

**T.C.**  
**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**TÜRKİYE’DE 2010-2017 YILLARI ARASINDA FEN**  
**BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALINDA**  
**YAPILMIŞ OLAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN**  
**ANALİZİ**

**Sevde KÖSEOĞLU**

**BOLU-2018**

**Sevde KÖSEOĞLU**

**TÜRKİYE DE 2010-2017 YILLARI ARASINDA**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALINDA**  
**YAPILMIŞ OLAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ANALİZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ- 2018**

**T.C.**  
**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**TÜRKİYE'DE 2010-2017 YILLARI ARASINDA FEN BİLGİSİ**  
**ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALINDA YAPILMIŞ OLAN**  
**LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ANALİZİ**

**Sevde KÖSEOĞLU**

**BOLU-2018**

**T.C.**  
**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**TÜRKİYE'DE 2010-2017 YILLARI ARASINDA FEN BİLGİSİ**  
**ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALINDA YAPILMIŞ OLAN**  
**LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ANALİZİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Hazırlayan**  
**Sevde KÖSEOĞLU**

**Danışman**  
**Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN**

**BOLU, AĞUSTOS-2018**

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

Sevde KÖSEOĞLU tarafından hazırlanan "Türkiye'de 2010-2017 Yılları Arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin Analizi" başlıklı çalışma jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. (09.08.2018)

**Jüri Üyeleri**

**Akademik Unvan, Adı ve SOYADI**

**İmza**

Üye (Tez Danışmanı) : Dr.Öğr.Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN 

Üye : Prof.Dr.Gülşen LEBLEBİCİOĞLU 

Üye : Doç. Dr. Duygu SÖNMEZ 

**Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı**

**Prof. Dr. Türkan ARGON**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü**

## ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**Türkiye’de 2010-2017 Yılları Arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin Analizi**” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 09/08/2018

Sevde KÖSEOĞLU



**Aileme...**

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bana zaman ayıran, rehberlik eden ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyerek motive eden tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN 'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yaşamımın her anında bana sonsuz destek veren, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, yüksek lisansa başlamamı canı gönülden destekleyen en değerli varlığım babam Mıkdat KÖSEOĞLU'na, araştırmalarım süresince evde her türlü rahatlığı sağlayan annem Lütfiye KÖSEOĞLU'na, manevi olarak desteklerini esirgemeyen ablam Kevser KÖSEOĞLU ve kardeşim Mustafa KÖSEOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Jüri üyesi olarak tezin savunma aşamasında bulunarak araştırmanın son halinin verilmesinde bilgi ve tecrübeleri ile desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Gülşen LEBLEBİCİOĞLU ve Doç. Dr. Duygu SÖNMEZ' e teşekkürü borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN.....	ii
İTHAF.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	viii
GRAFİKLER DİZİNİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xi
ÖZET .....	xii
I. BÖLÜM.....	1
1. Giriş.....	1
1.1. Amaç ve Araştırma Soruları.....	3
1.2. Araştırmanın Önemi.....	4
1.3. Sayıtlar .....	5
1.4. Sınırlılıklar.....	5
1.5. Tanımlar .....	5
II. BÖLÜM .....	6
2. Kuramsal Çerçeve.....	6
2.1. Fen Öğretimi .....	6
2.2. Fen Eğitim.....	8
2.2.1. Okul öncesinde fen eğitimi.....	9
2.2.2. İlköğretimde fen eğitimi .....	11
2.2.3. Dünya’da fen eğitimi .....	12
2.2.4. Ülkemizde fen eğitimi .....	15
2.3. Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar.....	19
2.3.1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı .....	20
2.3.2. Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı .....	21
2.3.3. İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı .....	22
2.3.4. Laboratuvar yöntemiyle öğrenme yaklaşımı .....	23
2.3.5. Kavram karikatürü ile öğrenme yaklaşımı .....	24
2.3.6. İnternet destekli öğrenme yaklaşımı.....	24
2.3.7. Argümantasyon odaklı öğrenme yaklaşımı .....	25
2.3.8. STEM eğitimi yaklaşımı .....	26



2.4. İlgili Araştırmalar.....	28
2.4.1.Fen eğitimi üzerine doküman analizi çalışmaları.....	28
2.4.2. Fen eğitimi harici alanlardaki doküman analizi çalışmaları.....	30
III. BÖLÜM.....	36
3. Yöntem.....	36
3.1. Araştırmanın Modeli .....	36
3.2. Evren ve Örneklem .....	37
3.3. Verilerin Toplanması .....	38
3.4. Verilerin Analizi.....	39
IV. BÖLÜM.....	40
4. Bulgular .....	40
4.1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Üniversite, Yıllar ve Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı.....	40
4.2. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Enstitülere, Yıllara ve Lisansüstü Düzeyine Göre Dağılımı .....	43
4.3. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Yıllara ve Çalışma Diline Göre Dağılımı.....	44
4.4. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Lisansüstü Düzeye ve Araştırmacı Cinsiyetine Göre Dağılımı .....	45
4.5. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Araştırmacı Danışmanı Unvanına ve Lisansüstü Düzeyine Göre Dağılımı.....	46
4.6. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Amaçlarına Göre Dağılımı.....	47
4.7. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Konu Alanlarına Göre Dağılımı.....	49
4.8. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Çalışma Grubuna Göre Dağılımı.....	52
4.9. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı .....	52
4.10. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Örnekleme Yöntemlerinin Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı.....	53
4.11. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Araştırma Yöntemi ve Desenine Göre Dağılımı.....	55

4.12. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Lisans Üstü Düzeylerine Göre Veri Toplama Araçlarının Dağılımı .....	56
4.13. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Güvenirlilik Çalışması Yapılma Durumu ve Tekniklerine Göre Dağılımı.....	57
4.14. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Geçerlilik Çalışması Yapılma Durumu ve Tekniklerine Göre Dağılımı .....	58
4.15. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Veri Analiz Tekniklerine Göre Dağılımı .....	60
4.16. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Öneriler Bölümünün Olup Olmamasına Göre Dağılımı .....	61
4.17. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Yararlanılan Yerli Kaynak Sayısına Göre Dağılımı.....	62
4.18. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Yararlanılan Yabancı Kaynak Sayısına Göre Dağılımı.....	62
4.19. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Ekte Verilme Durumuna Göre Dağılımı.....	63
V. BÖLÜM .....	64
5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler .....	64
KAYNAKÇA.....	73
ÖZGEÇMİŞ .....	86

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 2. 1.</b> PISA’da yıllara göre fen okuryazarlığı ortalama puanları.....	16
<b>Tablo 2. 2.</b> PISA’da yıllara göre okuma becerileri ortalama puanları .....	17
<b>Tablo 2. 3.</b> PISA’da yıllara göre matematik okuryazarlığı ortalama puanları .....	17
<b>Tablo 3. 1.</b> Lisansüstü tez inceleme formu.....	38
<b>Tablo 4. 1.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin üniversite, yıllar ve lisansüstü düzeylerine göre dağılımı.....	41
<b>Tablo 4. 2.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin enstitülere, yıllara ve lisansüstü düzeyine göre dağılımı.....	44
<b>Tablo 4. 3.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin araştırmacı danışmanı unvanına ve lisansüstü düzeyine göre dağılımı .....	47
<b>Tablo 4. 4.</b> İncelenen tezlerin amaçlarına göre dağılımı.....	48
<b>Tablo 4. 4. devamı:</b> İncelenen tezlerin amaçlarına göre dağılımı .....	49
<b>Tablo 4. 5.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin konu alanlarına göre dağılımı .....	50
<b>Tablo 4. 6.</b> Tezlerin çalışma grubuna göre dağılımı .....	52
<b>Tablo 4. 7.</b> İncelenen tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı .....	53
<b>Tablo 4. 8.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan örnekleme yöntemlerinin lisansüstü düzeylerine göre dağılımı .....	54
<b>Tablo 4. 9.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan araştırma yöntemi ve desenine göre dağılımı .....	55
<b>Tablo 4. 10.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin lisansüstü düzeylerine göre veri toplama araçlarının dağılımı .....	56
<b>Tablo 4. 11.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan güvenilirlik çalışmasının yapılma durumuna göre dağılımı .....	57
<b>Tablo 4. 12.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan güvenilirlik tekniklerine göre dağılımı .....	57
<b>Tablo 4. 12. devamı.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan güvenilirlik tekniklerine göre dağılımı .....	58
<b>Tablo 4. 13.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan geçerlilik tekniklerinin yapılma durumuna göre dağılımı .....	59

<b>Tablo 4. 14.</b> İncelenen tezlerin kullanılan geçerlilik tekniklerine göre dağılımı .....	59
<b>Tablo 4. 15.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan veri analiz tekniklerine göre dağılımı .....	60
<b>Tablo 4. 16.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin öneriler bölümünün olup olmamasına göre dağılımı.....	61
<b>Tablo 4. 17.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin yararlanılan yerli kaynak sayısına göre dağılımı.....	62
<b>Tablo 4. 18.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin yararlanılan yabancı kaynak sayısına göre dağılımı.....	63
<b>Tablo 4. 19.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan veri toplama araçlarının ekte verilme durumuna göre dağılımı .....	63

## GRAFİKLER DİZİNİ

<b>Grafik 2. 1.</b> TIMSS 2015 4.sınıf yıllara göre fen bilimleri başarı ortalamaları.....	18
<b>Grafik 2. 2.</b> TIMSS 8.sınıf yıllara göre fen bilimleri başarı ortalamaları.....	19
<b>Grafik 4. 1.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin yıllara ve çalışma diline göre dağılımı.....	45
<b>Grafik 4. 2.</b> Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin lisansüstü düzeye ve araştırmacı cinsiyetine göre dağılımı.....	46



## SİMGELER VE KISALTMALAR

- ABD : Amerika Birleşik Devletleri
- BİLSEM : Bilim ve Sanat Eğitim Merkezi
- BSB : Bilimsel Süreç Becerileri
- DR : Doktora Tezi
- FeTeMM : Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik
- ISCED : İnternation Standart Classfication of Education
- OECD : İktisadi İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı
- PISA : Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Program for International Student Assessment)
- SBS : Seviye Belirleme Sınavı
- STEM :Science, Technology, Engineering, Mathematichs
- TIMSS : Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study)
- TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
- Vb. : Ve benzeri
- YL : Yüksek Lisans Tezi
- YÖK : Yükseköğretim Kurulu
- f : Frekans
- % : Yüzde

## ÖZET

### TÜRKİYE’DE 2010-2017 YILLARI ARASINDA FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALINDA YAPILMIŞ OLAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ANALİZİ

KÖSEOĞLU, Sevde

Yüksek Lisans Tezi

İlköğretim Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Eylem EROĞLU DOĞAN

Ağustos – 2018, 104 Sayfa

Bu çalışmanın amacı Fen Bilgisi öğretmenliği bilim dalında çalışılmış olan güncel tezlerin içerikleri hakkında bilgi vermesi ve gelecekteki çalışmalara ışık tutmaktır. Bu amaçla Türkiye’de Fen Bilgisi öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında yapılmış ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ulusal tez merkezinde erişime açılmış olan 334 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Bu tezler yapıldıkları yıl, üniversite, tez türü, çalışma yapılan enstitü, çalışma yapılan anabilim dalı, tezi yapan kişinin cinsiyeti, danışman unvanı, örneklem büyüklüğü, örneklem seçim yöntemi, çalışma yöntemi, araştırmanın deseni, veri toplama araçları, güvenilirlik çalışmaları ve uygulanan testler, geçerlilik çalışmaları ve uygulanan testler, veri analiz teknikleri ve uygulanan testler, öneriler, ekler, yerli ve yabancı kaynak sayısı, tezin konusu, çalışma grubu, tezin amacı ve tezin dili açısından incelenmiştir. Araştırma tarama modelinde desenlenmiş olup veriler doküman analizi yoluyla toplanmıştır.

Araştırmada, lisansüstü tezlerin analizinden elde edilen sonuçlar;

- En fazla çalışma yapan üniversitenin Gazi Üniversitesi,
- En fazla çalışma yapılan yılın 2010 yılı,
- En fazla çalışma yapan enstitünün eğitim bilimleri enstitüsü,
- Hedef kitle olarak en fazla ilköğretim öğrencilerinin tercih edildiği,
- Nicel araştırma yöntemlerinden en çok deneysel desenin tercih edildiğini,

- En fazla tezin biyoloji dersi kapsamında yapıldığı belirlenirken, bu ders kapsamında en fazla çevre konusunun çalışıldığını,
- Tezlerin tamamına yakınında (%98,8) öneriler bölümünün olduğunu,
- En fazla tercih edilen veri analiz tekniğinin ise t-testi olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Doküman analizi, fen bilgisi öğretmen eğitimi, fen eğitimi, lisansüstü tez, Yükseköğretim Kurulu (YÖK)





**ABSTRACT****ANALYSIS OF GRADUATE THESES COMPLETED IN THE FIELD OF  
SCIENCE TEACHER EDUCATION BETWEEN THE YEARS 2010 AND 2017  
IN TURKEY**

KÖSEOĞLU, Sevde

Master Thesis

Department of Primary Science Education,

Advisor: Assist. Prof. Dr. Eylem EROĞLU DOĞAN

August – 2018, 104 Pages

The objective of this study is to inform about the content of current theses studied in the field of science teaching and to shed light on future studies. To this end, 334 postgraduate theses in the field of science teaching which were carried out between the years 2010-2017 and accessible at the National Thesis Center of Higher Education Council (HEC) have been reached.

Those theses have been analyzed in terms of the year they were done, university, type of the thesis, institute of the study, department of the study, gender of the person who did the thesis, title of the advisor, sample size, sample selection method, study method, design of the research, data collection tools, reliability studies and applied tests, validity studies and applied tests, data analysis techniques and applied tests, suggestions, appendixes, number of local and foreign sources, topic of the thesis, study group, purpose of the thesis and language of the thesis. The research was designed in a screening model and data were collected through document analysis.

Results obtained from the analyses of graduate thesis indicated that;

- The university which carried out the studies most is Gazi University.
- The year which most studies were carried out is 2010.
- The institute which carried out studies most is institute of educational sciences.
- Primary school students were mostly chosen as the target group.

- The experimental design was mostly preferred among quantitative research methods.
- Thesis were mostly written in the field of biology, and the environment was the most studied topic in this field.
- There was a suggestions section within almost in all theses (%98,8),
- The most preferred data analysis technique was t-test.

**Key words:** Science education, science teacher education, document analysis, graduate thesis, Higher Education Council (HEC)



# I. BÖLÜM

## 1. Giriş

İnsanlar var olduğu günden bugüne kadar, çevresinde gerçekleşen olayları anlamaya, tanımaya, olayların sebep ve sonuçlarını çözümlenmeye ve tabiatı kendi istekleri doğrultusunda değiştirmeye çalışmışlardır. Böylece hayatlarını daha rahat, sağlıklı ve güvenli bir şekilde sürdürmeyi istemişlerdir. Bu isteklerinin olumlu sonuçlanması için sistemli gayretleri sonucunda bilim ortaya çıkmıştır. Bilimin ortaya çıkmasıyla insanlar bilimsel araştırmalar yaparak toplumun ihtiyaçlarını belirlemek ve gidermek için çaba sarf etmişlerdir. Zamanla toplumun ihtiyaçlarının artması ile teknolojiye de değişimlerde artmaktadır ve bu durum fen-matematik alanında daha fazla araştırma ve sorgulama yapmayı getirmektedir (Kayhan & Koca, 2004). Çünkü fen ve teknoloji, çağa ayak uydurmaya çalışan toplumlarda gelişim ve değişim için her zaman hızlandırıcı bir etki göstermektedir. Bu sebeple bireyleri fen ve teknoloji okuryazarı yapmak, toplumun gelişimi ve değişimi için önemli bir yere sahiptir (UNESCO, 1994; Akt: Bozyılmaz, 2005).

Çağımızın niteliklerine uygun bireylere sahip ülke olabilmek için fen eğitimi ve öğretiminin ne kadar önemli olduğu yadsınamaz. İnceleyen, sorgulayan, araştıran ve ortaya ürün çıkarabilen bireylere sahip olmak için fen bilimlerinin önemi ve gerekliliği bilinmektedir (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Bilgiye ulaşmak isteyen toplumlar sorgulayan, araştıran, neden sonuç bağlantısı kurabilen bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle öğrenciye bilgiyi ezberletmek yerine bilgiye ulaşma yollarını ve yöntemini öğretmek önemlidir. Aynı zamanda öğrencinin bilgiyi yaratıcı bir şekilde nasıl kullanması gerektiği de öğretilmelidir. Fen bilimlerinde öğretme; kavramları öğrenme, çevreye yönelik bilgi sahibi olma ve çevre bilinci oluşturmak, günlük hayattaki olaylar ile fen bilimlerini

ilişkilendirme, bilimsel araştırma yapmayı ve düşünmeyi gerçekleştirme becerilerinin kazandırılmasıdır (Yilgen,2014).

Günlük hayatın temelini oluşturan fendir. Bütün insanlar doğduğu andan itibaren ölene kadar içinde yaşadıkları dünyanın temelini oluşturan fen ilkelerini öğrenmeye ilgi duyarlar. 6-14 yaşları dönemindeki çocuklar meraklıdırlar ve araştırmacı ruhuna sahiptirler. Çocukların en çok dikkatini çeken ve soru sormaya yönlendiren konuların başında fen bilimleri konuları gelir. Çocuklar çevrelerinde olup bitenlerin neden olduğunu, nasıl olduğunu, niçin olduğunu merak ederler (Gürdal, 1992 alıntı: Gega, 1968). Uçakların nasıl havada kaldığını, bitkilerin canlı olup olmadığını, uzayda yaşamın olup olmadığını, buzluktan çıkan buzun neden eridiğini, topuklu ayakkabı ile yürümenin neden zor olduğunu, asansörün nasıl çalıştığını merak eder ve çevresindeki bireylere sorular yöneltirler. Çocukların bu sorulara cevap bulabilmesi sürecinde eğitim öğretim süreci önemli rol oynar.

Bir ülkenin eğitim sisteminde yapılan eğitim araştırmaları ülkenin eğitim sistemine yön vermektedir (Çepni ve Küçük, 2002). Eğitim ve öğretim uygulamalarının durumu hakkında bilgi veren araştırmaların sayısında son on (10) yılda artışın fazla olduğu fark edilmiştir. Bu çalışmalardan bazıları eğitimde düzenlemeler noktasında yardımcı olurken, bir kısım da literatür araştırması yoluyla önceki yapılan araştırma sonuçları hakkında genel bir yargıya vararak güvenilirliğini test eder (Onwuegbuzie & Daniel, 2003; Odom, Brantlinger, Gersten, Horner, Thompson & Harris, 2005).Önceki çalışmaların güvenilirliğini test eden literatür taramasında bir alana ait değişimleri ortaya koymada belirli dönemlerde alan yazın taramasının değerlendirilmesi ve o döneme kadar yapılan araştırmaların içeriğine dair bilgi veren ve sonraki çalışmalara ışık tutan kesitsel çalışmaların yapılması tercih edilmektedir (Erdem, 2011). Yapılan araştırma sonuçları hakkında genel bir yargıya varılması ve gelecekteki çalışmalara yön vermesi için Fen Bilgisi eğitiminde en son 2012 yılında lisansüstü tezlerin analizinin yapıldığı ve Türk Fen Eğitimi dergisinde yayımlandığı çalışmaya ulaşılmıştır. Ayrıca 2012 yılından sonra fen eğitiminde yapılan tezlerin analizinin yapılmadığı görülmüştür. Aynı zamanda 2010 yılı ve sonrasında yapılan tezlerin erişime açılmamış olabileceğinden dolayı 2012 yılında yapılan çalışmada yer verilmemiş olabileceği düşünülmüştür. Bu sebeple araştırmada Türkiye’de Fen Bilgisi öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında yapılmış olan lisansüstü tezlerin analizinin yapılması amaçlanmıştır.

### 1.1. Amaç ve Araştırma Soruları

Bu araştırmada, YÖK ulusal tez merkezinde Fen Bilgisi öğretmenliği bilim dalı ve 2010-2017 yılları sınırlandırılarak yapılmış olan araştırma sonrasında erişime açılmış ve tam metnine ulaşılan 334 adet lisansüstü tezin analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Bu araştırmada incelenen doktora ve yüksek lisans tezleri ile ilgili olarak şu sorulara cevaplar aranmıştır;

- 1) Üniversite, yıllar ve lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?
- 2) Enstitülere, yıllara ve lisansüstü düzeyine göre dağılımları nasıldır?
- 3) Yıllara ve çalışma diline göre dağılımları nasıldır?
- 4) Lisansüstü düzeye ve araştırmacı cinsiyetine göre dağılımları nasıldır?
- 5) Araştırmacı danışmanı unvanlarının lisansüstü düzeyine göre dağılımları nasıldır?
- 6) Amaçlarına göre dağılımları nasıldır?
- 7) Konu alanlarına göre dağılımları nasıldır?
- 8) Çalışma grubuna göre dağılımları nasıldır?
- 9) Örneklem büyüklüğüne göre dağılımları nasıldır?
- 10) Örnekleme yöntemlerinin lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?
- 11) Araştırma yöntemi ve desenine göre dağılımları nasıldır?
- 12) Lisansüstü düzeylerine göre veri toplama araçlarının dağılımları nasıldır?
- 13) Güvenirlilik tekniklerine göre dağılımları nasıldır?
- 14) Geçerlilik tekniklerine göre dağılımları nasıldır?
- 15) Veri analiz tekniklerine göre dağılımları nasıldır?
- 16) Öneriler bölümünün bulunma durumuna göre dağılımları nasıldır?
- 17) Yararlanılan yerli kaynak sayısına göre dağılımları nasıldır?
- 18) Yararlanılan yabancı kaynak sayısına göre dağılımları nasıldır?

19) Veri toplama araçlarının ekte verilme durumuna göre dağılımları nasıldır?

## 1.2. Araştırmanın Önemi

Fen Bilimleri bilim dalı, ülkelerin ekonomik olarak kalkınmasında ve ileri seviyeye gelmesinde önemli bir role sahiptir. Bu sebeple ülkelerin teknolojik ve bilimsel gelişmelerde ileri bir seviyeye gelebilmek ve ilerlemenin sürekliliğini devam ettirmek için teknoloji ve bilgiyi kullanabilen bireyler yetiştirmeleri önemlidir. Bu durum da fen bilimleri eğitim ve öğretimine önem verilmesi gerekmektedir (Ayas, 1995; Ünal, 2003). Fen bilimleri eğitim ve öğretimine yön verecek olan öğretmenin eğitim süreci önemlidir. Öğretmen eğitimi sürecinde öğretmen adayları öğretim üyeleri ile etkileşim halinde olmalı, laboratuvar ile tanışmalı, deneyler yapmalı, öğretimi görselleştirerek somutlaştırmalı yani bir bakıma öğretime yön vermeyi öğrenerek fen eğitiminde bireylere rehber rolünde olmalıdır.

Fen bilimleri eğitiminde, bireyler günlük hayatta karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri problemlere mantık dâhilinde yaklaşımları ve çözüm önerilerinin de mantıklı olması amacıyla bilgi ve bilimsel düşünme becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır (Çamlıbel Çakmak, 2006). Fen Bilimleri dersi, öğrenciye teknolojinin bireyler ve toplum üzerinde etkisini gösteren bir araçtır. Bu sebeple fen bilimleri ülkelerin kalkınmasında en büyük etkenlerden birisidir.

Bu bağlamda fen, teknoloji ve bilgide ileri seviyeye gelebilmek için yapılan araştırma sayısının artırılması ve incelenmesi, yapılan hataların belirlenmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar yeni yapılacak araştırmalara yön verir ve sonraki araştırmalara ışık tutar.

Bu çalışma ülkemizde fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış olan güncel tezlerin içeriği hakkında bilgi vermekte olup gelecek yıllarda fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılacak olan çalışmalara ışık tutması açısından önemlidir.

### 1.3. Sayıtlılar

- 1) Araştırmacılar tarafından ulusal düzeyde hazırlanmış olan fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış olan tezlerin enstitüler tarafından Yükseköğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığına tam olarak iletildiği kabul edilmiştir.
- 2) Tezlerin sağlandığı Yüksek Öğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın tezlerin katagorilendirmesini hatasız olarak yaptığı kabul edilmiştir.
- 3) Literatür taraması sonucu elde edilen inceleme kriterlerini içerik açısından değerlendiren uzmanların yeterli bilgiye sahip oldukları kabul edilmiştir.

### 1.4. Sınırlılıklar

- 1) Araştırmada Yüksek Öğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından erişime açılmış ve tam metnine ulaşılan lisansüstü tezleri ile sınırlıdır.
- 2) Araştırma 2010-2017 yılları arası yapılan lisansüstü tezleri ile sınırlıdır.
- 3) Araştırma Fen Bilgisi Öğretmenliği bilim dalında yapılan tezler ile sınırlıdır.

### 1.5. Tanımlar

İçerik Analizi: Çeşitli boyutlara göre kodlamalarla bir metnin sözcükler ile küçük kategorilere ayrıldığı ve özetleme sürecinin gerçekteştiği tekniktir (Büyüköztürk vd., 2008).

Doküman Analizi: Araştırmada incelenen konu alanı ile ilgili olay ve olguların içeriği ile ilgili yazılı belgelerin içerdiği bilgilerin çözümlenerek veri elde edilmesine doküman analizi denir (Yıldırım ve şimşek, 2008: 188).

## II. BÖLÜM

### 2. Kuramsal Çerçeve

#### 2.1. Fen Öğretimi

Ülkeler ihtiyaçları doğrultusunda öğretim programlarını incelemekte ve bu doğrultuda değişiklikler yapmaktadır. Bu ülkeler, geleceğinin temelini sağlam olması için her bireyin fen ve teknoloji okuryazarı olmasının önemli olduğunun ve bu bağlamda fen bilimleri derslerinin gerekliliğinin bilincindedirler. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu şu şekilde tanımlanmıştır; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir (MEB, 2006).

Fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi hedefleyen fen bilimleri öğretim programının amaçları şöyledir;

- 1) Kimya, biyoloji, astronomi, fizik, fen ve mühendislik uygulamaları ile çevre ve yer bilimleri hakkında ana kavramları kazandırmak,
- 2) İnsan-çevre etkileşimi ve doğanın ana yapısının keşfedilmesi sürecinde bilimsel süreç becerilerinin benimsenmesi ve sorunlara bilimsel araştırmalar ile çözüm üretmek,
- 3) Çevre, toplum ve birey arasında sürekli etkileşim olduğunu fark ettirmek; bireylere ekonomik gelişme ile çevre arasında köprüler kurmaya çalışan bir yaklaşım biçimini benimsetmek,
- 4) Günlük yaşam da karşılaştıkları sorunlara yaşam becerileri ve bilimsel süreç becerileri ile çözüme ulaşabileceklerini kavratmak,



- 5) Fen bilimleri ile ilgili alanda gelişime açık olan ve sürekli geliştiren bireyler yetiştirmek,
- 6) Bilim insanlarının bilimsel bilgiye nasıl ulaştığı, bilginin kademeli olarak nasıl değiştiğini ve yeni araştırmalarda da bu süreçlerin gerçekleşeceğini anlamasına yardımcı olmak,
- 7) Çevresinde meydana gelen olaylara karşı merak uyandırılmasını ve bir tutum oluşturulmasını sağlamak,
- 8) Laboratuvar ortamında güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak,
- 9) Sosyo-bilimsel konular da anlama ve bilimsel düşünme yeteneği ile yargıya varma becerileri geliştirmek,
- 10) Milli kültür bilincini aşılıyarak bilimsel etik ilkelerini ve evrensel ahlak değerlerinin benimsetilmesini sağlamak (TTKB, 2018).

Fen öğretiminin amaçlarını gerçekleştirmek için öğrencilerin rehber konumunda olan, süreci yönlendiren öğretmenlere ihtiyaçları vardır. Öğretmen öğrencileri bilimsel süreç becerilerini kullanarak çevresinde gerçekleşen olayları fark etmesini sağlayabilmeli ve öğrencilere problemle karşılaştığında problemi çözme aşamalarını uygulayarak çözüme ulaşabilmeyi öğretebilmelidir. Yani fen öğretiminde öğretmenin fene yönelik performansı da önemli bir yere sahiptir.

Fen bilimleri öğretiminin istenilen düzeyde olabilmesi için öğretmenlerin alan yeterliliğinin yanı sıra mesleki yeterliliğe ve öz yeterliliğine de sahip olması gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrencilere feni sevdirebilmesi, dersi daha anlamlı hale getirebilmesi için sahip olması gereken yeterlikler vardır.

Öğretmenler; fen bilimleri dersi için uygun bir ortam hazırlayabilme, öğrencilerin isteklerini, ilgilerini, bilgi düzeylerini, öğrenme stillerini dikkate alarak bireysel farklılıklara vurgu yapabilme, öğrencilerin ön bilgilerini açığa çıkararak dersi planlayabilme, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini tespit edebilme ve buna uygun etkinlikler tasarlayabilme, öğrencilerin bilgilerini, etkinlikler ve tartışmaları kendilerinin

yapılandırması sürecinde rehber konumunda olabilme, öğrencilerin yapılandırdıkları bilgileri yeni durumlara uygulamalarını söyleyebilme, öğrencilerin bir olguya açıklama yapabilme ve çeşitli hipotezler kurma, alternatif çözümler üretebilme becerileri kazandırabilme, fen ve Teknoloji konularına hissettiği duyguları öğrencilere hissettirebilme ve öğrencilere model olabilme yeterliliklerine sahip olmalıdır (TTKB, 2018).

Fen bilimleri dersinde öğretmen aktif rol oynadığında öğrenci pasif konuma düşmekte ve öğretmen dersi yönlendiren kişi olmaktadır. Günümüzde bu öğretim yöntemin uygun olmadığı vurgulanarak öğretmenin bilgiye ulaşma sürecinde öğrencilerle bilgiyi öğrenen, sorumluluk ve heyecanı paylaşan rehber rolünde bulunduğu bir öğrenme anlayışı benimsenmiştir (TTKB, 2018).

Bu bağlamda kalıcı ve etkili bir Fen öğretimi için öğrencilere kavramları ve bilgileri hazır vermek yerine öğrencinin kendi çabası ve önceki sahip olduğu bilgiler ile anlamlı öğrenmeler sağlanmalıdır (Bozkurt, 2010). Hançer (2003)'e göre ise öğrencilerin motivasyonunun sağlanması için konuya giriş soruları ile derse başlanmalı, çoklu öğretim yöntemi kullanılmalı ve oyunun çocuğun hayatında önemli bir yere sahip olduğu unutulmamalı, fen bilimlerinin önemli bir parçası olan deneyler ile ders desteklenmeli, işbirliği ile öğretimin öğrencilerin iletişimini kuvvetlendirdiği göz önünde bulundurularak kullanılmalı, problem çözme aşamalarından yararlanılmalı ve günlük hayatla konular arasında ilişkiler kurulmalıdır.

## 2.2. Fen Eğitim

Çocuklar merak duygusu ile çevrelerindeki bireylere sorular sorarak, çevrelerinde bulunan varlıklara dokunarak, koklayarak keşifler yaparlar. Günlük hayatta karşılaştıkları olaylar bireyin merak duygusunu artırır. Bu merak duygusu ile buzluktan çıkardıkları dondurmanın eridiğini görürler ve buzluğa konulması gerektiğini deneme yanılma yoluyla öğrenirler. Fen günlük hayatın bir parçası olduğu için eğitim programı ile de birleştirilmelidir. Fen eğitimi doğumla başlayıp ölünceye dek devam eder. Fen

eğitimi ailede başlar, yani çocuğun fen eğitimi fark edilmese de anne baba tarafından şekillendirilmektedir (Aktaş Arnas, 2002).

Fen eğitimi üzerine birçok tanım yapılmıştır. Fen eğitimi doğada gerçekleşen olayları ve varlıkları belirli yönden inceleyerek henüz fark edilmemiş olan olayları fark etmeyi ve gerçekleşen olayların sebeplerini belirler (Kaptan, 1999). Fen eğitimi, bilim, insan ve teknoloji arasında kalan ortak alan diye tanımlanabilir (Andaç, 2003). Fen eğitimi günlük hayatta karşılaştığımız olayların sebep ve sonuçlarına ilişkin yorumlar yapabilmemizi sağlayan bir öğrenme alanıdır. Genel anlamıyla ise olayları gözlemleyerek düşünme ve bunları eylem ve olaylar karşısında zm yöntemi olarak uygulamak şeklinde tanım yapmak mümkündür (Alisinanoğlu, zbey ve Kahveci, 2011:21). Fen eğitiminin en temel amacı, “ocuklarda doğal çevreyi gözlem yapabilme becerisini geliştirmek” olarak ifade edilmiştir. Bu beceri fen eğitiminin temeli olarak kabul edilir (Yaşar ve diğ., 1998).

Fen eğitimi gözlem yapma, hipotez kurma, deney yapma, test etme, verileri toplama, bilgi toplama ve yorumlama, elde edilen bulguları toplama ve bireylere sunma süreçlerini içine alan, dünya hakkında doğru kabul edilen bilgilerin toplamı olmasının yanında, mantıksal, yaratıcı düşünmeyi, deneysel ltleri ve sürekli sorgulamayı içine alan bir eğitim sürecidir (Doğru ve Kıyıcı, 2005).

### 2.2.1. Okul öncesinde fen eğitimi

Çocuklar çevresindeki olaylara karşı sürekli merak duygusu içerisindedirler. Keşfetme isteği ile dünyaya gözlerini açar ve her zaman dünyada gerçekleşen olaylar hakkında hem kendilerine hem de çevrelerine sorular sorarlar (Gönen ve Uyar Dalkılıç, 2004). Çocuklarda oluşan bu sorgulama isteği zamanla çocukların fenle tanışmasını sağlar (Akman, 2003; Bosse, Jacobs ve Anderson, 2009). Çünkü günlük hayatta karşılaştığımız hemen her olay fenle ilişkilendirilebilir. Böylelikle ocuğun gelişim düzeyine uygun olarak fene olan ilgisi ölünceye dek devam eder. Yani fen eğitimi

doğumdan ölene dek devam eden bir süreç olmalıdır (Aktaş Arnas, Aslan ve Günay Bilaloğlu, 2014:56).

Eshach ve Fried (2005)'e göre çocukların fen eğitimi alması için altı tane sebep vardır:

- 1) Çocuklar, doğada gerçekleşen olaylar hakkında fikir sahibi olmayı ve gözlem yapmayı severler.
- 2) Fen eğitimi alan öğrencilerin, fene yönelik pozitif yönde tutum geliştirmeleri beklenir.
- 3) Fen eğitimi, bilimsel kavramları daha kolay kavrayabilmeyi sağlar.
- 4) Bilimsel kavramları daha kolay anlayabilmek için bilimsel dili erken yaşlarda kullanmak gerekir.
- 5) Çocuklar, bilimsel kavramlarla neden-sonuç ilişkisi kurar.
- 6) Fen eğitimi, bilimsel düşüncenin gelişimini sağlar.

Çocukların kafalarında oluşan soru işaretlerini gidermek amaçlı eğitim öğretim hayatı başladığı andan itibaren fen eğitimi üzerinde durulmalıdır. Okul öncesi döneminde fen eğitimi şu şekilde olmalıdır;

Fen etkinlikleri, çocukların çevrelerini araştırmalarına olanak tanımalı ve öğrenciler için tehlike yaratmayacak ve aktif katılımlarını sağlayacak şekilde oyunlarla yaptırılmalı, neden-sonuç ilişkisini zihinsel olarak yapamadıkları için olay görsel olarak öğrenciye gösterilmeli, kavramları doğrudan öğrencilere vermek yerine öğrencilerin kavramlara kendileri ulaşması sağlanmalıdır (Wolfinger' den Akt. Aktaş Arnas, 2014:59).

Çocuklara küçük yaşta fen eğitimi verilmesinin amacı çocukların mühendis ya da bilim insanı olması değil, çocuğa yaşadığı çevrede temel yaşam becerilerini kazandırmaktır. Aynı zamanda kendisini çevreye karşı korumasını ve çevresini korumasını öğretmektir (Şahin, 2000).

### 2.2.2. İlköğretimde fen eğitimi

İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının vizyonu şu şekilde belirlenmiştir; “Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek”. Sorgulayan ve araştıran, mantıklı kararlar verebilen, problemlere çözüm üretebilen, kendisine güvenen, iş birliği içinde çalışan, çevre ile iletişimi iyi olan, sürekli kendini geliştirme çabası içinde olan, yaşam boyu öğrenme politikasını hedef alan bireyler fen okur yazarıdır. Fen okuryazarı bireyler; fen bilimleri dersi içeriğinde bulunan beceri, olumlu tutum, bilgi, değer ve algıya; fen bilimlerinin çevre-toplum-teknoloji arasındaki ilişkiye yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahiptir (MEB, 2013).

Etkili bir fen bilgisi eğitimi için amaç, içerik, öğretim yöntemi, ölçme ve değerlendirme aşamalarının konulara göre iyi planlanmış olmalı ve bunlarda meydana gelecek olan çok küçük eksiklikler bile eğitim-öğretimi aksatabileceği için gerekli çözüm yöntemleri üretilmelidir. Bu koşulların yanı sıra idarenin, öğretmenlerin ve öğrencilerin tutumlarının ve okulun fiziki yapısının ve imkânlarının bireylerin başarısını birinci derecede etkilediği bilinmelidir (Geçer, 2005).

İlköğretimde fen eğitiminin amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Öğrencilerin öğrendikleri konuları günlük hayatını kolaylaştıracak şekilde kullanmasını sağlamalı,
- Öğrencilerin bilimsel konulara hâkim olmasını ve bilimsel konularda yorum yapabilmesini sağlamalı,
- Fen-teknoloji-toplum ve çevre ilişkisini öğrencilerin tek başlarına kurabilmelerini sağlamalı,
- Öğrencilerin yeniklere ve değişimlere açık olmasını sağlamak,
- Soyut kavramları öğrencilerin anlayabileceği şekilde deneyler ve etkinliklerle somutlaştırarak öğrenmelerini sağlamaktır (Kozcu, 2006).

### 2.2.3. Dünya’da fen eğitimi

Ülkeler, geleceklerinin güçlü olabilmesi için her bireyin eğitim almasının özellikle fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmeleri için önemli olduğunu ve bu noktada da fen eğitiminin gerekliliğini vurgulamışlardır (Eş ve Sarıkaya;2010).

Fen eğitiminin amacı bireye yaratıcı düşünme becerisi kazandırmaktır. Bireyin dünyayı sevmesine ve çevresini tanınmasına yardımcı olur. Bireylerin dil gelişimine katkı sağlar çünkü fen eğitimi çevre ile etkileşimin en üst seviyede olduğu bir bilim dalıdır. Böylece bireyler çevreleri ile sağlıklı iletişim kurarlar. Bireylerin mantık yürütme becerisinin gelişmesini sağlayarak karşılaştıkları problemleri yaratıcılıklarını kullanarak çözmelerine yardımcı olur. Fen eğitimi ile bireylerin el becerileri de gelişir ve günlük hayattaki becerileri artar. Böylece diğer konularında öğrenilmesini kolaylaştırır (Hançer ve ark.; 2003).

Fen bilimleri eğitimindeki en büyük gelişme II. Dünya savaşından sonra yaşanmıştır. İlk uydusu uzaya 1957 yılında Rusya'nın fırlatması İngiltere, ABD ve diğer gelişmiş batı ülkelerini kendilerini geliştirmeleri noktasında harekete geçmelerine sebep olmuştur. Teknolojik olarak yarışa giren ülkeler geri kalmamak adına yeni fen bilimleri öğretim programı hazırlamışlardır. Bilim adamları tarafından desteklenen güncel fen bilimleri programları geliştirilmiştir (Blosser, 1981). 1950’li yıllarda toplumun gündeminde bulunan soğuk savaş, bilimi etkileyerek savaş dâhilinde mühendis ve bilim adamı yetiştirilmesi için ülkenin eğitim programlarını düzenleyenler tarafından okullardaki öğretmenlere görevler verilmiştir. Bu sebeple fen programlarının amacı değişmiş ve savaş süresinde ihtiyaçları karşılamak için vasıflı insan yetiştirmek olarak kabul edilmiştir (Anderson, 1988).

Bunun üzerine fen bilimleri eğitiminin önemi artmıştır. Örneğin Ay’a ulaşip Ay’ı keşfetmesini hedefleyen fen programları okullar da bireylerin ilgisini çekerek etkili bir program olmuştur (Anderson, 1988).

Avrupa’da fen eğitimi için bakıldığında okullara ek olarak fen ile ilgisi bulunan kurumlarında fen alanında çalışmalar yaptığı görülmektedir. Bilim merkezleri, Fen ve Yenilik Bakanlığı vb. kurumlar fenle ilgili çalışmalara destek vermektedir ve bilimin doğasını anlama amacıyla fen eğitiminin önemini kavramakta ve fenin hayatın her

alanında yer sahibi olduğunu fark ettirmek için çalışmalar yapmaktadır. Fen eğitimi dünyada ISCED (International Standart Classification of Education) 1, 2, 3 şeklinde 3 aşamada işlenmektedir ve her aşama bir önceki aşamadan daha kapsamlıdır. ISCED 1. aşama ise ilköğretim eğitimi (66 ay-10 yaş), ISCED 2. aşama ortaokul eğitimi, ISCED 3. aşama üst ortaöğretim eğitimi kapsamaktadır. Avrupa’da fen eğitimi geliştirmek amacıyla fen eğitimine arka çıkan politikalar ve stratejiler bulunmaktadır. Her ülke kendi imkânları dâhilinde yeni yöntemler geliştirmiş ve fen eğitiminde ilerleyebilmek için çalışmışlardır. Bu amaç doğrultusunda ulusal stratejiler belirlenmiş, ortak çeşitli çalışmalar ve etkinlikler ayarlanmış, öğrencilerin ilgisi fen konularına çekilmiş ve fen alanında ilgili ve yetenekli öğrencileri desteklemek için çalışmalar yapılmıştır (Eurydice, 2012). Uluslararası platformda ülkelerin eğitim durumlarının karşılaştırılması amacıyla İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)’nin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Program for International Student Assessment-PISA) en kullanılan programlar arasındadır. PISA sonuçları eğitim sisteminde yapılan değişimlerin değerlendirilmesini ve eksiklerin belirlenmesini sağlamaktadır. Bu veriler doğrultusunda mevcut eğitim sisteminin zayıf ve güçlü tarafları, öğretim programları, öğretmen yeterlilikleri, öğretim yöntem ve teknikleri gibi konular hakkında yorumlar yapılabilmektedir. Öğrencilerin PISA çalışmalarında başarı düzeyinin artması için gerekli değişimler yapılmaktadır (Eurydice, 2012).

OECD ülkelerindeki zorunlu eğitim sürecinin sonunda 15 yaş grubu öğrencilerinin PISA ile toplumda karşılaşabilecekleri problemler karşısında ne derece hazırlıklı olabildiklerini saptamaktadır. PISA’nın amacı öğrencilerin öğrendikleri müfredatı ne derece günlük hayata uygulayabildiklerinin, matematik ve fen kavramlarının kullanılmasıyla iletişim becerilerinin seviyesinin belirlenmesidir (MEB,2011). PISA 15 yaş grubu öğrencilerinin hayata hazırlanma düzeyini değerlendirme imkânı sağlamaktadır.

PISA uygulamaları bu zamana kadar üçer yıllık üç dönem halinde ve fen bilimleri, okuma becerileri ve matematik olmak üzere üç alanda planlanmıştır. PISA çalışmalarında, her dönem farklı bir konu alanı üzerinde yoğunlaşmaktadır. PISA’da ilk uygulama 2000 yılında okuma becerileri alanı ağırlıklı olarak gerçekleştirilmiştir.

İkinci PISA uygulaması 2003 yılında Matematik alanında, üçüncü PISA uygulaması 2006 yılında ve Fen Bilimleri alanına daha fazla yer verilerek gerçekleştirilmiştir. PISA'da 2009'dan sonra tekrar okuma becerilerine yönelmiştir. Uluslararası düzeyde eğitim alanında yapılmış en kapsamlı araştırma PISA olarak kabul edilmektedir (MEB, 2010).

PISA sonuçları incelendiğinde ülkeler arasında birinci olan ülke Finlandiya olmuş bununla ilgili araştırmalar yapılmıştır. Eraslan (2009)'ın yapmış olduğu araştırma sonucunda başarı kaynağı olarak eğitim sistemindeki öğretmen yetiştirme süreci, okul yaşamında geleneksellik, öğretmenlik görevine genel bakış, öğretmenlerin hizmet içi eğitimi olmak üzere dört faktöre dikkat çekilmiştir.

Uluslararası başka bir değerlendirme TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study-Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) dört yılda bir uluslararası platformda uygulanan tarama araştırmasıdır. TIMSS dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve matematik performansını ölçen bir araştırmadır. Bu araştırma dördüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar öğrencinin gelişiminde meydana gelen değişimleri ölçmektedir. Buna karşın sadece birkaç Avrupa ülkesi TIMSS araştırmalarının tümüne katılmıştır (İngiltere, Slovenya, Macaristan ve İtalya vb.). Genel olarak, 27 tane olan Avrupa Birliği ülkelerinin yarısından daha az ülke TIMSS araştırmalarına katılmaktadır (OECD 2007'a, p. 22).

2007 yılında uygulanan TIMSS de fen bilimlerinde ne öğrendiklerini ölçmek için bilişsel ve içerik boyutu olmak üzere iki boyut oluşturulmuştur. Dördüncü sınıfta, içerik fiziksel bilimler, fen bilimleri ve dünya bilimleri olmak üzere üç tane iken sekizinci sınıfta biyoloji, fizik, kimya ve dünya bilimleri olmak üzere dörde çıkmıştır. Bilişsel boyut olarak ise bilmek, mantık yürütmek ve uygulamak üzerinde durulmuştur (Mullis et al., 2005).

PISA ve TIMSS araştırmaları farklı özellikleri ölçmektedir. Genel anlamıyla TIMSS öğrencilerin müfredattan ne öğrendiği ve ne bildiğini, PISA ise öğrendiği bilgileri kullanarak neler yapabildiğini ölçmektedir.

TIMSS müfredatı dikkate alarak değerlendirmesini yapar. Toplanan verileri üç boyutta incelenir. Bunlar: ülkeler tarafından uygulamaya konulmuş müfredat,



öğretmenlerin uyguladığı müfredat ve öğrenciler algıladığı ve öğrenilen müfredattır (Martin, Mullis ve Foy 2008, p. 25). PISA müfredat ile ilgilenmez, fen bilimlerinin günlük yaşamla bağlantı kurulmasını ve 15 yaş grubu bireylerin feni günlük hayata nasıl entegre ettiklerini ölçmeyi hedefler. PISA'nın amacı bilimsel okur-yazarlıktır ve tanımı şöyledir: Bilimsel bilgiyi kullanarak dünyada meydana gelen olaylara dair sorunları belirleme ve bu sorunlara çözümler üreterek sonuca karar vermeyi sağlamak (OECD 2003, p. 133).

Okur-yazarlığa önem veren PISA okul müfredatlarının yanı sıra her yerde eğitim kavramına dikkat çekerek okul dışında meydana gelen öğrenmeyi kapsar. TIMSS'in örnekleme yıl odaklı iken PISA'nın örnekleme yaş odaklıdır (EACEA/Eurydice, 2011).

#### 2.2.4. Ülkemizde fen eğitimi

Fen eğitimi ve öğretimi sayesinde yeniliklere açık, fen bilimlerini hayatlarının her döneminde kullanabilen ve benimseyen bireyler yetiştirebilmek için bu bireyler eğitim noktasında sürekli desteklenmelidir. Eğitim sistemimiz yeniliklere açık olup buna göre yeni öğretim programları oluşturulmaktadır. Hazırlanan öğretim programları için uzmanların görüşleri alınarak programın olumlu ve olumsuz yönleri tartışılmaktadır. Ayrıca ülkelerin etkin olan öğretim programları da incelenerek programa yön verilmektedir (Köseoğlu, 2006). PISA ve TIMSS ülkelerin belirli kategorilerde başarı sıralamalarını gösteren uluslararası başarı değerlendirme platformudur.

Eğitim politikalarının öğrenciler üzerine etkisini göstermek amacıyla ülkemizin üyesi olduğu İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)'nin ülkemiz ilk olarak PISA çalışmalarına katılımı 2003 yılındadır. 2003 yılında yapılan PISA sonuçlarına göre ülkemiz eğitim sistemindeki eksikliklerini görmüştür. Belirlenen eksiklikleri ortadan kaldırmak amacıyla Talim Terbiye Kurul Başkanlığı tarafından yenilenen ilköğretim 1-5. sınıf öğretim programı 2005-2006 eğitim öğretim yılında uygulamaya

başlanmıştır. Yeni öğretim programında davranışçı yaklaşım yerine bireyin her yönüyle gelişimini sağlayan harmonik bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu öğretim programı gelişimin hayat boyu sürdüğünü, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulması gerektiğini, gelişim sürecinin ardışık olarak devam ettiğini (basitten karmaşığa, özelden genele vb.), gelişimin hızının evrelerde değiştiğini ve gelişim sürecinin bir bütün olduğunu vurgulayan bir süreçtir (TTKB; 2018).

Türkiye'nin de katılmış olduğu PISA-2003'te Türkiye 41 ülkenin katıldığı sınavda, matematik alanında 33. sırada, okuma alanında 34. sırada, problem çözme ve fen de 36. sırada bulunmaktadır. PISA'nın ikinci uygulaması olan 2006'daki uygulamasına da Türkiye katılmış ve okumada 56 ülke içerisinde 37'nci, fen de 57 ülke içerisinde 44'üncü, matematikte 57 ülke içerisinde 43'üncü sırada bulunmaktadır. (OECD, 2007). Sonuçlar Türkiye'nin OECD ortalamasının altında kaldığını göstermektedir (European Commission; 2007).

**Tablo 2. 1.** PISA'da yıllara göre fen okuryazarlığı ortalama puanları

	2015	2012	2009	2006
OECD Ortalaması	493	501	495	498
Tüm Ülkeler Ortalaması	465	477	471	478
Türkiye Ortalaması	425	463	454	424
Sıralama	54	43	42	47
Katılan Ülkeler	72	65	65	57

PISA'da fen okuryazarlığı alanında yıllara göre ortalamalara bakıldığında Tablo 2.1 'de de görüldüğü üzere PISA 2006 yılındaki uygulamasından 2012 yılındaki uygulamasına kadar artış gösterdiğinin ancak 2015 yılında bu başarı düzeyinin düştüğü görülmüştür (MEB, 2015a). Bu düşüşte PISA ya katılan ülke sayısı ve bu ülkelerin başarı düzeylerindeki artış etkili olabilir.

**Tablo 2. 2.** PISA’da yıllara göre okuma becerileri ortalama puanları

	PISA 2015	PISA 2012	PISA 2009
OECD Ortalaması	493	496	493
Tüm Ülkeler Ortalaması	460	471	464
Türkiye Ortalaması	428	475	464
Sıralama	50	42	39
Katılan Ülkeler	72	65	65

PISA’da okuma becerileri alanında yıllara göre ortalamalara bakıldığında Tablo 2.2. ’de de görüldüğü üzere PISA 2015 performansının PISA 2009’a ve PISA 2012’ye göre daha düşük olduğu gözlenmiştir (MEB, 2015a).

**Tablo 2. 3.** PISA’da yıllara göre matematik okuryazarlığı ortalama puanları

	PISA 2015	PISA 2012	PISA 2009
OECD Ortalaması	490	494	496
Tüm Ülkeler Ortalaması	461	470	465
Türkiye Ortalaması	420	448	445
Sıralama	50	44	41
Katılan Ülkeler	72	65	65

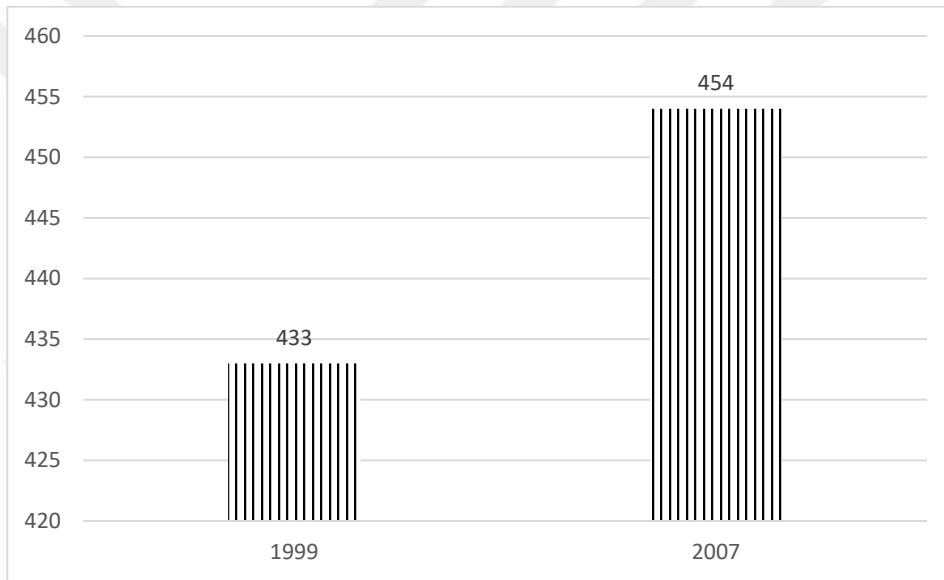
PISA’da matematik okuryazarlığı alanında yıllara göre ortalama puanlar incelendiğinde ülkemizin PISA 2015 performansının PISA 2009’a ve PISA 2012’ye göre daha düşük olduğu görülmüştür (MEB, 2015a).

PISA çalışmalarında başarıyı elde etmek amacıyla Türkiye eğitim sistemine önem vermekte ve başarılı olan ülkelerin programlarını dikkate alarak güncel programlar hazırlamaktadır.

Uluslararası platformda uygulanan diğer bir sınav ise TIMSS’dir. Üçüncüsü 1999 yılında uygulanmış ve 38 ülke bu uygulamaya katkı sağlamıştır. Bunlar; Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri, Singapur, Ürdün, İtalya, Kanada, Bulgaristan, Malezya, Slovenya, Belçika, Türkiye, Tayvan, Şili, Filipinler, Endonezya, Güney Kıbrıs, Macaristan, Finlandiya, Moldova, Hollanda, Güney Afrika, Hong Kong, Çek Cumhuriyeti, Tayland, İran, İngiltere, Slovakya, Japonya, İsrail, Kore, Litvanya, Makedonya, Rusya, Romanya, Letonya, Tunus, Moroko ve Yeni Zelenda’dır. Türkiye

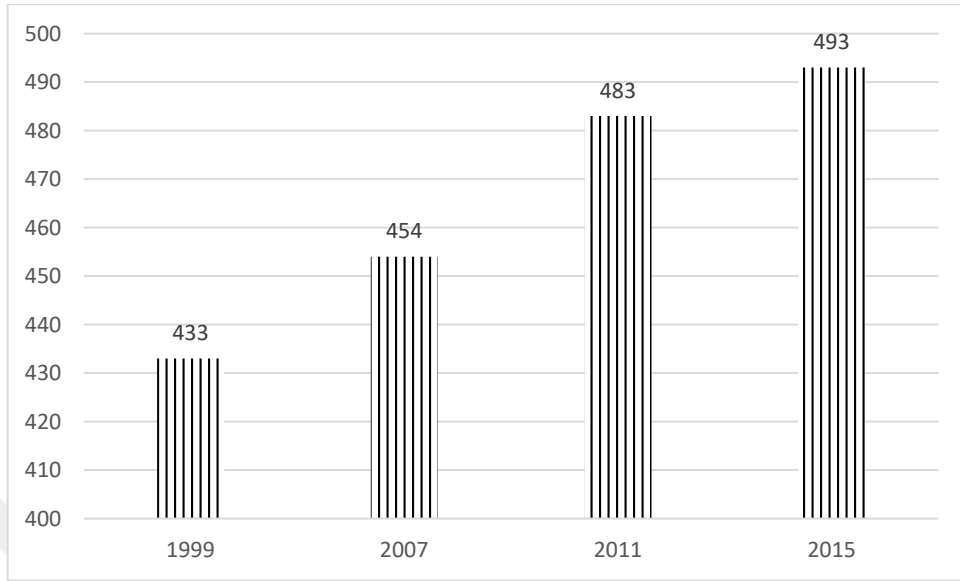
TIMSS'e ilk defa 1999 yılında katılmıştır. Sınav sonuçları hakkında detaylı bir rapor 2000 yılında hazırlanmıştır (Elley,W.B, 1999). 1999 yılında yapılan TIMSS'e ülkelerdeki sekizinci sınıf bulunan öğrenciler katılmıştır. 38 ülkenin katılmış olduğu TIMSS'te uluslararası ortalamanın 488 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TIMSS-R'nin fen alanındaki ilk sırada Tayvan 569 ortalama puanla, en son sırada ise Güney Afrika 243 ortalama puanla almıştır. Türkiye ise 433 ortalama puanla 33. sırada yer almıştır ve ülkelerin ortalamalarının altında olmuştur.

**Grafik 2. 1.** TIMSS 2015 4.sınıf yıllara göre fen bilimleri başarı ortalamaları



2011 yılında yapılan TIMSS uygulaması ile 2015 yılında yapılan TIMSS uygulaması kıyaslandığında Türkiye'deki 4.sınıf düzeyindeki öğrencilerin fen bilimleri alanında başarılarının arttığı grafik 1'de görülmektedir (MEB, 2015b).

**Grafik 2. 2.** TIMSS 8.sınıf yıllara göre fen bilimleri başarı ortalamaları



Grafik 2.2’de de görüldüğü gibi 8. sınıfların fen bilimleri alanında başarılarında sürekli bir artışın olduğu gözlenmiştir (MEB, 2015b).

TIMSS ve PISA okulun fen performansı ile sosyal geçmişi (ortalama sosyo-ekonomik düzeyin sosyal olarak dezavantajlı öğrenci sayısına bölünmesiyle bulunabilir) birçok ülkede yakından ilişkilendirilmiştir. Öğrenciler iyi bir sosyal geçmişi olan okullara gitmelerinden dolayı ortaya çıkan avantaj çeşitli faktörlere bağlıdır: grup ve akran etkisi, öğrenme için uygun ortam, öğretmenin öğrenciden beklentileri ve okulun kaynaklarının yeterliliği olarak sıralanabilir. Yapılan TIMSS sınavları bu faktörleri doğrular niteliktedir. Ayrıca, TIMSS sınavı kendi ana dilinde olan öğrencilerin sınavda %90 daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Martin, Mullis ve Foy, 2008).

### 2.3. Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar

Yeni benimsenen eğitim sistemine göre bilgiyi öğretmenden alan öğrenci değil bilgiye kendisi ulaşan, araştıran, sorgulayan öğrenciler yetiştirilmek istenmektedir (Özden, 2003: 57). Bu bağlamda 2005 öğretim programında yapılandırmacı yaklaşım,

2013 ve 2018 öğretim programlarında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarından araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım, konuyu açıklama işlemini öğretmenlerden alıp öğrencilere bırakılmasını sağlayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, öğrenci aktiftir ve öğrenci merkezdedir. Bilgiyi anlamlandıran ve olası durumlara uygulayan öğrencidir. (MEB, 2018) Eğitim sistemlerine yön verebilmek amacıyla yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bunlar; tartışma yöntemi, beyin fırtınası, probleme dayalı öğretim, kavram karikatürü ile öğretim, internet destekli öğretim, argümantasyon odaklı öğretim, laboratuvar yöntemiyle öğretim, iş birliğine dayalı öğretim, drama tekniği, proje tabanlı öğretim, etkinlik temelli öğretim, STEM eğitim yaklaşımı vb. Ülkemizde bu yaklaşımları öğretim programımıza entegre etmiştir. Ülkemizde öğrenciyi aktif kılarak uygulanan öğrenme yaklaşımları aşağıda verilmiştir.

### 2.3.1. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı

Proje çalışması, öğrencilerin sorumluluk almasını ve kendi öğrenme alanını istek ve amaçları dâhilinde karar vermesi için uygun bir ortam sunar. Öğrenciler proje çalışmalarını okul içinde ve dışında da işbirliği içinde yürütürler. Sistematik olarak çalışmayı gerektirdiği için proje tabanlı öğretim akademik başarıyı artırır. İçsel motivasyonu sağlamak, bireylerin yeteneklerini ortaya çıkarmak ve başarılı olduğu noktaları, konu alanlarını belirleyerek uzman edasıyla çalışmalarına fırsat tanımak proje tabanlı öğrenmenin avantajları arasındadır (Kaptan ve Korkmaz, 2001, s.199).

Proje tabanlı öğrenme anlayışında şu süreçler takip edilmelidir:

- 1) Amaçların belirlenmesi.
- 2) Problemin belirlenmesi ve tanımlanması
- 3) Sunuş biçimi ve rapor şeklinin belirlenmesi
- 4) Değerlendirme sürecinde kullanılacak ölçütleri belirlenmesi
- 5) Grupların oluşturulması.
- 6) Bilgi toplama sürecinin belirlenmesi ve alt sorunların tespit edilmesi

- 7) Sürecin planının oluşturulması
- 8) Kontrol zamanlarının belirlenmesi
- 9) Bilgilerin belirlenen kaynaklardan toplanması
- 10) Bilgilerin düzenlenip rapor haline getirilmesi
- 11) Projenin hazırlanıp sunulması (Moursund, D. 1999).

Kısaca proje tabanlı öğrenme öğrencinin yaratıcı, tasarımcı, özerk ve üretken olmasını sağlarken aynı zamanda öğrencinin işbirlikli ve bireysel olarak okul içinde ve dışında disiplinli olarak çalışmasına olanak sağlayan bir öğrenme sürecidir. Süreç sonunda ortaya konulan ürün öğrencinin el becerisinin gelişmesine de katkıda bulunmaktadır.

### 2.3.2. Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı

Fen derslerinde öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme becerisi kazanmaları beklenir. Bu becerilerin kazandırılmasında yararlanılan yaklaşımlardan biri de probleme dayalı öğrenme modelidir.

Probleme dayalı öğrenme 1950'li yıllarda ilk olarak Amerika Birleşik Devleti Case Western Üniversitesinin tıp fakültesinde uygulamaya başlanmış, Kanada'nın McMaster Üniversitesi tıp fakültesinde de uygulanarak 1960'lı yılların sonuna doğru yaygınlaşmıştır (Rhem, 1998). Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı, işbirlikli ortamlarda sahip oldukları bilgileri ve yaptıkları araştırma sonucunda elde ettikleri yeni bilgileri harmanlayarak günlük hayatta karşılaştıkları problemlere yönelik çözüm yöntemleri geliştirdikleri bir öğrenme yaklaşımıdır (Beringer, 2007; Newstetter, 2006; Tseng, Chiang & Hsu, 2008).

Probleme dayalı öğrenme modeli uygulanırken sınıfa problem durumu belirten anekdotlar, yazılı senaryolar veya problem durumunu belirten uygun videolar sunulur ve öğrenci sayısı sekizden az olacak şekilde oluşturulan gruba bu problem durumlarında neler yapılabileceği noktasında beyin fırtınası yaptırılarak çözümler üretmeleri istenir. Problemlerin gerçek yaşamdan seçilmesi veya gerçek yaşama uygun olmasına dikkat

edilmelidir. Haftada en az iki defa toplanan gruptaki öğrenciler elde ettikleri bilgileri grup arkadaşlarıyla paylaşırlar. Öğretmenin bu süreçteki rolü öğrencilere yön göstererek öğrenme sürecini kolaylaştırmak, gerekli olan materyallerin teminini sağlamak ve geçmiş yaşantılar ile problem durumu ilişkilendirebilmeyi sağlayan gerekli ipuçları ile öğrencileri öğrenmeye teşvik eder. Öğretmen kutup yıldızı gibidir öğrencilere yön gösterir. Öğretmen öğrencilere konuyu anlatan kişi değil, öğrencilerle öğrenen kişidir (Kaptan ve Korkmaz, 2001, s.185-192).

West (1992)'e göre probleme dayalı öğrenme süreci aşağıdaki aşamaları içerir:

- 1) Problemin fark edilmesi ve problemin ne olduğunun tanımlanması
- 2) Problemin ne olduğunun açıklanması
- 3) Problemi çözmeye sürecinde lazım olan bilgilerin belirlenmesi
- 4) Yararlanılacak olan kaynakların saptanması
- 5) Problem için olası çözüm yöntemlerinin değerlendirilmesi
- 6) Çözümlerin tartışılması, denenmesi
- 7) Çözümün yazılı veya sözlü rapor olarak sunulması

Kısaca probleme dayalı öğrenme öğrencinin aktif öğretmenin rehber konumunda olduğu, öğrencinin işbirlikli olarak grup arkadaşlarıyla çalıştığı, bilimsel düşünme becerilerinin geliştiği, ayrıca günlük yaşamda karşılaşılabilecek problemlerin çözümünde de uygulanabilecek bir öğrenme yaklaşımıdır.

### 2.3.3. İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımında küçük çalışma grupları oluşturulur ve grup üyelerinin bir arada çalışarak öğrenme sürecinin etkili bir biçimde gerçekleşmesine katkıda bulunurlar (Johnson, Johnson and Smith, 1991). Bu yaklaşımda, öğrenciler öncelikle bireysel olarak konu hakkında araştırmalar yapar. Sonrasında ise grup üyeleriyle bir araya gelerek elde ettikleri verileri paylaşırlar ve analiz ederek bir sonuca ulaşırlar (Sharan, 1980). İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımında grupların amaçları ortak olduğu için grup üyeleri arasında pozitif bir ilişki vardır (Yılmaz, 2001).



Yapılan araştırmalarda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflarda öğrenci başarısının ve motivasyonun yükseldiği belirlenmiştir (Kıncal, Ergül, & Timur, 2007, Gök, 2006, Topsakal, 2010). Çeşitli kaynaklarda düz anlatımda öğrencilerin hatırlama ve anlama düzeyi %10 iken akran öğretiminin yani işbirlikli öğrenmenin hatırlama ve anlama düzeylerini %90'lara kadar çıkardığı görülmektedir (Barth & Demirtaş, 1997).

İşbirlikli öğrenme bireysel değil grupta çalışmayı gerektirmektedir yani “benim ne yapmam gerekiyor” değil, “bizim ne yapmamız gerekiyor” sorusuna dikkat çekilir. Gruptaki her bireyin sorumluluk sahibi olması ve kendi üzerine düşen görevi yerine getirmesi işbirlikli öğrenme yaklaşımının başarısında ön koşuldur (Yıldız, 1999).

#### 2.3.4. Laboratuvar yöntemiyle öğrenme yaklaşımı

Laboratuvar, öğretilmek istenen bir konu veya kavramı öğrencinin kendisinin yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlayan yani birinci elden öğrendiği ortamdır (Yılmaz ve Morgil, 1999). Öğrencinin laboratuvar da çalışması bilim adamlarının nasıl çalıştığını düşünmesine ve yeni bilgilere nasıl ulaştığı hakkında yorum yapmasına olanak sağlar (Lucas, 1971).

Uygun laboratuvar etkinlikleri ile öğrencilerin araştırmalar yapma, mantık yürütme, problem çözme yetenekleri gelişir. Laboratuvar ortamında yaptıkları uygulamalar ile el becerileri ve bilimsel kavramları anlamaları gelişir. Öğrenciler arasında iletişim kurma güçlenir ve yardımlaşarak konuyu öğrenirler.

Laboratuvar uygulamalarında öğrenci kaynaklı ve laboratuvar ortamından kaynaklı faktörler vardır. Bu faktörler fen öğretiminin verimliliğini etkileyebilir. Yapılan çalışmalar laboratuvar ortamından kaynaklı faktörleri; aktivitelerin içeriği, öğretim amaçları, öğretmenlerin tutum ve davranışları ve öğrenme çevresi olarak göstermektedir (Hofstein ve Lunetta, 1982).

### 2.3.5. Kavram karikatürü ile öğrenme yaklaşımı

Kavram karikatürleri; resimler kullanılarak üç veya daha fazla sayıda kişinin yaptığı tartışmaya denir. Her bir karakterin farklı düşünceyi savunduğu tartışmada karakterin biri bilime uygun olan görüşü savunur, diğerleri ise bilime uygun olmayan yani bireylerin kendilerine özgü oluşturmuş oldukları düşünceleri savunur. Bilime uygun olmayan öğrencilerin kendilerine özgü oluşturdukları düşünceleri bilim insanları kavram yanılığası olarak kabul etmektedir (Naylor, Downing ve Keogh, 2001; Kabapınar, 2005, Morris, Merritt, Fairclough, Birrell ve Howitt, 2007; akta. Tokcan ve Alkan, 2013).

Kavram karikatürlerinin her yaş düzeyine uygun, farklı etnik kökenli öğrenci gruplarında ve durumlarda öğrencilerin motivasyon düzeylerini artırıcı bir etkisi olduğu yapılan çalışmalar sonucunda görülmüştür (İnel ve Balım, 2011, Şengül ve Üner, 2010, Baysarı, 2007). Kavram karikatürünün kullanıldığı sınıflarda öğrenci sorumluluk sahibi olur ve akranları ile ilgi alanı dahilinde çalışır. Kavram karikatürü ile öğrenme yaklaşımı dersi eğlenceli, ilgi çekici hale getirir ve öğrencilerin aktif bir şekilde görüşlerini belirtebildiği bir tartışma ortamı sağlar.

Kavram karikatürü ile ders işlemenin en büyük avantajı konu hakkındaki düşüncesini belirtmekten çekinen öğrencileri motive ederek derse aktif katılımının sağlanmasıdır. Birey bu süreçte doğrudan fikrini belirtmiyor fikrini belirten karikatürü seçiyor. Bu sayede öğrenci sorunun cevabı yanlış olsa bile özgüven eksikliği yaşamayacaktır. Aynı zaman da kavram karikatürü ile işlenen ders sürecinde her bireyin fikri alınarak tartışma ortamı yaratılabilir (Naylor ve Keogh, 1999).

### 2.3.6. İnternet destekli öğrenme yaklaşımı

İnternet destekli öğrenme, bilginin öğrencilere bilgisayar, modem, telefon hatları, ADSL vb. gereçler kullanılarak ulaştırılmasıdır (French, 1999, s. 10). İnternet destekli öğretim öğrenciye bireysel öğrenme hızına uygun olarak ve ihtiyaçları

doğrultusunda eğitsel içeriği takip etme olanağı sunan bir öğrenme biçimidir. Ayrıca öğrencileri istedikleri zaman diliminde istedikleri konulara ulaşma ve tekrar etme olanağı sağlar (Khan, 1997).

Geleneksel ve web tabanlı öğretimin harmanlanmış hali olarak uygulanan internet destekli öğretim web tabanlı öğretimin ve geleneksel öğretimin güçlü yanlarını bir araya getirir. İnternet destekli öğretim de öğrenciler internet teknolojilerini öğretim sürecinde aktif olarak kullanılır. Öğretmen öğrencilere anında dönüt sağlayarak sürece katılım sağlar (Horton, 2000, s.62). İnternet destekli öğretim için hazırlanan materyallerin anında güncellenebilirliği, bireyin istediği zaman istediği yerde bilgi kaynaklarına ulaşabilmesi, bireysel farklılıkların öğrenme sürecinde dikkate alınması, kaynaklara erişimde maliyetin az olması, sınıftaki öğretimi pekiştirmesi, sosyal etkileşim ve iş birliğinin etkin olması internet destekli öğrenmenin avantajları arasındadır (Horton, 2000).

### 2.3.7. Argümantasyon odaklı öğrenme yaklaşımı

Argümantasyon, bilimsel olayların, kuramsal ya da deneysel olarak desteklendiği ve değerlendirildiği sosyal etkileşimi sağlayan bilimsel tartışma süreci olarak tanımlanmaktadır (Jiménez-Aleixandre ve Erduran, 2008). Bu süre zarfında, bireylerin sosyo-bilimsel (nükleer santraller, GDO vb) ya da bilimsel konularda iddialar oluşturmaları, oluşturulan iddiaları ve sebeplerini sorgulayıp farklı açılardan düşünerek yeni içeriğe ulaşmaları beklenir (Driver, Newton ve Osborne, 2000). 2018 Fen Bilimleri öğretim programında fen bilimleri dersi hedeflerinin arasına araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma, bilmeye, anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi argümantasyonun doğasında bulunan kazanımlar dahil edilmiştir. Bu sebeple argümantasyon odaklı öğrenme yaklaşımı önemli bir yer tutmaktadır.

Jiménez, Aleixandre, Erduran (2008)'a göre argümantasyon odaklı öğretimin fen eğitiminde şu avantajları bulunmaktadır:

- Bilim öğrenme sürecinde biliş ve üst biliş sürecini destekler,
- Eleştirel düşünme ve bilimsel etkileşim süreci artar,
- Bilimsel dil ve bilimsel yazma sürecini destekleyerek bilimsel okuryazarlığı sağlar,
- Bilgi iddialarının değerlendirilmesinde öğrencilerin epistemolojisini geliştirir,
- Bilimsel olarak olaylar hakkında akıl yürütme sürecini geliştirir.

### 2.3.8. STEM eğitimi yaklaşımı

Günlük hayatta karşılaşılan sorunlara bireylerin çözüm üretebilmesi için yaratıcı, tasarımcı, yenilikçi ve eleştirel düşünebilme yeteneğine sahip olmaları 21.yüzyılın teknolojisine ayak uydurabilmeleri için önemli bir yere sahiptir (Ulusal Araştırma Konseyi- National Research Council (NRC), 2005, 2011).

21. yüzyılda öğrencilerin sorunlara aktif ve özgün olarak çözüm üretebilmeleri amacıyla Fen (Science), Teknoloji (Technology), Mühendislik (Engineering), Matematik (Mathematics) (STEM) eğitimi üzerinde durulmaktadır. STEM eğitimi teknoloji, fen, matematik ve mühendisliğin birbiriyle ilişkisi dikkate alınarak öğretim sürecinin gerçekleşmesini sağlayan ve okulöncesinden yükseköğretime kadar ki süreci kapsayan eğitim yaklaşımıdır. STEM'e göre teorik bilgiden çok bireylerin yaratıcılıklarını kullanarak ürünler oluşturmaları önemlidir. Bunun için bireylerin teorik bilgilerinin yanı sıra mühendislik alanında da bilgi sahibi olması gerekmektedir. Böylece soyut kavramların çocuklar tarafından daha iyi anlaşılabilmesi bir eğitim yaklaşımı oluşmaktadır (NRC, 2009).

Son yıllarda gelişimlere ayak uydurabilmek amacıyla başta Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olmak üzere Çin, Japonya, Kore ve birçok Avrupa Birliği ülkesi gelişen bir toplum olmak için fen, teknoloji, matematik ve mühendislik alanlarını içeren STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) eğitimini okul öncesinden başlayarak ortaöğretim seviyelerine kadar uygulamaya başlamıştır (NRC, 2009).

Vizyon 2023 Projesinin ana konusu; teknoloji ve bilime hâkim, teknolojiyi kullanırken bilinçli davranan ve teknoloji noktasında üretken olan, toplumsal ve ekonomik fayda için teknolojik gelişmeleri dönüştürme yeteneği olan bir “refah toplumu” oluşturmak olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK Vizyon 2023 Projesi Raporu, 2004). Ayrıca, MEB, Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesinin program ilkeleri bölümünde, herhangi bir alanda yeteneği olan bireylerin gelişimine yönelik destekleyici programlar, disiplinler ve disiplinler arası yaklaşımlar dikkate alınarak konular derinlemesine ve ileri düzeyde bilgi verecek şekilde, üst düzey beceri ve davranış kazandırma amacıyla hazırlanması gerektiğini vurgular. Ülkemizin ihtiyacı olan eğitim sistemine bakarak STEM uygulamasının gerekliliğini görebiliriz (MEB, 2007).

STEM eğitimi dünyada ve Türkiye’de farklı şekilde yorumlanabilmektedir. Örneğin Türkiye’de yorumlanma biçimi FeTeMM (Fen-Teknoloji-Matematik-Mühendislik) şeklindedir.

Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi’ne (National Research Council of America) (2011) göre, FeTeMM eğitimi yaklaşımının, kariyerlerine üniversitede FeTeMM konu alanında akademik olarak süreci gerçekleştirecek kişi sayısını arttırmak, iş gücüne FeTeMM konu alanında katılımı genişletmek, FeTeMM hakkında bilgi sahibi ve FeTeMM uygulayan bireyler yetiştirmek üzere üç temel amacı vardır.

FeTeMM’de bütünleşik eğitime dikkat çekilmektedir. Hartzler (2000) öğrenci başarısına bütünleşik eğitimin etkisi üzerine yaptığı araştırmada bütünleşik eğitimin öğrenmeyi kuvvetlendirdiği gerçeği fark edilmiştir. FeTeMM eğitiminde, disiplinler arası işbirliğini sağlamak için öğrencilerin işbirliği içinde çalışmalarına olanak sağlanmalıdır. Disiplinler arası işbirliği, Jacobs (1989) tarafından ‘çok sayıda konu alanın bir sorunu ele alırken bütünleşik olarak çalışılması’ olarak tanımlanmıştır.

FeTeMM eğitimi amaçlananlar dahilinde gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin bu konuda deneyim, bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir. Bu sebeple, FeTeMM eğitiminde rehber olan öğretmen adayları ve öğretmenlere FeTeMM eğitimi hakkında bilgiler veren programlar ayarlanmıştır (Akaygun ve Aslan-Tutak, 2016; Bracey ve Brooks, 2013; Pinnell ve diğerleri, 2013; Wang, Moore, Roehrig ve Park, 2011).

MEB 2018 Fen Bilimleri öğretim programında FeTeMM'in uygulanması noktasında öğretmen ve öğrencinin rolleri şu şekilde tanımlanmıştır;

Öğrenci kendi öğrenmesinden sorumlu, araştıran, sorgulayan, tartışan ve ürüne dönüştürerek sürece aktif katılan bireydir. Öğretmen ise fen, teknoloji, matematik ve mühendislik ilişkisi kurarak yönlendiren, teşvik eden ve öğrencilerin problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakmasını sağlayan bireydir. Öğretmenin rehberliği sayesinde öğrenci buluş yapabilme seviyesine ulaşır.

## 2.4. İlgili Araştırmalar

Bu başlıkta daha önceki yıllarda araştırılması hedeflenen olgu veya olaylar açısından bilgi veren yazılı materyallerin analizini kapsayan çalışmaların özeti bulunmaktadır. Literatür taraması sonucunda elde edilen çalışmalar yapılan çalışmanın veri toplama aracının belirlenmesinde, bölümlerin oluşturulmasında çalışmaya yön vermiştir.

### 2.4.1.Fen eğitimi üzerine doküman analizi çalışmaları

Gürdal, Bakioğlu ve Öztuna (2005) tarafından yapılan 'Fen Bilgisi Eğitimi Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi' adlı çalışmada Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yapılan fen bilgisi eğitimi ile ilgili tezlerin niteliği araştırılmıştır. Araştırmada,1997-2003 yılları arasında fen eğitimi-öğretimi konulu ulaşılan tezlerin 34'ünün yüksek lisans 2'sinin doktora tezi olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar bu tezleri: tezi yapan kişinin cinsiyeti, danışman unvanı, araştırma modelinin ve yönteminin sınıflandırılması, denek sayısı ve örnekleme grubunun özellikleri, kaynak sayısı ve niteliği, tartışma ilgili araştırmalarla desteklenip desteklenmemesi, öneri içerip içermemesi ve önerilerin uygulanabilirliği, özgünlüğü ve evrensel bilime katkıda

bulunup bulunmaması ve tezden yayın yapma durumu açısından ele almış, yüzde ve frekans analizi yapmışlardır. Araştırma sonucunda incelenen tezlerde danışman unvanlarının çoğunlukla Prof. Dr. olduğu, araştırma modeline göre sınıflandırıldığında deneme modelinin en fazla kullanıldığı, yönetime göre incelendiğinde nicel araştırma yönteminin diğerine oranla daha fazla kullanıldığı ve örneklem grubunun genellikle devlet okullarından seçildiği sonucuna ulaşıldığı belirtilmiştir.

Doğru, Gençosman, Ataalkın ve Şeker (2012) tarafından yapılan ‘Fen Bilimleri Eğitiminde Çalışılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin Analizi’ adlı çalışmada Fen bilimleri eğitimi ile ilgili 1990–2009 yılları arasında yapılmış olan tezlerin içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Yayımlanan tezler içerisinden ulaşılan ve kategorilere göre incelenmiş olan toplam tez sayısının, Fizik eğitiminde 66, Fen Bilgisi/Fen ve Teknoloji eğitiminde 368, Biyoloji eğitiminde 108 ve Kimya eğitiminde 49 olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonucuna göre, tezler yıllara göre kategorilendirildiğinde 2005-2006 yıllarından itibaren fizik, kimya, biyoloji ve fen bilimleri alanlarında artış olduğu gözle çarpmıştır. Kimya ve fizik eğitiminde “kavram yanılgıları”, biyoloji eğitiminde “rehber materyal geliştirme ve inceleme”, Fen Bilgisi/Fen ve Teknoloji eğitiminde ise daha çok “program” konu alanlarında çalışıldığı sonucuna varılmıştır. Çalışılan gruplara bakıldığında ise en çok çalışılan grupların, Fizik ve Biyoloji eğitiminde “ortaöğretim öğrencileri”, Kimya eğitiminde, “lisans öğrencileri/öğretmen adayları”, Fen Bilgisi/Fen ve Teknoloji eğitiminde ise “ilköğretim öğrencileri” olduğu belirlenmiştir. Tezler veri toplama araçları ve araştırma modeli açılarından sınıflandırıldığında çalışmalarda çoğunlukla parametrik ve tek değişkenli analizlerin kullanıldığı ve tüm alanlarda araştırmacıların deneysel yöntemi kullanmayı ve veri toplama sürecini testle gerçekleştirmeyi tercih ettiğini belirlemişlerdir. Çalışmaların gerçekleştirildiği üniteler bağlamında ise Biyoloji eğitiminde “Ekosistem ve Ekoloji”, Kimya eğitiminde “Atomun Yapısı” Fen Bilgisi/Fen ve Teknoloji eğitiminde “Kuvvet ve Hareket”, Fizik eğitiminde “Elektrik” ünitelerinin en sık kullanılan üniteler olduğunu belirtmişlerdir.

Evrekli, İnel, Deniz ve Balım (2011) tarafından yapılan ‘Fen Eğitimi Alanındaki Lisansüstü Tezlerdeki Yöntemsel ve İstatistiksel Sorunlar’ adlı çalışmada fen eğitimi alanında 2005-2009 yılları arasında yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin; önem, amaç, hipotez ve /veya problem cümlesi, yöntem ve sınırlılıklar-sayıtlar bölümlerini incelemişler ve gerekli sonuçlara ulaşmışlardır. Bu amaçla, fen

bilgisi anabilim dalında 17 üniversitede yapılan toplam 125 doktora ve yüksek lisans alanındaki tezler içerisinde, üniversiteler göre sınırlandırılmış 40 tezi incelenmek amacıyla belirlemişlerdir. Uzman görüşü olarak hazırlanmış oldukları ‘Tez Değerlendirme Formu’nu çalışmada kullanmışlardır. Uzman görüşü olarak testin geçerlilik değerlerini hesaplanmışlardır. Yaptıkları incelemeler sonucunda tezlerin araştırmanın modeli, önemi, ölçme araçların güvenilirlik ve geçerlilik süreçleri, evren-örneklem seçimi, veri analiz testleri ve istatistiksel yöntem kategorilerinde eksikliklerin olduğunu bulmuşlardır.

Özbey ve Şama tarafında (2017) tarafından yapılan ‘2012-2016 Arasındaki Yıllarda Çevre Eğitimi Kapsamında Yayımlanan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi’ adlı çalışmada çevre eğitimi ile ilgili 2012-2016 arasında yayımlanmış olan lisans üstü tezlerini kategorilere ayırarak genellemelere ulaşmak amacıyla yapmışlardır. Betimsel çalışma olan bu araştırmada YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından ulaştıkları 12’si doktora tezi ve 53’ü yüksek lisans olmak üzere 65 tezi kategorilendirmişler. Çalışmanın veri analiz sürecinde betimsel istatistik kullanmışlar. Sonuçlara baktıklarında çevre eğitimi alanında en fazla tezi Gazi Üniversitesi’nin yapmış olduğu sonucuna ulaşmışlar. Çalışma grubuna göre baktıklarına ise en fazla ortaöğretim ve ilköğretim öğrencilerinin tercih edilmiş olduğunu, konu olarak ise çevre sorunları ve çevreye yönelik tutumun işlenmiş olduğu görülmüştür. Veri analizinde çoğunlukla betimsel/içerik analizi ve parametrik testler tercih edildiği, araştırma yöntemi olarak ise çoğunlukla tarama modeli kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır.

#### 2.4.2. Fen eğitimi harici alanlardaki doküman analizi çalışmaları

Fen eğitimi haricinde farklı alanlarda da araştırılması hedeflenen olgu ve olayları içeren yazılı dokümanların analiz edildiği çalışmalar vardır. Bu çalışmalarda kendi çalışmamızı gerçekleştirirken çalışmamızın şekillenmesini sağlamıştır.

Şahin, Calp, Bulut ve Kuşdemir (2013) tarafından yapılan ‘Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Kriterlere Göre



İncelenmesi' adlı çalışmada Sınıf Öğretmenliği Eğitimi (SÖE) alanında 2005-2010 yılları arasında çalışılmış olan doktora ve yüksek lisans tezlerini, yapıldıkları yıl, çalışma grupları, türleri, araştırma modelleri, konuları, veri toplama araçları, öneriler ve sonuçları, ekleri ve kaynakça kategorileri açısından incelemiştir. Çalışmanın amacını, sınıf öğretmenliği eğitimi alanında çalışılmış tezlerin yeterlilik oranını incelemek olarak belirlemiştir. Çalışmada doküman analiziyle topladıkları verileri tarama modelinde desenlemiştir. Bu çalışma ile sınıf öğretmenliği eğitiminde gerçekleştirilmiş olan çalışmaların hangi konularda yoğunlaştığı ve sonuçlarının neler olduğunu raporlaştırılarak sınıf öğretmenliği eğitimi üzerine çalışacak bireylere yön göstermesini hedeflemiştir. Bulgulara kısmına göre yorumları; doktora ve yüksek lisans eğitimi alan bireylerin tezlerin problem durumu, sonuç, öneriler ve önem gibi kısımlarında sıkıntılar yaşadığı şeklinde olmuştur.

Oruç ve Ulusoy (2008) tarafından yapılan 'Sosyal Bilgiler Öğretimi Alanında Yapılan Tez Çalışmaları' adlı çalışmada ülkemizde 2000-2007 yılları arasında ulaşılabilen sosyal bilgiler öğretimiyle ilgili yüksek lisans tezleri içerik analizi yöntemiyle incelemiştir. Bulgulara göre tez konu alanlarının çoğunlukla öğretim yöntemi ile ilgili olduğu sonuncuna varmışlardır. Öznel anlatım dilinin yoğun olduğunun, tezlerde Türkçe'nin uygun olarak kullanılmadığını, anlatım bozuklukları ve imla hatalarının çok olduğunu fark etmişlerdir.

Karkın, M. A., (2011) tarafından yapılan 'Müzik Bilimleri Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi' adlı çalışmanın amacını Güzel Sanatlara bağlı Müzik Bilimleri alanındaki 2010 yılına kadar yapılmış olan lisansüstü çalışmaları, Enstitüler, Anabilim/Anasanat Dalları, yıl dağılımları, Üniversiteler, konu alanları ve danışmanlık kategorilerinde analiz ederek genel bir sonuca ulaşmak olarak belirlemiştir. Bu bağlamda, 6'sı Sanatta Yeterlik, 21'i doktora ve 107'si yüksek Lisans olmak üzere toplam 134 lisansüstü araştırmaya ulaşmışlar, yapılan analizler ile şu sonuçlara ulaşmışlardır; araştırmacıların çoğunun cinsiyetinin kız olduğunu, sanatta yeterlilikte ise ulaşılan çalışmalarda kız ve erkek sayısının eşit olduğunu görmüşlerdir. Doktora tezlerinin en fazla Dokuz Eylül Üniversitesinde, Yüksek Lisans tezlerinin ise İstanbul Teknik Üniversitesinde yapıldığını görmüşler. Çalışmaların çoğunun sosyal bilimler enstitüsünde gerçekleştiği, danışman unvanı olarak en fazla profesör kullanıldığı, sanatta yeterlilikte ise en fazla doçentlik unvanına sahip olan kişilerin danışmanlık

yaptığı, konu alanlarına göre baktıklarında ise doktora tezlerinde en çok müzik sosyoloji, yüksek lisans ve sanatta yeterlilik çalışmalarında ise Etnomüzikoloji / Folklorün en fazla çalışma yapılan alan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yücedağ (2010) “2000-2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmalarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi” adlı çalışmasında YÖK veri tabanındaki doktora ve yüksek lisans tezleri, The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB), Eurasian Journal of Educational Research (EJER) ve Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (HUEFD) dergilerinde yayınlanmış olan makalelerden matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalar yani 390 doktora ve yüksek lisans tezleri,153 makaleden oluşan bir çalışma grubu oluşturmuşlar. Çalışmaların örneklem, konular, ulaşılan sonuçlar ve araştırmaların yöntemsel boyutları kategorilerini dikkate alarak incelemişlerdir. Gerçekleştirdikleri incelemeler sonucunda makalelerin duyuşsal boyutu, tezlerin ise genelde öğretim yöntemlerini işlediği, konu alanı olarak makalelerde cebir çalışıldığı, veri toplama sürecinde test ve anketlerin kullanıldığı, araştırmacıların ise çoğunlukla öğretmenler yerine öğretim üyelerinden oluştuğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından yapılan “Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve Eğilimler: 2000 ile 2006 Yılları Arası” adlı çalışmada amaç matematik eğitimi ilgili araştırmalar hakkında genel bir çerçeve çizerek raporlaştırmaktır olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda bilimsel dergilerde yayınlanmış 129 adet makaleyi örneklem, araştırma başlığı, yöntem, dil ve uygulandığı yöre açısından incelemişler ve betimsel analizlerini yapmışlardır. Araştırmalarda çoğunlukla nicel araştırma yönteminin kullanıldığı ve veri toplama sürecinde anket ve testlerden yararlanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Örneklem grubunu en çok ilköğretim öğrencilerinin oluşturduğu, araştırmacıların birçoğunun öğretim elemanı olduğu öğretmenlerin ise katkılarının çok az olduğu sonucuna varmışlardır.

Yaşar ve Papatya (2015) tarafından yapılan ‘İlkokul Matematik Derslerine Yönelik Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi’ adlı çalışmada ilkökul matematik derslerine yönelik yapılmış olan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlamışlardır. Bu araştırmada nitel araştırma türü kullanılmış 50 adet lisansüstü tezi incelemişlerdir.

Doküman analizi yoluyla tezlerin hazırlandıkları üniversite, lisansüstü düzeye, danışmanların unvanına, seçilen konuya, hazırlandıkları yıla, veri toplama tekniklerine, çalışmanın gerçekleştirildiği ilkokulun sınıf düzeyine, benimsenen araştırma yöntemine, seçilen konu alanına ve benimsenen veri analiz yöntemine göre kategorilendirilme yapmışlardır. Araştırma verilerini içerik analizi ile elde etmişler ve sonucunda en fazla yüksek lisans tezi 2010-2011 yıllarında 5. sınıf düzeyinde yapıldığı, konu alanı olarak cebirin tercih edildiğini, danışman olarak en çok yardımcı doçentlerin görev aldığı sonucuna ulaşmışlar. Araştırmada nicel araştırma yöntemini benimsemişler, veri toplama sürecinde başarı testlerini kullanmışlardır.

Şenyurt ve Özkan (2017) tarafından yapılan ‘Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Alanında Yapılan Yüksek Lisans Tezlerinin Tematik ve Metodolojik Açından İncelenmesi’ adlı çalışmanın amacını eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında çalışılmış yüksek lisans tezleri metodolojik ve tematik yönden araştırmak olarak belirlemişlerdir. Araştırma için eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında YÖK Ulusal Tez Merkezinde yayınlanan ve erişime açık olan 166 yüksek lisans tezini incelemişler ve analiz etmişlerdir. Tezleri inceleme sürecinde kendilerinin geliştirmiş olduğu tez inceleme formunu kullanmışlardır. İncelemeler sonucunda en fazla tezin 2009-2012 yılları arasında yayınlandığını görmüşlerdir. Araştırmaların çoğunun tarama modelinde, danışmanların en fazla doçent unvanına sahip, en fazla örnekleme yöntemi olarak tabakalı örnekleme ve basit seçkisiz örnekleme yöntemlerinin kullanıldığı, çalışma grubu olarak en az lisansüstü öğrencilerle yapıldığını görmüşlerdir. Geçerlik yöntemi olarak yapı ve kapsam geçerliğine başvurmuşlar ve uzman görüşü almışlardır.

Karadağ (2009) tarafından yapılan ‘Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik Açısından İncelemesi’ adlı çalışmanın amacını ulusal çapta eğitim bilimlerine yönelik çalışılmış doktora tezlerin tematik dağılımlarının belirlemek olarak tanımlamışlardır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modelini kullanmışlardır. Çalışmanın çalışma evrenini, ulusal çapta eğitim bilimleri alanında yapılmış olan doktora tezleri oluşturmuştur. Yazar için amaç tüm evrene ulaşmak iken kısıtlamalar nedeniyle 211 teze ulaşmıştır. Veri toplanırken tematik yapı belirleme formundan yararlanmışlardır. Verilerin analizinde kategorisel analiz ve frekans analizi uygulamışlardır. Tezleri incelediklerinde tezlerin tutum ve başarı temasında yoğunlaştığını görmüşlerdir.

Coşkun, Dündar ve Parlak (2014) tarafından yapılan ‘Türkiye’de Özel Eğitim Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (2008-2013)’ adlı çalışmanın amacını ulusal çapta özel eğitim alanında yapılmış lisansüstü tezlerin çeşitli kategoriler bakımından analiz edilmesi olarak belirlemişlerdir. YÖK’ün tez tarama merkezinden ulaştıkları 72 adet özel eğitim alanındaki tezin 11 adedinin doktora, 61 adedinin yüksek lisans tezi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmanın sonucunda; engel gruplarına göre en çok zihinsel engelliler üzerine çalışıldığı, en fazla çalışmanın 2008 yılında yapıldığı, ulaşılan tezlerden en çok yüksek lisans tez türünde çalışıldığı, en fazla nicel araştırma yapıldığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Özenç tarafından yapılan ‘Türkiye’de Üstün Yetenekli Öğrencilerle İlgili Yapılan Lisansüstü Eğitim Tezlerinin Çok Boyutlu Olarak İncelenmesi’ adlı çalışmada ulusal çapta üstün yetenekli öğrencilerle ilgili yapılan lisansüstü eğitim tezlerinin kategoriler oluşturularak incelenmesini amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini YÖK’ün tez arşivinden elde edilen ve erişime açık olan 38 lisansüstü eğitim tezi olarak belirlemişlerdir. Veriler toplanırken kendilerinin hazırlamış oldukları tez analiz formunu kullanmışlardır. Bu forma göre tezlerin türü, yılları, tezi yaptıran öğretim üyelerinin unvanlarına, tezi yapan kişilerin cinsiyetlerine, tezde kullanılan veri toplama araçlarına, uygulama yapılan örneklem grubuna, tezin yapıldığı enstitüye ve yapıldığı anabilim dallarına, araştırma modeline ve yöntemine ve yapıldığı illere göre analiz etmişlerdir. Bulgulara göre en fazla tez yapılan yıllar 2007 ve 2010 olarak belirlemişler, tez türlerinde çoğunluğun yüksek lisans olduğunu görmüşlerdir. Tezi yapan kişi cinsiyetine göre baktıklarında bayanların çoğunluğu oluşturduğunu fark etmişlerdir. Tez danışmanlarına baktıklarında en fazla Yard.Doç.Dr. ve Prof.Dr. unvanına sahip kişilerin oluşturduğunu görmüşlerdir. En fazla çalışmanın sosyal bilimler enstitüsünde gerçekleştirildiği, en fazla kullanılan araştırma modeli tarama modelinin, en fazla kullanılan araştırma yöntemi nicel araştırmanın olduğunu vurgulamışlardır.

Yaşar ve Aral (2011) tarafından yapılan ‘Türkiye’de Okul Öncesinde Drama Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi’ adlı çalışmada ulusal çapta okul öncesinde drama alanında yapılmış lisansüstü tezlerin tematik dağılımlarını

incelemişler. Araştırmanın evrenini YÖK Yayın Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından 1990-2010 yılları arasında erişime açık olan tarama modelinin kullanıldığı 318 lisansüstü eğitim tezi oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise okul öncesinde drama alanında çalışılan 7'si doktora, 33'ü yüksek lisans tezi oluşturmuştur. İlk yapılan yüksek lisans tezlerinin okul öncesinde dramanın kullanımı üzerine olduğu görülmüştür. Sonraki çalışmalarda sosyal-duygusal gelişim, müzik, dil ve iletişim becerileri, fen ve matematik eğitimi, bakış açısı alma becerileri, rol oynama ve yaratıcılık, beslenme temalarına yer verildiği ve drama uygulamaları konusunda öğretmen görüşlerinin incelendiğini belirtmişlerdir. Doktora tezlerinde ise, sosyal gelişim, işlem beceri, matematik yeteneği, dil gelişimi, yaratıcılık ve işitsel muhakeme temalarına yer verildiği ve öğretmen adayları ile okul öncesi eğitim öğretmenlerinin eğitim sürecinde dramaya yer vermelerine ilişkin yeterlilik düzeylerinin incelendiği sonucuna ulaşmışlar.

## III. BÖLÜM

### 3. Yöntem

Bu bölümde, yapılan araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizi sürecine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Fen Bilgisi eğitimi üzerine yapılan literatür taraması sonrası en son doküman analizinin 2012 yılında fen bilgisi eğitiminde çalışılan lisansüstü tezlerinin analizinin yapıldığı ve Türk Fen Eğitimi dergisinde yayımlandığı görülmüştür. Literatürde 2012 yılından sonra yapılan tezlerin analizinin eksikliği görülmüş ve 2012'ye kadar yapılan çalışmaların erişime kısıtlanmasından kaynaklı olarak ulaşılamayan tezlerde dâhil edilmek istenmiş ve YÖK ulusal tez merkezinde 2010-2017 yılları, fen bilgisi öğretmenliği bilim dalı sınırlandırılarak tarama gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda 2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış 360 adet lisansüstü teze ulaşılmıştır. Ulaşılan 360 adet lisansüstü tezin 334 adedinin tam metninin erişime açıldığı görülmüştür.

Türkiye'de fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında yapılmış olan lisansüstü tezlerin incelendiği bu araştırmada problem durumu dikkate alınarak nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi nitel verilerin toplandığı, olay ve algıların doğal ortamlarında bütüncül ve gerçekçi bir şekilde ortaya konulduğu ve sürecin izlendiği bir araştırma biçimi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmacılar konuya tek bir çerçeveden bakmak yerine farklı çerçevelerden bakarak incelemelerini

gerçekleştirirler (Büyüköztürk ve diğ., 2012). Nitel araştırmada elde edilen veriler sayılar yoluyla veriler hakkında yorumlar yapılarak önceki çalışmalar hakkında bilgiler verir sonrakilere yol gösterir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin çözümlenmesi sürecini kapsar (Madge,1965, s.75). Yapılan doküman analizi sonrasında ulaşılan tezlerde içerik analizi yöntemi uygulanmıştır. İçerik analizinde asıl amaç elde edilmiş olan verilerin belirli konu başlıkları altında toplanarak okuyucunun anlayabileceği düzeye indirgemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi sonucunda ulaşılan tezler belirli konu başlıkları altında toplandıktan sonra sayısallaştırma yapılarak yüzde ve frekans verileri elde edilir (Büyüköztürk vd, 2008). Bu çalışmada yapılan içerik analizinde de fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında yapılan lisansüstü tezlerle ilgili; tezin hangi üniversitede yapıldığı, tezin türü, tezin hangi yıl yapıldığı, örneklem büyüklüğü, kullanılan testler vb. faktörler tespit edilmeye çalışılmış ve frekans, yüzde analizi yapılmıştır.

### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye'deki üniversitelerde fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında yapılmış olan 360 lisansüstü tez oluşturmaktadır. Araştırmada herhangi bir örnekleme yöntemine gidilmemiş, evreninin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Ancak bazı tezlerin yayınlama izin formunun bulunmayışından ötürü yayınlanamaması veya araştırmacının tezin erişilebilirliğini belirli bir süre kısıtlaması sebebiyle bazı çalışmalara ulaşılamamıştır. Bu nedenle, Türkiye'deki üniversitelerde fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında yapılmış olan ve erişime açık bulunan 334 lisansüstü tez örneklem kapsamına alınmıştır.

### 3.3. Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama yöntemi olarak doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Bunun için ilk olarak 2010-2017 yılları ve fen bilgisi öğretmenliği bilim dalı sınırlandırılarak YÖK Ulusal Tez Merkezinde tarama yapılmış ve erişime açık tam metni bulunan lisansüstü tezler bilgisayara numaralandırılarak pdf formatında numaralandırılarak kaydedilmiştir. Araştırma kapsamına alınan bu tezler ve literatürde yapılan benzer çalışmaların incelenmesi sonucunda ve ayrıca danışman öğretim üyesinin görüş ve önerileri doğrultusunda veri toplama aracının ilk hali olan lisansüstü tez inceleme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu form, fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalında görev yapan konu alanında uzman iki öğretim üyesi tarafından incelenmiş ve görüş ve önerileri doğrultusunda bazı eklemeler ve çıkarmalar yapılarak forma son hali verilmiştir (Tablo 3.1).

**Tablo 3. 1.** Lisansüstü tez inceleme formu

	Tez No	
1	Yıl	
2	Üniversite	
3	Enstitü	
4	Tür	
5	Dili	
6	Araştırmacı Cinsiyeti	
7	Danışman Unvanı	
8	Tezin Amacı	
9	Tezin Alanı	
10	Tezin Konusu	
11	Çalışma Grubu (Hedef Kitle)	
12	Örneklem Büyüklüğü	
13	Örneklem Alma Yöntemi	
14	Araştırma Yöntemi	
15	Araştırma Deseni	
16	Veri Toplama Araçları	
17	Güvenirlilik Çalışması	
18	Güvenirlilik Teknikleri	
19	Geçerlilik Çalışması	
20	Geçerlilik Teknikleri	
21	Veri Analiz Teknikleri	
22	Öneriler Bölümü	
23	Yerli Kaynak Sayısı	
24	Yabancı Kaynak Sayısı	
25	Veri Toplama Araçlarının Ekte Verilmesi	



Bu aşamadan sonra tezler incelenmiş ve formda yer alan kategorileri tezin içeriğinde ilgili bölümde belirtilme durumuna göre veriler tabloya işlenmiş ve elde edilen veriler Microsoft Excel programına kaydedilmiştir. Örneğin tezin ilgili bölümünde örneklem seçim yönteminden bahsedilmedi ise örneklem seçim yöntemi kategorisinde belirtilmemiş sınıfına dâhil edilmiştir. Yani hiçbir şekilde tez analiz sürecinde yorum yapılmamış sadece yazarların belirttikleri esas alınmıştır.

#### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında YÖK (Ulusal Tez Merkezi) veri tabanından indirilen tezler, Microsoft Excel ortamında hazırlanan lisansüstü tez inceleme formunda yer alan kategorilere göre frekans ve yüzde değerleri açısından analiz edilmiştir. Bunu için öncelikle tam metinlerine ulaşılan tezlerin beşte biri, fen bilgisi öğretmenliğinde yüksek lisans yapmakta olan başka bir araştırmacı ile ayrı ayrı analiz edilmiş, daha sonra elde edilen analiz bulguları; benzer ve farklı sonuçları açısından karşılaştırılarak ortak bir sonuca varılmıştır. Yapılan iki farklı analiz sonucunun da aynı olduğu görülmüştür. Yani bu şekilde güvenilirlik test edilmiştir. Kalan tezlerin analizi ise araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarının anlaşılabilirliğini arttırmak için bulgular tablo ve grafikler haline getirilerek sunulmuştur.

## IV. BÖLÜM

### 4. Bulgular

Araştırmada toplam 334 tez incelenmiş ve bulgular çalışmanın araştırma soruları doğrultusunda verilmiştir.

#### 4.1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Üniversite, Yıllar ve Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı

Çalışma kapsamında incelenen tezlerin yapıldıkları üniversitelere, yıllara ve lisansüstü düzeylerine göre sınıflandırması yapılmış ve Tablo 4.1 de dağılımları verilmiştir.

Tablo 4.1. incelendiğinde Fen Bilgisi Öğretmenliği bilim dalında 2010-2017 yılları arasında 93 adet tez ile en fazla çalışma yapan üniversitenin Gazi Üniversitesi olduğu görülmektedir. En fazla tez yayınlayan üniversiteler sıralamasında ikinci sırada 41 adet tez ile Marmara Üniversitesi, üçüncü sırada ise 27 adet tez ile Dokuz Eylül Üniversitesi yer almaktadır. Yüksek lisans düzeyinde en fazla çalışma yapan üniversitelerin sıralaması Gazi (58 adet), Marmara (24 adet) ve Dokuz Eylül Üniversitesi (21 adet) şeklindedir. Doktora düzeyinde en fazla çalışma yapan üniversitelerin sıralaması Gazi (35 adet), Marmara (17 adet) ve Dokuz Eylül Üniversitesi (6 adet) şeklindedir. Lisansüstü düzeylerine bakıldığında da üniversitelerin sıralamalarını korudukları görülmüştür.



**Tablo 4.1. devamı.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin üniversite, yıllar ve lisansüstü düzeylerine göre dağılımı

Üniversite	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Toplam		
	YL	DR	YL	DR	YL	DR	YL	DR	YL	DR	YL	DR	YL	DR	YL	DR	f	%	
İnönü Üniversitesi			3				6		2		5	1	1	2	1		21	6,3	
Kocaeli Üniversitesi	3				2				1				1				7	2,1	
Kastamonu Üniversitesi	1		1														2	0,6	
Kafkas Üniversitesi			1		2				1		2		2				8	2,4	
Konya Üniversitesi					1												1	0,3	
Karadeniz Teknik Üniversitesi				1													1	0,3	
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi					3		5		3		1	1	1				14	4,2	
Marmara Üniversitesi	3	1	7	7	2		6	2	3	6	3			1			41	12,3	
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	2		1														3	0,9	
Muğla Üniversitesi	7		2		1												10	3	
Niğde Üniversitesi									3								3	0,9	
Ortadoğu Teknik Üniversitesi	4	2															6	1,8	
Pamukkale Üniversitesi	1				1												2	0,6	
Sakarya Üniversitesi	2		1										1				4	1,2	
Selçuk Üniversitesi	7		2														9	2,7	
Uludağ Üniversitesi			2														2	0,6	
TOPLAM	f	77	11	39	18	34	6	34	11	38	14	27	5	14	4	2	0	334	100
	%	23	3,3	11,6	5,4	10,2	1,8	10,2	3,3	11,4	4,2	8,1	1,5	4,2	1,2	0,6	0	100	

\*Not: DR: Doktora Tezi, YL: Yüksek Lisans Tezi

Tezlerin yapıldığı yıllar sıralamasında ise en fazla 2010 yılında 77 adet yüksek lisans ve 11 adet doktora tezi olmak üzere 88 adet lisansüstü tez yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 4.1.). İkinci sırada en fazla çalışma yapılan yıl 2011 (57 adet), üçüncü en fazla çalışma yapılan yıl 2014 olarak Tablo 4.1. 'de görülmektedir. En fazla doktora tezi (18) 2011 yılında, yüksek lisans tezi ise (77) 2010 yılında yapılmıştır. Lisansüstü düzeyleri ve yıllara göre incelendiğinde yüksek lisans düzeyinde 2010 yılında 19 adet tez ile en fazla çalışmanın Gazi Üniversitesi'nde yapıldığı görülmektedir. Doktora düzeyindeki çalışmaların 2011 ve 2013 yıllarında 8 adet tez ile yine en fazla Gazi Üniversitesinde yapıldığı belirlenmiştir. En az çalışma yapılan yıllara bakıldığında ise 2017, 2016 ve 2015 şeklinde bir sıralama oluşmaktadır.

2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında en az (1 adet) tez yapılan üniversiteler; Aksaray Üniversitesi, Amasya Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Erzincan Üniversitesi, Gazi Osman Paşa Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Konya Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi'dir.

2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerden doktora düzeyinde çalışma yapan 9 adet üniversite bulunmaktadır. Bu üniversiteler şu şekildedir; Atatürk Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi ve Gazi Üniversitesidir. Bunun dışında kalan 23 üniversite sadece yüksek lisans düzeyinde tez yapmıştır.

#### 4.2. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Enstitülere, Yıllara ve Lisansüstü Düzeyine Göre Dağılımı

Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan ve tam metnine ulaşılabilen tezlerin; enstitü, yapıldıkları yıl ve lisansüstü düzeylerine göre dağılımı incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda tezlerin yıllar ve lisansüstü düzeyleri bazında enstitüleri gösterilmektedir.

**Tablo 4. 2.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin enstitülere, yıllara ve lisansüstü düzeyine göre dağılımı

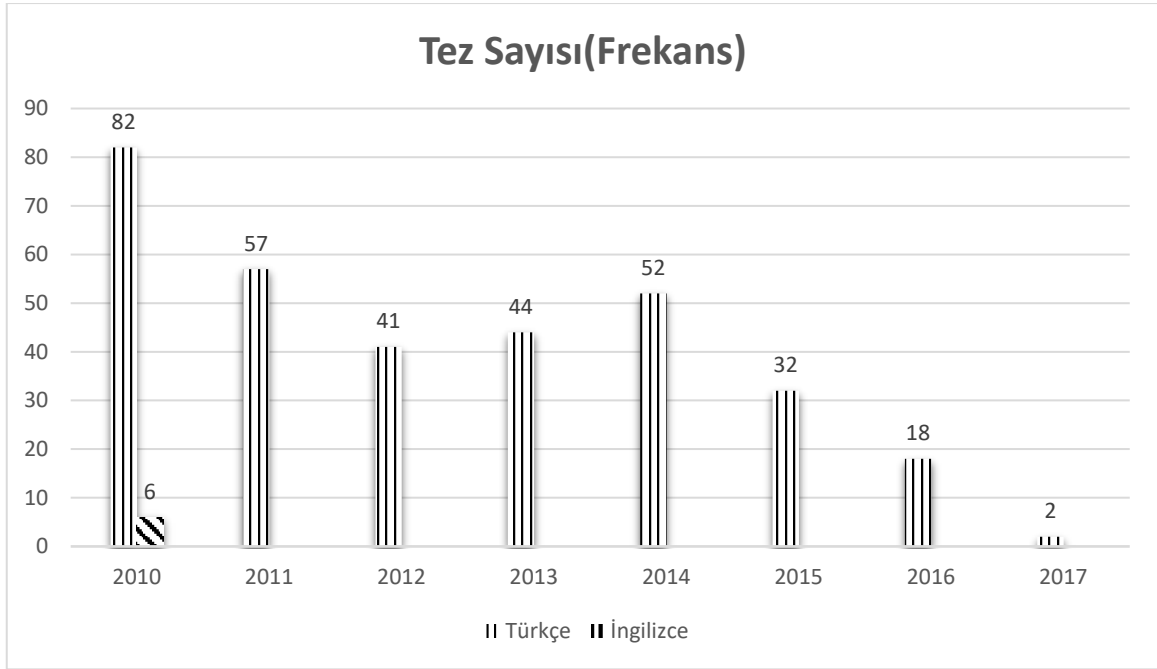
	Eğitim Bilimleri		Sosyal Bilimler		Fen Bilimleri	
	YL	DR	YL	DR	YL	DR
2010	32	8	12	3	33	0
2011	32	18	2	0	5	0
2012	26	6	0	0	10	0
2013	32	11	0	0	0	0
2014	32	14	0	0	6	0
2015	22	5	0	0	5	0
2016	13	4	0	0	1	0
2017	2	0	0	0	0	0
Toplam	191	66	14	3	60	0

Tablo 4.2. incelendiğinde en fazla çalışmanın yapıldığı enstitüler sıralamasında 257 adet çalışma ile eğitim bilimleri enstitüsü birinci sırada, 60 adet çalışma ile ikinci sırada fen bilimleri enstitüsü, 17 adet çalışma ile üçüncü sırada sosyal bilimler enstitüsü yer almaktadır. Lisansüstü düzeye göre de sıralamanın değişmediği göze çarpmaktadır. Yüksek lisans düzeyine bakıldığında ise, 191 adet çalışma ile eğitim bilimleri enstitüsü, 14 adet çalışma ile sosyal bilimler enstitüsü, 60 adet çalışma ile fen bilimleri enstitüsü literatüre katkı sağlamıştır. Doktora düzeyine bakıldığında 66 adet eğitim bilimleri enstitüsünde, 3 adet sosyal bilimler enstitüsünde çalışma görülürken fen bilimleri enstitüsünde hiçbir şekilde çalışmaya ulaşılmamıştır. En fazla çalışma eğitim bilimleri enstitüsünde 2010 yılında yapıldığı görülmüştür. En az çalışma 2017 yılında ve eğitim bilimleri enstitüsünde 2 adet yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### 4.3. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Yıllara ve Çalışma Diline Göre Dağılımı

2010-2017 yılları arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında YÖK veri tabanında 334 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Elde edilen çalışmalar Türkçe ve İngilizce olarak yazılmıştır.

**Grafik 4. 1.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin yıllara ve çalışma diline göre dağılımı

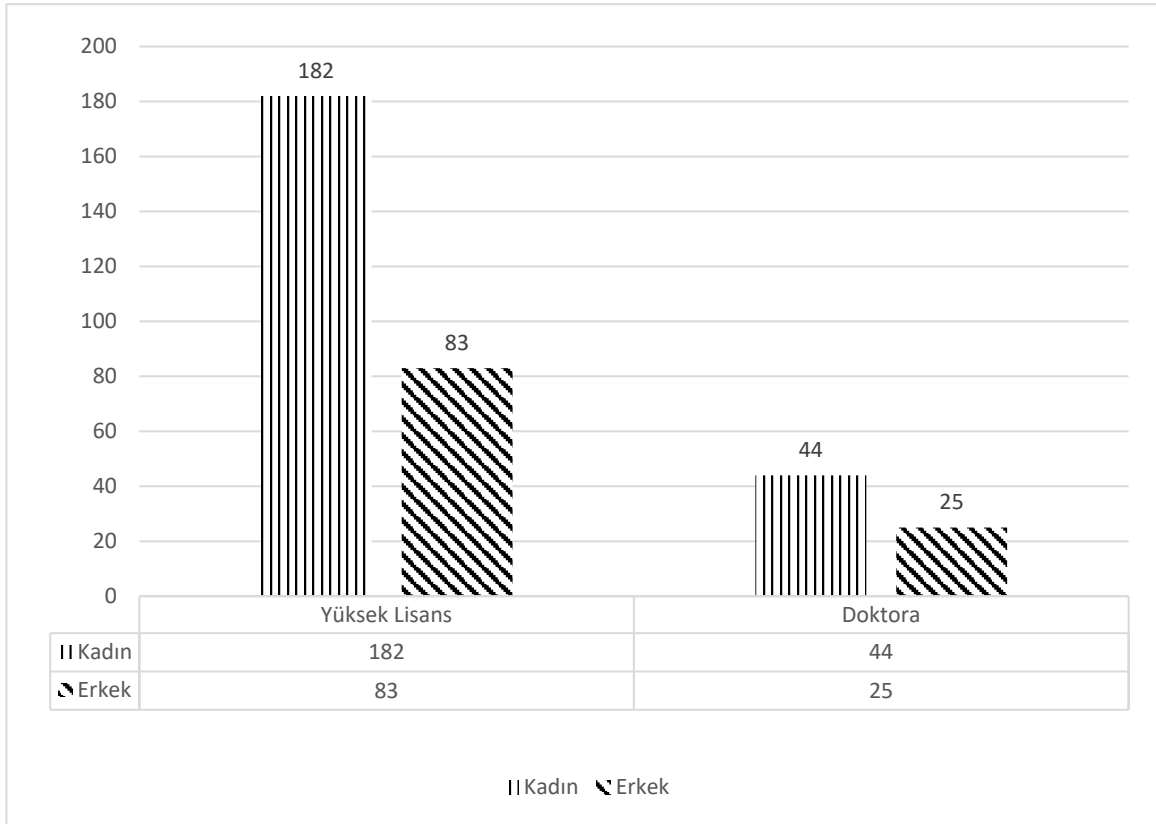


Grafik 4.1' e göre ulaşılan 334 adet tezdən 6 adedi 2010 yılında İngilizce olarak yazılmıştır. İngilizce olarak yapılan araştırmaların üniversitelerine bakıldığında 6 adet çalışmanın da Orta Doğu Teknik Üniversitesinde yapıldığı görülmektedir. Geriye kalan 228 adet tez Türkçe olarak yazılmıştır. Yıllara göre bakıldığında ise en fazla 2010 yılında dili Türkçe olan çalışma yapılmıştır.

#### 4.4. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Lisansüstü Düzeye ve Araştırmacı Cinsiyetine Göre Dağılımı

İncelenen tezlerin lisansüstü düzeyine göre araştırmacı cinsiyetlerinin dağılımı Grafik 4.2' de verilmiştir. İncelenen tezlerde 334 araştırmacı vardır. Bu araştırmacıların 226 kişisi kadın araştırmacılardan, 108 kişisi de erkek araştırmacılardan oluşmaktadır.

**Grafik 4. 2.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin lisansüstü düzeye ve araştırmacı cinsiyetine göre dağılımları



Grafik 4.2 incelendiğinde 182 kadın araştırmacı yüksek lisans düzeyinde, 44 kadın araştırmacı ise doktora düzeyinde tez çalışması yapmıştır. Erkek araştırmacıların kadın araştırmacılara göre daha az sayıda yüksek lisans (83) ve doktora (25) tez çalışmaları yaptıkları görülmektedir.

#### 4.5. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Araştırmacı Danışmanı Unvanına ve Lisansüstü Düzeyine Göre Dağılımları

İncelenen 334 adet tezin doktora ve yüksek lisans düzeyine göre danışman unvanlarının dağılımları tablo 4. 3.'te gösterilmektedir.



**Tablo 4. 3.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin araştırmacı danışmanı unvanına ve lisansüstü düzeyine göre dağılımı

Danışman Unvanı	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%		%
Prof. Dr.	60	22	40	55,5	100	29
Doç. Dr.	93	34	28	39	121	35
Yrd. Doç. Dr.	113	41	4	5,5	117	33
Dr.	7	2,5	-	-	7	2,5
Belirtilmemiş <sup>c</sup>	1	0,5	-	-	1 <sup>b</sup>	0,5
Toplam	274	100	72	100	346 <sup>a</sup>	100

a. Toplam sayını incelen tez sayısından farklı çıkmasının nedeni bazı tezlerin çift danışmanlı olmasıdır.

b. Danışman unvanı ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

c. Danışman unvanı ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Tablo 4.3.'e bakıldığında yardımcı doçent doktor unvanına sahip öğretim üyelerinin en fazla yüksek lisans düzeyinde tez yaptırdıkları görülürken profesör unvanına sahip öğretim üyelerinin ise doktora düzeyinde tez yaptırdıkları görülmektedir.

Sadece doktor unvanına sahip öğretim elemanlarının ise yalnızca yüksek lisans tezi yaptırdıkları ancak hiç doktora tezi yaptırmadıkları belirlenmiştir. Genel olarak bakıldığında ise araştırmalara en fazla danışmanlık yapan öğretim üyelerinin unvanının doçent doktor olduğu, en az danışmanlık yapan öğretim elemanının ise doktor unvanına sahip olduğu görülmüştür. Yüksek lisans düzeyinde yapılan bir tezin danışmanın unvanı belirtilmemiştir.

#### 4.6. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Amaçlarına Göre Dağılımı

Bu başlıkta çalışma kapsamında incelenen 334 adet tezin amaçlarına bakılarak lisansüstü düzeylerine göre bazı konu başlıkları altında sınıflandırılmıştır.

Tablo 4.4.'ye bakıldığında yüksek lisans ve doktora düzeyindeki tezlerde amaç olarak en fazla (%42,1) öğretim yönteminin öğrenci ve öğretmen başarı, tutum ve kalıcılığına etkisinin incelendiği görülmektedir.

**Tablo 4. 4.** İncelenen tezlerin amaçlarına göre dağılımı

	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Öğrencilerin SBS' deki Fen Başarıları ile Yaratıcılık Düzeylerini İnceleme	4	1,5	0	0	4	1,2
Okul Öncesinde Materyal Kullanımının ve Beslenme Alışkanlıklarının Başarıya Etkisi	8	3,0	3	4,1	11	3,3
Bilgi ve Tutumun Davranışlara Etkisi (Çevre vb.)	7	2,6	0	0	7	2,1
Öğrencilerin ve Öğretmenlerin Algılarını İnceleme ve Geliştirme (Çevre, Bilimsellik, Biyoteknoloji, GDO, Öz Yeterlilik, Bilimin Doğası)	12	4,5	2	2,9	14	4,1
Öğrenme Stillerinin Konuların Anlaşılmasında Etkisi	2	0,8	0	0	2	0,6
Epistemolojik İnançların Fen Öğrenirken Motivasyona ve Başarıya Etkisinin İncelenmesi	2	0,8	1	1,4	3	0,9
TIMSS ve PISA Uygulamasına katılan Öğrencilerin Başarılarını İnceleme	2	0,8	1	1,4	3	0,9
Çevre, Bilim ve Fen Okuryazarlığını İnceleme	10	3,8	3	4,1	13	3,9
Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi ve Farklı Etkinliklerle Düzeltilmesi	5	1,8	3	4,1	8	2,4
Öğretmenlerin Bilgi Edimindeki Problemlerin Belirlenmesi	0	0	1	1,4	1	0,3
Bilimin Bütüncül Yapısını Keşfetme Araştırmaları	3	1,1	1	1,4	4	1,2
Öğrencilerin BSB ve Motivasyonlarını Değişiminin Nitel Açısından İncelenmesi	1	0,4	0	0	1	0,3
Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Bazı Konulardaki Farklılıklarını Belirleme ve Değişkenler Açısından İncelenmesi (Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliği vb.)	7	2,6	1	1,4	8	2,4
Öğretmenlerin Analojileri İncelemesi ve Kullanma Düzeyini Belirlemek	2	0,8	0	0	2	0,6
Öğretmenlerin ve Öğrencilerin yeterliliklerini Belirleme (Bilimin Doğası, GDO, Teknoloji vb.)	13	4,9	5	7,2	18	5,3
BİLSEM' deki Laboratuvarların durumunun Belirlenmesi	1	0,4	0	0	1	0,3
İçerik Analizi	2	0,8	0	0	2	0,6
Ebru Sanatının Fen Eğitimindeki Rolü	1	0,4	0	0	1	0,3
Öğrencilerin Bir Konudaki Tutumları ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	7	2,6	0	0	7	2,1
Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının ve Yansıtıcı Günlüklerinin Demografik Açısından İncelenmesi	6	2,3	0	0	6	1,8
Öğrencilerin Bazı konular Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Küresel ısınma, Zihin Modeli Belirleme vs)	5	1,8	2	2,9	7	2,1
Öğretmenin, Öğrencilerin ve Velilerin Tutumları ve Görüşlerinin İncelenmesi (Biyotetik, Biyoteknoloji, Bilimin Doğası, Özel Görelilik, HES, Öğretim Yöntemleri, BSB vb.)	39	14,7	4	5,8	43	12,8
Öğrencilerin ve Öğretmenlerin Konularını Nasıl Yansıtıklarının Gösterilmesi (Üreme, Büyüme ve Gelişme vb.)	3	1,1	1	1,4	4	1,2
Öğretim Yöntemlerinin Öğrencilerin ve Öğretmenlerin Başarı, Tutum ve Bilginin Kalıcılığına Etkisinin İncelenmesi	104	39,2	37	53,6	141	42,1
Öğretmenlerin Düşünme Stillerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Problem Çözme Becerisi, Duygusal Zekâ, Demografik ve BSB Açısından vb.)	8	3,0	1	1,4	9	2,7
Destek Program Geliştirme	0	0	1	1,4	1	0,3
Öğretim Programını Öğretmen, Öğrenci, İdareci Açısından İncelemek	4	1,5	3	4,1	7	2,1
Kitap İnceleme	2	0,8	0	0	2	0,6

**Tablo 4. 5. devamı:** İncelenen tezlerin amaçlarına göre dağılımı

	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Bilimsel Dergilerin Öğrenci Hayatına Etkisinin Araştırılması	1	0,4	0	0	1	0,3
Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulamasının Etkilerini İnceleme	1	0,4	0	0	1	0,3
Köy Enstitülerindeki Fen Eğitiminin İncelenmesi	1	0,4	0	0	1	0,3
Öğretmenlerin Ölçme Becerilerinin Belirlenmesi ve Başarıya Etkisi	2	0,8	0	0	2	0,6
<b>Toplam</b>	<b>265</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>100</b>	<b>334</b>	<b>100</b>

En az (%0,3) tercih edilen konular ise bilimsel dergilerin öğrenci hayatına etkisinin araştırılması, okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasının etkilerinin incelenmesi, köy enstitülerindeki fen eğitiminin incelenmesi, öğrencilerin BSB ve motivasyonlarının değişiminin nitel açıdan incelenmesi, BİLSEM (Bilim ve Sanat Eğitim Merkezi)'deki laboratuvarların durumunun belirlenmesi, ebru sanatının fen eğitimindeki rolü ve destek program geliştirmedir. Bilimsel dergilerin öğrenci hayatına etkisinin araştırılması, okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasının etkilerini inceleme, köy enstitülerindeki fen eğitiminin incelenmesi, öğretmenlerin ölçme becerilerinin belirlenmesi ve başarıya etkisi, öğrencilerin SBS'deki fen başarıları ile yaratıcılık düzeylerini inceleme, bilgi ve tutumun davranışlara etkisi, öğrenme stillerinin konuların anlaşılmasında etkisi, öğrencilerin BSB ve motivasyonlarının değişimini nitel açıdan incelenmesi, öğretmenlerin analogileri incelenmesi ve kullanma düzeyini belirlemek, BİLSEM'deki laboratuvarların durumunun belirlenmesi, içerik analizi, ebru sanatının fen eğitimindeki rolü, öğrencilerin bir konudaki tutumları ile demografik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, öğretmenlerin epistemolojik inançlarını ve yansıtıcı günlüklerinin demografik açıdan incelenmesi ve kitap inceleme doktora düzeyinde hiç tercih edilmeyen amaçlardandır. Öğretmenlerin bilgi elde etme sürecindeki problemlerin belirlenmesi ve destek program geliştirme yüksek lisans düzeyinde tercih edilmeyen amaçlardandır.

#### 4.7. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Konu Alanlarına Göre Dağılımı

Erişilebilen 334 adet tez tercih edilen ders alanları fizik, kimya, biyoloji, fen öğretimi, öğretim programı, fen okuryazarlığı, kitap inceleme, astronomi başlıklarına ve lisansüstü düzeylerine göre sınıflandırılmıştır.

**Tablo 4. 6.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin konu alanlarına göre dağılımı

Ders	Konular	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Fizik	Maddenin Halleri ve Isı	7	2,5	7	9,5	14	4
	Yaşamımızdaki Elektrik	14	5	4	5,4	18	5
	Kuvvet ve Hareket	21	7,6	5	6,7	26	7,2
	Nano teknoloji	1	0,4	0	0	1	0,3
	Işığın Soğurulması	3	1,1	0	0	3	0,9
	Sürdürülebilir Enerji	1	0,4	0	0	1	0,3
	Özel Görelilik	1	0,4	0	0	1	0,3
	Basit Makine	1	0,4	0	0	1	0,3
	Potansiyel Enerji	1	0,4	0	0	1	0,3
	İş	1	0,4	0	0	1	0,3
	Yer Kabuğu	1	0,4	0	0	1	0,3
	Newton'un Hareket Yasası	0	0	1	1,4	1	0,3
	Işık ve Ses	1	0,4	5	6,7	6	1,7
	Elektromanyetik	0	0	1	1,4	1	0,3
Kimya	Maddenin Yapısı ve Özellikleri	26	9,4	8	10,8	34	9,6
	Asit Baz	2	0,7	1	1,4	3	0,9
	Kimyasal Kavramlar	1	0,4	0	0	1	0,3
	Karışımlar	1	0,4	0	0	1	0,3
Biyoloji	Gazlar	1	0,4	0	0	1	0,3
	Çevre	41	14,7	10	13,5	51	14,5
	Mikroorganizmalar	2	0,7	0	0	2	0,6
	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	8	2,9	0	0	8	2,4
	Biyçeşitlilik	4	1,4	0	0	4	1,2
	Vücutumuzdaki Sistemler	13	4,7	6	8	19	5,4
	Evrim	1	0,4	0	0	1	0,3
	Biyoloji Öz yeterliliği	3	1,1	0	0	3	0,9
	Beslenme	1	0,4	0	0	1	0,3
	Fotosentez	3	1,1	1	1,4	4	1,1
	Hücre Bölünmeleri ve Kalıtım	11	4	1	1,4	12	3,5
	GDO	1	0,4	0	0	1	0,3
	Canlılar ve Enerji İlişkileri	3	1,1	0	0	3	0,9
	Emzimler	1	0,4	0	0	1	0,3
	Hücre ve Organelleri	3	1,1	0	0	3	0,9
	Biyoteknoloji	1	0,4	2	2,7	3	0,9
	Yenilenebilir Enerji	1	0,4	0	0	1	0,3
Biyotetik	0	0	1	1,4	1	0,3	
Öğretim Programları	4	1,4	1	1,4	5	1,5	
Kitap İnceleme	3	1,1	0	0	3	0,9	
Bilimin Doğası	6	2,2	7	9,5	13	3,5	
Fen Öğretimi	69	24	12	16	81 <sup>b</sup>	23	
Fen Okuryazarlığı	5	1,8	0	0	5	1,3	
Astronomi	9	3,2	1	1,4	10	2,7	
<b>Toplam</b>		<b>277</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>351<sup>a</sup></b>	<b>100</b>

a. Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla çıkmasının nedeni bazı çalışmalarda birden fazla konu seçilmesidir.

b. Fen öğretimi adı altında öğretim yöntemleri, yaratıcılık, öğrenme stilleri, laboratuvar, düşünme şekli, epistemolojik inançlar, sbs hakkında görüşler, teknoloji vb. konular alınmıştır.

Tablo 4.5.'de incelenen tezlerde bulunan dersler ve konu alanları lisansüstü düzeylerine göre bakılmıştır. Yüksek lisans düzeyine göre en çok çalışma yapılan ders biyoloji konu alanı ise 'Çevre', doktora düzeyine göre en çok çalışma yapılan ders fizik, konu alanının ise 'Kuvvet ve Hareket' olduğu görülmektedir. Lisansüstü düzeylerine göre en fazla tercih edilen konu alanı fizik dersinde 'Kuvvet ve Hareket', kimya dersinde 'Maddenin Yapısı ve Özellikleri', biyoloji dersinde ise 'Çevre' olduğu görülmüştür. Kitap inceleme ve fen okuryazarlığı konu alanları yüksek lisans düzeyinde tercih edilir iken doktora düzeyinde tercih edilmemiştir.

Fizik dersinde yüksek lisans düzeyinde en fazla (%7,6) tercih edilen konu alanının 'Kuvvet ve Hareket' iken doktora düzeyinde en fazla (%9,5) tercih edilen konu alanının 'Maddenin Halleri ve Isı' olduğu görülmüştür. Kimya alanında ise 'maddenin Yapısı ve Özellikleri' konu alanı doktora (%10,8) ve yüksek lisans (%9,4) düzeyinde en fazla tercih edilen konu alanı olduğu görülmüştür. Biyoloji konu alanında da en fazla tercih edilen konu doktora (%13,5) ve yüksek lisans (%14,7) düzeyinde 'Çevre' olduğu görülmüştür.

Fizik dersinde nanoteknoloji, ışığın soğurulması, sürdürülebilir enerji, özel görelilik, basit makine, potansiyel enerji, iş ve yer kabuğu konularında doktora tezi bulunmamaktadır. Newton'un hareket yasası ve elektromanyetik konularında da yüksek lisans tezi bulunmamaktadır.

Kimya dersinde kimyasal kavramlar, karışımlar ve gazlar konusunda doktora tezi bulunmamaktadır.

Biyoloji dersinde mikroorganizmalar, canlılarda üreme, büyüme ve gelişme, biyoçeşitlilik, evrim, biyoloji öz yeterliliği, beslenme, GDO, canlılar ve enerji ilişkileri, enzimler, hücre ve organelleri ve yenilenebilir enerji konularında doktora tezi bulunmamaktadır. Biyoetik konusunda ise yüksek lisans düzeyinde tez bulunmamaktadır.

Kitap inceleme ve fen okuryazarlığı alanında çalışılan doktora tezine ulaşılmamıştır.

#### 4.8. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Çalışma Grubuna Göre Dağılımı

İncelenen 334 adet tez çalışma grubuna göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada üniversite, ilköğretim, ortaöğretim, okulöncesi, üstün yetenekli öğrenciler, öğretmenler, dokümanlar, öğretim görevlileri, veliler, idareciler ve yöre halkı, çevre aktivisti, yerel yönetici, bilim insanı bulunmaktadır.

**Tablo 4. 7.** Tezlerin çalışma grubuna göre dağılımı

Hedef Kitle	f	%
Üniversite Öğrencileri	103	28,5
İlköğretim Öğrencileri	180	50
Ortaöğretim Öğrencileri	5	1,5
Öğretmenler	52	14,3
Doküman	9	2,5
Okulöncesi Öğrencileri	1	0,2
Veli	3	0,8
İdareci	1	0,2
Üstün Yetenekli Öğrenciler	4	1,1
Yöre halkı, Çevre Aktivisti, Yerel Yönetici, Bilim İnsanı	3	0,7
Belirtilmemiş <sup>b</sup>	1	0,2
<b>Toplam</b>	<b>362<sup>a</sup></b>	<b>100</b>

a. Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla çıkmasının nedeni bazı çalışmalarda birden fazla örneklem grubuyla çalışılmasıdır.

b. Çalışma grubu ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Tablo 4.6.'ye bakıldığında tezlerde en fazla çalışma yapılan grubun ilköğretim öğrencileri (%50) olduğu görülmektedir. Üniversite öğrencileri (%28,5) ve öğretmenlerde (%14,3) oldukça tercih edilen çalışma gruplarıdır. En az çalışma yapılan kitleyi ise okulöncesi öğrencileri (%0,2) ve idareciler (%0,2) oluşturmaktadır. Bir tezde ise çalışma grubu belirtilmemiştir.

#### 4.9. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Örneklem Büyüklüğüne Göre Dağılımı

Bu başlıkta incelenen 334 adet tezin örneklem büyüklüğüne göre dağılımları Tablo 4.7.'de verilmiştir. Tezlerin örneklem büyüklükleri sekiz kategoride değerlendirilerek örneklem büyüklük dağılımı belirlenmiştir.

**Tablo 4. 8.** İncelenen tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	f	%
0-50	89	26,7
51-100	116	34,8
101-150	25	7,5
151-200	13	3,8
201-500	39	11,7
501-1000	33	9,9
1000 ve üzeri	13	3,8
Belirtilmemiş <sup>a</sup>	6	1,8
<b>Toplam</b>	<b>334</b>	<b>100</b>

a. Örneklem büyüklüğünden ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Tablo 4.7. incelendiğinde lisansüstü tezlerde en fazla kullanılan örneklem büyüklüğünün birinci sırasında 51-100 aralığı (%34,8), ikinci sırada 0-50 aralığı (%26,7), üçüncü sırada 201-500 aralığı (%11,7) bulunmaktadır. En az kullanılan örneklem büyüklüğünün ise %3,8 ile “1000 ve üzeri,151-200 Aralığı” kategorisinde olduğu görülmüştür.

#### 4.10. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Örneklem Yöntemlerinin Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı

Bu başlıkta 334 adet tez lisansüstü düzeyleri de dikkate alınarak seçkisiz örneklem yöntemleri ve seçkisiz olmayan örneklem yöntemleri olmak üzere sınıflandırılmıştır.

Örneklem yöntemlerine göre tezler incelendiğinde hem yüksek lisans (%35,3) hem de doktora (%8,1) düzeyindeki tezlerin çoğunda (%43,4) örneklem yöntemlerinin

belirtilmediği yani tezde örneklem seçim yönteminin açık olarak yöntem kısmında belirtilmediği görülmektedir (Tablo 4.8.).

**Tablo 4. 9.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan örnekleme yöntemlerinin lisansüstü düzeylerine göre dağılımı

	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam		
	f	%	f	%	f	%	
Seçkisiz Örnekleme Yöntemleri	Rastgele Örnekleme	62	18,5	14	4,2	76	22,7
	Basit Tesadüfi Örnekleme	15	4,5	5	1,5	20	6
	Bağımsız Örnekleme	1	0,3	0	0	1	0,3
	Katmanlı Örnekleme	1	0,3	0	0	1	0,3
	Gelişi Güzel Örnekleme	1	0,3	0	0	1	0,3
	Tabakalı Örnekleme	9	2,7	0	0	9	2,7
	Kümelî Örnekleme	5	1,5	0	0	5	1,5
	Belirtilmemiş	11	3,3	4	1,2	15	4,5
	Sistematik Örnekleme	0	0	1	0,3	1	0,3
	Aykırı Durum Örnekleme	1	0,3	0	0	1	0,3
Seçkisiz Olmayan Örnekleme Yöntemleri	Çok Amaçlı Örnekleme	1	0,3	0	0	1	0,3
	Ölçüt Örnekleme	1	0,3	3	0,9	4	1,2
	Olasılıklı Örnekleme	1	0,3	0	0	1	0,3
	Kolay Ulaşılabilir Durum Örnekleme	7	2,1	0	0	7	2,1
	Uygun Örnekleme	4	1,2	1	0,3	5	1,5
	Maksimum Çeşitlilik Örnekleme	4	1,2	4	1,2	8	2,4
	Amaca Bağlı Örnekleme	16	4,8	14	4,2	30	9
	Belirtilmemiş	2	0,6	0	0	2	0,6
	Yok	1	0,3	0	0	1	0,3
	Belirtilmemiş <sup>a</sup>	118	35,3	27	8,1	145	43,4
Toplam	261	100	73	100	334	100	

a. Örnekleme yöntemlerinden ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Örnekleme yöntemi belirtilen tezler incelendiğinde hem Yüksek lisans hem de doktora düzeyinde en fazla tercih edilen seçkisiz örnekleme yöntemlerinden rastgele örnekleme (%22,7), seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden ise amaca bağlı örnekleme yönteminin (%9) tercih edildiği belirlenmiştir. Örnekleme yöntemlerinden bağımsız örnekleme, katmanlı örnekleme, gelişmiş güzel örnekleme, sistematik örnekleme, aykırı durum örnekleme, çok amaçlı örnekleme ve olasılıklı örnekleme ise en az (%0,3) tercih edilen örnekleme yöntemlerinin olduğu görülmektedir.

Bağımsız örnekleme, katmanlı örnekleme, gelişmiş güzel örnekleme, tabakalı örnekleme, kümelî örnekleme, aykırı durum örnekleme, çok amaçlı örnekleme, olasılıklı örnekleme ve kolay ulaşılabilir durum örnekleme yüksek lisans düzeyinde tercih edilirken doktora düzeyinde hiç tercih edilmemiş olan örnekleme türlerindedir.



Sistemik örnekleme ise doktora düzeyinde tercih edilirken yüksek lisans düzeyinde hiç tercih edilmeyen örnekleme yöntemlerindedir.

#### 4.11. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Araştırma Yöntemi ve Desenine Göre Dağılımı

İncelenen tezlerin kullanılan araştırma yöntemi ve araştırma desenine göre dağılımı Tablo 4.9.'da verilmiştir.

**Tablo 4. 10.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan araştırma yöntemi ve desenine göre dağılımı

Araştırma Yöntemi		Tez Türü					
		YL		DR		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Nicel	Tarama	51	19.2	6	8.7	57	17.1
	Korelasyonel	14	5.3	1	1.4	15	4,5
	Nedensel Karşılaştırma	1	0.4	0	0	1	0.3
	Deneyisel	111	41.9	40	58	151	45.2
Nitel	İçerik Analizi	4	1.5	1	1.4	5	1.5
	Eylem Araştırması	23	8.7	4	5.8	27	8.1
	Olgu bilim	2	0.8	1	1.4	3	0.9
Karma		6	2.3	8	11.6	14	4.2
Belirtilmemiş <sup>a</sup>		53	20	8	11.6	61	18.3
Toplam		265	100	69	100	334	100

a. Araştırma yöntemi ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Tablo 4.9.'a bakıldığında en fazla kullanılan araştırma yönteminin nicel araştırma yöntemi (177 adet), en fazla tercih edilen desenin ise deneysel desen (151 adet) olduğu görülmektedir. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni hem yüksek lisan hem de doktora düzeyinde en az tercih edilmiştir. Yüksek lisans düzeyinde en fazla tercih edilen desen deneysel desen (111 adet) en az tercih edilen desen ise nedensel karşılaştırma (1 adet) desenidir. Doktora düzeyinde de en fazla deneysel, en az ise korelasyonel desen, içerik analizi ve eylem araştırması tercih edilmiştir. Doktora düzeyinde nedensel karşılaştırma deseni hiç tercih edilmemiştir.

#### 4.12. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Lisans Üstü Düzeylerine Göre Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Bu başlıkta de 334 adet tezde araştırma esnasında kullanılan veri toplama araçları incelenmiş ve bu inceleme sonucunda yüksek lisans ve doktora olmak üzere ayırımı yapılmıştır.

**Tablo 4. 11.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin lisansüstü düzeylerine göre veri toplama araçlarının dağılımı

Veri Toplama Araçları	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Test <sup>a</sup>	145	30,3	42	24,1	187	28,6
Ölçek	148	30,8	40	23	188	28,8
Anket	69	14,4	16	9,2	85	13
Görüşme	55	11,4	33	19	88	13,5
Gözlem	11	2,3	8	4,6	19	2,9
Doküman	6	1,6	4	2,3	10	1,5
Açık Uçlu Sorular	16	3,3	2	1,1	18	2,8
Çalışma Yaprağı	17	3,5	15	8,6	32	4,9
Video	2	0,4	9	5,2	11	1,7
Günlük	6	1,2	5	2,9	11	1,7
Ses Kayıtları	2	0,4	0	0	2	0,3
SBS Sonuçları	2	0,4	0	0	2	0,3
Toplam	479	100	174	100	653 <sup>b</sup>	100

a. Başarı testleri, beceri, kavram, algı, yetenek vb. testler bu kategoride değerlendirilmiştir.

b. Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla çıkmasının nedeni tezlerde birden fazla veri toplama aracı kullanılmasıdır.

Tablo 4.10.'da görüldüğü üzere tezlerde kullanılan 12 farklı veri toplama araçlarından en fazla kullanılan veri toplama aracının (%28,8) ölçek olduğu, en az kullanılan veri toplama aracının (%0,3) ile ses kayıtları ve Seviye Belirleme Sınavı (SBS) sonuçları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lisansüstü düzeylerine göre veri toplama araçlarına bakıldığında yüksek lisans düzeyinde en fazla ölçek (%30,8) daha sonra sırası ile test (%30,3) ve anket (%14,4) kullanıldığı, doktora düzeyinde ise en fazla test (%24,1) daha sonra sırası ile ölçek (%23) ve görüşme (%19) kullanıldığı görülmüştür. Veri toplama araçlarından ses kayıtları ve SBS sonuçlarının doktora düzeyinde kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### 4.13. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Güvenirlilik Çalışması Yapılma Durumu ve Tekniklerine Göre Dağılımı

Bu başlıkta 334 adet tezde kullanılan veri toplama araçlarına güvenirlilik çalışması yapılma durumları ve bu amaçla hangi tekniklerin kullanıldığı araştırılmıştır

**Tablo 4. 12.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan güvenirlilik çalışmasının yapılma durumuna göre dağılımı

Güvenirlilik Çalışması	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Evet	222	84	61	88	283	85
Belirtilmemiş <sup>a</sup>	43	16	8	12	51	15
Toplam	265	100	69	100	334	100

a. Güvenirlilik çalışması ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Tablo 4.11.'de incelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçları için güvenirlilik çalışması yapıp yapılmadığı gösterilmiştir. Tabloya göre güvenirlilik çalışmasının incelenen 283 adet tezde (%85) yapıldığı, 51 adet tezde (%15) yapılmadığı veya yapıldı ise tez içeriğinde bahsedilmediği görülmüştür. Yüksek lisans tezlerinin 43 adedinde tezin içeriğinde güvenirlilik çalışmasından bahsedilmediği görülür iken doktora düzeyinde 8 adet tezde belirtilmediği görülmektedir.

**Tablo 4. 13.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan güvenirlilik tekniklerine göre dağılımı

Güvenirlilik Teknikleri	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
ITEMAN	8	3,2	43	35	51	12,7
Cronbach Alpha	146	52,2	49	40	195	48,2
Veri Çeşitlemesi	1	0,3	7	5,6	8	2
Uzman Görüşü	2	0,6	0	0	2	0,5
Açımlayıcı Faktör Analizi	1	0,3	0	0	1	0,2
Madde Analizi	3	1	1	0,8	4	1
Kodlama Karşılaştırması	1	0,3	0	0	1	0,2
Görüş Birliği ve Görüş Ayrılığı	1	0,3	0	0	1	0,2
Pilot Uygulama	5	1,8	1	0,8	6	1,5
Yarılama (Split Half)	2	0,6	1	0,8	3	0,7
Gözlemci Tutarlılığı	0	0	1	0,8	1	0,2
Kaiser Meyer Olkin	1	0,3	0	0	1	0,2
Spearman Brown İki Yarı Testi	10	3,5	0	0	10	2,6

**Tablo 4. 14. devamı.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan güvenilirlik tekniklerine göre dağılımı

Güvenirlilik Teknikleri	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Bilgilerin Teyit Edilmesi	1	0,3	0	0	1	0,2
KR 21	7	2,5	1	0,8	8	2
KR 20	36	12,8	9	7,3	45	11,2
Faktör Analizi	1	0,3	0	0	1	0,2
Madde Toplam Korelasyonu	1	0,3	0	0	1	0,2
Doğrudan Alıntı	0	0	1	0,8	1	0,2
Bartlett	1	0,3	0	0	1	0,2
Belirtilmemiş <sup>a</sup>	54	19,1	9	7,3	63	15,6
Toplam	282	100	123	100	405 <sup>b</sup>	100

a. Güvenirlilik tekniklerinden ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

b. Toplam sayıdaki farklılık tezlerde birden fazla güvenilirlik tekniği kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.12. de görüldüğü üzere güvenilirlik tekniklerinden yüksek lisans (%52,2) ve doktora (%40) düzeyinde en fazla Cronbach alphanın kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bartlett, madde toplam korelasyonu, faktör analizi, bilgilerin teyit edilmesi, Spearman Brown iki yarı testi, Kaiser Meyer Olkin, görüş birliği ve ayrılığı, kodlama karşılaştırması, uzman görüşü ve açımlayıcı faktör analizi doktora düzeyinde, gözlemci tutarlılığı ve doğrudan alıntı yüksek lisans düzeyinde hiç kullanılmayan güvenilirlik tekniklerindedir. Ulaşılan tezlerin %15,6'sının ise güvenilirlik çalışmasının olmadığı veyahut güvenilirlik çalışması olsa dahi uygulanan tekniklerden bahsedilmemiş olduğu için belirtilmemiş grubuna eklenmiştir.

#### 4.14. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Geçerlilik Çalışması Yapılma Durumu ve Tekniklerine Göre Dağılımı

Bu başlıkta 334 adet tezde kullanılan veri toplama araçlarına geçerlilik çalışması yapılma durumları ve bu amaçla hangi tekniklerin kullanıldığı araştırılmıştır.

**Tablo 4. 15.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan geçerlilik tekniklerinin yapılma durumuna göre dağılımı

Geçerlilik Çalışması	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	F	%	f	%	f	%
Evet	197	74	62	90	259	77,5
Belirtilmemiş <sup>a</sup>	68	26	7	10	75	22,5
Toplam	265	100	69	100	334	100

a. Geçerlilik yapılma durumu ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

İncelenen 334 adet lisansüstü tezin 259 adedinde (%77,5) geçerlilik çalışması yapıldığı, 75 adedinde (%22,5) ise yapılmadığı Tablo 4.13.'te görülmektedir. Yüksek lisans tezlerinden %74 ünde geçerlik çalışması bulunurken ancak %26'sında ise geçerlik çalışması bulunmamaktadır. Doktora tezlerinin çoğunda (%90) geçerlik çalışması bulunurken çok az sayıdaki tezde geçerlik çalışması bulunmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 4. 16.** İncelenen tezlerin kullanılan geçerlilik tekniklerine göre dağılımı

Geçerlilik Teknikleri	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Uzman Görüşü	169	57	54	61	223	58,4
Belirtke Tablosu	17	5,3	9	10,4	26	6,2
Veri Çeşitlemesi	1	0,3	6	7	7	2
Faktör Analizi	18	6,1	6	7	24	6
Kapsam Geçerliliği	0	0	1	1,1	1	0,2
Madde Analizi	2	0,7	1	1,1	3	0,8
Kamera Kayıtları	0	0	1	1,1	1	0,2
İç Tutarlılık Analiz Yöntemi	2	0,7	1	1,1	3	0,8
Pilot Uygulama	3	1	1	1,1	4	1
Test Yarılama	1	0,3	0	0	1	0,2
Ön-Son Test	1	0,3	0	0	1	0,2
İteman	1	0,3	0	0	1	0,2
Test -Tekrar-Test	2	0,7	0	0	2	0,5
Korelasyon Verileri	1	0,3	0	0	1	0,2
Belirtilmemiş <sup>a</sup>	79	27	8	9,1	87	23
Toplam	297	100	88	100	385 <sup>b</sup>	100

a. Geçerlilik tekniklerinden ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

b. Toplam sayıdaki farklılık tezlerde birden fazla güvenilirlik tekniği kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.14.'de 334 adet tezde veri toplama araçlarında kullanılan geçerlilik teknikleri gösterilmiştir. Tablo 4.14'e göre lisansüstü düzeyinde en fazla kullanılan geçerlilik tekniğinin uzman görüşü (toplam %58,4) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yüksek lisans (%57) ve doktora (%61) düzeyinde veri toplama araçlarında en fazla tercih edilen geçerlilik tekniği uzman görüşüdür. Yüksek lisans düzeyinde kapsam geçerliliği ve kamera kayıtları, doktora düzeyinde ise test yarılama, ön-son test, iteman, test tekrar test ve nokta çift serili korelasyon veri toplama araçlarının geçerlilik tekniklerinde hiç kullanılmamıştır. 87 adet tezin içeriğinde hangi geçerlilik tekniğinin kullanıldığı açık olarak yazılmadığı için belirtilmemiş grubunda yer almıştır. Belirtilmeyen 87 adet tezin 8'ini doktora tezi, 79'unu yüksek lisans tezinin oluşturduğu görülmüştür.

#### 4.15. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Veri Analiz Tekniklerine Göre Dağılımı

Bu başlıkta 334 adet tezin lisansüstü durumuna göre kullanılan veri analiz tekniklerinin dağılımı incelenmiştir.

**Tablo 4. 17.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan veri analiz tekniklerine göre dağılımı

Veri Analiz Teknikleri	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
İçerik Analizi	3	0,6	4	2,7	7	1,1
Betimsel Analiz <sup>a</sup>	94	20,3	21	14,0	115	18,8
T-Testi	122	26,4	42	28,2	164	26,8
Çoklu regresyon analizi	1	0,2	1	0,7	2	0,3
MANOVA	5	1,1	2	1,3	7	1,1
ANCOVA	13	2,8	9	6,1	22	3,6
ANOVA	94	20,3	21	14,1	115	18,8
MANCOVA	1	0,2	1	0,7	2	0,3
Spearman sıra korelasyonu	4	0,9	0	0	4	0,8
Pearson korelasyonu	15	3,2	7	4,8	22	3,6
Wilcoxon testi	17	3,7	5	3,3	22	3,6
Mann Whitney-U	35	7,7	9	6,1	44	7,2
Kruska Wallis	14	3,1	3	2,0	17	2,8
Ki-kare testi	11	2,4	2	1,3	13	2,2
Friedman	1	0,2	0	0	1	0,2
Faktör analizi	3	0,6	0	0	3	0,5
Yol analizi (Path Analizi)	0	0	2	1,3	2	0,3
Belirtilmemiş <sup>c</sup>	29	6,3	20	13,4	49	8,0
Toplam	462	100	149	100	611 <sup>b</sup>	100

- a. Betimsel istatistik kategorisine tez içinde frekans(f), ortalama(X), yüzde (%), standart sapma (SS) teknikleri uygulanan çalışmalar dahil edilmiştir.
- b. Toplam sayının tez sayısından fazla olmasının nedeni incelenen tezlerde veri analiz tekniği olarak birden fazla yöntemin kullanılmasıdır. Bu çalışmada her teknik ayrı ayrı değerlendirilmiştir.
- c. Veri analiz tekniklerinden ilgili bölümde bahsedilmemiştir.

Tablo 4.15.'e bakıldığında doktora ve yüksek lisans düzeyinde en fazla tercih edilen veri analiz tekniğinin t testi olduğu görülmektedir. Yüksek lisans düzeyinde yol analizi hiç kullanılmadığı görülürken doktora düzeyinde hiç kullanılmayan veri analiz teknikleri friedman ve faktör analizidir. Genel olarak bakıldığında en fazla tercih edilen birinci sırada bulunan veri analiz tekniği t testi, ikinci sırada betimsel analiz ve ANOVA gelmektedir. Yüksek lisans düzeyinde en az tercih edilen veri analiz teknikleri çoklu regresyon analizi, MANCOVA ve friedman iken doktora düzeyinde ise en az tercih edilen veri analiz teknikleri ise çoklu regresyon analizi ve MANCOVA'dır.

#### 4.16. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Öneriler Bölümünün Olup Olmamasına Göre Dağılımı

Bu başlıkta 334 adet tezin öneriler bölümünün bulunma durumu incelenmiştir. Yapılan incelemelerin sonucunda elde edilen veriler Tablo 4.16.'da sunulmuştur.

**Tablo 4. 18.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin öneriler bölümünün olup olmamasına göre dağılımı

Öneriler Bölümü	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Evet	261	98,5	69	100	330	98,8
Hayır	4	1,5	0	0	4	1,2
Toplam	265	100	69	100	334	100

Tablo 4.16.'da göre öneriler bölümü incelenen tüm doktora düzeyi tezlerde bulunurken, yüksek lisans düzeyindeki tezlerin ise dört adedinde öneriler bölümü bulunmamaktadır. Lisansüstü tezlerin %98,8'inde öneriler bölümü bulunurken %1,2'sinde öneriler bölümü bulunmamaktadır.

#### 4.17. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Yararlanılan Yerli Kaynak Sayısına Göre Dağılımı

İncelenen tezlerde yararlanılan yerli kaynak sayısının dağılımı lisansüstü düzeyler göre tablo 4.17. de verilmiştir.

**Tablo 4. 19.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin yararlanılan yerli kaynak sayısına göre dağılımı

Yerli Kaynak Sayısı	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
0-30	35	13,2	9	13	44	13,2
31-50	87	32,8	18	26,1	105	31,4
51-100	109	41,2	22	31,9	131	39,2
101-150	28	10,6	14	20,3	42	12,6
151-200	4	1,5	4	5,8	8	2,4
201 ve üzeri	2	0,7	2	2,9	4	1,2
Toplam	265	100	69	100	334	100

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere yararlanılan yerli kaynak sayısında en fazla (%39,2) 51-100 adet aralığında yerli kaynaktan yararlanıldığı görülmektedir. En az (%1,2) ise 200 ve üzeri yerli kaynaktan yararlanıldığı görülmektedir. Lisans üstü düzeylerine bakıldığında ise yüksek lisans düzeyinde (%41,2) ve doktora düzeyinde (%31,9) en fazla yerli kaynaktan yararlanılan Aralık 51-100 aralığı olarak görülmektedir.

#### 4.18. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Yararlanılan Yabancı Kaynak Sayısına Göre Dağılımı

İncelenen tezlerde yararlanılan yabancı kaynak sayısının dağılımı lisansüstü düzeyler göre Tablo 4.18. de verilmiştir.



**Tablo 4. 20.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin yararlanan yabancı kaynak sayısına göre dağılımı

Yabancı Kaynak Sayısı	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
0-30	113	42,6	2	2,9	115	34,4
31-50	66	25	6	8,7	72	21,5
51-100	60	22,6	16	23,2	76	22,8
101-150	20	7,5	24	34,8	44	13,2
151-200	6	2,3	13	18,8	19	5,7
201 ve üzeri	0	0	8	11,6	8	2,4
Toplam	265	100	69	100	334	100

Tablo 4.18.'ya göre, yüksek lisans düzeyindeki tezlerde çoğunlukla (%42,6) 0-30 aralığında yabancı kaynaktan yararlanmış, doktora düzeyinde ise en fazla (%34,8) 101-150 aralığında yabancı kaynaktan yararlanıldığı görülmektedir. Yüksek lisans düzeyinde 201 ve üzeri yabancı kaynaktan yararlanan tez olmadığı, doktora düzeyinde ise en az (%2,9) 0-30 aralığında yabancı kaynaktan yararlanıldığı görülmektedir.

#### 4.19. Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Tezlerin Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Ekte Verilme Durumuna Göre Dağılımı

İncelenen 334 adet tezde kullanılan dokümanların tezin ekler kısmında verilme durumu incelenmiştir.

**Tablo 4. 21.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan tezlerin kullanılan veri toplama araçlarının ekte verilme durumuna göre dağılımı

Ek	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Evet	257	97	69	100	326	97,6
Hayır	8	3	0	0	8	2,4
Toplam	265	100	69	100	334	100

Yapılan incelemeler sonucunda tezlerde kullanılan dokümanların ekte verilme durumu Tablo 4.19.'de verilmiştir. Tablo 4.19.'a göre sekiz adet (%2,4) tezde ekler bölümü yoktur ve bu sekiz adet (%3) tezin tez türü yüksek lisanstır. Lisansüstü tezlerin %97,6'sında veri toplama araçları ekler bölümünde verilmiştir.

## V. BÖLÜM

### 5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış olan YÖK ulusal tez merkezinde erişime açılmış olan 334 adet tezin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgular dördüncü bölümde farklı başlıklar altında sunulmuştur. Bu bölümde ise araştırmanın alt amaçlarına paralel olarak ulaşılan bulgular tartışılmıştır.

İncelenen tezlere üniversite bazında (Tablo 4.1.) bakıldığında 2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında 32 üniversitede çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu üniversitelerin 23 tanesinde sadece yüksek lisans çalışması yapılırken 9 tanesinde hem yüksek lisans hem doktora çalışması yapılmıştır. Bazı üniversitelerde fen bilgisi öğretmenliği bilim dalı yerine fen bilgisi eğitimi bilim dalı olarak adlandırılmasından kaynaklı 32 üniversiteye ulaşılmış olabilir. En fazla çalışma yapan ilk üç üniversitenin Gazi Üniversitesi, Marmara Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi olduğu görülmüştür. Bu üniversitelerde fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan çalışmaların fazla olmasının nedeni diğer üniversitelere göre daha geçmiştarih kurulumu ile ilişkilendirilebilir. Gazi Üniversitesinde enstitüler 1997 yılında, Marmara ve Dokuz Eylül Üniversitesinde ise enstitüler 1992 yılında kurulmuş olması sebebiyle tercih edilme olasılığı yüksek olmuş olabilir (Gazi Ü. 2018, Marmara Ü.2018, Dokuz Eylül Ü.2018). İstanbul Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi köklü üniversiteler olmalarına rağmen 2010-2017 yılları arasında fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında az sayıda tez yayımlamaları şaşırtıcı bir durumdur. Yücedağ'ın 2010 yılında 2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi üzerine yapılmış olan tezlerin incelediği çalışmasında da ilk üç sıralamanın aynı olduğu görülmektedir. Keskin'in 2004 yılında yapmış olduğu 'Öğrenme Stratejileri Konulu Tezlerin İncelenmesi' adlı çalışmada en fazla çalışma yapan ilk dört üniversiteyi Dokuz Eylül,

Anadolu, Selçuk ve Marmara olarak belirlemişler. Marmara ve Dokuz Eylül Üniversitesi'nin çoğu araştırmada üst sıralarda yer almasını enstitülerinin daha eski tarihe dayanması ile ilişkilendirmişler.

İncelenen tezlerin yıllara göre dağılımında en fazla çalışma yapılan yıllar 2010, 2011, 2014 şeklinde sıralanmaktadır. En az çalışma yapılan yıllar ise 2017,2016 ve 2015 şeklinde olduğu Tablo 4. 1.'de görülmektedir. Bunun sebebi ise son yıllar da yapılan çalışmaların erişime açık olmamasından kaynaklı olabilir. 2010, 2011 yıllarında çalışmanın fazla olmasının sebebi 2005-2006 eğitim öğretim yılında yeni öğretim programının uygulanması ve araştırmacıların öğretim programındaki yapılandırmacı yaklaşım dikkate alınarak ortaya konulan öğretim yöntemleri dikkatini çekmiştir ve 2014 yılına kadar yapılandırmacı yaklaşım konusundaki çalışmalar artış göstermiş olabilir.

Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılan 334 adet tezin 265 adedinin yüksek lisans, 69 adedinin ise doktora düzeyinde olduğu Tablo 4. 1.' de görülmüştür. Yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerine göre fazla sayıda olmasının nedeni bu alandaki doktora programının daha az olmasından kaynaklıdır düşünülebilir. Örneğin Kırşehir Ahi Evran Üniversitesinde fen bilgisi eğitiminde yüksek lisans programı bulunurken doktora programı bulunmamaktadır. Ayrıca doktora ve yüksek lisans programına alınan öğrenci sayıları da farklılık göstermesinden kaynaklı bir durum olabilir. Örneğin Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi 2018 yılında yüksek lisans programına 10 adet kontenjan verirken doktora programında 5 adet kontenjan vermektedir. Ulaşılan bu sonuç 2012 yılında Doğru ve ark. tarafından yapılan 'Fen Bilimleri Eğitiminde Çalışılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin Analizi' ve Şahin ve ark. tarafından yapılan (2013) yapılan 'Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Kriterlere Göre İncelenmesi' adlı çalışmalardaki sonuçlarla örtüşmektedir.

İncelenen tezlerin enstitülere göre dağılımına Tablo 4.2' de bakıldığında en fazla çalışma yapan enstitü eğitim bilimleri enstitüsü, daha sonra fen bilimleri enstitüsü en son ise sosyal bilimler enstitüsü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Birinci sırada eğitim bilimleri enstitüsünün bulunmasının sebebi fen bilgisi öğretmenliği bilim dalının çoğunlukla eğitim bilimleri enstitüsünde bulunmasından kaynaklı olabilir. Sosyal

bilimler enstitüsünde yapılan çalışma sayısının az olmasının sebebi eğitim ve fen bilimleri enstitüsü bulunmayan üniversitelerin fen bilgisi öğretmenliği bilim dalının sosyal bilimler enstitüsünde yer almasından kaynaklı olduğu düşünülebilir. Örneğin Çukurova Üniversitesinde Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı sosyal bilimler enstitüsünde yer almaktadır.

İncelenen lisansüstü tezlerin 328 adedinin Türkçe ve 6 adedinin ise İngilizce olarak yayımlandığı görülmüştür (Grafik 4. 1.). Bu sonuç Ulutaş ve Ubuz'un (2008) gerçekleştirmiş olduğu çalışma ile örtüşmektedir. İngilizce çalışmaların İngilizce eğitim veren üniversitelerde yapıldığı görülmektedir. Ülkemizde fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yabancı dilde eğitim veren üniversite sadece Orta Doğu Teknik Üniversitesi olduğu için dili İngilizce olan tez sayı az olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Yapılan araştırma sonucunda incelenen tezlerde en fazla çalışma yapan grubun bayanlar (%67,7) olduğu görülmektedir. Bu sonuç Balcı'nın (2004) ve Dağdeviren (2017)'in yaptığı çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Bunun sebebi olarak eğitim fakültelerinde bayan öğrencilerin sayılarının erkek öğrencilere göre fazla olması gösterilebilir. Örneğin Cumhuriyet Üniversitesi 2018 yılı öğrenci dağılımına bakıldığında eğitim fakültesinde 2589 öğrenci bulunmakta bu öğrencilerin 1736 kişi bayan 853 kişisi erkektir. Sarı'nın 2011 yılında yapmış olduğu "Türkiye' de Kimya Eğitimi Alanında 2000-2010 Yılları Arasında Yazılmış Yüksek Lisans Tezlerinin İçerik Analizi" adlı çalışmada da çalışma yapan bireylerin çoğunlukla (%69,3) bayanlardan oluştuğunu vurgulamışlar.

İncelenen tezlerde danışman unvanına bakıldığında (Tablo 4. 3.) en fazla (%35) doçent doktor unvanına sahip öğretim üyelerinin, daha sonra en fazla (%33) yardımcı doçentlerin unvanına sahip öğretim üyelerinin fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında tez yaptırdığı görülmektedir. Profesör unvanına (%29) sahip öğretim üyelerinin az sayıda tez yaptırmasının sebebi eğitim fakültelerinin fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında profesör unvanına sahip öğretim üyesi sayılarının az olmasından kaynaklı olabilir. Örneğin Hacettepe Üniversitesinde profesör unvanına sahip öğretim üyesi sayısı 3, doçent unvanına sahip öğretim üyesi sayısı 7, yardımcı doçent (dr. öğretim üyesi) unvanına sahip öğretim üyesi sayısı 3'tür. Sakarya Üniversitesi eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği eğitiminde 3 profesör, 5 doçent doktor, 1 yardımcı doçent

unvanına sahip öğretim üyesi bulunmaktadır. Bu sebeple fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında tez yaptıran danışmanların çoğunlukla doçent doktor unvanına sahip öğretim üyelerinden olması sonucuna ulaşılmıştır.

Erişilebilen tezlerin amaç olarak en fazla (%42,1) öğretim yönteminin öğrenci ve öğretmen başarı, tutum ve kalıcılığına etkisinin incelendiği görülmektedir (Tablo 4.4.). 2005-2006 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan öğretim programında yapılandırmacı yaklaşım vurgulanarak yeni öğretim yönlerinden bahsedilmesi ve araştırmacılarda merak duygusu ile öğretim yöntemleri araştırılmış olabilir. Destek program geliştirme amacıyla doktora tezi yapılırken yüksek lisans tezi yapılmamıştır. Çünkü program geliştirmek yüksek lisans düzeyindeki bir birey için zorlayıcı süreç olabilir.

İncelenen tezlerin konu alanlarına göre dağılımına bakıldığında (Tablo 4.5.) biyoloji alanında en fazla Çevre konusunda, fizik alanında Kuvvet ve Hareket konusunda, kimya alanında Maddenin Yapısı ve Özellikleri konusunda çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu durum 2012 yılında Doğru, Gençosman, Ataalkın ve Şeker'in çalıştığı 'Fen Bilimleri Eğitiminde Çalışılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin İçerik Analizi' adlı çalışmada ulaşılan durumla örtüşmektedir. Çalışmayı yapan bireyler çevre, kuvvet ve hareket, maddenin yapısı ve özellikleri konularını günlük hayatın temelini oluşturan ana konular olduğu için tercih etmiş olabilirler. Aynı zamanda çalışmaların genelinde tutuma etkisi de gözlemlenmeye çalışılmıştır. Bu sebeple bireyin yaşadığı ortam dikkate alınarak konular tercih edilmiş olabilir. Ayrıca çevre konusu 1, 2 ve 3. sınıflarda hayat bilgisi dersi adı altında işlenirken 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda fen bilimleri dersinde daha kapsamlı hali işlenmektedir. Yani çevre konusu ilkokul 1. sınıftan itibaren bireylerin karşısına ders olarak çıkmaktadır. Bu sebep ile çevre konusu çalışmalarda tercih ediliyor olabilir. Kuvvet ve hareket konusu soyut bir konu olduğu için öğrencinin kafasında canlandırması zor olmaktadır. Bu sebeple araştırmacılar kuvvet ve hareket konusunun öğretimine, kavram yanılgılarına yönelik çalışmalar yapmış olabilir.

İncelenen tezlerde çalışılan örneklem (Tablo 4.6) genellikle ilköğretim öğrencilerinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu durumun sebebi fen bilimleri

öğretmenliği yapan bireyler için daha kolay ulaşılabilir bir örneklem grubu olduğu için tercih edilmiş olabilir. Bu sonuç Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından yapılan araştırma ile paralel niteliktedir. Aynı zamanda Yücedağ (2010) tarafından yapılan 2000-2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmalarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi çalışmada da en fazla tercih edilen örneklem grubunun ilköğretim öğrencileri olduğu görülmüştür. En fazla tercih edilen örneklem gruplarından ikinci sırada üniversite öğrencilerinin bulunmasının sebebi de kolay ulaşılabilir örnekleme olduğundan kaynaklı olabilir.

Tezlerin incelenmesi sonucunda tercih edilen örneklem büyüklüğünün (Tablo 4.7.) genellikle (%34,8) 51-100 aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum çalışmada çoğunlukla deneysel desenin tercih edilmesinden kaynaklı olabilir. Yarı deneysel desende bir deney bir kontrol olmak üzere iki grup vardır. Bu gruplarda parametrik analiz yapılabilmesi için her grupta en az 25-30 birey bulunması gerekliliğinden örneklem aralığının 51-100 olmasına sebep olabilir. Bu bulgular Göktaş ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışma sonuçlarıyla uyum içerisindedir. Keskin (2004)’in çalışması ile İşçi (2013)’nin çalışmalarında bu sonuç farklı çıkmıştır. Keskin (2004)’in çalışmasında tezlerin %48,2’si 200 ve üzeri örneklem büyüklüğü kategorisinde yer alırken, İşçi (2013)’nin çalışmasında tezlerin %70,5’nin 200 ve üzeri kategoride yer aldığı sonucuna ulaşmışlar. Bu çalışmalar yaptığımız çalışma ile örtüşmemektedir. En az kullanılan örneklem büyüklüğünün ise %3,8 ile “1000 ve üzeri,151-200 Aralığı” kategorisinde olduğu görülmüştür. Bunun sebebi ise çoğu çalışmada evrene ulaşamadığı için olabilir.

İncelenen tezlerde en fazla tercih edilen örneklem seçim yönteminin (Tablo 4.8.) rastgele örnekleme (%22,7) olduğuna sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçların Sarı (2011), Bağcı (2012), A. İlhan (2011) ve İşçi (2013)’in yaptığı çalışma ile örtüştüğü görülmektedir. A. İlhan (2011) bu oranı %28,3, Bağcı (2012) %30,1, İşçi (2013) %35, Sarı (2011) ise %86,7 olarak bulmuştur. Rastgele örnekleme yönteminde evrendeki tüm elemanların seçilme şansı eşittir (Karasar, 2011). Sonuçların objektif olması için rastgele örnekleme yöntemi en fazla tercih edilen örnekleme yöntemlerinden olmuş olabilir.

Yapılan çalışmada incelenen tezlerde en fazla nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desenin daha sık kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4.9). Saban ve diğerlerinin (2009) yaptığı çalışmada eğitim alanında nitel araştırmaların çok fazla tercih edilmediği sonucunu ortaya konmuştur. Bu tür çalışmalarda nicel araştırmaların tercih edilme sebebi kolay, hızlı ve rahat örnekleme erişebilme, daha kısa sürede ve kolay verileri toplayıp yorumlayabilme durumları ile açıklanabilir. Şimşek ve arkadaşlarının (2007), eğitim teknolojileri alanında gerçekleştirdiği araştırmalarında, incelenen çalışmalarda çoğunlukla deneysel desenin kullanıldığı sonucu ile bizim elde ettiğimiz sonuçlar örtüşmektedir. Evrekli, İnel, Deniz ve Balım (2011)'in 2005-2009 yılları arasında gerçekleştirilen fen eğitimi alanındaki lisansüstü tezleri incelediği çalışmasında da en fazla deneysel desenin tercih edildiğini belirtmişlerdir. Gürdal ve ark. (2005)'nin araştırma sonuçlarıyla da bu araştırmayla paralellik göstermektedir. Aynı şekilde Chang ve Hsieh (1997) doktora tezlerini inceledikleri çalışmada deneysel çalışmaların betimsel çalışmalara göre daha fazla kullanıldıklarını tespit etmişlerdir. De Jong (2007) yaptığı çalışmada araştırmacıların genellikle deneysel deseni kullanmalarının sebebini, betimsel desene göre verilere daha hızlı ve kolay bir şekilde ulaşılması ve analizlerinin daha zahmetsiz bir şekilde yapılması olarak yorumlamıştır. Deneysel desenin yanı sıra analiz ve ulaşım kolaylığı için deneysel araştırmanın yanında bireylerin duygu ve düşüncelerini de betimlemeleri amacıyla karma veya betimsel modelin de kullanımının önemli olduğunu vurgulamıştır. Nitel araştırmaların sayının az olmasının sebebi birçok üniversite de nitel araştırma dersinin verilmemesinden kaynaklı öğrencilerin tercih sebebi olmayabilir. Örneğin Bursa Uludağ Üniversite'sinde nicel araştırma yöntemleri adlı ders zorunlu ders iken nitel araştırma için temeller adlı ders seçmeli dersler arasında bulunmaktadır. Aynı zaman da bireylerin tercih ettikleri konular da araştırma yöntemini belirlediği için konularda da çoğunlukla öğretim yönteminin etkileri incelenmesi sebebiyle nitel araştırmadan çok nicel araştırma tercih edilmiş olabilir.

İncelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına (Tablo 4.10) bakıldığında en fazla tercih edilenin ölçek ardından test sonra ise görüşmenin sıralamada yer aldığı görülmektedir. Alanyazındaki diğer çalışmalardan Polat (2010), Uysal (2013) Bağcı (2012), İşçi (2013) ve Sert (2010)'in çalışmalarında da benzer sonuçlar elde edilmiş, en fazla kullanılan veri toplama araçları ölçek ve anket olarak belirtilmiştir. Anketlerin ve

ölçeklerin uygulanması ve verilerin analizindeki kolaylık araştırmacıları bu araçları kullanmaya yönlendiriyor olabilir. Aynı zamanda anket ve ölçek nicel araştırma yönteminde en fazla tercih edilen veri toplama yöntemi olduğu için bu çalışmada da ölçek en fazla kullanılan veri toplama aracı olarak belirlenmiştir.

İncelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının güvenilir olup olmadığını ilgili bölümde belirtmeyen 51 adet (%15) tez olduğu bulunmuştur (Tablo 4.11). Bağcı (2012) çalışmasında %42 oranında güvenilirlik çalışmalarının yapılmadığını belirtirken, İşçi (2013) bu oranı %28 olarak tespit etmiştir. Bazı üniversitelerde güvenilirlik konusuna vurgu yapılmazken bazı üniversitelerde güvenilirlik konusu dikkate alınmış ve vurgulanmıştır. Bu sorun bazen aynı üniversitenin aynı enstitüsünde bile sıkıntı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da tezi yazan bireylerin üniversitelerin tez yazım kılavuzunu dikkate almamasından kaynaklanabilir. Bu tezlerde kullanılan güvenilirlik tekniğinin en fazla cronbach alpha (%48,2) olduğu görülmüştür (tablo 4.12). Benzer bir sonuç İşçi (2013), Bağcı (2012) ve Sarı (2011)'nin çalışmalarında da ortaya konulmaktadır. Güvenirlik analizlerinin yapıldığı belirtildiği halde bu çalışmalar hakkında bilgi verilmemesi de bu alandaki çalışmalarda yöntem ve teknik açıdan bazı eksikliklerin bulunduğunu gösterebilir.

İncelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının geçerlilik durumuna göre incelendiğinde geçerlilik çalışmasının olduğunu vurgulayan 259 adet (%77,5) tez olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4.13). Geçerlilik bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özelliklerle karıştırmadan, doğru olarak ölçebilme derecesidir. Bu sebeple tezlerin çoğunda geçerlilik çalışması yapılmıştır. Sarı (2011), Bağcı (2012) ve İşçi (2013)'nin bulguları da bu çalışmayla örtüşmektedir. İncelenen tezlerin %75'inde geçerlilik çalışması yapılma durumu hakkında bilgi verilmemiştir. Geçerlilik hakkında bilgi verilmeme durumunu Sarı (2011) %30, Bağcı (2012) %42, İşçi (2013) ise %44 olarak ifade etmiştir.

İncelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının geçerliliğini belirlemek için çoğunlukla (%58,4) uzman görüşüne başvurulduğu görülmüştür (Tablo 4.14.). Erdoğan ve arkadaşları (2014) 'ün çalışmalarında da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır.

İncelenen tezlerin veri analiz tekniklerinde en fazla kullanılan ilk üçü şu şekildedir: t testi (%26,8), betimsel analiz (%18,8) ve ANOVA (%18,8) dir. Bağcı



(2012), İşçi (2013) ve Polat (2010)'ın çalışmalarında bu sıralama betimsel analiz, t testi ve ANOVA olmak üzere değişmektedir. Betimsel analizin ikinci sırada bulunmasının sebebi tezlerde betimsel analiz yapıldığının vurgulanmamasından kaynaklanmış olabileceği yorumu yapılabilir. Araştırma yöntemlerinden en fazla nicel araştırma yönteminin tercih edildiği görülmüştür ve nicel araştırmalarda başarı, tutum gibi ortalamalara ait farkları incelerken t testi kullanmak daha etkili olduğu için en fazla t testi tercih edilmiş olabilir.

İncelenen tezlerin %98,8 'inde öneriler bölümünün olduğu görülmüştür. Bu oran alanyazındaki birçok çalışmada da yüksek olarak bulunmuştur (Tablo 4.16). Polat (2010) bu oranı %97, Sarı (2011) ise %96 olarak belirtmiştir. Öneriler bölümünün çoğunlukla bulunmasının sebebi gelecek çalışmalara yön verebilmesi içindir.

İncelenen tezlerde yararlanılan yerli kaynak sayısına göre bakıldığında en fazla (%39,2) 51-100 aralığında yerli kaynaktan yararlandığı görülmektedir. 0-100 aralığına yerli kaynaktan yararlanan tezler tüm tezlerin %83,8 ini oluşturmaktadır (Tablo 4.17). Yerli kaynak tercih edilmesinin sebebi Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmalar dikkate alındığı için tez yazarlarının yabancı dil bilme durumları olabilir. Bu durum Keskin (2014)'ün çalışması ile benzerlik göstermektedir.

İncelenen tezlerde yararlanılan yabancı kaynak sayısına bakıldığında en fazla (%34,4) 0-30 aralığında yabancı kaynaktan yararlandığı bulunmuştur (Tablo 4.18). Bunun sebebi Türkiye'de yabancı dilde eğitim veren üniversite sayısının az olması ve yine yazarın yabancı dil seviyesinden kaynaklı olabilir. Keskin (2014)'ün çalışmasında yabancı kaynaktan yararlanma durumunda en fazla 0-90 aralığında olduğu görülmüştür. Keskin'in çalışmasında incelenen tezlerde de 0-100 aralığında yabancı kaynak en fazla (%78,7) tercih edilen durumdur.

Metin içerisinde ekler bölümünün verilmesi okuyucunun dikkatini dağıtabilmektedir. Ekler bölümünde verilen bilgiler okuyucuya daha detaylı bilgi sunmasını sağlar. İncelenen tezlerin (Tablo 4.19) %97,6'sında veri toplama araçları ekte verilmiştir. Sarı (2011) ise çalışmasında bu oranın %89 olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir;

- Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında yapılmış olan lisansüstü çalışmalar da problem olarak nitel çalışmalara yönlendirecek problem durumları tercih edilebilir.
- Destek program geliştirme üzerine daha fazla çalışmalar yapılabilir.
- İlköğretim öğrencilerinden farklı örneklem grupları ile yapılacak çalışmaların sayısı artırılabilir. Okul öncesi öğrencileri ve öğretim üyeleri de çalışmaların örneklem grubunda yer alabilir.
- Örneklem büyüklüğünün 100'den fazla olduğu çalışmalar yapılabilir.
- Veri toplama araçlarında doğru verilere ulaşabilmek için ses kayıtları tercih edilebilir.
- Basit makine, iş, karışımlar, gazlar, GDO ve yenilenebilir enerji konularında çalışmaların sayıları artırılabilir.
- Yapılacak çalışmalarda tez yazım kılavuzuna önem verilebilir ve ilgili bölümlerde gerekli bilgilerin verilmesi hususunda dikkat edilebilir.



## KAYNAKÇA

- Akaygün, S., Aslan-Tutak, F., Bayazıt, N., Demir, K., ve Kesner, J. E. (2015). Kısaca FeTeMM eğitimi: Öğretmenler ve öğrencileri için iki günlük çalıştay. 2. International Conference on New Trends in Education, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Akman, B. (2003). Bilim ve Çocuk. Çoluk Çocuk, (22), 23. Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin amaçları. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi, 6(7), 1-6.
- Aktaş Arnas, Y., Aslan, D. ve Günay Bilaloğlu, R. (2014). Okul öncesi dönemde fen eğitimi (4. baskı). Ankara: Vize Basın Yayın.
- Alisinanoğlu, F., Özbey, S. ve Kahveci, G. (2015). Okul öncesi ve fen eğitimi (3. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Andaç, D. (2003). Fen eğitiminde güncel yaklaşımlar. Çoluk Çocuk, (22), 24-25.
- Anderson L. W. (1988). Attitudes and their measurement. In J.P. Keeves, (Ed.). Educational research, methodology and measurement: An international handbook. NY: Pergamon Press.
- Ayas, A. (1995). Fen Bilimleri Eğitiminde Program Geliştirme Ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Bağcı, Ş. (2012). Sınıf Öğretmenliği Lisansüstü Tezlerinin Karakteristik Özellikleri: Tematik, Metodolojik ve İstatistiksel Yönelimler (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Baki, A., Güven, B., Karataş, İ., Akkan, Y., & Çakıroğlu, Ü. (2011). Trends in Turkish mathematics education research: From 1998 to 2007. Türkiye'deki matematik eğitimi araştırmalarındaki eğilimler: 1998 ile 2007 yılları arası, (40), 57.
- Balcı, S. (2004). Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Tezleri. Sekizinci Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.

- Barth, L.J. & Demirtaş, A. (1997). İlköğretim sosyal bilgiler öğretimi kaynak üniteler. Ankara: YÖK /Dünya Bankası.
- Baysarı, E. (2007). İlköğretim düzeyinde 5. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar ve hayat ünitesi öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına, fen tutumuna ve kavram yanlışlarının giderilmesine olan etkisi. (Yayımlanmış yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Beringer, J. (2007). Application of problem based learning through research investigation. *Journal of Geography in Higher Education*, 31(3), 445-457.
- Blosser, P.E. (1981). A critical review of the role of the Laboratory in science Teaching science education information report. Columbus. OH center for science and mathematics education, Ohio state university.
- Bosse, S., Jacobs, G. and Anderson, T.L. (2009). Science in the (early years): Science in the air. *Young Children*, 2(3), 10-16.
- Bozkurt, E., İlköğretim 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi "Maddenin Değişimi ve Tanınması" Ünitesinde Gazetelerden Yararlanılarak Hazırlanan Ders Etkinliklerinin Tutum, Başarı ve Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 2010.
- Bozylmaz, B. (2005). 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Bilim Okuryazarlığı Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13.Baskı ed.). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Chang, P. L., & Hsieh, P. N. (1997). A qualitative review of doctoral of dissertation management in Taiwan. *Higher Education*, 33, 115-136.

- Coşkun, İ., Dündar, Ş. Ve Parlak, C., Türkiye’de Özel Eğitim Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (2008-2013), Ege Eğitim Dergisi 2014 (15) 2: 375-396.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006) Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarının anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çepni, S., ve Küçük, M. (2002, Eylül). Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim araştırmaları hakkındaki düşünceleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Dağdeviren, M. (2017). Türkiye’de Okul Öncesi Müzik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi (1993/2016), Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- De Jong, O. (2007). Trends in western science curricula and science education research: A Bird’s eye view. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 15-21.
- Şahin, D., Calp, Ş., Bulut, P. & Kuşdemir, Y. (2013). Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Kriterlere Göre İncelenmesi Türkiye’de eğitim yönetimi ve denetimi lisansüstü öğrencilerinin öz değerlendirmeleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 5(3), 187-205.
- Doğru, M. ve Kırıyıcı, T. (2005). Fen Eğitiminin Zorunluluğu. M. Aydoğdu ve T. Kesercioğlu (Editör), *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretimi* (s. 1-24). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Doğru, M., Gençosman, M., Ataalkın, N. A. & Şeker, F. (2012). Fen bilimleri eğitiminde çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerin analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9 (1), 46-64.
- Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287-312.
- Elley, W. B. (2002) Evaluating the impact of TIMSS-R (1999) in low- and middle income countries.

- Eraslan, A. (2009). Finlandiya'nın PISA'daki başarısının nedenleri: Türkiye için alınacak dersler. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 3(2), 238- 248.
- Erdem, D. (2011). Türkiye'de 2005–2006 yılları arasında yayımlanan eğitim bilimleri dergilerindeki makalelerin bazı özellikler açısından incelenmesi: Betimsel bir analiz. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi, 2(1), 140-147.
- Erdoğan, M., Kayır, Ç.G., Kaplan, H., Aşık, Ü.Ö., & Akbunar, Ş. (2015). 2004 yılı sonrasında geliştirilen öğretim programları ile ilgili öğretmen görüşleri; 2005-2011 yılları arasında yapılan araştırmaların içerik analizi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 23(1), 171-196.
- Eshach, H. and Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood. Journal of Science Education And Teknology, 14(3), 315-336.
- Eş, H., Sarıkaya, M. (2010). İlköğretim 6.sınıf fen ve teknoloji dersi “yaşamımızdaki elektrik” ünitesi kazanımları ile ilgili öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. EJournal of New World Sciences Academy Education Sciences, 6(1), 32-45.
- European Commission (2007). Türk eğitim sistemi. Directorate-General for Education and Culture, 1-4.
- Eurydice., (2012). Avrupa'da fen eğitimi: Ulusal politikalar, uygulamalar ve araştırma. 20.02.2013 tarihinde [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice.../documents/thematic\\_reports/133TR\\_HI.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice.../documents/thematic_reports/133TR_HI.pdf) adresinden alınmıştır.
- Evrekli, E., İnel, D., Deniz, H. ve Balım, A. G. (2011). Fen eğitimi alanındaki lisansüstü tezlerdeki yöntemsel ve istatistiksel sorunlar, İlköğretim Online, 10(1), 206-218.
- French, D. (1999). Preparing for internet based learning, internet-based learning: An introduction and framework for higher education and business. (Editör: D. French, C. Hate, C. Johnson, G. Farr), Stylus, Virginia.
- Geçer, K., (2005). Fen Bilgisi Dersleri Laboratuar Uygulamalarında Karşılaşılan Bazı Güçlükler. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van. s.4-19.

- Gök, Ö., (2006). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusunu Anlamalarında işbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Göktaş, Y., Küçük, S., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., Aydemir, M., Reisoğlu, İ., Telli, E. (2010). Ülkemizde Eğitim Teknolojileri Çalışmaları: Bir İçerik Analizi Çalışması. Dokuzuncu Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Gönen, M. ve Uyar Dalkılıç, N. (2004). Çocuk eğitiminde drama yöntem ve uygulamalar. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Gürdal, A. (1992). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi. Hacettepe Eğitim Bilimleri Dergisi, 8 (23), 185-188.
- Gürdal, A., Bakioğlu, A., Öztuna, A. DEÜ Buca Eğitim Araştırma Dergisi (Özel Sayı 1): Lisans Üstü Eğitim syf.53-58.
- Hançer, A. H., ve ark., İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(13), 80-88, 2003.
- Hartzler, D. S. (2000). A meta-analysis of studies conducted on integrated curriculum programs and their effects on student achievement. Yayınlanmamış doktora tezi. Indiana University.
- Hofstein, A.; Lunetta, N.V. (1982). The Role Of The Laboratory In Science Teaching: Neglected Aspects Of Research. Review Of Educational Research. 52. 2. (201-217).
- Horton, W. (2000). Designing web-based training. USA: Wiley Computer publishing, John Wiley and Sons.
- <http://ebil.ibu.edu.tr/index.php/duyurularimiz/111-2018-2019-egitim-ogretim-yili-guz-donemi-lisansustu-egitim-kontenjanlari-ve-basvurulari>.
- <http://egitimbilimleri.deu.edu.tr/genel-bilgi/>.
- <http://egtbil.gazi.edu.tr/posts/view/title/tarihcemiz-162597?siteUri=egtbil>.

[http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA\\_\(2015a\)\\_UlusalRapor.pdf](http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA_(2015a)_UlusalRapor.pdf).

[http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS\\_\(2015b\)\\_Ulusal\\_Rapor.pdf](http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS_(2015b)_Ulusal_Rapor.pdf).

<http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-vizyon-2023> adresinden alınmıştır.

<https://ebe.marmara.edu.tr/enstitu/tarihce/>.

International Study Center (2000'a) TIMSS 1999 (TIMSS-R) International science report. <http://isc.bc.edu/timss1999i/publications.html> (Ağustos, 2002).

International Study Center (2000b) TIMSS 1999 (TIMSS-R) Released science items. <http://isc.bc.edu/timss1999i/study.html> (Ağustos, 2002).

İnel, D. ve Balım, A. G. (2011). Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 169-188.

İşçi, S. (2013). Türkiye'de Eğitim Yönetimi Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Tematik, Metodolojik ve İstatistiksel Açından İncelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA, USA: Edwards Brothers, Inc

Jiménez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. (2008). Argumentation in science education: An overview. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research* (pp.3-27). Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Johnson, D.W., R.T. Johnson, and K. Smith. (1991). *Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4, Washington, DC: The George Washington University.

Kaptan, F. (1999), *Fen Bilgisi Öğretimi*, İstanbul: MEB Yayınları.



- Karadağ, E. (2009). Türkiye’de Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik ve Metodolojik Açından İncelenmesi: Bir Durum Çalışması (Yayınlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Karasar, N. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemi (22.Baskı). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Karkın, M., A. (2011), Müzik Bilimleri Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi Cilt/Vol.1 Sayı/No.2 (2011): 143-149.
- Kayhan, M., & Koca, S. (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: 2000-2002. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26, 72-81.
- Keogh, B., Naylor, S. (1999). Concept Cartoons, Teaching and Learning in Science: An Evaluation. International Journal of Science Education 21 (4), 431-446.
- Keskin, A. (2014). Öğrenme Stratejileri Konulu Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. Yüksek lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Khan, B. (1997). Web-based learning. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications.
- Kıncal, R.Y., Ergül, R. & Timur, S., (2007). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32(1), 156-163.
- Korkmaz, H. Kaptan, F. (2001). Fen Eğitiminde Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20, 185– 192.
- Kozcu, N. (2006). Fen bilgisi dersinde laboratuvar yöntemiyle öğretimin öğrenci başarısına, hatırd tutma düzeyine ve duyuşsal özellikleri üzerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(1), 139-148.

- Köseoğlu, F., Yılmaz, H., Koç, Ş., Güneş, B., Bahar, M., Eryılmaz, A., Ateş, S., Müyesseroğlu, Z. ve diğerleri. (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara.
- Lucas, A.M. (1971). Creativity, Discovery And Inquiry In Science Education. The Australian Journal Of Education. 15. (185-196).
- MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Madge, J. The Tools of Science An Analytical Description of Social Science Techniques. Anchor Books Doubleday and Comp. 1965.
- Martin, M.O. et al., 2008. TIMSS 2007 International Science Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Chestnut Hill,
- MEB (2013). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2018). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB., Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. MEB Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü, Ankara, 2006.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2007). Bilim ve sanat merkezleri yönergesi. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6,7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Morgil, F. İ., & Yılmaz, A. (1999). Lise X. Sınıf, Kimya II Ders Kitaplarının Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 1(1), 26-41.
- Moursund,D. (1999). Project based learning using information technology. ISTE Publications. Eugene.

- Mullis, I.V.S. et al., 2005. TIMSS 2007 assessment frameworks. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, cop. 2005.
- National Research Council. (2009). Engineering in K–12 education: Understanding the status and improving the prospects. Washington, DC: National Academies Press.
- National Research Council. (2011). Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics. Committee on highly successful science programs for K-12 science education. Board on science education and board on testing and assessment, division of behavioral and social sciences and education. Washington, DC: National Academies Press.
- Newstetter, W. C. (2006). Fostering integrative problem solving in biomedical engineering: The PBL approach. *Annals of Biomedical Engineering*, 34(2), 217-225.
- OECD (2007). PISA 2006. [Çevrim-içi: <http://www.oecd.org/dataoecd/15/13/39725224.pdf>], Erişim tarihi: 6 Ocak 2011.
- OECD, 2003. The PISA 2003 assessment framework: reading, reading, science and problem solving knowledge and skills. Paris: OECD Publishing.
- EACEA/Eurydice, 2011. Grade Retention during Compulsory Education in Europe: Regulations and Statistics. Brussels: EACEA/Eurydice.
- OECD, 2007'a. PISA 2006: science competencies for tomorrow's world. Volume 1: Analysis. Paris: OECD Publishing.
- Onwuegbuzie, A. J., & Daniel L.G. (2003). Typology of analytical and interpretational errors in quantitative and qualitative educational research. *Current Issues in Education* [On-line], 6(2). <http://cie.ed.asu.edu/volume6/number2/>.
- Oruç, Ş., Ulusoy, K., Sosyal Bilimler Öğretimi Alanında Yapılan Tez Çalışmaları, Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı 26, Sayfa 121-132, 2008.

- Özbey, Ö – Şama, E. 2012-2016 Arasındaki Yıllarda Çevre Eğitimi Kapsamında Yayımlanan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 6, Sayı 1, s. 212-226, Şubat 2017.
- Özden, Y. (2003). Eğitimde Yeni Değerler. (5.Baskı). Ankara. Pegem Yayıncılık.
- Özenç, B. ve Arslanhan, S. (2010). PISA 2009 sonuçlarına ilişkin bir değerlendirme. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.
- Özenç, M. ve Gül-Özenç, E. (2013). Türkiye’de Üstün Yetenekli Öğrencilerle İlgili Yapılan Lisansüstü Eğitim Tezlerinin Çok Boyutlu Olarak İncelenmesi. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 171(171), 13-28.
- Polat, G. (2010). Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalında Yapılmış Lisansüstü Tez Çalışmalarının İncelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Rhem, J. (1998). Problem-based learning: An introduction. The National Teaching and Learning Forum, 8(1).
- Saban, A., Eid Koçbeker, N., Saban, A., Alan, S., Doğru, S., Ege, İ., Arslantaş, S., Çınar, D. ve Tunç, P. (2009). Eğitim Bilimleri Alanında Nitel Araştırma Metodolojisi ile Gerçekleştirilen Çalışmaların Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü IV. Lisansüstü Eğitim Sempozyumu, (19-21 Ekim 2009) (Basımda).
- Sarı, Ş. (2011). Türkiye’de Kimya Eğitimi Alanında 2000-2010 Yılları Arasında Yazılmış Yüksek lisans Tezlerinin İçerik Analizi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sert, G. (2010). Öğretim Teknolojileri Alanında Yayımlanmış Türkiye Adresli Makalelerin İçerik Analizi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Sharan, S. (1980). Learning in teams: A critical review of recent methods and effects on achievement, attitudes and race ethnic relations. Review Of Educational Research, 50, 241-273.

- Şahin, F. (2000) Okul Öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri. İstanbul: Ya-Pa.
- Şengül, S. ve Üner, İ. (2010). What is the impact of the teaching “Algebraic expressions and equations” topic with concept cartoons on the students’ logical thinking abilities? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5441-5445.
- Şenyurt, S. Ve Özkan, Ö.Y. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Alanında Yapılan Yüksek Lisans Tezlerinin Tematik ve Metodolojik Açından İncelenmesi, *Elementary Education Online*, 2017; 16(2): 628-653, *İlköğretim Online*, 16(2), 628-653, 2017.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., & Yıldırım, Y. (2007). Türkiye’deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439-458.
- T.C. MEB (Tarihsiz). Milli Eğitim Bakanlığı basın bildirisi. OECD’nin PISA projesine Türkiye’nin katılımı. [Çevrim-içi: <http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular/pisa/pisaraporu.htm>], Erişim tarihi: 6 Ocak.
- T.C. MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı (2010). Uluslararası öğrenci değerlendirme programı-PISA (Programme for international student assesment). [Çevrim-içi: <http://earged.meb.gov.tr/arasayfa.php?g=83>], Erişim tarihi: 1 Ocak.2011.
- Tokcan, H. Alkan, G. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kavram Karikatürlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 14(2), 1-19.
- Topsakal, Ü. U. (2010). 8. Sınıf “Canlılar İçin Madde Ve Enerji” Ünitesi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Ve Tutuma Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 91-104.
- Tseng, K. H., Chiang, F. K., & Hsu, W. H. (2008). Interactive processes and learning attitudes in a web-based problem learning (PBL) platform. *Computers in Human Behaviour*, 24(3), 940-955.

- TTKB (2018). Fen Bilimleri Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8.Sınıflar) Ankara: T.C. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- TUBİTAK Vizyon 2023 Projesi Raporu (2004).
- Ulutaş, F., & Ubuz, B. (2008). Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve Eğilimler: 2000 ile 2006 Yılları Arası. (Turkish). İlköğretim Online, 7(3), 614–626.
- Uysal, Ş. (2013). Türkiye’de Eğitim Yönetimi Teftişi Planlaması ve Ekonomisi Alanındaki Doktora Tezlerinin İncelenmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Ünal, S. (2003). Lise 1 ve 3 Öğrencilerinin Kimyasal Bağlar Konusundaki Kavramları Anlama Seviyelerinin Karşılaştırılması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- West, Steve A. "Problem-Based Learning-A Viable Addition For Secondary School Science". School Science Review, Jun 1992, 73 (265).
- Yaşar Can, M., Aral, N., Türkiye’de Okul Öncesinde Drama Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl 11, Sayı 22, Aralık 2011, 70 – 90.
- Yaşar, Ş., Papatya., İlkokul Matematik Derslerine Yönelik Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi’ Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2015, Cilt 5, Sayı 2, 113-124.
- YAŞAR, Ş., (1998). “Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Strateji, Yöntem ve Teknikler” Fen Bilgisi Öğretimi (Editör: Ş. Yaşar). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, s.63-73.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (8.Baskı ed.). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 6. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Yıldız, V. (1999) İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğrenme grupları arasındaki farklar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16-17, 155-163.
- Yılmaz, A. (2001). İş birliğine dayalı öğrenme: Etkili ancak ihmal edilen ya da yanlış kullanılan bir metod. Milli Eğitim Dergisi. Nisan, Mayıs, Haziran. Sayı:150.
- Yilgen, A. (2014). Kuantum Öğrenme Modeline Dayalı Fen Eğitiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi, Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elâzığ.
- Yücedağ, T. (2010). 2000-2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmalarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı** : Sevde KÖSEOĞLU  
**Doğum Yeri ve Yılı** : Bolu /1993  
**Yabancı Dili** : İngilizce  
**E-posta** : [sevde ss @hotmail.com](mailto:sevde_ss@hotmail.com)

### Eğitim Durumu

**İlköğretim** : Mehmet Akif Ersoy İ.Ö.O-Bolu  
**Ortaöğretim** : Atatürk Anadolu Lisesi-Bolu  
**Lisans** : Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Fen Bilgisi Öğretmenliği  
**Yüksek Lisans** : Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı