenciler arasında fen kavramlarını öğrenme kaygısı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Durumluk Fen Merakı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı 46,8973, kadın öğrencilerin ise ($x=49.9207$)'dir. Yapılan test sonucu ($z = -2.764$, $p = 0.006$) kadın öğrencilerin genel olarak durumluk fen merak düzeylerinin erkeklerden anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir.

Durumluk Fen Kaygısı: Erkek öğrencilerin ortalama puanı ($x=43.0479$), kadın öğrencilerin ise ($x=44.0305$)'tir. Mann-Whitney U testi sonucu ($z = -0.768$, $p = 0.443$) kadın ve erkek öğrenciler arasında durumluk fen kaygısı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Sonuç olarak, kadın ve erkek öğrenciler arasında akademik başarı ve fen problemiyle karşılaşma durumluk merakı gibi bazı boyutlarda anlamlı farklar bulunurken, diğer bazı boyutlarda (özellikle fen problemiyle karşılaşma kaygısı ve fen kavramlarını öğrenme kaygısı) cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 7

Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin SSA ve SSC üzerinde Çok Değişkenli Sonuçlar (Multivariate Test) manova testi analizi

Etki	Wilks' Lambda	F	Hyp. df	Error df	p	Eta ²
Cinsiyet	.978	1.121	6	303	0.350	0.022

Wilks' Lambda = 0.978, $F_{(6,303)} = 1.121$, $p = .350$ olarak bulunmuştur. P değeri .05'ten büyük olduğu için, cinsiyetin tüm bağımlı değişkenler (SSA ve SSC alt boyutları) üzerinde çok değişkenli düzeyde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna varılmaktadır. Eta kare değeri ($\eta^2 = .022$) ise cinsiyetin açıklayıcı gücünün oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

Tablo 8

Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin SSA ve SSC Tek Değişkenli Sonuçlar (Tests of Between-Subjects Effects) manova testi analizi

Bağımlı Değişken	F	p	Eta ²	Yorum
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı (SSC-I)	3.946	.048	.013	Anlamlı
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı (SSA-I)	1.447	.230	.005	Anlamsız
Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı (SSC -II)	2.614	.107	.008	Anlamlı
Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı (SSA -II)	.206	.650	.001	Anlamsız
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı (SSC -III)	4.140	.043	.013	Anlamlı
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı(SSA -III)	.010	.922	.000	Anlamlı
DURUMLUK FEN MERAKI (SSC)	5.517	.019	.018	Anlamsız
DURUMLUK FEN Kaygı (SSA)	.540	.463	.002	Anlamsız

Tablo 8'e göre öğrencilerin cinsiyet değişkenine ilişkin MANOVA testi sonuçları değerlendirildiğinde genel olarak değişkenler arasında anlamlı ve anlamsız farklılıklar olduğu görülmektedir.

Bazı bağımlı değişkenlerde cinsiyet değişkeni anlamlı bir farklılık göstermiştir. Özellikle “Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı” ($p=.048$), “Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı” ($p=.043$) ve “Durumluk Fen Merakı” ($p=.019$) değişkenlerinde p değeri 0.05'in altında çıkmış, bu da cinsiyet değişkeninin bu boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Ancak etki büyüklüğüne bakıldığında, η^2 değerleri düşük olup genellikle 0.01-0.02 aralığında kalmıştır. Bu da etki düzeyinin zayıf olduğunu göstermektedir.

Buna karşılık, diğer değişkenlerde ise p değerleri 0.05'in üzerinde çıkmıştır. Özellikle “Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı”, “Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı”, “Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı” ve “Genel Durumluk Fen Kaygısı” değişkenlerinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu, cinsiyetin bu değişkenler üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak, cinsiyet değişkeni öğrencilerin bazı durumluk merak boyutlarında anlamlı fark yaratırken, kaygı boyutlarında ise anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Etki büyüklükleri genel olarak düşük düzeyde olduğu için bu farklılıkların pratikte güçlü bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablo 9

Öğrencilerinin 7. Sınıf fen bilgisi konularından “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusu akademik başarı durumluk merak ve kaygı düzeylerinin Not ortalaması değişkenine göre Kruskal Wallis H testi analizi

		N	x	ss	Sort	KW-H	p	Post Hoc Thamne's
Başarı puanı	(a)1-44	77	8.1558	2.02657	39.00	296.123		.000
	(b)45-54	68	11.9412	.80821	111.50			
	(c)55-69	65	14.8615	.82683	178.43			
	(d)70-84	52	17.8846	1.00301	236.23			
	(e)85-100	48	21.9583	1.35204	286.21			
	Toplam	310	14.1613	4.86715				
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	1-44	77	15.2987	5.02118	136.99	4.648	.325	
	45-54	68	16.5588	4.60494	161.88			
	55-69	65	16.6154	4.88842	158.08			
	70-84	52	16.7308	4.55087	161.06			
	85-100	48	17.1875	4.62029	166.66			
	Toplam	310	16.3839	4.77972				
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	(a)1-44	77	15.1688	4.81063	149.73	1.091	.896	
	(b)45-54	68	15.4706	4.73624	157.18			
	(c)55-69	65	16.0154	5.36625	163.74			
	(d)70-84	52	15.0192	4.70082	150.20			
	(e)85-100	48	15.5208	5.39893	156.97			
	Toplam	310	15.4419	4.97191				
Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	1-44	77	14.8701	4.88109	137.37	6.316	.177	
	45-54	68	15.8235	4.88354	157.04			
	55-69	65	16.7231	4.39996	174.42			
	70-84	52	15.9615	4.25170	160.11			
	85-100	48	15.7500	5.46361	151.79			
	Toplam	310	15.7871	4.79210				
Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	(a)1-44	77	14.3636	4.76254	149.41	1.434	.838	
	(b)45-54	68	14.9706	4.90498	163.37			
	(c)55-69	65	14.6462	4.53607	157.82			
	(d)70-84	52	14.8077	4.66963	159.08			
	(e)85-100	48	14.2708	5.01377	147.10			
	Toplam	310	14.6161	4.74847				
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	1-44	77	15.7662	5.04688	145.64	5.309	.257	
	45-54	68	15.6176	4.37097	141.49			
	55-69	65	16.8154	4.39066	163.97			
	70-84	52	17.1538	4.26286	172.75			
	85-100	48	16.6667	4.97369	161.01			
	Toplam	310	16.3258	4.64050				
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı	(a)1-44	77	12.8052	4.96047	144.65	1.641	.801	
	(b)45-54	68	13.7647	4.82876	162.29			
	(c)55-69	65	13.6769	4.82865	157.72			
	(d)70-84	52	13.6154	5.66085	156.95			
	(e)85-100	48	13.9375	5.46325	158.72			
	Toplam	310	13.5097	5.09314				
DURUMLUK FEN MERAKI	1-44	77	45.9351	11.48722	134.06	7.466	.113	
	45-54	68	48.0000	10.22435	151.66			
	55-69	65	50.1538	11.47719	169.92			
	70-84	52	49.8462	10.48320	167.48			
	85-100	48	49.6042	13.21144	162.82			
	Toplam	310	48.4968	11.39544				
DURUMLUK FEN KAYGISI	(a)1-44	77	42.3377	10.66797	145.68	1.978	.740	
	(b)45-54	68	44.2059	11.16706	163.35			
	(c)55-69	65	44.3385	12.01728	162.82			
	(d)70-84	52	43.4423	12.28966	154.06			
	(e)85-100	48	43.7292	13.42709	151.77			
	Toplam	310	43.5677	11.74267				

Tabloda, 7. sınıf öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusundaki akademik başarı, durumluk merak ve kaygı düzeylerine ilişkin Not Ortalaması değişkenine göre yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçlarını içermektedir.

Akademik Başarı Puanı: Not ortalaması 1-44 arası olan öğrencilerin ortalama puanı 8,1558, 45-54 arası olanların ($x=11.9412$), 55-69 arası olanların ($x=14.8615$), 70-84 arası olanların ($x=17.8846$) ve 85-100 arası olanların ise ($x=21.9583$)'tür. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 296.123$, $p = 0.000$) göstermektedir ki, not ortalamasına göre öğrencilerin akademik başarı puanlarında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Post-Hoc Thamne's testi ile yapılan karşılaştırmada, not ortalaması düşük olan grup (1-44) ile yüksek olan grup (85-100) arasında belirgin farklar gözlemlenmiştir.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.2987$), 45-54 arası olanların ($x=16.5588$), 55-69 arası olanların ($x=16.6154$), 70-84 arası olanların ($x=16.7308$) ve 85-100 arası olanların ($x=17.1875$)'tir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 4.648$, $p = 0.325$) fen problemiyle karşılaşma durumluk merakı düzeylerinde not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.1688$), 45-54 arası olanların ($x=15.4706$), 55-69 arası olanların ($x=16.0154$), 70-84 arası olanların ($x=15.0192$) ve 85-100 arası olanların ($x=15.5208$)'dir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 1.091$, $p = 0.896$) fen problemiyle karşılaşma kaygısı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=14.8701$), 45-54 arası olanların ($x=15.8235$), 55-69 arası olanların ($x=16.7231$), 70-84 arası olanların ($x=15.9615$) ve 85-100 arası olanların 15,7500'dür. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 6.316$, $p = 0.177$) cevapları kontrol etme merak düzeyinde not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=14.3636$), 45-54 arası olanların ($x=14.9706$), 55-69 arası olanların ($x=14.6462$), 70-84 arası olanların ($x=14.8077$) ve 85-100 arası olanların ($x=14.2708$)'dir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 1.434$, $p = 0.838$) cevapları kontrol etme kaygısı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=15.7662$), 45-54 arası olanların ($x=15.6176$), 55-69 arası olanların ($x=16.8154$), 70-84 arası olanların ($x=17.1538$) ve 85-100 arası olanların 16.6667 'dir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 5.309$, $p = 0.257$) fen kavramlarını öğrenme durumluk merakı düzeylerinde not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=12.8052$), 45-54 arası olanların ($x=13.7647$), 55-69 arası olanların ($x=13.6769$), 70-84 arası olanların ($x=13.6154$) ve 85-100 arası olanların ($x=13.9375$)'tir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 1.641$, $p = 0.801$) fen kavramlarını öğrenme kaygısı düzeylerinde not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Durumluk Fen Merakı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=45.9351$), 45-54 arası olanların ($x=48.00$), 55-69 arası olanların ($x=50.1538$), 70-84 arası olanların ($x=49.8462$) ve 85-100 arası olanların ($x=49.6042$)'dir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 7.466$, $p = 0.113$) durumluk fen merakı düzeylerinde not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Durumluk Fen Kaygısı: 1-44 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin ortalama puanı ($x=42.3377$), 45-54 arası olanların ($x=44.2059$), 55-69 arası olanların ($x=44.3385$), 70-84 arası olanların ($x=43.4423$) ve 85-100 arası olanların ($x=43.7292$)'dir. Kruskal-Wallis H testi sonucu ($KW-H = 1.978$, $p = 0.740$) durumluk fen kaygısı düzeylerinde not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Sonuç: Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre, akademik başarı puanı dışında diğer tüm boyutlarda (fen problemiyle karşılaşma durumluk merakı, fen problemiyle karşılaşma kaygısı, cevapları kontrol etme durumluk merakı ve kaygısı, fen kavramlarını öğrenme durumluk merakı ve kaygısı, durumluk fen merakı ve kaygısı) not ortalamasına göre anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 10

Öğrencilerin başarı notu değişkeninin SSA ve SSC üzerinde Çok Değişkenli Sonuçlar (Multivariate Test) manova testi analizi

Etki	Wilks' Lambda	F	Hyp. df	Error df	p	Eta ²
Başarı notu	0.935	.847	24	1047	.677	.017

Tablo 10'daki çok değişkenli MANOVA analizi sonuçlarına göre öğrencilerin başarı değişkeninin SSA ve SSC boyutları üzerinde genel anlamda anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir. Wilks' Lambda değeri 0.935 olup bu değer 1'e yakın olması cinsiyetin bağımlı değişkenler üzerinde etkisinin düşük olduğunu gösterir. F değeri 0.847, p değeri ise 0.677 olarak bulunmuştur. $p > 0.05$ olduğundan sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca eta kare (η^2) değeri 0.017 ile oldukça düşüktür, yani cinsiyetin tüm bağımlı değişkenler üzerindeki toplam etkisi çok küçük düzeydedir. Çok değişkenli analiz sonucuna göre, öğrencilerin cinsiyet değişkeninin durumluk fen merakı (SSA) ve kaygısı (SSC) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü bir etkisi bulunmamaktadır.

Tablo 11

Öğrencilerin Akademik başarı değişkeninin SSA ve SSC Tek Değişkenli Sonuçlar (Tests of Between-Subjects Effects) manova testi analizi

Bağımlı Değişken	F	p	Eta ²	Yorum
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı (SSC-I)	1.470	.211	.019	Anlamsız
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı (SSA-I)	.369	.831	.005	Anlamsız
Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı (SSC -II)	1.350	.251	.017	Anlamsız
Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı (SSA -II)	.232	.920	.003	Anlamsız
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı (SSC -III)	1.341	.255	.017	Anlamsız
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı(SSA -III)	.515	.724	.007	Anlamsız
DURUMLUK FEN MERAKI (SSC)	1.658	.160	.021	Anlamsız
DURUMLUK FEN Kaygı (SSA)	.332	.856	.004	Anlamsız

Tablo 11'e göre yapılan tek değişkenli MANOVA analizi sonuçları, öğrencilerin akademik başarı değişkeninin SSA ve SSC alt boyutları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Tablodaki tüm bağımlı değişkenler için p değerleri 0.05'in üzerinde çıkmıştır. Bu durum, akademik başarı düzeyine göre öğrencilerin durumluk fen merakı ve kaygısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca eta kare (η^2) değerleri 0.003 ile 0.021 arasında değişmekte olup oldukça düşük seviyededir. Bu da akademik başarı düzeyinin bağımlı değişkenler üzerinde çok düşük bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Sonuçlar, öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin durumluk fen merakı ve kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını, ayrıca elde edilen etkilerin zayıf düzeyde olduğunu

göstermektedir. Başka bir ifadeyle, başarı notuna göre öğrencilerin fen merakı ve kaygı düzeyleri arasında önemli bir fark yoktur.

Tablo 12

Öğrencilerinin 5. Sınıf fen bilgisi konularından "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusu akademik başarı, durumluk merak ve kaygı düzeylerinin pearson korelasyon analizi

		Akademik Başarı Puanı	Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı	DURUMLUK FEN MERAKI	DURUMLUK FEN Kaygı
Akademik Başarı Puanı	r	1	.129*	.021	.070	-.017	.102	.065	.125*	.030
	p		.024	.709	.217	.759	.072	.253	.028	.597
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı	r	.129*	1	.282**	.578**	.256**	.413**	.048	.830**	.244**
	p	.024		.000	.000	.000	.000	.405	.000	.000
Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı	r	.021	.282**	1	.242**	.485**	.201**	.405**	.302**	.795**
	p	.709	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
Cevapları Kontrol Etme Durumluk merakı	r	.070	.578**	.242**	1	.337**	.399**	.176**	.825**	.315**
	p	.217	.000	.000		.000	.000	.002	.000	.000
Cevapları Kontrol Etme Durumluk kaygı	r	-.017	.256**	.485**	.337**	1	.220**	.440**	.339**	.801**
	p	.759	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk merakı	r	.102	.413**	.201**	.399**	.220**	1	.298**	.748**	.303**
	p	.072	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk kaygı	r	.065	.048	.405**	.176**	.440**	.298**	1	.215**	.783**
	p	.253	.405	.000	.002	.000	.000		.000	.000
DURUMLUK FEN MERAKI	r	.125*	.830**	.302**	.825**	.339**	.748**	.215**	1	.358**
	p	.028	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
DURUMLUK FEN Kaygı	r	.030	.244**	.795**	.315**	.801**	.303**	.783**	.358**	1
	p	.597	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Bu tablo, 7. sınıf öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusu ile ilgili çeşitli değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini göstermektedir. Bu ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı (r) ile verilmiş olup, p değerleri de anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Akademik Başarı Puanı ile Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı arasında pozitif anlamlı bir ilişkiye sahiptir ($r = 0.129$, $p = 0.024$). Bu, akademik başarı arttıkça öğrencilerin fen

problemleriyle karşılaşma durumunda daha fazla merak duyduğunu göstermektedir. Durumluk Fen Merakı ile de pozitif ama zayıf bir ilişki vardır ($r = 0.125$, $p = 0.028$).

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı ile Diğer tüm değişkenlerle anlamlı bir ilişki göstermektedir, en güçlü ilişki ise Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı ve Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı ile olmuştur. Örneğin, Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı ile $r = 0.578$ ($p < 0.001$) ve Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı ile $r = 0.256$ ($p < 0.001$) anlamlı ilişkiler göstermektedir.

Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı ile Cevapları Kontrol Etme Durumluk Kaygısı ile çok güçlü pozitif bir ilişki vardır ($r = 0.485$, $p < 0.001$). Ayrıca Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı ile de anlamlı bir ilişki ($r = 0.405$, $p < 0.001$) gözlemlenmektedir.

Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı ile Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı ve Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı ile güçlü pozitif korelasyonlar gösteriyor ($r = 0.399$, $p < 0.001$ ve $r = 0.220$, $p < 0.001$).

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı ile Durumluk Fen Kaygısı ile çok güçlü bir pozitif ilişki göstermektedir ($r = 0.783$, $p < 0.001$).

Durumluk Fen Merakı ve Kaygısı ile Durumluk Fen Merakı ve Durumluk Fen Kaygısı arasında anlamlı bir pozitif ilişki vardır ($r = 0.358$, $p < 0.001$).

Sonuç olarak: Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı ve Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Kaygısı arasındaki güçlü ilişkiler, bu iki değişkenin birbirlerini etkileyen faktörler olduğunu gösteriyor.

Akademik Başarı Puanı, Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı ve Durumluk Fen Merakı gibi değişkenlerle olumlu ilişkiler gösteriyor.

Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı ve Durumluk Fen Kaygısı arasındaki çok güçlü ilişki, öğrencilerin fenle ilgili kaygılarının birbirini etkileyebileceğini ortaya koyuyor.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma

7. sınıf öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler" konusuna yönelik akademik başarıları, durumluk merak ve kaygı düzeyleri ile bu değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Betimsel bulgular, öğrencilerin genel olarak fenle ilgili orta düzeyde merak ve kaygı yaşadıklarını göstermektedir. Özellikle “Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı”, “Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı” ve “Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Merakı” boyutlarında orta düzeyde merak duygusu gözlemlenmiştir. Buna karşılık, kaygı düzeylerinin “Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı” boyutunda nispeten düşük olduğu, diğer boyutlarda ise genellikle orta düzeyde kaygının hâkim olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin fene karşı belirli bir ilgi düzeyi taşıdığını ancak bu ilginin zaman zaman kaygı ile dengelendiğini göstermektedir.

Cinsiyete göre yapılan Mann-Whitney U testi bulgularına göre, kadın öğrencilerin akademik başarılarının ve özellikle merak düzeylerinin (örneğin, fen problemiyle karşılaşma ve fen kavramlarını öğrenme merakı) erkek öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, literatürde sıklıkla vurgulanan kadın öğrencilerin fen derslerine karşı daha düzenli, dikkatli ve ilgili yaklaşım sergileyebileceğine dair bulgularla paralellik göstermektedir. Ancak, kaygı boyutlarında cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmaması, merak düzeylerindeki farklılığın duygusal stres düzeyine yansımadığını göstermektedir.

Öğrencilerin not ortalamalarına göre yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları ise yalnızca akademik başarı puanı değişkeninde anlamlı bir farklılık göstermiştir. Not ortalaması arttıkça akademik başarı puanlarının da arttığı gözlenmiştir. Ancak merak ve kaygı düzeyleri açısından not ortalamasına göre anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir. Bu durum, akademik başarının daha çok bilişsel ya da çalışma alışkanlıklarıyla ilişkili olduğunu, duyuşsal faktörlerin ise başarıdan bağımsız olarak gelişebileceğini düşündürmektedir.

Korelasyon analizine göre, akademik başarı ile özellikle “Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı” ve genel “Durumluk Fen Merakı” arasında anlamlı ve pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Bu bulgu, merak duygusunun akademik başarı üzerinde

motive edici bir etken olabileceğini göstermektedir. Özellikle “Fen Problemiyle Karşılaşma Durumluk Merakı” ile “Cevapları Kontrol Etme Durumluk Merakı” ve “Fen Problemiyle Karşılaşma Kaygısı” arasındaki güçlü ilişkiler, merak ve kaygının birlikte ortaya çıkabileceğini ve öğrencinin fenle ilgili deneyiminde eşzamanlı rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır. En dikkat çekici bulgulardan biri, “Fen Kavramlarını Öğrenme Durumluk Kaygısı” ile “Durumluk Fen Kaygısı” arasındaki yüksek korelasyon düzeyidir ($r = 0.783$). Bu güçlü ilişki, fen kavramlarına yönelik özel kaygının öğrencinin genel fen algısı üzerindeki etkisini vurgulamaktadır.

“Merak”, bireyin bilinmeyene karşı duyduğu bilişsel bir ihtiyaç ve motivasyonel bir güç olarak tanımlanır (Berlyne, 1960). Özellikle durumluk merak, bireyin belirli bir an ya da bağlamda karşılaştığı bilgiye yönelik geçici ancak yoğun bir öğrenme isteğini ifade eder (Litman, 2005). Bu araştırmada öğrencilerin fen dersine yönelik durumluk merak düzeylerinin orta düzeyde olduğu ve özellikle “fen problemiyle karşılaşma” alt boyutunda daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum, öğrencilerin meraklarını tetikleyen bilişsel çelişkiler veya günlük yaşamla bağlantılı problemlerle karşılaştıklarında öğrenmeye daha açık hale geldiklerini göstermektedir.

Literatürde, merakın bireyde içsel motivasyonu artırarak anlamlı öğrenmeyi teşvik ettiği, dikkat süresini uzattığı ve daha derin bilişsel işlemleri tetiklediği belirtilmektedir (Silvia, 2008; Jirout & Klahr, 2012). Bu çalışma kapsamında da benzer biçimde, durumluk fen merakı düzeyi ile akademik başarı arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, merak duygusunun fen öğrenimi sırasında hem kavramsal anlamayı kolaylaştırdığını hem de kalıcı öğrenmeye katkı sunduğunu göstermektedir. Özellikle merakın tetiklenebileceği sorgulayıcı öğrenme ortamları ve açık uçlu sorularla zenginleştirilmiş öğretim stratejileri, öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımını artırabilir. Merak, bireylerin çevreleriyle etkileşimde bulunmalarını ve bilgiye ulaşma isteğini harekete geçiren önemli bir motivasyon kaynağıdır. Eğitsel bağlamda, merak öğrencilerin öğrenme süreçlerini şekillendirirken, onların bilgiye olan ilgilerini artırır ve öğrenmeye yönelik içsel motivasyonlarını besler (Coşkun ve Demirel, 2012; Lundgren, 2017). Bu noktada, öğrencilerin merak düzeyleri, eğitim aldıkları alanlar, ilgi duydukları disiplinler ve öğrenim bağlamları gibi faktörlerden etkilenebilir. Örneğin, Demirel ve Diker Coşkun (2009) tarafından gerçekleştirilen bir bilimsel araştırma neticesinde, öğrencilerin (üniversiteöğrencisi) yüksek seviyede merak duydukları belirlenmiştir. Gürlek (2021) ise

sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin epistemik merak düzeylerinin orta düzeyde olduğunu belirlemiştir. Bu farklılık, merakın bireysel ve eğitimsel değişkenlere göre çeşitlendiğini göstermektedir.

Beden eğitimi öğretmeni ve spor öğretmeni adayları ile sınıf öğretmeni adayları arasında yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda ise, Aktaş ve Üstün (2017), sınıf öğretmeni adaylarının daha yüksek merak düzeylerine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum, sınıf öğretmeni adaylarının öğrenmeye ve araştırmaya daha fazla eğilimli olduklarını, pedagojik açıdan da araştırmacı bir yaklaşıma sahip olmalarının önemini vurgulamaktadır. Merakın öğretmen adaylarının öğrenmeye olan ilgisini etkileyen bir diğer önemli faktör de cinsiyet farkıdır. Ancak cinsiyetin merak düzeyleri üzerindeki etkisi literatürde çelişkili sonuçlar ortaya koymaktadır. Örneğin, bazı çalışmalarda erkek adayların matematiksel meraklarının kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuşken (Toptaş ve arkadaşları, 2022), Ulum (2022) kadın öğretmen adaylarının "Yenilik Arayışı" alt boyutunda erkeklere kıyasla daha yüksek merak düzeyine sahip olduklarını belirtmiştir. Bu çeşitlilik, merakın sadece biyolojik faktörlerden değil, aynı zamanda bireyin sosyo-kültürel bağlamı ve kişisel deneyimlerinden de etkilendiğini göstermektedir.

Merak ile bağlantılı olarak, öğretmen adaylarının özyeterlik inançları da farklılık göstermektedir. Pul ve Aksu (2020) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi konusundaki özyeterlik inançlarının, öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, öğretmenlik deneyiminin, bireylerin kendi yeterliliklerine olan güvenlerini artırarak, öğretme motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Öğretmen adaylarının mesleki deneyim eksiklikleri, özyeterlik algılarını sınırlandırabilir ve bu durum, meraklarının tam anlamıyla gelişmesini engelleyebilir.

Fen bilimleri derslerinde merak, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde belirgin bir rol oynamaktadır. Öğrencilerin, dünya, evren ve yaşam gibi soyut kavramlara karşı duydukları merak, öğrenme süreçlerini daha anlamlı hale getirmektedir. Karaman, Ceylan ve Ülker (2015), öğrencilerin gökyüzü ve uzay gibi konulara ilgi duyduklarını belirtirken, Çepni, Küçük ve Ayvacı (2006) da fen derslerinde öğrencilerin %14'ünün dünya ve gezegenler hakkında bilgi edinmeye yönelik yüksek bir istek duyduğunu ifade etmiştir. Fen bilimleri derslerinde deney ve gözlem odaklı etkinliklerin, öğrencilerin meraklarını

artırdığı ve onların öğrenme süreçlerine aktif katılımlarını teşvik ettiği vurgulanmaktadır (Güneş ve arkadaşları, 2013). Bu tür etkinlikler, öğrencilerin soyut bilimsel bilgileri somutlaştırmalarını ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır.

Merak, öğrenmeye yönelik içsel motivasyonu besleyen ve öğrencilerin bilgiye ulaşma çabalarını artıran bir faktördür. Barto ve arkadaşları (2013), merakı, bireyin çevresindeki dünyayı daha iyi anlamaya yönelik duyduğu arzu olarak tanımlamaktadır. Bu motivasyon, öğrencilerin derinlemesine düşüncelerine ve öğrenmelerinin daha kalıcı hale gelmesine olanak tanır (Oudeyer vd., 2016). Öğrenmeye yönelik merak, sadece başlangıç noktası değil, aynı zamanda öğrenme sürecinin sürdürülebilirliğini sağlayan önemli bir etkidir. Bu bağlamda, öğrencilerin meraklarını uyandıracak etkinlikler, onların öğrenme süreçlerine katkı sağlamaktadır.

Öte yandan, araştırma bulgularına göre öğrencilerin fen dersine yönelik durumluk kaygı düzeyleri de orta düzeydedir. Spielberger (1972) tarafından tanımlanan “durumluk kaygı”, bireyin belirli bir durumda yaşadığı kısa süreli ancak yoğun kaygı durumunu ifade eder. Bu tür kaygı, özellikle sınav gibi değerlendirme durumlarında ya da karmaşık kavramlarla karşılaşıldığında ortaya çıkmaktadır. Araştırmada öğrenciler özellikle “fen kavramlarını öğrenme” alt boyutunda daha düşük düzeyde kaygı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu, öğretim materyallerinin ya da öğretim sürecinin öğrencilerin anlayabileceği düzeyde yapılandırıldığını ve anlamaya yönelik bir tehdit algısı oluşturmadığını gösterebilir.

Ancak çalışmada durumluk fen kaygısı ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum, literatürde sıkça vurgulanan “kaygının çift yönlü etkisi” kavramı ile açıklanabilir. Örneğin Yerkes-Dodson yasası (1908), düşük düzeydeki kaygının uyarılma düzeyini artırarak performansı olumlu etkileyebileceğini, ancak yüksek düzeydeki kaygının performansı düşürebileceğini ifade eder. Zeidner (1998) ve Pekrun (2006) da kaygının akademik başarı üzerindeki etkisinin bireyin başa çıkma becerileri, öz yeterlik algısı ve öğrenme stratejileri ile doğrudan ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Dolayısıyla, öğrencilerin orta düzeyde kaygı yaşaması, bu duygunun başarıyı engelleyecek boyuta ulaşmadığını; hatta bazı öğrenciler için motive edici bir faktör olabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada dikkat çeken bir diğer bulgu, durumluk fen merakı ile durumluk fen kaygısı arasında anlamlı bir ilişki olmasıdır. Bu sonuç, merak ve kaygının her zaman ters

yönlü hareket ettiğine, hatta bazı durumlarda birlikte var olabileceğine işaret etmektedir. Loewenstein (1994), merakın bilgi boşluğu hissinden kaynaklandığını ve bu boşluğun bireyde bilişsel bir rahatsızlık yaratarak motivasyon oluşturduğunu belirtmektedir. Bu noktada, bilgi eksikliği hem merakı tetikleyebilir hem de bireyde kaygıya yol açabilir. Özellikle yeni bir kavramla karşılaşan bir öğrencide bu iki duygu eş zamanlı olarak yaşanabilir. Bu nedenle öğrenme ortamlarının hem merakı teşvik edecek hem de kaygıyı yönetilebilir düzeyde tutacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma durumluk merakın fen öğrenimini destekleyen önemli bir faktör olduğunu, kaygının ise belirli eşikleri aşmadığı sürece öğrenmeyi olumsuz etkilemediğini göstermektedir. Eğitim ortamlarında merak uyandıran materyal ve etkinliklere (örneğin fen deneyleri, günlük yaşamla ilişkilendirme, sorgulayıcı sorular) yer verilmesi öğrencilerin fen derslerine yönelik olumlu tutum geliştirmesine katkı sağlayabilir. Aynı zamanda, öğrencilerin kaygı düzeylerini azaltmak için öğretmenlerin destekleyici iletişim kurmaları, yapılandırılmış ve anlaşılır ders planları oluşturmaları da önemlidir. Bu tür duyuşsal bileşenleri dikkate alan bir öğretim yaklaşımı, fen bilimlerinde hem başarıyı hem de öğrenme motivasyonunu artırmada etkili olacaktır.

Genel olarak, çalışmanın bulguları, merakın başarı ile pozitif yönde ilişkili olduğunu, kaygının ise daha çok diğer duyuşsal değişkenlerle bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, cinsiyet farklılıklarının daha çok merak üzerinde etkili olduğu, akademik başarının ise duyuşsal faktörlerden ziyade bilişsel yetenek ve çaba ile ilişkilendirilebileceği sonucuna varılabilir.

Bu bulgular, öğretmenlerin özellikle öğrencilerin merak duygusunu destekleyici öğrenme ortamları tasarlamaları gerektiğini ve öğrencilerin kaygı düzeylerinin ise dikkatle izlenmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle kadın öğrencilerin merak düzeylerinin daha yüksek olması, öğretim stratejilerinde bu farklılıkları göz önünde bulundurmaya yönelik farklılaştırılmış yaklaşımların geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Öğrencilerin fen öğrenme sürecinde merak duygusunu destekleyen ve kaygı düzeylerini dengeleyen öğretim ortamlarının oluşturulması, hem akademik başarıyı hem de öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir. Özellikle kız öğrencilerin daha yüksek merak düzeylerine sahip olmaları, bu eğilimin teşvik edilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Merak ve kaygı arasındaki dengeli ilişki, etkili fen öğretiminin temel dinamiklerinden biri olarak ele alınmalıdır.

5.2. Sonuç

Bu araştırmada, 7. sınıf öğrencilerinin “Işığın Kırılması ve Mercekler” konusundaki akademik başarıları ile bu başarıyı etkileyebilecek duyuşsal değişkenlerden olan durumluk fen merakı ve durumluk fen kaygısı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Elde edilen bulgular aşağıdaki sonuçları ortaya koymuştur:

1. Öğrencilerin fenle ilgili durumluk merak düzeyleri orta seviyededir. Özellikle fen problemiyle karşılaşma ve kavramları öğrenmeye yönelik merak boyutlarında dikkat çekici bir ilgi görülmektedir.
2. Öğrencilerin durumluk fen kaygısı da genel olarak orta düzeydedir. Ancak “fen kavramlarını öğrenme” alt boyutundaki kaygı düzeyi diğer boyutlara göre daha düşüktür.
3. Kadın öğrencilerin akademik başarıları ve merak düzeyleri erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Ancak kaygı düzeyleri açısından cinsiyete bağlı anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.
4. Not ortalaması ile yalnızca akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki vardır. Merak ve kaygı düzeyleri not ortalamasına göre farklılık göstermemektedir.
5. Akademik başarı ile durumluk fen merakı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bu durum, merakın başarıyı artırıcı bir etken olabileceğini göstermektedir. Ancak kaygı ile başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

5.3. Öneriler

1. **Fen derslerinde merak duygusunu harekete geçiren yöntem ve teknikler** (örneğin problem temelli öğrenme, deney ve keşif temelli etkinlikler) daha yaygın olarak kullanılmalıdır. Bu yöntemler öğrencilerin fenle daha aktif ve sorgulayıcı şekilde ilgilenmesini sağlayabilir.
2. Öğrencilerin **kaygı düzeylerini azaltmaya yönelik rehberlik ve psikolojik destek çalışmaları** yapılmalıdır. Özellikle kavram öğrenimine yönelik kaygının düşük olması avantaj olarak değerlendirilip diğer boyutlardaki kaygıların azaltılması hedeflenmelidir.

3. **Cinsiyet farklılıklarına duyarlı öğretim stratejileri** geliştirilmelidir. Kadın öğrencilerin yüksek merak düzeyi desteklenmeli, erkek öğrencilerin ise ilgilerini artıracak yöntemlerle derse katılımları teşvik edilmelidir.
4. Öğrencilerin başarılarını yalnızca notla değil, **duyuşsal özellikleriyle birlikte çok boyutlu şekilde değerlendiren ölçme araçları** kullanılmalıdır. Böylece öğrencilerin öğrenmeye dair motivasyonel özellikleri daha iyi anlaşılabilir.
5. Gelecek çalışmalarda, **merak ve kaygının zaman içindeki değişimi** gözlemlenebilir; boylamsal çalışmalarla öğrencilerin bu duygularının fen eğitimi sürecinde nasıl evrildiği incelenebilir.
6. Bu çalışmanın örneklemi belirli bir yaş grubu ve konu ile sınırlı olduğundan, **farklı sınıf seviyeleri, farklı fen konuları ve farklı sosyo-kültürel ortamlarda** benzer araştırmalar yapılarak sonuçların genellenebilirliği artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Acun, N., Kapıkıran, Ş. ve Kabasakal, Z. (2013). Merak ve keşfetme ölçeği II: Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 16(31), 74- 85.
- Ağdacı, A.Y. (2021). *Sekizinci Sınıf Matematik Kaygısı Yaşayan Öğrencilerin Kaygılarının Sebeplerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul, 9-12s.
- Aktaş, M., & Üstün, Y. (2017). Beden eğitimi ve spor öğretmeni adayları ile sınıf öğretmeni adaylarının merak düzeylerinin karşılaştırılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 73-85.
- Akyol, Nihan. (2016). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Uygulanabilirliğine Yönelik Öğretmen ve Yöneticilerin Görüşlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize, 23-27s.
- Alisinanoğlu, F. ve Ulutaş, İ. (2000). Çocuklarda Kaygı ve Bunu Etkileyen Etmenler. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları: Süreli Yayınlar Dizisi.
- Ayaş, A. (2013). Fen ve teknoloji eğitimi. Pegem Akademi Yayıncılık
- Aybek, B. & Aslan, S. (2017). Öğretmen Adaylarının Öz-düzenleme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(3), 455-470.
- Ayrık, A.(2018). Öğrencilerin Sınav Kaygısı ile Sosyal Kaygı ve Mükemmeliyetçilikleri Arasındaki İlişkiler. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- Ayvazoglu, M. (2019). Fen eğitimi ve öğretimi. Nobel Akademik Yayıncılık
- Balaban, J. ve Şimşek, A.(2001). Güdüleyici öğrenme süreçlerinin tasarımı. *Kurgu Dergisi*, 18, 295-310.
- Bardeen, J. R. Bardeen, J. R., Fergus, T. A., & Orcutt, H. K. (2015). Experiential avoidance as a moderator of the relationship between anxiety sensitivity and perceived stress. *Behavior Therapy*, 46(4), 493–504.
- <https://doi.org/10.1016/j.beth.2015.04.002>
- Barto, A. G., et al. (2013). Motivation and the brain: A computational perspective. *Neural Networks*, 40. 1-14.
- Başaran, İ. E. (2004). Eğitim Psikolojisi: Modern Eğitimin Psikolojik Temelleri. Nobel Yayın Dağıtım.
- Berksun, O.E. (2003). *Anksiyete ve Anksiyete Bozuklukları*, 2. Baskı, Ankara Üniversitesi Psikiyatrik Kriz Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları, Ankara.
- Berlyne, D. E. (1954). A theory of human curiosity. *British Journal of Psychology*, 45(3), 180-191.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. McGraw-Hill.
- Berlyne, D. E. (1978). Curiosity and learning. *Motivation and Emotion*, 2(2), 97-175

- Burkovik, Y. (2009). *Kaygılanacak Ne Var!*. İstanbul: Timaş Yayınları
- Canbay, E. (2024). *9-11 Yaş Üstün/Özel Yetenekli Bilim ve Sanat Merkezi Öğrencilerin Merak Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, s.15.
- Coşkun, M., & Demirel, M. (2012). Merak ve öğrenme. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 45-58.
- Crauch, C. H. & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results. *American Journal of Physics*.
- Cüceloğlu, D. (1993). *İnsan ve davranış*. Remzi Kitabevi, Altıncı Baskı, İstanbul.
- Cüceloğlu, D. (1998). *İnsan ve Davranış*. 8. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi
- Cüceloğlu, D. (2011). *İnsan ve Davranış: Psikolojinin Temel Kavramları*. Remzi Kitabevi, Yirmi İkinci Baskı, İstanbul.
- Çakır, M. (2011). Fen ve teknoloji öğretiminde öğrenci kaygısı ve akademik başarı ilişkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36(160), 45–58.
- Çelik, M.E. (2021). *Ortaokul Öğrencilerinin Fen Kaygısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi ve Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Çepni, S., Küçük, M., & Ayvaci, H. Ş. (2006). Fen öğretiminde öğrencilerin merak düzeyleri ve bu düzeylerin öğrenmeye etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 211-222.
- Demirel, M. ve Diker Coşkun, Y. (2009). Üniversite öğrencilerinin meraklılık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(18), 111-134.
- Demirel, M. & Diker Coşkun, M. (2009). Üniversite öğrencilerinin merak düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 123-138.
- Dubosarsky, M. D. (2011). *Science in the eyes of preschool children: findings from an innovative research tool* [Unpublished Doctoral Thesis]. The University of Minnesota.
- Ehtiyar R., ve Üngüren, E. (2008). Turizm eğitimi alan öğrencilerin umutsuzluk ve kaygı seviyeleri ile eğitime yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(4):159-181.
- Eker, O. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin Yaşadığı Sınav kaygısının nedenleri ve Anne-baba tutumlarının Sınav Kaygısına Etkisi: Merzifon Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, s.8.
- Ergin, H. (2010). Sınav kaygısı ve başa çıkma yolları. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Eysenck, M. W. (1992). Anxiety: The Cognitive Perspective.
- Foster, E. K. (2004). *Research on gossip: Taxonomy, methods, and future directions*. Review of general psychology, 8(2), 78-99.
- Fulcher, K. H. (2004). *Towards measuring lifelong learning: The curiosity index*. Doktoral Dissertation, James Madison University Department Of Graduate Psychology, United States.

- Gottfried, A. E. (1985). Academic İntrinsic Motivation İn Elementary and Junior High School Students. *Journal Of Educatinonal Psychology*.
- Güler, H. (2024). *Sosyal Kaygı Bozukluğu olan Bireylerde Bibliyoterapinin Sosyal Kaygı Düzeyine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, 8-9s.
- Güllü, G. A. (2021). *6-8 yaş üstün/özel yetenekli öğrencilere yönelik tasarlanmış sorgulama temelli bilim eğitimi etkinliklerinin bilimsel süreç ve sorgulama becerilerinin gelişiminde etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Güneş, F., et al. (2013). Fen bilimleri derslerinde laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin motivasyonuna etkisi. *Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 121-136.
- Gürlek, M. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının epistemik merak düzeylerinin belirlenmesi. *Türk Eğitim Dergisi*, 2(3), 123-134.
- Heckelman, L.R. ve Schneier, F. R. (1995). Part I. History and Clinical presentation: Diagnostic issues. R.G. Heinberg, M.R. Liebowitz, D.A. Hope and F.R. Schneier(Ed). *Social phobia: diagnosis, assessment, and treatment*(s. 3-21) içinde. Guilford Press.
- Hong, Z. (2010). Effects of a Collaborative Science Intervention on High Achieving Students' Learning Anxiety an Attitudes Toward Science. *İnternational Journal of Science Education*, 32, 1971-1988. DOI:10.1080/09500690903229304
- Işık, E. (1996). *Kaygı düzeyinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]
- Jirout, J. J., & Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, 32(2), 125–160. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2012.04.002>
- Kahraman, Ö. G. Ceylan, Ş., ve Ülker, B. (2015). Bilimi yaratan duygu: Çocukların fen ve doğaya ilişkin konulardaki bilgi ve merakları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(1), 207-230.
- Kang, Jihoon.Kim, Jina (2020). The Effects of Interest in Thermal Concepts and the Perceived Task Difficulty on Science State Curiosity.
- Kantor, J. H., Smith, D. A., & Lee, C. M. (2001). Understanding situational anxiety: Cognitive and emotional components. *Journal of Anxiety Studies*, 15(3), 213–229
- Kapıkıran, Ş. (2002). Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısının Bazı Psiko-Sosyal Değişkenlerle İlişkisi Üzerine Bir İnceleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 34-43.
- Kaptan, F. (1998) Fen Bilgisi Öğretimi, *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Kashdan, T. B. & Steger, M. F. (2007). Curiosity and Well-being. *Journal of Research in Personality*.
- Kashdan, T. B., & Silvia, P. J. (2009). *Curiosity and interest: The benefits of thriving on novelty and challenge*. In S. J. Lopez & C. R. Snyder (Eds.), *Oxford Handbook of Positive Psychology* (2nd ed., pp. 367–374). Oxford University Press.

- Kaya, M. ve Varol, K. (2004). İlahiyat Fakültesi Öğrencilerinin Durumluk- Sürekli Kaygı Düzeyleri ve Kaygı Nedenleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, S.17, 31-63.
- Kılıç, D. (2024). *Sınıf Öğretmenleri için Matematik Kaygı Ölçeği: Ölçek Uyarlama Çalışması ve Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kılınçkaya, M. D. (2013). Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Derslerinde Öğrencilerin Sınav Kaygıları ile Başarıları Arasındaki İlişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 235-243.
- Köknel, Ö. (2005). *Kaygıdan Mutluluğa Kişilik*. İstanbul: Altın Kitaplar. 17.Basım
- Köseoğlu, F. ve diğerleri (2005), İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5. Sınıflar) Öğretim Programı, *MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi*, Ankara.
- Kurbanoğlu, N. İ. and Takunyacı, M. (2017). Development and Evaluation of An Instrument Measuring Anxiety Toward Physics Laboratory Classes Among University Students. *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 16, No. 4,.
- Kurtbaş, İ. (2011). Merak(ın) sosyolojisi psikolojik dürtü, sosyal uyaran, kültürel nosyon ve ideolojik bir konsept olarak “Sosyal Merak”. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*.14:2
- Levitt, E. E., 1967. The Psychology of Anxiety. IN: Bobbs-Merril, Indianapolis.
- Lind, K. K. (1998). *Science in Early Childhood: Developing and Acquiring Fundamental Concepts and Skills*. Albany: Delmar.
- Litman, J. A. & Silvia, P. J. (2006), The Latent Structure of Trait Curiosity: Evidence for Interest and Deprivation Curiosity Dimensions, *Journal of Personality Assessment*, 86(3), 318-32.
- Litman, J. A. & Spielberger, C. D. (2003). Measuring epistemic curiosity and its diversive and specific components. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 75–86.
- Litman, J.A. (2005). Curiosity and the pleasures of learning: Wanting and liking new information. *Cognition and emotion*, 19(6), 793-814.
- Litman, J. A. (2008). Interest and deprivation factors of epistemic curiosity. *Personality and Individual Differences*, 44, 1585–1595.
- Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity: A review and reinterpretation. *Psychological Bulletin*, 116(1), 75.
- Lundgren E. (2017). *Curiosity and motivation toward visual information* [Unpublished Master Thesis]. Umea Universitet.
- Mallow, J.V. (2006). *Science Anxiety: Research and Action*. Handbook of College Science Teaching. In J.J Mintzes & W.H Leonard, (Eds.), NSTA Press. Virginia, USA
- Mallow, J.V. & Greenburg, S.L. (1983). Science anxiety and science learning. *The Physics Teacher*, 95– 99.

- Mallow, J.V. (1986). *Science Anxiety: Fear of Science and How to Overcome it*, Clearwater, H&H Publishing Co.
- Mash, E.J., & Wolfe, D.A. (2002). Anxiety Disorders. *Abnormal Child Psychology* (2.Ed). Belmont: Thomson Learning.
- Maw, W. H. & Maw, E. W. (1961). Information recognition by children with high and low curiosity. *Educational Research Bulletin*, 40(8), 197-201, 223-224.
- MEB. (2013). *Fen bilimleri dersi (3,4,5,6,7 ve 8.sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- MEB, (2023). 2023 eğitim vizyonu. Milli Eğitim Bakanlığı. http://2023vizyonu.Meb.Gov.Tr/Doc/2023_Egitim_Vizyonu.Pdf sayfasından Erişilmiştir.
- Miščević, N. (2016). *Moral and intellectual virtues in Western and Chinese philosophy: The turn toward virtue*. London: Routledge. 84
- Mousavi, S.E. (2023). *Sosyal Kaygı Yaşayan Öğrencilerde Kabul ve Kararlılık Temelli Psikoğitimin Sosyal Kaygı Belirtileri, Yaşantısal Kaçınma ve Olumsuz Değerlendirilmesi Korkusu Üzerine Etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Motta, M., Chapman, D., Haglin, K., & Kahan, D. (2019). Reducing the administrative demands of the science curiosity scale: A validation study, *International Journal of Public Opinion Research*, 33(2), 215-233. <https://doi.org/10.1093/ijpor/edz049>
- Mussel, P. (2010). Epistemic curiosity and related constructs: Lacking evidence of discriminant validity. *Personality And Individual Differences*, 49, 506–510.
- National Research Council, NRC (2007). Nutrient Requirements of Small Ruminants: Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. The National Academies Press, Washington DC.
- Noone SM. (1994). Mandatory Versus Voluntary Adult Learners: Implications for Trainers. Unsuplised Doktoral Dissertation, Oregon State University, USA.
- Nozoğlu, F. (2020). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fizik Dersine Yönelik Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi ve Fizik Kaygısı ile Başa Çıkma Yaklaşımları*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Onay. A. (1997). *Dini Yönelim Düzeyi ile Sınav Kaygısı İlişkisi ve Sınav Kaygısında Hipnoterapi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, s.8-9.
- Oudeyer, P.-Y., et al. (2016). Intrinsic motivation, curiosity, and learning. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 8(3), 278-287.
- Önal, T. K., & Sarıbaş, D. (2019). Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi. *Karamanoğlu Mehmetbey Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, i, 1(2), 109–118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijkaed>
- Öner, N. (1990). *Sınav Kaygısı Envanteri El Kitabı*. İstanbul Yükseköğrenimde Rehberliği Tanıtına ve Rehber Yetiştirme Vakfı Yayını. No:1.

- Öner, N. & Le Compte, A. (1998). *Süreksiz Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Özgüven, İ. E. (1994). *Psikolojik Testler*. Psikoloji Danışma Rehberlik ve Eğitim Merkezi (PDREM) Yayınları, Ankara.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pul, M., & Aksu, H. (2020). Öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik özyeterlik inançları ve bu inançların öğretmen adayları ile karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 35(2), 225-239.
- Reio, T. G. (1997). *Effects of curiosity on socialization-related learning and job performance in adults*. Doktora tezi, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Renner, B. (2006). Curiosity about people: The development of a social curiosity measure in adults. *Journal of personality assessment*, 87(3), 305-316.
- Ross, M. (1975). Salience of reward and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 245–254.
- Sarason, I. G. (1984). Stress Anxiety and Cognitive Interference: Reactions To Tests. *Journal Of Personality and Social Psychology*.
- Sarışan Tungaç, A. (2023). *Erken çocukluk döneminde okul dışı rehberli sorgulama yaklaşımının fen merak duygusu ve bilişsel gelişim üzerine etkisi*. Doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Schmitt, F. F. Lahroodi, R. (2008). *The epistemic value of curiosity*. *Educational Theory*, 58(2).
- Semerci, Ç. (2007). “ Program geliştirme kavramına ilişkin metaforlarla yeni ilköğretim programlarına farklı bir bakış”. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 125-140.003/18.
- Semerci, B., & Özer, A.S.(2007). *Sınav Stresi ve başa çıkma yolları: Her sunum bir sınavdır*. Merkez Kitapçılık.
- Silvia, P. J. (2008). Interest—the curious emotion. *Current Directions in Psychological Science*, 17(1), 57–60. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00548.x>
- Sivri, Ş.N.(2021). *Fen Eğitiminde Model ve Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarısına, Motivasyon ve İlgi Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu, 27-35s.
- Spektor-Levy, O., Baruch, Y. K., & Mevarech, Z. (2013). Science and scientific curiosity in preschool: The teacher’s point of view. *International Journal of Science Education*, 35(13), 2226–2253. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.631608>
- Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety: Current Trends In Theory and Research*. New York: Academic Press.

- Spielberger C. D. (1983). *Manual For The State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C. D. (1972). Anxiety as an Emotional State. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current Trends in Theory and Research* (Vol. 1, pp. 23-49). *New York: Academic Press*.
- Stein, M.B., Roy-Byrne, P.P., Craske, M.G., Bystritsky, A., Sullivan, G., Pyne, J.M., Katon, W., & Sherbourne, C. D.(2005). *Functional Impact and Health Utility of Anxiety disorder in Primary care Outpatients Medicine Care*, 43,1164-1170.
- Subaşı, A. (2009). *Cognitive dynamics of scientific curiosity*. Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sübaşı, G. (2007). Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Kaygıyı Yordayıcı Bazı Değişkenler. *Eğitim ve Bilim*, 32(144), 3-15.
- Swann, W. B., Stephenson, B., ve Pittman, T. S.(1981). Curiosity and control: On the determinants of the search for social knowledge. *Journal Personality and Social Psychology*, 40. 635-642.
- Tan, M.N. (2015). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısı Öğrenilmiş Çaresizlik ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Toptaş, V., et al. (2022). Cinsiyet farklarının matematiksel merak üzerindeki etkileri. *Journal of Educational Sciences*, 15(1), 102-118.
- Türkmenoğlu, H., Aytekin, C., & Arıkan, N. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve fen öğretimi kaygılarının incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 20(3), 1171–1188. <https://doi.org/10.29299/kefad.2019.20.03.01>
- Uluçınar Sağır, Ş. (2014). İlköğretim öğrencilerine yönelik fen kaygı ölçeği. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (37), 1–11
- Ulum, O. (2022). Yenilik arayışı ve matematiksel merak: Kadın ve erkek öğretmen adaylarının karşılaştırılması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 24(4), 195-209.
- Ültaş, İ. (2005). *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ- Ö)'nin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459–482.
- Yetgin, O. (2017). *Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Öğrenmeye İlişkin Tutumlarının İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldırım, H. (2010). İlköğretim Öğrencilerinde Fen Bilgisi Dersine Yönelik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.

- Yıldırım, B. (2015). Fen bilgisi Öğrenme Kaygı Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33-43.
- Wade, A. & Kidd, C. (2019). The role of Curiosity in Science Learning. *Current Opinion in Behavioral Sciences*.
- Wohlwill, J. F. (1987). Introduction. In D. Görlitz & J. F. Wohlwill (Ed), Curiosity, imagination, and play (s, 1-21). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zeidner, M. (1998). *Test Anxiety*, New York: Plenum Press, 13.
- Zuckerman, M. (1994). Behavioral Expressions and Biosocial Bases Of Sensation Seeking. *Cambridge University Press*.



EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Formu

Sayın Katılımcı,

Fen Bilimleri dersi alan 7. Sınıf öğrencilerinin belirli bir konuyla alakalı durumluk meraklarının akademik başarılarına olan etkisiyle nasıl bir bağlantı olduğunu anlamak amacıyla bir ölçek tarafımdan uygulanacaktır. Literatüre katkısı olabileceğini umduğum bu çalışmaya özgür irademle katılacağımı kabul ediyorum.

Araştırmacılar

Adı / Soyadı: Şeyma Nur ALMAZ /Fen Bilgisi Öğretmeni

Adres:

Tel:

Bana bu çalışma ile ilgili gerekli tüm bilgiler aktarılmıştır. Özgür irademle adı geçen çalışmada katılımcı olmayı kabul ediyorum.

Katılımcı

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Aşağıdaki kısım görüşmeye dayalı araştırmalarda dikkate alınacaktır.

Katılımcı İle Görüşen Araştırmacı

Adı, Soyadı, Unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme Tanığı (Görüşme esnasında üçüncü şahıs varsa)

Adı, Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Ek 2. Başarı Testi

Konu: 7.sınıf; Işığın Kırılması ve Mercekler

KAZANIMLAR:

7.5.3.2. Işığın kırılmasını, ince ve kalın kenarlı mercekler kullanarak deneyle gözlemler.

7.5.3.3. İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını deneyerek belirler.

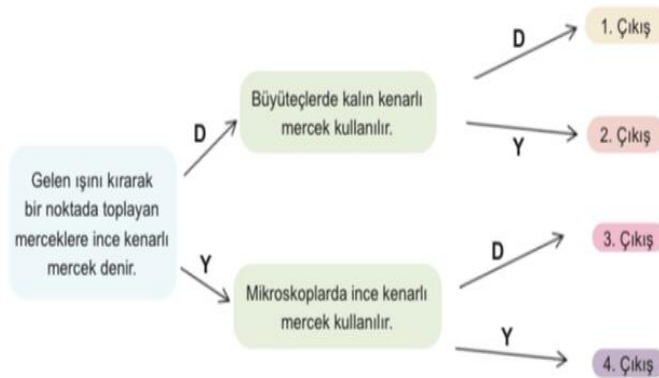
7.5.3.4. Merceklerin günlük yaşam ve teknolojiadaki kullanım alanlarına örnekler verir.

Değerlendirme Soruları

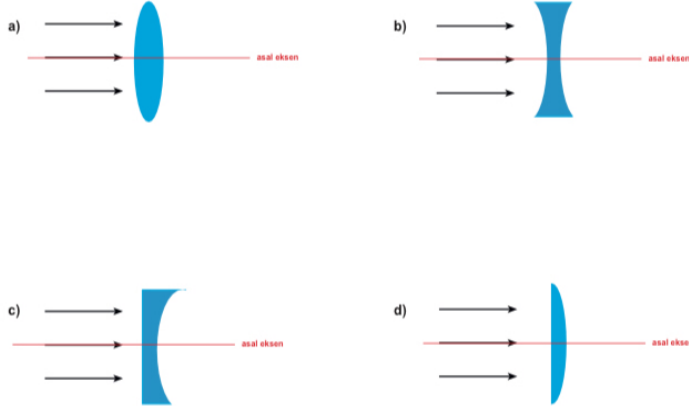
A)Aşağıdaki bilgilerden doğru olanların başına “D”, yanlış olanlarının başına “Y” yazınız.

- (.....) 1. İnce kenarlı mercek, gelen ışık ışınlarını dağıtarak uzaklaştırır.
- (.....) 2. Mercekler gözlük ve büyüteç yapımında kullanılabilir.
- (.....) 3. İnce kenarlı merceğin asal eksenine paralel gelen ışınlar merceğin odak noktasından geçer.
- (.....) 4. Kalın kenarlı mercekler ışığı bir noktada toplayacak şekilde kırar.
- (.....) 5. İnce kenarlı mercekler ışığı bir noktada toplayarak orman yangınlarına sebep olabilir.
- (.....) 6. Kalın kenarlı merceklerin orta kısımları kenarlarına göre daha kalındır.

B) Aşağıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaç etkinliğinde ilk cümleden başlayarak verilen cümlelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar verip ilgili ok yönünde ilerleyiniz. Ulaştığınız çıkışı yuvarlak içine alınız.



C) Aşağıdaki merceklerin üzerine gönderilen ışınların izleyeceği yolları çiziniz.



D) Tabloda verilen araçlarda hangi tür mercek kullanıldığını işaretleyiniz.

	İnce kenarlı	Kalın kenarlı
Büyüteç		
El feneri		
Fotoğraf makinesi		
Hipermetrop göz kusuru tedavisinde kullanılan mercek		
Miyop göz kusuru tedavisinde kullanılan mercek		

E) Aşağıdaki görsellerde merceklerin günlük yaşamdaki ve teknolojiye kullanım alanlarına ait örnekler verilmektedir. Görsellerdeki cihazlarda ve kişisel eşyalarda kullanılan mercek türlerini yazınız?



F)



Günümüzde küresel ısınmanın da etkisiyle orman yangınları günlerce hatta aylarca sürebiliyor. Yangınları kontrol altına almak ise gitgide zorlaşıyor. Orman yangınları sonucunda yangının büyüklüğüne bağlı olarak birçok hayvan yaşamını kaybediyor ve çok sayıda bitki yok oluyor.

Halk arasında orman yangınlarının sadece cam kırıklarından ve yanan bir külden sıçrayan kıvılcımdan kaynaklandığı yönünde eksik bilgilendirme söz konusu. Tüketilen pet şişelerin çevreye ne kadar zarar verdiği tam olarak bilinmiyor. Pet şişede çok azda olsa kalan su, şişenin kıvrımına göre güneş açısını bulduğunda mercek görevi görerek ışığı bir noktaya odaklıyor ve ateşin çıkmasına sebep olabiliyor. Hatta pet şişeler, koyu renkli cam kırıklarının mercek görevi görüp çevredeki maddeleri tutuşturmalarından daha kısa sürede orman yangınına sebep olabiliyor.

1. Orman yangınlarına sebep olan pet şişeler hangi mercek türüne örnek olarak verilebilir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

2. Orman yangınlarını önlemek için ne gibi önlemler alınabilir?

.....

.....

.....

.....

Ek 3. Kişisel Bilgi Formu

1. Cinsiyetiniz? ☐ Erkek ☐ Kız
2. Kaçınıcı sınıftasınız? ☐ 6. sınıf ☐ 7. Sınıf
3. Bir önceki dönem fen bilimleri ders notunuz kaçtır?
- ☐ 1-44 ☐ 45-54 yıl ☐ 55-69 yıl ☐ 70-84yıl ☐ 85-100



Ek 4. Durumluk Fen Merakı Ve Durumluk Fen Kaygısı Ölçeği

Aşama (İçerik)	İçerik No	İfade Başlıkları	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
I Fen Problemiyle Karşılaşma	SSC I -1	Bu konu ilginç					
	SSC I -2	Bu konu dikkatimi çekiyor.					
	SSC I -3	Bu sorunun cevabını bilmek istiyorum.					
	SSC I -4	Bu konuyla ilgili bilimsel kavramları araştırmak istiyorum					
	SSC I -5	Bu konuyla ilgili bazı sorularım var.					
	SSAI-1	Bu sorunu çözmede sıkıntı yaşadım.					
	SSAI-2	Bu sorunu çözmek kafa karıştırıcı.					
	SSAI-3	Hayal kırıklığına uğradım çünkü cevabımın doğru olduğundan emin olamıyorum					
	SSAI-4	Bu sorunu çözerken bir şeyleri kaçırdığımı düşündüğüm için gerginim.					
	SSAI-5	Cevabımın yanlış olabileceğinden endişeleniyorum					
II Cevapları Kontrol Etme	SSCI I -1	Bu sonuç ilginçtir.					
	SSC I I-2	Bu sonuç dikkatimi çekiyor.					
	SSC I I-3	Bu sonucun neden çıktığını bilmek istiyorum.					
	SSC I I-4	Bu sonuçlarla ilgili bilimsel kavramları araştırmak istiyorum.					
	SSC I I-5	Bu sonuçla ilgili bazı sorularım var.					
	SSAII-1	Bu sonucu görmek beni endişelendiriyor					
	SSAII-2	Bu sonuçla kafam karıştı.					
	SSAII-3	Sinir bozucu çünkü bu sonucun nedenini bilmiyorum.					
	SSAII-4	Bu sonuca baktığımda gergin hissediyorum çünkü bir şeyleri kaçırdığımı düşünüyorum.					
	SSAII-5	Acaba bu sonucun nedenini anlayabiliyor muyum?					
III Fen Kavramlarını Öğrenme	SSCII I -1	Bu çalışma materyalinin içeriği ilginçtir.					
	SSC I II-2	Bu çalışma materyalinin içeriği ilgimi çekiyor.					
	SSC I II-3	Bu çalışma materyali hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyorum					
	SSC I II-4	Bu çalışma materyalinin içeriğiyle ilgili bilimsel kavramlar hakkında daha fazla bilgi edinmek istiyorum.					
	SSCII I -5	Bu çalışma materyalinin içeriği ile ilgili bazı sorularım var.					
	SSA III-1	Bu çalışma materyalini gördüğümde endişelendim.					
	SSAIII-2	Bu eğitimde kafam karıştı.					
	SSAIII-3	Bu çalışma materyalinin içeriğini kolayca anlayamadığım için hüsrana uğradım.					
	SSAIII-4	Bu çalışma materyalinin içeriğini okurken, bir şeyleri kaçırdığım için endişeleniyorum.					
	SSAIII-5	Bu çalışma materyalinin içeriğini doğru anladığımdan endişeliyim.					

İZİN BELGESİ

Ek 5. Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 20.01.2024-21554



T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
KARARLARI



Oturum Tarihi
18.01.2024

Oturum Saati
10:00

Oturum Sayısı
2024/2

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 18.01.2024 tarihinde saat 10:00'da Kurul Başkanı Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ başkanlığında, aşağıda imzaları bulunan kurul üyelerinin katılımlarıyla toplanarak gündemdeki konuları görüşmüş ve aşağıdaki kararları almıştır.

Karar 9:Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Erol ASİLTÜRK' ün sorumlu araştırmacı olduğu ve yüksek lisans öğrencisi Şeyma Nur ALMAZ'a ait, **"7. Sınıf Öğrencilerinin "Işık Kırılması ve Mercekler" Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının İncelenmesi"** başlıklı çalışma etik Kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

Kurul Üyeleri:

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ

Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU

Prof. Dr. Süleyman İLHAN

Prof. Dr. Kenan PEKER(Görevli)

Prof. Dr. İrfan EMRE

Prof. Dr. Taner YILDIRIM

Prof. Dr. Rıfat BİLGİN

Doç. Dr. Haki PEŞMAN(İzinli)

Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA

Doç. Dr. Ayşe Ülkü KAN

Doç. Dr. Serkan BİÇER

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU

Prof. Dr. Süleyman İLHAN

Prof. Dr. Rıfat BİLGİN

Prof. Dr. Taner YILDIRIM

Prof. Dr. İrfan EMRE

Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA

Doç. Dr. Ayşe Ülkü KAN

Doç. Dr. Serkan BİÇER

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
ELAZIĞ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-79137285-44-97448736
Konu : Anketler- Şeyma Nur ALMAZ

23/02/2024

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 81576613-10.06.02-E.1563890 (2020/2) sayılı genelgesi.
b) Fırat Üniversitesinin 16.02.2024 tarih ve E-80802877-044-443535 sayılı yazısı.

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans programı öğrencisi Şeyma Nur ALMAZ'ın, Prof. Dr. Erol ASILTÜRK danışmanlığında yürüttüğü, "7. Sınıf Öğrencilerinin "Işığın Kırılması ve Mercekler" Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının İncelenmesi" konulu tez çalışmasına veri toplamak için izin isteği ilgi (b) yazı ile Müdürlüğümüze bildirilmiştir.

Konu ile ilgili olarak ilgi (a) genelge çerçevesinde Müdürlüğümüz bünyesinde oluşturulmuş Bilimsel Araştırma İzin Değerlendirme Komisyonu **21/02/2024** tarihinde Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesi Ar-Ge Biriminde toplanarak başvuru hakkında gerekli incelemeyi yapmıştır. Söz konusu uygulamanın Müdürlüğümüze bağlı Kovancılar İlçesinde bulunan Şehit Tabib Teğmen Yüksel Demir Ortaokulu, İsmet Paşa Ortaokulu, Atatürk Ortaokulu ve Ekinözü Ortaokulu'nda öğrenim gören 7.sınıf öğrencilerinden gerekli verilerin temin edilmesine yönelik **ders saatleri dışında** gönüllülük esasına dayalı olarak, okul idaresinin de izni doğrultusunda çalışmaların, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde **04/03/2024-24/05/2024** tarihleri arasında uygulamaya dahil edilen konularla sınırlı kalma şartıyla gerçekleştirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Mehmet YİĞİT
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
Armağan YAZICI
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres :

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No :

E-Posta:

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için:

Unvan : Memur

İnternet Adresi: Faks:

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f256-c15e-39fd-ba6c-22d2 kodu ile teyit edilebilir.



Ek 6. İntihal Raporu



FEN
BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ
1983

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ BENZERLİK RAPORU

FORM
20

I - ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı	Şeyma Nur ALMAZ	Öğrenci No: 221409117
Bilim Dalı	Fen Bilimleri Eğitimi	
Programı	☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐ Bütünleşik Doktora	

II - TEZ BİLGİLERİ

Tez Başlığı (Enstitü Tescilli)	7.Sınıf Öğrencilerinin "İşğin Kırılması ve Merceler" Konusundaki Durumluk Merak ve Durumluk Kaygılarının İncelenmesi
Danışman	Prof. Dr. Erol ASILTÜRK
II. Danışman	

III - ENSTİTÜ BENZERLİK RAPORU

Yukarıda bilgileri verilen öğrencimizin tezi, CD ortamında MSWORD ve PDF formatında vermiş olduğu kopyaları kullanılarak aşağıda belirtilen filtreler uygulanmak suretiyle TURNİTİN intihal tespit programında analiz edilmiştir:

1. Kaynaklar bölümü hariç
2. Özet ve Abstract dâhil, diğer ön bölümler hariç
3. Alıntılar dâhil
4. Benzerlik oranı %1 ve üzeri ise dâhil

İntihal tespit programının ürettiği rapora göre ilgili tezin benzerlik oranı

Tez savunma sınavından önce
taranan sayfa sayısı (54)

% 5

Tez Savunma Sınavından sonra
taranan sayfa sayısı (54)

% 14

değerlerine sahip olup Enstitümüzce uygulanan kabul edilebilir üst sınır %25'dir.

Kontrol Personeli Esengül KILIÇ	Tez, veri tabanına saklanmıştır. ☒ Saklanmamıştır. ☐	23/07/2025
Sınav Jüri Üyesi (Unvanı, Adı ve Soyadı)	Düşünce:	İmza

AÇIKLAMA

1. Form öğrenci tarafından bilgisayar ortamında doldurulur ve üst yazı ekinde savunma sınavı jüri üyelerine gönderilir.
2. Her bir jüri üyesi bu raporu dikkate alarak Tez Bireysel Değerlendirme Formu'nda ve bu formda ilgili alanları doldurmaktadır.

Fırat Üniversitesi,
Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
23119 - Elazığ / TÜRKİYE

<http://ebe.firat.edu.tr/>

Telefon : +90 424 237 0086
Fax: +90 424 237 0087
e-posta: egtbilens@firat.edu.tr

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı: Şeyma Nur ALMAZ

Doğum Yeri:

Adres:

İletişim :

EĞİTİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans: Elazığ Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı, 2022-2025

Lisans: Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Öğretmenliği

İŞ DENEYİMİ