



GİRESUN
ÜNİVERSİTESİ . UNIVERSITY



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Graduate School of Social Sciences

Yüksek Lisans Tezi

Türkan SUNGUR

2020

TEMEL EĞİTİM
ANABİLİM DALI
Yüksek Lisans Tezi

Türkan SUNGUR
172007010

2020

GİRESUN

**T.C.
GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ FEN İÇERİKLİ
DERSLERE YÖNELİK KAYGILARININ SINIF DÜZLEMİNE
GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

**COMPARISON OF CLASSROOM TEACHER CANDIDATES '
CONCERNS ABOUT SCIENCE CONTENT COURSES
ACCORDING TO CLASSROOM LEVEL**

Yüksek Lisans Tezi

Türkan SUNGUR

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Eser ÜLTAY

GİRESUN, 2020

JÜRİ ÜYELERİ ONAY SAYFASI

Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün ... /... / 2020 tarihli toplantısında oluşturulan jüri, Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Türkan SUNGUR'un "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Kaygılarının Sınıf Düzlemine Göre Karşılaştırılması" başlıklı tezini incelemiş olup aday 30/06/2020 tarihinde, saat 15:00'da jüri önünde UZEM aracılığıyla tez savunmasına alınmıştır.

Aday çalışma, sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Sınav Jürisi	Ünvanı, Adı Soyadı	İmzası
Üye (Başkan)	Doç. Dr. Eser ÜLTAY	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Sıtkı ÇEKİRDEKÇİ	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Elif ÖZTÜRK	

ONAY

...../...../2020

Prof. Dr. Güven ÖZDEM

Enstitü Müdürü

BEYAN

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı, tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini ve bu tezi GRÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü'nden başka bir bilim kuruluşuna her hangi bir amaçla sunulmadığı; tezim içindeki bütün bilgilerin (görsel ve yazılı tüm bilgi) akademik kurallar ve etik davranışlar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağı bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Türkan SUNGUR

06/07/2020

ÖN SÖZ

Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne yüksek lisans tezi olarak sunulan bu çalışma, sınıf eğitimi anabilim dalı temel eğitim bölümünden Doç. Dr. Eser ÜLTAY danışmanlığında yürütülmüştür.

Yüksek lisans eğitimimin her aşamasında bana destek olan, beni cesaretlendirerek vazgeçmemi engelleyen, benden sabrını ve yardımlarını hiç bir zaman esirgemeyen, eğitim tarzını örnek aldığım tez danışmanım sevgili hocam Doç. Dr. Eser ÜLTAY'a verdiği emeklerden dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen, düşünce ve önerileri ile tecrübe ve bilgilerinden faydalandığım değerli hocalarım Prof. Dr. Ramazan SEVER ve Dr. Öğr. Üyesi Handan BÜLBÜL'e şükranlarımı sunarım. Tezimi uygulama aşamasında yardımcı olan Doç. Dr. Neslihan Ültay, Dr. Öğr. Üyesi Dursun ŞAHİN, Doç. Dr. Necla DÖNMEZ USTA, Öğr. Gör. Recep YAĞCI ve emeği geçen bütün hocalarıma sonsuz teşekkür ederim.

Araştırmamın uygulama aşamasında bana rehberlik eden, mesleki tecrübelerini benimle paylaşan Sınıf Öğretmeni İnci ALTINDAL ve Saadet ORHAN'a, Gazipaşa ilkokulu yönetici, öğretmen ve öğrencilerine teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, onlara sahip olduğum için kendimi şanslı hissettiğim, manevi desteği ile her daim yanımda olan pek değerli anneme ve aileme sabır ve destekleri için çok teşekkür ederim.

Türkan SUNGUR

Giresun, 2020

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
TABLolar LİSTESİ	XI
ÖZET.....	XIV
ABSTRACT	XVI
BÖLÜM 1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	4
1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	5
1.3. Sayıtlar	8
1.4. Sınırlılıklar	8
1.5. Tanımlar	8
BÖLÜM 2. KURAMSAL ÇERÇEVE	10
2.1. Fen Bilimleri ve Fen Bilimleri Eğitimi	10
2.2. Kaygı (Anksiyete) Kavramı ve Fen Kaygısı.....	14
2.3. İlgili Araştırmalar	22
BÖLÜM 3. YÖNTEM.....	39
3.1. Araştırmanın Modeli.....	39
3.2. Evren ve Örneklem	41
3.3. Verilerin Toplanması.....	42

3.3.1. Fen İçerikli Dersler İle İlgili Kaygı Ölçeği	42
3.3.2. Görüşme (Mülakat) Soruları Formu	46
3.4. Verilerin Analizi.....	48
3.5. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik.....	50
3.6. Araştırmada Etik.....	51
BÖLÜM 4. BULGULAR VE YORUM	53
4.1. Araştırmanın Nicel Verileri İle İlgili Bulgular	53
4.1.1. Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri	55
4.1.2. Araştırmada Kullanılan Kaygı Ölçeğinin Güvenirlik Analizi	56
4.1.3. Kaygı Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular	57
4.2. Araştırmanın Nitel Bulguları	78
4.2.1. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarıyla Yürütülen/Gerçekleştirilen Mülakata Ait Bulgular	82
4.2.1.1. Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına Ait Bulgular.....	82
4.2.1.2. Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) Temasına Ait Bulgular	85
4.2.1.3. Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum Temasına Ait Bulgular	89
4.2.1.4. Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim Temasına Ait Bulgular ..	95
4.2.1.5. Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler Temasına Ait Bulgular	98
4.2.2. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarıyla Yürütülen/Gerçekleştirilen Mülakata Ait Bulgular	101
4.2.2.1. Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına Ait Bulgular.....	101

4.2.2.2. Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) Temasına Ait Bulgular	103
4.2.2.3. Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum Temasına Ait Bulgular	106
4.2.2.4. Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim Temasına Ait Bulgular .	110
4.2.2.5. Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler Temasına Ait Bulgular	112
4.2.3. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarıyla Yürütülen/Gerçekleştirilen Mülakata Ait Bulgular	115
4.2.3.1. Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına Ait Bulgular.....	115
4.2.3.2. Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) Temasına Ait Bulgular	117
4.2.3.3. Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum Temasına Ait Bulgular	120
4.2.3.4. Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim Temasına Ait Bulgular .	125
4.2.3.5. Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler Temasına Ait Bulgular	128
BÖLÜM 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	132
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA	132
5.1.1. Nicel Verilerin İncelenmesi İle İlgili Sonuç ve Tartışmalar	132
5.1.2. Nitel Verilerin İncelenmesi İle İlgili Sonuç ve Tartışmalar	137
5.2. ÖNERİLER.....	148
BÖLÜM 6. KAYNAKÇA	150
EKLER.....	165
ÖZGEÇMİŞ.....	169

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

N	: Veri Sayısı
%	: Yüzde
$\bar{x}$	: Aritmetik Ortalama
Ss	: Standart Sapma
Sd	: Serbestlik Derecesi
t	: T Değeri (t-Testi için)
p	: Anlamlılık Düzeyi
F	: F Değeri (Anova için)
ANOVA	: Tek Yönlü Varyans Analizi
FBKÖ	: Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği
GANO	: Genel Akademik Not Ortalaması
IBM SPSS	: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
KPSS	: Kamu Personeli Seçme Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NOAA	: Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi
ODTÜ BM	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilim Merkezi
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
YÖK	:Yüksek Öğrenim Kurumu

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sigmund Freud "Topografik Zihin Modeli"

Şekil 2. Normallik Histogramı Çizelgesi

Şekil 3. Yakınsayan Paralel Desen

Şekil 4. FBKÖ Faktör Yük Değerleri



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Tablo 2. Kaygı Ölçeğine Ait Normal Dağılım Testi Bulguları

Tablo 3. FBKÖ Varyans Homojenlik Testi Bulguları

Tablo 4. Toplam Puan Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Tablo 5. Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Tablo 6. Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Tablo 7. Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Tablo 9. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Testi Bulguları

Tablo 10. Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklem İçin Tek Yönlü Varyans Analizine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Tablo 11. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklem İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Tablo 13. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklem İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

Tablo 14. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Tablo 15. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Mezun Olunan Okul Türlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Tablo 17. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Mezun Olunan Okul Türlerine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

Tablo 18. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 1 Puan Toplamı İle Mezun Olunan Okul Türü Değişkenine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Tablo 19. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Bulguları

Tablo 20. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı İle Mezun Olunan Okul Türü Değişkenine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri Bulguları

Tablo 21. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Bulguları

Tablo 22. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı İle Mezun Olunan Okul Türü Değişkenine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri Bulguları

Tablo 23. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Bulguları

Tablo 24. Araştırmada Mülakata Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri Bulgusu

Tablo 25. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Oluşturduğu Betimsel İstatistikler Tablosu

Tablo 26. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına İlişkin Kodları

Tablo 27. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslerin İşleyişine (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) İlişkin Kodları

Tablo 28. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Duruma İlişkin Kodları

Tablo 29. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Verime İlişkin Kodları

Tablo 30. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörlere İlişkin Kodları

Tablo 31. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına İlişkin Kodları

Tablo 32. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslerin İşleyişine (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) İlişkin Kodları

Tablo 33. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Duruma İlişkin Kodları

Tablo 34. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Verime İlişkin Kodları

Tablo 35. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörlere İlişkin Kodlar

Tablo 36. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına İlişkin Kodları

Tablo 37. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslerin İşleyişine (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) İlişkin Kodları

Tablo 38. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Duruma İlişkin Kodları

Tablo 39. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Verime İlişkin Kodları

Tablo 40. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörlere İlişkin Kodları

ÖZET**SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ FEN İÇERİKLİ
DERSLERE YÖNELİK KAYGILARININ SINIF DÜZLEMİNE
GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI****Yüksek Lisans Tezi****Türkan SUNGUR****Giresun Üniversitesi****Sosyal Bilimler Enstitüsü****Temel Eğitim Anabilim Dalı****Temmuz 2020**

Bu araştırmanın temel amacı; sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik oluşan kaygılarının sınıf düzlemlerine göre çeşitli değişkenlere yönelik farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2018/2019 akademik yılı güz yarıyılında Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinde Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemi ise 77'si ikinci, 78'i üçüncü, 72'si dördüncü sınıf olmak üzere toplam 227 öğretmen adayı oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıların % 74,89'u kadın , % 25,11'i erkek öğrencidir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adayları sınıf düzeyleri dikkate alınarak ikinci sınıf katılımcılarına ÖA₂₋₁, ÖA₂₋₂, ..., ÖA₂₋₇₇; üçüncü sınıf katılımcılarına ÖA₃₋₁, ÖA₃₋₂, ..., ÖA₃₋₇₈; dördüncü sınıf katılımcılarına ÖA₄₋₁, ÖA₄₋₂, ..., ÖA₄₋₇₂ şeklinde araştırma etiği çerçevesinde kodlar verilmiştir. Bu çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verileri geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan “Fen Bilimleri Öğrenme Kaygı Ölçeği” ile toplanmıştır. Fen Bilimleri Öğrenme Kaygı Ölçeği beşli likert tipinde 19 maddeden ve üç alt boyuttan (öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı; dersten kaçınma kaygısı; derse yönelik kaygı) oluşmaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı ölçeği; cinsiyet, yaş, sınıf ve mezun olunan lise ve bölümü değişkenlerine göre yapılmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise araştırmacı tarafından geliştirilen dokuz temel sorunun yer aldığı yarı yapılandırılmış mülakat tekniği ile toplanmıştır. Mülakat soruları bir alan eğitimi uzmanına, iki sınıf öğretmenine, rastgele seçilen bir öğrenci velisine ve bir Türkçe dil uzmanına kontrol ettirilmiş olup, görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Mülakat esnasında katılımcıların izinleri dâhilinde ses kayıt cihazı ile veriler toplanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde içerik analizi, yüzde ve frekans değerleri, ilişkisiz tek yönlü varyans analizi

(ANOVA) ve ilişkisiz t-testi kullanılmıştır. Nicel verilerin analizi IBM SPSS v.22 programıyla yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik algıları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları alan yazınla benzerlik ve farklılıklar açısından karşılaştırılarak tartışılmıştır. Bulgulardan hareket edilerek ileride yapılacak çalışmalara önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Fen içerikli dersler, Fen öğretimi kaygı, Kaygı ölçeği, Sınıf öğretmeni adayları.



ABSTRACT**COMPARISON OF CLASSROOM TEACHER CANDIDATES ' CONCERNS ABOUT SCIENCE CONTENT COURSES ACCORDING TO CLASSROOM LEVEL****Master's Thesis****Türkan SUNGUR****Giresun University****Institute of Social Sciences****Department of Elementary Education****2020, July**

The main purpose of this research is; The aim of this course is to examine whether the pre-service teachers' anxieties about the content of the lessons differ according to the class levels. The study group of the research consists of teacher candidates studying at the Faculty of Education, Department of Basic Education, Department of Classroom Education at a public university located in the Eastern Black Sea region in the fall semester of the 2018/2019 academic year. The sample of the study consists of 227 pre-service teachers, 77 of whom are second, 78 third and 72 fourth grade. In addition, 74.89% of the participants are female and 25.11% are male students. The elementary teacher candidates who participated in the research were given the second grade participants ÖA2-1, ÖA2-2,..., Ö2-77; to the third grade participants ÖA3-1, ÖA3-2,..., Ö3-78; The fourth grade participants were given codes within the framework of research ethics as ÖA4-1, ÖA4-2, ..., ÖA4-72. The mixed method was used in this research. The quantitative data of the research were collected with the "Science Learning Anxiety Scale", which was conducted for validity and reliability. Science Learning Anxiety Scale consists of 19 items in the five-likert type and three sub-dimensions (student, content and teaching anxiety; lesson anxiety; lesson anxiety). Anxiety scale of elementary teacher candidates towards science-related lessons; It was made according to the variables of gender, age, class and graduated high school and department. The qualitative data of the research was collected using a semi-structured interview technique that includes nine basic questions developed by the researcher. Interview questions were checked by a field education specialist, two class teachers, a randomly chosen student parent and a Turkish language specialist, and necessary arrangements were made in line with the opinions. During the interview, data were collected with a voice recorder within the permission of the participants. In the analysis of the data obtained in the research,

content analysis, percentage and frequency values, unrelated one-way variance analysis (ANOVA) and unrelated t-test were used. Quantitative data analysis was done with IBM SPSS v.22 program. According to the results of the research, it has been determined that there is a significant positive relationship between the pre-service teachers' perceptions of science-related courses and their class levels. The results of the research were compared and discussed in terms of similarities and differences with the literature. Based on the findings, suggestions were made for future studies.

Key Words: Courses with science content, Science teaching anxiety, Anxiety scale, Classroom



BÖLÜM 1. GİRİŞ

Muallimler! Yeni nesli, Cumhuriyetin fedakâr öğretmen ve eğiticileri, sizler yetiştireceksiniz, yeni nesil sizin eseriniz olacaktır. Eserin kıymeti, sizin maharetiniz ve fedakârlığınız derecesiyle mütenasip bulunacaktır.

M. Kemal ATATÜRK

Çağlar boyunca insanlar yeryüzünde gerçekleşen doğa olaylarını merak etmiştir. İnsanlar doğada gözlemledikleri olay ve olguları açıklamaya çalışmış hatta onları sınıflandırmıştır. İnsanlık tarihinin varoşluğuyla fen bilimleri oluşmaya çalışmış ve bugüne kadar ilerlemiştir. Artan bilgi birikimli ise doğa bilimlerinin alt dallarını oluşturmuştur. Başlıca bilim dallarından Fizik Kimya ve Biyolojiyi kapsayan fen bilimleri kavramı ortaya çıkmıştır (Ayvacı ve diğerleri, 2019).

Günlük hayat içinde fazlaca kullanılan “fen” sözcüğünün kökeni Arapçadır. Arapça fın kökünden gelen fann فَن "beceri, hüner" sözcüğünden alıntıdır. Arapça sözcük Arapça fanna فَن "becerdi, zor bir işin üstesinden geldi" fiilinin masdarıdır. Aynı zamanda 19. yy Osmanlı kullanımında, “medrese öğretisi” anlamında ‘ilm kavramının zıddı olarak görülen Avrupai bilimleri belirtmek için kullanılmıştır. Fen kavramı "Avrupa'dan alınan ‘teknik’ bilimlere verilen ad" (1850 yılından önce) şeklinde açıklanmıştır. Türk Dil Kurumu (2019) ise “Fizik, kimya, matematik ve biyolojiye verilen ortak ad” şeklinde fen sözcüğünü tanımlamaktadır. Fen, insan doğasına belirli amaçlar için yardımcı olabilecek tüm bilimsel işlevleri ortaya koyan bilimsel kurgulardır. Bu amaca hizmet eden doğa bilimlerinin bütününe ise “fen bilimleri” ismi verilmektedir. Fen bilimleri, bilim hayatının önemli bir parçasıdır çünkü bilimin her bir kısmı doğadaki olaylardan oluşur. Fen, fiziki çevreyi tanımak üzere; neden, nasıl gibi sorularla gözlemler yapma, yapılan gözlemleri test etmek için hipotezler kurma ve kurulan hipotezleri geçerli ve güvenilir bir şekilde test etmek

gibi aşamalardan oluşan bilimsel yöntemlerin kullanılmasıdır. Bu yöntemlere deney-gözlem yoluyla yaklaşmak ve asıl hedefi gerçekçi sonuçlar elde etmek olan anabilim dalı ise genel anlamıyla fen bilimleridir (Araz, 2019).

Fen bilimleri canlı ve cansız doğa ile ilgilenmekte olup ilkeler, teoriler, olgular ve adımlardan oluşur. Fen bilimi kavramı, birçok fen eğitimi alanında araştırmacı ve kurum tarafından tanımlanmıştır. Bu tanımlar şu şekilde özetlenebilir;

Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Başka bir deyişle, fen bilimleri bir doğa bilimidir. İnsanların içinde yaşadıkları çevreyi anlamak ve yorumlamak, bu karmaşık ortamda düzenlilik arayışı geliştiren temel bilgi ve becerilerin özüdür.

Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan aktif ve canlı bir faaliyettir. Bu faaliyet sonucunda organize, test edilebilir, objektif ve tutarlı bir bilgi kümesi oluşturulur ve bilgi oluşumu devam eder. Fen bilimleri sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel kriterler, mantıksal düşünme ve sürekli sorgulamaya dayanan bir araştırma ve düşünme şeklidir (Demirer, 2006).

Fen eğitimi, fiziksel çevre hakkında deneysel gözlemler yapma, bu gözlemleri açıklamak için hipotezler oluşturma ve üretilen hipotezleri geçerli ve güvenilir bir şekilde test ederek aşamalı olarak bilimsel yöntemler kullanma sürecidir (National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA], 2019).

Saxena'ya (1994) göre fen eğitiminin temel amacı kişinin etrafında var olan problemleri tanımlaması, gözlemler yapması, hipotezler oluşturmaları, deney yapması, sonuçlar çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapabilmesi, elde ettiği bilgiyi uygulamasıdır (Akt. Aktamış ve Ergin, 2006).

Başka bir deyişle fen eğitiminde temel amaç fen okur-yazarı bireyler yetiştirmektir (De Boer, 2000). Fen okur-yazarlığı, bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirme, yaşam boyu öğrenen bireyler olarak yetişmelerini sağlama, bulundukları çevre hakkında merak duygularının devamlılığını sağlamak için fen bilimleri ile ilgili beceriler, tutumlar, değerler, anlayış ve bilginin birleşimidir (Kavak, Tufan ve Demirelli, 2006). Bu nedenle, ülkeler ve toplumlar tarafından ihtiyaç duyulan insan gücünün ve çağın gerektirdiği nitelikteki insan gücünün yetiştirilmesi, ancak ilköğretimden

başlayarak okullarda etkili bir fen eğitiminin yapılmasıyla sağlanabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Bireylerin gelişiminde ve yaşamlarında fen eğitimi önemi bir yer edinmektedir. Hızla gelişmekte olan bilim ve teknoloji eleştirel, yaratıcı ve yansıtıcı düşünebilen, araştırma yapan, sorgulayan, problem çözebilen ve kararlar alabilecek bireylerin yetişmesi ve eğitilmesini gerekli kılmaktadır. Bireyler, genellikle erken yaşta başlayan ve devam eden eğitim süreçlerinde sistematik olarak eğitim almaya başlarlar. Eğitim yoluyla; kavramlar, yasalar, teoriler ve problem çözme süreci hakkında bilgi geliştirerek öğrenmeye başlarlar. Öğretme ve öğrenme ortamının bu değişikliklerin gerçekleştirilmesi üzerinde büyük etkisi vardır (Kurbanoğlu, 2014). Bireyler yaşamları boyunca analitik düşünme üzerine çok az eğitim alır veya hiç eğitim almazlar. Analitik düşünceyi yönlendiren ve geliştiren fen dersleri genellikle bireylerin bilgi düzeyini tamamlar.

Fen eğitimi, bireyleri yaşama ve geleceğe hazırlamak gibi önemli bir rol üstlenmektedir (Yaşar ve Anagün, 2008). Zinicola (2003) fen derslerinin, bireyleri zihinsel yönden geliştirdiğini ve yaratıcılığı artıran temel bir ders olduğunu belirtmiştir. İlköğretim programlarındaki bu derslerde öğrenciler, çevrelerini bilimsel yöntemlerle inceleyerek olgular ve olaylar karşısında objektif düşünme becerileri kazanırlar. Öğrenciler bu derslerde gerçek yaşamı öğrenme ve sosyal yaşama daha kolay uyum sağlayabilmektedirler.

Bilimin doğası, bireylerin çözmesi gereken bir bulmaca olarak karşılına çıkmaktadır. Bilimin gerçekliği ile karşı karşıya olan birçok öğrenci bu bulmaca karşısında endişeye kapılır. Bu endişe ise kaygıyı tetikleyebilir. Öğrenciler bilimden korkmaya başlarlar ve bu nedenle endişelerini başarısız fen dersleriyle yansıtabilirler. Kaygı düzeyleri sosyal beklentileri karşılama ve beklenen görevleri yerine getirme çabalarıyla artmaktadır (Demirci Güler, 2017; Ayvaci ve diğerleri, 2019; Yılmaz, 2019).

Yapılan araştırmalar bireylerde oluşan kaygının ve olumsuz tutumların öğrenme öğretmen sürecine katılmalarını engellediği ve performanslarını düşürdüğünü göstermektedir (Aslan Efe, 2013; Kılıç, 2014; Yücel, 2014; Uşaklı ve Akpınar, 2015; Oğuz ve Karakuş, 2017; Kırılmazkaya, 2017; Arslan, Oral ve Karababa, 2018). Bu

nedenle, ilkokuldan üniversiteye kadar eğitim kademesinin birçok düzeyinde, öğrencilerin zor ve sıkıcı olarak ifade ettiği fen derslerinde kaygıyı azaltmak ve pozitif tutum kazanmak için çalışmalar yapmak önemlidir. Bu noktadan hareketle, öğrencilerin fen derslerine yönelik kaygı durumlarına sebep olacak nedenleri araştırmak ve bu durumları en aza indirmek gereklidir. Bireylerin fen derslerine yönelik olarak bilişsel, duyuşsal ve devinışsel alan davranışları hangi düzeyde etkilendiğini ölçmek ve değerlendirmek oldukça önemli bir problem alanıdır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Kaygılarının Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılmasının sonuçlarını saptamak amacı ile 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde eğitim alan Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı'nda öğrenim görmekte olan 2., 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının; uzmanlarca geçerlik ve güvenilirliği saptanmış veri toplama araçları ile öğretmen adaylarının görüşlerinin incelemektir. Araştırmanın iki amacı vardır. Birincisi fen içerikli derslere yönelik kaygı ve tutum puanları ile öğretmen adaylarının kaygı ve tutum puanları arasındaki ilişki; bu derste algıladıkları başarı düzeyi, cinsiyet, yaş, sınıf ve lise ve bölüm mezunlarına göre istatistiksel farklılık oluşup oluşmadığını belirlemektir. İkinci amaç ise öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik görüşlerini belirlemektir. Bu amaçlar için aşağıdaki problem cümleleri test edilmiştir.

Araştırmanın alt amaçları ise şu şekilde oluşturulmuştur:

Araştırmanın I. amacına yönelik alt problemler;

- Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı puanları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı puanları sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı puanları ile mezun olunan lise bölümü arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın II. amacına yönelik alt problemler;

- “Fen içerikli derslere yönelik kaygı” kavramına ilişkin sınıf düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının oluşturdukları görüşler hangi kategoriler altında toplanabilir?

1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Gelecek nesillerin yetiştirilmesi ve şekillendirilmesinde birinci derecede etkili olan öğretmenlerin almış oldukları eğitim son derece önem arz etmektedir. Günlük hayatımızın neredeyse her alanında karşımıza çıkan fen konularının daha etkili ve anlamlı öğretilmesi bakımından öğretmen rehberliği son derece önemlidir (Ayas, Karamustafaoğlu, Sevim ve Karamustafaoğlu, 2002). Öğrencilerin fen kavramlarını öğrenebilmesinde etkili olan özel araç ve gereçlerle donatılan sınıf ortamında başarılı olmaları ve verimli performans sergilemeleri bakımından fen bilimleriye yönelik duyuşsal faktörlerin çok önemli olduğu unutulmamalıdır. Öğrencilerin, öğretme-öğrenme sürecinde fen içerikli derslere yönelik başarıları bilişsel faktörler üzerinde değil, aynı zamanda kaygı, tutumlar ve öz-yeterlik inançları gibi duygusal faktörler üzerinde de etkilidir (Krylova, 1997; Pribyl ve Bodner, 1987; Rixse ve Pickering, 1985; Sevenair, Carmichael, O'Connor ve Hunter, 1987; Turner ve Lindsay, 2003). Fen kaygısı araştırması ülkemizde sınırlı sayıda bulunmaktadır. Bu açıdan düşünüldüğünde üniversitelerde eğitim alan öğretmen adaylarının fen derslerine yönelik kaygıyı ölçmeyi ve bu alandaki araştırmaları artırmayı amaçlayan ölçüm araçlarının geliştirilmesi önemlidir. Bu araştırmada literatürdeki mevcut fen kaygı ölçekleri incelenerek (Brownlow, Jacobi ve Rogers, 2000; Mallow vb., 2010; Aslan Efe, 2013; Yücel, 2014; Uşaklı ve Akpınar, 2015; Kağıtçı, 2014; Kılıç, 2014; Yıldırım, 2015; Oğuz ve Karakuş, 2017; Kahraman ve Polat, 2017; Kırılmazkaya, 2017; Arslan, Oral ve Karababa, 2018) öğretmen adaylarının düzeylerine en uygun olacak ölçek kullanılmıştır. Yıldırım (2015) tarafından geliştirilen ölçek kullanılarak öğretmen adaylarının kaygı düzeyleri belirlenmiş, kaygı taşıyan öğretmen adayları

için önlemler alınması amacıyla eğitimcilere katkı sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Fen kaygısı araştırması için yapılan çalışmaların sonuçları, öğrenciler arasında kaygı durumunun oluştuğunu (Saracaloğlu, 2008; Yıldırım, 2015; Yıldız, Şimşek ve Aras, 2017; Arslan, Oral ve Karababa, 2018) ve öğrencilerin fen içerikli derslere yönelik kaygı ile tutumları arasındaki ilişkinin ders başarılarını etkilediğini göstermektedir. Bu araştırma aracılığıyla öğretmen adaylarının fen derslerine yönelik kaygılarına etki eden değişkenlerin incelenmesi ve öğretmen adaylarının kaygılarının nedenlerini belirleyen çalışmalar yapılması eğitim sürecine katkıda bulunacaktır.

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından 1997’de geliştirilen PISA olarak kısaltılan, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (İngilizce: Programme for International Student Assessment) adındaki dünya çapında gerçekleştirilen sınav her üç yılda bir 15 yaş grubundaki öğrencilere uygulanmaktadır (PISA, 2019). Ülkelerin eğitim performanslarının karşılaştırılmasında kullanılan PISA sınavları Matematik okuryazarlığı, Fen Bilimleri okuryazarlığı, Okuma Becerileri konu alanları ve öğrencilerin motivasyonları, kendileri hakkındaki görüşleri, öğrenme biçimleri, okul ortamları ve aileleri ile ilgili veriler toplanmaktadır. Türkiye’nin son beş PISA sonuçları:

- 2003 yılında 41 ülke arasında; fende 33, matematikte 35, okuduğunu anlamada 35’inci sırada.
- 2006 yılında 57 ülke arasında; fende 43, matematikte 43, okuduğunu anlamada 37’inci sırada.
- 2009 yılında 65 ülke arasında; fende 43, matematikte 43, okuduğunu anlamada 41’inci sırada.
- 2012 yılında 65 ülke arasında; fende 43, matematikte 44, okuduğunu anlamada 41’inci sırada.
- 2015 yılında 72 ülke arasında; fende 51, matematikte 48, okuduğunu anlamada 49’uncu sırada (BBC, 2019).

2018 yılında uygulanan PISA sınavının sonuçları değerlendirildiğinde Türkiye, PISA testine katılan 37 OECD ülkesi arasında; Slovakya, Yunanistan, Şili,

Meksika, Kolombiya ve İspanya'yı geçerek 31. sırada yer aldı. 2018 PISA sonuçları ışığında, ülkemizin fen eğitiminde daha yüksek basamaklarda olması için fen derslerinde öğrencilerin başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Ek olarak, bu faktörlerin oluşumuna neden olan değişkenleri belirlemek ve ortadan kaldırmak için çalışmalar yapmak çok önemlidir.

Literatürdeki ilgili araştırmalar değerlendirildiğinde öğrencilerin fen derslerine yönelik kaygı ve tutumlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır (cinsiyet, yaş, ailenin eğitim durumu, sınıfların fiziki şartları, öğrenci öğretmen ilişkisi, v.b. gibi) (Mallow, 1987; Akgün, Gönen ve Aydın, 2007; Saracaloğlu, 2008; Doğru ve Ünlü, 2012; Kaya ve Yıldırım, 2014; Kılıç, 2014; Yücel, 2014; Avcı ve Kırbaşlar, 2017; Oğuz ve Karakuş, 2017; Yıldız, Şimşek ve Aras, 2017; Arslan, Oral ve Karababa, 2018). Bu çalışmalarda öğrencilerin kaygı düzeyleri ve bu değişkenlerle ilişkileri konusunda oldukça farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan bu araştırmada öğretmen adaylarının toplam kaygı puanları ve faktörlere (1, 2, 3) göre kaygı ve tutum puanlarındaki değişimin belirlenmesi amacıyla cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezun olunan okul türü değişken olarak alınmıştır. Bu araştırmada Temel Eğitim Anabilim Dalı'nda Eğitim görmekte olan 2., 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak kaygı ve tutum puanları arasındaki ilişki ile öğretmen adaylarının bu derslerde kendilerini algıladıkları sınıf başarı düzeyleri, cinsiyet ve mezun olunan lise türü değişkenlerine göre istatistiksel fark yaratıp yaratmadığı belirlenmiş ve daha uzmanlaşmış bir konuya odaklanılmıştır.

Araştırma örneklemini için sınıf öğretmeni adayları seçilmiştir. Örneklem olarak seçilen sınıf öğretmeni adaylarının, lisans dönemlerinde birçok alandan ders almaları ve meslek hayatlarında temel düzeyde eğitim vermeleri etkili olmuştur. İlgili literatür incelendiğinde fen kaygısı ile ilgili öğretmen adayları üzerinde daha az çalışıldığı değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak tutumlarını belirlemek ve geçmiş öğrenim yaşantıları ile lisans döneminde alınan fen içerikli derslerin meslek hayatlarında nasıl bir etki yaratacağını gösterebilmek açısından önemlidir.

1.3. Sayıtlar

- Araştırmada alınan örneklemin, evrenin tüm özelliklerini taşıdığı ve evreni yeterli oranda temsil ettiği varsayılmıştır.
- Örneklem grubundaki öğrencilerin araştırma sorularını içtenlikle cevapladıkları varsayılmıştır.

1.4. Sınırlılıklar

- Araştırma 2018-2019 öğretim yılı güz dönemi verileri ile sınırlıdır.
- Araştırma, sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygılarının sınıf düzlemine göre karşılaştırılması konusunu araştırmaktadır.
- Bu çalışma üniversite öğrenim görmekte olan üniversite ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Fen Bilimleri: Bilimi, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin olgular, kavramlar ve genellemeler, ilkeler, kuramlar bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayreti (Turgut, Baker, Cunningham, Piburn, 1997) olarak tanımlanabilir.

Fen Bilimleri Okuryazarlığı: Bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (Fen Nedir, 2019).

Fen Dersine Yönelik Kaygı: Fen kavramlarından, bilim adamlarından ve fen ile ilgili faaliyetlerden tikslenme veya korkma olarak tanımlanmıştır (Mallow, 1986).

Görüşme: Araştırmacının önceden belirlediği ana sorularla birlikte alternatif ve sonda sorularla kişinin cevaplarını detaylı bir şekilde aldığı durumlardır (Patton, 2002; Bogdan ve Biklen, 2007).

Kaygı: Kişinin bir uyarana karşı karşıya kaldığında harekete geçen öğrenilmiş güçlü bir dürtü veya bir olayın yoğun şekilde yaşanılması, rahatsızlık verici bir şüphe beklenti hissi olarak tanımlanmıştır (Levitt, 1967; Akt. Rachman, 1998).

Sınıf Öğretmeni: Çalıştığı eğitim kurumunda, öğrencilere ilk dört yıllık eğitim hayatları boyunca, okuma yazma, temel vatandaşlık, matematik, sosyal bilimler, doğa bilimleri, sanat, spor gibi konularda eğitim veren kişidir (Senemoğlu, 1994).



BÖLÜM 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde; fen bilimleri ve kaygı ile ilgili bazı kavramlar, farklı değişkenlerle ilişkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar ve bu araştırma sonuçlarının genel değerlendirilmesi yer almaktadır.

2.1. Fen Bilimleri ve Fen Bilimleri Eğitimi

Fen bilimi, bilginin tabiatının düşünülmesi, mevcut bilgi birikimi durumunu anlama ve yeni bilgiler üretme sürecidir (YÖK Dünya Bankası, 1997). Başka bir ifadeyle fen bilimi bir doğa bilimidir. İnsanların yaşadıkları çevreyi anlayabilmesi ve yorumlaması, bu karmaşık çevrede bir sadelik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin temelidir. Ülkemizde, nitelikli insan gücüne ihtiyacın sürekli artması fen bilgisi öğretiminin önemli bir yeri olduğuna işaret etmektedir. Zorunlu eğitim dönemini kapsayan 6-14 yaş grubu çocukların devam ettiği ilköğretim kurumlarında fen bilimleri dersi, öğretimde temel bir durumda yer almaktadır (Korkmaz, 2002).

Fen bilimleri eğitimi: çocuğun soluduğu havayı, içtiği suyu, yediği yemeği, kendi vücudunu, barındığı evini, bindiği aracı, kullandığı elektriği, güneşi ve çevresinde var olan daha birçok şeyi anlamlandırdığı zengin eğitim içeriğidir. Fen bilimleri öğretiminde çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekli olması, çevre şartları göz önüne alınarak uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988).

Fen bilimleri dersi öğrencinin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirir. Dünya'yı, çevresini tanımasına katkıda bulunur. Öğrencinin yakın çevresinden başlayarak diğer insanlarla daha etkili bir iletişim kurmasına yardımcı olur. Çocuğun dil yeteneği gelişir. Çocuğun dil yeteneğinin ilerlemesi etkileşimde bulunduğu nesne ve olaylarla daha kolay sağlanır. Çocuğun, fen eğitimi ile dil kabiliyeti gelişirken akıl yürütme kabiliyeti de gelişir. Bununla birlikte çocukta fen problemlerine karşı sorun çözebilme yetenekleri gelişirken, yaratıcılığı da aynı oranda gelişir. Çocukların çevre ile etkileşim halinde olmaları gündelik yaşamda karşılaştıkları problemleri daha kolay çözebilmelerini ve kendi öğrenme süreçleri üzerinde kontrol kurabilmelerini sağlar. Öğrencilerin fen yetenekleri gelişirken, pratik yaşamdaki yetenekleri de artar

ve fen eğitimi ile birlikte diğer dersleri de öğrenmeleri kolaylaşır. Bu sayede öğrenciler öğrenmeyi öğrenirler (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003).

Çocukların, yetişkinlerden çok farklı düşündüklerini ortaya koyan İsviçreli bilim adamı Jean Piaget, bilişsel gelişim kuramının gelişmesinde önemli katkılarda bulunmuştur. Piaget'in bilişsel gelişim kuramı dörde ayrılmaktadır. Öğrencilerin, ilkökul öğretim dönemi somut düşünebilme becerilerinin, ortaokul öğretim dönemi ise soyut düşünebilme becerilerinin geliştiği zaman olarak kabul görmektedir. Piaget'e göre bu dönemde öğrenciler somut işlemler basamağından ayrılarak soyut işlemler basamağına geçmektedirler (Psikoloji, 2019).

Dünya üzerinde çok sayıda gelişme ve değişme gerçekleşmektedir. Bu gelişim ve değişmelerin en başında bilgi ve teknoloji yer almaktadır. Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde, bilgi üreten dinamik insanlara ihtiyaç vardır. Gelecek nesilleri araştırmacı bir ruhla yetiştirmek, ülkelerin kalkınmasında ihtiyaç duyulan yetişmiş eleman ihtiyacını karşılayarak ülke kalkınmasını hızlandırır. Kazanılan bilgi ve deneyimler hızla gelişen bilim ve teknoloji ile yetersiz kalmaktadır. Fen, doğruluğu denenerek elde edilen bilgilerdir. Fen bilimleri eğitiminin temel amaçlarından birisi de, hızla değişen ve gelişen bilgi çağına ayak uydurabilecek bireyler yetiştirmek ve teknoloji alanındaki tüm buluş ve gelişmelerde bilimin önemini öğretmektir.

Hayatımızın her alanını etkileyen teknolojik gelişmeleri anlayıp yorumlayabilmek için temel fen bilimleri eğitimi almanın gerekli olduğu açıkça görülmektedir. Böylece bireyler bilimin kıymetini anlar ve bilime karşı pozitif bir tutum geliştirir. En önemlisi teknoloji ve toplum ilişkisinin birbirini nasıl etkilediğini görmüş olur. Fen bilimleri eğitiminden geçen öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini (fen bilimleri öğrenimini kolaylaştıran, araştırmanın yol ve yöntemini kazandıran, öğrencinin aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren ve öğrenmenin kalıcı olmasını sağlayan temel beceriler) geliştirir ve daha sonraki yaşantısında kullanarak hayatını kolaylaştırır (YÖK Dünya Bankası, 1997).

Etkin ve kalıcı bir fen bilimleri dersi eğitiminde; derse giren öğretmenlerin derslere hazırlıklı gelmeleri, konu ile alakalı sorular sorarak derse başlaması ayrıca

farklı tekniklerden yararlanarak öğrencilerin derse katılımı sağlayabilmeleri gerekir. İşlenecek dersin kavram haritası çizilerek, konunun aşamalı ilerlemesi ve kavramların doğru bir şekilde öğretilmesi gerekmektedir (Gürdal, 1988). Ders içerisinde konu ile alakalı benzetmeler ve oyunlardan yararlanılabilir. Ders konuları deneyler ile desteklenmeli ve öğrencilerin keşfederek sonuçlara ulaşmaları sağlanmalıdır. Deneysel yöntem ve benzer teknikler ders esnasında uygulamaya uygun değilse gündelik yaşam içinden somut örnekler verilerek ilişki kurulup uygulanabilir (Demirci, 1993). Sınıfta parçalı, işbirlikçi öğretime geçilmelidir. Konular pekiştirilmeli ve çeşitli teknikler ile öğrencilerden geri dönüş alınmalıdır (Gürdal, 1996). Konu ile alakalı gündelik yaşamdan örnekler sunularak yaşam ile etkileşimin sağlanması gerekmektedir.

Fen bilimleri eğitiminde, kavram ve bilgilerin gündelik yaşamla ilişkilendirilmesinin öğretmenler ile araştırmacılar açısından önemli olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Yapılan araştırmalarda, mevcut olan bilgilerin günlük hayatla ilişkilendirilmesinin pek çok öneminden söz edilmektedir (Pınarbaşı, Doymuş, Canpolat ve Bayrakçıken, 1999; Campbell ve Lubben, 2000). Bu önemli durumlardan ilki; öğrencilerin güdülenmesini sağlamada ve ders içeriklerinin gündelik yaşamda önemli olduğunun vurgulanmasıyla yaşamla ilişkilendirmenin oldukça önemli bir araç haline gelmesidir (Shen, 1993; Özmen, 2003). Araç haline gelen bu durumun etkili bir şekilde kullanılmasıyla, öğrencilerin fen bilimleri derslerine yönelik ilgi ve tutumları olumlu bir şekilde değiştirilip daha kolay motivasyon sağlanabilir. İkinci önemli nedeni ise öğrencilerin bilimsel okur-yazar olarak yetiştirilmesinde, bilgileri gündelik yaşam ile ilişkilendirme durumunun ciddi öneme sahip olduğudur (Pınarbaşı ve diğ., 1999; Enginar, Saka ve Sesli 2002; Harlen, 2002; Andrée, 2003; Özmen, 2003). İlaveten öğrenmeye yapısalcı görüş olarak bakıldığında; öğrencilerin gündelik hayattaki ön deneyimleri ve bu deneyimler içerisinde yer alan ön bilgileri öğretim etkinliklerinin başlangıcını oluşturmaktadır (Andrée, 2003; Bodner, 1990). Ayrıca anlamlı olarak öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin öğrendikleri kavram ve bilgileri gündelik hayatta kendilerini etkileyen olaylarla ilişkilendirebilmeleri ile sağlanır (Martin, 1997; Coştu ve Ayas, 2005). Eğitim öğretim sürecinde edinilen bilgiler, gündelik hayatla

ilişkilendirilebildiği oranda kalıcılık sağlamakta ve yaşam süresince karşılaşılan yeni olaylara daha kolay uygulanabilmektedir.

Çağımızda zaman ilerledikçe toplumlar gelişmekte ve gelişen toplumlarla birlikte yeni gereksinimler ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu gereksinimleri karşılamakta en çok etkilenen eğitim sistemidir. Böylece eğitim sistemi gelişip değişmektedir. “Eğitim nasıl ortaya çıktı, hangi ihtiyaçları karşılamak için görev aldı, toplumsal alanda kime ne gibi faydalar sağladı?” soruları eğitim etkinliklerinin genel açıdan incelenmesinde rehber niteliindedir (Durmuş, 2013).

Günümüz bilgi teknolojileri çağında, fen bilimleri eğitiminin niteliğini artırabilmek için çalışmalarda bulunulmuştur. Ortaya çıkan bu çalışmaların çoğunluğu, yapılan yeniliklere uygun yeni öğretim programlarının ortaya çıkışı olarak kendini göstermektedir (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1993; Ayas, 1995). Ülkelerin gelişebilmesi için bu tür çalışmalar çok büyük önem arz etmektedir.

Fen Bilimleri Dersi İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar Öğretim Programı incelendiğinde genel amaçların bütün bireylerin fen okur-yazarı olarak yetişmesi; Biyoloji, Fizik, Kimya vb. alanlarda en temel bilgilerin kazandırılması; doğanın keşfedilmesi ve insanın çevresi ile olan ilişkisinde karşılaştığı sorunlara bilimsel süreç becerilerini kazanarak çözümler üretebilmesi; birey, çevre ve toplum arasındaki ilişkinin farkına varılması, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma sürecinde bilinç geliştirmesi; günlük hayata ilişkin sorunları çözmede fen bilimlerine ait bilgi ve becerilerinin kullanılması; bilim insanlarının bilimsel bilgi sürecini nasıl gerçekleştirdiklerinin ve yeni araştırmalarda nasıl kullandıklarının farkına varılması; doğada ve yakın çevrede meydana gelen olaylara ilişkin merak ve tutum geliştirilmesi; bilimsel çalışmalarda güvenliği öneminin fark ettirilmesi, bilimsel düşünme alışkanlığı ve karar verme becerilerinin geliştirilmesi; evrensel ahlak değerleri ile milli ve kültürel değerlerin bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesi olduğu görülmüştür (MEB Talim Terbiye Kurulu, 2018)

Fen bilimleri dersi hakkında YÖK eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği lisans programı ders içerikleri incelendiğinde; fen içerikli derslerin genel olarak ikinci ve üçüncü sınıflarda yoğunlaştığı görülmektedir. Sınıf öğretmenliği lisans programı, ikinci sınıflarda fen bilimleri laboratuvar uygulamaları dersi; üçüncü sınıflarda fen

öğretimi dersini almaktadırlar. Program geneli üç ana başlıkta toplanmıştır: alan eğitimi, meslek bilgisi ve genel kültür. Fen bilimleri dersleri alan eğitimi başlığı altında yer almaktadır. Program genelinde 66 ders saati ile %46 alan eğitimi, 56 ders saati ile %35 meslek bilgisi ve 28 ders saati ile %19 ile genel kültür alanları yer almaktadır (YÖK Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları, 2018).

Ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşının çok iyi bir eğitimden geçirilmesinin özellikle de fen bilimleri alanında yetiştirilmelerinin önemini vurgulamaktadırlar (Eş ve Sarıkaya, 2010). Savaştan yeni çıkmış olan Türkiye Cumhuriyeti, büyük can kayıpları vermiş, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da yenilik ve reformların gecikmesinde, uygulanma aşamalarında pek çok zorluğun yaşanmasına neden olmuştur. O zamanın var olan şartları göz önüne alındığında yapılabileceğin en iyisi yapılmaya çalışılmıştır. Sorunlara gerçekçi bakan Atatürk'ün liderliğinde, çözüm önerileri üretilmesi ve uygulanmasının rolü büyüktür (Erdem, 2005).

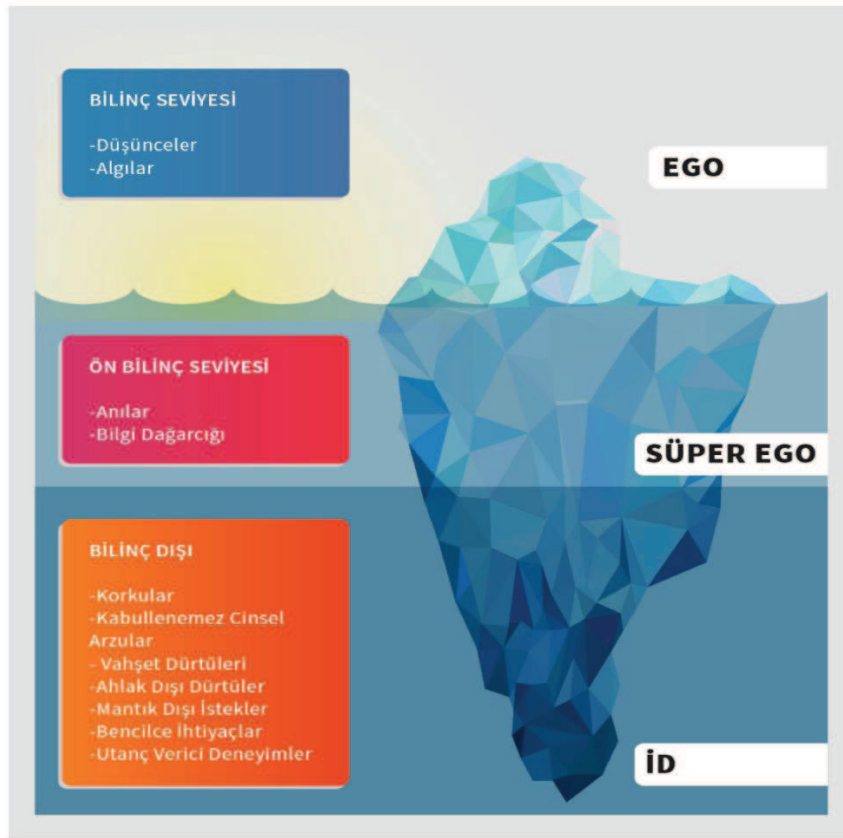
Günümüzde, insan sayısındaki hızlı artışa paralel olarak gereksinimler de artmıştır. Bu nedenle fen eğitimi insan yaşamındaki ihtiyaçları karşılamak ve bireyleri geleceğe hazırlamak için çok önemlidir.

2.2. Kaygı (Anksiyete) Kavramı ve Fen Kaygısı

Pek çok araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlanmış olan kaygı, çok kapsamlı ve önemli bir kavramdır. Kaygı Latince bir sözcüktür. Türk Dil Kurumu (2019) “kaygı” kelimesini çoğunlukla hoşla gitmeyen bir şey olma ihtimali fikri ile ortaya çıkan, nedeni kestirilemeyen gerginlik duygusu, bir gerilim hissi olarak tanımlamaktadır.

Kaygı kavramı, ruhbilim alanına 1900'lü yılların başında girmiş ve bu alanda araştırmalar 1940'lı yılların sonlarına doğru yapılmıştır (Köknel, 1990). Psikolojide insanın yaşadığı bir ruhsal durumu ifade eden kaygı kavramı ilk olarak Sigmund Freud tarafından egonun bir işlevi olarak ifade edilmiştir. Psikoloji alanında “kaygı” kelimesi ilk olarak Sigmund Freud tarafından 19. yy. da kullanılmış ve nedenleri araştırılarak bir kavram olarak tanımlanmıştır. Freud, bu konuya ilişkin çok kapsamlı bir araştırma yapmış ve çalışmalarının büyük bir kısmında bu araştırmalarına ilişkin

düşüncelerini yansıtmıştır. Önceleri biyolojik bir kavram olarak kabul edilen “kaygı” kavramı Freud ile birlikte literatüre girmiştir. Sigmund Freud’a göre kaygı, zihinsel çatışmalardan kaynaklanmaktadır (Psikanalitik Kuram, 2019). Kaygıya ilişkin ilk kapsamlı kuram psikanalitik teori ile geliştirilmiştir. Sigmund Freud’un psikanalitik kuramında id bilinçdışına, ego bilince ve süper ego “bilinç öncesi (ön bilinç)”ne karşılık gelir. Bir insanın herhangi bir anda farkında olduğu şey (gerçeklik) bilinçli zihin iken bilinç öncesi ise “kullanılabilir bellek ” olarak tanımlanabilir. Bir insanın “şu anda” düşünmediği fakat hatırlamakta zorlanmadığı şeylerdir. Freud’a göre bu ikisi sadece buzdağının tepesini oluşturur: İnsan zihninin en büyük kısmı gizlidir – bilinçsizdir – yani insanların kolayca farkına varmadığı durumlardır. Bunlar ya bilinçsiz, örneğin içgüdüler ve dürtüler olarak ortaya çıkar, ya da hayatın belli bir noktasında “gizli” olabilirler.



Şekil 1. Sigmund Freud "Topografik Zihin Modeli"

Freud, çalışmasında kaygıyı, bireyin etkili bir şekilde hareket etmemesi ve tehlikeli bir olayla karşılaşması durumunda direnmemesinin bir sonucu olarak psikolojik yapısında gelişen bilinçsiz bir duygu olarak tanımlar (Akt. Ültaş 2005).

Freud'a göre kaygının; fiziksel ya da toplumsal çevreden gelen tehlikelere karşı kişide gerekli uyum sağlama ve yaşamı sürdürebilme işlevlerinde katkısı vardır. Freud, normal düzeydeki bir kaygıyı kişinin yaşamını sürdürmesi için gerekli görür (Geçtan, 1993). Freud, kaygının kaynağını libidodan aldığını belirtmektedir. Şekil 1'de Sigmund Freud'un "Topografik Zihin Modeli" gösterilmiştir. Freud'a göre insanın kişiliği id, ego ve süper ego'dan oluşur. Kaygının kaynağı ise ego'dur. İd'den gelen ve kontrol edilmediği takdirde tehlikeli olacağını gören ego en zorlu konumdadır. Birey, kendisini içten ya da dıştan tehdit eden tehlikeyi denetim altına alamadığında, egoya söz geçiren duygu kaygıdır (Geçtan, 2013). Bu nedenle bazen ego ya da "ben" bu bölümlerin talepleri tarafından bunaltılmış ya da tehdit edilmiş hissedebilir ve buna bir kaygı reaksiyonu ile yanıt verir (Akkaya, 1999).

Kaygı genel başlıklar halinde 3 kategoride toplanmıştır:

1. Normal ve patolojik kaygı: Normal kaygı, her insanın hayatı boyunca yaşayabileceği normal bir duygu durumudur. Kaygının şiddet düzeyi çevre koşullarına, dış tehlikenin büyüklük ya da küçüklüğüne bağlıdır (Ünal Karagüven, 1999). Tehlike ortadan kalktığında genelde hissedilen kaygı durumu da azalır. Patolojik kaygı ise, doğumdan itibaren görülebilen normal kaygı durumlarının belirli bir neden olmadan, erişkin dönemde de kendini göstermesi durumudur (Mevlüt ve Varol, 2004).
2. Durumluk ve sürekli kaygı: Spielberger (1966) kaygıyı iki başlıkta ele almıştır. Durumluk kaygı, bireysel gerginlik ve korku duyguları ile nitelendirilen ve kalıcı olmayan duygu durumlarıdır (Büyüköztürk, 1997). Kısacası durumluk kaygı, kişi gergin veya baskı hissettiği durumda var olan bireysel korkudur (Esen, 2012). Sürekli kaygı ise, durumluk kaygının arttığı, yoğunlaştığı ve sürekli hale geldiği durumda bireylerin hissettiği göreceli kaygıdır (Büyüköztürk, 1997).
3. Gerçeklik, nevrotik ve suçluluk kaygısı: Freud kaygıyı üç başlıkta ele almıştır. Gerçeklik kaygısı (realist); korku ile anlamdaş olan bu kaygı türü, en kolay biçimde belirlenen gerçekte oluşan ve çevrede tehdit edici bir durumun algılanması nedeniyle ortaya çıkar. Yaşamsal faaliyetlerin tehlikeye girmesi ya da yaşamsal bir nesnenin ortamda olmamasından doğar (Kaçar, 2015). Nevrotik kaygı; Geçtan'a (2018) göre bireyin

içgüdülerinin kontrolünü yitirmesi nedeniyle ceza ile sonuçlandırarak davranış gösterme korkusudur ve burada korkulan durum, içgüdülerinden ziyade onların tatmin olması ve sonucun ceza olmasıdır. Suçluluk kaygısı; bireyin kendi vicdanından korkması olarak tanımlanabilir ve eğer bireyin süperegonu gelişmiş ise, kuralları ve gelenekleri yerine getirmediği veya planlamadığı zaman kendini suçlu hisseder. (Geçtan, 2018).

Boeree (2006), Freud'un bu üç tür kaygı türü belirttiğine dikkat çeker: gerçekte oluşan (realist) kaygı, ahlaki kaygı ve nevrotik kaygıdır. Sigmund Freud'a göre bizi harekete geçiren üç tür kaygı bozukluğu vardır. Üç tür kaygı bozukluğu içerisinde en çok enerji veren ahlakla ilgili kaygı türüdür. Kaygı bozukluğuna yol açan bu durum, üst benliğimizin (süper ego) etkisinin psikanalizi ile ortaya çıkar. Bunlar, bizim başaramadığımız "bilinçaltı emirlerimiz" ve hatta her türlü cezadan duyduğumuz korku veya utanç duygularımızdır (saygınlık, ret, yalnızlık, sevgi eksikliği vb.).

Üçüncü tür kaygı türü olan nevrotik kaygı, olayların veya durumların meydana geleceği öngörüsünün bir sonucu olarak ortaya çıkar. Sadece zihnimizde olan ancak bunun dışında herhangi bir yerde ya da çevremizde olmayan gerçeklere, fikirlere ve düşüncelere tepki gösteririz. Böylece, bu korku daha zihnimize yerleşmeden önce bir dizi savunma mekanizmasını devreye girer: endişeli olma, kaçma ihtiyacı hissetme, kontrolü kaybetme vb... Freud, bu tür kaygı kaynağını içimizdeki "İd" kavramında görmüştür. Bu kaygı türü, hayal kırıklığı ile sonuçlanmış arzularımızda, içimize gömdüğümüz içgüdülerimizde, tatmin olma konusunda endişe duyduğumuz ve gerçek hayatta duygularımızda yer almaktadır. Aynı zamanda, psikanalize göre bilinçaltımızdaki bu dürtülere ek olarak çocukluğumuzdan bu yana onarılmamış travmalar şeklinde betimlenebilecek korkular da bulunmaktadır. Bu yüzden, bu tip durumlar insanın mutlu olma fırsatını alıp götürün çatışmalı zihinsel durumlardır. Sonuç olarak bu durumlar, içimizdeki "Ego"nun gerçek ve serbest bir şekilde kendisini göstermesini engellemektedir. Kısaca bu üç tür kaygı durumu; timsahla dolu bir su içerisine birileri tarafından itildiğinde, timsaha karşı yaşanan gerçek bir endişe, ahlaki açıdan ise utanç duyma, suçluluk hissetme gibi duyguların oluşmasıdır. Kişinin zihnini kaybetmesi, rasyonelite kaybı, kontrolün kaybedilmesi ise nevrotik kaygı olarak örneklendirilebilir (Anksiyete, 2019).

Literatürdeki tanımlara göre kaygı; tehlikeli bir durum meydana geldiğinde etkili hareket edememe ve direnç yaratma konusunda bilinçsiz bir duygusal tepkidir. Davranış teorisine göre Strongman (1995), Watson ve Pavlov kaygı teorisinin geliştirildiğini ve kaygı teorisinin temel amacının cezalandırmak olduğunu belirtmişlerdir. Kısaca açıklamak istenilirse, kaygı; organizmaların belirli mekanizmalar yoluyla zararlı uyaranlardan kaçınmayı öğrendiklerini iddia eder. Bu mekanizmalar kaygı veya korku olarak ifade edilir. Coşkun ve Akkaş'a (2009) göre, anlık (durumluk) kaygı, tehlikeli veya olaylar sırasında meydana gelen durumlardan önce ortaya çıkan mantıksal nedenlerle ilişkili bir tür kaygıdır. Bazı insanlar, belirli bir olaya veya duruma bağlı olmayan genel ve kalıcı anksiyete durumlarından rahatsızlardır.

Burger'e (2006) göre kaygı, sağlıklı bireyler için sorun yaratan, insanlar tarafından kaçınılması gereken duygusal bir durumdur. Kaygı, diğer duygusal durumlar gibi, bireyin hayatta kalmasına izin veren, doğuştan, evrimsel olarak şekillenen, bireyi tehlikede olduğunu hissettiren ve bu tehlikeyle başa çıkmak için gerekli zihinsel ve fiziksel hazırlığı yapan bir tür duygudur. (Uluç, 2012).

Bakırcıoğlu'na (2012) göre kaygı birçok şekilde kullanılmaktadır. Bu fark, teori ve kullanım yeri tarafından belirlenir ve genel olarak endişe ile ifade edilen his, güvensizliğin neden olduğu bir tür endişeli duygu durumudur.

Genel anlamıyla kaygı, herhangi bir tehlike durumunun insanda ortaya çıkardığı tedirginlik ya da akıl dışı korku durumu olarak tanımlanabilir. Kaygının en çok karıştırıldığı ya da benzetildiği kavram korku kavramıdır. Korku, kaygı kavramından farklıdır. Korkunun insan ya da bir olay olarak nesnesi belli iken kaygının herhangi bir nesnesi bulunmaz (Budak, 2000). Kaygılı bir kişi bir şeylerden korkuyor gibidir, kendini rahat hissedemez ve kuruntulu bir ruh hali içindedir (Dağ, 1999). Ayrıca korkunun kaynağı belliyken kaygının kaynağı belli değildir. Korku kaygıya nazaran daha şiddetli ve kısa sürelidir. Kaygı ise uzun süre devam edebilir. Bireylerin karşı karşıya kaldığı olay ya da herhangi bir şeyi tehdit olarak algılaması kaygıyı doğurur. Kişi, olay ya da duruma geçici fiziksel tehdit olarak anlam yüklerse korku; fiziksel durumların dışında düşünceler üretirse kaygı yaşar (Özer, 2008). Kısacası korkulan durum ya da olay herkes için aynı tehditti oluşturabilir fakat kaygı kişilerin kişisel

düşünceleri sonucunda ortaya çıkar. Bundan dolayı korku nesnelken kaygı daha çok öznelidir.

Kaygı durumunun ortaya çıkmasında bazı durumlar etkilidir: ilki, canlının içinde bulunduğu rutin çevrenin ortadan kalkması, ikincisi, kişinin inandığı bir fikre zıt olarak yaptığı davranışın meydana getirdiği çelişki durumudur. Bir diğeri ise gelecekte nelerin yaşanacağı hakkında bilgisinin olmamasıdır (Cüceloğlu, 1991). Çok yönlü duygu durumuna sahip olan kaygı, kasların gerilmesine, nabzın hızlanmasına, terleme gibi fizyolojik birçok etmenle kendini gösterebilir. Bu durumlara ilaveten kişilerde aktif ve pasif kaçınma davranışları da görülebilir. Kaygının gelişimi, kişinin biyolojik ve genetik faktörlerinden, edinmiş olduğu geçmiş deneyimlerinden ve bireyin zihinsel açıdan etkilenmektedir (Çağlar, 1996). Spielberger (1966) kaygının iki türü olduğunu ileri sürmektedir: durumluk kaygı ve kesintisiz devam eden kaygı. Durumluk kaygı, mantıklı nedenlerle açıklanabilir ve kişinin içinde bulunduğu stresli veya tehlikeli durumlarda yaşamış olduğu korku olarak tanımlanmaktadır. Kesintisiz devam eden kaygı ise bir kişilik özelliği olarak, kişinin içinde bulunduğu durumları genellikle stresli algılaması, yorumlama ve tepkide bulunma eğilimi şeklinde tanımlanmaktadır. Durumluk kaygı tehlike arz eden bir durum karşısında ortaya çıkan geçici bir kaygı olarak değerlendirilirken; daha çok içsel kaynaklı, doğrudan olarak tehlikeli duruma bağlı olmayan, bireyin kendi öz değerlerinin tehdit altında olduğunu hissetmesi sonucu yaşadığı kaygı ise sürekli devam eden kaygı türüdür (Köknel, 1995)

Kaygı genellikle olumsuz bir duygu biçimi olarak tanımlansa da olumlu bir duygu biçimi olarak da görülebilir. Kaygıyı olumsuz bir duygu durumu olarak nitelendiren şeyler, akla uygun olmayan ve kişinin ruhsal faaliyetlerini rahatsız eden durumlardır. Kaygıyı olumlu bir duygu durumu olarak nitelendiren şeyler ise kişinin korkmuş olduğu durumlarla karşılaşınca uyarılması, bireyi mutluluğa ve başarıya yönlendirerek karakter ve kişilik gelişiminde önemli bir rol oynamasıdır (Ersevim, 2005). Bireylerin kişilik gelişiminde kurucu rol oynayan kaygının; bireyin davranışlarına yön vererek onu harekete geçiren içsel bir güç olması ve kişiliğin oluşmasına yardımcı olması kaygının olumlu bir nitelik taşıdığının göstergesidir.

Kaygının asıl önemi bu noktada ortaya çıkmaktadır. Bireylerde kişiliğin kurulması ve hayatlarını anlamlı bir şekilde yönlendirmesiyle kaygı, insanı diğer canlılardan ve duygu durumlarından ayıran en önemli faktördür. Kaygı, insanlara farkındalık kazandırırken aynı zamanda hayatlarına anlam katarak onları yönlendirir.

Yapılan tanımlar incelendiğinde kaygının olumsuz bir duygu olduğu sonucuna varılabilir. Ancak kaygının eğitim üzerinde olumlu etkileri olduğu göz ardı edilmemelidir. Çünkü bu kaygı nedeniyle sınava çalışmak için düşük not almak istemeyen ve derslerinde başarılı olmak isteyen bir öğrenci kaygının olumlu bir sonucu olarak düşünülebilir.

Kaygının faydalı veya zararlı olduğunu anlamak için, kaygı derecesi ve amaçlanan görevin zorluk derecesi olmak üzere iki faktörü bilmek önemlidir. Kaygı, zor bir fizik problemini çözmek gibi karmaşık bilişsel süreçleri içeren görevlerde zararlıdır. (Cüceloğlu, 1999).

Kaygının nedenleri dört başlık altında toplanabilir (Cüceloğlu, 1999):

1. Desteğin çekilmesi, bireyler tanıdık ortamdan çıktıklarında kaygı duymaktadırlar.
2. Olumsuz bir sonucu beklemek, olumsuz sonuç alma olasılığı olduğunda bireyler kaygı duymaktadırlar.
3. İç çelişki, eğer bireyler davranışlarına inandıkları ve önem verdikleri fikirlerle çelişiyorsa kaygı duymaktadırlar.
4. Belirsizlik, bireylerin gelecekteki durumlarda ne olacağını tahmin edememesi ve bu fikrin gerçekleştirilememesi kaygı duymasına neden olmaktadır.

Fen dersi, öğrencileri bilişsel olarak geliştiren ve yaratıcılıklarını artıran en önemli derslerden biri olmasına rağmen, birçok öğrenci tarafından öğrenilmesi zor bir ders olarak algılanmaktadır. Bu durum öğrencilerin fen derslerine karşı olumsuz tutum geliştirmelerine ve buna bağlı olarak başarılarını azaltmalarına ve fen derslerine yönelik kaygılarını artırmalarına neden olmaktadır. Fen eğitimi sırasında öğrencilerin başarısı fen derslerine yönelik olumlu davranış değişikliklerine bağlıdır (Yaşar ve Anagün, 2008). Bloom ve arkadaşları, bu davranış değişikliklerinin

bilişsel, duyuşsal ve devinişsel (psikomotor) alan biçiminde üçe ayırmıştır (Schibeci, 1983). Bilişsel alan davranışları öğrenme birimlerinin bilgi ve becerilerini içerirken, duyuşsal alan davranışları öğrencilerin öğrenme durumları ile ilgili ilgi, tutum, kaygı ve değer yargılarını içerir. Devinişsel alan davranışları ise zihin-kas koordinasyonu gerektiren öğrenme etkinliklerini kapsar (Demirbaş ve Yağbasan, 2004; Sönmez, 1994; Yeşilkayalı, 1996). Weinburg’a (1995) göre bilişsel alan içindeki hedefler eğitim araştırmalarının odak noktası olmuştur. Öğrencilerin öğretme ve öğrenme sürecindeki başarısını etkileyen en önemli duygusal alanlar tutum ve kaygıdır. Son zamanlarda, duyuşsal alan davranışları eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak görülmüştür ve araştırmaların konusu olmuştur (Şahin ve Çakır, 2001).

İlk Fen Kaygısı Kliniği Loyola Üniversitesinde fen kaygısını azaltmak amacıyla kurulmuştur. Böylelikle “fen kaygısı” olarak bilinen bu olgu tanımlanmıştır (Mallow, 1978). Öğrencilerin fen bilimleri derslerine yönelik ilgi ve performansları, araştırılan ilk konular içinde yer almaktadır. Sonrasında ise fen bilimleri dersleri ve cinsiyetle olan bağlantıyı ele alan araştırmalar yapılmıştır. Araştırmacılar, araştırdıkları bu durumları farklı yönler üzerinden ele almış ve fen kaygısı kavramına yönelik çeşitli tanımlamalarda bulunmuşlardır. Mallow (1986) fen kaygısı kavramını, fen bilimleri hakkındaki tüm kavram ve faaliyetlerden hatta bilim insanlarından korkma veya nefret etme olarak tanımlamıştır. Seligman, Walker, ve Rossenhan (2001) ise, gündelik hayatın pek çok alanında bilimsel araç gereçlerin kullanımını engelleyen gerilim hissi olarak kaygıyı tanımlamaktadırlar. Ayrıca fen kaygısı kavramı, öz saygıyı tehdit edici bir durum şeklinde algılanır ve rahatsız edici bir durum olarak tanımlanır (Oludipe ve Awokoy, 2010). Bu gibi durumlar ise; gerginlik, panik, çaresizlik, korku, sıkıntı, başarısızlık, terleme, mide kasılması, mide bulantısı, nefes almada zorluk, kalp atış hızının hızlanması, dikkat dağınıklığı olarak ortaya çıkmaktadır. Mallow ve Greenburg (1982) fen kaygısı kavramını, fen derslerine yönelik duyulan korku ve öğrencileri olumsuz yönde etkileyen bir duygu durumu olduğunu belirtirler. Öğrencilerin, fen kavramlarıyla ilgili çözemeyecekleri bir problem durumu ya da sınavlarda başarısız olacaklarını düşünmeleri fen kaygısının oluşmasına neden olmaktadır. Bunun gibi birçok faktör öğrenciler üzerinde baskı yaratır ve fen kaygısını tetikler (Mallow ve Greenburg, 1983).

Wynstra ve Cummings (1993) yaptıkları çalışmada altı kategoride fen kaygısını etkileyen faktörleri incelemişlerdir;

- Tehlike Endişesi: Zehirli ya da yanıcı kimyasalların kullanımı, patlayacak, gürültü yapacak bir deneyi izleme.
- Tiksinme Endişesi: Kurbağa, örümcek gibi hayvan türlerinin incelenmesi, birinin parmağına iğne batırarak kan tayini yapmak.
- Performans Endişesi: Fen projesi gerçekleştirme ve proje sonuçlarını sınıfa sunmak, sınıftaki bireyler tarafından soru sorulması ya da laboratuvarında bir deneyi gerçekleştirirken öğretmen tarafından izlenmek.
- Sınıf Endişesi: Fen derslerini dinlemek, verilen ev ödevlerini tamamlamak.
- Sınav Endişesi: Fen bilimleri ile ilgili derslerin sınavlarına girmek, sınav sorulan soruları yanıtlamak.
- Matematik ve Problem Çözme Endişesi: kitaplarda yer alan formülleri okumak, grafik ve tabloları yorumlamak.

2.3. İlgili Araştırmalar

Aşağıda sunulan fen bilimleri/kaygı ile ilgili yapılmış bazı çalışmaların 1991-2019 yılları arasındaki araştırmaları kapsamakta olup, araştırmaların amaç, yöntem, örneklem, veri toplama araçları ve sonuçlarına ilişkin toplam kırk altı çalışmaya değinilmiştir.

Akdeniz (2019), Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim gören 114 öğretmen adayındaki tükenmişlik ve KPSS kaygı düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Maslach Tükenmişlik Envanteri-Öğrenci Formu'nun Türkçe uyarlaması ve KPSS Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğretmen adayların mevcut tükenmişlik durumlarının orta düzeyde ve mevcut KPSS kaygılarının da orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının tükenmişlik puanları ile KPSS Kaygı puanları arasında orta düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin var olduğu sonucu bulunurken, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Öğretmen adaylarının KPSS kaygı düzeylerinde sosyo-ekonomik düzey açısından,

bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öğretmen adaylarının KPSS kaygı düzeylerinde, sınıf seviyeleri bakımından incelendiğinde; 1. ve 2. sınıf öğrencileri daha olumsuz düşüncelere sahip iken, 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin daha olumlu düşüncelere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrenim gördükleri bölümlere istemeden yerleşen öğretmen adaylarının isteyerek yerleşen öğretmen adaylarına göre daha olumlu düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir.

Cengiz (2019), İstanbul İli Gaziosmanpaşa İlçesi'nde özel bir ilkokulda öğrenim görmekte olan 39 dördüncü sınıf öğrencisinin problem çözme becerileri, akademik kaygı, akademik öz yeterlik, fen motivasyonu ve akademik başarı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Problem Çözme Becerileri Ölçeği, Fen Bilimleri Dersine Yönelik Kaygı Ölçeği, Fen Bilimleri Dersi Öz yeterlik Ölçeği, Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği ve Maddeyi Tanıyalım ünitesi Akademik Başarı Testi kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin akademik kaygı düzeyi, akademik öz yeterlik düzeyi, fen motivasyon düzeyi ve akademik başarı düzeylerine ilişkin anlamlı bir farklılaşma tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencileri üzerinde cinsiyete ilişkin anlamlı bir farklılaşma tespit edilememiştir.

Üner (2019), Türkiye genelinde görev yapmakta olan 301 fen grubu (Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Bilimleri) öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik kaygı düzeylerini değerlendiren bir ölçek geliştirmiştir. Araştırmacı tarafından 12 soruluk görüşme formu hazırlanmış ve 16 öğretmene uygulanmıştır. Görüşme formundan alınan bilgiler doğrultusunda "Okul Dışı Öğrenme Kaygı Değerlendirme Ölçeği" hazırlanmıştır. Geliştirilen ölçeğin faktör analizi ve güvenirlik analizi sonucunda tek faktörlü 25 maddelik bir ölçek oluşmuştur. Ölçeğin güvenirlik katsayısı ise 0,94 bulunmuştur. Geliştirilen bu ölçeğin yüksek derecede güvenirlik değerine sahip olduğunu gösterilmektedir.

Çoşkun (2018), Hatay ili Antakya ilçesi ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan toplam 56 yedinci sınıf öğrencilerin Mobil Uygulama ve Arttırılmış Gerçeklik İle Desteklenen Öğretim programı ile akademik başarılarına, astronomiye yönelik tutumları ve fen dersine yönelik kaygı ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Güneş Sistemi ve Ötesi Başarı

Testi", "Astronomiye Yönelik Tutum Ölçeği", "Fen Bilimleri Öğrenme Kaygı Ölçeği" ve "Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğrenciler üzerinde mobil uygulama ve arttırılmış gerçeklik ile desteklenen öğretimin akademik başarı üzerine olumlu yönde etki yaptığı belirlenmiş, deney ve kontrol grupları arasında astronomiye yönelik tutum analizinde kontrol grubu lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Ayrıca deney grubunun motivasyon düzeyinin değişmediği, kaygı ve astronomi tutum kategorilerinde istatistiksel anlamlı farklılıklar olduğu, kontrol grubunda ise motivasyon ve astronomi tutum düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Öztürk (2018), Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan 351 öğretmen adayının öğretmenlik mesleğine yönelik kaygı düzeylerinin çeşitli sosyodemografik (cinsiyet, yaş aralığı, bölümü tercih etme sırası, sınıf düzeyi, mezun oldukları lise türü, ailelerinin bulunduğu yerleşim yeri, ebeveyn öğrenim durumları, aile gelir düzeyleri ve öğretmenlik mesleğini tercih etme nedeni) değişkenler ve mesleki kaygı düzeylerinin bölümler arası karşılaştırılmasını incelemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu ile Köklükaya ve Yıldırım (2016) tarafından geliştirilen beşli likert tipi Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının, sınıf öğretmen adaylarına göre genel kaygı durumlarının anlamlı biçimde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının kişi merkezli kaygılarının orta düzeyde, görev merkezli kaygılarının ve genel kaygılarının düşük düzeyde olduğu, sınıf öğretmen adaylarının ise kişi merkezli kaygı, görev merkezli kaygı ve genel kaygılarının düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca mesleki kaygı ile cinsiyet, sınıf düzeyi, bölümü tercih etme sırası ve öğretmenlik mesleğini seçme sebebi değişkenleri arasında bir bölüme ait öğrencilerde anlamlı farklılık bulunurken diğer bölüme ait öğrencilerde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Mesleki kaygı ile GANO, mezun olunan lise türü, ailelerinin bulunduğu yerleşim yeri, aile gelir düzeyleri, ebeveyn öğrenim durumları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Yalçın (2018), Kayseri ili Talas ilçesi ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan toplam 72 altıncı sınıf öğrencisinin fen bilimleri dersinde pozitif ve negatif motivasyon yüklemenin, öğrencilerin kaygı düzeylerine ve akademik başarılarına etkisini incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Durumluk Kaygı Ölçeği ve Dolaşım Sistemi Başarı Testi (DSBT) kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; pozitif motivasyon uygulanan öğrenciler (grup 1) ile negatif motivasyon uygulanan öğrenciler (grup 2) arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Öğrenciler üzerinde durumluk kaygı ölçeği ön test, süreç testi ve son test puanları açısından anlamlı bir fark yoktur.

Kırılmazkaya (2017), fen bilgisi öğretmenliği programı 1. sınıfında öğrenim gören 29'u kadın 15'i erkek toplam 44 öğretmen adayının fizik laboratuvarına yönelik kaygı düzeyleri ve tutumlarını keşfetmek, öğretmen adaylarının kaygı ve tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Tanrıverdi ve Demirbaş (2012) tarafından geliştirilen “Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutum Ölçeği” (FLYTÖ) ve Berber (2013) tarafından geliştirilen “Fizik Laboratuvarı Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının genel olarak fizik laboratuvarına yönelik olumlu bir tutum sergilediği ancak fizik laboratuvarına yönelik kaygı taşıdıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının deney düzeneğini rahatlıkla kurmada, laboratuvar araç gereçlerini kullanmada ve grafikleri yorumlamada kaygı yaşadığı bulunmuştur. Ayrıca cinsiyet değişkeninin öğretmen adaylarının fizik laboratuvarına yönelik tutum ve kaygı puanları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Oğuz ve Karakuş (2017), Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği ve Sınıf Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören toplam 309 öğretmen adayının; öğrenme yaklaşımları ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve bunların cinsiyet, program, sınıf ve barındığı yer açısından değerlendirmişlerdir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Öner ve Le Compte (1998) tarafından Türkçe'ye uyarlanan “Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri” ve Yılmaz ve Orhan (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan “Ders Çalışma Yaklaşımları Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre

yüzeysel ders çalışma yaklaşımını benimsedikleri, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının derin yaklaşımı benimsedikleri, devlet yurdunda kalan öğretmen adaylarının ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının sürekli kaygı düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Öğretmen adaylarının kaygı düzeyleri ile ders çalışma yaklaşımları arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Akpınar ve Uşaklı (2015), fen bilgisi öğretmenliği ve matematik öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim görmekte olan toplam 159 öğretmen adayının fen laboratuvarına yönelik kaygılarını belirlemeye yönelik ölçek geliştirmeye çalışmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen 24 maddelik beşli likert tipi “fen laboratuvarına yönelik kaygı ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; geliştirilen ölçeğe ilişkin duysal boyut, başarı, araç-gereç kullanımı, değerlendirme ve kimyasal madde kullanımı olarak beş faktör oluşmuştur. Faktörlerle ilgili olarak güvenirlik katsayılarının 0,76 ile 0,92 arasında değiştiği görülürken ölçeğin genel güvenirlik katsayısının ise 0,89 olduğu tespit edilmiştir.

Yıldırım (2015), ortaöğretim 6. 7. ve 8. sınıflara devam eden 844 öğrencinin n bilimleri öğrenme kaygılarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından Fen Bilimleri Öğrenme Kaygı Ölçeği geliştirilmeye çalışılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; geliştirilen ölçeğe ilişkin öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı, dersten kaçınma kaygısı ve derse yönelik kaygı olarak üç faktör oluşmuştur. Araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek beşli likert tipinde 19 madde içermektedir. Ölçeğin genel güvenirlik katsayısı 0,85 olarak bulunurken; öğrenci, içerik ve öğretim boyutu için 0,88; kaçınma boyutu için 0,75 ve derse yönelik kaygı boyutu için 0,63 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre ölçek geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Kaya ve Yıldırım (2014), dokuzuncu sınıf öğrencilerinin fen kaygıları ve kimya derslerinde başarısız olanların kaynaklarını araştırmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin fen kaygılarının eğlenceli sınıf aktivitelerinin olmaması, test korkusu, kimya algıları, ebeveyn tutumları ve öğretmen tutumlarından kaynaklandığını bulmuşlardır.

Yücel (2014), Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 2, 3 ve 4. sınıflarında öğrenim gören 235 erkek, 450 kız olmak üzere toplam 685 öğretmen adayının, fen laboratuvarı öz-yeterlik inanç ve tutum puanlarının cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre fark oluşturup oluşturmadığı araştırılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak; “Öğrenme ve Performansla İlgili Öz-yeterlik İnancı Ölçeği”, “Fen Laboratuvarı Tutum Ölçeği”, “Fizik, Kimya ve Biyoloji Laboratuvarları Kaygı Ölçekleri” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının fen laboratuvarı tutum puanları ile fizik, kimya ve biyoloji laboratuvarı kaygı puanları arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının fen laboratuvarı tutum ve fizik laboratuvarı kaygı puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterirken, erkek öğrencilerin fen laboratuvarı tutum ve fizik laboratuvarı kaygı puanları, kız öğrencilerin tutum ve kaygı puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının fen laboratuvarı tutum puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermiştir.

Alkan (2013), Antalya’da Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 91 ortaokul öğrencisinin fen kaygılarına, laboratuvara yönelik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisini araştırılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesi Başarı Testi, Fen ve Teknoloji Laboratuvarına Yönelik Öz-Yeterlilik Ölçeği ve Fen Kaygısı Ölçekleri kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğrencilerin fene karşı tutum ve fen kaygısı üzerinde, gruplar arasında herhangi bir farklılık bulunmazken, farklı tekniklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin mevcut fen programına göre öğretim yapılan kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Aslan Efe (2013), Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesinde fen alanında okuyan toplam 538 öğretmen aday ve İsviçre’nin St. Gallen Öğretmen Eğitimi Üniversitesinde fen alanında öğrenim gören 188 öğretmen adayının öğretim teknolojilerine yönelik kaygı, öz yeterlik ve tutumları incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarını, kaygılarını ve öz yeterliklerini belirleyen, güvenilirlik ve geçerlilik değerleri uygun üç anket uygulanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine öz yeterlik algıları için cinsiyet, ülke, yaş ve

erişim olanağı boyutlarına ilişkin anlamlı farklılıklar görülmüştür. Öğretim teknolojileri kullanım tutumları ele alındığında, ülke değişkenine göre anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca deneyimin, "kaygı" ve "tutum" üzerindeki etkisi, "kaygının" da tutum üzerinde etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Kağıtçı ve Kurbanoglu (2013), Fen ve Teknoloji dersine yönelik öğrenim gören toplam 524 ilköğretim öğrencisi üzerinde fen kaygı düzeylerinin ölçülmesinde kullanılmak üzere bir ölçme aracı geliştirmek istemişlerdir. Yapılan araştırma sonucunda ise geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olan ölçeğin sonucunda tek boyutlu bir yapı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Diğer bir güvenirlik çalışması olan test-tekrar test güvenirliğinden elde edilen test-tekrar test güvenirlik katsayısı ise 0,85 olarak tespit edilmiştir.

Saracaloğlu, Yenice ve Özden (2013), Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 159 öğretmen adayının Fen ve Teknoloji okuryazarlığına ilişkin öz yeterlik algıları ile fene yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Caymaz (2008) tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” ile Benli (2010) tarafından geliştirilen “Fen’e Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; fen bilgisi öğretmen adaylarının Fen ve Teknoloji okuryazarlığına ilişkin öz yeterlik algı düzeylerinin “oldukça yeterli” düzeyde olduğu bulunmuştur. Ancak Fen ve Teknoloji okuryazarlığı öz-yeterlik algı puanları ile fen dersine karşı tutumları arasında orta, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Doğru ve Ünlü (2012), Antalya İli Konyaaltı ilçesi ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 64 yedinci sınıf öğrencisinin Jigsaw IV tekniğinin öğrenci motivasyonu, fen kaygısı ve akademik başarısına etkisini araştırmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği”, “Fen Kaygı Ölçeği” ve “Akademik Başarı Testi” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; Jigsaw IV tekniği ile öğretilen derste öğrencilerin akademik başarılarının

arttığı ve kaygılarının azaldığı; geleneksel yöntemle öğretilen derste ise dadece akademik başarının arttığını belirlemişlerdir.

Taşlıdere ve Korur (2012), Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen ve Teknoloji Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan toplam 241 öğretmen adayının fizik laboratuvarına yönelik tutumlarını belirlemek, toplam tutum puanlarının adayların cinsiyet, sınıf ve yaşlarına göre anlamlı farklılıklar gösterip göstermediğini incelemişleridir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; kadın öğretmen adaylarının fizik laboratuvarına yönelik tutum puanlarının daha yüksek olmasına rağmen çıkarımsal istatistik sonuçlarına göre bu farkın anlamlı olmadığını ve sınıf düzeyi ve yaş değişkenlerinin tutum puanları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını bulmuştur.

Güzeller ve Doğru (2011), ilköğretim kademesinde öğrenim görmekte olan toplam 797 öğrencinin fen dersine yönelik kaygılarını ölçmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, beşli likert tipinde, 28 maddeden oluşan bir ölçek geliştirmişlerdir. Geliştirilen ölçek iki alt boyuttan oluşmaktadır; kişisel boyut (23 madde), çevresel boyut (5 madde) olarak adlandırılmıştır. Geliştirilen ölçeğin tamamının güvenirlik katsayısı 0,94 iken her bir alt boyutunun kişisel boyutu için 0,94, çevresel boyut için 0,77 değeri tespit edilmiştir. Ayrıca Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği, birkaç istisna dışında, Türk ilköğretim öğrencisi bağlamında güvenilir ve geçerli bulunmuştur.

Kaya ve Böyük (2011), ilköğretim ikinci kademe öğrenim görmekte olan toplam 325 öğrencinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve yaş değişkenlerine göre fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak bilgi formu ile birlikte öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik 13, fen deneylerine yönelik 8 tutum maddesinden oluşan beşli likert tipi ölçek kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğrencilerin, fen deneylerine yönelik ortalama tutum puanlarının, fen ve teknoloji dersine yönelik ortalama tutum puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin, fen ve teknoloji dersine ve deneylerine yönelik ortalama tutum puanlarının; cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği, sınıf düzeyine göre 8. sınıfta öğrenim gören

öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği ve yaş farklılığına göre ortalama tutum puanlarının 14 yaşındaki öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Pehlivan ve Köseoğlu (2011), Ankara Fen Lisesinde öğrenim görmekte olan toplam 323 öğrencinin kimya derslerine ve akademik tasarımlara yönelik tutumlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, başarı düzeyi ve öğrenim görmeyi planladıkları fakülte değişkenlerine göre incelemektir. Araştırmada veri toplama aracı olarak 34 maddelik kimya dersine yönelik tutum ölçeği ve sekiz maddelik akademik benlik tasarımı ölçeği ile kişisel bilgiler formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; fen lisesi öğrencilerinin kimya dersine ve akademik tasarımlarına yönelik tutumları cinsiyete göre farklılık göstermemekle birlikte, gruplar arasında sınıf düzeyi, başarı düzeyi ve öğrenim görmeyi planladıkları fakülte arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca yüksek bir tutum seviyesinin başarı seviyesini artırdığını bulmuşlardır.

Erökten (2010), Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 2. sınıf toplam 100 öğrencinin kimya laboratuvarında deneyler yaparak kimya laboratuvarına karşı endişelerinin değişip değişmediği araştırılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bowen tarafından geliştirilen, Azizoglu ve Uzuntiryaki tarafından çevirisi yapılan “Kimya Laboratuvarı Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; dönem başında yapılan Kimya Laboratuvarı Kaygı Ölçeği ön test olarak uygulanmış, dönem sonunda ise aynı ölçek son test olarak uygulanmıştır. Ön test ve son test verileri karşılaştırıldığında yapılan uygulama sayesinde öğrencilerinin kaygı düzeylerinde azalma olduğu tespit edilmiştir.

Doğan ve Çoban (2009), Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi ve Başkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi son sınıf öğrencileri olmak üzere 243’ü kadın 78’i erkek toplam 321 öğrencinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ve kaygı düzeylerinin belirlenmesi, tutum ve kaygı arasındaki ilişkinin incelenmesi ve tutum ve kaygı düzeylerini etkileyen değişkenlerin saptanmasıdır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Öğretmenlik Mesleği Tutum Ölçeği” ve “Beck Kaygı Envanteri” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; bulgular öğrencilerin tutumlarının olumlu, kaygı düzeylerinin düşük ve tutum ile kaygı arasında düşük düzeyde negatif

ve anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Kız öğrencilerden mesleğini sevenlerin ve iş bulma konusunda iyimser olanların daha olumlu bir tutuma sahip oldukları, iş bulma konusunda karamsar olanların ise daha kaygılı oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca kız öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarında erkek öğrencilere göre daha yüksek ve anlamlı bir fark bulunmuştur.

Anılan, Görgülü ve Balbağ (2009), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi ilköğretim Matematik Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 37'si erkek 57'si kadın toplam 94 öğretmen adayının kimya laboratuvarı, cinsiyet, bölüm, başarı (genel akademik ortalama) konusundaki kaygısı ve kimya dersine ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bowen (1999) tarafından geliştirilen ve Azizoğlu ve Uzuntiryaki (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan Kimya Laboratuvarı Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının kimyasal maddeleri ve laboratuvar araçlarını kullanmada kendi içlerinde çelişkili oldukları, laboratuvarında diğer öğrencilerle çalışırken kendilerini rahat hissettikleri, laboratuvar ortamında veri toplamaya ilişkin olarak tedirginlik yaşamadıkları ve laboratuvar zamanını kullanma konusunda endişelerinin olmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının kimya laboratuvarı endişelerine ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasında bazı maddelerde kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının kimya laboratuvarı kaygı düzeylerine ilişkin görüşleri ile anabilim dalları arasında bazı maddelerde ilköğretim matematik öğretmenliği lehine anlamlı bir fark görülmüş, kimya laboratuvarı kaygılarına ilişkin görüşleri ile öğretim türleri arasında bazı maddelerde ikinci öğretim öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

Şentürk (2009), Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilim Merkezi'nin (ODTÜ BM) 120'si kız 131'i erkek toplamda 251 öğrencinin bilime yönelik tutumları üzerine etkisinin incelemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak tutum ölçeği kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; ODTÜ Bilim Merkezi'nin ortaokul öğrencilerin bilime yönelik tutumlarını artırmada yüksek bir potansiyele sahip olduğunu tespit etmiştir. Bununla birlikte, bu artış cinsiyetten, fen ve teknolojiye başarı puanlarından ve sınıf seviyelerinden bağımsızdır.

Turhan, Aydoğdu, Şensoy ve Yıldırım (2008), Ankara İli Yenimahalle İlçesi'ndeki İlköğretim Okulları'nın 8. sınıflarında öğrenim gören 133 öğrencinin bilişsel gelişim düzeyleri, fen bilimlerindeki başarıları, fen bilimlerine karşı tutumları ve cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Tepe'nin (1999) 0,82 güvenirlikte geliştirdiği "Fen Bilgisi Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; 8. sınıf öğrencilerinin fen dersindeki başarıları ile fen bilimlerine karşı tutumları, fen dersindeki başarıları ve bilişsel gelişim düzeyleri, bilişsel gelişim düzeyleri ve fen dersine karşı tutumları arasında pozitif ve yüksek bir korelasyon bulunmuştur. Fen başarısı, fen dersine karşı tutum ve bilişsel gelişim düzeyleri açısından ilköğretim 8. sınıfa devam eden kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Saracaloğlu (2008), Adnan Menderes ve Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler ve Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencileri ile Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü lisansüstü eğitim alan 318 öğrencinin araştırma yeterliklerinin; akademik güdülenme düzeyleri, bilimsel araştırmaya yönelik kaygıları ve tutumları ile olan ilişkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Araştırmaya Yönelik Kaygı Ölçeği", "Araştırma Yeterlikleri Ölçeği", "Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Akademik Güdülenme Ölçeği" kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri "yeterli", araştırma kaygısı "düşük" ve araştırmaya yönelik tutumları ise "olumlu" düzeyde olduğu; araştırma yeterliği ile araştırmaya yönelik tutum, araştırma kaygısı, akademik güdülenme ve deneyim arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Ayrıca lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin araştırma yeterlik düzeyinin "oldukça yeterli" olduğu söylenebilir.

Serin ve Mohammadzadeh (2008), İzmir ili ilköğretim okullarında öğrenim gören 212'si kız 118'i erkek toplam 330 öğrencinin fen başarıları ve fen bilimine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Baykul (1990) tarafından oluşturulan "Fen Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; , öğrencilerin cinsiyeti, ailelerin sosyo-ekonomi durumu, ailelerinin algılamalarına göre fenedeki başarıları ile fene yönelik tutumları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte ilköğretim öğrencilerinin fen başarıları ile fene yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Akgün, Gönen ve Aydın (2007), Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmenliği programlarına devam eden 186 öğretmen adayının kaygı düzeylerinin branş, cinsiyet, başarı durumu, arkadaşlık ilişkileri, meslek, barınma durumu, kardeş sayısı, ebeveyn tutumu ve ekonomik durumdan nasıl etkilendiğini araştırmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kendini Değerlendirme Anketi” ve kaygı düzeyini etkileyebileceği düşünülen dokuz etmenden oluşan “Kişisel Bilgi Anketi” kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda; , Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının kaygı düzeylerinin cinsiyet, başarı durumu ve ebeveyn tutumları gibi değişkenlerden etkilendiğini bulmuşlardır.

Karaer (2007), Amasya merkez ilçede Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilköğretim okullarındaki 8. sınıf öğrencilerinden 556 kız ve 532 erkek olmak üzere toplam 1088 öğrencinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 41 maddelik likert tipi tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; fen dersine karşı tutumlar, cinsiyet, okul, fen bilgisi ders notu, en sevdiği ders, dershaneye gitme, gitmek istedikleri lise ve istedikleri meslek açısından önemli farklılıklar bulunduğunu tespit etmiştir. Ayrıca kız öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Sırmacı (2007), altı farklı anabilim dalında öğrenim gören 159 üniversite öğrencisinin matematik dersine karşı kaygı ve tutumlarını incelemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak matematik kaygılarını belirlemek için Matematik Kaygı Ölçeği, matematiğe ilişkin tutumlarını belirlemek için de Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; Matematik ile ilgili kaygı düzeyindeki kız ve erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin farklılık göstermediği, ancak matematik kaygı puanlarının eğitim düzeyine, sınıf düzeyine, en çok sevilen derse ve en az sevilen derse göre değiştiği bulunmuştur. Aynı zamanda mezun olan lise türü ve veli mesleğine göre farklılık göstermediği bulunmuştur. Üniversite öğrencilerinin matematiğin yararlığına ilişkin tutumlarının, matematiğe karşı algılanan ana-baba tutumlarının, matematiği bir erkek işi olarak görme tutumlarının kızların lehine farklılaştıkları görülmüştür. Algılanan kaygı, yetenek alt boyutu ve matematik derslerine karşı tutum alt boyutuna ilişkin kız ve erkek öğrenciler arasında farklılık

bulunmadığı ve Matematiğe ilişkin tutumların bölüm, sınıf düzeyi, en çok sevdiği ders ile en az sevdiği ders değişkenlerine ilişkin sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Mezun olunan lise türü ve ebeveyn mesleğine göre matematiğe ilişkin tutumlarının ise istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaşmadığı saptanmıştır.

Kan ve Akbaş (2006), Mersin il merkezinde bulunan on lisede öğrenim gören 819 öğrencinin, Kimya başarıları üzerinde öğrencilerin tutum ve öz yeterlilik düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak beşli likert tipi tutum ve öz-yeterlilik ölçekleri geliştirilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda; 10. sınıf lise öğrencilerinin en yüksek tutum puanına, tutumuna ve öz-yeterlilik puanlarının en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin kimya dersine yönelik tutum puanları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuşlardır.

Alkan (2006), Uşak'taki ilköğretim okullarından tabakalı örneklem metoduyla seçilen 4. ve 5. sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 832 öğrencinin fen bilimleri dersine yönelik olarak tutumları ölçülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak 24 maddeden oluşan bir ölçme aracı hazırlanmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin fen bilimlerine karşı olumlu bir tutum sergilediği, ancak ölçeğin alt boyutlarından biri olan bilimsel bilginin doğasına karşı olumlu bir tutumları olmadığı belirlenmiştir. Buna ek olarak, öğrencilerin cinsiyet, sınıf ve sosyo-ekonomik yönden tutumları arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte, sosyo-ekonomik durumu daha iyi olan öğrenciler olmayanlara göre daha olumlu tutuma sahiptir. Fen bilgisi ders notu yüksek olan öğrencilerin tutumları olmayan öğrencilerden anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir.

Azizoğlu ve Uzuntiryaki (2006), kimya laboratuvarı dersi alan 216'sı kız 300'ü erkek toplam 516 üniversite öğrencisi üzerinde Bowen (1999) tarafından geliştirilen 20 maddeden oluşan beşli likert tipinde Kimya Laboratuvarı Endişe Ölçeğini Türkçe 'ye uyarlayarak alt boyutlarını bulmaya çalışmışlardır. Araştırma sonucunda orijinal ölçekte beş boyut bulunurken, Türkçe'ye uyarlanmış ölçekte dört boyut belirlenmiştir. Belirlenen dört boyutun güvenilirliği; Farklı öğrenci gruplarını laboratuvar araç ve kimyasallarını kullanırken 0.88, diğer öğrencilerle çalışırken 0.87, veri toplamada 0.86 ve laboratuvar zamanını kullanma boyutunda 0.87 olarak değişik öğrenci gruplarını karşılaştırabilecek kadar yüksek bulunmuştur.

Çakmak ve Hevedanlı (2005), Eğitim ve Fen-Edebiyat Fakültelerinde öğrenim görmekte olan toplam 264 biyoloji bölümü öğrencilerinin sınıf, fakülte, cinsiyet, okul başarısı, arkadaşlık ilişkileri, meslek hayatı, ebeveyn tutumları ve ekonomik durumların kaygı düzeylerini nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kendini Değerlendirme Anketi” ve “Kişisel Bilgi Anketi” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; biyoloji öğrencilerinin kaygı düzeyi sınıf, cinsiyet, okul arkadaşlığı ve ebeveyn tutum değişkenlerine göre değişmektedir; fakülte, okul başarısı değişkenlerine, çalışmak istedikleri mesleğe ve ekonomik duruma göre değişmediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde kaygı taşıdığını ve birinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin üst sınıflarda öğrenim gören öğrencilere göre kaygı düzeylerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Nuhoğlu, Kocabaş ve Bozdoğan (2004), İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği programı 2., 3. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan 153 öğretmen adaylarının sınıf seviyesi değişkenine göre Fizik, Kimya ve Biyoloji laboratuvarına yönelik tutumlarını araştırmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Fizik, Kimya ve Biyoloji Laboratuvarı Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; laboratuvarlara yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, 2. ve 4. sınıflarda okuyan öğretmen adaylarının fizik ve kimya laboratuvarına yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının biyoloji laboratuvarına karşı tutumlarında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir.

Gömlüksiz ve Yüksel (2003), ilköğretim 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören toplam 315 öğrencinin fen bilimleri dersine ilişkin tutum ve düşünceleri incelenmişlerdir. Araştırmanın veri toplama aracı olarak, beşli likert tipinde geçerlik ve güvenilirlik analizine tabi tutulmuş 38 maddeden oluşan bir tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin fen dersi konusunda kaygılı oldukları ve dersin öğretmeni tarafından iletişim eksikliği olduğu tespit edilmiştir.

Laukenmann, Bleicher, Fuß, Gläser-Zikuda, Mayring ve Rhöneck (2003), sekizinci sınıfta öğrenim gören 24 öğrencinin fizik dersinde öğrenme süreçleri üzerinde bilişsel ve duyuşsal değişkenler hakkında araştırma yapmışlardır. Hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, fizik dersinde

başarısız olan tüm öğrencilerin fizik dersini öğrenmekten kaygılandıklarını, ancak başarılı öğrencilerin fizik konularını öğrenmekle ilgilenmediklerini, derslerden geçme konusunda kaygılı olduklarını tespit etmişlerdir.

Reid ve Skryabina (2003), 10-18 yaş aralığındaki kız ve erkek öğrencilerin fizik dersine karşı tutum ve algılarını araştırmışlardır. Yapılan araştırma sonucunda; öğrencilerin ilkokul sonlarına doğru fen bilimlerine yönelik tutumları çok fazla olumlu iken ortaokul sonlarına doğru özellikle kız öğrencilerde erkek öğrencilere göre fen bilimleri derslerine karşı bir düşüş gözlemlenmiştir. Ayrıca lise ikinci sınıf sonlarına doğru kız öğrencilerin fen derslerine karşı tutumlarında erkek öğrencilere göre önemli bir azalma olmuştur.

Kapıkıran (2002), toplam 926 (434 kadın ve 492 erkek) üniversite öğrencisinin fen derslerine yönelik tutumlarını Spilberger (1980) tarafından geliştirilen Sınav Kaygısı Envanteri, Bem (1974) tarafından geliştirilen Cinsiyet Rolü Değerlendirme Envanteri kullanılarak; sınav kaygısı ile cinsiyet, cinsiyet rolü kimliği özellikleri, başarı düzeyini algılama, bölüm ve sınıf değişkenlerine göre incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre sınav kaygısının cinsiyet, cinsiyet rolü kimlik özellikleri, başarı düzeyi algısı, bölümler ve sınıflar arasında anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür. Ayrıca kız öğrenciler arasında sınav kaygısının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Saracaloğlu, Serin ve Bozkurt (2002), toplam 206 (112 kadın ve 94 erkek) öğretmen adaylarının fen derslerine karşı tutumları ile başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Fen Tutumu Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının fen derslerine karşı tutumları ile başarıları arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen; öğretmen adaylarının fen derslerine yönelik tutumlarının bölümlere göre değiştiği ve fen başarısının sadece cinsiyete göre değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının fen derslerine yönelik tutumlarının çok olumlu ve fen dersleri alanındaki başarılarının oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir.

George (2000), lise ve üniversite mezunu öğrencilerin fen bilimleri derslerine yönelik tutumlarını gizli değişken büyüme modellemesi kullanarak incelemiştir.

Boylamsal olan bu çalışmaya göre öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarında orta ve lise yıllarında azalmalar olduğunu gözlemlemiştir. Bu yaş grubunda fen derslerini etkileyen en önemli faktör derslerin kavramsal yapısı, ikinci faktör öğretmenlerin fen derslerine karşı tutumudur. Erkek öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarda daha yüksek başlangıç statüsüne sahip oldukları ve tutumlarının kızlardan daha hızlı düştüğü bulunmuştur. Buna ek olarak, bu yaş döneminde aile faktörünün öğrenciler üzerinde çok az etkisi olduğu ve başarının tutum üzerinde fazla bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Francis ve Greer (1999), 13-16 yaşları arasındaki toplam 1549 lise öğrencisinin fen dersine yönelik tutumlarını cinsiyet ve yaşa göre incelediler. Araştırma sonucunda erkek öğrencilerin fen dersine karşı kız öğrencilere göre daha olumlu tutumlara sahip olduklarını ve öğrencilerin yaşları arttıkça fen dersine yönelik tutumlarında azalma olduğu görülmüştür.

Greenfield (1997), 6. sınıftan 12. sınıfa kadar öğrenim görmekte olan tüm öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını ve katılımlarını, cinsiyet ve dereceye göre nasıl değiştiğini incelemiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersleri algılarını değerlendirmek ve karşılaştırmak için anketler yapılmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin fene karşı tutumlarında benzerlik olmamasına rağmen, kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin fene karşı tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca öğrencilerin fen derslerine karşı tutumlarının yaşları arttıkça azaldığı gözlenmiştir.

Houtz (1995), ilköğretim 7. ve 8. sınıflarda öğrenim görmekte olan toplam 570 öğrencinin fen dersine karşı tutumlarına etki eden disiplinler arası takım yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemini etkisini Germann'ın Okulda Fen Bilimlerine Yönelik Tutumu Karşılaştırma Sınavları ölçme aracını kullanarak araştırmıştır. Yapılan araştırma sonucunda, Her iki gruptaki fen derslerinde kız ve erkek öğrencilerin tutumlarında anlamlı bir fark olmadığını bulmuştur. Yeterli sosyoekonomik statü grubunda yer alan öğrenciler için fen bilimleri başarısında belirgin iyileşme olmuştur.

Mordi (1991), 6. ve 10. sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 2059 öğrencinin fen bilimleri derslerine yönelik tutumlarını fen bilimleri tutum ölçeği kullanarak incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin fen dersine yönelik

tutumlarını etkileyen ev durumları, öğrenci özellikleri, öğretme ve öğrenme değişkenleri ve okul faktörleri incelendiğinde, bu değişkenlerin öğrencilerin olumlu tutumuna %70 katkısı olduğunu tespit etmişlerdir (Akt. Bilgin ve Karaduman, 2005).

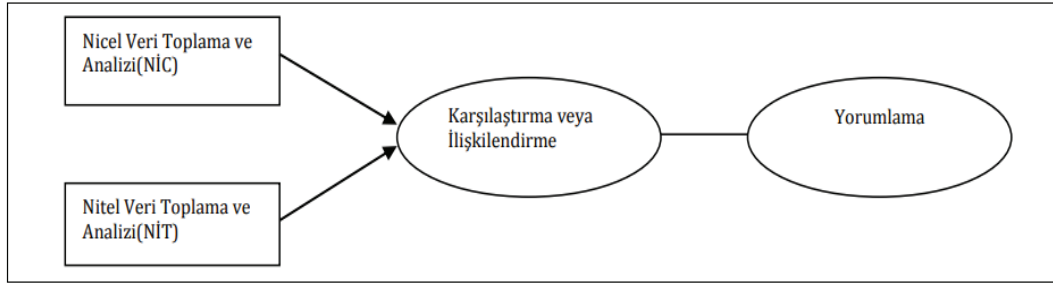


BÖLÜM 3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada veri toplamak için nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmada, belirli bir ortamdaki öğretmen adaylarının belirli değişkenlerle ilgili özelliklerini belirlemeyi amaçladığı ve tarama modeli kullanılarak hazırlanmış bir çalışmadır. Bu modelde, çok büyük bir evrenden bireylerden, gruplardan veya fiziksel ortamlardan alınan bir grup örnek aracılığıyla genel bir karara varılır (Karasar, 2005). Genel olarak, yalnızca nitel veya nicel araştırma yöntemlerinin cevaplayamadığı araştırma sorularına cevap ararken yeni yöntemlere ihtiyaç duyulmuştur. Bu yöntemler araştırmacının daha anlaşılır bir tasarıma olan ihtiyacını karşılamak için geliştirilmiştir (Greene, 2005). Karma yöntem araştırması, *“araştırmacının veri topladığı, analiz ettiği ve nitel veya nicel çıkarımların yapıldığı bulguları içeren bir araştırma türüdür”* (Tashakkori ve Creswell, 2007). Karma yöntem araştırmaları, bir çalışma veya birbirini izleyen çalışmalarda aynı temel olgularla ilgili nitel ve nicel yöntemler, yaklaşımlar ve kavramların birleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Tashakkori ve Teddlie, 1998; Creswell, 2003; Johnson ve Onwuegbuzie, 2004). Ayrıca bu çalışmada karma araştırma temel desenlerinden yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Bu modelde, araştırmacı aynı anda nitel ve nicel verileri toplar, bunları ayrı ayrı analiz eder ve ardından her iki yöntemle elde edilen sonuçların birbirini destekleyip desteklemediğini karşılaştırır (Creswell ve Plano Clark, 2015). Şekil 3’te yakınsayan paralel desen gösterilmektedir.



Şekil 3. Yakınsayan Paralel Desen

Greene, Caracelli ve Graham (1989) çalışmalarında karma yöntem kullanımının beş kapsamlı nedenini listelemiştir. Bunlar:

- I. *Üçgenleme (Triangulation)*: Aynı olayı araştırmak için nitel ve nicel verilerin aynı anda ancak bağımsız olarak kullanılmasıdır. Burada farklı yöntem ve örüntülerden elde edilen sonuçların yakınlığı veya birbirini desteklemesi araştırılmaktadır. Amaç, verileri onaylamak ve çapraz doğrulanmasıdır.
- II. *Tamamlayıcılık (Complementarity)*: Diğer yöntemin sonuçları, bir yöntemin elde ettiği bulguların detaylandırılması, sunulması, arttırılması ve açıklanmasında kullanılır. Çelişkili durumları ölçmek ve olayı farklı açılardan ölçerek zengin ve ayrıntılı hale getirmek için nitel ve nicel veriler kullanılır. Böylece, her veri analizi türü diğerini tamamlar. Burada, üçgenleme ile aynı olayı değerlendirmek için farklı yöntemler kullanmak bulguların tutarlılığını sağlamak amaçlı değildir.
- III. *Gelişim (Development)*: Bir yöntemden elde edilen bulgular, araştırma sürecinde daha sonra kullanılan yöntemleri veya aşamaları şekillendirir. Yani gelişme; çalışmanın nicel boyutunun geliştirilmesine yardımcı olmak için nitel verilerin kullanılmasıdır.
- IV. *Başlangıç (Initiation)*: Araştırmada kullanılan ilk yöntem, farklı bir yöntem kullanılarak araştırılabilecek yeni hipotezlerin veya araştırma sorularının oluşturulmasına yol açar. Bu, iki yöntemden elde edilen sonuçların araştırma sorusunu yeni bir şekle sokmak için birbirleriyle çakıştığı veya birbiriyle ayrıldığı yerleri ortaya çıkarmak için

kullanılır. Böylece araştırma sorununun yeniden şekillenmesine neden olan çelişkiler ve paradokslar ortaya çıkar.

- V. Genişletme (Expansion): Araştırmanın farklı bileşenleri için farklı yöntemler kullanarak çalışmanın kapsamını genişletmek amaçlanır. Başka bir deyişle, ayrı vakaları incelemek için farklı araştırma yöntemleri kullanarak araştırmanın sınırlarının genişletilmesi hedeflenmektedir.

Bu çalışmada, karma yöntem üçgenlem ve genişletme amacıyla kullanılmıştır. Başka bir deyişle, bu çalışmada karma yöntem; nicel yöntemlerle elde edilen veriler, nitel yöntemlerle elde edilen verilerin desteklenip desteklenmediğini belirlemek ve nicel yöntemlerle elde edilen bilgilerin kapsamını genişletmek için kullanılmıştır. Bu çalışmada öğretmen adaylarının fen içerikli derslere ilişkin tutumları nicel verilerle, öğretmen adaylarının fen içerikli derslere ilişkin tutumlarını etkileyen çevresel faktörler nitel verilerle belirlenmiştir. Araştırma yaklaşımlarından nicel veri analizi için beşli likert tipi ölçek, nitel veri analizi için mülakat (görüşme) formu kullanılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Evren ve örnekleme; araştırmacının ulaşabileceği ve genelleştirebileceği gerçek evrene "hedef evren" denilirken, ulaşılması zor evreni ve araştırmacının ulaşabileceği hedefi tanımlar. Hedef evreni ideal seçim, ulaşılabilir evreni ise gerçekçi seçim olarak tanımlamaktadır. (Fraenkel ve Wallen, 1996). Bu araştırma 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde yapılmıştır. Araştırmanın evreni Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalıdır. Araştırmanın örneklemini ise bu bölümde öğrenim görmekte olan 2., 3., ve 4. sınıf öğrencilerinden 77'si 2. sınıf, 78'i 3. sınıf ve 72'si 4. sınıf olmak üzere toplam 227 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma örneklemine giren toplam 227 öğrencinin 170'ini kadın (%74), 57'sini ise erkek (%26) öğrencilerden oluşturmaktadır. Ayrıca toplam 227 öğretmen adayı içinden 30 öğretmen adayı ile görüşme (mülakat) sağlanmıştır. Görüşme yapılan 30 öğrencinin 22'si kadın (%73), 8'i erkek (%27) öğretmen adayından oluşmaktadır.

Örnekleme seçerken, örneklemin kolay ulaşılabilir olması önemlidir. Basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak bu araştırma için örnekleme seçilmiştir. Her bir örnekleme birimine eşit seçilme olasılığı vererek seçilen birimlerin örnekleme alındığı yönteme basit seçkisiz örnekleme adı verilir (Çıngı, 1994). Araştırmada 227 öğretmen adayının tamamına uygulanmak istenen ölçekler yüz yüze görüşülerek ulaştırılmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama amacıyla “Fen İçerikli Dersler ile İlgili Kaygı Ölçeği” ve “Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları” kullanılmıştır. Bu bölümde veri toplama araçlarının nasıl geliştirildiği hakkında bilgiler sunulmuştur.

3.3.1. Fen İçerikli Dersler ile İlgili Kaygı Ölçeği

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla beşli likert tipi ölçek kullanılmıştır. Beşli likert tipi ölçek hazırlamak için öncelikle literatür taraması yapılmış ve bulunan 42 çalışmanın sadece beşi mercek altına alınmıştır. Gömleksiz ve Yüksel (2003), Kağıtçı ve Kurbanoglu (2013), Kağıtçı (2014), Sağır (2014), Yıldırım (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmaların ölçekleri incelenmiştir. Detaylı inceleme yapılarak, üniversite öğrencilerine uygun görülen Kağıtçı ve Kurbanoglu (2013) ve Yıldırım (2015)’in çalışmaları seçilmiştir. Çalışmalar kapsam bakımından detaylı olarak incelendiğinde; bu araştırmaya yönelik olarak Yıldırım (2015) çalışmasının daha faydalı olacağı görülmüştür.

Öğrencilerin fen içerikli derslere yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılan ‘Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği’ Yıldırım (2015) tarafından öğrencilerin fen bilimleri öğrenme kaygılarını ölçmek amacıyla oluşturulmuştur. Ölçek beşli likert tipinde (1:hiçbir zaman, 2:nadiren, 3:sık sık, 4:genellikle, 5:her zaman) olup toplam 19 maddeden oluşmaktadır. Yıldırım (2015) ölçeği 6. 7. ve 8. Sınıflara devam eden 844 öğrenci üzerinde uygulanmış ve ölçeğin fen kaygısı için kullanılabileceğini belirtmiştir. Geliştirilen ölçeğin öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılması amacıyla ölçek 19 maddeli olacak şekilde geliştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek

amacıyla yapılan faktör analizinde ölçeğin üç faktörlü olduğu belirlenmiş olup bunlar; " öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı", " dersten kaçınma kaygısı" ve " derse yönelik kaygı" şeklindedir.

Faktör analizi sonucunda, KMO katsayısı 0,89 ve Barlett Testi değeri 4705,726 ($p<.001$) bulunmuştur. Bu durum ölçek maddelerinin faktörlere ayrılabilceğini gösterir. Bu süreçte üç faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Şekil 4'te Fen bilimleri Öğrenme Kaygı ölçeği faktör yükleri verilmiştir.



Soru numarası	Faktör			Ortak faktör varyansı (h^2)	Madde toplam korelasyonları ortalamaları(r)	Ort.	S.S
	1	2	3				
s8 Fen bilimleri dersinin olduğu gün okula gitmeyi canım istemez	0,83			,724	,611	1,72	1,19
s25 Fen bilimleri ders içeriğinin günlük hayatla ilişki olmayışından endişe duyarım.	0,79			,676	,618	1,77	1,20
s24 Fen bilimleri ders konularının düzeyime uygun olmadığından endişe duyarım.	0,79			,659	,589	1,79	1,24
s17 Fen bilimleri Dersine yeterince çalışmama rağmen dersi anlamakta zorlanırım.	0,76			,572	,443	1,85	1,26
s7 Fen bilimleri dersinde diğer derslere oranla söz almaktan çekinirim.	0,75			,646	,619	1,73	1,14
s13 Fen konularıyla ilgili araştırma yapma düşüncesi beni tedirgin eder.	0,67			,537	,584	1,92	1,24
s26 Fen bilimleri dersi yeterli materyal ile desteklenmediğinde konuyu anlayamadığım için endişelenirim.	0,59			,339	,402	1,67	1,09
s18 Fen bilimleri dersinde bilmediğim konuyla ilgili soru sorulduğunda kendimi gergin hissederim.		0,66		,454	,378	2,78	1,41
s22 Fen bilimleri dersleri sırasında, sık sık kendimi dersle ilgili olmayan şeyleri düşünürken bulurum.		0,61		,399	,401	2,32	1,32
s16 Fen bilimleri dersi konularını diğer derslere oranla daha zor öğrenirim.		0,60		,439	,467	2,45	1,31

s15 Fen bilimleri dersi ile ilgili konularını anlamakta zorlanırım.	0,60	,471	,503	2,46	1,24
s11 Fen bilimleri Dersi bittiği zaman rahatladığımı hissedirim.	0,58	,412	,435	2,40	1,38
s20 Fen bilimleri dersine çalıştığım zaman çabuk yorulduğumu hissedirim.	0,55	,401	,496	2,15	1,25
s3 Fen bilimleri derslerinin biran önce bitmesini isterim	0,53	,462	,456	1,97	1,2
s2 Fen bilimleri ders konularının zorluğu konusunda endişelenirim.	0,69	,473	,312	3,66	1,31
s19 Fen bilimleri dersine çalışırken, ders çalışmayı kısa zamanda bırakırım.	0,67	,494	,378	2,94	1,50
s9 Fen bilimleri dersine girdiğim zaman bildiklerimi heyecandan unuturum	0,63	,438	,377	2,28	1,31
s23 Fen bilimleri dersi sınav sonucum kötü olduğunda öğrenme isteğim azalır.	0,53	,303	,363	2,86	1,51
s6 Fen bilimleri dersi işlenirken konular ile ilgili sorulara yanlış cevaplar vermekten tedirgin olurum.	0,52	,380	,394	3,57	1,33
*+0,32 altındaki değerler gösterilmemiştir.					

Şekil 4. FBKÖ Faktör Yük Değerleri

Birinci faktörde yedi madde, ikinci faktörde yedi madde ve üçüncü faktörde beş madde olduğu görülmektedir. Şekil 4 üzerinden görülebileceği gibi, her bir öğenin faktör yük değeri 0.30 ve üzerinde olmasına dikkat edilmiştir. Ölçeğin faktör yükleri; 0.303 ila 0.835 arasında değişmektedir.

Ölçeğin güvenirlik katsayısı ise (Cronbach alfa) 0,85 olarak belirlenmiştir. Fen bilimleri öğrenme kaygı ölçeğinin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı öğrenci, içerik ve öğretim boyutu için 0,88; kaçınma boyutu için 0,75 ve Derse yönelik kaygı

boyut için 0,63 olarak bulunmuştur. Bu değerler güvenilirliğin her bir öge için geçerli olduğunu gösterir.

Alanında uzman kişinin görüşü alınarak; hazır olarak kullanılan ölçeğin sadece ‘fen dersi’ kısmı ‘fen içerikli dersler’ olarak değiştirilmiştir. Kelime değişikliğinin temel sebebi ise üniversite öğrencilerinin fen içerikli dersleri daha yoğun ve kapsamlı (fen öğretimi, fen bilimleri ve laboratuvar uygulamaları, vb.) şekilde görmesidir. Ayrıca ölçeğe bir yönerge, isim, soyisim, yaş, sınıf, ve mezun olunan lise türü eklenmiştir.

Değişikliğe uğrayan yeni ölçek Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören 1., 2., 3., ve 4. sınıf, sınıf öğretmenliği bölümde okuyan adayların kaygı düzeylerini ölçmek için hazırlanmıştır. 2018-2019 eğitim öğretim yılı için yüksek öğrenim kurumu (YÖK) eğitim fakültesi programlarında güncellemeye gitmiştir dolayısıyla daha önceki eğitim programında yer alan 1. sınıf fen içerikli dersler kaldırılarak 2., 3., ve 4. sınıf öğretmen adayları için yoğunlaştırılmıştır. Yüksek Öğrenim Kurumu tarafından, eğitim fakülteleri programının güncellenmesinin ardından Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören 2., 3., ve 4. sınıf, sınıf öğretmenliği bölümde okuyan adayların kaygı düzeylerini ölçmek için uygulamalar yapılmıştır. Araştırmanın uygulaması, dersin öğretim elemanından izin alınarak, öğrencilerin en rahat oldukları zaman dilimlerinde araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Her sınıftan iki şube (A-B) olduğu için haftanın belirli günleri bir sınıfa tamamen ayrılmak üzere ölçek uygulanmıştır. Sınıf öğretmenliği adaylarına uygulama öncesinde; ölçek ile ilgili detaylı bilgiler aktarılıp yaşamış oldukları kaygı düzeylerini ve fen içerikli derslerdeki durumlarını en uygun yansıtacak maddeleri işaretlemeleri söylenmiştir. Ayrıca ölçek üzerinde bulunan demografik bilgilerini mutlaka belirtmeleri (isim, soyisim, yaş, sınıf, mezun olunan lise türü) istenmiş ve araştırma süresince demografik bilgiler dışında hiçbir bilginin paylaşılmayacağı önemle belirtilmiştir.

3.3.2. Görüşme (Mülakat) Soruları Formu

Beşli likert tipi ölçek uygulanan sınıfa o gün içinde sınıf mevcudundan gönüllü olarak 10 öğrenci ile görüşme (mülakat) yapılacağı söylenmiştir. 19 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçekten yola çıkarak on sorudan oluşan görüşme (mülakat) formu araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ön taslak olarak hazırlanan 10 maddelik mülakat soruları ilk olarak doktor ünvanı olan bir akademisyen tarafından incelenmiştir. İkinci olarak 21 yıllık tecrübe sahip Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir ilköğretim okulunda sınıf öğretmenliği yapan uzman öğretmen incelemiş ve görüşlerini bildirmiştir. Son olarak aynı şekilde 19 yıllık tecrübe sahibi Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim okulunda sınıf öğretmenliği yapan uzman öğretmen incelemiş ve görüşlerini bildirmiştir. Son olarak ise gönüllü olarak katılan 3. sınıf bir öğrenci velisi görüş ve önerilerini belirtmiştir. Uzmanlardan ve veliden alınan görüşler çerçevesinde toplam 10 maddeden oluşan mülakat sorularına yeniden şekil verilerek sekiz madde ile yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır.

Araştırmada, sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak kaygı düzeylerine ilişkin görüşlerinin belirlenip karşılaştırılması için veri toplama amacıyla yarı yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılmıştır. Araştırmacı, görüşmeye (mülakata) başlarken; gönüllü olan kişilere kendisini tanıtarak, konuyu tanımlayarak ve etik kurallar çerçevesinde sohbet havası eşliğinde görüşmeyi gerçekleştirmiştir. Görüşme yapılan öğretmen adayının rızası alınarak ses kayıt cihazı kullanılmış, demografik bilgileri dışında herhangi bir bilgi paylaşımında bulunulmayacağı araştırmacı tarafından katılımcılara anlatılmış ve yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 2., 3., ve 4., sınıf öğretmen adaylarından 227 kişi katılmıştır. Katılımcı 227 öğretmen adayı arasından ise gönüllü olarak katılan 30 öğretmen adayı ile görüşme yapılmıştır.

Tez çalışması amacıyla, çalışmanın nicel boyutunu destekleyecek olan sorular seçilmiştir. Öğretmen adaylarının anlamalarına yönelik soruların kısa, açık, ve anlaşılır olmasına dikkat edildi. Görüşme soruları aşağıdaki gibidir;

1. Fen içerikli dersler nelerdir? Bu dersler hakkında neler biliyorsunuz?
Detaylıca açıklayınız?
2. Fen içerikli derslere girmeden önce kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıklayınız?*

3. Fen içerikli dersler işlenirken / ders esnasında kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıklayınız?*
4. Fen içerikli derslere girdikten sonra / dersten çıkınca kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıklayınız?*
5. Fen içerikli dersler ile ilgili etkinlik / çalışma gerçekleştirme konusunda neler düşünüyorsunuz? *Detaylıca açıklayınız?*
6. Fen içerikli derslerin sınavlarına çalışırken ya da soru problem çözerken kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıklayınız?*
7. Fen içerikli derslerde endişe duyar mısınız? *Endişe duymanızın sebepleri nelerdir? Detaylıca açıklayınız?*
8. Fen içerikli derslerin verimli işlendiğini düşünüyor musunuz? Bu derslerin daha verimli işlenmesi için önerileriniz nelerdir? *Detaylıca açıklayınız?*
9. Fen içerikli derslerin yürütülmesiyle ilgili fakültenizi verimli / yeterli buluyor musunuz? *Detaylıca açıklayınız?*

3.4. Verilerin Analizi

Genel olarak bilimsel araştırmalar ikiye ayrılır: nicel araştırmalar ve nitel araştırmalar. Araştırmalar, temel aldıkları felsefeye, bakış açısına göre nicel (quantitative) ve nitel (qualitative) araştırma olarak ikiye ayrılır. Araştırmacılar bağımsız olarak gerçeği gören ve kendisinden başka gerçekliğin de gözlemlenebileceğini, ölçülebildiğini ve analiz edilebildiğini kabul eden pozitivist görüş nicel araştırma olarak tanımlanırken; keşfedilebilen dünyanın "tek gerçeği" inancına dayanır. Öte yandan, araştırmacının bilgi ve deneyimine ve bunun gerçeklik bağlamındaki anlamlılığına dayanan anti-pozitivist yorumlayıcı bakış açısı nitel araştırma olarak açıklanmaktadır. Dünyanın birçok gerçekten oluştuğunu, aynı durum hakkında kişisel farklı görüşler olabileceği ve böylece gerçeklerin sosyal ortamlar aracılığıyla yapıldığını temel almaktadır (Büyüköztürk, 2017).

Neredeyse tüm araştırma planları bir soru cümlesiyle başlar ve belirli aşamalarda devam eder. Araştırma süreci döngüsel ve esnek bir yapıya sahiptir. Araştırma süreci temelde dört aşamadan oluşur: Literatür tarama; problemi tanımlama (problemin tanımı, araştırma sorusu/hipotez); yöntemi belirleme (desen, örneklem, araç, analiz); uygulama ve raporlaştırma (verileri toplama, verileri analiz etme ve raporlama (Büyüköztürk, 2017).

Hipotez testleri, istatistiksel güvenilirlik aralığındaki bir hipotezin doğruluğunu belirlemek için kullanılan yöntemlerdir. Hipotez testi, bir örneklem ortalaması ile alınması düşünülen ortalama değer arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyen testlerdir. Hipotez testleri parametrik ve nonparametrik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Parametrik testler ise kendi içinden genel olarak ikiye ayrılır: T testi ve ANOVA (Tek yönlü varyans analizi/F testi) testi (Testler, 2019).

Sınıf öğretmenliği, öğretmen adaylarının görüşlerini tespit etmek için kullanılan ölçekten elde edilen verilerin analizinde kullanılacak olan istatistiksel yöntemleri belirlemek amacıyla, verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını anlamak için Kolmogorov-Smirnov Z testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda hesaplanan p değerinin 0,05'den büyük olması durumunda puanların normal biçimde sapma gösterdiği şeklinde yorum yapılmaktadır (Büyüköztürk, 2011). Araştırmanın nicel verilerinin analizinde IBM SPSS v22 kullanılmıştır.

Nicel veri analizinde mümkün olduğunca parametrik testler kullanılmalıdır. Parametrik testler daha fazla istatistiksel güce sahiptir ve bu nedenle mümkün olduğunda tercih edilmelidir. Bir araştırmada parametrik test mi parametrik olmayan test mi uygulanacağını öğrenmek için bazı varsayımlar vardır: Örneklem sayısının 30'un üzerinde olması, verilerin normal dağılım göstermesi ve verilerin aralıklı ya da oranlı ölçekle toplanmış olması gerekmektedir. İlk iki varsayım araştırma için koşul sağlıyorsa parametrik testler kullanılır ve ilk iki varsayımdan en az biri koşul sağlayamazsa parametrik olmayan bir test kullanılır. Üçüncü varsayım ise sağlanmıyorsa parametrik olmayan test de uygulanamaz (Genç ve Soysal, 2018).

Bu araştırmada, örneklem sayısının 30'un üzerinde 227 öğretmen adayı ile yapılması ve verilerin normal dağılım göstermesi sebebiyle parametrik testler kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarının analizi için parametrik testlerden bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır.

Nitel veri analizi, bir olayın veya olgunun nasıl ve ne şekilde gerçekleştiğini anlamamızı sağlar. Nitel araştırmada amaç ölçme işleminden ziyade değişkenlerin derinlemesine analiz edilmesidir. Nitel veriler her zaman sayısal ifadelerle gösterilemez gibi görünse de sayısal verilere dönüşebilirler. Verileri analiz etmek için bir içerik analizi tekniği olan tümevarım analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, elde

edilen verilerin derin bir işleme tabi tutulması ve betimsel yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temaların bu analiz sonucu keşfedilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Böylece önce veri kavramsallaştırılır, daha sonra ortaya çıkan kavramlar mantıklı bir şekilde düzenlenir ve verileri açıklayan temaların saptanması gerekir. Başka bir deyişle, içerik analizi; benzer verileri belirli kavram ve temalar çerçevesinde toplamak ve bunları okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenlemek ve yorumlamaktır. Sonuç olarak, nitel araştırmaların analizi karmaşık bir süreçtir. İçerik analizi, yazılı-basılı görsel materyal ve belgelerde yer alan ancak sistematik olarak açıklanmayan bilgileri sistematik olarak ortaya koyan bir tekniktir (Altunışık, Coşkun, Yıldırım ve Bayraktaroğlu, 2010).

Araştırmanın nitel verilerinin analizinde ise 2., 3., ve 4. sınıfa devam eden sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak kaygı düzeylerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla hazırlanan görüşme (mülakat) soruları sekiz temel sorudan oluşmuştur. Yürütülen görüşmeler araştırmanın katılımcıları ile yüz yüze gerçekleştirilmiş olup; her bir katılımcı öğretmen adayı için süre yaklaşık olarak 20-35 dakikadır. Ses kayıt cihazı aracılığıyla elde edilen görüşme verileri daha sonrasında transkript edilerek veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmacı tarafından öğretmen adaylarının mülakat sorularına verdikleri yanıtlar için uygun kodlar ve temalar oluşturulmuştur. Verilerin çözümlenmesinde frekans dağılımı ve yüzde oranları belirlenmiş olup söz konusu sayısal veriler tablo halinde bulgular kısmında sunulmuştur.

3.5. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla Yıldırım (2015) tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Hazır olarak alınan ölçekte sadece *fen dersi* kelimesi *fen içerikli dersler* olarak değiştirilmiştir. Ayrıca ölçek başına bir yönerge hazırlanmış ve isim soy isim bilgisine ek olarak yaş, sınıf, mezun olunan lise türü bilgisi de eklenmiştir. Ölçek ile ilgili başka bir değişikliğe gidilmemiştir. Hazır olarak kullanılan ölçeğin geliştiricilerinden elektronik posta aracılığıyla izin istenmiştir. Hazır olarak alınıp, bu araştırmaya uygun olarak düzenlenen beşli likert tipi ölçek alanında uzman bir akademisyen bir de Türkçe dil

uzmanı eşliğinde incelenerek son şeklini almıştır. Veri toplama süreci içerisinde katılımcıların aşına oldukları ortamlar olan öğrenim gördükleri derslikler içinde gerçekleştirilerek çalışmanın inandırıcılığı desteklenmiştir. Katılımcılara ölçek dağıtılmadan önce çeşitli konu ve olaylardan bahsedilerek fikirlerini daha rahat ifade edebilmeleri ve sorulara samimi bir şekilde cevap vermeleri sağlanmıştır; dolayısıyla çalışmanın inandırıcılığı artırılmıştır. Ayrıca beşli likert tipi ölçekte yer alan 19 soruyu kapsayacak şekilde toplamda 10 adet görüşme (mülakat) sorusu hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme (mülakat) soruları Türkçe dilbilgisi kuralları ve anlaşılabilirlik yönünden bir Türkçe dil uzmanı, bir alan uzmanı, iki MEB öğretmeni ve bir öğrenci velisi tarafından incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda ve ifadelerin anlaşılabilirliği açısından uygun bulunmayan ve benzer anlamı olan iki soru çıkarılarak kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Görüşmeler katılımcıların izni alınarak ses kayıt cihazına kayıt edilmiştir. Demografik bilgileri dışında hiçbir bilginin paylaşılmayacağı belirtilmiştir. Görüşme sonucu ses kayıt cihazı ile elde edilen veriler gerekli indirgemeler yapıldıktan sonra katılımcılara kontrol ettirilerek katılımcı kontrolü sağlanmıştır.

Aktarılabilirlik nitel araştırmalarda genelleme yerine kullanılan bir diğer ölçüttür (Miles ve Huberman, 1994). Nitel araştırmalarda, araştırma sonuçlarını genelleştirmek yerine benzer durumlara aktarılabilirliği söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada, aktarılabilirliği artırmak amacıyla araştırma sürecinde elde edilen veriler, bulgular bölümünde okuyucuya yorum yapılmadan, verinin doğasına bağlı kalınarak, gerekli yerlerde tema ve kategoriler altında düzenlemeler yapılarak sunulmuştur. Araştırmacı tarafından elde edilen sonuçlar verilerle desteklenmelidir (Miles ve Huberman, 1994). Bu durum, teyit edilebilirliğin göstergesidir. Bu çalışmada, katılımcıların doğrudan ifadelerini de ekleyerek teyit edilebilirlik sağlanmaya çalışılmıştır.

3.6. Araştırmada Etik

Araştırmaya dâhil edilen öğretmen adaylarından izin almak koşuluyla ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt yapılmış, toplanan verilerin okuyucu ile paylaşımı konusunda ise rızaları alınmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının bazı demografik

bilgilerinin de okuyucu ile paylaşılacağı açıkça belirtilerek onayları alınmış ve araştırmadan herhangi bir şekilde zarar görmeyecekleri belirtilmiştir (Cohen ve Manion, 1989; Drew, Hardman ve Hart, 1996). Uygulamalar ve veri toplama süreci sırasında araştırmacı ile öğretmen adayları arasındaki bazı özel diyaloglar, mahremiyet ve gizlilik ilkeleri çerçevesinde araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Aynı zamanda, araştırma etiği çerçevesinde uygulamalar ve veri toplama sürecine katılan öğretmen adaylarının isim gizliliği sağlanması açısından katılımcılar kodlama esasına göre sınıflarına ayrılarak ikinci sınıflar: $\ddot{O}_{2-1}$, $\ddot{O}_{2-2}$, ..., $\ddot{O}_{2-77}$; üçüncü sınıflar: $\ddot{O}_{3-1}$, $\ddot{O}_{3-2}$, ..., $\ddot{O}_{3-78}$; dördüncü sınıflar: $\ddot{O}_{4-1}$, $\ddot{O}_{4-2}$, ..., $\ddot{O}_{4-72}$ şeklinde kodlanarak isim gizliliği sağlanmıştır.



BÖLÜM 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu ve alt problemlerin çözümü kapsamında Fen İçerikli Dersler ile İlgili Kaygı Ölçeği (FBKÖ) ve yarı yapılandırılmış mülakat formundan veri toplamak amacıyla yararlanılmış olup, bu veri toplama araçlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Bu kısımda araştırma bulguları iki kısımda sunulmuştur. Birinci kısımda sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak kaygı düzeylerinin nicel veri analizi bulgularına yer verilmiştir. İkinci kısımda ise sınıf öğretmeni adaylarının nitel veri analizi bulguları sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın Nicel Verileri ile İlgili Bulgular

Araştırmanın nicel veri analizi kısmında Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Kaygılarının Sınıf Düzeylerine Göre Karşılaştırılmasının sonuçlarını saptamak amacı ile 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde eğitim alan Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı'nda öğrenim görmekte olan 2., 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının; uzmanlarca geçerlik ve güvenilirliği saptanmış veri toplama araçları ile araştırma verileri toplanmıştır. Toplanan verilerin değerlendirilmesi amacıyla istatistiksel veri analizi yöntemleri kullanılmıştır. 19 maddelik beşli likert tipi ölçeği veri analizinde IBM SPSS v22 (Statistical Packages for the Social Sciences-Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi) programından yararlanılmış, elde edilen sayısal veriler tablolar halinde sunulmuştur. Verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiş, elde edilme evrelerine ilişkin sıra izlenmiştir.

Nicel bölüm ile ilgili bulgular üç başlık altında toplanmıştır. Birinci başlık sınıf öğretmeni adaylarına ait demografik bilgilerin tablolatırıldığı başlıktır. İkinci başlık araştırmada kullanılan kaygı ölçeğinin güvenilirlik analizi başlığıdır. Üçüncü başlık ise fen içerikli dersler ile ilgili kaygı ölçeğine ait verilerin istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edildiği başlıktır.

Araştırmaya katılan 227 öğretmen adayına uygulanan beşli likert tipi ölçeği ile toplanan bütün veriler IMB SPSS v22 istatistik programına aktarılmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin oluşturduğu faktörler aşağıdaki gibidir:

- Faktör 1 (Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı):

Soru 7) Fen içerikli derslerde diğer derslere oranla söz almaktan çekinirim.

Soru 8) Fen içerikli derslerin olduğu gün okula gitmeyi canım istemez.

Soru 13) Fen içerikli dersler ile ilgili araştırma yapma düşüncesi beni tedirgin eder.

Soru 17) Fen içerikli derslere yeterince çalışmama rağmen dersleri anlamakta zorlanırım.

Soru 24) Fen içerikli ders konularının düzeyime uygun olmadığından endişe duyarım.

Soru 25) Fen içerikli derslerin günlük hayatla ilişki olmayışından endişe duyarım.

Soru 26) Fen içerikli dersler yeterli materyal ile desteklenmediğinde konuyu anlayamadığım için endişelenirim.

- Faktör 2 (Dersten Kaçınma Kaygısı):

Soru 3) Fen içerikli derslerin biran önce bitmesini isterim.

Soru 11) Fen içerikli dersler bittiği zaman rahatladığımı hissederim.

Soru 15) Fen içerikli dersler ile ilgili konularını anlamakta zorlanırım.

Soru 16) Fen içerikli ders konularını diğer derslere oranla daha zor öğrenirim.

Soru 18) Fen içerikli derslerde bilmediğim konuyla ilgili soru sorulduğunda kendimi gergin hissederim.

Soru 20) Fen içerikli derslere çalıştığım zaman çabuk yorulduğumu hissederim.

Soru 22) Fen içerikli dersler sırasında, sık sık kendimi dersle ilgili olmayan şeyleri düşünürken bulurum.

- Faktör 3 (Derse Yönelik Kaygı):

Soru 2) Fen içerikli ders konularının zorluğu konusunda endişelenirim.

Soru 6) Fen içerikli dersler işlenirken konular ile ilgili sorulara yanlış cevaplar vermekten tedirgin olurum.

Soru 9) Fen içerikli derslere girdiğim zaman bildiklerimi heyecandan unuturum.

Soru 19) Fen içerikli derslere çalışırken, ders çalışmayı kısa zamanda bırakırım.

Soru 23) Fen içerikli derslerde sınav sonucum kötü olduğunda öğrenme isteğim azalır.

IMB SPSS v22 istatistik programına aktarılan bütün veriler, toplam puan ve faktörler (faktör 1, faktör 2, faktör 3) üzerinden cinsiyet değişkeni; toplam puan ve faktörler (faktör 1, faktör 2, faktör 3) üzerinden sınıf seviyesi değişkeni; toplam puan ve faktörler (faktör 1, faktör 2, faktör 3) üzerinden okul türü (mezun olunan lise) değişkeni hesaplanmış ve tablolar şeklinde sunulmuştur.

4.1.1. Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri

Öğretmen adaylarının demografik bilgilerine ilişkin bulgular tablolastırılarak Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Değişken	Gruplar	Öğretmen Sayısı	Yüzde	Toplam	
Cinsiyet	Kadın	170	74,89	227	
	Erkek	57	26,11		
Sınıf	2. Sınıf	77	33,92		
	3. Sınıf	78	34,36		
	4. Sınıf	72	31,72		
Mezun Olunan Lise Türü	Anadolu Lisesi/	119	52,42	227	
	Sosyal Bilimler Lisesi				
	Fen Lisesi/	43	18,95		
	Öğretmen Lisesi				
	Düz Lise/ Özel Lise	37	16,30		
	Meslek Lisesi/	28	12,33		
	İmam Hatip Lisesi				

Lise Bölümü	Türkçe-Matematik	174	76,65	227
	Meslek Grubu	18	7,92	
	Diğer (Bölüm Belirtilmemiş)	16	7,04	
	Matematik-Fen	15	6,60	
	Türkçe-Sosyal/ Yabancı Dil	4	1,79	

Öğretmen adaylarının cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde kadın öğretmen adaylarının sayıları erkek öğretmen adaylarının sayısının yaklaşık olarak üç katıdır. Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre dağılımları frekans değerleri birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının mezun olunan lise türlerine ilişkin verileri incelendiğinde, en yüksek frekansa sahip değerin Anadolu Lisesi'nden (%52,42) mezun olduğu belirlenmiştir. Mezun olunan lise türü içinde en düşük frekansa sahip Meslek Lisesi / İmam Hatip Lisesi (%12,33) yer almaktadır. Öğretmen adaylarının mezun olduğu lise bölümlerine göre sınıflandırılmıştır. Buna göre en yüksek frekansa sahip Türkçe – Matematik (%76,65) bölümü yer alırken; en düşük frekansa sahip Türkçe-Sosyal / Yabancı Dil (%1,79) bölümü yer almaktadır.

4.1.2.Araştırmada Kullanılan Kaygı Ölçeğinin Güvenirlik Analizi

FBKÖ'yü geliştiren araştırmacıların güvenirlik katsayısı 0,85'dir. Bu değer ise FBKÖ ölçeğinin güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada kullanılan ölçeğin geliştiricisi tarafından güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve hesaplama sonucu 0,85 iken bu araştırma için hesaplanan sonuç ise 0,91'dir. Sosyal bilimlerde, pek çok araştırmacı güvenirlik katsayısı açısından, 0,40 ve altındaki değeri düşük, 0,40 ile 0,60 arasındaki değeri yeterli, 0,60 ile 0,70 arasında yer alan değeri yüksek ve 0,70'ün üzerinde yer alan değerleri ise çok yüksek olarak değerlendirmektedir (Gilbert ve Churchill, 1991). Bu araştırma için güvenirlik

katsayısının $\alpha > 0,70$ olması anketin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

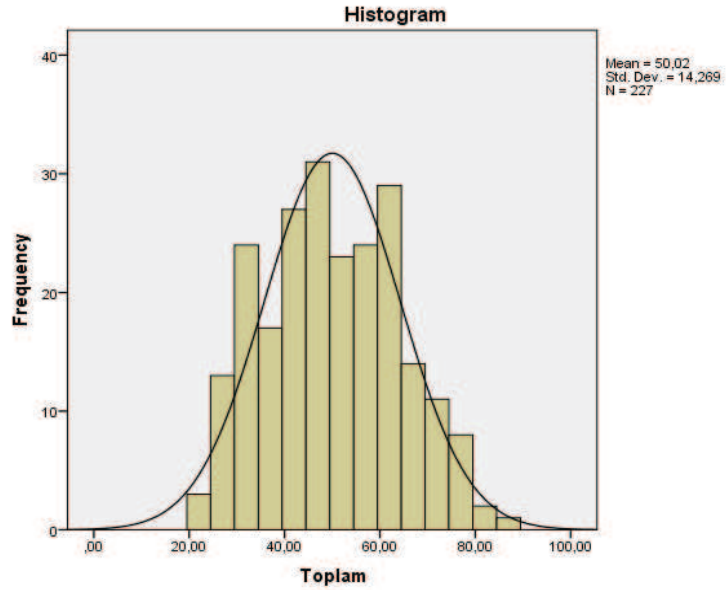
4.1.3. Kaygı Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Veri analizinde iki yöntem kullanılmaktadır: Parametrik testler ve parametrik olmayan testler. Bu yöntemlerden hangisinin kullanılacağı elde edilen verilerin özelliklerine göre belirlenmektedir. Parametrik testler yapabilmeleri için örneklemin en az 30 olması, verilerin normal dağılım göstermesi ve varyansların homojen olması gereklidir (Parametrik, 2019). Araştırma kapsamında yer alan örneklem 50'den büyük olduğu için parametrik testlerin ikinci aşaması olan normal dağılım testi yapılmış ve Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kaygı Ölçeğine Ait Normal Dağılım Testi Bulguları

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Serbeslik Derecesi	p	İstatistik	Serbeslik Derecesi	p
Toplam	0,056	227	0,077	0,982	227	0,006

a. Lilliefors Significance Correction



Şekil 2. Normallik Histogramı Çizelgesi

SPSS, verilerin normalliğine ilişkin iki test yapar. Bunlardan birincisi, örneklem 30'un üzerinde olduğu için Kolmogorov-Smirnov testidir ve değeri (Tablo 2) 0,08 çıkmıştır. İkincisi ise Shapiro-Wilk testidir. Kolmogorov-Smirnov testinde p değeri 0,05'ten büyük olduğu için normal dağılım varsayımı kabul edilir. Ayrıca değişkenlerin normalliği, istatistiksel veya grafiksel yöntemlerle değerlendirilir. İdeal normal dağılım simetrik bir çan eğrisi şeklindedir. Verilerimiz ile ilgili Şekil 2 normallik histogramı çizelgesi incelenebilir. Simetrikliğin ve basıklığın sayısal ölçütü olan çarpıklık ve basıklık katsayıları açısından değerlendirildiğinde; ideal bir dağılımın çarpıklık katsayısı ve basıklık katsayısı sıfır olmalıdır. Bu durumda, çarpıklık (Skewness) 0,15; standart hatası (Std. Error of Skewness) 0,16; basıklık (Kurtosis) -0,75; standart hatası (Std. Error kurtosis) 0,32 çıkmıştır. Şekil 2'de grafik üzerinden gösterilmiştir. Bu değerlere göre dağılımın çarpıklık ve basıklık katsayısı -1.5 ve + 1.5 arasında bir değer olduğundan veriler normal dağılım göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Parametrik testlerin üçüncü aşaması olan varyansların homojenlik testi yapılmış, p değeri 0,05'ten büyük ve p değeri 0,65 olduğu için varyanslar homojendir. Bu durumda ise parametrik testler kullanılmıştır. Tablo 3'te varyans homojenlik testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3. FBKÖ Varyans Homojenlik Testi Bulguları

Ortalama			
Test Değeri	Serbestlik Derecesi 1	Serbestlik Derecesi 2	p
0,427	2	224	0,653

Yukarıdaki veriler dikkate alındığında; örneklem sayısının 30'un üzerinde olması, verilerin normal dağılım göstermesi ve varyansların homojen olması sebepleriyle verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

Toplam puanlar üzerinden cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi kullanılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Toplam Puan Üzerinden Cinsiyet Değişkeni İlişkisi

İki grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik testlerden bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar için t testi, iki grubun (kadın erkek, evli-bekâr, kontrol-deney grubu, vs...), ortalamaları karşılaştırılarak, aradaki farkın rastlantısal mı, yoksa istatistiksel olarak anlamlı mı olduğuna karar vermek istendiğinde kullanılır (Can, 2017).

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı toplam puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir. Cinsiyetin, fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ile ilişkisini analiz etmek için öğretmen adayları “kadın” ve “erkek” olmak üzere iki grupta sınıflandırılmış ve cinsiyetin gruplara göre değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve t değerleri Tablo 4 ile gösterilmiştir.

Tablo 4. Toplam Puan Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kadın	170	49,8647	13,51219	225	-0,286	0,775
Erkek	57	50,4912	16,44376			

Tablo 4’te görüldüğü üzere grupta 170 kadın, 57 erkek yer almaktadır. Ayrıca kadınların grup ortalaması 49,86 iken; erkeklerin grup ortalamaları 50,49’dır. Grupların puanlarının standart sapmaları ise kadınlarda 13,51 iken; erkeklerde 16,44 değerini almaktadır. Buna göre erkeklerin toplam puan üzerinden ortalamaları kadınlara göre daha yüksektir. Tablo 4’te yer alan uygulamada kadın ve erkeklerin toplam puan üzerinden puan ortalamaları arasında fark olup olmadığını sıyanan bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,77 olarak bulunmuştur. Grupların arasındaki fark yoktur şeklindeki boşluk hipotezi $p>0,05$ olduğu için kabul

edilmektedir. Sonuç olarak grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Toplam puanlar üzerinden öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı (faktör 1) değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 5 ile sunulmuştur.

Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı Değişkeni ve Cinsiyet Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı (faktör 1) puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonuçları Tablo 5’te verilmiştir. Cinsiyetin, faktör 1 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için öğretmen adayları “kadın” ve “erkek” olmak üzere iki grupta sınıflandırılmış ve cinsiyetin gruplara göre değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve t değerleri Tablo 5 ile gösterilmiştir.

Tablo 5. Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kadın	170	16,7471	5,43826	225	-0,578	0,564
Erkek	57	17,2456	6,17680			

Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları (Tablo 5) tablosuna göre grupta 170 kadın, 57 erkek yer almaktadır. Ayrıca kadınların grup ortalaması 16,75 iken; erkeklerin grup ortalamaları 17,25’tir. Grupların puanlarının standart sapmaları ise kadınlarda 5,44 iken; erkeklerde 6,18 değerini almaktadır. Buna göre erkeklerin faktör 1 puan toplamı üzerinden ortalamaları kadınlara nazaran daha yüksektir. Tablo 5’te yer alan uygulamada kadın ve erkeklerin toplam puan üzerinden puan ortalamaları arasında fark olup olmadığını sıyanan bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,56 olarak bulunmuştur. Grupların arasındaki fark yoktur şeklindeki boşluk hipotezi $p>0,05$

olduğu için kabul edilmektedir. Sonuç olarak grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Toplam puanlar üzerinden Faktör 2 değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 6 ile sunulmuştur.

Dersten Kaçınma Kaygısı ve Cinsiyet Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik dersten kaçınma kaygısı değişkeni (faktör 2) puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonuçları Tablo 6 ile gösterilmiştir. Cinsiyetin, faktör 2 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için öğretmen adayları “kadın” ve “erkek” olmak üzere iki grupta sınıflandırılmış ve cinsiyetin gruplara göre değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve t değerleri Tablo 6 ile gösterilmiştir.

Tablo 6. Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kadın	170	19,5471	5,78926	225	-0,755	0,451
Erkek	57	20,2456	6,77253			

Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi (Tablo 6) tablosuna göre grupta 170 kadın, 57 erkek yer almaktadır. Ayrıca kadınların grup ortalaması 19,55 iken; erkeklerin grup ortalamaları 20,25'tir. Grupların puanlarının standart sapmaları ise kadınlarda 5,79 iken; erkeklerde 6,77 değerini almaktadır. Buna göre erkeklerin faktör 2 puan toplamı üzerinden ortalamaları kadınlara nazaran daha yüksektir. Tablo 6'da yer alan uygulamada kadın ve erkeklerin toplam puan üzerinden puan ortalamaları arasında fark olup olmadığını sıyan bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,451 olarak bulunmuştur. Grupların arasındaki fark yoktur şeklindeki boşluk hipotezi $p>0,05$

olduğu için kabul edilmektedir. Sonuç olarak grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Toplam puanlar üzerinden Faktör 3 değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 7 ile sunulmuştur.

Derse Yönelik Kaygı ve Cinsiyet Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik derse yönelik kaygı (faktör 3) değişkeni puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonuçları Tablo 7 ile gösterilmiştir. Cinsiyetin, faktör 3 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için öğretmen adayları “kadın” ve “erkek” olmak üzere iki grupta sınıflandırılmış ve cinsiyetin gruplara göre değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları ve t değerleri Tablo 7 ile gösterilmiştir.

Tablo 7. Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kadın	170	13,5706	3,74612	225	0,962	0,337
Erkek	57	13,0000	4,23421			

Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Cinsiyet Değişkeni - Bağımsız Örneklem T Testi Bulguları (Tablo 7) tablosuna göre grupta 170 kadın, 57 erkek yer almaktadır. Ayrıca kadınların grup ortalaması 13,57 iken; erkeklerin grup ortalamaları 13,00’tür. Grupların puanlarının standart sapmaları ise kadınlarda 3,75 iken; erkeklerde 4,23 değerini almaktadır. Buna göre erkeklerin faktör 3 puan toplamı üzerinden ortalamaları kadınlara nazaran daha yüksektir. Tablo 7’de yer alan uygulamada kadın ve erkeklerin toplam puan üzerinden puan ortalamaları arasında fark olup olmadığını sıyan bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,34 olarak bulunmuştur. Grupların arasındaki fark yoktur şeklindeki boşluk hipotezi $p>0,05$ olduğu için kabul edilmektedir. Sonuç olarak grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Toplam puanlar üzerinden sınıf seviyesi değişkenine göre gruplar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış ve bulgular aşağıda sunulmuştur.

Toplam Puan Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni İlişkisi

İlişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ikiden fazla bağımsız (en az üç farklı) gruba ilişkin ortalamaların en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olup olmadığını “ortalamalar arasında anlamlı bir fark yoktur” şeklindeki yokluk hipoteziyle test eder. F değerinin anlamlılığı için hesaplanan p değeri 0,05’in üzerinde çıktığında bu hipotez kabul edilmiş olur. ANOVA testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir p değeri bulunursa yani $p < 0,05$ ise hangi gruplar arasında fark olduğunun ortaya konması için çoklu karşılaştırma testleri kullanılır (Can, 2017).

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı toplam puan ortalamalarının sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 8 ve Tablo 9’da verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ile sınıf seviyelerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları ile Sınıf Seviyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası .
2. Sınıf	77	53,7922	13,60663	1,55062
3. Sınıf	78	46,6923	14,76949	1,67232
4. Sınıf	72	49,5972	13,62233	1,60541
Total	227	50,0220	14,26905	0,94707

Sınıf seviyesinin, fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ile ilişkisini analiz etmek için “2. sınıf”, “3. sınıf” ve “4. sınıf” olmak üzere üç grupta sınıflandırılmış ve sınıf seviyesinin gruplara göre değerleri Tablo 9 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Testi Bulguları

Toplam		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası						
Farklılıklar		1972,280	2	986,140	5,015	0,007
Grup İçi						
Farklılıklar		44042,610	224	196,619		
Toplam		46014,890	226			

Tablo 8 ve Tablo 9 incelendiğinde, farklı üç sınıftan oluşan 227 kişilik öğretmen adayı grubunun; fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için bulundukları sınıf seviyelerine göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda 2. sınıf öğrencilerinin ortalaması (53,79) 3. sınıf öğrencilerinin ortalaması (46,69) ve 4. sınıf öğrencilerinin ortalamasının (49,597) en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir [$F_{(2-224)}=5,02$, $p<0,05$]. Aralarında anlamlı fark olan grupları görmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden Post Hoc testi yapılmış ve en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir. Post Hoc testi bulgularına göre 2. sınıf öğretmen adayları ve 3. sınıf öğretmen adayları puan ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=.005$). Yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, anlamlı farkın 2. ve 3. sınıf arasında 2. sınıf lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Tablo 8’e göre 2. sınıf ortalamasının 3. sınıf ortalamasından daha büyük olması sebebiyle bu farkın 2. sınıf lehine olduğu bulunmuştur.

Faktör 1 puan toplamı üzerinden sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 10 ve Tablo 11'e göre sunulmuştur.

Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı Değişkeni ve Sınıf Seviyesi İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı (faktör 1) puan toplamı ortalamalarının sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 10 ve Tablo 11'de verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik faktör 1 puan toplamı ile sınıf seviyelerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

ToplamFaktör1				
Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası
2. Sınıf	77	18,1429	5,07500	0,57835
3. Sınıf	78	15,7051	6,04337	0,68428
4. Sınıf	72	16,7778	5,49577	0,64768
Total	227	16,8722	5,62284	0,37320

Sınıf seviyesinin, fen içerikli derslere yönelik faktör 1 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için “2. sınıf”, “3. sınıf” ve “4. sınıf” olmak üzere üç grupta sınıflandırılmış ve sınıf seviyesinin gruplara göre değerleri Tablo 11 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

ToplamFaktör1	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası					
Farklılıklar	231,204	2	115,602	3,745	0,025
Grup İçi					
Farklılıklar	6914,091	224	30,866		
Toplam	7145,295	226			

Tablo 10 ve Tablo 11 incelendiğinde, farklı üç sınıftan oluşan 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, bulundukları sınıf seviyelerine göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik faktör 1 puan toplamı üzerinden ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda 2. sınıf öğrencilerinin ortalaması (18,14) 3. sınıf öğrencilerinin ortalaması (15,71) ve 4. sınıf öğrencilerinin ortalamasının (16,78) en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir [$F_{(2-224)}=3,745$, $p<0,05$]. Aralarında anlamlı fark olan grupları görmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden Post Hoc testi yapılmış ve en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir. Post Hoc testi bulgularına göre 2. sınıf öğretmen adayları ve 3. sınıf öğretmen adayları puan ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=.005$). Yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, anlamlı farkın 2. ve 3. sınıf arasında 2. sınıf lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Tablo 10 verilerine göre 2. sınıf ortalamasının 3. sınıf ortalamasından daha büyük olması sebebiyle bu farkın 2. sınıf lehine olduğu bulunmuştur.

Faktör 2 puan toplamı üzerinden sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 12 ve Tablo 13'e göre sunulmuştur.

Dersten Kaçınma Kaygısı ve Sınıf Seviyesi Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik dersten kaçınma kaygısı değişkeni (faktör 2) puan toplamı ortalamalarının sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 12 ve Tablo 13'te verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı ile sınıf seviyelerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

ToplamFaktör2

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası .
2. Sınıf	77	21,2597	6,28993	0,71680
3. Sınıf	78	18,3333	6,06816	0,68708
4. Sınıf	72	19,5833	5,40930	0,63749
Total	227	19,7225	6,04318	0,40110

Sınıf seviyesinin, fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için “2. sınıf”, “3. sınıf” ve “4. sınıf” olmak üzere üç grupta sınıflandırılmış ve sınıf seviyesinin gruplara göre değerleri Tablo 13 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklem İÇin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

ToplamFaktör2

Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
-----------------	---------------------	--------------------	---	---

Gruplar Arası					
Farklılıklar	333,877	2	166,938	4,722	0,010
Grup İçi					
Farklılıklar	7919,639	224	35,356		
Toplam	8253,515	226			

Tablo 12 ve Tablo 13 incelendiğinde, farklı üç sınıftan oluşan 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, bulundukları sınıf seviyelerine göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı üzerinden ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda 2. sınıf öğrencilerinin ortalaması (21,26) 3. sınıf öğrencilerinin ortalaması (18,333) ve 4. sınıf öğrencilerinin ortalamasının (19,583) en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir [$F_{(2-224)}=4,722$, $p<0,05$]. Aralarında anlamlı fark olan grupları görmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden Post Hoc testi yapılmış ve en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir. Post Hoc testi bulgularına göre 2. sınıf öğretmen adayları ve 3. sınıf öğretmen adayları puan ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=.005$). Yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, anlamlı farkın 2. ve 3. sınıf arasında 2. sınıf lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Tablo 12 verilerine göre 2. sınıf ortalamasının 3. sınıf ortalamasından daha büyük olması sebebiyle bu farkın 2. sınıf lehine olduğu bulunmuştur.

Faktör 3 puan toplamı üzerinden sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 14 ve Tablo 15'e göre sunulmuştur.

Derse Yönelik Kaygı ve Sınıf Seviyesi Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik derse yönelik kaygı (faktör 3) değişkeni puan toplamı ortalamalarının sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 14 ve Tablo 15’te verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı ile sınıf seviyelerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı İle Sınıf Seviyelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

ToplamFaktör3

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası .
2. Sınıf	77	14,3896	3,85990	0,43988
3. Sınıf	78	12,6538	3,92735	0,44468
4. Sınıf	72	13,2361	3,65595	0,43086
Total	227	13,4273	3,87273	0,25704

Sınıf seviyesinin, fen içerikli derslere yönelik faktör 3 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için “2. sınıf”, “3. sınıf” ve “4. sınıf” olmak üzere üç grupta sınıflandırılmış ve sınıf seviyesinin gruplara göre değerleri Tablo 15 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Sınıf Seviyesi Değişkeni - Bağımsız Örneklem İÇİN Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

ToplamFaktör3

--

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası					
Farklılıklar	120,599	2	60,300	4,132	0,017
Grup İçi					
Farklılıklar	3268,952	224	14,594		
Toplam	3389,551	226			

Tablo 14 ve Tablo 15 incelendiğinde, farklı üç sınıftan oluşan 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, bulundukları sınıf seviyelerine göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik faktör 3 puan toplamı üzerinden ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda 2. sınıf öğrencilerinin ortalaması (14,39) 3. sınıf öğrencilerinin ortalaması (12,65) ve 4. sınıf öğrencilerinin ortalamasının (13,24) en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir [$F_{(2-224)}=4,132$, $p<0,05$]. Aralarında anlamlı fark olan grupları görmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden Post Hoc testi yapılmış ve en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir. Post Hoc testi bulgularına göre 2. sınıf öğretmen adayları ve 3. sınıf öğretmen adayları puan ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=.005$). Yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testi sonucunda, anlamlı farkın 2. ve 3. sınıf arasında 2. sınıf lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Tablo 14 verilerine göre 2. sınıf ortalamasının 3. sınıf ortalamasından daha büyük olması sebebiyle bu farkın 2. sınıf lehine olduğu bulunmuştur.

Toplam puanlar üzerinden mezun olunan okul türü değişkenine göre gruplar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış ve bulgular aşağıda sunulmuştur.

Toplam Puan Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı toplam puan ortalamalarının mezun olunan okul türü değişkenine göre farklılaşp

farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 16 ve Tablo 17’de verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ile mezun olunan okul türlerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Mezun Olunan Okul Türlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası
Fen/Öğretmen Lisesi	43	48,5349	13,64054	2,08016
Anadolu Lisesi	119	50,4622	13,65668	1,25191
Düz/Özel Lise	37	48,8108	17,05683	2,80413
İmam Hatip/Meslek Lisesi	28	52,0357	14,18524	2,68076
Total	227	50,0220	14,26905	0,94707

Mezun olunan okul türünün, fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ile ilişkisini analiz etmek için “Fen/Öğretmen Lisesi”, “Anadolu Lisesi”, “Düz/Özel Lise” ve “İmam Hatip/Meslek Lisesi” olmak üzere dört grupta sınıflandırılmış ve mezun olunan okul türünün gruplara göre değerleri Tablo 17 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Toplam Kaygı Puanları İle Mezun Olunan Okul Türlerine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Bulguları

Toplam

Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
-----------------	---------------------	--------------------	---	---

Gruplar Arası					
Farklılıklar	285,972	3	95,324	0,465	0,707
Grup İçi					
Farklılıklar	45728,917	223	205,062		
Toplam	46014,890	226			

Tablo 16 ve Tablo 17 incelendiğinde, farklı dört okul grubundan mezun 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, mezun oldukları okul türüne göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik toplam kaygı puanları ilişkisiz örneklem için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda Fen/Öğretmen Lisesi mezunlarının ortalaması (48,53), Anadolu Lisesi mezunlarının ortalaması (50,46), Düz/Özel Lise mezunlarının ortalaması (48,81) ve İmam Hatip/Meslek Lisesi mezunlarının ortalaması (52,04) bulunmuştur. Tablo 17 verilerine göre kıyaslanan grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık test sonucu p değeri 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Faktör 1 puan toplamı üzerinden mezun olunan okul türü değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem İçin Tek Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 18 ve Tablo 19'a göre sunulmuştur.

Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı Değişkeni ve Mezun Olunan Okul Türü İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik öğrenci, içerik ve öğretim kaygısı değişkeni (faktör 1) puan toplamı ortalamalarının mezun olunan okul türü değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 18 ve Tablo 19'da verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik faktör 1 puan toplamı ile mezun olunan okul türü değişkenine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 1 Puan Toplamı İle Mezun Olunan Okul Türü Değişkenine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler Bulguları

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası
Fen/Öğretmen Lisesi	43	16,3023	4,99778	0,76216
Anadolu Lisesi	119	17,0588	5,50854	0,50497
Düz/Özel Lise	37	16,4054	6,65607	1,09425
İmam Hatip/Meslek Lisesi	28	17,5714	5,71177	1,07942
Total	227	16,8722	5,62284	0,37320

Mezun olunan okul türünün, fen içerikli derslere yönelik faktör 1 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için “Fen/Öğretmen Lisesi”, “Anadolu Lisesi”, “Düz/Özel Lise” ve “İmam Hatip/Meslek Lisesi” olmak üzere dört grupta sınıflandırılmış ve mezun olunan okul türünün gruplara göre değerleri Tablo 19 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 19’da sunulmuştur

Tablo 19. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 1 Puan Toplamı Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Bulguları

ToplamFaktör1

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası					
Farklılıklar	39,861	3	13,287	0,417	0,741
Grup İçi					
Farklılıklar	7105,434	223	31,863		
Toplam	7145,295	226			

Tablo 18 ve Tablo 19 incelendiğinde, farklı dört okul grubundan mezun 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, mezun oldukları okul türüne göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik faktör 1 puan toplamı üzerinden ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda Fen/Öğretmen Lisesi mezunlarının ortalaması (16,30), Anadolu Lisesi mezunlarının ortalaması (17,06), Düz/Özel Lise mezunlarının ortalaması (16,41) ve İmam Hatip/Meslek Lisesi mezunlarının ortalaması (17,57) bulunmuştur. Tablo 19 verilerine göre kıyaslanan grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık test sonucu p değeri 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Faktör 2 puan toplamı üzerinden mezun olunan okul türü değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 20 ve Tablo 21'e göre sunulmuştur.

Dersten Kaçınma Kaygısı ve Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik dersten kaçınma kaygısı değişkeni (faktör 2) puan toplamı ortalamalarının mezun olunan okul türü değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 20 ve Tablo 21'de verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı ile mezun olunan okul türü değişkenine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı İle Mezun Olunan Okul Türü Değişkenine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri Bulguları

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası
---------	---	------------------------	------------------------------	---------------------------

Fen/Öğretmen Lisesi	43	19,3023	6,03377	0,92014
Anadolu Lisesi	119	19,8319	5,95224	0,54564
Düz/Özel Lise	37	19,4054	6,90193	1,13467
İmam Hatip/Meslek Lisesi	28	20,3214	5,46405	1,03261
Total	227	19,7225	6,04318	0,40110

Mezun olunan okul türünün, fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için “Fen/Öğretmen Lisesi”, “Anadolu Lisesi”, “Düz/Özel Lise” ve “İmam Hatip/Meslek Lisesi” olmak üzere dört grupta sınıflandırılmış ve mezun olunan okul türünün gruplara göre değerleri Tablo 21 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 2 Puan Toplamı Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Bulguları

ToplamFaktör2

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası					
Farklılıklar	22,781	3	7,594	,206	,892
Grup İçi					
Farklılıklar	8230,734	223	36,909		
Toplam	8253,515	226			

Tablo 20 ve Tablo 21 incelendiğinde, farklı dört okul grubundan mezun 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında

fark olup olmadığını sınamak için, mezun oldukları okul türüne göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik faktör 2 puan toplamı üzerinden ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda Fen/Öğretmen Lisesi mezunlarının ortalaması (19,30), Anadolu Lisesi mezunlarının ortalaması (19,83), Düz/Özel Lise mezunlarının ortalaması (19,41) ve İmam Hatip/Meslek Lisesi mezunlarının ortalaması (20,32) bulunmuştur. Tablo 21'e göre kıyaslanan grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık test sonucu p değeri 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Faktör 3 puan toplamı üzerinden mezun olunan okul türü değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi testi kullanılmış ve aşağıda Tablo 22 ve Tablo 23'e göre sunulmuştur.

Derse Yönelik Kaygı ve Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni İlişkisi

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik derse yönelik kaygı (faktör 3) değişkeni puan toplamı ortalamalarının mezun olunan okul türü değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 22 ve Tablo 23'te verilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik faktör 3 puan toplamı ile mezun olunan okul türü değişkenine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı İle Mezun Olunan Okul Türü Değişkenine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri Bulguları

Gruplar	N	Grupların Ortalamaları	Grupların Standart Sapmaları	Grupların Standart Hatası
Fen/Öğretmen Lisesi	43	12,9302	3,78842	0,57773
Anadolu Lisesi	119	13,5714	3,65358	0,33492

Düz/Özel Lise	37	13,0000	4,54606	0,74737
İmam Hatip/Meslek Lisesi	28	14,1429	4,00661	0,75718
Total	227	13,4273	3,87273	0,25704

Mezun olunan okul türünün, fen içerikli derslere yönelik faktör 3 puan toplamı ile ilişkisini analiz etmek için “Fen/Öğretmen Lisesi”, “Anadolu Lisesi”, “Düz/Özel Lise” ve “İmam Hatip/Meslek Lisesi” olmak üzere dört grupta sınıflandırılmış ve mezun olunan okul türünün gruplara göre değerleri Tablo 23 ile gösterilmiştir. ANOVA testi sonuçları Tablo 23’te sunulmuştur.

Tablo 23. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Faktör 3 Puan Toplamı Üzerinden Mezun Olunan Okul Türü Değişkeni - Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Bulguları

ToplamFaktör3

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası					
Farklılıklar	34,189	3	11,396	,757	,519
Grup İçi					
Farklılıklar	3355,362	223	15,046		
Toplam	3389,551	226			

Tablo 22 ve Tablo 23 incelendiğinde, farklı dört okul grubundan mezun 227 kişilik öğretmen adayı grubunun, fen içerikli derslere karşı kaygı düzeyleri arasında fark olup olmadığını sınamak için, mezun oldukları okul türüne göre oluşturulan grupların fen içerikli derslere yönelik faktör 3 puan toplamı üzerinden ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Test sonunda Fen/Öğretmen

Lisesi mezunlarının ortalaması (12,93), Anadolu Lisesi mezunlarının ortalaması (13,57), Düz/Özel Lise mezunlarının ortalaması (13,00) ve İmam Hatip/Meslek Lisesi mezunlarının ortalaması (14,14) bulunmuştur. Tablo 23 verilerine göre kıyaslanan grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık test sonucu p değeri 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

4.2. Araştırmanın Nitel Bulguları

Bu bölümde araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara 2., 3. ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 30 öğretmen adayının verdikleri cevaplara yer verilmiş ve bu cevaplara ilişkin yüzde ve frekans değerleri tablolar halinde aşağıda sunulmuştur. Ayrıca katılımcıların verdiği bazı örnek cevaplar olduğu gibi alıntılanarak yorum yapılmaksızın aktarılmıştır. Araştırmada örneklem olarak seçilen 227 öğretmen adayı içinden gönüllü olan 30 öğretmen adayı ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Mülakata katılan 30 öğretmen adaylarının demografik bilgileri detaylı olarak Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24. Araştırmada Mülakata Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri Bulgusu

	Sınıf	Cinsiyet	Yaş	Mezun Olunan Lise Türü	Lise Bölümü
ÖA ₂₋₁₃	2	Kadın	20	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₂₋₁₄	2	Kadın	19	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₂₋₂₀	2	Erkek	25	Meslek Lisesi	Muhasebe
ÖA ₂₋₂₅	2	Kadın	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₂₋₂₇	2	Erkek	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₂₋₃₇	2	Kadın	19	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₂₋₆₃	2	Kadın	20	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₂₋₇₁	2	Erkek	20	Anadolu Lisesi	Matematik-Fen
ÖA ₂₋₇₃	2	Kadın	18	Öğretmen Lisesi	Türkçe-Matematik

ÖA ₂₋₇₄	2	Kadın	19	Öğretmen Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₇₈	3	Kadın	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₇₉	3	Erkek	21	Düz Lise	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₈₆	3	Kadın	21	İmam Hatip Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₈₇	3	Kadın	20	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₉₃	3	Kadın	20	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₁₁₉	3	Kadın	20	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₁₂₂	3	Kadın	20	Meslek Lisesi	Bilişim Teknolojileri
ÖA ₃₋₁₂₅	3	Erkek	20	Öğretmen Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₃₋₁₃₄	3	Kadın	21	Düz Lise	Matematik-Fen
ÖA ₃₋₁₃₆	3	Erkek	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₅₉	4	Kadın	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₆₀	4	Kadın	21	Öğretmen Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₆₄	4	Erkek	21	Öğretmen Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₆₇	4	Kadın	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₇₀	4	Kadın	22	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₈₇	4	Kadın	23	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₁₉₀	4	Kadın	21	Öğretmen Lisesi	Matematik-Fen
ÖA ₄₋₁₉₄	4	Erkek	23	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₂₀₀	4	Kadın	21	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik
ÖA ₄₋₂₀₁	4	Kadın	22	Anadolu Lisesi	Türkçe-Matematik

Yukarıdaki verilere bakılarak Tablo 24’te açıkça görüldüğü üzere; araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %73,33’ü kadın %26,67’si erkek öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının mezun olunan lise türleri oranlarına bakıldığında %63,33 Anadolu Lisesi, %20,00 Öğretmen Lisesi, %16,67 diğer lise türünden oluşmaktadır. Mezun olunan lise bölümü değişkenine göre

dağılımlara bakıldığında %83,33'ü Türkçe-Matematik, %10,00'u Matematik-Fen, %6,67'si diğer lise türlerinden oluşmaktadır.

Araştırmanın nitel bulguları kapsamında oluşan veri seti okunmuş ve taslak temalara göre kodlama yapılmıştır. Taslak kod listesi oluşturulduktan sonra tema ve kodlar karşılaştırılmış, ortak kodlar belirlenmiştir. Böylelikle son işlem olarak tema ve kodlar kesinleştirilmiştir. Çözümlemeler sonrası beş tema 32 kod araştırma bulgusu olarak kabul edilmiş ve Tablo 25 ile sunulmuştur.

Tablo 25. Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Oluşturduğu Betimsel İstatistikler Tablosu

Temalar	Kodlar	f (kod)	% (kod)
Fen İçerikli Ders Kapsamı	Ezbere Dayalı	6	18,75
	Günlük Hayatla İlişkili		
	Laboratuvar Uygulamaları		
	Sayısal İçerikli Fizik Kimya Biyoloji Dersleri		
	Yaparak Yaşayarak Öğrenme		
	Zor Karmaşık Dersler		
Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası)	Altyapım / Temelim Eksik	6	18,75
	Anlamıyorum		
	Bilmediğim Terimler İçerir		
	Biyoloji Dersi		
	Fizik Dersi		
	Kimya Dersi		
Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum	Boş Hissettirir	11	34,38
	Eğlenceli Ve Zevkli		

Emin Olamama / Çelişkide Kalma			
Endişe Duyarım			
Endişe Duymam			
İlgimi Çeker			
İlgimi Çekmez			
Kötü Hissettirir			
Rahat / Mutlu			
Sıkılırim			
Yorgun			
Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim	Dersler Verimli / Yeterli	3	9,37
	Dersler Verimsiz / Yetersiz		
	Öneriler		
Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler	Donanım	6	18,75
	Eğitimci Temelli		
	Laboratuvar Ortamı		
	Materyal		
	Sınıf		
	Sosyal İmkân		
Toplam	32		100

Verilerin çözümlenme sürecinde araştırmacı farklı zaman dilimlerinde veri setini okumuş ve önceden belirlenen taslak temalara göre kodlama yapmıştır. Taslak kod listesi oluşturulduktan sonra araştırmacı tema ve kodlar karşılaştırılmış, kodlar belirlenmiştir. Son aşamada ise tema ve kodların kesinleştirilmesi yapılmıştır. Böylelikle hem çoklu bakış açısı oluşturulmuş hem de verilerin güvenilirliği sağlanmıştır. Kod listesini kesinleştirme sürecinde doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Çözümlemeler sonrasında toplam beş tema ve 32 kod araştırma bulgusu olarak kabul edilmiştir. Ulaşılan bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek betimlenmiş ve yorumlanmıştır. Verilerin gizliliği açısından araştırmaya katılan öğretmen adaylarının isimleri araştırmada yer almamıştır. Öğretmen adayları için ÖA şeklinde kısaltılarak kullanılmış, ikinci sınıfta öğrenim göre öğretmen adayları için ÖA₂₋₁, ÖA₂₋₂, ÖA₂₋₃, ..., ÖA₂₋₇₇ şeklinde kodlanmıştır. Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları ÖA₃₋₁, ÖA₃₋₂, ÖA₃₋₃, ..., ÖA₃₋₇₈ şeklinde kodlanmıştır. Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına ÖA₄₋₁, ÖA₄₋₂, ÖA₄₋₃, ..., ÖA₄₋₇₂ şeklinde kodlar verilmiştir.

4.2.1. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarıyla Yürütülen/Gerçekleştirilen Mülakata Ait Bulgular

İkinci sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 10 öğretmen adayının verdikleri cevaplar bu bölümde yer almaktadır. Bu cevaplara ilişkin yüzde ve frekans değerleri tablolar halinde aşağıda sunulmuştur. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik bilgilerini tespit etmek amaçlı dokuz soru sorulmuş ve elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

4.2.1.1. Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli ders kapsamı*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak düşüncelerini belirlemek amacıyla öncelikle genel eğitim yaşantıları göz önüne alınarak fen içerikli derslere yönelik görüşleri incelenmiştir. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: “laboratuvar uygulamaları, zor karmaşık dersler, sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri, yaparak yaşayarak öğrenme, ezbere dayalı dersler, günlük hayatla ilişki” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 26’da yer almaktadır.

Tablo 26. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına İlişkin

Kodları

<i>Kodlar</i>	<i>f (kod)</i>	<i>% (kod)</i>
Laboratuvar uygulamaları	12	21,82
Zor karmaşık dersler	11	20,00
Sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri	11	20,00
Yaparak yaşayarak öğrenme	9	16,36
Ezbere dayalı dersler	8	14,55
Günlük hayatla ilişki	4	7,27

Laboratuvar uygulamaları koduna yönelik öğretmen adayları, ilkokuldan üniversiteye kadar genel fen dersleri yanında laboratuvar uygulamalarının da olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının bu koda ilişkin görüşlerinden örnekler şunlardır:

“Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Laboratuvar dersidir” (ÖA₂₋₂₀).

“Fizik, Kimya, Biyoloji, laboratuvar uygulamalarıdır ve sayısal derslerdir” (ÖA₂₋₂₅).

“Fizik, Kimya, Biyoloji ilkokul için Fen Bilgisi şu anda ise laboratuvar dersidir” (ÖA₂₋₆₃).

“Fizik Biyoloji ve Kimya’dır. Bir de ilkokulda Fen Bilgisi üniversite de ise Laboratuvar Uygulamaları var” (ÖA₂₋₇₁).

Zor karmaşık dersler koduna yönelik öğretmen adayları, genel eğitim hayatları içerisinde fen içerikli derslerin zor ve karmaşık olduğunu vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarının bu koda ilişkin görüşlerinden örnekler şunlardır:

“Bu derslerde kendimi zorluyorum, zorlamam gerektiğini hissediyorum dikkatim dağılmasın bir yeri kaçırmayım tam olarak ders anlayayım diye hep stres altındayım bu durum daha zor geliyor çünkü zor daha karmaşık dersler bir sürü problemler işlemler formüller içeriyorlar” (ÖA₂₋₁₃).

“Genel anlamda endişe duyarım yapamayacağım korkusu var içimde zor geliyor gözünüzü korkutmuşlar, karmakarışık bir durum oluyor sonrası” (ÖA₂₋₂₇).

“Kimya ve Biyoloji bunlardır benim için onlar hakkında bildiğim şeyler ise çok zor oldukları hiçbir zaman onları anlamadım” (ÖA₂₋₃₇).

Sayısal içerikli Fizik, Kimya, Biyoloji dersleri koduna yönelik öğretmen adayları, fen içerikli dersler denildiği zaman direkt olarak bu dersin akıllara geldiğini belirtmiştir. Örneğin ÖA₂₋₁₄’ün “Fizik Kimya Biyoloji dersidir; genelde sayısal derslerdir” ifadesi ve ÖA₂₋₇₃’ün “Fizik Kimya Biyoloji fen bilimlerini anlatan sayısal içerikli derslerdir” ifadesi bu koda yönelik verilebilecek örneklerdir.

Yaparak yaşayarak öğrenme koduna ilişkin öğretmen adaylarının düşüncelerinden örnekler verecek olursak:

“Deney yapmak daha verimli bir olay bence çünkü yaparak yaşayarak görerek öğrenmiş oluyoruz ama onun dışında teknik bilgi açısından pek bir şey bize katıldığını düşünmüyorum” (ÖA₂₋₁₄).

“Bu derslerle ilgili etkinlik çalışma yaparken kendimi çok iyi hissediyorum çünkü yaparak yaşayarak öğrenmek daha iyi hocanın ders anlatmasından daha iyi ve hocalar bize gösterse uygulasa mesela fen laboratuvar dersinde olduğu gibi her şeyi daha iyi kavrayıp anlayacağımızı düşünüyorum” (ÖA₂₋₂₀).

“Etkinlik çalışma yapmak gerçekten güzel çünkü yaşayarak yapmak daha güzel akılda daha çok kalıcı oluyor mesela hiç unutamazsın fen laboratuvarı

bence çok iyi en azından yapıyorsun hiçbir şekilde unutmuyorsun akılda daha kalıcı oluyor” (ÖA₂₋₆₃).

“Bu dersler, teoriden çok yaparak yaşayarak öğrenme o zaman daha çok insan kendini aktif hissediyor olumlu pekiştirme gibi oluyor daha çok zevk alıyorum (ÖA₂₋₇₃).

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı üzere öğretmen adayları fen içerikli derslerin teorik bilgiden çok yaparak yaşayarak öğrenilecek dersler olduğunu vurgulamaktadır. Bir diğer kod olan “*ezbere dayalı dersler*” koduna ilişkin görüş bildiren sekiz öğretmen adayı fen içerikli derslerin birçoğunun teorik bilgiden oluşmasını ve ezbere dayalı dersler olduğunu belirtmektedir. Örneğin ÖA₂₋₂₀’nin “*Fizik, İleri Kimya ve Biyoloji biraz kötü çünkü sürekli ezbere dayalı terimler yabancı olduğu için öğrenmekte zorlanırım*”, ÖA₂₋₂₅ ise “*Fizik daha fazla matematiksek işlemler içeriyor ve daha eğlenceli. Diğer fen derslerinde ise bilmediğim terimleri ezberlemek zorunda kalıyorum ezbere dayalı o yüzden endişeleniyorum*” ifadeleri bu kodu destekler niteliktedir.

Günlük hayatla ilişkili koduna yönelik olarak sadece dört öğretmen adayı görüş bildirmiştir. Fen içerikli derslerin günlük hayatla ilişkili olduğunu ve hayatımızın içerisinde birçok konuda var olduklarını belirtmişlerdir. ÖA₂₋₁₃’ün “*Bu derslerde eğleniyorum yani şöyle günlük hayatımızda olan şeylerle düşünüyorum daha çok günlük hayattaki şeyler gibi*” şeklinde görüşünü belirtirken; ÖA₂₋₇₄’ün “*Bu dersleri çok severim ve çalışırken zevk alıyorum ayrıca günlük hayatla ilişkilendirildiği için ilgimi çeken konular o yüzden çok endişe duymam*” şeklinde görüşünü bildirmiştir.

4.2.1.2. Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslerin işleyişine ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslerin işleyişi*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslerin işleyişine yönelik olarak düşüncelerini belirlemek amacıyla öncelikle veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya

bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: “Fizik dersi, Biyoloji dersi, Kimya dersi, anlamıyorum, altyapım / temelim eksik, bilmediğim terimler içerir” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 27’de yer almaktadır.

Tablo 27. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslerin İşleyişine (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) İlişkin Kodları

Kodlar	f(kod)	% (kod)
Fizik dersi	14	23,33
Biyoloji dersi	13	21,67
Kimya dersi	12	20,00
Anlamıyorum	12	20,00
Altyapım / temelim eksik	5	8,33
Bilmediğim terimler içerir	4	6,67

Fizik dersi koduna ilişkin olarak öğretmen adaylarının genel Fizik dersi bilgilerine başvurulmuş ve olumlu-olumsuz birçok veri elde edilmiştir. Örnek olarak ÖA₂₋₇₄’ün “*dersten çıktığım için seviniyorum iki saat otur dinle dinle özellikle Fizik için söylüyorum çok sıkıcı. Sayısal öğrenci değilim eşit ağırlıkçıyım, formül ezberle işlem yap bu yüzden Fizik çok karmaşık Fizik bu yüzden bana zor geliyor*” şeklinde fikirlerini belirtirken ÖA₂₋₆₃ ise “*fen dersinden çıkınca rahatlıyorum aslında kurtuldun falan hissi oluyor ama Fizik dersi uzasa daha da bekleyebilirim heves ediyorum öğrenmek istiyorum.*” ÖA₂₋₇₃ ise “*bizim toplumumuzda birazcık yükseltilmiş sözel ağırlık var fen bilimleri dersleri alçaltılmış olduğu için özellikle Fizik dersi bize ilah gibi görünüyor Fizik yapanlar çok zeki çok akıllı dedikleri için olabilir; belki yapamadığım içindir kendimi aşağılık ya da yetersiz hissediyorum*” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Öte yandan ÖA₂₋₇₄ ise bu koda ilişkin “*Biyoloji’yi çok severim Kimya’yı çok severim, zevk aldığım dersler ama Fizik’e gireceğim zaman ölüm gibi bir şeyler oluyor*” şeklinde açıklamada bulunmuştur.

Biyoloji dersi koduna ilişkin olarak öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek olarak ÖA₂₋₂₅ “*Biyoloji daha sözele yakın ve bilmediğim terimler içerir*” derken ÖA₂₋₆₃ ise bu durumu destekler nitelikte “*Biyoloji biraz sözel ya kaygı duyuyorum yapamam, unuturum hissi oluyor*” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Öte yandan ÖA₂₋₂₇ “*Biyoloji birazcık daha sözel olduğu için severek derse gidiyorum ama Fizik ve Kimya için aynı şeyleri söyleyemem*” şeklinde açıklamalarda bulunmuşlardır.

Kimya dersi koduna ilişkin örnek olarak, ÖA₂₋₂₅’in “*bu derslere girmeden önce biraz huzursuz hissediyorum kendimi sanki gitsem de anlamayacakmışım gibi boşu boşuna geliyormuşum gibi oluyor özellikle Kimya dersinde*” şeklinde düşüncelerini paylaşırken ÖA₂₋₂₀’nin “*Kimya dersi öncesi kendimi biraz kötü hissediyorum çünkü sürekli ezbere dayalı terimler yabancı olduğu için zor geliyor*” şeklinde düşüncelerini paylaşmıştır. Öte yandan ÖA₂₋₆₃ “*endişelenmem çünkü yapabileceğimi hissediyorum özellikle Kimya’da ama Biyoloji biraz sözel ya onda kaygı duyuyorum yapamam, unuturum hissi oluyor ama Kimya’da öyle değilim çünkü anlıyorum mantığını kavırıyorum o yüzden sıkıntı olmuyor*” şeklinde düşüncelerini belirtmesi bu kodu destekler niteliktedir.

Anlamıyorum koduna ilişkin olarak ise öğretmen adayları fen içerikli derslerin birçok nedenden dolayı anlayamadığını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının bu koda ilişkin düşüncelerinden örnekler ise şunlardır:

"Sınıfta kendimi hiç hissetmiyorum çünkü pek bir fikrim olmadığı için ve çok anlayamadığım için yani bir soru sorulduğunda falan cevap veremem. Ders bittiği için sevinirim kafam allak bullak olmuş oluyor hiçbir şey anlamadığım için ama duygusal anlamda ders bitti için mutlu oluyorum" (ÖA₂₋₁₄).

"Çok kötü hissediyorum hiç istekle gelmiyorum çünkü sayısal dersleri pek fazla yapamıyorum ne kadar çabalasam da sınavlarında da genelde soruları çöze çöze ezberleyip geliyorum hiçbirini anladığımı söyleyemeyeceğim. Endişeleniyorum çünkü kendimi bilgi anlamında dolu hissetmiyorum ve sayısal dersleri hiçbir zaman anlayamadım temelli mi alakalı bilmiyorum

ama sözel derslerde kendimi daha rahat hissettiğim doğru, bu da yatkınlığımdan kaynaklanıyor olabilir” (ÖA₂₋₃₇).

“Anlamadığımı düşünüyorum çünkü hocalarımız dersleri anladığımızı varsayarak sürekli ve hızlı bir şekilde anlatıp geçiyor o anki durumumuzun, ne yaşadığımızı daha önceden nasıl geldiğimize, uykulu ya da uykusuz, normal günlük psikolojik durumumuzu dikkate almıyor. Dersleri anlatıp geçiyor anladınız mı tamam üç kişi tamam demesi yeterli oluyor. Duygusal olarak hiçbir şey anlamadığı mı düşünüyorum ve başımın ağrıdığını hissediyorum çünkü terimler çok yabancı. Sürekli anlatıldığı için insanın kafası başı ağrıyor dersten çıktıktan sonra hiçbir şey anlamadığı mı fark ediyorum akşam eve gidince ya internetten ya da arkadaşımın tekrar çalışmayı istiyorum ve bu şekilde derslerden geçebiliyorum yoksa başka türlü geçemem” (ÖA₂₋₂₀).

“Bu dersleri anlamıyorum anladığım konularda zaten kendimi verimli buluyorum; hocalarımızdan kaynaklı değil kendimizden kaynaklı. Verim ya da verimsizlik bence bizden kaynaklı, bireysel olduğunu düşünüyorum. Mesela ben Kimya’dan Biyoloji’den birini alamadığımı düşünüyorum ama Fizik’ten verim alabiliyorum bireysel olduğunu düşünüyorum” (ÖA₂₋₂₅) şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

Altyapım / temelim eksik koduna ilişkin örnek olarak ÖA₂₋₇₃’ün “genelde kötü hissediyorum çünkü iyi ya da kötü temel bir altyapı olmadığı için o yüzden zorlanıyorum” şeklinde düşüncelerini belirtirken ÖA₂₋₇₄’ün “temelim eksik olduğumun farkındayım özellikle zamanında çok fazla bir eksiklik yaşadık benle mezun olan bütün arkadaşlarım aynı şekilde olduğunu düşünüyorum eksik bir şeyler var öğretmen yeni bir şeyler söylüyor anlamaya çalışıyorsun ama eksiklikler kapanmıyor o yüzden resmen ufo görmüş masum köylü edasıyla kalakalıyoruz” şeklinde düşünceleri ise hem ÖA₂₋₇₃’ü hem de bu kodu açıklar ve destekler niteliktedir.

Bilmediğim terimler içerir koduna ilişkin örnek olarak ÖA₂₋₂₀'nin “İleri Kimya ve Biyoloji biraz kötü çünkü sürekli ezbere dayalı terimler yabancı olduğu için zor geliyor” şeklinde düşüncelerini belirtirken ÖA₂₋₂₅ ise “Biyoloji ve Kimya bilmediğim terimleri ezberlemek zorunda kalıyorum ezbere dayalı o yüzden endişeleniyorum” şeklinde fikirlerini belirtmişlerdir. Bu koda ilişkin bir diğer düşünce ise Fizik derslerinin daha çok günlük hayatla ilişkili olması ve çoğunluğunun matematik temelli oluşu öğretmen adayları tarafından, Fizik dersinin daha anlaşılır olduğunu belirtmesidir.

4.2.1.3. Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik psikolojik durumlarına ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “fen içerikli derslere yönelik psikolojik durum” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli dersler hakkında oluşan psikolojik durumları hakkında veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşlerine dayanarak: “rahat/mutlu, endişe duyarım, ilgimi çekmez, kötü hissettirir, eğlenceli ve zevkli, ilgimi çeker, sıkılıyorum, boş hissettirir, endişe duymam, emin olamama/çelişkide kalma, yorgun” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 28’de yer almaktadır.

Tablo 28. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Duruma İlişkin Kodları

Kodlar	f(kod)	%(kod)
Rahat / mutlu	20	22,73
Endişe duyarım	15	17,06
İlgimi çekmez	10	11,37
Kötü hissettirir	9	10,23
Eğlenceli ve zevkli	7	7,95
İlgimi çeker	5	5,68

Sıkılırim	5	5,68
Boş hissettirir	5	5,68
Endişe duymam	4	4,54
Emin olamama / çelişkide kalma	4	4,54
Yorgun	4	4,54

Rahat/mutlu koduna ilişkin $\ddot{O}A_{2-13}$ 'ün “ders bitti diye çok rahatlamış oluyorum” şeklindeki görüşü ve $\ddot{O}A_{2-74}$ 'ün “*benim için bütün derslerden çıkınca sonuç aynı sadece bu dersler için değil yani rahatlıyorum dersten çıktığım için seviniyorum*” şeklinde görüşlerini belirtmiştir. Ayrıca fen içerikli derslere yönelik olarak uygulama ve ya etkinlik gerçekleştirirken çok mutlu olduklarını ve herhangi bir endişe olmadan rahat bir şekilde derslere yöneldiklerini ifade etmektedirler. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunun en rahat olduğu ders ise laboratuvar uygulamaları, gözlem ve deneyler içeren derslerdir. Öyle ki $\ddot{O}A_{2-74}$ 'ün “*laboratuvar uygulamaları barındıran dersler en sevdiğim dersler; çok rahatım sanki benim mekanım sanki öğretmen benim hiçbir kaygım yok; belki hocamızdan kaynaklı hocamızın verdiği bir rahatlık var çok güler yüzlü belki ondan kaynaklı bir şey stres yapmadım tek ortam laboratuvar ortamı diyebilirim*” şeklindeki görüşü bu durumu açıklamaktadır. $\ddot{O}A_{2-71}$ ise “*fen dersleri benim en sevdiğim dersler özellikle laboratuvar dersi çünkü uygulama yaptığımız için hem de sayısal tarzı şeyler var seviyorum ezber değil yani mutlu hissediyorum kendimi*” şeklinde görüşlerini bildirmişlerdir. Öğretmen adaylarının az bir kısmı ise bu derslerde çok az örnekler çözüldüğünü ve sürekli teorik bilgi ağırlıklı dersler olduğu için kendini rahat hissettiğini dile getirmiştir. Bu duruma örnek olarak $\ddot{O}A_{2-63}$ ün “*fen içerikli dersler ile ilgili okulda aslında çok az örnekler çözülüyor daha çok konu dinliyoruz o yüzden derslerde soru problem çözerken kendimi rahat hissediyorum halimden memnunum*” şeklinde görüşü yer almaktadır.

Endişe duyarım koduna yönelik örnek olarak $\ddot{O}A_{2-14}$ 'ün “*endişelenirim bu dersler ilgi alanıma girmediği için çalışmaktan zevk vermediği için bir şeyler tam yerine oturmuyor onun için endişe duyuyorum*” şeklinde düşüncelerinden

bahsederken ÖA₂₋₃₇ ise “*evet endişeleniyorum çünkü kendimi bu anlamda dolu hissetmiyorum ve sayısal dersleri hiçbir zaman anlayamadım temelle mi alakalı bilmiyorum ama sözel derslerde kendimi daha rahat hissederim bu da yatkınlığımdan kaynaklanıyor olabilir*” şeklinde düşüncelerinin belirtmiştir. Öğretmen adayları için başka endişe durumu ise eğitimcilerin fen içerikli derslere yönelik tutumlarıdır. Örnek olarak ÖA₂₋₂₀ ise “*bu derslerle ilgili endişelenirim çünkü öğretmenin verimliliği açısından endişelenirim öğretmen tam verimli olamıyor tam konuyu anlatamıyor mesela normal bir öğrenci zihnini göz önünde bulunduruyor; oysaki bazı okullarda eğitim iyi değil bazı öğrenci Anadolu Lisesi çıkışlı bazı öğrenci Meslek Lisesi çıkışlı ona göre baz almıyor Anadolu Lisesi çıkışlı kişi konuları hemen anlıyor sürekli gördüğü dersler var ama biz Meslek Lisesi çıkışlıyız; meslek dersleri yoğunlukta aldığımız için fen derslerinde çok zorlanıyoruz. Hocalarım bu durumu göz önüne alması gerekir*” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğretmen adaylarının genel olarak çoğunluğu ise belirli bir ders için endişe duyduğunu ifade etmiştir. Örnek olarak ÖA₂₋₂₅' in “*genel anlamda çok fazla bir endişem olmaz Fizik dışında çünkü çalışınca yapılabilecek bir ders belki de benim sevgimden kaynaklanıyor bilmiyorum; Biyoloji ve Kimya için endişe duyarım Fizik'te pek endişe duymam çünkü Fizik daha böyle bir matematiksel işlemler içeriyor daha eğlenceli diğerleri ise Biyoloji ve Kimya bilmediğim terimleri ezberlemek zorunda kalıyorum ezbere dayalı o yüzden endişeleniyorum*” şeklindeki görüşü verilebilir. Öğretmen adaylarının neredeyse üçte biri ise fen içerikli derslere yönelik olarak hiçbir endişe duymadığını ifade etmiştir. Örnek olarak ÖA₂₋₇₁ “*endişe hiç duymuyorum çünkü hepsini yapabiliyorum genel not durumu 85-100 aralığında*” derken; ÖA₂₋₇₄ ise “*bu dersler çalışırken ilgimi çeken konular bir de günlük hayatla ilişkilendirildiği için o yüzden çok endişe duymam*” şeklinde görüşlerini bildirmiştir.

İlgimi çekmez koduna yönelik örnek olarak ÖA₂₋₁₄ “*ilgi alanıma girmediği için çalışmak zevk vermediği için bir şeyler tam yerine oturmuyor: onun için endişe duyuyorum*” derken benzer şekilde ÖA₂₋₇₃ “*ders esnasında sanki oraya ait değilmişim gibi hissediyorum çünkü dersler ilgimi çekmiyor*” şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Bir grup öğretmen adayı ise teorik bilgilerden ve uygulamaların yetersiz oluşundan fen içerikli derslerde ilgilerinin olmadığını vurgulamaktadır.

Örnek olarak ÖA₂₋₂₇ “*mesela laboratuvar üzerinden örnek vereyim deney yaparken zevk alıyorum yeni bir şeyler keşfedermiş gibi hissediyorum daha somut bir şeyler olduğu için hoşuma gidiyor ama normal ders mesela soyut bir şekilde bir formül verip onun üzerinden ders anlatıldığı zaman onu ezberlemek zorunda kalıyorsun ezberliyorsun bir soruda uyguluyorsun diğer başka soruya geçince bir yerde uyumsuzluk yapıyor o anda bütün hevesim kaçıyor ve ilgimi kaybettiriyor: sınava çalışırken yapamayacağım gibi bir korku var içimde ben zaten sorular çözmeye çalışıyorum olduğu kadarıyla özel bir soru çözme yöntemim yok sadece sınava yönelik sınavdan geçmeye yönelik çalışmam oluyor o kadar fazla hoşuma gitmiyorlar çünkü soyut şeyler bir şekilde ilgimi azaltıyor beni çekmiyor*” şeklinde ifade etmiştir. Benzer şekilde ise ÖA₂₋₇₃ “*deney yaparken çok zevk alıyorum ama sunum yaparken bu durum olmuyor utanıyorum çünkü fen bilimleri ile ilgili ilgim az; ilgimi çeken dersler değil*” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. ÖA₂₋₂₅ ise mesleki açıdan ilgiden bahsetmiştir: “*geçmiş zamanda etkinlik çalışma yaptım ama yapmak zorunda olduğum için yapmıştım bazı şeyleri ama mesela bu yıl laboratuvar dersi görüyoruz orada oldukça eğleniyorum fen bilimleri dersleri oldukça dikkatimi çekti ve ilgi odağım oldu: deneyler yapıyorum çünkü mesleğime hazırlık olarak görüyorum çocuklarla yapabileceğim şeyler olarak görüyorum ve bu derse yönelik hiçbir kaygım yok huzursuzluğum yok sıkılganlığım yok yanlış yaptığım zaman yanlış yaptığım için kaygılanmıyorum yani bunu düzeltebilirim sonuçta yarın öğretmen olduğunda çocukların karşısında bu şekilde kaygılı duramayacağım için öğreniyorum*” şeklinde görüşlerini bildirmiştir.

Kötü hissettirme koduna örnek olarak ÖA₂₋₁₄ “*derslere girmeden önce kendimi iyi hissetmiyorum çünkü sevdiğim dersler değil dinlemek bana zevk vermiyor ayrıca çalışmak beni mutlu etmiyor ya da bunlarla ilgili soru çözmek hiç sevmediğim dersler olduğu için hoşuma gitmiyor*”, ÖA₂₋₂₅ ise “*bu derslere girmeden önce biraz huzursuz hissediyorum kendimi sanki gitsem de anlamayacakmışım gibi boşu boşuna geliyormuşum gibi oluyor özellikle Biyoloji ve Kimya dersinde*” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. ÖA₂₋₃₇ ise “*çok kötü hissediyorum hiç istekle gelmiyorum çünkü sayısal dersleri pek fazla yapamıyorum ne kadar çabalasam anlamıyorum; ders esnasında genelde hoca soru sorduğu zaman cevap veren kişi ben*

olmam sadece verilen cevapları defterime geçirdim not tutarım biraz kaygılı hissediyorum her an bana soru gelecekmiş gibi onun haricinde mutlu değilim kötüyüm” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Bir diğer katılımcı olan ÖA₂₋₆₃ ise sadece belirli dersler için kendisi kötü hissettiğini dile getirmiştir: “bu derslere girmeden önce Fizik’te kendimi güzel hissediyorum birazcık matematik içerikli ama diğer fen derslerinde kendimi kötü hissediyorum”

Eğlenceli ve zevkli koduna yönelik örnek olarak ÖA₂₋₂₇ “mesela laboratuvar üzerinden örnek vereyim deney yaparken zevk alıyorum yeni bir şeyler keşfedermiş gibi hissediyorum daha somut bir şeyler olduğu için hoşuma gidiyor” şeklinde ifade ederken ÖA₂₋₇₃ “deney yaparken çok zevk alıyorum ama sunum yaparken bu durumu olmuyor” şeklinde ifade etmektedir. ÖA₂₋₁₃ ise fen içerikli derslerin günlük hayatla ilişkili olmasından dolayı bu derslerde zevk aldığını ve eğlenceli bulduğunu dile getirmektedir: “aslında eğleniyorum yani şöyle günlük hayatımızda olan şeylerle düşünüyorum daha çok günlük hayattaki şeyler gibi ama biraz daha böyle daha karmaşık daha anlaşılması güç şeyler hem kolay hem de zor dersler ama bir o kadar da eğlenceliler”, ÖA₂₋₇₄ ise “Fizik hariç diğer iki dersi çok severim ve çalışırken zevk alıyorum; ilgimi çeken konular bir de günlük hayatla ilişkilendirildiği için o yüzden çok endişe duymam” şeklinde düşüncesini ifade etmektedir. ÖA₂₋₇₁ sınavlarda ve formül içeren derslerden zevk aldığını belirtmektedir: “fen sınavlarına çalışırken çok iyi hissediyorum çünkü mesela dönüştürme mantık olayı var formülleri vs dönüştüre biliyorsun kendim bir şeyler yaptığım için zevk alıyorum sorun yaşamıyorum derslerde çok eğleniyorum”

İlgimi çeker koduna yönelik örnek olarak ÖA₂₋₂₇ “Biyoloji birazcık daha sözel olduğu için severek gidiyorum konuları ilgimi çekiyor ama Fizik ve Kimya için aynı şeyleri söyleyemem” şeklinde düşüncelerini belirtirken ÖA₂₋₇₁ “sözel dersleri çok sevmiyorum fen dersleri birazcık daha mantığa yönelik dersler olduğu için ilgimi çekiyor” şeklinde düşüncelerini dile getirmiştir.

Sıkılıyorum koduna yönelik örnek olarak ise ÖA₂₋₂₅ “sıkılıyorum ve yoruluyorum çok çabuk yoruluyorum mesela diğer dersler olduğunda bir saat kesintisiz

“çalışıyorum ama bu dersleri yarım saatte çalışmayı bırakıyorum çok yoruluyorum” şeklinde düşüncelerinden bahsederken ÖA₂₋₂₇ *“ders esnasında bu dersler hayatın her anında gerekli olduğu için öğrenmeye yönelik çabalar sarf ettiriyor ama bir yerden sonra ipin ucu kopuyor ve kendimi başka bir şeyle uğraşırken buluyorum kısacası çok sıkılıyorum”* şeklinde düşüncelerini ifade etmektedir.

Boş hissettirir koduna yönelik örnek olarak ise ÖA₂₋₂₅ *“bu derslere girmeden önce biraz huzursuz hissediyorum kendimi sanki gitsem de anlamayacakmışım gibi boşu boşuna geliyormuşum gibi oluyor”* şeklinde düşüncelerini paylaşırken ÖA₂₋₇₃ ise *“bomboş hissediyorum yani boş bir küreymişim gibi hiçbir bilğim yok ön bilgi art bilğim yokmuş gibi hissediyorum”* şeklinde düşüncelerini dile getirmiştir.

Endişe duymama koduna yönelik olarak örneğin ÖA₂₋₇₁ *“endişe hiç duymuyorum çünkü hepsini yapabiliyorum genel not durumu 85-100 aralığında”* şeklinde düşüncelerini belirtirken ÖA₂₋₆₃ *“endişelenmem çünkü yapabileceğimi hissediyorum”* şeklinde açıklamada bulunmuştur. Öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu en az bir ders için endişeli olmadıklarını dile getirmektedirler; ÖA₂₋₂₅ *“Fizik’te pek endişe duymam çünkü Fizik daha böyle bir matematiksel işlemler içeriyor daha eğlenceli”* şeklinde düşüncelerini ifade ederken ÖA₂₋₇₄ ise *“yani genel anlamda çok fazla bir endişem olmaz Fizik dışında çünkü çalışınca yapılabilecek belki de benim sevgimden kaynaklanıyor bilmiyorum, Fizik hariç diğer iki dersi çok severim o yüzden endişe duymam”* şeklinde açıklamalarda bulunmuştur.

Emin olamama / çelişkide kalma koduna yönelik örneğin ÖA₂₋₁₃ *“hep şüphede kalıyorum, kendimden emin olamıyorum çelişkide kalıyorum acaba doğru mu bu böyle miydi doğru sonuca ulaştım diye ve hiçbir zaman tam oturtamıyorum bu dersleri kafamda”* derken benzer şekilde ÖA₂₋₃₇ ise *“böyle bir şeyleri doğru yaptığında sanki hayır diğer şıkkı doğru yaptığımı düşünüyorum böyle kendimden emin olmadan yapıyormuşum gibi hissediyorum o şekilde”* diyerek düşüncelerini ifade etmektedir.

Yorgun koduna yönelik olarak ÖA₂₋₂₅'in “*ders bitince kendimi yorgun hissediyorum*” şeklinde ifade etmesi ve ÖA₂₋₂₇'nin “*sanki sabahtan akşama kadar taş taşımışım gibi bir yorgunluk oluyor üzerimde direk kendimi yurda atmak istiyorum*” şeklinde düşünceleri bu koda örnek olarak verilmektedir.

4.2.1.4. Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “Sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslerin verimi hakkındaki düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslere yönelik verim*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslerin yürütülmesi hakkında verime yönelik olarak neler düşündüğünü içeren veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşlerine dayanarak: öneriler, dersler verimli/yeterli, dersler verimsiz/yetersiz kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 29’da yer almaktadır.

Tablo 29. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Verime İlişkin Kodları

Kodlar	<i>f</i> (kod)	% (kod)
Öneriler	12	42,85
Dersler verimli / yeterli	9	32,15
Dersler verimsiz / yetersiz	7	25,00

Öneriler koduna ilişkin olarak öğretmen adayları fen içerikli dersleri birçok açıdan eleştirerek çok fazla önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmen adaylarının bu koda ilişkin görüşlerinden örnekler şunlardır:

“Derslerin verimli olması için daha fazla görsel deneyler yapılmalı slayt gösterileri olabilir bu şekilde sözel anlatmaktan çok sınıf ortamında hep birlikte sorular çözülmeli. Dersler konusunda fakülte şunu öneririm daha

donanımlı laboratuvarlar olabilir mesela laboratuvarı kullanamadığımız bazı şeyler var onlar yapılabilir bu şekilde” (ÖA₂₋₁₄).

“Bu derslerin daha verimli işlenmesi için hocaların öğrencileri birazcık anlaması gerekiyor yorulduğum zaman bize birazcık mola vermeleri gerekiyor hepten ders olmuyor (ÖA₂₋₂₅).”

“Daha verimli olması için mesela Fizik dersi biraz daha kolay anlatılabilir çünkü ben okuldaki derse gelmiyorum ve internet üzerindeki videoları izleyerek yapıyorum bazen hocalarımızın konuyu zor anlattığını düşünüyorum ama internetten dinlediğim zaman daha kolay anlıyorum (ÖA₂₋₇₁).”

“Önerilerim ise öğretmenlerin öğrencilere ders içeriklerini yaparak yaşayarak öğretmesi bir de örnek soru çözdürsünler derslerde soruları nereden çıkabileceğini söylesinler daha açık ve net olsunlar kapalı kutu ders anlatmasınlar buradan çıkabilir şuradan çıkabilir demesinler bu konudan sınavda şöyle bir soru gelebilir demeli (ÖA₂₋₂₀).”

“Fakülteme önerim: fen dersleri için animasyon odaları, 3D odaları, tepegözler, projeksiyon cihazları daha kaliteli daha gelişmiş bir şekilde sınıflara yerleştirilirse mesela sanal gerçeklik gözlükleri olabilir öğrenci bunlarla beraber görerek yaşayarak hissederek onun farkına varır ve buda öğrenci için daha fene merak uyandıracak bir durum olur. Fakülte mi laboratuvar için kısmen yeterli buluyorum ama diğer dersler için fakültemiz bence yeterli değil yukarıda bahsetmiş olduğum akıllı tahta projeksiyon animasyon ve benzeri gibi şeyler dört dörtlük işlenmiyor bu açıdan yetersiz buluyorum” (ÖA₂₋₂₇).

Dersler verimli / yeterli koduna ilişkin olarak ise öğretmen adayları fen içerikli derslerin işleyişine yönelik olarak dersleri yeterli bulmaktadırlar. Bu koda ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak:

“Elimizdeki imkânlar biraz kısıtlı hocalarımız ne kadar çabalasa da bazı şeylerimiz eksik laboratuvar malzemesi olsun araç gereç olsun; hocalarımızın elinden geleni yapmaya çalıştığını farkındayım benim için dersler verimli geçiyor. Ayrıca şu an fakültemden memnunum ve yeterli buluyorum” (ÖA₂₋₇₄).

“Şu an işlediğimiz laboratuvar dersi çok verimli Fizik’te şu anda verimli ikinci sınıfta iki tane dersi görüyorum Fizik ve Fen Laboratuvar dersi; şu an ikiside çok verimli ikisinden de verim aldığımı düşünüyorum” (ÖA₂₋₇₁).

“Fakültemi yeterli buluyorum çünkü öğrenciye izin veriliyor yani her şeyi biz kendimiz yapıyoruz hocalarımız sadece bakıyorlar ve teorik bilgi veriyorlar gerisini biz yapıyoruz bu açıdan yeterli buluyorum” (ÖA₂₋₆₃).

“Fakültemdeki fen içerikli derslerin işleyişini yeterli buluyorum bazı hocalar çok net bir şekilde ders anlatıyor anlamadığınız yerler buralar gidip tekrar edin diye telkinde bulunuyorlar” (ÖA₂₋₂₀)

Dersler verimsiz / yetersiz koduna ilişkin olarak ise öğretmen adayları fen içerikli derslerin işleyişine yönelik olarak dersleri verimsiz ve yetersiz görmektedirler. Bu koda ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak:

“Derslerin verimsiz olduğunu düşünmüyorum çünkü hiçbir zaman tam olarak donanımlı olmuyor sınıflarımız ya da bize gösterilen şeyler tam olarak bizim anlamamıza yönelik olmuyor hep eksiklik oluyor mesela deneylerde eksiklik oluyor. Fakültemi bu derslerin işleyişi hakkında yeterli bulmuyorum çünkü fen laboratuvar dersimiz vardı bizim fen laboratuvar ortamı çok iyi değil açıkçası her malzemeye ulaşamıyoruz bozuk oluyor tam donanımlı bir ortam yok açıkçası bu durumun değiştirilmesi gerekli” (ÖA₂₋₁₃).

“Dersler verimli işlenmiyor çünkü tamamen formül bir şey mantığını kavratmak ya da gidiş yönüne öğrencinin kafasına sokmak yerine neden formülle sadece kısa sürede belleğe aktarıyoruz? Fizik dersi ya da Biyoloji dersi hoca söylüyor bu budur şu şudur öğrenci onu ezberlerse başarılı sayılıyor o sınav kağıdını onu doğru yazarsa başarılı sayılıyor ama bir gün sonra unutuyor mantığını kavratmıyorlar. Verimli işlenmesi için öncelikle verimli öğretmen yetiştirmeliyiz ondan sonra da öğrencinin anlama kapasitesine göre hareket etmeliyiz kimi öğrenci sözel anlatılanları daha iyi anlar kimisi sayısalı kimi gösterilerini kimi öğrenci uyguladığını için anlar öğrenciye görelilik ilkesine uyulmalı, özellikle sayısal derslerde. Fakültem yeterli değil laboratuvar açısından yetersiz: çok yok iki tane var mesela bir günümü komple laboratuvarda geçirmek isterim ama topu topu haftada üç saat geçiriyoruz mesela üç saat içerisinde altı-yedi tane deney yapmaya çalışıyoruz ki hızlı hızlı yapıyoruz. Deney malzemesi isterken ve deney yaparken hiçbir şey anlamıyoruz Öneri olarak daha çok öğretmen daha az öğrenci bu işi çözecektir diye düşünüyorum” (ÖA₂₋₇₃).

“Okullarda bu derslerin verimli bir şekilde işlendiğini düşünmüyorum, neden çünkü öğretmen sıkıntısı var mekân sıkıntısı var Doğu’nun bir köyünde laboratuvarın tam malzemesi yok laboratuvar yok dersi tam olarak işleyemiyorlar ama merkezi yerlerde mesela Ankara gibi yerlerde bu eksiklik yok. Fakültemi yetersiz buluyorum bazı hocalar anladığımızı sayıp geçiyorlar; hocayı dersten çıktıktan sonra hiç okulda göremiyorum soru sorup cevap alamıyorum” (ÖA₂₋₂₀).

4.2.1.5. Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarını fen içerikli derslere yönelik olarak etkileyen çevresel faktörler nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “fen içerikli derslere yönelik çevresel faktörler” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak etkilendikleri çevresel faktörler hakkında veriler toplanmıştır. Toplanan veriler ışığında öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda: “eğitimci temelli, materyal, donanım, laboratuvar ortamı, sınıf, sosyal imkân” kodlarıyla ifade edilmektedir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 30’da yer almaktadır.

Tablo 30. İkinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörlere İlişkin Kodları

<i>Kodlar</i>	<i>f(kod)</i>	<i>% (kod)</i>
Eğitimci temelli	12	33,33
Materyal	7	19,44
Donanım	6	16,68
Laboratuvar ortamı	5	13,89
Sınıf	3	8,33
Sosyal imkân	3	8,33

Eğitimci temelli koduna yönelik olarak öğretmen adaylarının görüşleri şunlardır:

“Sunum yapmak benim için kolay bir şey onda çok zorlanmıyorum ama laboratuvarda deney yaparken kendimi çok sıkıyorum çünkü her an bir şeyi yanlış yapacakmışım da hoca kızacakmış gibi geliyor” (ÖA₂₋₃₇).

“Ben okuldaki derse gelmiyorum ve internet üzerindeki ders videolarını izleyerek yapıyorum. Bazen hocalarımızın konuyu zor anlattığını düşünüyorum ama internetten dinlediğim zaman daha kolay anlıyorum” (ÖA₂₋₇₁).

“Fizik dersi ya da Biyoloji dersinde hoca söylüyor bu budur şu şudur öğrenci onu ezberlerse başarılı sayılıyor o sınav kâğıdını onu doğru yazarsa başarılı sayılıyor ama bir gün sonra unutuyor. Hocalarımız derslerin mantığını kavratmıyorlar. Öğrencinin anlama kapasitesine göre hareket etmeliyiz kim

öğrenci sözel anlatılanları daha iyi anlar kimisi sayısal kimi gösterilerini Kim öğrenci uyguladığın için anlar öğrenciye görelilik ilkesi ne çok uyulmalı özellikle sayısal derslerde” (ÖA₂₋₇₃).

Materyal koduna ilişkin örnek olarak ÖA₂₋₁₃’ün “fen laboratuvar dersimiz vardı: okulumuzun fen laboratuvar ortamı çok iyi değil açıkçası her malzemeye ulaşamıyoruz; bozuk oluyor. Tam donanımlı bir ortam yok, bu durumun değiştirilmesi için hocaların şu şu şeylere ihtiyacımız var dersleri bu şekilde yapmamız gerekiyor diye listeler hazırlayıp üniversiteye sunması gerekiyor neticede öğrenci olarak biz bunları anlayamayız listeleyemeyiz. Hocalarımız bunu biliyorlar malzemeleri nasıl kullanacağımızı vs. hocalar eksiklikleri tespit etmeli bizim açımızdan yararlı olacak şekilde üniversiteye bildirmeli” şeklindeki görüşüdür.

Donanım koduna ilişkin örnek olarak ise ÖA₂₋₂₀’nin “sınıflarımız hiçbir zaman tam olarak donanımlı olmuyor ya da bize gösterilen şeyler tam olarak bizim anlamamıza yönelik olmuyor hep eksiklik oluyor; deneylerde eksiklik oluyor, Fizik konuları ve sorularını çözüyoruz anlayamıyoruz hiçbir zaman kafanıza tam olarak oturmuyor.” şeklindeki görüşü ve ÖA₂₋₂₇’nin “Fakültemi laboratuvar için kısmen ama diğer dersler için Fakültemiz bence yeterli değil; akıllı tahta, projeksiyon, animasyon vb. gibi şeyler dördörtlük işlenmiyor bu açıdan yetersiz buluyorum” şeklindeki görüşü verilebilir.

Laboratuvar ortamı koduna yönelik örnek verilecek olursa ÖA₂₋₂₀’nin “Doğu’nun bir köyünde laboratuvarın tam malzemesi yok, laboratuvar yok, dersi tam olarak işleyemiyorlar ama merkezi yerlerde de mesela Ankara gibi yerlerde bu eksiklik yok. Öğretmenlerin öğrencilere bilgileri yaparak yaşayarak öğretmesi gerekli yani laboratuvar ortamını her öğrenci mutlaka görmeli” şeklinde görüşünü bildirirken ÖA₂₋₇₃’ün “fakültem laboratuvar açısından yetersiz; iki tane laboratuvar var. Mesela bir günümü komple laboratuvarda geçirmek isterim ama hepi topu haftada üç saat geçiriyoruz; üç saat içerisinde hızlı hızlı altı-yedi tane deney yapmaya çalışıyoruz” şeklindeki görüşü verilebilir.

Sınıf koduna ilişkin olarak ise öğretmen adaylarından ÖA₂₋₂₇’nin “sınıflar çok yetersiz ve normal klasik ortamlar oysa animasyon odaları, 3D odaları, tepegözler,

projeksiyon cihazları daha kaliteli daha gelişmiş bir şekilde sınıflara yerleştirilirse fen içerikli derslerin kalitesi artar. Sınıflarda sanal gerçeklik gözlükleri olabilir öğrenci bunlarla beraber görerek yaşayarak hissederek onun farkına varır” şeklindeki görüşü verilebilir.

Sosyal imkân koduna yönelik olarak ise ÖA₂₋₁₄’ün “diğer üniversitelerde okuyan arkadaşlarımdan az çok biliyorum daha farklı bir ortamları olduğunu düşünüyorum; sosyal açıdan olsun çevre düzenlemesi olsun mesela buranın o konuda yeterli olduğunu düşünmüyorum çünkü her açıdan tam bir üniversite ortamında değiliz mesela çevre düzenlemesi, laboratuvarlar, derslikler vb. çok eksiklikler var” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

4.2.2. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarıyla Yürütülen/Gerçekleştirilen Mülakata Ait Bulgular

Üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 10 öğretmen adayının verdikleri cevaplar bu bölümde yer almaktadır. Bu cevaplara ilişkin yüzde ve frekans değerleri tablolar halinde aşağıda sunulmuştur. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik bilgilerini tespit etmek amaçlı dokuz soru sorulmuş ve elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

4.2.2.1. Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “Sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli ders kapsamı*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak düşüncelerini belirlemek amacıyla geçmiş yaşantılarındaki ve üniversite eğitimleri göz önüne alınarak fen içerikli derslere yönelik görüşleri incelenmiştir. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: *yaparak yaşayarak öğrenme, sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri, laboratuvar uygulamaları, zor karmaşık dersler, ezbere dayalı, günlük hayatla ilişki* kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 31’de yer almaktadır.

Tablo 31. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına İlişkin Kodları

<i>Kodlar</i>	<i>f (kod)</i>	<i>% (kod)</i>
Yaparak yaşayarak öğrenme	17	36,95
Sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri	14	30,43
Laboratuvar uygulamaları	7	15,21
Zor karmaşık dersler	4	8,71
Ezbere dayalı	3	6,53
Günlük hayatla ilişkili	1	2,17

Yaparak yaşayarak öğrenme koduna ilişkin olarak örnek verecek olursak; ÖA₃₋₈₇'nin “*fen derslerinde insan yaparak yaşayarak daha fazla şeyler öğrenebilir. Çeşitli etkinlikler deneyler yaparak kendimi geliştirdiğimi düşünüyorum*” görüşü ve ÖA₃₋₁₂₅'in *fen içerikli dersleri yaparak yaşayarak uygulama yaparak anlıyoruz ama teorik olarak anlatıldığında hiçbir şey anlamıyoruz*” şeklindeki ifadesidir.

Sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri koduna ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden ÖA₃₋₁₂₅'in “*bildiğim kadarıyla Fizik Kimya Biyoloji bu kadar. Bu dersler hakkında iyi şeyler düşünmüyorum çünkü zorlanıyorum bu derslerden zorlanmamın sebebi anlamakta güçlük çekiyorum; sözel dersleri anlamakta daha iyiyim*” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₁₃₆'nın “*fen içerikli dersler ilkokulda gördüğüm Fen ve Teknoloji dersi; lisede Fizik Kimya Biyoloji üniversitede Fen Öğretimi ve Laboratuvar Uygulamaları, Fizik, Kimya, Biyoloji dersleridir*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Laboratuvar uygulamaları koduna ilişkin örnek verecek olursak ÖA₃₋₈₇'nin “*Fizik, Kimya, Biyoloji, Fen Öğretimi ve Laboratuvar Uygulamaları dersi olduğunu biliyorum*” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₉₃'ün “*öncelikli dersler Fizik, Kimya, Biyoloji, Fen Öğretimi ve Laboratuvar Uygulamaları dersi bildiklerim bunlar*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilmektedir.

Zor karmaşık dersler koduna yönelik olarak ise ÖA₃₋₁₂₅'in “*bu derslerin içeriği sayısal bilgiler olduğu için çok karmaşık ve zor dersler*” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₁₃₄'ün “*bu derslerle ilgili olarak soru problem çözerken çok zorlanıyorum çünkü çok karışıklar ve bana zor geliyor*” şeklindeki görüşü verilmektedir.

Ezbere dayalı koduna yönelik ÖA₃₋₈₆'nın “*Fizik, Kimya ve Biyoloji olduğunu biliyorum Biyoloji birazcık daha ezbere dayalı*” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₁₃₄'ün “*fen içerikli dersler benim için biraz sıkıntılı: bu dersler biraz daha ezbere dayalı ve ben de ezber yapmayı çok sevmiyorum*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilmektedir.

Günlük hayatla ilişkili koduna yönelik olarak sadece ÖA₃₋₉₃ görüş bildirmiştir. Öğretmen adayı ÖA₃₋₉₃'ün “*fen içerikli dersler bir şekilde günlük hayattaki etkinliklerle bağlantılı ve günlük hayattan birçok örnek barındıran derslerdir*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilmektedir.

4.2.2.2. Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “Sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslerin işleyişine ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslerin işleyişi*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak düşüncelerini belirlemek amacıyla bütün eğitim yaşantıları boyunca ve üniversite eğitimi süresince fen içerikli derslerin işleyişine yönelik olarak veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: *Fizik dersi, anlamıyorum, Biyoloji dersi, Kimya dersi, Altyapım / temelim eksik, Bilmediğim terimler içerir* kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 32’de yer almaktadır.

Tablo 32. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslerin İşleyişine (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) İlişkin Kodları

Kodlar	f(kod)	% (kod)
Fizik dersi	13	29,55

Anlamıyorum	11	25,00
Biyoloji dersi	9	20,45
Kimya dersi	8	18,19
Altyapım / temelim eksik	2	4,54
Bilmediğim terimler içerir	1	2,27

Fizik dersi koduna yönelik olarak öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak; ÖA₃₋₉₃ “*Fizik dersinde ders işlenirken de kendimi iyi hissediyorum, Fizik dersinde eğleniyorum çünkü Fizik birazcık probleme dayalı ve bu durum çok hoşuma gidiyor. Fizik sınavlarından düşük almama rağmen bu dersi çok severim çünkü daha fazla eğleniyorum ve sorularını çözmeye çalışıyorum bir şekilde vazgeçmiyorum*” şeklinde görüş bildirirken ÖA₃₋₁₁₉ “*Fizik dersi öncesinde çok sıkılıyorum, geriliyorum yapamayacağım diye hoca bana soru sorarsa diye çok korkuyorum cevaplayamayacağımı da biliyorum. Fizik dersinden çıkınca hiçbir şey anlamamış oluyorum bence Fizik özel bir yetenek gerektiriyor diye düşünüyorum*” şeklinde görüş bildirmiştir.

Anlamıyorum koduna yönelik olarak öğretmen adayları ders öncesi, ders işlenirken ve ders sonrasında hiçbir şey anlamadığını ve kendilerini kötü hissettiklerini bildirmişlerdir. Bu koda yönelik olarak ise öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

“*Sınıf içinde çok sıkılıyorum çünkü genel olarak anlamadığım için bir de mesela ben anlamıyorum yanındaki arkadaşım anlıyorsan daha kötü hissediyorum kendimi genel olarak çok sıkılıyorum teorik olarak anlatılan derslerde bu durum böyle ve hiçbir şey anlayamıyorum (ÖA₃₋₇₉).*”

“*Oh be sonunda ders bitti diyorum. Anlamıyorum zaten hiçbir şekilde anlamıyorum hem zaman kaybı niye anlamıyorum diye düşünüyorum (ÖA₃₋₁₂₂).*”

Biyoloji dersi koduna ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak; ÖA₃₋₇₉’un “*Direkt teorik bilgi yerine deneyler çalışmalar*

uygulamalar öğrencinin aktif olduğu etkinlikler daha verimli oluyor. Biyoloji teorik anlatım da çok sıkılıyor ama derslerin deneylerine gelince gayet merak uyandırıyor. İlk başta Biyoloji sorularını çözmeye çalışıyorum fakat çözemediğim için şu an Biyoloji çalışmıyorum KPSS’de de yapamayacağım düşünüyorum” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₈₇’nin “*özellikle Biyoloji dersi çok sözel olduğundan dolayı sürekli düz anlatımda ve ezber olduğu için sevmiyorum çünkü çok fazla konu, alt başlıkları var ve onları sevmiyorum. Buda pek fazla hoşuma gitmiyor ezberlemeyi sevmiyorum”* şeklindeki görüşü verilmektedir.

Kimya dersi koduna ilişkin olarak öğretmen adaylarından örnek verecek olursak ÖA₃₋₁₂₂’nin “her şey gayet güzel Kimya için hiçbir sıkıntı yok sorularını çözebiliyorum ve konulara hakimim hatta KPSS çalışırken Kimya’dan çok eminim, yaparım” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₇₉’un “*direk teorik bilgi yerine deneyler, çalışmalar, uygulamalar, öğrencinin aktif olduğu etkinlikler daha verimli oluyor: Fizik Kimya Biyoloji derslerinin teorik anlatımında çok sıkılıyor bana göre Kimya bu derslerin başında gelmekte”* şeklindeki görüşü verilmektedir.

Altyapım / temelim eksik koduna yönelik örnek olarak ise ÖA₃₋₁₂₂ “problemin benden kaynaklı olduğunu farkındayım ama Fizik dersinin verimli işlendiğini düşünmüyorum verim işlenmiş olsaydı şu an ben de yapabilirdim ama yapamıyorum ve sevmiyorum. Lisede temelim olmadığı için şu an bu haldeyim. Bu derslerin daha verimli işlenebilmesi için tek önerim: lise türü ne olursa olsun hangi lise olursa olsun fen içerikli derslerin dört yıl boyunca ağırlıklı olarak temelden verilmesi ve her öğrencinin bunları görmesi gerektiğini düşünüyorum, ortaokul için de aynen bu durum geçerli ben çok sorun yaşadım bu yüzden şekilde düşünüyorum” şeklindeki görüşü verilmektedir.

Bilmediğim terimler içerir koduna yönelik olarak sadece bir öğretmen adayı görüş bildirmiştir. ÖA₃₋₁₁₉’un “Fizik dersinden çıkınca hiçbir şey anlamamış oluyorum ama Biyoloji ve Kimya için aynı şeyler geçerli değil, onları anlayabiliyorum bence Fizik özel bir yetenek gerektiriyor diye düşünüyorum. Biyoloji, Kimya, Matematik gibi dersler hakkında çok bilgim olmasa da fikir yürütebiliyorum ama Fizik dersinde konuyu bilsem de soru hakkında bir fikrim

olmuyor çünkü Fizik dersi fazlaca bilmediğim terimler içeriyor” şeklindeki görüşü örnek olarak gösterilebilir.

4.2.2.3. Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik psikolojik durumlarına ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslere yönelik psikolojik durum*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik oluşan psikolojik durumları hakkında veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: “rahat/mutlu, endişe duyarım, eğlenceli ve zevkli, endişe duymam, sıkılıyorum, Emin olamama / çelişkide kalma, kötü hissettirir, yorgun, ilgimi çeker, ilgimi çekmez, boş hissettirir” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 33’te yer almaktadır.

Tablo 33. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Duruma İlişkin Kodları

Kodlar	f (kod)	% (kod)
Rahat / mutlu	21	24,71
Endişe duyarım	15	17,65
Eğlenceli ve zevkli	11	12,96
Endişe duymam	8	9,41
Sıkılıyorum	8	9,41
Emin olamama / çelişkide kalma	7	8,23
Kötü hissettirir	5	5,88
Yorgun	4	4,71
İlgimi çeker	3	3,52

İlgimi çekmez	2	2,35
Boş hissettirir	1	1,17

Rahat/mutlu koduna ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak:

“Bu derslere girmeden önce hocasına göre değişiyor durumun; bazen gergin bazen rahat dersle alakalı değil yani hocaya göre ders zaten beni çok fazla sık boğaz etmiyor (ÖA₃₋₇₈).”

“Genelde bu derslere girmeyi hiç istemiyorum; kendimi rahat hissetmiyorum istemeyerek giriyorum derslere, ders bitince ise daha rahat daha mutlu hissediyorum (ÖA₃₋₇₉).”

“Sınıf içerisinde rahat hissediyorum ve derslerin çok eğlenceli geçtiğini düşünüyorum: teorik kısmı bile benim için çok eğlenceli soruları çözerken eğleniyorum. Etkinlik çalışma yaparken çok heyecanlanıyorum acayip heyecanlı hissediyorum. Genel olarak bütün öğretim derslerinde çok mutluyum ve heyecanlıyım. Aslında hocaya bağlı daha rahat daha samimi hocalar olduğu zaman ben de rahat hissediyorum kendimi ama birazcık daha gergin ve mesafeli hocalar olduğu zaman kendimi iyi hissetmiyorum ve ben de geriliyorum işte o zaman dersler daha çok stresli ve kötü geçiyor. Grup çalışmalarında, derste yaptığımız etkinlikler ve laboratuvar uygulamaları çok eğlenceli geçiyor mutlu oluyorum (ÖA₃₋₉₃).”

“Mutlu hissediyorum, ben sayısal çıkışlıyım bu dersler bana kolay geliyor kolay geldiği için de yapabiliyorum ve mutluyum (ÖA₃₋₁₃₆).”

Endişe duyarım koduna ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak:

“Derslerin devam devamlılığı konusunda endişe duyuyorum onun dışında benim endişem final ya da vize sınavına yönelik. Ders işlerken, materyallerle sunum yapmamla alakalı hiçbir endişem yok tek sıkıntım sınavlar. Finalden önceki akşam tamamen yoğunlaşıyorum zaten toplu çalışıyorum bir gecede

toparlayıp bırakıyorum ve ister istemez endişe oluyor özellikle dersten geçip kalma konusunda (ÖA₃₋₇₈).”

“Fen derslerini yapamayacağımı düşünüyorum ve yapamayınca da çok endişeleniyorum ve yapamayacağını da biliyorum genelde de yapamıyorum Fizik Kimya Biyoloji ben de hiç yok yani (ÖA₃₋₇₉).”

“Genel eğitim hayatım boyunca Fizik dersinde çok endişe duyuyorum çünkü dersin ve konunun mantığını bir türlü kavrayamıyorum. Konuyla ilgili soru çözerken özellikle cevabın tam tersi bana daha mantıklı ve makul geliyor bunla ilgili bir sıkıntım oluyor (ÖA₃₋₈₆).”

“Sınavlara çalışırken ya da soru çözerken kendimi kötü hissediyorum ve çok endişeleniyorum çünkü KPSS’de onu yapmam lazım ama yapamıyorum KPSS’de bu konular önemli ve bu yüzden çok endişeleniyorum (ÖA₃₋₁₂₅).”

“Ben sayısal dersleri çocukluğumdan beri çok seviyorum zaten sayısal çıktıştım o yüzden fen derslerinde çok zorlanmam. Derslere girerken herhangi bir korku ya da endişe duymuyorum aksine çok mutlu oluyorum derslere katılmaktı vs. hoşuma gidiyor, güzel geçiyor (ÖA₃₋₁₃₄).”

“İlkokul eğitimimde öğretmenimden dolayı çok endişe duymuştum; hocamızın tutumu biraz farklıydı o yüzden fen içerikli derslerle ilgili bir tek o zaman endişelenmiştim (ÖA₃₋₁₃₆).”

Eğlenceli ve zevkli koduna ilişkin ÖA₃₋₇₈’in “bizim program aslında çocuklara yönelik olduğu için dersler çok eğlenceli geçiyor; fen öğretimi dersinde sunumlar yapıyoruz, materyaller tasarlıyoruz çok fazla teorik bilgiye yer verilmiyor, eğleniyoruz. Bizim hitap ettiğimiz kitle çocuklar olduğu için dersler genelde eğlenceli geçiyor herhangi bir sorunum olmuyor” şeklinde açıklama yapmıştır. ÖA₃₋₁₂₂ ise “çok mutlu oluyorum teorik bilgiden ziyade, etkinlikler, deneyler, gözlemler ve sunumlar var hala da yapıyoruz. Bu dönem fen öğretimi dersimiz var ikinci dönemde var gayet güzel keşke bu şekilde ders işlesek. Geçen sene fen laboratuvar dersimiz vardı sürekli deney yapıyorduk çok eğlenceli geçiyordu bir şeyleri toplayıp birleştirip çok farklı bir şey elde ediyoruz görerek yaşayarak öğreniyoruz bizim için daha iyi oluyor” şeklinde görüşünü bildirmişti.

Endişe duymam koduna yönelik örnek olarak ÖA₃₋₁₃₄'ün “Ben sayısal dersleri çocukluğumdan beri çok seviyorum zaten sayısal çıkışlıyım o yüzden çok zorlanmadığım için o derslere karşı herhangi bir korku ya da endişe duymuyorum aksine çok mutlu oluyorum derslere katılmaktı vs. hoşuma gidiyor” şeklindeki görüşü verilebilir. Öğretmen adaylarının yaklaşık olarak yarısı ise fen içerikli derslerde sıkıldıklarını dile getirmişlerdir. Sıkılırım koduna yönelik olarak ise ÖA₃₋₁₂₂'nin “derslere girmeden önce kendimi çok kötü hissediyorum; o derse gireceğimi bildiğim zaman kendimi çok kötü hissediyorum çünkü hoşlanmıyorum dersler bana hiç çekici gelmiyor çok sıkıcı çok sıkılıyorum, uykum geliyor” şeklindeki görüşü örnek olarak verilmektedir.

Emin olamama / çelişkide kalma koduyla ilgili olarak ÖA₃₋₈₆ “Fizik’te çok endişe duyuyorum çünkü dersin ve konunun mantığını bir türlü kavrayamıyorum. Konuyla ilgili soru çözerken özellikle cevabın tam tersi bana daha mantıklı ve makul geliyor bunla ilgili bir sıkıntım oluyor” şeklinde görüşü ve ÖA₃₋₁₁₉’un “hoca bana soru sorarsa diye çok korkuyorum, özellikle vize ve final sınavında sorulara yazdığım cevaplardan emin olamıyorum” şeklindeki görüşü bu koda ilişkin örnek olarak verilmektedir.

Kötü hissetme koduna ile ilişkili olarak ÖA₃₋₇₉ “sınıf içinde çok sıkılıyorum çünkü genel olarak dersleri anlamıyorum bir de mesela ben anlamıyorum yanındaki arkadaşım anlıyorsan kendimi daha kötü hissediyorum” şeklinde görüş bildirirken ÖA₃₋₉₃ “etkinlik çalışma yaparken gergin ve mesafeli hocalar olduğu zaman kendimi iyi hissetmiyorum ve ben de geriliyorum dolayısıyla dersler daha çok stresli ve kötü geçiyor” şeklinde görüş bildirirken ÖA₃₋₁₂₂ “soru problem çözemiyorum ve çözemediğim için kendimi çok kötü hissediyorum; kendimle baş başa kalıp oturup düşünüyorum ama bir türlü anlayamıyorum bir türlü girmiyor kafama” şeklinde görüşünü dile getirmiştir.

Boş hissetme koduna yönelik olarak ise sadece bir frekans değeri mevcuttur. ÖA₃₋₉₃’ün “fen içerikli dersler hocadan hocaya göre değişiyor; mesela ilkokuldayken bazı hocalarımız vardı bizlere sadece sunum yaptırıp geçiyorlardı ve ben bundan hiç hoşlanmıyordum, kendimi çok boş ve vasıfsız hissediyordum; birde fen içerikli dersler deney ve gözleme dayalıdır ki teorik bilgi yumağı olması her şeyin havada

kalmasına sebep oluyor. Bu iki durumda kendimi boşlukta hiçbir şey bilmiyor gibi hissedirim” Şeklindeki ifadeleri örnek verilmektedir.

Yorgun koduna yönelik ÖA₃₋₈₇’nin “*eğer sürekli hoca ders anlatmışsa dersten sonra kendimi çok yorgun hissediyorum çünkü artık daha fazla bir şey alamıyorum ki çok yorulmuşsam başımda ağrıyor*” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₇₈’in “*dersi blok şeklinde işlemişsek dersten sonra çok yorgun hissediyorum normal şekilde işlemişsek iyiyim herhangi bir sıkıntım sorunum yok*” şeklindeki düşünceleri örnek olarak verilebilir.

İlgimi çeker koduna yönelik ÖA₃₋₇₉’un “*etkinlikler ve uygulamalar merakımı uyandırıyor açıkçası uygulama yapınca ders daha verimli ve bilgiler kalıcı oluyor ben de derslere karşı daha istekli oluyorum ve ilgi çekici buluyorum*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir. *İlgimi çekmez* koduna yönelik olarak ÖA₃₋₁₃₄’ün “*bu derslerden hoşlanmıyorum dersler bana hiç ilgi çekici gelmiyor çok sıkıcı çok sıkılıyorum çünkü aktif katılım sağlayamıyoruz hoca dersi anlatıyor ve gidiyor ne uygulama ne etkinlik ne de soru çözüyor: sayısal şeyler formüller karmakarışık oluyor hiç ilgimi çekmezler*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

4.2.2.4. Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslerin verimi hakkındaki düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslere yönelik verim*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslerin yürütülmesi hakkında verime yönelik olarak neler düşündüğünü içeren veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşlerine dayanarak: “dersler verimli/yeterli, öneriler, dersler verimsiz/yetersiz” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 34’te yer almaktadır.

Tablo 34. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Verime İlişkin Kodları

Kodlar	f (kod)	% (kod)
Dersler verimli / yeterli	15	50,00
Öneriler	10	33,33
Dersler verimsiz / yetersiz	5	16,67

Dersler verimli / yeterli koduna ilişkin ÖA₃₋₇₈'in “fakültemi fen içerikli dersler konusunda yeterli buluyorum, şu ana dek üniversitede üç tane ders görmüş olduk Fizik Kimya Biyoloji gibi bir de Laboratuvar Uygulamaları dersi vardı ve hocamız bize sadece yönerge verdi tamamen her şeyi biz yaparak yaşayarak öğrendik. Üniversitemi bu açıdan verimli ve yeterli buluyorum mesela derslerde sunumları materyalleri bizler hazırlıyoruz ve ben kendimi bu sayede öğretmen olarak hissedebiliyorum” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₁₂₂'nin “aslında fen içerikli dersleri yeterli buluyorum gereken her şeyi yapıyoruz yapmaya da devam ederiz gibi çünkü öbür dönemde yine fen dersimiz var gayet güzel geçiyor eğlenceli geçiyor. Hocalarımız gayet verimli ders işliyorlar ortamımız müsait herkes isteyerek bir şeyler yapıyor böyle materyallerle beraber çok eğlenceli geçiyor ve dersler verimli oluyor” şeklindeki düşüncesi ve ÖA₃₋₈₆'nın “fakültemi fen içerikli dersler konusunda yeterli buluyorum özellikle bölümümle alakalı olaraktan bilgileri sistematik bir şekilde veriliyor mesela önce temel Fizik, Kimya, Biyoloji sonra Laboratuvar Uygulamaları ve Fen Öğretimi ders alıyoruz bence gayet güzel ve verimli” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Öneriler koduna ilişkin öğretmen adaylarından ÖA₃₋₇₈'in “derslerin daha verimli işlenebilmesi için elimde altında bulunan materyalleri öğrencinin kullanımına açardım; bir öğretmen olarak düşündüğüm zaman çünkü biz de şu öğretiliyor sınıfa getirdiğin şeyi önce öğrenci dokunacak, inceleyecek hevesini alacak keşfedecek daha sonrasında anlatacağım konuyu somut olarak anlatırdım. Materyalle destekledim yani öğrencilere gezi gözlem keşfetme fırsatını verilmesini öneriyorum” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₁₂₂'nin “bu derslerin daha verimli işine bilmesi için tek önerim; lise türü ne olursa olsun hangi lise olursa olsun fen içerikli derslerin dört yıl boyunca ağırlıklı olarak temelden verilmesi ve her öğrencinin bunları görmesi gerektiğini düşünüyorum. Ortaokul için de aynen bu durum geçerli

ben çok sorun yaşadım onun için bu şekilde düşünüyorum” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Dersler verimsiz / yetersiz koduna yönelik ÖA₃₋₇₈’in “verimli işlendiğini düşünmüyorum üniversitede eğitim derslerini gördükten sonra insan bu konu üzerinde daha çok düşünüyor. Mesela biz ilkokulda ortaokulda okurken hocalarımız laboratuvar malzemelerini dokunmamıza izin vermiyorlardı. Okulumuzun laboratuvar vardı ama sekiz yıllık öğrenimimiz boyunca neredeyse hiç girmedik; neyin ne olduğunu biliyorum ama uzaktan biliyorum hiç dokunmadık verimli kullanamadık. Ayrıca liseyi çok merkezi bir yerde okudum her şey yapılabilirdi üniversiteye gezi düzenlenebilir, dışardan örnekler verilebilir, gözlem yapılabilir hiçbir şey yapmadık yine sınıfta sadece teorik bir şekilde ders işledik. Bu öğrenci de hem bilgilerin kalıcı olmasını engelliyor hem öğrenciyi derse sıkıyor hem de ileriye yönelik altyapıyı alamıyor öğrenci daha sonrasını öğrenemiyor” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₉₃’ün “bence verim hocadan hocaya göre değişiyor. Her zaman değişiyor mesela ilkokuldayken bazı hocalarımız vardı onlarda uygulama yaptırarak ders anlatıyorlardı bazıları yaptırmıyordu sadece sunum yaptırıp geçiyorlardı ve ben bundan hiç hoşlanmıyorum. Fen dersleri bence yaşayarak öğrenecek ders var o yüzden bizim yapmamız ve dışarda da gözlem gerekiyor adapte olmak için gözleme dayalı olması gerektiğini düşünüyorum o yüzden pek verimli geçmiyor. Verimli olması için hocaların daha güler yüzlü olmasını ve bir şekilde günlük hayattaki etkinliklerle bağlantı kurarak buradan yola çıkmaları daha verimli olur günlük hayattan örnekler vererek etkinlikler yapmalılar günlük hayatla ilişkilendirerek hareket etmeliler” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

4.2.2.5. Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarını fen içerikli derslere yönelik olarak etkileyen çevresel faktörler nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “fen içerikli derslere yönelik çevresel faktörler” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak etkilendikleri çevresel faktörler hakkında veriler toplanmıştır. Toplanan veriler ışığında öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda: “eğitimci temelli, laboratuvar ortamı, materyal, donanım, sosyal imkân, sınıf” kodlarıyla ifade edilmektedir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 35’te yer almaktadır.

Tablo 35. Üçüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörlere İlişkin Kodlar

Kodlar	f (kod)	% (kod)
Eğitimci temelli	15	39,49
Laboratuvar ortamı	6	15,78
Materyal	6	15,78
Donanım	5	13,16
Sosyal imkân	5	13,16
Sınıf	1	2,63

Eğitimci temelli ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnekler verecek olursak:

“Dersten çıktıktan sonraki duygu durumum açıkçası hocamla alakalı oluyor. Mesela geçen yıl ikinci dönem bayağı bir uygulama yaptık laboratuvar da deneyler yaptık ders hiç bitmesin istiyorduk ama hoca gelip direk oturduğu zaman oturarak ders anlattığın zaman çok sıkılıyor ya bir an önce bitsin istiyoruz. Sekizinci sınıfta genç bir hoca gelmişti bize sürekli deneyler yaptırmıştı sanırım hocanın genç olmasından dolayı dersin çok verimli işlendiğini düşünüyorum hatta liseye geldiğimde de onun sayesinde fen derslerinde çok iyiydim (ÖA₃₋₈₆).”

“Dersin hocasına göre kendi durumum ortaya çıkıyor hoca nasıl anlatıyorsa daha çok ona göre hareket ediyorum hoca samimi ise daha iyi geliyor bana o derste mutlu oluyorum eğer düz anlatıp geçiyorsa pek sevmiyorum (ÖA₃₋₈₇).”

“Benim derse göre bir durumum yok ama psikolojik durumum aslında daha çok hocalara bağlı derse göre değil. Bir hocayı seviyorsak anlatımda beğeniyorsak ve dersinize odaklıysak biz o dersi güzel geçiriyoruz. Başında da o derse girmek için hevesli giriyoruz daha sonrasında ona göre dersten çıkmış oluyoruz bazen bazı hocalar oluyor ders o kadar kötü geçiyor ki çıkışta onun hakkında bile konuşabiliyoruz (ÖA₃₋₉₃).”

“Lisedeyken Kimya dersinden endişe duyuyordum çünkü Kimya hocamızın çok yeterli bir öğretmen olmadığını düşünüyordum, takıntılı bir hocaydı (ÖA₃₋₁₃₄).”

Laboratuvar ortamı koduna ilişkin olarak ÖA₃₋₁₂₅'in “fakültemi imkânlar dâhilinde yeterli bulmuyorum çünkü laboratuvar çok yetersiz. Fen dersinde laboratuvar çoğu okulda yok ve bu yüzden uygulamalar sıkıntı oluyor bu durumun gelişmesi için kapsamlı değişiklik lazım bütün okullara laboratuvar kurulması uygulama yapılması bunlar yapılması gerekli çünkü fen dersleri yaşayarak öğrenilir” şeklindeki görüşü ve ÖA₃₋₁₃₄ “fen ve teknoloji laboratuvarı konservatuvar içerisinde bunun eğitim fakültesinde olmasını tercih ederdim binanın içerisinde olmasını daha çok isterdim çünkü biz derslerde sürekli bina değiştiriyoruz vs. sevmiyorum bunu. Heyecanlı bir şekilde derslere gidiyorum fakat çevresel şartlar ilgimi ve heyecanımı söndürüyor” şeklindeki görüş örnek olarak verilebilir. Öğretmen adayları fen içerikli derslere yönelik olarak laboratuvar malzemelerinde eksikliklerin olduğunu ve dersler işlenirken herhangi bir materyal kullanılmadığını dile getirmişlerdir. Bu görüşlere karşın oluşan materyal koduna yönelik olarak ise ÖA₃₋₇₉'un “laboratuvar derslerinde laboratuvar malzemelerin eksikliği çok fazla her malzemeyi bulamıyoruz maalesef onu bulmamız bulmak için dışardan almamız gerekiyor ve öğrenci olarak bizlere bu fazla maliyetli oluyor. Bir de dersleri anlatımında herhangi bir materyal kullanılmıyor ama bize materyal dersi veriliyor bence bizlere öğretilen şekilde ders işlemeliyiz” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Donanım koduna yönelik olarak ÖA₃₋₇₉'un “fen öğretimi dersinde sunum yapan arkadaşlarımız var ve açıkçası birçoğu kötü sunum yapıyorlar ve bu derslerin verimli geçtiğini düşünüyorum hatta ilkokuldaki derslerim bile anlatılır şunu daha verimli. Öğretmenlerimiz bu konuda yeterli donanıma sahip değil, ayrıca sınıflarımız yeterli teknolojik altyapıda değil” şeklinde görüşünü belirtmiştir. Öğretmen adayları gerek kendi fakülteleri için gerek genel çevre şartları için fen içerikli derslere yönelik olarak sosyal imkânların kısıtlı olduğunu ve yeterli olmadığını dile getirirler. Bu görüşler doğrultusunda sosyal imkân koduna yönelik olarak ÖA₃₋₁₃₄'ün “Fen Ve Teknoloji Laboratuvarı konservatuar içerisinde, bunun eğitim fakültesinde olmasını tercih ederdim binanın içerisinde olmasını daha çok isterdim çünkü biz bina değiştiriyoruz vs. zaman kaybı. Çevreden duyuyoruz mesela Hacettepe, ODTÜ, KTÜ ortamı şöyle, bu bu binalar var, şunlar şunlar yapıyoruz vs. diye özeniyoruz.” şeklindeki görüşü ve öğretmen adayları fen içerikli derslerin işlenmesine yönelik olarak sınıf ortamlarını yeterli bulmaktadırlar. Örneğin ÖA₃₋₁₃₆ “sınıf içerisinde rahat hissediyorum çok eğlenceli geçtiğini düşünüyorum” şeklindeki görüşü verilebilir.

4.2.3. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarıyla Yürütülen/Gerçekleştirilen Mülakata Ait Bulgular

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan toplam on öğretmen adayının verdikleri cevaplar bu bölümde yer almaktadır. Bu cevaplara ilişkin yüzde ve frekans değerleri tablolar halinde aşağıda sunulmuştur. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik bilgilerini tespit etmek amaçlı 9 soru sorulmuş ve elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

4.2.3.1. Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “fen içerikli ders kapsamı” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak düşüncelerini belirlemek amacıyla geçmiş yaşantılarındaki ve üniversitede almış oldukları eğitim göz önüne alınarak fen içerikli derslere yönelik görüşleri incelenmiştir. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının

görüşleri: “yaparak yaşayarak öğrenme, sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri, laboratuvar uygulamaları, zor karmaşık dersler, ezbere dayalı, günlük hayatla ilişki” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 36’da yer almaktadır.

Tablo 36. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Ders Kapsamı Temasına İlişkin Kodları

<i>Kodlar</i>	<i>f (kod)</i>	<i>% (kod)</i>
Yaparak yaşayarak öğrenme	10	25,64
Sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri	10	25,64
Laboratuvar uygulamaları	7	17,94
Zor karmaşık dersler	6	15,39
Ezbere dayalı	5	12,83
Günlük hayatla ilişkili	1	2,56

Yaparak yaşayarak öğrenme koduna yönelik örnek olarak ÖA₄₋₁₉₀’nın “*bence Fizik, Kimya, Biyoloji yaparak yaşayarak deney ağırlıklı uygulamalı olarak yapılması gereken dersler bu şekilde yapıldığında daha verimli olduğunu düşünüyorum ama uygulanmadığı takdirde bilgilerin çok havada kaldığı çok anlaşılmadığı oturmadığı görünüyor*” şeklindeki açıklaması ve ÖA₄₋₂₀₀’ün “*fen dersleri eğlenceli yaratıcı şeylerin olduğu bir ders aslında genellikle deney ve gözleme dayalı bizde derslerde deney ve sunumlar yaptık hatta öğrencilerinde içinde olduğu deneyler yaptık çok eğlenmiştik yaparak yaşayarak öğrenme gerçekleşmişti özellikle fen derslerinde bunlar önemli noktalar ilerde öğretmen olunca çocuklara fen laboratuvar da yaparak yaşayarak öğrenmeleri için renkli konular oluşturmak ve anlamalarını isterim*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Sayısal içerikli Fizik Kimya Biyoloji dersleri koduna ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden örnek verecek olursak ÖA₄₋₁₅₉’un “*ilkokul ve ortaokulda Fen Ve Teknoloji dersimiz vardı, lisede Fizik Kimya Biyoloji; üniversitede aynı*

şekilde Fizik Kimya Biyoloji artı Fen Öğretimi ve Laboratuvar Uygulamaları diye dersimiz vardı. Dersler hakkında ise sayısal ağırlıklı derler olduğunu biliyorum” şeklindeki görüşü yer alırken ÖA₄₋₁₉₀ ise *“fen içerikli dersler denince akla ilk gelen klasik bildiğimiz Fizik Kimya Biyoloji derslerdir. Bunlar ile ilgili daha çok deney yapmaya ve formüllere dayanan sayısal dersler olduğunu biliyorum”* şeklindeki görüşü örnektir.

Laboratuvar uygulamaları koduna yönelik olarak ise ÖA₄₋₁₆₄’ün “fen içerikli dersler Biyoloji Kimya ve Fizik. Bu dersler hakkında çok bilgim olmasa da deney ve gözleme dayalı, laboratuvar uygulamaları gerektiren dersler olduğunu biliyorum” şeklindeki görüşü verilebilir. Belli bir grup öğretmen adayı ise fen içerikli derslerin zor ve karmaşık bir yapıya sahip olduğunu söylemektedirler. Öğretmen adaylarının fen içerikli dersler hakkında görüşleri doğrultusunda oluşan *zor karmaşık dersler* koduna yönelik olarak ÖA₄₋₂₀₁’in *“fen içerikli dersler çok fazla bilim konusu içeriyor ve liseden ilkokuldan beri fen alanında çok fazla ilgi gösterilmediğinden dolayı karmaşık zor dersler gibi algılanıyor mesela ben bu dersleri çok zor ve karmaşık buluyorum”* şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Ezbere dayalı koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₆₄’ün “fen derslerinde genelde teorik bilgiyi önümüze koyuyorlar şuradan şunu bulduk bunun formülü bu falan diye yani tamamen ezbere dayalı dersler bu şekilde ders anlatılmaz” şeklindeki görüşü örnek olarak gösterilebilir.

Öğretmen adayları fen içerikli derslerin günlük hayatla ilişkili olduğunu söylemektedirler. Bu görüşe bağlı kalarak oluşan *günlük hayatla ilişkili* koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₆₇’nin *“deney ya da gözlem yapmak bana keyif veriyor bilmediğim şeylerle uğraşmak incelemek güzel. Örneğin fizikte gördüğümüz bir formülün araba üzerinde kullanılması ya da tahterevalli gibi şeylerde görmek eğlenceli geliyor teorik olarak değil de günlük hayatla ilişki oluşu beni heyecanlandırıyor ve ilgimi çekiyor”* şeklindeki görüşü örnektir.

4.2.3.2. Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslerin işleyişine ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslerin işleyişi*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak düşüncelerini belirlemek amacıyla bütün eğitim yaşantıları boyunca, üniversite eğitimi süresince ve geleceğe ilişkin fen içerikli derslerin işleyişine yönelik olarak veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: “anlamıyorum, Fizik dersi, Biyoloji dersi, Kimya dersi, bilmediğim terimler içerir, Altyapım / temelim eksik” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 37’de yer almaktadır.

Tablo 37. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslerin İşleyişine (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası) İlişkin Kodları

Kodlar	f(kod)	% (kod)
Anlamıyorum	16	32,65
Fizik dersi	10	20,40
Biyoloji dersi	8	16,32
Kimya dersi	7	14,27
Bilmediğim terimler içerir	4	8,18
Altyapım / temelim eksik	4	8,18

Anlamıyorum koduna ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinden ÖA₄₋₁₆₀’ın “*bu derslerin sınavlarına çalışırken de soru problem çözerken kendimi aptal gibi hissediyorum açıkçası. Hiçbir şey anlayamadığım için diyorum ki acaba ben mi salağım kafam mı çalışmıyor, niye yapamıyorum niye anlamıyorum sıkıntı ne bu şekilde düşünüyorum yani üzüliyorum açıkçası mutsuz oluyorum kendim için çok üzüliyorum çünkü kendimi aptal olarak kabul etmek beni çok üzüyor. Mesela lisede bir fizikçimiz vardı Boğaziçi Üniversitesi mezunuydu adam çok şey biliyor her şey harika çok iyi ama ders aktarma konusunda sorun yaşıyordu bizim seviyemize*

inemiyordu çünkü çok akademik dille konuşuyordu çok üst düzeyden anlatıyordu ve biz de hiçbir şey anlayamıyorum tabii ki” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₁₆₇’nin “ders işlenirken şöyle aslında örneğin Biyoloji dersi anlatılıyorsa kendi vücudumla ilgili yola çıkarak hayatımla ilişkilendirmeye çalışıyorum kafama oturması açısından çünkü hayatımda ilişkilendirdiğim zaman hatırlamam ya da öğrenmem daha kolay oluyor ama mesela Fizik dersinde hoca bir soru falan yazdığı zaman kafam karışıyor anlamaya çalışıyorum, kilitleniyorum bir yerden sonra o durumda geriliyorum neyse geçeyim diyorum diğer soruya geçtim zamanda olmuyor çünkü bir şeyler kafamda oturmuyor her şey yerli yerine oturmuyunca da dersi dinlemek istemiyorum bırakmak istiyorum geriliyorum ders esnasında” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Fizik dersi koduna ilişkin ÖA₄₋₁₈₇’nin “Fizikte kendimi hiçbir şey yapamıyormuş gibi ne kadar çalışırsam çalışayım yapamayacağımı düşünüyorum. Fizik dersine dair çok endişelerim var ne kadar çalışırsam çalışayım yapamayacağım diye düşünür ve hissederim” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₂₀₀’ün “altyapımın yetersiz olduğunu düşünüyorum. O yüzden istemeyerek giriyorum derslere özellikle Fizik’ten nefret ediyorum çünkü lisedeki öğretmenimiz derste siyaset yapıyordu bu yüzden sevmedim. Şu an dershaneye gidiyorum ve Fizik derslerine girmiyorum ve Fizik’e dair hiçbir şey yapmayacağım yapmayı da düşünmüyorum. Hatta Fizik dersini direk kafadan eledim” şeklindeki görüşü örnek olarak gösterilebilir.

Biyoloji dersi koduna ilişkin ÖA₄₋₁₆₇’nin “bu üç dersin içinden Biyoloji’ye daha çok isteyerek giriyorum buradaki en önemli etmem ise lisedeki Biyoloji öğretmenimdi. Biyoloji dersinde kendimi çok rahat hissediyorum konular çok ilgimi çekiyor. Biyoloji çıkınca kendimi çok iyi hissediyorum. O konuyla alakalı test çözmek istiyorum daha iyi geliştirmek daha iyi kapsamlı bir şekilde öğrenmek istiyorum” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Kimya dersi koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₉₀’nın “dersi özellikle anlamışsam kendimi müthiş hissederim fen ilgi çekici ders özellikle Kimya anlamında genelde mutlu çıkıyorum, mutlu ayrılıyorum derslerden” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Bilmediğim terim içerir koduna yönelik olarak ise ÖA₄₋₁₆₀'ın “bazı hocalarımız siz bunu zaten biliyorsunuz diyerek bu konuyu bizim bildiğimizi düşünüyorlar ama hence üniversitede de olsa gelen öğrenciye sanki bunu hiç görmemişçesine basit bir dille ders anlatması gerekir üzerine koyarak zorlaştırması gerektiğini düşünüyorum çünkü fen dersleri karmaşık ve kompleks yapıya sahip anlayamıyoruz. Hatta bazen öyle kavramlar duyuyorum ki anlamını ne olduğunu çözene kadar ders bitiyor” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Altyapım / temelim eksik koduna yönelik olarak ÖA₄₋₂₀₀'ün “altyapımın yetersiz olduğunu düşünüyorum O yüzden istemeyerek giriyorum derslere. Fen içerikli derslere çalışırken açıkçası sayısal ve sözel alana göre yetersiz hissediyorum kendimi ve bunun sebebi ise temelimin olmamasıdır” şeklindeki görüşü bu koda örnektir.

4.2.3.3. Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslere yönelik psikolojik durumlarına ilişkin düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslere yönelik psikolojik durum*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik oluşan psikolojik durumları hakkında veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşleri: “ilgimi çekmez, rahat/mutlu, endişe duyarım, endişe duymam, Emin olamama / çelişkide kalma, kötü hissettirir, ilgimi çeker, eğlenceli ve zevkli, sıkılıyorum, yorgun, boş hissettirir” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 38’de yer almaktadır.

Tablo 38. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Duruma İlişkin Kodları

Kodlar	f (kod)	% (kod)
İlgimi çekmez	14	15,40

Rahat / mutlu	13	14,29
Endişe duyarım	11	12,08
Endişe duymam	11	12,08
Emin olamama / çelişkide kalma	11	12,08
Kötü hissettirir	8	8,81
İlgimi çeker	7	7,69
Eğlenceli ve zevkli	6	6,59
Sıkılıyorum	5	5,49
Yorgun	3	3,30
Boş hissettirir	2	2,19

İlgimi çekmez koduna ilişkin ÖA₄₋₁₆'ün “fen içerikli dersler hakkında pek bilgim yok çünkü sayısal dersler hiç ilgimi çekmiyorlar. Fen içerikli derslere İlgim olmadığı için derslerle hiç alakam yok. Dersten önce hiçbir şey hissetmiyorum. Ben bu derse neden girdim diye soruyorum kendime. Derse giriyorum oturuyorum sıraya dersle alakam yok dinlemiyorum ilgimi çekmiyor endişede duymuyorum Bazen kızgınlık oluyor bu ders ne böyle diyorum” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₁₇₀'in “Fizik Kimya Biyolojiyi hiç sevmem, ilgim yok belki de anlamadığım içindir o yüzden sevmiyordum. Genelde mutsuzum çünkü sevmiyorum. İlgi uyandırırsa eminim severek girerdim ama ilgimi uyandırmıyor. Fen derslerine elimden geldiğince devamsızlık sorunun yoksa girmiyordum hatta dershanede bile şu an derslere girmiyorum ilgimi çekmiyor. Parasını veriyoruz ama sırf sevmediğim için derslere girmiyorum” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir. İlgimi çeker koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₆₄'ün “Fen derslerine tek çeken şey deney ve gözlemdir. Okullarda uygulama olmuyor ama deney ve gözlem yapmayı çok severim merakım ve ilgim oluyor bu tarz şeylere” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₁₆₇'nin “deney ya da gözlem yapmak bana keyif veriyor; bilmediğim şeylerle uğraşmak incelemek güzel oluyor. Teorikte o kadar olmasa bile... Örneğin fizikte gördüğümüz bir formülün araba üzerinde kullanılması ya da tahterevallı gibi şeylerde görmek eğlenceli geliyor teorik olarak değil de uygulama kısmı bilmesem bile bir şeyler öğrenmeye çalışmakla

uğraşmak keyifli heyecan verici yani merak ediyorum acaba ne olacak ne çıkacak diye” şeklindeki görüşü ve benzer şekilde ÖA₄₋₁₈₇’nin “üçüncü sınıf, birinci ve ikinci dönemde fen öğretimi dersi gördüm ve güzeldi aslında, birinci sınıfta Fizik Kimya Biyoloji dersi görmüştüm bunlarda aslında güzeldi hocalarından dolayı. Üniversite için bunu söyleyebilirim ama lisede derslerim pek iyi değildi yani. Üniversitede genellikle materyal sunumu yaptığımız için dersler güzel eğlenceli geçiyordu derslere karşı üniversitede bir ilgim oluştu” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Rahat/mutlu koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₈₇’nin “kendimi mutlu hissediyorum daha çok öğretmenlerimiz cana yakın ve sevecen olduğu için dersler benim için gayet eğlenceli ve güzel geçiyordu” şeklindeki görüşü ve benzer şekilde ÖA₄₋₁₉₀’nın “genel anlamda rahat hissediyorum ama bazı konular özellikle mesela anlamakta güçlük çektiğim konularda yoğun formül gerektiren konularda anlayamadığımdan dolayı bir gerginlik yaşıyorum. Dersi özellikle anlamışsam kendimi müthiş hissederim fen ilgi çekici ders özellikle Fizik Kimya Biyoloji anlamında genelde mutlu çıkıyorum, mutlu ayrılıyorum derslerden. Sınavlarına çalışırken genel anlamda fen derslerini seviyorum liseden de sayısal çıkışlı olduğum için sınavlarına çalışırken çok zorluk çekmiyorum genelde kafamda o durumu işlemi canlandırarak, sağımda solumda bir obje varsa onunla o durumu ya da soruyu canlandırarak çözüyorum soru çözerken vs. zorlanmıyorum genel anlamda mutluyum” şeklindeki görüşü örnek verilebilir. Bir grup Öğretmen adayı ise fen içerikli derslerden çıktıktan sonra kendilerini rahatlamış hissetmektedirler. Bu görüşe örnek olarak ÖA₄₋₂₀₀’ün “Biyoloji dersinden çıkınca kendimi çok iyi hissediyorum. Kimya’yı da severim ama Fizik dersinde ise çok basit konular dahi olsa yapmak istemiyorum. Fizik ve Kimya dersleriyle ilgili konuyla alakalı kapsamlı bir şekilde test çözmek istiyorum daha iyi geliştirmek daha iyi öğrenmek istiyorum. Fizik dersinde birkaç defa deneyimim oldu basit konular işlendi anladım ama devamını getirmediğim bile basit konular olmasına rağmen bir test çözme eğilimine bile girmedim hani bu yine alttan gelen bir dürtü yani o şekilde hissediyorum. Fizik dersinden çıkınca rahatladığımı hissederim” şeklindeki görüşü örnektir.

Eğlenceli ve zevkli koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₈₇’nin “sınıf öğretmenliği okuduğum için fen öğretimi dersi gördük ve materyallerle sunum yaptık çok eğlendik. Fen dersleri eğlenceli yaratıcı şeylerin olduğu bir derstir. Genellikle deney ve

gözleme dayalı bizde derslerde deney ve sunumlar yaptık hatta öğrencilerinde içinde olduğu deneyler yaptık çok eğlenmiştik ve çok zevk aldık” şeklindeki görüşü örnektir.

Endişe duyarım koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₅₉’un “ders esnasında kendimi gergin huzursuz ve benim burada ne işim var hiçbir şey öğrenemiyorum şu an harcadığım zamana yazık diye düşünüyorum. Endişe durumum derse karşı tutumumla alakalı; dersi seviyorsam hayır sevmiyorsam benim için bir zorunluluksa evet endişe duyuyorum. Bir yandan ders için, derse yazık edildi diye endişe duyuyorum ve Fizik Kimya biyolojinin hak ettiği değeri görmediğini düşünüyorum öyle herhangi bir dersmiş gibi hâlbuki öyle değil benim gözümde ama hem derse hem bize yazık ediyorlar. Bu dersler her bireyin öğrenmesi gereken dersler ama genel olarak bunların hakkının verilmediği konusunda endişe duyuyorum: hem gelecekteki çocuklar için bizler fen öğrenmemiş nesiliz ve biz çocuklara fen öğreteceğiz ama aslında biz bile öğrenemedik ki biz çocuklara nasıl öğreteceğiz bu konuda endişeleniyorum” şeklindeki görüşü hem dersler açısından hemde geleceğe yönelik kişisel endişe açısından örnek gösterilebilir. Ayrıca ÖA₄₋₁₇₀’te “lise yıllarında Biyoloji hocam çok iyiydi dersi güzel işlerdi ve çok severdim. O zamanlar endişe duymuyordum tabi yapamadığım konularda oluyordu Fiziği de lisede iyi yapabiliyordum fakat üniversiteye geçince yapamadım ve bu durum genel olarak endişe verici ve insanı özgüven eksikliğine götürüyor. Şu an genel fen dersleri için endişe duymaktayım” şeklindeki görüşünde ise eğitim kademeleri arasında oluşan farktan kaynaklı olduğunu belirtmektedir.

Endişe duymam koduna yönelik ÖA₄₋₁₉₀’nın “sınavlarına çalışırken genel anlamda fen derslerini seviyorum liseden de sayısal çıkışlı olduğum için sınavlarına çalışırken çok zorluk çekmiyorum genelde kafamda o durumu, işlemi canlandırarak; sağımda solumda bir obje varsa onunla o durumu ya da soruyu canlandırarak çözüyorum soru çözerken vs. zorlanmıyorum genel anlamda mutluyum ve herhangi bir endişe duymuyorum” şeklindeki görüşüne ek olarak ÖA₄₋₁₉₄’ün “fen içerikli derslerin diğer derslerden bir farkı yok benim için herhangi bir korku endişem olmuyor. Hiçbir problemim yok sıkıntısız geçiyor dersler. Şu anda da endişelenmiyorum çünkü çalışsam yaparım neden korkayım” şeklindeki görüşü endişe duymam koduna yönelik olarak verilen örneklerdir.

Emin olamama / çelişkide kalma koduna yönelik olarak ÖA₄₋₂₀₀'ün “fen derslerinde birkaç defa deneyimim oldu basit konular işlendi anladım ama devamını getirmediğim bile basit konular olmasına rağmen bir test çözme eğilimine bile girmedim hani bu yine alttan gelen bir dürtü yani o şekilde hissediyorum” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₂₀₁'in “soru problem çözerken yapamayacağımı düşünüyorum ve önyargıdan kurtulamıyorum. Ön yargılı olduğum içinde başlamadan önce hep kendim yapamayacağım diye düşünerekten başlıyorum derslere. Fen içerikli derslerde biraz tedirgin hissediyorum çünkü çok fazla anlayabildiğimi düşünmüyorum. Derslerde birazcık geri planda kalmaya çalışırım çünkü çok cevap verebileceğimi düşünmediğimden dolayı kendimi hep geri planda tutmaya çalışıyorum” şeklindeki görüşü örnek olarak gösterilebilir.

Kötü hissettirir koduna yönelik ÖA₄₋₁₇₀'in “bu derslerde kendimi kötü hissediyorum. Soru çözerken mutsuz ve isteksiz olurum. Bildiğim anladığım bir soru ya da konu olunca kendimi güveniyorum yapıyorum fakat anlamamışsam ve bilmiyorsam çok kötü oluyorum. Vize final zamanları bir gün öncesinden çalışıyorum zorla, mecburiyetten ve mutsuz bir şekilde. Bu durum beni çok kötü hissettiriyor. Şu an KPSS de çıkacak ya mecburiyetten bile çalışmıyorum hiç çalışmıyorum” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Sıkılıyorum koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₆₀ “ders öncesinde kendimi nasıl hissediyorum? Asla çok fazla ilgim olmadığı için ben de merak uyandırmadıkları için doğru bir eğitim alamadığım için kendimi yetersiz hissediyorum ve sıkılıyorum şimdi bu derse mi gireceğim diye düşünüyorum, bunalityorum devamsızlık hakkım varsa gitmiyorum o derse çok takip etmiyorum genelde sıkılıyorum. Ders esnasında çok sıkılmış hissediyorum uykum geliyor bazen hoca bir şey demiyorsa uyuyorum yani öyle, kesinlikle ilgimi çekmiyor” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₁₅₉'un “yapım gereği durgun biriyim. Canım çok sıkılıyor dersler çok teorik olduğu için dersler de hep başka şeyler düşünüyorum. Dersin işleyişinde derse çekecek hiçbir şey yok sürekli bir şeyler düşünüp telefonda vs. oynuyorum. Etkinlik ve çalışmalar severek yaptığım bir şeyse mutlu bir şekilde hazırlık yapıyorum ama onun dışında zorunluluk halindeyse sıkılıyorum ve geriliyorum huzursuz oluyorum” şeklindeki görüşler örnek olarak gösterilebilir.

Yorgun koduna yönelik ÖA₄₋₁₇₀ “dersleri anlamaya çalışıyorum fakat anlamaya çalıştıkça derslerde sürekli başım ağrıyor belki de anlamak istemiyorum o yüzden genelde halsizlik ve baş ağrısı oluyor. Dersten çıktıktan sonra aşırı yorgun hissediyorum bu gerginliğin verdiği yorgunluk oluyor” şeklindeki görüşü bu kodu açıklayan örnektir.

Boş hissettirir koduna yönelik olarak ise öğretmen adaylarının bu derslere ilgileri olmadığı için öğrenme gerçekleşmediğini ve fen içerikli dersler hakkında kendilerini boş hissettiklerini dile getirmişlerdir. ÖA₄₋₁₆₄’ün “fen içerikli derslere ilgim olmadığı için derslerle hiç alakam yok. Dersten önce hiçbir şey hissetmiyorum. Derslerin ne öncesinde ne de sonrasında hiçbir düşüncem olmuyor kendimi bu derslere karşı bomboş görüyorum” şeklindeki görüşü bu koda ilişkin örnek olarak verilebilir.

4.2.3.4. Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarının fen içerikli derslerin verimi hakkındaki düşünceleri nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “fen içerikli derslere yönelik verim” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının fen içerikli derslerin yürütülmesi hakkında derslerin verimine yönelik olarak neler düşündüğünü içeren veriler toplanmıştır. Belirlenen temaya bağlı olarak öğretmen adaylarının görüşlerine dayanarak: “dersler verimsiz/yetersiz, öneriler, dersler verimli/yeterli” kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 39’da yer almaktadır.

Tablo 39. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Verime İlişkin Kodları

Kodlar	f(kod)	% (kod)
Dersler verimsiz / yetersiz	16	64,00
Öneriler	6	24,00
Dersler verimli / yeterli	3	12,00

Öğretmen adaylarının görüşlerine ilişkin oluşan Dersler verimsiz / yetersiz koduna yönelik olarak örnekler verecek olursak:

“Fen derslerinin verimli işlendiğini düşünmüyorum. Çok fazla bilim içerikli bu nedenle daha özenli anlatılmalı. Bu derslere, öğretmen ya da aile, öğrenci tarafından çok fazla ilginin olmadığını düşünüyorum (ÖA₄₋₂₀₁).”

“Dersler genelde verimli işlenmiyor çünkü yaparak yaşayarak öğrenilmesi gereken dersler oysa bizlerde biz işin içine katılmıyoruz kitaptan konu açılıyor ve ya tahtada yansıtılıyor okunuyor. Kimi okullarda deney yapacak ortam dahi yok sınıflarda öğretmenlerde açıkçası bu konuda duyarsız olduğunu düşünüyorum çünkü onlarında bir eğitimi yok mesela biz 3. Sınıfta materyal hazırlamayı öğreniyoruz ve stajlarımızda hazırlıklı gidiyoruz ve bizim derslerimize gelen hocalarda bizim gibi materyal hazırlayarak gelmiş olsaydı bizler için durum bu şekilde olmazdı diye düşünüyorum (ÖA₄₋₂₀₀).”

“Genelde iyi bilgiye sahip olan hocalar iyi ders işliyor. Sanki bazı hocalar işini sevmiyor kendini vererek anlatmıyor ne yazık ki dersler hocalardan dolayı verimsiz geçiyor. Mesela fen edebiyat fakültesi çıkışlı bölüm hocaları daha mesafeli ve sanki akademik bir ders anlatıyor gibi davranıyor. Fen içerikli dersler için evet deney gözlem gerekli ama mesele bu değil Bir hoca gerçekten sıcakkanlıysa dersler verimli ve yeterli oluyor. Mesela İngilizceyi kimse sevmez ama hocaları sıcakkanlı olduğu için dersleri severiz. Dersleri konularına göre değil de hocalarına göre seçeriz (ÖA₄₋₁₇₀).”

“Çok verimli işleneceğini düşünmüyorum tabi bazıları verimli işliyor bazıları verimli işlemiyor mesela bazı hocalarımız siz bunu zaten biliyorsunuz diyerek bu konuyu bizim bildiğimizi düşünüyorlar ama bence üniversitede de olsa gelen öğrenciye sanki bunu hiç görmemişcesine basit bir dille ders anlatması gerekir üzerine koyarak zorlaştırması gerektiğini düşünüyorum çünkü bu şekilde öğretilbilir bu çocuk bunu temelde de almamışsa sevmemişse ona onu sevdirmek ya merakını uyandırmakla başlamalı bence bir insan kaç

yaşında olursa olsun merak uyandırıldı sürece her daim öğrenmeye hazırdır basitten karma aşağı doğru bir Şura olmalı merak uyandırmalı daha çok uygulamaya yönlendirmeli çünkü sonradan sana da uygulama gerektiriyor ki böyle olmasa laboratuvarlar olmazdı. Fen laboratuvarındaki eşyalar ve laboratuvarlar sürekli koruma altında oluyor; kırılacaksa da kırılсын neticede çocuğun öğrenmesi burada önemli öğretmenleri bu şekilde korunaklı davranmaları açıkçası çok yersiz (ÖA₄₋₁₆₀).”

Öğretmen adaylarının pek çoğu öğrenim gördükleri fakültelerinin fen içerikli derslerin yürütülmesi açısından yetersiz bulmaktadırlar. Bu görüşe ilişkin ÖA₄₋₁₅₉’un “Üniversitelerin özellikle fen derslerle ilgili daha çok uygulamaları arttırmaları gerekiyor öğretmenlerin bizim seviyemize inerek ders anlatmaları gerekiyor. Mesela bize eğitim dersleri öğretiliyor ve hocalarımızın da bize öğretilen eğitin derslerindeki gibi olmalarını çok isterdim. Fakültemi verimli bulmuyorum; kesimlikle bende geçmek için geçtim dersleri ve hocalarında bizde şu dersi vermiş olalım diye ders anlattıklarını düşünüyorum hani ders anlatmak benim görevim anlatıp geçiyor kendileri yani bizim o dersi anlayıp anlamadığımız hocalarımız için çok önemli değil en azından çoğu için öyle bu konuda yetersizler. Ayrıca öğrenciyi derse çeken bir şey yok: deney yok, etkinlik yok öylesine ders işleniyor geçiyor işte. Yoklama olmasa inan hiç gelmek istemiyorum derslere. Beni çeken bir şey yok sırf zorunluluktan geliyorum. Hocalar çok yetersiz” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Öneriler koduna ilişkin olarak ise ÖA₄₋₁₅₉’un “fen içerikli derslerin daha verimli olması içine hocaların alanlarında uzmanlaşmış ve alanı ile özleşmeli bir de bunu öğrenciye verirken kendi de mutlu olmalı ayrıca sınıf ortamlarının verimli olacak şekilde düzenlenmesi gerekiyor. Hiçbir şey olmasa bile ortam dikkatimizi çekiyor işte deneyler yapabileceğimiz malzemeler olmalı bence ortamın ona göre düzenlenmesi lazım. Fakültemin daha verimli olması için ortam düzenlenebilir bide hani çocuklara çok uç noktalarda Fizik ya da Kimya öğretmeyeceğiz bizim öğretebileceğimiz düzeydeki olanına bize verebilirler ki bizim anlatacağımız daha basit. Bize anlamayacağımız şeyleri öğretmenlik yerine bizim işimize yarayacak şeyleri öğretseler çok daha iyi olur” şeklindeki görüşü ve ÖA₄₋₁₉₀’nın “bu derslerin daha verimli işlenmesi için uygulama sınıflarının daha çok olması işte laboratuvar gibi yine görebileceğimiz üç boyutlu objelerin çok olduğu bol materyalin olduğu bir

sınıf olması fen derslerinin işlenmesini kolaylaştıracaktır ki öğrencilerinde bilgilerinin oturmasını sağlayacaktır” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

Dersler verimli / yeterli koduna ilişkin olarak ise ÖA₄₋₁₈₇’nin “fen içerikli derslerin verimli işlendiğini düşünüyorum ve fakültemi de bu açıdan yeterli buluyorum. Öyle hocalarımız oldu ki fen açısından gerçekten verimli olduğunu ve dersleri güzel anlattıklarını düşünüyorum” şeklindeki görüşü örnek olarak verilmektedir.

4.2.3.5. Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler Temasına Ait Bulgular

Araştırmanın “sınıf öğretmeni adaylarını fen içerikli derslere yönelik olarak etkileyen çevresel faktörler nelerdir?” şeklinde belirlenen alt amacı; “*fen içerikli derslere yönelik çevresel faktörler*” teması ve bu temaya bağlı kodlar ile ifade edilmiştir.

Dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak etkilendikleri çevresel faktörler hakkında veriler toplanmıştır. Toplanan veriler ışığında öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda: “eğitimci temelli, donanım, laboratuvar ortamı, sosyal imkân, sınıf, materyal” kodlarıyla ifade edilmektedir. Bu kodlara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 40’ta yer almaktadır.

Tablo 40. Dördüncü Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörlere İlişkin Kodları

<i>Kodlar</i>	<i>f(kod)</i>	<i>% (kod)</i>
Eğitimci temelli	18	36,00
Donanım	9	18,00
Laboratuvar ortamı	8	16,00
Sosyal imkân	7	14,00
Sınıf	5	10,00

Öğretmen adaylarının görüşlerine dayanarak *eğitimci temelli* kodu oluşturulmuştur. Bu duruma ilişkin ÖA₄₋₁₇₀'ın “*genel olarak hocalarım sıcakkanlı değil ve bu yüzden yetersiz buluyorum. Fakültemi geliştirmek için bir önerim yok çünkü gelişecek bir şey herkesin mizacından kaynaklı bu saatten sonra bir hocaya biraz sıcakkanlı ol diyemezsin tamam deney gözlem koyarlar dikkat çekerler ama Artık küçük değiliz karşımızdaki kişinin bize karşı saygı ve sevgisine bakıyoruz. Yeterli konu anlatılıyor bazı hocalar çok soğuk ve bence gelişecek bir durumda yok Fakülte ne kadar olanak sağlarsa sağlasın mizaçtan kaynaklanıyor*” şeklindeki görüşü ve bu görüşe benzer şekilde ÖA₄₋₁₆₀'ın “*İlkokulda duymuyordum ilkokulda bu dersleri seviyordum çünkü öğretmenim daha çok sevdiriyordu dersleri ve daha basit konulardı bu hoşuma gidiyordu liseye geçtiğimizde öğretmenler birazcık daha sert ve mesafeli oldukları için kısacası pek eğitimci gibi değiller daha çok akademik dille konuşurlar bizim seviyemize inemezler inemiyorlar yani bizim dilimizde konuşmuyorlardı mesela lisede bir fizikçimiz vardı boğaziçi mezunuydu adam çok şey biliyor her şey harika çok iyi ama ders aktarma konusunda sorun yaşıyordu bizim seviyemize inemiyordu çünkü çok akademik dille konuşuyordu Çok üst düzeyden anlatıyordu ve biz de hiçbir şey anlayamıyorum tabii ki çünkü biz bu konuları biz yeni öğreniyoruz ve kendisi bildiği bir şey anlatıyor bizi anlaması gerekirdi*” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir. Bir kısım öğretmen adayı ise fen içerikli dersleri eğitimcilerinin olumlu davranışları neticesinde sevdiklerini dile getirmektedirler. Örnek olarak ÖA₄₋₁₆₇'nin “*ortaokulun çok iyiydi bu konuda ortak hocama minnettarım şu an halen sen içerikli derslere karşı ilgin varsa bu ondan kaynaklı. Üniversitede uygulama dersleri olan laboratuvar dersi hocalarımızın sevecenliği ve içtenliği ile çok keyifli geçmişti benim için o yüzden Üniversitesi laboratuvar dersini çok iyi diyebilirim. Bu derslerde kendimi mutlu hissediyorum daha çok öğretmenlerimiz cana yakın ve sevecen olduğu için dersler benim için gayet eğlenceli ve güzel geçiyordu*” şeklindeki verilebilir.

Donanım koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₆₀'ın “*en basit örnek de Biyoloji dersinde DNA işliyoruz ders işlenirken DNA modeli üzerinden takip edilsin ben onu*

daha iyi algılarım da öğrenirim ama kitap üzerinden görünce pek bir ilgim dikkatim yok ve öğrenemiyorum mesela ilkokulda öğretmen masasının üzerinde insan organları modeli vardı biz bunu görünce daha çok merak uyanyordu merak ediyorduk ve sürekli inceliyorduk ama üniversitede öyle bir şey yok konular anlatılıp sadece geçiliyor herhangi bir donanım söz konusu değil maalesef” şeklindeki görüşü ders işlenirken eksik olan donanım durumundan söz ederken ÖA₄₋₂₀₀ ise “biz öğrenciler konulara dahil edilmiyor sadece izliyoruz. Kimi ilkokulda laboratuvar yok hocalar ilgisiz. Öğretmenler ise bu konuda çok yetersiz. Üçüncü Sınıfta materyal hazırlamıştık ve bende stajda okulda onu kullanmak istedim fakat izin verilmedi” şeklindeki görüşünde eğitimcilerin derslere karşı olan eksik donanımlarından söz etmektedir. Bir diğer örnek ise ÖA₄₋₁₆₇’nin “uygulama dersimiz vardı ve bir tane mikroskop vardı biz mesela bir deney yaptığımızda o mikroskopla sırayla teker teker işlem yapmaktaydık alet edevat olarak çok eksiklik var bunun dışında bir laboratuvar vardı hoca sınıfı ikiye bölmüştü buda yine yetersiz eleman yetersiz ortamdan kaynaklı olduğunu düşünüyorum” şeklindeki ifadesine dayanarak fakültesinde var olan eksiklikleri ve donanımları ifade etmektedir.

Laboratuvar ortamı koduna ilişkin olarak ÖA₄₋₁₆₇’nin “fakültemizde bir tane Fizik Laboratuvarı, bir tane Kimya Laboratuvarı, bir tane Biyoloji Laboratuvarı var onun yerine bana göre laboratuvarlar blok blok olmalı bu konuda da imkânınız yok ama en azından sadece bir blok komple laboratuvar uygulamalarına ayırabilirler örneğin bir katı Fizik bir katı Kimya bir katı Biyoloji laboratuvarı olacak şekilde hatta birden fazla laboratuvar olmalı ve bu laboratuvarlarında kapıları kilitli olmamalı öğrencinin kafasına bir şey takıldığında ya da bir şeyi deneyimlemek gözlemlemek İstedğinde rahatça deney ve gözlem yapabilmeli. Hocalara Her dakika her saniye ulaşmak gibi değil de hocaların ayarladı belirli gün ve saatlerde öğrencinin kafasına takıldığı soruları sorması için zaman ayırmalı hocalarım böyle bir boş zaman olmalı diye düşünüyorum yaptığım deney ve gözlemler hakkında hocamdan fikir almam gerekli yönlendirmesine ihtiyaç duyarım” şeklindeki görüşü bu koda ilişkin örnek olarak verilebilir.

Sosyal imkân koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₉₀’nın “laboratuvar dışında pek bir verimli bulmuyorum sınıf ortamlarımızı. Özellikle fen alanında uygulama yapabileceğimiz bir laboratuvar var ama bunu Kimya ve Biyoloji derslerinde

kullanmadık bu yüzden Kimya ve Biyoloji Fiziğe nazaran çok havada kaldı çok oturduğunu söyleyemem hani temelden başlanılmadı bize öğreteceğimiz gibi ya da bizim ilerde karşılaşacağımız düzeyde öğretilmedi. Kimya ve Biyolojide uygulama sınıfları olabilirdi laboratuvar kullanılabilirdi lakin Fizikte bunu gerçekleştirdik” şeklindeki görüşü bu koda ilişkin örnektir.

Sınıf koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₉₀’nın “fen bilimleri derslerinin daha verimli işlenmesi için uygulama sınıflarının daha çok olması işte görebileceğimiz üç boyutlu objelerin ve maketlerin çok olduğu bol materyalin olduğu bir sınıf olması fen derslerinin işlenmesini kolaylaştıracaktır ki öğrencilerinde bilgilerinin oturmasını sağlayacaktır” şeklindeki görüşü bu koda yönelik örnek olarak gösterilebilir.

Materyal koduna yönelik olarak ÖA₄₋₁₉₄’ün “derslere karşı merak uyandıran alet edevat vs. hiçbir şey görmeden ders işliyoruz ki materyal hazırlama dersi alıyoruz fakat sınıflarımızda uygulamıyoruz ve o alet ne işe yarar görmediğimiz için o insanın ilgisini ve tutumunu bu gibi uygulamalar değiştirir diye düşünüyorum. Derslerde materyaller artırılmalı ki fen derslerine karşı ilgi uyansın” şeklindeki görüşü örnek olarak verilebilir.

BÖLÜM 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuç, tartışma ve önerilerine yer verilmiştir.

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümü iki ana kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda araştırmanın nicel verilerinin incelenmesi ile ilgili sonuç ve tartışmalara yer verilmiştir. İkinci kısımda ise araştırmanın nitel verilerinin incelenmesi ile ilgili sonuç ve tartışmalara yer verilmiştir.

5.1.1. Nicel Verilerin İncelenmesi ile İlgili Sonuç ve Tartışmalar

Bu bölümde, kullanılan ölçeğin geçerlik güvenirlik durumları ve sınıf öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı düzeylerinin cinsiyet sınıf seviyesi ve mezun olunan okul türü değişkenleri özelinde incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular sonuçlandırılarak değerlendirilmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik kaygı düzeylerinin ölçülmesinde kullanılmak üzere Yıldırım (2015) tarafından geliştirilen Fen Bilimleri Kaygı Ölçeği (FBKÖ), beşli likert tipinde 19 madde içermektedir. Ölçekteki kaygıyı destekleyen 19 maddenin tamamı olumludur. Kaygıyı destekleyen maddeler hiçbir zaman kategorisinden başlayarak sırayla 1, 2, 3, 4, 5 olarak puanlandırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin üç faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Bu faktörler sırasıyla “öğrenci, içerik ve öğretim”, “dersten kaçınma” ve “derse yönelik kaygı” şeklinde isimlendirilmiştir. Ölçeğin tamamının iç tutarlılık güvenirlik (Cronbach Alpha) katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ise FBKÖ ölçeğinin güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu araştırma için kullanılan ölçeğin yeniden güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve 0,92 değerine ulaşılmıştır. Güvenirlik katsayısının 0,70’ten büyük olması ise anketin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Bu ölçekte yer alan maddeler, Bowen (1999) tarafından geliştirilen Azizoğlu ve Uzuntiryaki (2006) tarafından Türkçe’ye uyarlanan kimya laboratuvarı kaygı ölçeğine benzer bulguları ölçmektedir. Sonuç olarak ise 19 maddeden oluşan üç faktörlü bu ölçeğin yüksek düzeyde güvenirliğe sahip olduğunu ve Fen Bilimleri

derslerine yönelik kaygı düzeylerini belirlemede güvenilir biçimde kullanılabileceği söylenebilir.

Araştırmaya kapsamındaki öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre dağılımları incelendiğinde, 170 kadın 57 erkek öğretmen adayının katıldığını ve erkek öğretmen adayları kadın öğretmen adaylarının yaklaşık olarak üçte biri kadardır. Öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre mevcutları incelendiğinde en fazla ikinci sınıfların en az ise dördüncü sınıfların katılım sağladığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının mezun olunan lise türü değişkenine göre dağılımları incelendiğinde ise en fazla Anadolu Lisesi'nden (%52,42) mezun olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan adayların mezun olunan lise bölümü türünde ise %76,00 oranla Türkçe-Matematik bölümü mezunudur. Bu iki değişken göz önüne alındığında, öğretmen adayları, bölüm ve program içeriğinin benzerlik gösterdiği gerekçesiyle Sınıf Öğretmenliği Lisans Programını tercih etmişlerdir.

Örneklem sayısının 30'un üzerinde olması ve elde edilen verilerin normal dağılım göstermesi gerekçesiyle parametrik testler kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik kaygı toplam puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonucunda, kadınların grup ortalaması 49,86 iken; erkeklerin grup ortalamaları 50,49 sonucuna ulaşılmıştır. Bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,78 olarak bulunmuştur. Test sonucu neticesinde kadın ve erkek öğretmen adayları arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durumda, cinsiyet değişkeninin fen içerikli derslere yönelik oluşan kaygı üzerinde bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Kırılmazkaya (2017), yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik tutum puanları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını belirtmiştir. İzgi, Bağçe ve Akıllı (2007), yaptıkları çalışmada ise kaygı-cinsiyet ve tutum-cinsiyet ilişkilerine bakılmış ve aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak Sallabaş (2008), yaptığı çalışmada öğrencilerin okumaya yönelik tutum puanları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ve bu farklılığın kız öğrenciler lehine anlamlı olduğunu belirtmiştir.

Kullanılan ölçekte “öğrenci, içerik ve öğretim” faktör 1 olarak nitelendirilmiştir. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik olarak faktör 1

puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonucunda, kadınların grup ortalaması 16,75 iken; erkeklerin grup ortalamaları 17,25 sonucuna ulaşılmıştır. Bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,56 olarak bulunmuştur. Test sonucu neticesinde faktör 1 puan ortalamaları üzerinde kadın ve erkek öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu durumda öğretmen adaylarının, fen bilimleri derslerine yönelik, fen içerikli derslerin olduğu gün okula gidilip-gidilmemesi, konuların düzeylerine uygunluğu, araştırma yapma, derste söz almaktan çekinme gibi durumları üzerinde cinsiyet değişkeninin etkili olmadığı düşünülebilir.

İkinci faktör olarak “dersten kaçınma” tanımlanmıştır. Öğretmen adalarının fen içerikli derslere yönelik olarak faktör 2 puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonucunda, kadınların grup ortalaması 19,54 iken; erkeklerin grup ortalamaları 20,25’tir. Bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,45 olarak bulunmuştur. Test sonucu neticesinde faktör 2 puan ortalamaları üzerinde kadın ve erkek öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu durumda öğretmen adaylarının, fen dersleri sırasında sıkılmaları, ders esnasında ders dışı şeyler düşünmeleri, konuyla ilgili soru sorulduğunda kendilerini kötü hissetmeleri ve derslerde çabuk yorularak konuları anlamakta güçlük çekmeleri gibi durumlar üzerinde cinsiyet değişkeninin etkili olmadığı düşünülebilir.

Üçüncü faktör olarak ise “derse yönelik kaygı” tanımlanmıştır. Öğretmen adalarının fen içerikli derslere yönelik olarak faktör 3 puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan t-testi sonucunda, kadınların grup ortalaması 13,57 iken; erkeklerin grup ortalamaları 13,00’tür. Bağımsız örneklem t testinin p değeri, 0,34 olarak bulunmuştur. Test sonucu neticesinde faktör 3 puan ortalamaları üzerinde kadın ve erkek öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu durumda öğretmen adaylarının, ders konularının zorluğu konusunda endişelenmesi, fen içerikli dersleri çalışırken kısa sürede bırakması, ders sırasında heyecandan bildiği konuları unutması ve sınav sonucu kötü olduğunda öğrenme isteğinin azalması gibi durumlar üzerinde cinsiyet değişkeninin etkili olmadığı düşünülmektedir.

Fen içerikli derslere yönelik duyulan kaygı düzeyinde öğretmen adaylarının cinsiyet değişkeni etkili olmamıştır. Kadın öğretmen adayları ile erkek öğretmen adaylarının kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Araştırmada elde edilen bu bulgu, daha önce yapılan araştırma bulgularını (Greenfield (1997); Alkan (2006); Turhan, Aydoğdu, Şensoy ve Yıldırım (2008); Şentürk (2009); Pehlivan ve Köseoğlu (2011) destekler niteliktedir. Geleneksel toplumlarda pozitif bilimlere gereken önem verilmediği için cinsiyetler arasında farkın oluşmadığı düşünülmektedir. Ayrıca sınıf mevcudiyeti de cinsiyet değişkeni üzerinde etkili olmaktadır. Günümüz modern toplumlarında, fen bilimleri sınıf mevcudiyeti için kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin neredeyse eşit mevcuda hatta bazı durumlarda kız öğrencilerin fazla mevcuda sahip olduğu görülmektedir. Okullarımızda fen bilimleri derslerine yönelik etkinlik ve uygulamaların artması, ebeveyn desteği, gelişen teknoloji gibi etmenler fen kaygısının cinsiyet üzerinde etkisini giderek azaltmaktadır. Literatür taraması sonucu fen kaygısının cinsiyet değişkeni üzerinde neredeyse hiçbir etkisinin olmadığı en çok üniversite öğrencileri arasında görülmektedir.

Öğretmen adaylarının toplam kaygı puan ortalamalarının sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda, ikinci sınıf öğrencilerinin ortalaması 53,79 üçüncü sınıf öğrencilerinin ortalaması 46,69 ve dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalamasının 49,60 olarak bulunmuştur. Sınıfların en az ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir [$F_{(2-224)}=5,015$, $p<0,05$]. Bu farkın ikinci sınıf öğretmen adayları ve üçüncü sınıf öğretmen adayları puan ortalamaları arasında olduğu tespit edilmiştir ($p=.005$). Buna göre ikinci sınıf ortalamasının üçüncü sınıf ortalamasından daha büyük olması sebebiyle bu farkın ikinci sınıf lehine olduğu bulunmuştur. Bu da ikinci sınıfların daha kaygılı olduğunu gösterir. Sırmacı (2007), yaptığı çalışma ile bu görüşü destekler niteliktedir. Kaygı puanları ile sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan çalışmalarda, sınıf düzeyi ile kaygı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını belirleyen çalışmalar bulunmaktadır (Yenilmez ve Midilli, 2006; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yenilmez ve Özbey, 2006).

Faktör 1 (öğrenci, içerik ve öğretim), faktör 2 (dersten kaçınma) ve faktör 3 (derse yönelik kaygı) puan toplamaları üzerinden sınıf seviyesi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda ikinci sınıf öğretmen adaylarının grup ortalamaları yüksek bulunmuştur. ikinci sınıf ortalamasının üçüncü sınıf ortalamasından daha büyük olması sebebiyle bu farkın ikinci sınıf lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç ise ikinci sınıf öğretmen adaylarının fen içerikli derslere daha kaygılı yaklaştıklarını gösterir. YÖK 2018 öğretmen yetiştirme programına göre Eğitim Fakülteleri ikinci ve üçüncü sınıfta yoğunlaştırılmış bir şekilde fen içerikli ders almaktadırlar. İkinci sınıfların fen içerikli dersleri yoğun bir şekilde ilk kez görmeleri kaygı düzeylerini önemli derecede etkilemiş olabilir. Dolayısıyla ikinci sınıf öğretmen adayları üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarına göre daha kaygılı olduğu düşünülebilir. Tutum puanları ile sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan çalışmalarda, sınıf düzeyi ile tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu belirleyen çalışmalar bulunmaktadır (Sırmacı, 2007; Kaya ve Böyük, 2011; Pehlivan ve Köseoğlu, 2011). Ayrıca sınıf düzeyi ile tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Yenilmez ve Özabacı, 2003; Cansız Aktaş ve Aktaş, 2012).

Öğretmen adaylarının toplam kaygı puan ortalamalarının okul türü değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi testi yapılmıştır. Test sonucunda Fen/Öğretmen Lisesi mezunlarının ortalaması (48,53), Anadolu Lisesi mezunlarının ortalaması (50,46), Düz/Özel Lise mezunlarının ortalaması (48,81) ve İmam Hatip/Meslek Lisesi mezunlarının ortalaması (52,04) tespit edilmiştir. Kıyaslanan grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık test sonucu p değeri 0,05'ten büyük olduğu için gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Reçber (2011), yapmış olduğu çalışmada okul türü-tutum ilişkisinde anlamlı bir fark tespit etmiş fakat kaygı-okul türü ilişkisinde anlamlı bir fark olmadığını belirtmektedir.

Faktör 1 (öğrenci, içerik ve öğretim), faktör 2 (dersten kaçınma) ve faktör 3 (derse yönelik kaygı) puan toplamaları üzerinden okul türü değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Araştırmaya katılan

öğretmen adaylarının çoğunluğu aynı yaş grubunda olduğu ve dolayısıyla mezun oldukları okul türlerinin aynı olduğu söylenebilir. Adayların yaklaşık üçte ikisi Anadolu Lisesi ve Türkçe-Matematik bölümü mezunudur. Dolayısıyla okul türü değişkeni faktör puan toplamaları üzerinde etkili olmamıştır.

5.1.2. Nitel Verilerin İncelenmesi ile İlgili Sonuç ve Tartışma

Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu dokuz sorudan oluşmaktadır. Oluşturulan görüşme formu ile ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 30 öğretmen adayının görüşleri alınmıştır. Araştırmaya katılan 30 öğretmen adayının 22'si kadın sekizi ise erkektir. Mezun olunan lise türü değişkeni açısından bakıldığında 19 öğretmen adayının Anadolu Lisesi mezunu olduğu, ayrıca 25 öğretmen adayının ise Türkçe-Matematik bölümünden çıkışlı olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adayları görüşleri doğrultusunda oluşan veri seti okunmuş ve taslak temalara göre kodlama yapılmıştır. Çözümlemeler sonrası beş tema 32 kod araştırma bulgusu olarak kabul edilmiştir.

Sınıf öğretmeni adayları ile yapılan görüşmeler sonrasında, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfların verdikleri cevaplar neticesinde temalar oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının fen içerikli derslere yönelik oluşturduğu betimsel istatistikler verileri dikkati alındığında oluşan temalara göre *Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum* teması en yüksek frekans ve yüzdelik değere sahiptir. Bu durum ise öğretmen adaylarının fen içerikli derslere karşı psikolojik olarak bir hayli sorun yaşadığının göstergesi olabilir. Oluşan beş tema içerisinde en az frekans ve yüzdelik değere *Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim* teması sahiptir. Öğretmen adayları fen dersleri ile ilgili yaşadıkları sorunlar neticesinde derslerin verimsiz/yetersiz olduğunu düşünmektedirler. Buna karşın bazı öğretmen adayları ise dersleri verimli/yeterli olduğunu düşünmektedir.

Birinci Temaya İlişkin Bulgulara Dayalı Sonuç ve Tartışma

İlk tema olan *Fen İçerikli Ders Kapsamı* temasına ilişkin olarak toplam altı kod oluşmuştur. Oluşturulan kodlar her sınıf düzeyinde frekans değerleri gereği farklılık gösterse de genel olarak *yaparak yaşayarak öğrenme, sayısal içerikli Fizik,*

Kimya, Biyoloji dersleri, laboratuvar uygulamaları, zor karmaşık dersler, günlük hayatla ilişkili ve ezbere dayalı kodlarıyla ifade edilmiştir.

İkinci sınıf öğretmen adayları, fen içerikli derslere ilişkin oluşturdukları kodlar içerinden en yüksek frekans değerinin *laboratuvar uygulamaları* olduğu görülmektedir. Üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının oluşturduğu kodlar içerisinden en yüksek frekans değerinin *yaparak yaşayarak öğrenme* olduğu belirlenmiştir. Fen eğitiminde laboratuvarların kullanımı, ilgili konuların deneylerle işlenmesi öğrencilerin fen dersini ilginç hale getirmesi açısından önemlidir. Deneylerle öğrencilerin anlayarak güçlük yaşadıkları fen konularını yaşayarak öğrenmeleri mümkündür (Gürdal, 1997; Güzel, 2001; Yeşilyurt 2003). Öğretmen adaylarının öğretim kademeleri farklılıklarının kodlar üzerinde çok fazla etkisi bulunmaktadır. İkinci sınıf öğretmen adayları fen içerikli dersleri, genellikle laboratuvar ortamı gerektiren, zor ve karmaşık dersler olarak algılayıp bu derslerin yaparak-yaşayarak öğrenilebileceğini, ezbere dayalı eğitim sisteminin bu derslere karşı olumsuz tutum geliştirdiğini ve derslerin günlük hayatla ilişkili işlenmesi gerektiğini savunmaktadırlar

Öğrenim kademesi arttıkça öğretmen adaylarının öğrenmesi gereken bilgi düzeyi de artmaktadır. YÖK 2018 Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı, fen içerikli derslerin üçüncü sınıflarda yoğunlaştırılmış bir şekilde düzenlenmiştir. Bu durum ise dördüncü sınıfları etkileyebilir. Araştırma nicel verilerinin ilk temasında üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının görüşleri arasında benzerlikler bulunmaktadır. Üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adayları, deney ve uygulama yaparak derslerin kalıcılığının arttığını ve bu sayede fen derslerine karşı oluşan kaygı düzeylerinde bir azalma olduğunu belirterek, fen derslerin teorilerden çok yaparak/yaşayarak öğrenilecek dersler olduğunu ve uygulama/deneyimleme yoluyla kalıcı bilgilere dönüştüğünü savunmaktadırlar. Buna ilaveten çeşitli etkinlik ve deneylerin kendi gelişimleri açısından etkisinin olduğunu söylemektedirler. Saraçoğlu ve Aldan Karademir (2009) çalışmalarında “Kuvvet ve Hareket” ünitesi kapsamındaki deneysel gruba Eğitimsel Oyun Temelli eğitim programını uygularken; müfredatı ise kontrol grubuna uygulamışlardır. Programlar sonucunda hazırlanan başarı testleri her iki gruba ayrı ayrı uygulanmış ve deney grubu öğrencilerinin puanlarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca deney grubundaki

öğrencilerin derse kontrol grubundaki öğrencilerden daha fazla geldiğini ve ders zili çalsa bile eğitsel oyun etkinliklerini tamamladıklarını gözlemlemişlerdir. Öğretmen adayları meslek hayatlarında öğrencileri ile yaparak yaşayarak ders işleyeceklerini belirtmektedirler. Ayrıca etkinlik, uygulama ve deney yoluyla öğrenme gerçekleştiremedikleri zaman kaygı düzeyleri önemli ölçüde etkilendiği düşünülmektedir. Eğitimin önemli işlevlerinden biri, öğrencilerin sınıfta öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirmelerine yardımcı olmaktır (Özmen, 2004). Yapılandırmacı anlayışta, öğrenciler karmaşık ve ilginç bir hedef problemine yönlendirilir. Öğrenme durumları açısından bu hedef problemin gerçeklikle ve pratik değerle bağlantısı olmalıdır (Şimşek, 2004). Ancak yapılan gözlemler sonucu, öğrencilerin gerçek yaşam problemleri ile karşı karşıya kalmadıkları tespit edilmiştir. Yıldırım'a (1996) göre öğretmenler kendi alanları ile diğer disiplinler arasında bağlantı kurmaya teşvik edilmemektedir. Araştırma bulguları Yıldırım'ın (1996) görüşleri ile örtüşmektedir. Fen bilimleri denilince akla ilk olarak fizik, kimya, biyoloji gibi sayısal içerikli derslerin yanında laboratuvar uygulamaları dersini de içerdiği görülmektedir. Ayrıca fen bilimleri derslerinin zor ve karmaşık, ezberlemeye yönelik anlatıma sahip olduğunu belirtmektedirler. Fen derslerinin genel olarak teoriden oluştuğunu ve hocaların ders anlatırken hangi kavramın nereden geldiğini belirtmeden direkt olarak konuya geçtiği belirterek konunun özünün ve ispatının açıklanması gerektiğinin altını çizmektedirler. Özellikle matematiksel işlem gerektiren derslerin deney ve gözlemler aracılığıyla öğrencilere aktarılmasının kaygı düzeylerinde düşüş ve derse karşı olumlu tutum geliştirdiği görülmektedir. Öğretmen adayları fen derslerini günlük hayattan birçok örnek barındıran dersler olarak tanımlamaktadırlar. Braund ve Reiss (2006)'e göre, öğrenciler daha önce hiç görmedikleri yerlere gittiklerinde, yeni şeyler öğrenme heyecanları ve istekleri artar. Bu açıdan bakıldığında, okul dışı faaliyetlerin hem öğrencilerin fen dersine karşı olumlu tutumlarını artırmada hem de bilgiyi daha kalıcı hale getirmede önemli olduğu söylenebilir.

İkinci Temaya İlişkin Bulgulara Dayalı Sonuç ve Tartışma

İkinci tema olan *Fen İçerikli Derslerin İşleyişi (Ders Öncesi-Esnası-Sonrası)* temasına ilişkin olarak toplam altı kod oluşmuştur. Oluşturulan kodlar her sınıf düzeyinde frekans değerleri gereği farklılık gösterse de genel olarak *anlamıyorum*,

Fizik dersi, Biyoloji dersi, Kimya dersi, bilmediğim terimler içerir, Altyapım / temelim eksik kodlarıyla ifade edilmiştir.

İkinci sınıf öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu Fizik ve Kimya derslerini sevmediğini, derslerde sıkıldıklarını ve derslere hiç girmek istemediklerini, Biyoloji dersinin ise genel olarak sevildiği ve daha çok sözel ağırlıklı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adayları biyoloji dersinin günlük hayatla daha çok iç içe oluşu ve daha kolay gözlemlene imkânının olduğu gerekçesiyle en çok Biyoloji dersini sevmekte ve olumlu bir tutum geliştirmektedirler. Öte yandan derslerde kullanılan kavramların açık ve anlaşılır olmaması dersler üzerinde kaygı düzeyini artırmaktadır. Öğretmen adaylarının fen derslerine karşı kaygı duymalarına neden olan bir etmen ise geçmiş öğrenim yaşantılarında yaşadıkları bilgi ve deneyim eksikliğidir. Dersleri anlayamamasının temel sebepleri içerisinde çoğunluk olarak ortam ile ilgili sorunlar ve eğitimci temelli sorunlar olduğunu görülmektedir. Öğretmen adayları, geçmiş yaşantılarından kaynaklı sorunlar sebebiyle üniversite eğitimleri boyunca zorlandıklarını ve alt yapılarının eksik olduğunu vurgulamaktadır.

Üçüncü sınıf öğretmen adaylarının pek çoğu Fizik dersini sevmediğini ve öğrenmekte güçlük çektiğini hatta bu dersi anlayabilmek için özel bir yeteneğe sahip olunması gerektiğini, ayrıca Fizik dersleri esnasında sıkıldığını dile getirmişlerdir. Bu görüşün aksine Fizik dersini seven ve eğlenceli bir ders olarak gören öğretmen adayları da bulunmaktadır. Biyoloji dersinin genel olarak daha sözel ve teorik bilgi içeriği nedeniyle etkinlik/uygulama yapma imkânını kısıtlı kalmaktadır. Dolayısıyla yaparak-yaşayarak öğrenme sağlanamamakta ve bu durum öğretmen adaylarını Biyoloji derslerine karşı olumsuz yönde etkilemektedir. Kimya dersi için görüş bildiren öğretmen adaylarının yarısı Kimya derslerini çok zevkli ve ilgi çekici bulurken diğer yarısı sıkıcı bir ders olarak tanımlamaktadır. Öğretmen adayları geçmiş yaşantılarındaki kötü tecrübeleri nedeniyle şu an fen içerikli derslerde başarısız olduklarını belirtmektedirler. Çaycı ve Ünal (2007) tarafından yapılan “Sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları öğrenme stillerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi”, Demir (2006) tarafından yapılan “Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ve sosyal bilgiler öğretimi” adlı çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Dördüncü sınıf öğretmen adayları, fen içerikli dersler esnasında derslerde anlatılanları çevreleri ile ilişkilendirmeye çalıştıklarını fakat konuların ve kavramların tam yerli yerince oturmadığını dolayısıyla bu dersleri anlayamadıklarını dile getirmişleridir. Fizik, Kimya ve biyoloji dersleriyle ilişkili olarak kaygı düzeylerinin çok yüksek olduğu görülmektedir. KPSS sınavı için özel kurslardan takviye aldıklarını fakat kaygı durumlarını değiştirmediklerini hatta KPSS sınavında çıkan soruları boş bırakacağını dile getirmektedir. Kimya ve Biyoloji derslerinin daha sözel ağırlıklı ve gerçek hayattan örnek vermeye daha uygun olması bu derslerin sevildiğini ve olumlu bir tutum geliştirdiğini göstermektedir. Fen içerikli derslerin yabancı birçok terim içermesi bu derslerin anlaşılır olmasını engellediği düşünülmektedir. Son sınıfta yer alan adayların geçmiş öğrenim yaşantılarında pek çok ders içeriğinin eksikliği bu derslere yönelik olumsuz tutum ve kaygı oluşturduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin öğretim sürecini sınırlayan faktörlerle ilgili olarak ilgisiz öğrenciler öncülük eder. Ancak, fen okuryazarlığını geliştirmek için öğrencinin bilimle ilgilenmesi çok önemlidir (Chamberlain ve Crane, 2009). Ayrıca, ön bilgi ve beceriye sahip olmayan öğrenciler, dersi rahatsız eden öğrenciler, derslerini önemli ölçüde sınırlayan diğer faktörlerdir. Bu faktörleri ortadan kaldırmak için hem sınıf ortamı hem de fen dersinin içeriği ve sunumu öğrencinin dikkatini çekecek şekilde tasarlanmalıdır. Öğrencinin uygun bilişsel süreçlerle kendini keşfetmesi ve öğrenmesi bilime olan ilgisini artıracaktır.

Üçüncü Temaya İlişkin Bulgulara Dayalı Sonuç ve Tartışma

Üçüncü tema olan *Fen İçerikli Derslere Yönelik Psikolojik Durum* temasına ilişkin olarak toplam on bir kod oluşmuştur. Oluşturulan kodlar her sınıf düzeyinde frekans değerleri gereği farklılık gösterse de genel olarak *rahat/mutlu, endişe duyarım, ilgimi çekmez, kötü hissettirir, eğlenceli ve zevkli, ilgimi çeker, sıkılıyorum, boş hissettirir, endişe duymam, emin olamama/çelişkide kalma, yorgun* kodlarıyla ifade edilmiştir.

İkinci sınıf öğretmen adayları genellikle fen içerikli derslerden çıktıklarında kendilerini rahatlamış ve dolayısıyla mutlu hissetmektedir. Buna ilaveten derslerde çok az örnek çözüldüğünü ve işlem kalabalığı yerine teorik bilgi ağırlıklı dersler

olduğu için kendini rahat hissetmektedirler. Ayrıca öğretmen adayları kendilerini fen içerikli dersler hakkında donanımlı bulamadıklarını ve bu derslerin ilgi alanları dışında olan dersler olduğu için endişe/kaygı oluştuğunu söylemektedirler. Öğretmen adayları fen içerikli derslerin kendilerini gerek sağlık gerek psikolojik açıdan etkilediğini ve sonuç olarak ise kötü hissettirdiğini açıklamaktadırlar. Genellikle uygulama, sunum ve ya etkinlik içeren dersleri eğlenceli ve ilgi çekici olduğunu belirterek düz anlatımın olduğu derslerde kendilerinin sıkıldığını ve derslerin bir an önce bitmesini istediklerini belirtmektedirler. Kaptan ve Kuşakçı (2002) çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Araştırmalarında Kaptan ve Kuşakçı (2002) öğrencilerin çoğunun fen derslerini sevdiklerini, bazı öğrencilerin ise fen derslerini öğrenirken zorluk yaşadıklarını, bu yüzden sıkıldıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler fen derslerinde öğrendiklerini günlük hayatta kullanmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları fen içerikli derslerden çıktıkları zaman genellikle kendilerinin yorgun hissettiklerini ifade etmektedirler bu durumun temel sebebinin ise fen içerikli derslerin teorik bilgiler şeklinde işlenmesinden kaynaklandığını savunmaktadırlar. Bu duruma bağlı kalarak derslerde kendilerini boş hissettiklerini hiçbir duygu durumu yaşamadıklarını dile getirmektedirler. Son olarak öğretmen adayları fen içerikli derslerde konu ve soru anlamında kendilerinden emin olamadıklarını ve birçok konuda çelişkiye düştüklerini ifade etmektedirler. Öğretmenlerin geri bildirim türleri arasında kullanılan pozitif geri bildirimler, öğrenciyi ders için motive etmek, cesaretlendirmek ve dersteki performansı açısından da önemlidir. Duyuşsal geri bildirim ifadeleri her zaman öğretmen ve öğrenci arasında bir köprü görevi görür (Meyer ve Turner, 2002).

Üçüncü sınıf öğretmen adayları, fen içerikli derslere girmeden önce rahat olduklarını herhangi bir sorun yaşamadıklarını, ders esnasında sıkılmadan dersleri dinlediklerini ve etkinlik-uygulama gerçekleştirirken mutlu olduklarını dile getirmişleridir. Ayrıca fen içerikli derslerde yaparak yaşayarak öğrenim sağladıklarında bu derslerden zevk aldıklarını ve ilgi uyandırdığını belirtmektedirler. Nitekim birçok çalışma (Akçöltekin ve Doğan, 2013; Kayri ve ark. 2014; Külçe, 2005; Yaman ve ark. 2010) fen derslerini seven öğrencilerin, sevmeyenlere karşı daha olumlu tutumlara sahip olduklarını göstermektedir. Fen dersine yönelik olumlu tutumlar öğrencilerin başarısını artıracak, konu ve etkinlikleri daha iyi anlayacaktır

(Doğru ve Kıyıcı, 2005). Buna karşın, genel olarak sınav ve soru çözümleri konusunda endişe duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları üçüncü sınıfta öğrenim gördükleri için KPSS sınavında var olan fen içerikli derslere karşı büyük bir endişe-kaygı içindedirler. Ayrıca vize final sınavları ve derslerden geçip kalma durumları içinde fazlaca endişe duymaktadırlar. Fen derslerine yönelik soru problem çözerken çoğunlukla çelişkide kaldıklarını, kendilerini iyi hissetmediklerini ve sınav esnasında verdikleri cevaplar karşısında kendilerinden emim olmadan cevap verdiklerini belirtmektedirler. Ders esnasında uygulama etkinlik yapılmadığı ya da konuları pekiştirmek amacıyla soru, örnek çözülmediği zaman fen içerikli derslerin ilgilerini çekmediğini; akran iletişimi ve eğitimci iletişimi konusunda kendilerini kötü hissettiklerini paylaşmışlardır. Bir kısım öğretmen adayı ise fen içerikli derslerden çıktıktan sonra rahatladıklarını belirtirken eğitimcilerinin derslere karşı tutumlarından etkilendiklerini de bildirmiştir. Fen içerikli derslerden çıktıktan sonra kendilerini yorgun hissettiklerini belirtmekte hatta yorgunluğun yanında baş ağrısı ve sağlık sorunlarının da eşlik ettiğini söylemektedirler.

Fen içerikli derslerde rahat ve mutlu hisseden dördüncü sınıf öğretmen adayları, bu dersleri eğlenceli ve zevkli bulmaktadır. Fen içerikli derslerin deney ve gözlemler yoluyla keşfederek, uygulama, etkinlik yaparak derslerin daha eğlenceli hale geldiğini dolayısıyla bu derslere karşı ilgi ve merakın arttığını dile getirmişlerdir. Son sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının, genel eğitim hayatları göz önüne alındığında fen içerikli derslere karşı endişeli olup olmama durumunun geçmiş yaşantılarına dayalı olduğu ve derslere ön yargı ile yaklaştıklarını soru problem çözerken tedirgin olduklarını, derslere başlarken yapamayacaklarını düşünerek başladıkları tespit edilmiştir. Son olarak, öğretmen adayları fen içerikli derslerin ilgilerini çekmediğini ve bu durumdan dolayı dersleri sevmediklerini belirtmişlerdir.

Dördüncü Temaya İlişkin Bulgulara Dayalı Sonuç ve Tartışma

Dördüncü tema olan *Fen İçerikli Derslere Yönelik Verim* temasına ilişkin olarak toplam üç kod oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar her sınıf düzeyinde frekans değerleri gereği farklılık gösterse de genel olarak *öneriler*, *dersler verimli/yeterli*, *dersler verimsiz/yetersiz* kodlarıyla ifade edilmiştir.

İkinci sınıf öğretmen adayları bu temaya ilişkin daha çok öneride bulunmuştur. Derslerin verimli olabilmesi için görsel materyaller, deney ve etkinliklerle ders içerikleri zenginleştirilmelidir. Derse giren eğitimcilerin ise öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini göz önüne alarak daha açık ve anlaşılır ders anlatması gerektiğini belirtmektedirler. Buna ek olarak ise ders verimlerinin artmasına yönelik; öğrenci psikolojik durumlarının göz önüne alınması gerektiğini, normal ders saati içinde derslerin işlenmesini, blok yapılan derslerden sonra uzun molalar verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Fen içerikli derslerin sözel anlatımdan ziyade ders esnasında konuların pekişmesi için bolca uygulama yapılarak örnek soru çözülmesi gerekmektedir. Öğretmen adayları eğitim aldıkları fakültelerinin kısıtlı imkana sahip olduğunu, deney araç ve gereçlerinin eksik olduğunu, sınıf mevcutlarının kalabalık olduğunu, eğitimcilerin bilgiyi aktarma konusunda yöntem ve tekniklerinin yetersiz olduğunu belirtmektedirler. Öğretmen adayları, okulların fiziki şartlarının fen derslerine uygun düzeye getirilmesi gerektiğini, dersler sonrasında da eğitimcilerinden danışmanlık hizmeti almak istediklerini öneri olarak sunmaktadırlar.

Üçüncü sınıf öğretmen adayları fen içerikli derslerin verimli işlendiğini ve bu konuda fakültelerini yeterli olduğunu söylemektedirler. Fen içerikli derslerin sistematik bir şekilde yürütülmesinin ve materyaller kullanılarak ders anlatılmasının ders verimini artırdığını belirtmektedirler. Çevresel faktörlerin ve eğitmeni davranışların bu dersler üzerinde verime yönelik fazlaca etkisini olduğu tespit edilmiştir. Öğretim kademesinin artmasıyla öğretmen adayları daha fazla fen içerikli ders almaktadır bu durum ise kaygı düzeylerinde bir düşüşe neden olmaktadır. Özellikle üçüncü sınıfta uygulamaların derslerin daha yoğun olarak verilmesi, bu dersleri anlaşılır kılmakta ve olumlu bir tutum oluşturmaktadır. Önerileri olarak ise derslerin daha çok materyalle desteklenmesi ve laboratuvarında geçirilecek zamanın sistematik olarak arttırılması gerektiğini söylemektedirler.

Dördüncü sınıf öğretmen adayları fen derslerinin öğretmen, aile ve öğrenciler tarafından hak ettiği değeri görmediğini bu derslerin daha özenle işlenmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Ayrıca bu derslerin yaparak-yaşayarak öğretilmesi ve eğitimcilerin daha samimi bir dil ile ders anlatmaları gerektiğini belirtmektedirler. Ayrıca üniversite eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersi

aldıklarını fakat staj yaptıkları okullarda materyal kullanılmadığının altını çizmektedirler. Öğrenim gördükleri fakültelerini gerek fiziki çevre gerek eğitimci tutumu açısından yeterli bulmamaktadırlar. Öneri olarak ise ikinci ve üçüncü sınıf öğretmen adaylarına benzer önerilerde bulunmuşlardır.

Türkiye'deki okullar maalesef öğrencilerin okul aidiyetini güçlendirecek kurumlar olarak görülmemektedir. Gelişmiş ülkelerde, öğrencilerin sosyalleştiği, spor yaptığı ve sanatsal etkinliklere katıldığı pek çok işlevi bulunan okulların ülkemizde de uygulanması öğrencinin okula ait olmasını artıracak ve okulu sevmelerini sağlayacaktır (Balkıs, Duru ve Buluş, 2005). Okulların güzelleştirilmesinin ve öğrencilere ihtiyaç duydukları fırsatları sağlayan yerler olmasının bilimin başarısını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Beşinci Temaya İlişkin Bulgulara Dayalı Sonuç ve Tartışma

Beşinci tema olan *Fen İçerikli Derslere Yönelik Çevresel Faktörler* temasına ilişkin olarak toplam altı kod oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar her sınıf düzeyinde frekans değerleri gereği farklılık gösterse de genel olarak *eğitimci temelli, materyal, donanım, laboratuvar ortamı, sınıf, sosyal imkân* kodlarıyla ifade edilmiştir.

İkinci sınıf öğretmen adayları fen derslerine yönelik en büyük çevresel etmenin eğitimci temelli olduğunu vurgulamaktadırlar. Eğitimcilerin bilgi donanımlarının eksik olduğunu ve sorulan sorular karşısında cevap alamadıklarını; eğitimcilerin derslere yönelik olarak donanımlı bir şekilde gelmediklerinin altını çizmektedirler. Özdemir (2010) fen bilgisi öğretmenlerinin yeterlilikleri çalışmasında öğretmenlerin fen dersinin temel kavramları arasındaki ilişkiyi anlamada güçlük yaşadıklarını, bilimsel gelişmeleri yeterince takip edemediklerini ve fen öğretmenlerinin yeterince fen okuryazarı olmadığını ortaya koymuştur. Öte yandan Eristi ve Tunca (2012) fen öğretmenlerinin öğrencilere duyuşsal davranış kazandırmada zorluk yaşadıklarını, sınıf yönetiminde yetersiz olduklarını ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bu açıdan, öğretmenin profesyonel ekipmanını, yönetim becerilerini, ders biçimini bildiği, yani yöntemi basitten zora, basitten karmaşığa, sınıf hâkimiyetine ve karakteristik özelliklerine sahip olabileceği söylenebilir. Öğretmen tutumları fen dersinde öğrencilerin başarısında etkilidir. Öğretmenlerini yüksek düzeyde özerkliği desteklediğini

düşünen üniversite öğrencileri; düşük özerklik düzeylerini destekleyici olarak gören öğrencilere göre, iç motivasyonlarının ve akademik başarılarının yüksek olduğu ve daha az ezber yaptıkları belirtilmektedir (Özgüngör, 2006). Fen içerikli derslerde deney, uygulama yapacakları zaman fazlaca eksiklikler olduğunu belirtirken geçmiş eğitim yaşantılarında modeller üzerinden ders işlendiğini ve bu sayede bugün bu dersleri sevdiklerini dile getirmişlerdir. Sınıf ortamında ya da laboratuvar ortamında ders işlemek için materyallerin birçoğunun eksik olduğunu ve kendilerinin temin etmekte zorlandıklarını belirtmektedirler. Genel eğitim yaşantıları göz önüne alındığında fen içerikli derslerin laboratuvar ortamında gerçekleşmediği hatta bazı öğretmen adaylarının üniversiteye kadar hiç laboratuvarları görmediğini belirtilmektedir. Öğretmen adayları fen içerikli derslerde uygulama yapılarak bilgi kalıcılığının artırıldığını savundukları için bu derslerde laboratuvar ortamının ayrılmaz bir parçası olduğunu öne sürmektedirler. Gerek okullarda gerekse kendi fakültelerinde laboratuvar ortamının önemi üzerinde fazlaca duran öğretmen adayları, sınıf ortamlarının yeterli teknolojik alt yapı içermediğini, klasik sınıf anlayışından çıkılarak daha modern ortamlar olması gerektiğini ve donanım eksikliği olduğunu belirtmektedirler.

Üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının bu koda ilişkin görüşleri benzerlik göstermektedir. Fen içerikli derslere yönelik oluşan endişe ve kaygı durumlarının genel itibarıyla eğitimcilerin tutum ve davranışlarından kaynaklandığını üstelik dersin öğretim yöntem ve tekniklerinin fazlaca kendilerini etkilediğini belirtmişlerdir. Öğretmen adayların çoğunluğu eğitimcilerin ders anlatırken çok fazla akademik dille konuştuğunu ve derslerde kendilerine mesafeli davrandıklarını belirtmektedirler. Öğretmenlerini yüksek düzeyde bir özerkliği desteklediğini düşünen öğrencilerin, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu bildiği ve daha fazla öz-denetim gerçekleştirdiği belirtilmektedir (Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens ve Dochy, 2009). Fen içerikli derslerin laboratuvar ortamında daha verimli işlendiğini; yaparak yaşayarak kalıcı öğrenme gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Laboratuvar ortamının yetersiz ya da eksik olması durumunda fen içerikli derslere karşı ilgilerinde azalma olduğunu ve laboratuvar ortamlarının fakülteleri açısından yetersizliğini dile getirmişlerdir. Derslerin yeterli sınıf donanımına sahip olmadığını, eğitimcilerin bilgi ve öğretim yöntemleri açısından eksikliklerinin olduğunu

belirtmektedirler. Öğretmen adayları gerek kendi fakülteleri için gerek genel çevre şartları için fen içerikli derslere yönelik sosyal imkânların kısıtlı olduğunu ve yeterli düzeyde seyretmediğini tespit etmişlerdir. Koçoğlu ve Kanadlı (2019) yaptıkları çalışma kapsamında ortaokul yedinci ve sekizinci sınıflarda çalışan fen ve matematik öğretmenlerinin özerk olarak destekleyici bir sınıf ortamı oluşturduğu ancak yoğun eğitim programının ve kalabalık sınıf mevcudunun özerkliği engelleyici bir etmen olduğunu belirtilmiştir.

Sınıf Öğretmenliği lisans programını genel olarak liseden Türkçe-Matematik çıkışlı öğrencilerin tercih etmesi, matematiksel işlem ve formül gerektiren derslerin öğrenimi açısından zorluk yaşamalarına neden olmaktadır. Toplumsal beklentiler karşısında sayısal içerikli dersleri iyi olanların hep yükseltildiği dolayısıyla Fizik gibi karmaşık derslere olan bakış açısını bir hayli etkilemektedir. Üniversite düzeyinde oluşturulan sınıfların homojen olması cinsiyet farklılığının kaygı düzeyi üzerinde etki etmediğini göstermektedir. Sınıf düzeyleri ilişkisine göre küçük sınıflarda kaygı düzeyinin yüksek olması ilerleyen süreçte aldıkları eğitim doğrultusunda şekillenmektedir. Öğretmen adaylarının geçmiş öğrenim yaşantıları geleceklerini etkilemekte ve şekillendirmektedir. Dersin giriş, süreç ve değerlendirme aşamalarında etkili olan eğitimcilerin kaygı düzeyleri üzerinde en fazla etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Etkili fen öğretimini desteklemek ve öğrencileri dersleri özendirmek için özerk bir şekilde desteklemek ve demokratik bir sınıf ortamı yaratmanın önemli olduğu söylenebilir. Açıkgöz (2003), ücretsiz öğrenme ortamlarının sağlandığı, öğretmen kontrolünün çok yüksek olmadığı ve yeni yöntem stratejilerinin kullanıldığı sınıflarda öğrencilerin fen derslerine karşı daha olumlu olacağını ifade etmiştir. Bu bakış açısıyla, öğrencilerin fen bilimleri hakkındaki algıları, beklentileri, ilgi alanları ve dolayısıyla derse karşı tutumları özgür, demokratik ve öğrencilere görüşlerini ifade etme fırsatı veren öğrenme ortamlarında artabilir. Nitekim, Black ve Deci (2000) öğrencilerin özerklik destek düzeylerindeki artışın derslere devam etmekte ya da devam etmede etkili olduğunu bulmuşlardır.

5.2. ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara dayanılarak bazı öneriler geliştirilmiştir.

İlgili kaynaklar incelendiğinde, ülkemizde fen derslerine yönelik kaygı hakkında yeterli araştırma olmadığı dikkat çekmektedir. Bu nedenle, fen dersine yönelik kaygıya neden olan faktörleri belirlenip azaltılmasına ve farklı değişkenler açısından ilişkilerini ortaya koyacak çalışmalar yapılmalıdır.

Araştırmada, öğretmen adaylarının kaygı düzeyleri azaldıkça fen içerikli derslere karşı oluşan olumsuz tutum ve düşüncelerinde de azalma olması, fen derslerine yönelik olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Bu nedenle öğrencilerin kaygı düzeylerinin düşürülmesi amacıyla kaygı azaltma stratejileri fen dersleri müfredatı içeriğine dâhil edilebilir. Öğrencilerin fen dersine yönelik pozitif tutum geliştirmelerini sağlamak amacıyla, derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyebilecek öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Fen içerikli dersler yaparak-yaşayarak öğrenmeye uygun derslerdir, bu derslerin öğretimi konusunda öğrenciye görelilik ilkesine uyulmalı, yöntem ve tekniklerle desteklenerek dersler anlaşılır hale getirilmelidir.

Türkiye'nin dört bir yanında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine ulaşılarak araştırmanın örneklemi ve kapsamı genişletilebilir. Ayrıca farklı dallarda öğrenim gören öğretmen adayları araştırma alanına dâhil edilebilir. Öğretmen adaylarının lisans programları içerisinde kaygı ve anksiyeteye yönelik bilgi düzeylerini artıracak baş etme yollarına öğretebilecek zorunlu ve seçmeli dersler eklenebilir.

Bu çalışmada üniversitede öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının fen içerikli derslere karşı kaygı düzeylerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezun olunan lise bölümü değişkenleri açısından ilişkisi incelenmiştir. Fen derslerine yönelik özellikle üst düzey öğrenim kademesinde eğitim alan öğrencilerin kaygı düzeyleri ve tutumlarını farklı değişkenlerle (ailenin eğitim durumu, sınıflardaki öğrenci sayısı, öğrenci öğretmen ilişkisi, okul türü v.b. gibi) ilişkisini inceleyen araştırmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada fen derslerinin kapsamı ve işleyişi, fen derslerinin psikolojik durumu ve sınıf faktörlerinin öğretmen adaylarının fen dersine yönelik tutumları ile ilişkisi incelenmiştir. Gelecekteki çalışmaların ortaöğretim ve üniversite düzeyinde yapılması ve ilköğretim düzeyleriyle karşılaştırılması önerilmektedir.

Üniversiteler ve MEB'in işbirliğine gidip, alanında uzman akademik personel tarafından öğretmen adaylarına yapılandırmacı bir ders hakkında teorik bilgi vermeleri ve birlikte uygulamalı etkinlikler yapmaları gerektiği düşünülmektedir. Böylece öğretmen adaylarında oluşan olumsuz tutumlar olumlu tutumlar ile değiştirilebilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının bunları içselleştirebilmeleri için bu uygulamaların uzun bir süreye yayılması gerekmektedir.

Tüm eğitim kademelerinde fen içerikli derslerin işlenmesinde kullanılmak üzere özel sınıflar yapılabilir. Böylece geçmiş yaşantılardan kaynaklanan fen kaygısı önüne geçilebilir. Öğrencilerin daha çok yaparak-yaşayarak öğrenmelerine fırsat veren teknolojik sınıflar, 3D simülasyon odaları, maket ve görsellerle ders ortamları zenginleştirilebilir.

Fen derslerinde başarısız, derse ilgisiz öğrenciler için özel öğretim programları, ek dersler uygulanarak var olan olumsuz tutum ortadan kaldırılabilir. Ayrıca fen derslerine yönelik psikolojik olarak sorun yaşayan öğrencilere çoklu uygulamalar yaptırılarak rahatlamaları ve dersi sevmeleri sağlanabilir.

BÖLÜM 6. KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. (1.baskı). İzmir: İzmir Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akçöltekin, A. ve Doğan, S. (2013). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine ilişkin kaygılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 6(2), 13-29.
- Akdeniz, A. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının tükenmişlik ve kpss kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın, M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), 283-299.
- Akkaya, Ş. (1999). *Üniversite son sınıf öğrencilerin kaygılarını etkileyen etmenler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Akman, B., İzgi, Ü., Bağçe, H. ve Akıllı, H. İ. (2007). İlköğretim öğrencilerinin fen'e karşı tutumlarının sınav kaygı düzeylerine etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32(146), 3-11.
- Aktamış, H. ve Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83.
- Alkan, A. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Alkan, G. (2013). *Fen ve teknoloji derslerinde farklı deney türleri kullanmanın ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, laboratuvara yönelik tutumlarına ve fen kaygı düzeylerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Altunışık, R., Çoşkun, R., Yıldırım, E. ve Bayraktaroğlu, S. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. (6.baskı). Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Andree, M. (2003). *Everyday-life in the science classroom: a study on ways of using and referring to everyday-life*. Paper presented at the ESERA Conference. Noordwijkerhout, The Netherlands.
- Anılan B., Görgülü A. ve Balbağ M. Z. (2009). Öğretmen adaylarının kimya laboratuvarı endişeleri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(3), 954-974.
- Anksiyete. (2019). 16 Haziran 2019 tarihinde <https://aklinizikesfedin.com/sigmund-freuda-gore-anksiyetenin-3-turu/> adresinden erişildi.
- Araz, G. (2019). *Sınıf öğretmenliği alan eğitimi sınıfın anahtarı*. (1.baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.

- Arslan, C., Oral, T. ve Karababa, A. (2018). Ortaokul öğrencilerinin umut düzeylerinin kaygı, depresyon ve mükemmeliyetçilik açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi (Tedmem)*, 43(194), 101-110.
- Aslan Efe, H. (2013). *Türkiye ve İsviçre'deki fen alanları öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerine yönelik kaygı, tutum ve öz yeterlilik açısından karşılaştırılmaları*. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Avcı, F. ve Kırbaşlar, F. (2017). Ortaokul öğrencilerinin fene yönelik kaygı düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 401-417.
- Ayas, A., Karamustafaoğlu, S., Sevim, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2002). Genel kimya laboratuvar uygulamalarının öğrenci ve öğretim elemanı gözüyle değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 50-56.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77(4), 433-440.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 149-155.
- Ayvacı, H. Ş., Ültay, E. Küçük, A., Aslan, A., Eroğlu, B., Özbek, D., Sakız, G., Bakırcı, H., Küçük, M., Yeşilyurt, M., Çoruhlu, T. Ş. (2019). *İlkokulda temel fen bilimleri*. (3.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Azizoğlu, N. ve Uzuntiryaki, E. (2006). Chemistry laboratory anxiety scale. *Hacettepe University Journal of Education*, 30(30), 55-62.
- Bakırcıoğlu, R. (2012). *Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü*. (1.baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Balkıs, M., Duru, E., Buluş, M. ve Duru, S. (2006). Üniversite öğrencilerinde akademik erteleme eğiliminin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 7(2), 57-73.
- BBC. (2019). 9 Aralık 2019 tarihinde <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-50639723> adresinden erişildi.
- Bilgin, İ. ve Karaduman, A. (2005). İşbirlikçi öğrenmenin 8. sınıf öğrencilerinin fen derslerine karşı tutumlarına etkisi. *İlköğretim-Online*, 4(2), 32-45.
- Black, A. E. and Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: a self-determination theory perspective. *Science Education*, 84(6), 740-756.
- Braund, M. and Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.

- Bodner, G. M. (1990). Why good teaching fails and hard-working students do not always succeed. *Spectrum*, 28(1), 27-32.
- Boeree, G. (2006). Sigmund Freud Personality Theories. Retrieved from http://www.social-psychology.de/do/pt_freud..
- Bogdan, R.C. and Biklen, S.K. (2007). *Qualitative research for education* (5.baskı). Boston: Pearson Education Inc.
- Bowen, C. W. (1999). Development and score validation of a chemistry laboratory anxiety instrument (clai) for college chemistry students. *Educational and Psychological Measurement*, 59(1), 171-187.
- Brownlow, S., Jacobi, T. and Rogers, M. (2000). Science anxiety as a function of gender and experience. *Sex Roles*, 42, 1/2, 119-131.
- Budak, S. (2000). *Psikoloji sözlüğü*. (1.baskı). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Burger, J. M. (2006). *Kişilik*. (1.baskı). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (1997). Araştırmaya yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 3(4), 453-464.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı - istatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum*. (15.baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (23.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Campbell, B. ve Lubben, F. (2000). Learning science through contexts: helping pupils make sense of everyday situations. *International Journal of Science Education*, 22(3), 239-252.
- Can, A. (2017). *Spss ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. (5.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cansız Aktaş, M. ve Aktaş, D. Y. (2012). Lise öğrencilerinin geometriye karşı tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: ordu ili örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2002), 156-167.
- Cengiz, B. (2019). *İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde öz düzenlemeli öğrenme stratejileri kullanmanın öğrencilerin problem çözme becerileri, akademik kaygı, akademik öz yeterlik, fen motivasyonu ve ders başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Chamberlain, K. and Crane, C.C. (2009) *Reading, writing and inquiry in the science classroom, grades 6-12*. California: Corwin Press.
- Cohen, L. and Manion, L. (1989). *Research methods in education*. (4th Edition) London, New York.
- Coşkun, M. (2018). *Mobil uygulama ve artırılmış gerçeklik ile desteklenen öğretimin, güneş sistemi ve ötesi ünitesinde öğrencilerin akademik*

başarılarına, astronomiye yönelik tutumları ve fen dersine yönelik kaygı ve motivasyonlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.

- Coştu, B. ve Ayas, A. (2005). Evaporation in different liquids: secondary students conceptions. *Esearh in Science and Technological Education*, 23(1), 75-97.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. and Plano Clark, V. L. (2015). Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi [designing and conducting mixed methods research]. (2. Baskıdan çeviri). (Y. Dede, ve S. B.Demir, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık
- Cüceloğlu, D. (1991). *İnsan ve davranışı*. (2.baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Cüceloğlu, D. (1999). *İnsan ve davranışı: psikolojinin temel kavramları*. (8.baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çağlar, E. (1996). *Kaygının kalp atım hızı üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çakmak, Ö. ve Hevedanlı, M. (2005). Eğitim ve fen-edebiyat fakülteleri biyolojik bölümü öğrencilerinin kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), 115-127.
- Çaycı, B. ve Ünal, E. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının sahip oldukları öğrenme stillerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Üniversite ve Toplum*, 7(3).
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (7.baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çingı, H. (1994). *Örnekleme kuramı* (2.baskı). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Dağ, İ. (1999). Psikolojinin ışığında kaygı. *Doğu Batı Düşünce Dergisi*, 2(6), 181-189.
- De Boer, G. (2000). Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 3(6), 582-601.
- Demir, K. M. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ve sosyal bilgiler öğretimi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 23, 28-37.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(9), 155-160.
- Demirci Güler, M. P. (2017). *Fen bilimleri öğretimi*. (1.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirer, A. (2006). *İlköğretim ikinci kademedeki bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına etkilerine ilişkin bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.

- Denizoglu, P. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi özyeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Diker-Coşkun, Y. (2009). *Üniversite öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, T. ve Çoban, A. E. (2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin mesleğine yönelik tutumları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(153), 157-168.
- Doğru, M. ve Kıyıcı, F.K. (2005). *Fen eğitiminin zorunluluğu*. M. Aydoğdu ve T. Kesercioğlu (Ed.), *İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretimi* (ss.1-24). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Doğru, M. ve Ünlü, S. (2012). Jigsaw IV tekniği kullanımının fen öğretiminde öğrencilerin motivasyon, fen kaygısı ve akademik başarılarına etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2(2), 57-66.
- Drew, C. J., Hardman, M. L. and Hart, A. W. (1996). *Designing and conducting research: inquiry in education and social science* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Durmuş, M . (2013). Türkçenin yabancılara öğretimi: sorunlar, çözüm önerileri ve yabancılara türkçe öğretiminin geleceğiyle ilgili görüşler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 207-228 .
- Enginar, I., Saka, A. ve Sesli, E. (2002) Lise 2 Öğrencilerinin Biyoloji Derslerinde Kazandıkları Bilgileri Güncel Olaylarla İlişkilendirebilme Düzeyleri. V. Ulusal Fen Bilimler ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Erdem A. (2005). İlköğretimimizin gelişimi ve bugün gelinen nokta. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*. Haziran, 5(2). <http://www.universite-toplum.org/pdf/240.pdf>.
- Erişti, B. ve Tunca, N. (2012). Primary school science and technology teachers' opinions about developing students affective competence. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 3(1), 36-54.
- Erökten, S. (2010). Fen bilgisi öğrencilerinde kimya laboratuvar uygulamalarının öğrenci endişeleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(38), 107-114.
- Ersevimi, İ. (2005). *Freud ve psikanaliz'in temel ilkeleri*. (3.baskı). İstanbul: Assos Yayınları.
- Eş, H. ve Sarıkaya, M. (2010). Türkiye ve İrlanda fen öğretimi programlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online Dergisi*, 9(3), 1092-1105.
- Fen Nedir. (2019). 4 Haziran 2019 tarihinde <https://www.dersfen.com/2015/01/fen-nedir.html> adresinden erişildi.

- Fraenkel, J. R. and Wallen, N. E. (1996). *How to design and evaluate research in education* (3th Edition). Mc Graw Hill Higher Education. New York, ABD.
- Francis, L.J. and Greer. J. E. (1999). Attitude toward science among secondary school pupils in northern ireland: relationship with sex, age and religion. *Research in Science and Technological Education*, 17, 67-75.
- Geçtan, E. (1993). *Kırmızı kitap*. (5.baskı). İstanbul: Metis Yayınları.
- Geçtan, E. (2013). *Psikodinamik psikiyatri ve normaldışı davranışlar*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Geçtan, E. (2018). *İnsan olmak*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Geçtan, E. (1993). *Psikanaliz ve sonrası*. (5.baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Genç, S. ve Soysal, M.İ. (2018). Parametrik ve parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testleri. *Karadeniz Mühendislik ve Bilim Dergisi* 1(1), 18-27.
- George, R. (2000). Measuring change in students' attitudes toward science among secondary school students: the affective domain. *Journal of Science Education and Technology*, 9(3), 213-225.
- Gerring, J. (2007). *Case study research: principles and practices*. New York: Cambridge University Press.
- Gilbert, A. and Churchill, J. (1991) *Marketing research, methodological foundations*. (5th Edition.) USA, Orlando: The Dryden Press.
- Gilbert, A. and Churchill, Jr., (1991) *Marketing research, methodological foundations* (5th Edition). Orlando: The Dryden Press.
- Gömlüksiz, M. N. ve Yüksel Y. (2003). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine ilişkin kaygıları. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 1(3), 71-81.
- Greene, J. C. (2005). "The generative potential of mixed methods inquiry". *International Journal of Research and Method in Education*, 28(2): 207 – 211.
- Greenfield, T.A. (1997). Gender and grade-level differences in science interest and participation. *Science Education*, 81(3), 259-276.
- Gürdal, A. (1988). *Fen öğretimi*. Kocaeli: Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları.
- Gürdal, A. ve Baysal, N. (1996). Fen bilgisi ve hayat bilgisi derslerinde öğretim metodu olarak bulmacanın kullanılması. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 49(1), 14-18.
- Gürdal, A. (1997). Fen öğretiminde laboratuvar etkinliğinin başarıya etkisi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 55, 14-16.
- Güzel, H. (2001). *İlköğretim okullarındaki I ve II kademedeki fen bilgisi derslerinde laboratuvar etkinlikleri ve araç kullanımı düzeyi*. IV. Fen Bilimleri Kongresi, Ankara: MEB Basımevi.

- Güzeller, O. C. ve Doğru, M. (2011). "Development of Science Anxiety Scale for Primary School Students". *Social Indicators Research*, 507-518.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.
- Harlen, W. (2002). Links to everyday life: the roots of scientific literacy. *Primary Science Review*, 71, 8-10.
- Houtz, L. E. (1995). Instructional strategy change and the attitude and achievement of seventh eight-grade science students. *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 629-648.
- Kaçar, M. (2015). *Sınıf öğretmeni adaylarının üst biliş farkındalıkları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Kağıtçı, B. (2014). *Fen dersine yönelik kaygı ölçeği geliştirilmesi ve ortaokul öğrencilerinin fen dersi kaygı ile tutum puanlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kağıtçı, B. ve Kurbanoglu, N. İ. (2013). Fen ve teknoloji dersine yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi: güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(3), 95-107.
- Kahraman, M. ve Polat, D. (2017). Anxiety scale for science teachers' laboratory work and teaching: validity and reliability analyses. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 757-780.
- Kan, A. ve Akbaş, A. (2006). Affective factors that influence chemistry achievement (attitude and self-efficacy) and the power of these factors to predict chemistry achievement-I, *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 3(1), 76-85.
- Kapıkıran, Ş. (2002). Üniversite öğrencilerinin sınav kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisi üzerine bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 34-43.
- Kaptan F. ve Korkmaz, H. (2001). Mevcut fen bilgisi programı ile 2001-2002 öğretim yılında uygulamaya konulacak olan yeni fen bilgisi programının karşılaştırılması. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 273, 33-38.
- Kaptan, F. ve Kuşakcı, F. (2002). *Fen öğretiminde beyin fırtınası tekniğinin öğrenci yaratıcılığına etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı 197- 200. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Karaer, H. (2007). İlköğretim ikinci kademe 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 107-120.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (15.baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Kavak, N., Tufan Y. ve Demirelli H. (2006). Fen-teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: gazetelerin potansiyel rolü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.
- Kaya, E. ve Yıldırım, A. (2014). Science anxiety among failing students. *İlköğretim Online*, 13(2), 518-525.
- Kaya, H. ve Büyük, U. (2011). İlköğretim Iı. kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine karşı tutumları. *Tüba Bilim Dergisi*, 4(2), 120-130.
- Kayri, M., Elkonca, F., Şevgin, H. ve Ceyhan, G. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarının çaid analizi ile incelenmesi, *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(1), 301 -316.
- Kılıç, B. (2014). *Öğrencilerin sınav kaygısını etkileyen faktörlerin veri madenciliği ile irdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kırılmazkaya, G. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik laboratuvarına yönelik kaygı ve tutumlarının incelenmesi. *Journals of Social and Humanities Sciences Research*. 4(3), 452-461.
- Koçoğlu, A. ve Kanadlı, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin algıladığı özerklik desteği, eleştirel düşünme eğilimleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1) , 61-77.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Köknel, Ö. (1995). *Kaygıdan mutluluğa kişilik*. (13.baskı). İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Köknel, Ö.(1990). *Korkular takıntılar saplantılar*. (1.baskı). İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Krylova, I. (1997). *Investigation of causes of differences in student performance on the topics of stereochemistry and reaction mechanisms in an undergraduate organic chemistry course*. Ph. D. Thesis. Catholic University of America, Washington, D. C.
- Kurbanoğlu, N. İ. (2013). Fen ve teknoloji dersine yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi: güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(3), 95-107
- Kurbanoğlu, N. İ. (2014). Investigation of the relationships between high school students' chemistry laboratory anxiety and chemistry attitudes in terms of gender and types of school. *Education and Science*, 39(171), 199-210.
- Külçe, C. (2005). *İlköğretim İkinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

- Laukenmann, M., Bleicher, M., Fuß, S., Gläser-Zikuda, M., Mayring, P. and Rhöneck, C. (2003). An investigation of the influence of emotional factors on learning in physics instruction. *International Journal of Science Education*, 25(4), 489-507.
- Mallow, J. V. (1978). A science anxiety program. *American Journal of Physics*, 46, 862.
- Mallow, J. V. (1986). *Science Anxiety: Fear of Science and How to Overcome it*. Clearwater, FL: H & H Publishing Co.
- Mallow, J.V. (1987). Science anxiety and gender. *Bulletin of Science and Technology and Society*, 7, 958-962.
- Mallow, J. V. and Greenburg, S. L. (1982). Science anxiety: causes and remedies. *Journal of College Science Teaching*, 11(6), 356-358.
- Mallow, J. V., Kastrup, H., Bryant, F. B., Hislop, N., Shefner, R. and Udo, M. (2010). Science anxiety, science attitudes, and gender: interviews from a binational study. *Journal of Science Education and Technology*, 19(4), 356–369.
- Mallow, J.V. and Greenberg, S.L. (1983). Science anxiety and science learning. *The Physics Teacher*, 21, 95-99.
- Martin, D. J. (1997). *Science education today, elementary science methods: a constructivist approach*. USA: Delmar Pres.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research: fundamentals for consumer*. (3th Edition). New York: Longman.
- MEB. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2018). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mevlüt, K. ve Varol, K. (2004). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin durumluk-sürekli kaygı düzeyleri ve kaygı nedenleri (samsun örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17(17), 31-63.
- Meyer, D. K. and Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation research. *Educational Psychologist*, 37, 107-114.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis* (2nd Edition). California: Sage Publications, Inc.
- NOAA. Glossary (2019). <http://www.coris.noaa.gov/glossary/#/search/main> adresinden Mayıs 2019 tarihinde erişildi.
- Nuhoğlu, H., Kocabaş, Ö. ve Bozdoğan, A. E. (6-9 Temmuz 2004). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji laboratuvarına yönelik tutumların değerlendirilmesi*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.

- Oğuz, A. ve Karakuş, G. (2017). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ile kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1831-1847.
- Oludipe, D. and Awokoy J. O. (2010). Effect of cooperative learning teaching strategy on the reduction of students' anxiety for learning chemistry. *Journal of Turkish Science Education*, 7(1), 30-36.
- Onwuegbuzie, A.J. and Johnson, R.B. (2004). *Mixed method and mixed model research*. In Johnson, R.B., Christensen, L.B. (Eds.) *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*, (pp. 408–431). Allyn and Bacon, Needham Heights, MA.
- Özdemir, O. (2010). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen okur yazarlığının durumu. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 42-56.
- Özer, K. (2008). *Kaygı: sınanma duygusuyla baş edebilme*. (4.baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özgüngör, S. (2006) Üniversite öğrencilerinin amaç tarzlarının ve öğretmenlerinin özerklik destekleyici davranışlarına ilişkin algılarının öğrencinin motivasyonu ve akademik davranışlarıyla ilişkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(25), 27-36.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 317-324.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Öztürk, C. (2018). *Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik kaygı düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Parametrik. (2019). 28 Mayıs 2019 tarihinde <https://www.slideshare.net/gbasol/stat-ii-tr3> adresinden erişildi.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd Edition). London: Sage Publications, Inc.
- Pehlivan, H. ve Köseoğlu, P. (2011). Fen lisesi öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumları ve okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 141-155.
- Pınarbaşı, T., Doymuş, K., Canpolat, N. ve Bayrakçeken, S. (1999). *Üniversite kimya bölümü öğrencilerinin bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri*. III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- PISA. (2019). 23 Ekim 2019 tarihinde http://pisa.meb.gov.tr/?page_id=18 adresinden erişildi.

- Pribyl, J. R. and Bodner, G. M. (1987). Spatial ability and its role in organic chemistry: a study of four organic courses. *Journal of Research in Science Teaching*, 24, 229-240.
- Psikanalitik Kuram. (2019). 7 Haziran 2019 tarihinde https://auzefalmsstorage.blob.core.windows.net/auzefcontent/19_20_Guz/sos_yal_hizmet_kuramlari/4/index.html#konu-1 adresinden erişildi.
- Psikoloji. (2019). 6 Haziran 2019 tarihinde <https://psikolojiagi.com/piagetin-bilissel-gelisim-kurami-gelisim-donemleri-ve-temel-kavramlar/> adresinden erişildi.
- Reid, N. and Skryabina, E. A. (2003). Gender and physics. *International Journal of Science Education*, 25(4), 509-536.
- Rixse, J. S. and Pickering, M. (1985). Freshman chemistry as a predictor of future academic success. *Journal of Chemical Education*, 62(4), 313-315.
- Sallabaş, M. E. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin okumaya yönelik tutumları ve okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişki. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 9(16), 141-155.
- Saraçoğlu, A. S. ve Karademir, A. Ç. (2009). *Eğitsel oyun temelli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. 8. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu'nda Sunulmuş Bildiri. Osmangazi Üniversitesi. Eskişehir.
- Saracaloğlu, A. S. (2008). Lisansüstü öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri, araştırma kaygıları ve tutumları ile araştırma yeterlikleri arasındaki ilişki. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 179-208.
- Saracaloğlu, A. S., Serin, O. ve Bozkurt, N. (2002). Öğretmen adaylarının fen bilimlerine yönelik tutumları ile başarıları arasındaki ilişki. *Ege Üniversitesi Ege Eğitim Dergisi*, 1(2), 50-59.
- Saracaloğlu, A. S., Yenice, N. ve Özden. B. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığına ilişkin öz yeterlik algıları ile fene yönelik tutumları arasındaki ilişki. *International Journal of New Trends in Arts, Sports and Science Education*, 2(1), 58-69.
- Schibeci, R. A. (1983). Selecting appropriate attitudinal objectives for school science. *Science Education*, 67(5), 595-603.
- Seligman Walkman, M. E. P., Walker, E. F. and Rossenhan, D. L. (2001). *Abnormal psychology* (4th Edition). N.Y.: W. W. Norton and Company, Inc.
- Senemoğlu, N. (1994). Sınıf Öğretmeni bilgiyi aktaran kişi değil, bilgiye ulaşma yollarını öğreten kişidir. *MPM Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 7(81), 12-14
- Serin, O. ve Mohammadzadeh, B. (2008). The relationship between primary school students' attitudes towards science and their science achievement (sampling: izmir). *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 3(2), 68-75.
- Sevenair, J. P., Carmichael, J. W., O'Connor, S. E. and Hunter, J. T. (1987). *Predictors of organic chemistry grades for black americans*. Xavier

- University, ERIC Document Reproduction Service No. ED 286 974, Washington, D. C.
- Shen, K. (1993). Happy chemical education. *Journal of Chemical Education*, 70, 816-818.
- Sırmacı, N. (2007). Üniversite öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı ve tutumlarının incelenmesi: erzurum örnekleme. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32(145), 53-70.
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B. and Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in predictor of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 57-68.
- Sönmez, V. (1994). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. (18.baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Spielberger, C. D. (1966). *Anxiety and behaviour*. Newyork and London: Academic Press.
- Strongman, K. T. (1995). Theories of anxiety. *New Zealand Journal of Psychology*, 24(2), 4-10. <http://www.psychology.org.nz/wp-content/uploads/NZJP-Vol242-1995-1-Strongman.pdf>
- Şahin Yanpar, T., Şahin, B. ve Çakır, Ö. S. (2001). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerini tahmin eden çeşitli değişkenler ve tahmin etme güçleri. *Eğitim Araştırmaları*, 1(3-4), 133-138.
- Şentürk, E. (2009). *The effect of science centres on students attitudes towards science*. Yüksek Lisans Tezi, Middle East Technical University, Ankara.
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3(5), 115-139.
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th Edition) Pearson, Boston.
- Tashakkori, A. and Creswell, J. W. (2007). The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 3-7.
- Tashakkori, A. and Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology: combining qualitative and quantitative approaches*. *Applied Social Research Methods Series* (Vol.46). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Taşlıdere, E. ve Korur, F. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fizik laboratuvarına yönelik tutumları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(23), 295-318.
- Testler. (2019). 12 Nisan 2019 tarihinde <http://genderi.org/arastirmalarda-kullanilan-hipotez-testleri-kaca-ayrilir.html> adresinden erişildi.
- Turgut, F., Baker, D., Cunningham, R., Piburn, M., (1997), *İlköğretim fen öğretimi*, MEB- Yök Dünya Bankası Ankara,

- Turhan, F., Aydoğdu, M., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeyleri, fen bilgisi başarıları, fen bilgisine karşı tutumları ve cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 439-450.
- Turner, R. C. and Lindsay, H. A. (2003). Gender differences in cognitive and noncognitive factors related to achievement in organic chemistry. *Journal of Chemical Education*, 80(5), 563-568.
- Türk Dil Kurumu (2019). Türkçe Sözlük. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=KAYGI
- Türk Dil Kurumu (2019). Türkçe Sözlük. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5d9f68eb5f7690.03124434
- Uluç, S. (2012). *Psikolojik bozukluklar*. N. Güngör Ergen, B. Şahin Kütük ve R. Coştur (Ed.), Davranış bilimleri. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Uşaklı, H. ve Akpınar, E. (2015). Fen laboratuvarı kaygı ölçeğinin (FLKÖ) geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1241-1250.
- Üldeş, İ. (2005), *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (mkö-ö)'nın geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ünal Karagüven, M. (1999). Açık kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği ile ilgili bir çalışma. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 203-218.
- Üner, S. (2019). *Fen grubu öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik kaygı düzeyi değerlendirme ölçeği çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Weinburg, M. (1995). Gender differences in students' attitudes toward science: a meta-analysis of the literature from 1970 to 1991. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(4), 387-398.
- Wynstra, S. and Cummings, C. (1993). High school science anxiety: easing common classroom fears. *The Science Teacher*, 60, 19-21.
- Yalçın, H. G. (2018). *Fen bilimleri dersinde pozitif ve negatif motivasyonun kaygı düzeyine ve akademik başarıya etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Yaman S., Deniz M. ve Akyiğit, G. (2010). *İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile çevreye ilişkin tutumları arasındaki ilişki*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Yaşar, Ş. ve Anagün, Ş. S. (2008). İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 223-236.

- Yenilmez, K. ve Midilli, P. (2006). İlköğretim öğrencileri ve velilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 97-112.
- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2003), 132-146.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yeşilkayalı, E. (1996). *İlkokul 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde problem çözme yönteminin öğrencilerin okul başarıları ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yeşilyurt, M. (2003). *Yükseköğretim temel fizik laboratuvar uygulamalarında bütünlendirici yaklaşım*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yıldırım, A. (1996.) Disiplinler arası öğretim kavramı ve programlar açısından doğurduğu sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-94.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (8.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B. (2015). Fen bilimleri öğrenme kaygı ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 33-43.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. ve Aras, H. (2017). Eğitsel oyun yönteminin öğrencilerin sosyal becerileri, okula ilişkin tutumları ve fen öğrenimi kaygıları üzerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1) , 281-400 .
- Yılmaz, N. Y. (2019). *İlkokulda temel fen bilimleri*. (1.baskı). Ankara Nobel Akademik Yayıncılık.
- YÖK Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları. 2018. 25 Eylül 2019 tarihinde https://www.memurlar.net/common/news/documents/749268/sinif_ogretmenligi_lisans_programi.pdf adresinden erişildi.
- YÖK/Dünya Bankası. (1997). Milli eğitimi geliştirme projesi hizmet öncesi öğretmen eğitimi. Ankara: YÖK.
- Yücel, E. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar derslerine yönelik özyeterlik, tutum ve kaygı puanlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Zinicola, D. (2003). *Learning science through talk: a case study of middle school students engaged in collaborative group investigation*. Yayınlanmamıs Doktora Tezi, The State University of New Jersey, NJ.





EKLER

EK – 1**FEN İÇERİKLİ DERSLER İLE İLGİLİ KAYGI ÖLÇEĞİ**

Aşağıda Fen içerikli derslere yönelik kaygı ile ilgili maddeler verilmiştir. Her bir durumda yaşayacağınız kaygı düzeyini ve Fen içerikli derslerdeki durumunuzu en uygun yansıtacak maddeleri işaretleyiniz. Bu uygulama araştırma amacıyla yapılmaktadır. Demografik bilgileriniz dışındaki hiçbir bilgi paylaşılmayacaktır. Lütfen içten cevap vererek hiçbir soruyu boş bırakmayınız.		Hiçbir Zaman	Nadiren	Sık Sık	Genellikle	Her Zaman
1	Fen içerikli ders konularının zorluğu konusunda endişelenirim.					
2	Fen içerikli derslerin biran önce bitmesini isterim.					
3	Fen içerikli dersler işlenirken konular ile ilgili sorulara yanlış cevaplar vermekten tedirgin olurum.					
4	Fen içerikli derslerde diğer derslere oranla söz almaktan çekinirim.					
5	Fen içerikli derslerin olduğu gün okula gitmeyi canım istemez.					
6	Fen içerikli derslere girdiğim zaman bildiklerimi heyecandan unuturum.					
7	Fen içerikli dersler bittiği zaman rahatladığımı hissederim.					
8	Fen içerikli dersler ile ilgili araştırma yapma düşüncesi beni tedirgin eder.					
9	Fen içerikli dersler ile ilgili konuları anlamakta zorlanırım.					
10	Fen içerikli ders konularını diğer derslere oranla daha zor öğrenirim.					
11	Fen içerikli derslere yeterince çalışmama rağmen dersleri anlamakta zorlanırım.					
12	Fen içerikli derslerde bilmediğim konuyla ilgili soru sorulduğunda kendimi gergin hissederim.					
13	Fen içerikli derslere çalışırken, ders çalışmayı kısa zamanda bırakırım.					
14	Fen içerikli derslere çalıştığım zaman çabuk yorulduğumu hissederim.					
15	Fen içerikli dersler sırasında, sık sık kendimi dersle ilgili olmayan şeyleri düşünürken bulurum.					
16	Fen içerikli derslerde sınav sonucum kötü olduğunda öğrenme isteğim azalır.					
17	Fen içerikli ders konularının düzeyime uygun olmadığından endişe duyarım.					
18	Fen içerikli derslerin günlük hayatla ilişkili olmayışından endişe duyarım.					
19	Fen içerikli dersler yeterli materyal ile desteklenmediğinde konuyu anlayamadığım için endişelenirim.					

İSİM SOYİSİM: _____ CİNSİYET: _____ YAŞ: _____ SINIF: _____

MEZUN OLUNAN LİSE VE BÖLÜMÜ: _____

Faktör 1 (Öğrenci, İçerik ve Öğretim Kaygısı)	Soru 4) Fen içerikli derslerde diğer derslere oranla söz almaktan çekinirim. Soru 5) Fen içerikli derslerin olduğu gün okula gitmeyi canım istemez. Soru 8) Fen içerikli dersler ile ilgili araştırma yapma düşüncesi beni tedirgin eder. Soru 11) Fen içerikli derslere yeterince çalışmama rağmen dersleri anlamakta zorlanırım. Soru 17) Fen içerikli ders konularının düzeyime uygun olmadığından endişe duyarım. Soru 18) Fen içerikli derslerin günlük hayatla ilişki olmayışından endişe duyarım. Soru 19) Fen içerikli dersler yeterli materyal ile desteklenmediğinde konuyu anlayamadığım için endişelenirim.
Faktör 2 (Dersten Kaçınma Kaygısı)	Soru 2) Fen içerikli derslerin biran önce bitmesini isterim. Soru 7) Fen içerikli dersler bittiği zaman rahatladığımı hissederim. Soru 9) Fen içerikli dersler ile ilgili konularını anlamakta zorlanırım. Soru 10) Fen içerikli ders konularını diğer derslere oranla daha zor öğrenirim. Soru 12) Fen içerikli derslerde bilmediğim konuyla ilgili soru sorulduğunda kendimi gergin hissederim. Soru 14) Fen içerikli derslere çalıştığım zaman çabuk yorulduğumu hissederim. Soru 15) Fen içerikli dersler sırasında, sık sık kendimi dersle ilgili olmayan şeyleri düşünürken bulurum.
Faktör 3 (Derse Yönelik Kaygı)	Soru 1) Fen içerikli ders konularının zorluğu konusunda endişelenirim. Soru 3) Fen içerikli dersler işlenirken konular ile ilgili sorulara yanlış cevaplar vermekten tedirgin olurum. Soru 6) Fen içerikli derslere girdiğim zaman bildiklerimi heyecandan unuturum. Soru 13) Fen içerikli derslere çalışırken, ders çalışmayı kısa zamanda bırakırım. Soru 16) Fen içerikli derslerde sınav sonucum kötü olduğunda öğrenme isteğim azalır.

EK – 2**MÜLAKAT SORULARI**

1. Fen içerikli dersler nelerdir? Bu dersler hakkında neler biliyorsunuz?
Detaylıca açıkla mısınız.
2. Fen içerikli derslere girmeden önce kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıkla mısınız.*
3. Fen içerikli dersler işlenirken / ders esnasında kendinizi nasıl hissedersiniz?
Detaylıca açıkla mısınız.
4. Fen içerikli derslere girdikten sonra / dersten çıkınca kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıkla mısınız.*
5. Fen içerikli dersler ile ilgili etkinlik / çalışma gerçekleştirme konusunda neler düşünüyorsunuz? *Detaylıca açıkla mısınız.*
6. Fen içerikli derslerin sınavlarına çalışırken ya da soru problem çözerken kendinizi nasıl hissedersiniz? *Detaylıca açıkla mısınız.*
7. Fen içerikli derslerde endişe duyar mısınız? *Endişe duymanızın sebepleri nelerdir? Detaylıca açıkla mısınız.*
8. Fen içerikli derslerin verimli işlendiğini düşünüyor musunuz? Bu derslerin daha verimli işlenmesi için önerileriniz nelerdir? *Detaylıca açıkla mısınız.*
9. Fen içerikli derslerin yürütülmesiyle ilgili fakültenizi verimli / yeterli buluyor musunuz? *Detaylıca açıkla mısınız.*

ÖZGEÇMİŞ

Türkan SUNGUR 1994 yılında Kayseri’de doğmuştur. İlk, orta ve lise eğitimini Kayseri’de tamamlamıştır. 2012 yılında Selçuklu Anadolu Lisesi’nden mezun olmuştur. 2014 yılında Girne Amerikan Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümüne yerleşti. Bir yıl okuduktan sonra Giresun Üniversitesi’ne yatay geçiş yapmıştır. 2015 yılında başladığı Giresun Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü’nü 2017 yılında bitirerek mezun olmuştur. 2017 yılında Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programına başlamış ve halen doktora çalışmaları için hazırlık yapmaktadır.

ÇALIŞMALARI

Ültay Eser, Bıyıklı Ümmügülsüm, Sungur Türkan, Topkara İbrahim ve Açıcı Nilgün, (2018). Fen Bilimleri Dersi Kapsamında Teknoloji Uygulamaları ve Tasarımına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşlerinin Karşılaştırılması. I.Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)

Ültay Eser, Sungur Türkan, Açıcı Nilgün, Köse Hamide ve Bıyıklı Ümmügülsüm, (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre kirliliği kavramına yönelik metaforik algıları. 27.Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)

Ültay Eser, Sungur Türkan, (2018). Fen bilimleri derslerine yönelik kaygı ile ilgili yapılan çalışmaların içerik analizi. Uluslararası Öğrenme, Öğretim ve Eğitim Araştırmaları (Uluslararası Öğrenme, Öğretme ve Eğitim Araştırmaları Kongresi - ILTER) (Özet Bildiri / Sözlü Sunum)

Ültay Eser, Bıyıklı Ümmügülsüm, Sungur Türkan, Topkara İbrahim ve Açıcı Nilgün, (2019). Fen bilimleri dersi kapsamında teknoloji uygulamaları ve tasarımına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinin karşılaştırılması. *International Journal of Social, Humanities And Administrative Sciences*, 5(15). (Makale)

Sungur, Türkan. Bülbül, Handan. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının sanal müze uygulamalarına yönelik görüşleri. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19 (2) , 652-666. (Makale)

İLETİŞİM BİLGİLERİ

E posta: *sungur.turkan@gmail.com*

