



T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİNDE 2015–2021
YILLARI ARASINDA YAZILAN
TEZLERİN ANALİZİ

ÖZGE ERDOĞAN

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

Antalya, 2023

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİNDE 2015-2021 YILLARI ARASINDA YAZILAN TEZLERİN
ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özge ERDOĞAN

Prof. Dr. Hakan SERT

Antalya, 2023

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans Dönem Projesi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışmada alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

..... / /

Adı-Soyadı

İmzası

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Özge ERDOĞAN'nın bu çalışması tarihinde jürimiz tarafındanAna Bilim Dalı.....(Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi**) (Tezsiz Yüksek Lisans Programında **Dönem Projesi**) (Doktora programında **Doktora Tezi**) olarak **oy birliği/oy çokluğu** ile kabul edilmiştir. (Uyarı: bu form hazırlanırken program ve derece için ilgili olan yazılmalı diğerleri silinmelidir)

İmza

Başkan :

Üye :

Üye (Danışman) :

YÜKSEK LİSANS/ DOKTORA TEZİNİN/ DÖNEM PROJESİNİN ADI:

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulununtarihli vesayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca üzerimde en çok emeği olan, bütün bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, güler yüzünü ve sevgisini hiç eksik etmeyen, desteğini daima hissettiğim, bu süreçte beni her zaman yönlendiği için çok şanslı olduğum ve danışmanım olduğu için onur ve gurur duyduğum, akademik kariyerine imrendiğim ve örnek alacağım çok değerli danışmanım Prof. Dr. Hakan SERT hocama sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma kapsamında öneri ve görüşlerinden yararlandığım ders ve uygulama dönemlerindeki desteklerinden dolayı Prof. Dr. Erol EROĞLU hocama, güler yüzü ve samimiyetiyle akademik çalışmalarında beni destekleyen Doç. Dr. Hilal KARAVAR hocama,

Yüksek lisans çalışmalarım boyunca beni her daim motive eden değerli arkadaşım Gizem OKATAN'a,

En özel teşekkürüm de bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan canım aileme, böyle bir ailem olduğu için ne kadar şanslı olduğumu her fırsatta tekrar hissettiren, bu zorlu süreçte ve hayatım boyunca desteklerini hiç esirgemeyen, her koşulda ve her zaman yanımda olan anneme, babama, abime ve enerjisiyle yüzümü gülümseten Elif'e, beni her zaman gülüşü ve hala deyişiyle hayata tekrar bağlayan canım yeğenim Görkem'e ve süreç boyunca desteğini hiç esirgemeyen, kalbinin bütün güzelliklerini benimle paylaşan zorlu ama bir o kadar da keyifli geçen bu yolda daima benimle birlikte yürüyen ve bundan sonra da bütün yollarda bana eşlik edecek olan hayat arkadaşım Ali AY'a teşekkürlerin en büyüğünü sunuyorum...

ÖZET

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİNDE 2015-2021 YILLARI ARASINDA YAZILAN TEZLERİN ANALİZİ

ERDOĞAN, Özge

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hakan SERT

Nisan 2023, (77) sayfa

Fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar alandaki gelişmeleri ortaya koymakta ve ihtiyaç duyulan çalışma konularını belirlemede önemlidir. İhtiyaç duyulan çalışma konularında yeni araştırmacılara rehberlik ettiği düşünülmektedir. Bu bağlamda hazırlanan çalışmamız literatür taraması şeklindeki analizleri ile uzun yılların özet sonuçlarını ortaya koymaktadır. Çalışmanın amacı, 2015-2021 yılları arasında fen bilimleri eğitimi alanında yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerini tespit etmek ve bu tezlerin bilim dalları, araştırma grubu, tez yılları, tez türü ve yöntemlerine göre belli kategoriler altında dağılımlarının ve değişimlerinin belirlenmesidir. Bu çalışma tarama modeli türlerinden, genel tarama modeli kullanılarak derlenmiştir. Çalışmanın evrenini ülkemizde yapılan tezlerden: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı (%82,75), Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı (%16,03), Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı (%0,08) ve İlköğretim Bilim Dalı (%1,14)'nda yer alan fen bilimleri eğitimi alanındaki yüksek lisans ve doktora tezlerinden oluşmaktadır. Örneklemi ise bahsedilen bilim dalları kapsamında fen eğitiminde ülkemizde yapılan toplam 1716 tezdten YÖK ulusal tez merkezinde 2015-2021 yılları arasındaki fen bilimleri eğitimi alanında yayınlanan 1316 tez oluşturmaktadır. Bu tezlerin 1128'i yüksek lisans ve 188'i ise doktora tezidir. Çalışmada; Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi resmi sitesinde 2015 yılından itibaren 2021 yılına kadar gerçekleştirilen Fen Bilimleri eğitimi alanında yapılan tezler tespit edilmiş ve gösterilen anahtar kelimeler dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler; nitel araştırma türlerinden kategorisel içerik analizi tekniğine göre yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre bilim dalları kapsamında Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı (1089 adet) en çok çalışılan alan olmuştur. Örneklem grubuna yönelik bulgulara bakıldığında öğrenciler

(%56,84) en yüksek orana sahiptir. Tezlerin yıllara göre dağılımında ise 2019 yılı %36,85 ile en çok tezin yer aldığı yıl olmuştur. Bunlara ek olarak çalışmaların yöntem türü açısından yıllara göre karma yöntemde bir artış görülmekle birlikte en fazla nicel yöntemle (%45,36) çalışıldığı sonucuna varılmıştır. Genel olarak çalışmanın nitel ve nicel bulgularına göre 2015 yılından itibaren tez çalışmalarında bir artış gözlemlendiği ve bu artışın kategorilere göre değişkenlik gösterdiği belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Fen Bilgisi Eğitimi, Doküman Analizi, Lisansüstü Tez, Yükseköğretim Kurulu (YÖK).*

ABSTRACT

ANALYSIS OF THESIS WRITTEN BETWEEN 2015-2021 IN SCIENCE EDUCATION

ERDOĞAN, Özge

Master Thesis

Department of Mathematics and Science Education

Science Education Program

Thesis Advisor: Professor Doctor Hakan SERT

April 2023, (77) pages

Studies in the field of science education which reveal the developments in the field is important in determining the subject of study. It is thought to guide new researchers on needed work. It presents the summary results of many years with analyzes in the form of literatures within context. The aim of the study is to determine the master's and doctoral theses made in the field of science education between the years 2015-2021 and to determine the distribution and changes of these theses under certain categories according to their disciplines, research group, thesis years, thesis type and methods. This study compiled with using the general screening model which is one of the screening model types. The universe of the study is among the theses made in our country: Science Education Department (82.75 %), Science Education Department (16.03 %), Science and Technologies Department (0.08 %) and Primary Education Department (1,14 %) consists of master's and doctoral theses in the field of science education. The sample consists of 1316 theses published in the field of science education between 2015-2021 in the national thesis center of YÖK, Out of a total of 1716 theses made in our country in science education within the scope of the mentioned disciplines. 1128 of these theses are master's and 188 are doctoral theses. In the study; The theses made in the field of science education carried out from 2015 to 2021 on the official website of the National Thesis Center of the Council of Higher Education were determined and examined by considering the keywords shown. The data obtained from the study; was carried out according to the categorical content analysis technique, which is one of the qualitative research types. According to the findings of the study, the Department of Science Education (1089 units) was the most studied area within the scope of the branches of science.

Considering the findings for the sample group, students (56.84%) have the highest rate. In the distribution of theses by years, 2019 was the year in which the most theses were included with 36.85%. In addition to these, although there is an increase in the mixed method according to the method type of the studies, it was concluded that the most quantitative method (45.36%) was studied. In general, according to the qualitative and quantitative findings of the study, it has been stated that there has been an increase in thesis studies since 2015 and this increase varies according to the categories.

Keywords: *Science Education, Document Analysis, Graduate Thesis, Council of Higher Education (YÖK)*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR.....	viii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1 Giriş.....	1
1.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	3
1.2 Problem Cümlesi ve Alt Problemler	6
1.3 Sayıtlar	7
1.4 Sınırlılıklar	7
1.5 Tanımlar	8

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2 Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar	9
2.1 Fen Bilgisinin Genel Amaçları.....	10
2.2 Bilim ve Fen Kavramı	11
2.3 Bilimsel Okuryazarlık	11
2.4 Fen Bilgisi Eğitimi	11
2.5 Fen Okuryazarlığı.....	12
2.6 Bilimsel Süreç Becerileri	12

2.7	Sistemselsel Düşünme Becerileri	13
2.8	FeTeMM	14
2.9	Çevre	14

BÖLÜM III

YÖNTEM

3	Yöntem	15
3.1	Araştırma Modeli	15
3.2	Evren ve Örneklem.....	15
3.3	Veri Toplama Aracı.....	15
3.4	Verilerin Analizi.....	18

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

4	Bulgular ve Yorumlar	19
----------	-----------------------------------	-----------

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5	Sonuç, Tartışma ve Öneri.....	50
5.1	Sonuç ve Tartışma.....	50
5.2	Öneriler	52
KAYNAKÇA.....		55
ÖZGEÇMİŞ.....		60
İNTİHAL RAPORU.....		61

TABLÖLAR DİZİNİ

- Tablo 1.** Araştırılan tezlerin örneklem grubuna göre dağılımı
- Tablo 2.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalına göre örneklem grubu dağılımı
- Tablo 3.** Fen bilgisi eğitimi bilim dalına göre örneklem grubu dağılımı
- Tablo 4.** İlköğretim bilim dalına göre örneklem grubu dağılımı
- Tablo 5.** Örneklem grubunun öğrenci sınıf seviyelerine göre dağılımı
- Tablo 6.** Fen bilgisi eğitimi bilim dalına göre öğrenci sınıf seviyeleri dağılımı
- Tablo 7.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalına göre öğrenci sınıf seviyeleri dağılımı
- Tablo 8.** İlköğretim bilim dalına göre öğrenci sınıf seviyeleri dağılımı
- Tablo 9.** Örneklem grubunun öğretmen branşlarına göre dağılımı
- Tablo 10.** Fen bilgisi eğitimi bilim dalına göre öğretmen branşları dağılımı
- Tablo 11.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalına öğretmen branşları dağılımı
- Tablo 12.** İlköğretim bilim dalına göre öğretmen branşları dağılımı
- Tablo 13.** Araştırılan tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 14.** 2015 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 15.** 2016 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 16.** 2017 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 17.** 2018 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 18.** 2019 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 19.** 2020 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 20.** 2021 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Tablo 21.** Araştırılan tezlerin yıllara göre tez sayısı dağılımı
- Tablo 22.** Araştırılan tezlerin bilim dallarına göre dağılımı
- Tablo 23.** Araştırılan tezlerin yazarın cinsiyetine göre dağılımı
- Tablo 24.** Araştırılan tezlerin konu bazlı dağılımı
- Tablo 25.** Araştırılan tezlerin üniversitelere göre dağılımı
- Tablo 26.** Araştırılan tezlerin türüne göre dağılımı

GRAFİKLER DİZİNİ

- Grafik 1.** Araştırılan tezlerin örneklem grubuna göre dağılımı
- Grafik 2.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalına göre örneklem grubu dağılımı
- Grafik 3.** Fen bilgisi eğitimi bilim dalına göre örneklem grubu dağılımı
- Grafik 4.** İlköğretim bilim dalına göre örneklem grubu dağılımı
- Grafik 5.** Örneklem grubunun öğrenci sınıf seviyelerine göre dağılımı
- Grafik 6.** Fen bilgisi eğitimi bilim dalına göre öğrenci sınıf seviyeleri dağılımı
- Grafik 7.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalına göre öğrenci sınıf seviyeleri dağılımı
- Grafik 8.** İlköğretim bilim dalına göre öğrenci sınıf seviyeleri dağılımı
- Grafik 9.** Örneklem grubunun öğretmen branşlarına göre dağılımı
- Grafik 10.** Fen bilgisi eğitimi bilim dalına göre öğretmen branşları dağılımı
- Grafik 11.** Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalına göre öğretmen branşları dağılımı
- Grafik 12.** İlköğretim bilim dalına göre öğretmen branşları dağılımı
- Grafik 13.** Araştırılan tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 14.** 2015 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 15.** 2016 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 16.** 2017 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 17.** 2018 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 18.** 2019 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 19.** 2020 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 20.** 2021 yılına ait tezlerin tez türüne göre dağılımı
- Grafik 21.** Araştırılan tezlerin yıllara göre tez sayısı dağılımı
- Grafik 22.** Araştırılan tezlerin bilim dallarına göre dağılımı
- Grafik 23.** Araştırılan tezlerin yazarın cinsiyetine göre dağılımı
- Grafik 24.** Araştırılan tezlerin konu bazlı dağılımı
- Grafik 25.** Araştırılan tezlerin üniversitelere göre dağılımı
- Grafik 26.** Araştırılan tezlerin türüne göre dağılımı

KISALTMALAR

STEM	: Science, Technology, Engineering and Mathematics
STEAM	: Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics
FeTeMM	: Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik
v.d	: ve diğerleri
akt.	: Aktaran
PISA	: Programme for International Student Assessment
TIMSS	: Trends in International Mathematics and Science Study
FTTÇ	: Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre
BSB	: Bilimsel Süreç Becerileri
TD	: Tutum ve Değerler

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİNDE 2015-2021 YILLARI ARASINDA YAZILAN TEZLERİN ANALİZİ

BÖLÜM I

1 Giriş

Fen eğitimi alanında yapılan araştırmalar, ülkemizin bilimsel açıdan ve fen eğitiminin niteliği açısından önem taşımaktadır. Çünkü fen eğitimi alanı diğer alanlara göre yeni ve gelişen bir alan niteliği taşımaktadır. 1900’lü yılların sonu ve 2000’li yılların başında başlayan fen eğitimi çalışmalarında son 50 yılda ciddi bir yükseliş görülmüş ve sürekli gelişen bir alan haline gelmiştir. Eğitim fakültelerindeki düzeni yeniden kurmak için gerçekleştirilen çalışmalar fen eğitimi alanına olan ilgiyi artırmıştır (Doğru, Gençosman, Ataalkın ve Şeker, 2012). Bilim dallarına yönelik yapılan çalışmalar YÖK veri tabanında incelendiğinde fen bilgisi eğitimi alanında yapılan ilk çalışmanın 2006 yılında olduğuna rastlanılmıştır. “Fen ve Teknoloji” dersinin adının “Fen Bilimleri” dersi olarak 2005 yılında düzenlenmesine 4+4+4 eğitim sisteminin sebep olduğu düşünülmektedir. Bu alanda yapılan ilk çalışmaların 2006 yılında başlanmış olmasına bu durumun sebep olduğu sonucuna varılabilir. Ders kapsamında belirlenen çerçevenin ve vizyonunun değişmediği; ancak Fen Bilimleri programında düzenlemelerin yeniden yapıldığı görülmektedir. Eğitim öğretim ile sınırlandırarak YÖK veri tabanında incelendiğinde ise ilk çalışmanın 1999 yılında olduğuna rastlanmaktadır. İlköğretim bilim dalına yönelik rastlanılan ilk çalışmanın ise 2002 yılında yapıldığı görülmektedir. Fen ve teknolojileri bilim dalında ise tezde de yer almakta olan bu alandaki tek tez çalışmasına rastlanılmaktadır. 2018 yılında yapılmış olan tez çalışması bu bilim dalındaki araştırılan kriterlere uygun ilk ve tek tez çalışması olmaktadır. Fen bilgisi öğretmenliğine yönelik araştırılan ilk çalışmalara bakıldığında ise bu alanda yapılan ilk çalışmanın 2001 yılında olduğuna rastlanılmıştır.

Fen bilimleri eğitimine olan ilgiyi ve tezlerdeki artışı göz önüne seren çalışmalara baktığımızda: sosyal yapılandırmacı düşüncenin ortaya çıkışı açısından değerlendiren De Jong (2007) ve yine 2007’de Şimşek ve arkadaşlarının eğitim teknolojileri alanındaki doktora tezleri üzerine yaptığı çalışmalar birbiri ile paralel ve destekler niteliktedir (Şimşek vd., 2008). Fen bilimleri eğitimi alanındaki artışlara en büyük etkenlerden biri 2005 yılından itibaren programların yeniden düzenlenmesi girişimleri ile araştırmacılara yeni araştırma

alanları açılması olmuştur. Bunlara ek olarak: Lee, Wu ve Tsai (2009) fen bilimleri ile ilgili tartışmalara, Cavitt (2006) tez sayılarında 1970-1990 yıllarındaki artışa ve Ayas (1995) ise yurt dışı ile ilgili çalışmalara dikkat çekmiştir. Ayas (1995) çalışmasında ülkemizin genellikle batının etkisinde kalmış olmasına ve neden bu artışların yurt dışlarına göre daha ileriki yıllarda başlamış olmasına yer vermiştir.

Fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, mevcut durum ve eğilimlerin belirlenmesini sağlamaktadır. Bu durum yapılan çalışmaların içeriğine bakıldığında alan eğitiminin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Buna ek olarak yapılan araştırmalar hakkında bilgi almayı ve yapılan araştırmalardan fayda edinmeyi de sağlamaktadır. (Küçüközer, 2016). Literatür taraması yapıldığında lisansüstü tezlerin eğilimini ortaya koymak amacıyla yapılmış birçok araştırma mevcuttur. Karşımıza çıkan tezler incelendiğinde; her bir araştırmacının yüksek lisans ve doktora tezlerini birlikte araştırdığı görülmektedir. Araştırmaları kapsayan yıllar ve tez sayıları ise şöyledir: Çalık, Ünal, Çoştur ve Karataş (2008), 1990-2007 yılları arasında toplam 444 tezi, Doğru vd. (2012), 1990-2007 yılları arasında toplam 591 tezi, Gürdal, Bakioğlu ve Öztuna (2005), 1997-2003 yılları arasında Marmara Üniversitesi'nde yapılmış toplam 36 tezi, Deniz Çeliker ve Uçar (2015), 2001-2013 yılları arasında toplam 216 tezi, Altıparmak ve Nakiboğlu (2005), Dokuz Eylül Üniversitesi'nde yapılmış 36 tezi, Evrekli, İnel, Deniz Çeliker ve Balım (2011) ise 2005-2009 yılları arasında toplam 40 tezi incelemişlerdir.

Araştırmacılar YÖK veri tabanında bütün bu çalışmaları belli özelliklere göre incelemektedirler. Enstitü seçeneğine göre yüksek lisans ve doktora programları bağlı oldukları enstitülere ve üniversitelere göre değişkenlik gösterebilir. Hatta bazı üniversitelerde programın bağlı olduğu enstitünün değiştiği, örneğin fen bilimleri enstitüsünün eğitim bilimleri enstitüsüne geçiş yaptığı görülmüştür. Bu bağlamda çalışmamız için bilim dalı seçeneği kısmında açılan pencereden “Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı ve İlköğretim Bilim Dalı” olmak üzere 4 farklı seçenekle arama yapılmıştır. Bu çalışmada 2015-2021 yılları arasında fen bilgisi eğitiminde yapılan tezlerin özetleri, çalışıldığı yıl, kullanılan yöntem, yazarın cinsiyeti, üniversite, örneklem grubu, araştırılan tezin konusu vb. kategoriler incelenmiştir.

1.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Fen eğitimi alanında yapılan ilk araştırmalar; 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarında başlamıştır. 1980 sonrasında ise yeni komisyonlar çalışmalara tekrar başlamıştır. Eğitim fakültelerinde başlayan yapılandırma süreci, bu konuya olan ilgiyi artırmıştır. Bilim insanları ve eğitimciler ikinci dünya savaşından sonra yabancı okullardaki fen eğitiminin niteliğine bakarak savaştan etkilenen ülkeleri tekrardan yapılandırmak için çalışmalara başlamıştır. Uzaya gönderilen ilk aracın Rusya tarafından olmasıyla birlikte bu sorgulama daha da belirgin hale gelmiş olup söz konusu ülkelerde müfredatı dönüştürmek amacıyla programı yeniden inşa etmek için harekete geçilmiştir. Ülkemizde modern bir fen eğitimi programının olmayışı büyük bir eksikliklerdir. Bu eksikliği gidermek amacıyla bilimsel okuryazarlığın önemli olduğu yeni programlar hazırlanmalı ve yetişen nesillerin araştırmacı bir birey olması sağlanmalıdır. Ancak o süreçte yetersiz kalan bu durumun çözülmesi diğer ülkelerdeki programların ülkemize uyarlanması ile giderilmiştir.

Ülkemize 1924 yılında davet edilen yabancı eğitimcilerden Dewey, eğitim sistemimizi tetkik etmek ve öneri fikirler sunmak için bir rapor hazırlamıştır. Hazırladığı bu rapor ilgiyle karşılanmıştır. Her öğretim basamağı için ülkenin ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve öğretim programlarının Türk eğitimciler tarafından düzenlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ancak yapılan bu çalışmalar sonucunda muhtemel olan başarı görülmemiştir (Doğru vd., 2012). Cumhuriyet ilan edildikten sonra program geliştirme çalışmaları daha çok yabancı araştırmacıların tesirinde kalmıştır. Eksikliklerin giderilmesi ve ihtiyaçların belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalara bakıldığında araştırmacılar yaptıkları çalışmalarında: Sözbilir ve Canpolat (2006), Amerika’da geliştirilmiş bazı programların (CHEM Study, PSSC, BSCS) kısmen uygulandığına, Erkuş (2004), çok sayıdaki genç araştırmacıların alana adım atmasıyla fen bilimleri eğitime olan ilginin iyice yoğunlaştığına, Tsai ve Wen (2005); Henson (2001) ise yapılmış olan çalışmaların yeni araştırmacılara yol gösterici olduğu ve önceki araştırmaların neler olduğu konusunda ise kılavuzluk ettiğine yer vermişlerdir.

Cavitt (2006)’a göre bu alandaki ilk çalışmalar yer alan doktora tezlerinden bazılarının konularını incelemeye yöneliktir. Alan yazında yer alan ilk sistemli çalışma içerik analizi şeklinde yapılmıştır. Belirlenmiş konu başlıkları ile sınırlandırılarak incelemelerin yapıldığı yayınlanmış olan çok sayıda araştırma tezleri mevcuttur. Fen bilimleri eğitimi alanındaki araştırmacıların gereksinimlerine yanıt olacağı düşüncesiyle hazırlanmış, kılavuz özelliğindeki önemli çalışmalar şunlardır: Bağ, Kara ve Uşak (2002); Cavitt (2006); Chang ve

Hsieh (1997); Chang, Chang ve Tseng (2009); Çakmakçı (2006); Çalık, Ünal, Coştu ve Karataş (2008); De Jong (2007); Juodaitytė ve Kazlauskienė (2008); Kayhan ve Koca (2004); Lee, Wu ve Tsai (2009); Tatar ve Tatar (2008). Bunlara ek olarak doksanlı yıllardan 2010 yılına kadar yaklaşık 15000 çalışma olduğu ve bunların 2000 kadarının fen eğitimi ile ilgili olduğu saptanmıştır. Fen eğitime yönelik olan çalışmaların her birinin içeriği birbirinden farklı olmasına rağmen konuların hepsi fen eğitimi ile arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Fen eğitimi ile ilgili bu çalışmaları yaratıcılık, alternatif ölçme değerlendirme, kavram yanılgıları, laboratuvar uygulamaları, evrim, yapılandırmacı yaklaşım, küresel değişim ve FeTeMM gibi birçok başlık altında inceleyebiliriz (Güneş ve Karaşah, 2016). Ayrıca fen bilimleri eğitimi alanında yapılmış olan araştırmalar daha geniş sınırları kapsayarak yapılırsa hem yüksek lisans hem de doktora tezlerine daha genel çerçeveden bakmamız sağlanabilir. Bu çalışmaların içerik analizleri sayesinde de ülkemizdeki güncel eğilimleri ortaya koymamızın kolay hale geleceği düşünülmektedir.

Fen eğitimi alanına yönelik çalışmaların incelenmesi genel olarak tarihsel ilerleme, belli bir alanda çok sayıda tez yapılması, aktüel araştırmaların neler olduğu ve ne tür yeni araştırma konularına ihtiyaç olduğunu belirlemede önemlidir (Doğru vd., 2012).

Bu alana yönelik çalışmalar fen eğitimi kalitesinin yükseltilmesinde bir araçtır. Fen eğitimi alanına yönelik yapılan analiz çalışmalarına baktığımızda: Küçüközer (2016), 2001-2016 yılları arasını kapsayan toplam 199 adet doktora tezini; Sönmez ve Hastürk (2020) ise 2002-2019 yılları arasını kapsayan toplam 138 adet doktora tezini 9 kategori altında toplayarak incelediği görülmektedir. 2001-2013 yıllarını kapsayan Deniz Çeliker ve Uçar (2015)'in çalışması ise 5 kategori altında toplanmış, ilköğretim ve fen bilgisi eğitimi bilim dallarında gerçekleştirilmiş olan toplamda 216 adet tezi kapsamaktadır. Başka bir çalışmada; Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi resmi sitesinde fen bilimleri eğitimi alanında yapılan ve yayınlanan çalışmaların ilk tarihten itibaren 2009'a kadar gerçekleştirilen tezler tespit edilerek ülkemiz için bu alanlarda yapılan çalışmaların eğilimleri belirlenmiştir. Çalışmanın toplamda 591 adet izinli tez üzerinden yürütüldüğü görülmektedir (Doğru vd., 2012). Dağlı ve Yazıcı (2020) ise yaptıkları çalışmada 2014-2017 yılları arasındaki toplam 94 adet yüksek lisans tezine yer vermektedir.

Polat (2013)'ın Celal Bayar Üniversitesi, Demirci Fakültesi'nde Fen Bilimleri Eğitimi alanında yapmış olduğu çalışması ise toplamda 34 adet yüksek lisans tezinden oluşmaktadır. Çalışması 2001-2011 yılları arasındaki tezleri kapsarken bu tezleri 11 adet değişken açısından

incelemiştir. Diğer bir çalışmayı ise 36 adet doktora tezinden oluşan ve yine 11 adet değişken açısından inceleyen, 2012-2014 yılları arasını kapsayan, içerik ve biçim olarak kapsamlı bir şekilde Yazıcı ve Bekereci (2016)'nin yaptığı araştırma oluşturmaktadır. Son olarak alan yazısında karşılaştığımız bir diğer çalışma ise 2013-2017 yılları arasını kapsayan 30 doktora tezinden oluşan ve 5 değişken açısından incelenen araştırmadır (Özcan, 2020).

Literatür taraması sonucunda ulaşılan tezlere bakıldığında çalışmamıza benzer tezler incelendiği zaman; yıl aralıkları bakımından, 1990-2009, 2001-2011, 2001-2013, 2001-2016, 2002-2019, 2012-2014, 2013-2017 ve 2014-2017 yıllarını kapsamaktadır. Bu bağlamda tez araştırmamıza göre daha uzun yılları kapsayan çalışmalar bulunsun da içerik anlamında daha yüzeysel kalındığı görülmektedir. Örneğin 2001-2016 yılları arasındaki çalışmayı ele alacak olursak bu çalışma fen bilgisi eğitimi bilim dalında yapılmış 199 adet doktora tezinden oluşmaktadır. 8 konu başlığı altında toplanılmış olan bu teze karşılık kendi çalışmamızda 14 kategori başlığı bulunmakta ve 1316 tezden oluşmaktadır. Diğer çalışmalar ve kendi çalışmamız arasındaki farklara bakacak olursak; araştırılan tezlerin tez sayısı az sayıda bulunurken bizim çalışmamızda kriterlere uygun literatürde toplamda 1713 teze ulaşılmıştır. Ancak anahtar kavramlar çerçevesinde 1316 adet tez incelenmiştir. Bu sayıda tez inceleyen başka bir çalışmaya rastlanılmamaktadır. Seçilen bilim veya anabilim dalları seçeneği genellikle bir veya iki adet iken bizim çalışmamızda 4 adet bilim dalı tercih edilmiştir. Çalışmalar ya sadece yüksek lisans ya da doktora tezi üzerinde çalışılmış, ikisini birlikte kapsayan çalışmalara bakıldığında ise az sayıda olduğu görülmektedir. Ancak bizim çalışmamız hem yüksek lisans hem de doktora çalışmalarını tek çalışma altında toplayan bir araştırmadır. Araştırılan problemlerin kategori sayıları az ve içeriği yüzeysel iken bizim çalışmamızda 14 adet problem sorusuna yer verilmiş olup 26 farklı kategoride incelenmiştir. Bu noktada çalışmamız mevcut durumu ortaya koyma eğiliminde daha genel nitelikte olmasıyla birlikte buna ek olarak içerik anlamında daha detaylı bir çalışmadır. Çalışmamız içerisinde araştırmacılar; yüksek lisans ve doktora tezlerini görebilmekte, birçok problem sorusunun cevabına ulaşabilmekte ve en güncel olan haliyle bulgulara ve sonuçlara erişebilmektedirler. Aynı zamanda araştırılan tez sayısı fazla olduğu için hem şimdiye kadar benzer olan birçok çalışmayı özetler nitelikte olmakta hem de genel değerlendirmeyi çok daha iyi ortaya koymakta olduğu ifade edilebilir. Çalışmamıza yakın olan yıllara yönelik çalışmalar 2014-2017 ve 2002-2019 yıllarını kapsayan araştırmalardır. Yıl bazında rastlanılan tezlere

bakıldığında çalışmamızın son yıllara ait yapılan çalışma olması da bir başka önemli nokta olmaktadır.

Bu araştırmanın amacı; 2015-2021 yılları arasında fen bilimleri eğitimi alanında yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerini tespit etmek ve bu tezlerin yazarın cinsiyeti, bilim dalları, araştırma grubu, tez yılları, tez türü ve yöntemlerine göre belli kategoriler altında dağılımlarının ve değişimlerinin belirlenmesidir. Aşağıda araştırmanın temel ve alt problemlerine yanıt aranırken araştırmanın amaç sınırlılıklarına bağlı kalınmıştır.

1.2 Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Araştırmanın problemi, “fen bilgisi eğitimi alanında 2015-2021 yılları arasında Türkiye’de yayınlanmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizi” olarak belirlenmiştir. Saptanan araştırma probleminin çözümü için aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

2015-2021 yılları arasında yayınlanmış fen bilimleri eğitimi ile ilgili yüksek lisans ve doktora tezlerinin,

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin tez türüne göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin tez türlerinin bilim dallarına göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin bilim dallarına göre incelenmesi

* Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin yayınlandığı yıla göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin çalışılan konu alanına göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin örneklem grubuna göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin örneklem gruplarının bilim dallarına göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin yazarının cinsiyetine göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin örneklem grubunun sınıf düzeyine göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin örneklem gruplarının sınıf düzeylerinin bilim dallarına göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin örneklem grubunun öğretmen branşlarına göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin örneklem grubunun öğretmen branşlarının bilim dallarına göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin yazıldığı üniversiteye göre incelenmesi

*Fen bilgisi eğitiminde 2015-2021 yılları arasında yazılan tezlerin araştırma yöntem türüne göre incelenmesi

1.3 Sayıtlar

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ulusal tez merkezi resmi internet sitesinde yayımlanan, 2015-2021 yılları arasını kapsayan fen bilimleri eğitimi alanında yapılan erişime açık yüksek lisans ve doktora tezlerinin tam ve eksiksiz olduğu varsayılmıştır.

Araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturan bilgiler yeterli ve güvenilirlerdir.

Literatür taraması sonucu elde edilen inceleme kriterlerini içerik açısından değerlendiren uzmanların yeterli bilgiye sahip oldukları kabul edilmiştir.

1.4 Sınırlılıklar

Fen bilimleri eğitimi alanında yapılan bu çalışmalar Türkiye’de yayınlanmış yüksek lisans ve doktora tezlerinden YÖK ulusal tez merkezi resmi internet sitesinde yayımlanan erişime açık ve izinli yüksek lisans ve doktora tezleri ile sınırlıdır.

Araştırma 2015-2021 yılları arasında fen bilimleri eğitimi alanındaki yüksek lisans ve doktora tezleri ile sınırlıdır.

Araştırma; fen bilimleri eğitimi alanındaki yüksek lisans ve doktora tezlerinin yazarın cinsiyeti, bilim dalları, araştırma grubu, yöntem türü, yıllara göre dağılımı, araştırma konuları başlıkları kapsamında incelenmesi ile sınırlıdır.

Araştırma Fen Bilgisi Öğretmenliği bilim dalı, Fen Bilgisi Eğitimi bilim dalı, İlköğretim bilim dalı ve Fen Bilimleri-Teknolojileri bilim dalında yapılan tezler ile sınırlıdır.

1.5 Tanımlar

İçerik Analizi: Bir metnin içerisindeki sözcüklerin daha alt gruplara ayrılmasının farklı değişkenlere göre belirlendiği derleme tekniğidir.

Doküman Analizi: Ortaya konulmuş olan durumların ve verilerin içeriği ile ilgili olarak araştırılan konuyu baz almakla birlikte yazılı belgelerin tahlil edilerek bilgilere ulaşılmasını sağlayan analiz türüdür.



BÖLÜM II

2 Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Tarih boyunca bilim hep önemli bir konumda yer almıştır. İnsanlar doğası gereği her zaman merak duygusunu canlı tutar. Merak etmek bilimin en temel gerekçelerinden biridir. Bir şey merak edilirse araştırmak ve merak duygusunun giderilmesi istenir. Böylelikle bir sonuca varmak ve aranılan soruların cevaplarını bulmak kolay olur. Bilim insanlarının yaptığı çalışmalar ve buluşlarının temelinde de hep bir merak söz konusudur. Merak edilen bir çalışma istenilen sonuca ulaşsa bile daha iyi sonuçlar elde etmekte mümkündür. Yapılan araştırma araştırmacı tarafından sonlandırılmış olabilir veya çalışmanın devamını bir başka araştırmacı da getirebilir. Çünkü bilim birikerek ilerleyebilme özelliğine sahip olgular arasında var olan düzeni bulma çabasıdır. Ortaya konulan her bir bilgi gelecek olan yeni bilgiye yol gösterici olmaktadır. Bilim insanları kendisinden önce çalışmış kişilerden biriken bilgiyi alır, bilginin üzerine yenilerini ekler, eksik olan kısımları tamamlar ve geliştirerek kendisinden sonra gelecek olanlara teslim eder. Bilim hakkında çalışılmış olan bir çok konu vardır. Literatürde bilim insanı ve bilimsel bilgiye yönelik bulunan çalışmalar şu şekildedir:

Bilimin ve bilim insanlarının temel özelliklerine, ilköğretim 4-8. sınıf öğrencilerinin bilime karşı olan tutumlarına, yine ilköğretim 4-8. sınıf öğrencileri ile bilim insanına yönelik düşünceleri belirlemeye, 5. sınıf ve son sınıf öğretmen adaylarının bilim insanı algılarının karşılaştırılmasına yönelik ve aynı konu üzerinden ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerini kapsayan çalışmalar mevcuttur.

Bunlara ek olarak literatürde; 6 yaşındaki çocukların bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşlerini konu alan, ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanı ile ilgili düşüncelerinin seviye bazında nasıl değişmekte olduğunu inceleyen, bilim insanının çalışma prensipleri ve bilimi ne şekilde kullandığına dair 5. sınıf öğrencilerinin görüşlerine başvuran çalışmalar da bulunmaktadır.

Bilim insanı denilince akla gelen özellikleri belirlemeyi amaçlayan çalışmalar da yer almaktadır. Bu çalışmalardan biri kalıplaşmış hale gelen bilim insanı imajını ortaya koyan Mc Adam'a ait çalışma olup diğeri ise 7. sınıf öğrencilerine bilim insanının neye benzediklerini hem çizim hem de cümleler ile ifade etmelerini isteyen Marmda'ya ait çalışmadır (Kaya, Afacan, Polat ve Urtekin, 2013).

Bilimi niteleyen özellikler ile fenin amaçladıkları birbirine paralellik göstermektedir. Bilimin özellikleri;

- gerçeğe ve verilere dayanması,
- bilgileri doğrulamaya çalışması,
- bilimsel yöntemleri kullanması,
- bir düşünme süreci olması,
- sürekli ilerleyen ve duraksamayan bir yöntem olması,
- gözlenebilir ve gözlemlere dayalı olması,
- birbiri ile uyum içinde olan çelişmeyen bilgiler içermesi,
- tarafsız ve genelleyici olması,
- hipotezlere dayanarak bunları kanıtlamak istemesi şeklinde sıralanabilir (Ergün, 2013).

Bilimin hedefledikleri ve amaçları bunlar iken fen bilgisinin amaçları ise şu şekildedir:

2.1 Fen Bilgisinin Genel Amaçları

Fen bilgisinin genel amaçları;

- öğrencilerin eleştirel olmaları ve yorum yapabilmeleri
- açık fikirli ve özgüvenli olmaları,
- günlük yaşamla bilimsel olguları bağdaştırabilmeleri ve aynı zamanda bunları günlük yaşama uyarlayabilmeleri,
- işbirliği ve paylaşmanın önemini anlayabilmeleri
- sosyal yaşama uyum sağlamaları,
- doğal çevreye uyum sağlamaları,
- sahip oldukları bilgilerin değişen zamana göre nasıl uygulayabileceklerini kavramaları,
- zamanı etkili kullanabilmeleri,
- özgün ve özgür düşünebilmeleri,
- fen okur-yazar bireyler olmaları,
- her türlü problem karşısında çözüme sadece bilimsel yöntemler ile ulaşabileceklerini kavramaları şeklinde sıralanabilir (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003).

Bu amaçlar bilimin hedefledikleri ile aynı yolda ilerlemektedir. Bu amaçların bilinmesi ve bu amaçlara yönelik çalışmalar yapılması fen biliminin ilerlemesini sağlayacaktır. Çünkü bu amaçlar doğrultusunda hareket edildiği takdirde eksik olan yerler tamamlanacak, geliştirilmesi gereken noktalar gelişecek ve yeni çalışmalara ışık tutulması sağlanacaktır. Böylelikle fen alanında gelişmeyi sağlamak daha kolay olacaktır.

2.2 Bilim ve Fen Kavramı

Bilim nesnel ve tarafsız olan aynı zamanda onaylanmış bilgiler topluluğudur. Bertrand Russel'e göre bilim, gözlem yoluyla ortaya çıkan olgular sayesinde kanunlara ulaşma çabasıdır (Akar, 2007). Bu tanıma ek olarak 2005 programında da bu konuya ilişkin bilgiler yer almaktadır. Fen kavramının bir bilgi birikimi olmasının yanı sıra bilimsel bilgilerin birikerek geliştiğini anlatabilmek için fen eğitiminin içeriğinin tarihsel süreç ve yöntemlerini de kapsayan daha geniş bir alan olarak ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Programlar öğretmen, öğrenci, yazarlar ve velilere rehberlik etme ve araştırmacıların bilim ile bilim olmayanı ayırt edebilmesi açısından önemli bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda 2005 programı bilim kavramı yerine bilmenin bir yolu olan fen kavramını kullanmıştır (Özden ve Cavlazoğlu, 2015). MEB'in fen tanımı ise hem fiziksel hem biyolojik yönden evreni tanımlamayı amaçlayan eylemler bütünüdür. Aynı zamanda deneysel ve mantıksal açıdan da düşünmeyi ve sorgulamayı esas alan bir yöntemdir (Kırpık ve Engin, 2009).

2.3 Bilimsel Okuryazarlık

Bir bireyin bilimsel okuryazar olabilmesi için merak ettiği konular hakkında sorular sorması, cevaplar bulabilmesi ve sonuçlara ulaşabilmesi gerekmektedir. Bilimle ilgili alan yazılarını okuyup anlamasının yanı sıra doğal olayları tanımlayabilme, açıklayabilme ve tahmin edebilme yeteneklerine de sahiptir (Aslan, Yalçın ve Taşar, 2009).

2.4 Fen Bilgisi Eğitimi

Günlük yaşamda yer alan bütün etkinliklerin ve karşımıza çıkan durumların temelinde fen bilgisi eğitimi yatmaktadır. Yediğimiz yemekten, içtiğimiz suya, etraftaki hayvan ve bitkiden, harcadığımız elektriğe, aydınlatan ışık ve güneşten, aldığımız nefese kadar bütün

ihtiyaçlarımızı kapsayan eēitim alanıdır. Bunlara ek olarak; fen bilgisi eēitimi, bireylerin ihtiyaçları doērultusunda onların gelişimleri, evre şartları, istek ve ilgilerine göre en uygun yöntem ve tekniklerin seçilmesi ile gerçekleştirilmesi gereken bir eēitimdir (Hançer, şensoy ve Yıldırım, 2003).

2.5 Fen Okuryazarlıēı

Fen okuryazarı bir birey, bilimsel gelişmelerin farkına varır, bilimsel süreçleri kavrar, fen ile ilgili terimleri, ilkeleri, kanunları ve hipotezleri anlar, problemleri zer ve üzüm için bilimsel yöntemleri kullanır, bilimin diēer alanlar ile arasındaki baēları ilişkilendirir. Bu baēlamda en geniş anlamıyla, araştıran ve sorgulayan, eleştirel düşünen, sorun zme ve sonuca ulaşma becerileri geliştiren, yaşamları boyunca sürekli ērenmeye istekli, çevresinde olanları merak eden ve bu merak duygusunu devam ettirebilmeleri için lazım olan fenle ilgili tutum ve deēerler bütünüdür. Kapsam erevesi içerisinde fen okuryazarlıēının yedi boyutu vardır:

1. Fen bilimlerinin doēası
2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel süreç becerileri
4. Fen-Teknoloji-Toplum-evre etkileşimleri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan deēerler
7. Fene ilişkin ilgi ve tutumlar şeklinde sıralanabilir (Kavak, Tufan ve Demirelli, 2006).

Fen alanında Milli Eēitim Bakanlıēı iki ilköēretim programı geliştirmiş olup her iki programda da ilk amaçları bilim okuryazarlıēı geliştirmek olmuştur. 2000 ve 2004 yıllarında geliştirilen bu iki program içerisinden 2004 yılındaki programın ieriēinde dersin adı ‘Fen Bilgisi’ yerine, ideolojisini daha iyi anlatan ‘Fen ve Teknoloji’ olmuştur (Kılıç, Haymana ve Bozyılmaz, 2010).

2.6 Bilimsel Süreç Becerileri

Bilim yapılırken kullanılan beceriler, temel ve birleştirilmiş bilimsel süreç becerileri şeklinde sınıflanmaktadır. Temel beceriler, gözlem, karşılaştırma, sınıflandırma, çıkarım,

tahmin, iletişim ve ölçmeyi kapsarken birleştirilmiş beceriler ise daha karmaşık olan değişkenleri belirleme ve kontrol etme, hipotez oluşturma ve test etme, verileri toplama ve yorumlama, tanım yapma, deney yapma ve model oluşturma basamaklarını kapsamaktadır (Kılıç vd., 2010).

Öğrenmeleri kolaylaştıran, derslerde çocukları daha aktif kılan, özgüvenlerini geliştiren ve sorumluluk almalarını sağlayan bilimsel süreç becerileri öğrenmeyi daha kalıcı kılar. Etrafımızda olup bitenler hakkında yorum yaparız, hipotezler oluştururuz, gözlemleriz, tahmin ederiz ve planlamalar yaparız. Bahsettiğimiz tüm bu davranışlar bilimsel süreç becerilerini ifade etmektedir (Arslan ve Tertemiz, 2004).

Bilimsel gerçekleri açığa çıkarmak amacıyla kullanılan kabiliyet ve düşünme süreçlerini Temizyürek, bilimsel süreç becerileri olarak tanımlamıştır. 2005 yılındaki fen ve teknoloji dersi öğretim programında kullanılan bu düşünme becerileri bilim insanlarının araştırma yaptıkları esnalarda kullandıkları beceriler ile aynı olarak ifade edilebilir. Öğrencilere bu becerileri kazandırmak öğrenmelerine yardım etmesi dışında kendilerini daha iyi anlayabilmelerini de sağlaması açısından önemlidir (Akar, 2007).

2.7 Sistemsel Düşünme Becerileri

Sistemsel düşünmeye yönelik araştırmacıların farklı tanımları bulunmaktadır. Genel anlamda sistemsel düşünme, bir problemin çözülürken parçalara bölünerek belli bir düzende birbirleriyle arasındaki ilişkiyi açıklayan geniş bir bakış açısıdır. Sistemsel düşünme komplike davranışları daha bütünsel anlamda ele almasının yanı sıra aynı zamanda derinlemesine anlayabilme çabaları şeklinde ifade edilebilir. Sistemsel bilimci olan Barry Richmond yedi sistemsel düşünme becerisi tanımlamıştır. Sistemsel düşünme terimini ilk kullanan araştırmacılardan olan Barry Richmond'un tanımladığı bu sistemler, dinamik düşünme (dynamic thinking), nedensel düşünme (system-as-cause thinking), bütüncül düşünme (forest thinking), işlevsel düşünme (operational thinking), döngüsel düşünme (closed-loop thinking), nicel düşünme (quantitative thinking) ve bilimsel düşünme (scientific thinking) olarak sınıflandırılmaktadır. Sweeney ve Sterman ise sistemsel düşünme becerilerini altı başlık altında toplamıştır:

1. Dinamik karmaşıklığı anlamak,
2. Hem olumlu hem de olumsuz gözlenen sistem davranışları ile ilgili geri dönütleri keşfetmek,

3. Mevcut varlıklar bütünü ile arasındaki geçişi saptayabilmek,
4. Geciken durumları belirleyip sonuçlarını kavrayabilmek,
5. Doğrudan bağlantısı olmayan ilişkileri anlayabilmek,
6. Modellerin sınırlarını zihin ile fark etmek ve bunlara karşı koyabilmek (Elmas, Arslan, Pamuk, Pesman ve Sözbilir, 2021).

2.8 FeTeMM

FeTeMM eğitiminde önemli görülen noktaların başında disiplinlerin bir bütün halinde ele alınması gelmektedir. Fen, mühendislik, teknoloji ve matematik derslerinin birbiri ile arasında bağ kurularak anlatılmasını kapsamaktadır. Bu kapsamda en az iki disiplin birbiri ile ilişkilendirilerek uygulanmalıdır. Temeli 19. yüzyılın başlarına dayansa da 2001 yılında dünyada ilk defa Judith Rahmaley FeTeMM (STEM) kavramından bahsetmiştir. Gelişmekte olan bu alana süreç içerisinde yeni alanlar da eklenmektedir. Bunlardan bazıları; STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Math), STREAM (Science, Technology, Reading/ Religion, Engineering, Arts, Math) ve STEAM GLASS (Science, Technology, Engineering, Arts, Math, Geography, Language Arts, Social Studies) uygulamalarıdır (Çolakoğlu ve Gökben, 2017).

2.9 Çevre

Çevre, insanı doğrudan etkileyen ve faaliyetlerimiz sonucunda doğrudan etkilediğimiz yaşamımız boyunca ilişkili olduğumuz ortamdır. Hem canlı hem de cansız bir sürü canlıya ev sahipliği yapan tüm ihtiyaçlarımızı giderebildiğimiz bir ekosistemdir. Fiziksel, biyolojik ve sosyal ortam olmasının yanı sıra aynı zamanda kültürel ve tarihi değerlerimizi de kapsamaktadır. Tüm bunlar açısından baktığımızda tutum ve davranışlarımızın dengeli olması gerekmektedir (Tıraş, 2012).

BÖLÜM III

3 Yöntem

3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma tarama modeli türlerinden, genel tarama modeli kullanılarak derlenmiştir. Tarama modelleri; bir gruba ait olan olgu ve olayları açıklamak ve tanımlamak için belli değişkenlere bağlı olarak mevcut olan durumu ortaya koymak amacıyla verilerin toplanması modelidir. Genel tarama modeliyse; birden fazla sayıda unsurdan oluşan bir evrende o evrene ilişkin genel bir sonuca varmak amacıyla tamamı ya da bütünü anlamak için bütünden seçilen grubun üzerinde yapılan taramadır (Doğru vd., 2012).

3.2 Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı ve İlköğretim Bilim Dalı'nda yer alan fen bilimleri eğitimi alanında yapılmış yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. Örneklemine ise bahsedilen bilim dalları kapsamında YÖK ulusal tez merkezinde 2015-2021 yılları arasında fen bilgisi eğitiminde yapılan 1713 adet tez içerisinde uygun olan 1316 tez oluşturmaktadır. Bu tezlerin 1128'i yüksek lisans ve 188'i ise doktora tezidir. Araştırma örneklemine oluşturan çalışmalar doküman analizi kapsamında izlenen sistematik işlem adımları sonucunda elde edilerek araştırma sürecine dâhil edilmiştir.

3.3 Veri Toplama Aracı

Ne tür kriterlere göre tarama yapılacağı birçok sonucu etkilemekte dolayısıyla da çalışma için büyük önem taşımaktadır. Enstitü ve üniversite seçeneklerine bağlı olarak ulaşılan tezlerde değişkenlik olması nedeniyle ölçüt seçenekleri dikkate alınarak belirlenmelidir. Tarama yapılırken ulusal tez merkezindeki detaylı tarama kısmında bazı sorunlar oluşmuştur. Bu bağlamda en doğru sonuçlar üniversite, yıl ve yüksek lisans-doktora bazında çıkmakta fakat bu kriterlerle tarama yapıldığında ulaşılan tez sayılarının oldukça fazla sayıda çıktığı görülmektedir. Bu farklılığın sebebinin üniversite ve enstitü bazında yıllar içerisindeki değişkenliğe bağlı olduğu düşünülmektedir. Örneğin fen bilimleri enstitüsünden

eğitim bilimleri enstitüsüne geçen bazı programlar olmuştur. Enstitüden enstitüye değişkenlik gösterdiği gibi üniversiteden üniversiteye farklılık gösteren programlar da vardır. Literatür taraması yaparken üniversite bazlı arattığımızda çıkan sonuç ile enstitü bazında taratıldığında çıkan sonuçlar aynı olmamaktadır. Oluşan bu farklılıktan dolayı sorunu çözmek amacıyla üniversite ya da enstitüye bağlı olarak değil de bilim dalları seçeneği kullanılarak detaylı tarama yapılmıştır.

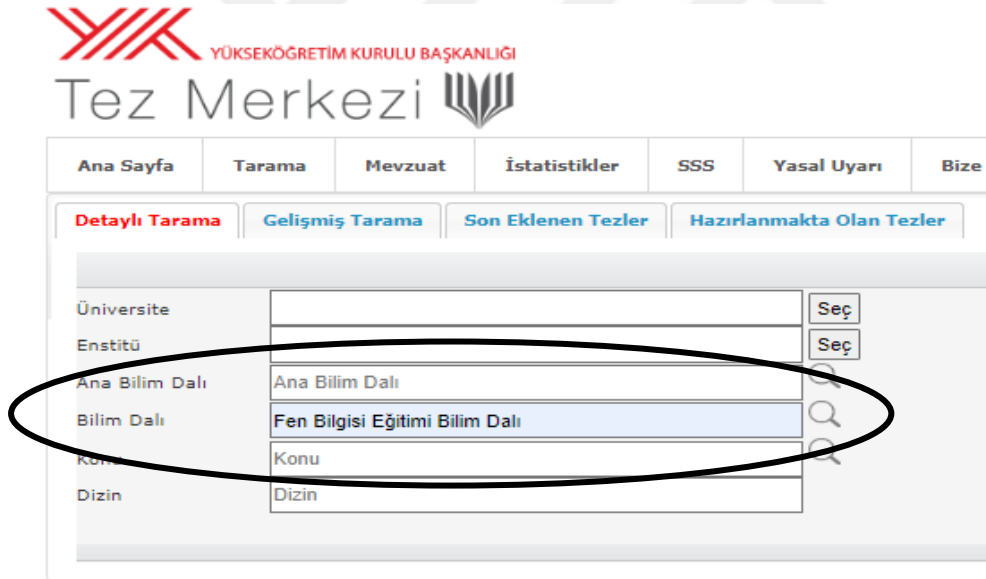
Aynı üniversitede yapılmış tezlerin bile farklı anabilim dallarına veya bilim dallarına ait olarak seçildiği ve sisteme tez ile ilgili öğrenciler tarafından girilen bilgilerin hatalı veya eksik olması gibi birçok olasılık mevcuttur. Değişken sonuçlar çıkmaması adına işaretlenen tarama seçenekleri bahsedilen olasılıklar dikkate alınarak belirlenmiştir. Tercih edilen kriter bilim dalları olarak sınırlandırılmış olup buna bağlı olarak kararlaştırılmıştır. Yükseköğretim Kurulu ulusal tez merkezi resmi sitesinden 2015-2021 yılları arasını kapsayan taramamız tez türü olarak doktora-yüksek lisans seçilerek yapılmıştır. Yapılan tarama sonuçlarına bağlı olarak fen bilgisi eğitimi alanında olan çalışmaları belirlemek için tezlerin özet kısımları dikkate alınmıştır. Belirlenen kriterlere uygun bulunan çalışmalar araştırmamızda kullanılacak olan tezleri oluşturmuştur (Küçüközer, 2016). Bunlara ek olarak tezler gösterilen anahtar kelimeler dikkate alınarak incelenmiştir. Resmi sitede Fen Bilimleri eğitimi ile ilgili belirtilen kriterlere ve yıllara uygun yayınlanan toplam 1316 tez tespit edilmiştir.



Şekil 1: YÖK merkezinde bilim dalına göre detaylı arama



Şekil 2: YÖK merkezinde bilim dalına göre detaylı arama



Şekil 3: YÖK merkezinde bilim dalına göre detaylı arama

Yardım

Detaylı Tarama

Tez Türü	Seçiniz ▼	Yıl	2015 ▼ <=Yıl<= 2021 ▼
İzin Durumu	Seçiniz ▼	Tez No	Tez No
Durumu	Seçiniz ▼	Tez Adı	Tez Adı
Dil	Seçiniz ▼	Yazar	Yazar
Grubu	Seçiniz ▼	Danışman	Danışman
Özet	Özet		

Bul Temizle

Şekil 4: YÖK merkezinde yıl aralığına göre detaylı arama

3.4 Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler; nitel araştırma türlerinden kategorisel içerik analizi tekniğine göre yapılmıştır. Apaçık anlatımda bulunulmuş olan bir iletinin nesnel niteliklerini belli bir düzen içerisinde tespit etmemizi sağlayan ve bu bağlamda eski bilgilere ek olarak bireyin yeni öğrendikleriyle bütünleştirip farklı anlamlar kurmasını sağlayan bir yöntem olan içerik analizi, gözlemlenemeyen ve doğrudan sınanamayan araştırmalarda kullanılmaktadır.

Bahsedilen bu yöntem araştırmacıların ortaya konulan mevcut durumu anlamalarını ve bu alandaki çalışmalarını incelemelerini sağlamakta olup daha faydalı araştırmalar yapmaları konusunda kılavuzluk etmektedir. Belli gruplara ayrılmış olması koşuluyla ifade edilmek istenen bir iletinin sınıflandırma nitelikleri göz önünde tutularak bölümlere ayrılmasına ise kategorisel analiz denir (Doğru vd., 2012).

Çalışmamızda bahsedilen analiz türleri kullanılarak belli kategoriler oluşturulmuş ve bu kategorilere göre her bir tez uygun sınıflara yerleştirilmiştir. Veriler analiz edilirken; tezler türüne göre incelenmiş, yayınlandığı yıl, çalışılan konu alanı, araştırma grubu, araştırma modeli, yazarların cinsiyeti, üniversite ve bilim dallarına göre irdelenmiştir. On dört farklı alt problem altında gruplandırarak ulaştığımız sonuçların bulguları ilgili tablolarda sunulmuştur.

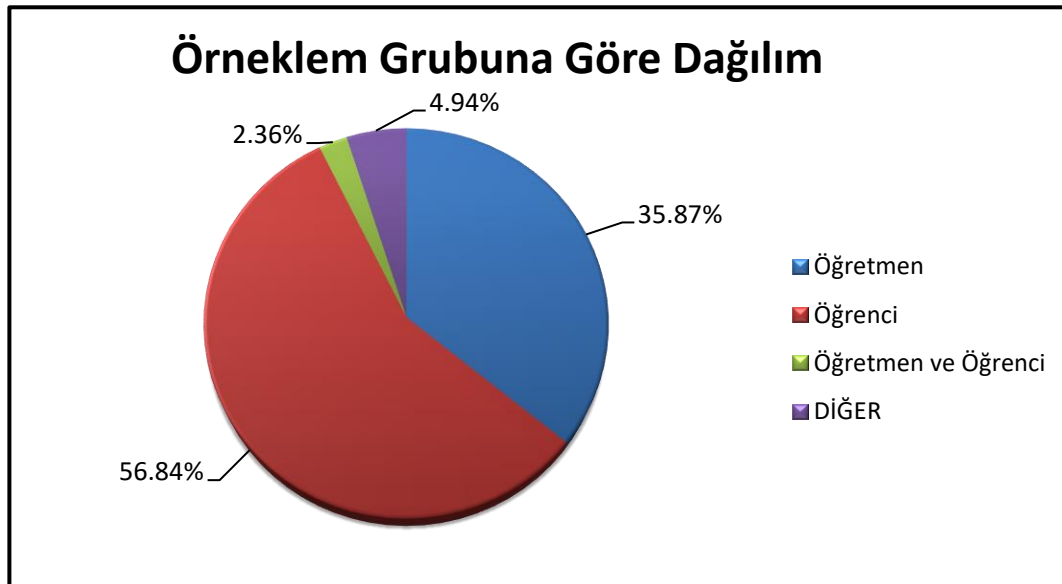
BÖLÜM IV

4 Bulgular ve Yorumlar

2015-2021 yılları arasında Fen Bilgisi eğitimi alanında yapılmış olan 1316 adet yüksek lisans ve doktora tezinden; yıllara ve üniversitelere göre dağılımı, yazarın cinsiyeti, örneklem grupları, yüksek lisans ve doktora çalışmaları, araştırma yöntemi, araştırmanın konusu ve bilim dallarına yönelik elde edilen bulgular ilgili satırlarda verilmiştir.. Fen Bilgisi eğitimi alanında 2015 yılından 2021 yılına kadar yapılan ve ulaşılabilen 1316 tezin örneklem grubuna göre dağılımı (Grafik 1) incelendiğinde öğrenci gruplarıyla daha fazla olduğu gözlenmektedir.

Tablo 1: Örneklem Grubuna Göre Dağılım

Örneklem Grubu	Tez Sayısı	Yüzdesi
Öğretmen	472	35,87%
Öğrenci	748	56,84%
Öğretmen ve Öğrenci	31	2,36%
Diğer	65	4,94%
Toplam	1316	100,00%

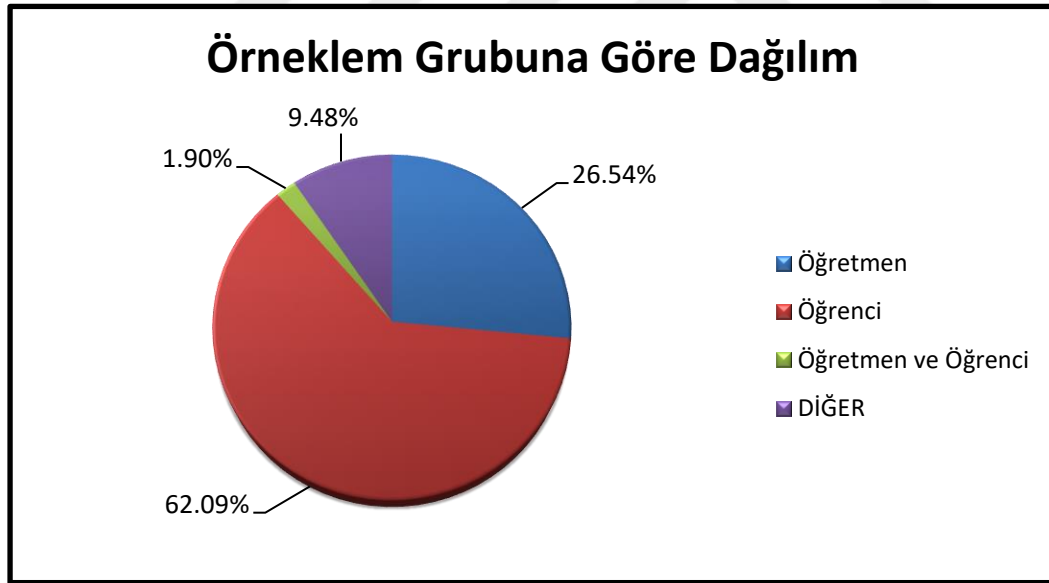


Grafik 1: Örneklem Grubuna Göre Dağılım

Yapılan çalışmalara bakıldığında öğretmen ve öğretmen adaylarına yapılan 472, öğrencilere dönük 748, öğretmenler ve öğrencilerle birlikte çalışılmış 31 ve bu grupların hiç birinde bulunmayan 65 tane çalışma yapıldığı gözlemlenmiştir. Buna göre en çok çalışılan grup %56,84 ile öğrenciler olmuştur. Ardından %35,87 ile öğretmenler ve %4,94 ile diğer grup yer almaktadır. Diğer grubun içeriğini veliler, okul müdürleri, aile bireyleri, arkadaşlar, okul kitapları ve öğretim programları v.b gibi faktörler oluşturmaktadır. Grafik 2, 3, 4 ve 5'te örneklem grubunun bilim dallarına göre dağılım grafiklerine yer verilmektedir.

Tablo 2: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Örneklem Grubu	Sayısı	Yüzdesi
Öğretmen	56	26,54%
Öğrenci	131	62,09%
Öğretmen ve Öğrenci	4	1,90%
Diğer	20	9,48%
Toplam	211	100,00%



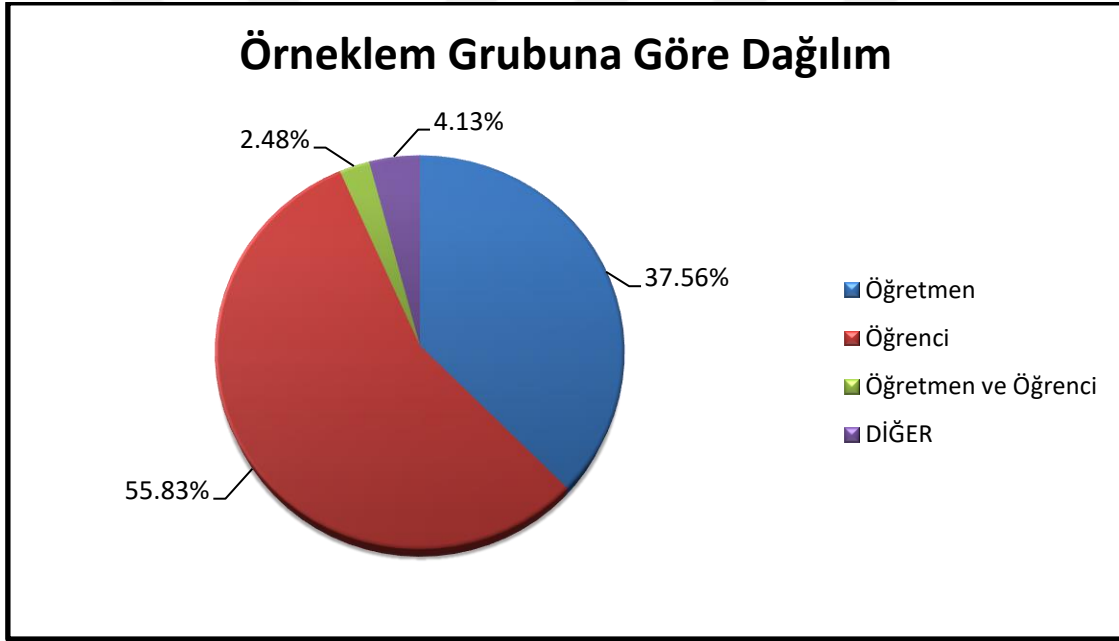
Grafik 2: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Grafik 2 incelendiğinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı'nda en çok çalışılan grup %62,09 ile öğrenciler olmuştur. Örneklem grubu genel dağılımda bulunan sonuç ile paralellik göstermektedir. Ardından %26,54 ile ikinci sırada öğretmenler örneklem grubu yer

almaktadır. En az çalışılan örneklem grubunu %1,90 ile hem öğrenci hem öğretmenleri birlikte kapsayan çalışmalar oluşturmaktadır. Diğer adlı bölüm içerisinde çalışılan örneklem grubunu %9,48 oranında veliler, müdürler, kaynak kitaplar gibi örneklem oluşturur.

Tablo 3: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Örneklem Grubu	Tez Sayısı	Yüzdesi
Öğretmen	409	37,56%
Öğrenci	608	55,83%
Öğretmen ve Öğrenci	27	2,48%
Diğer	45	4,13%
Toplam	1089	100,00%

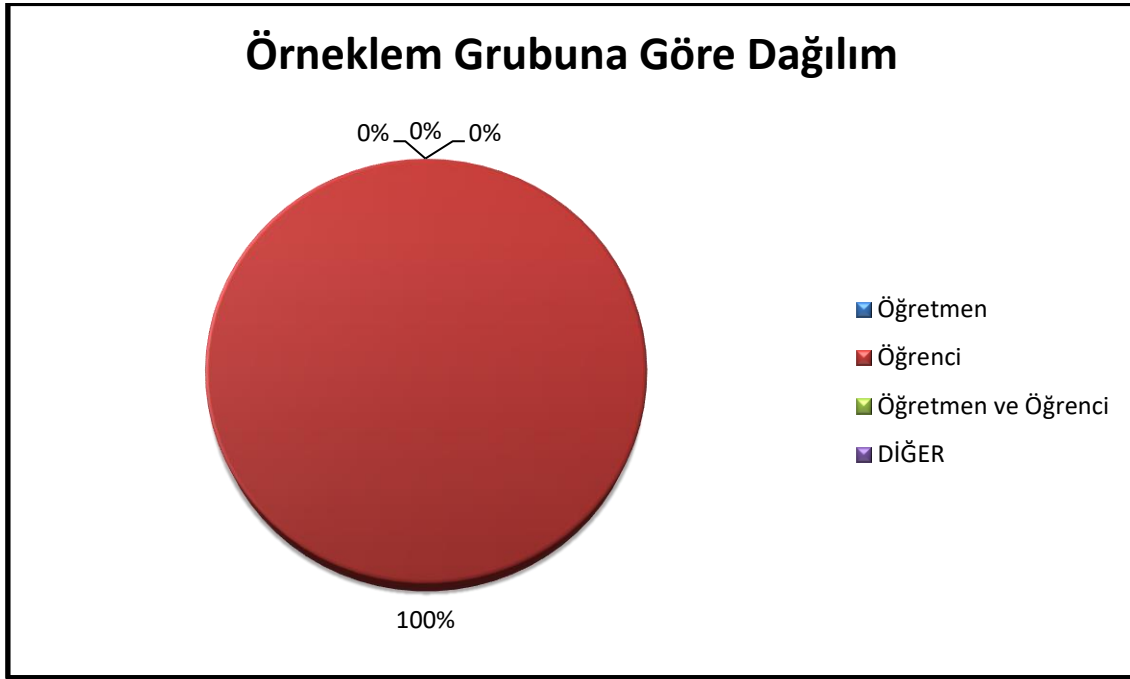


Grafik 3: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Grafik 3 incelendiğinde Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda en çok çalışılan grup %55,83 ile öğrenciler olmuştur. Bu grafiğe bakıldığında grafik 2'de yer aldığı gibi yine genel ortalamayla aynı sonuçlar görülmektedir. Fen bilgisi eğitimi bilim dalında en çok çalışılan grup yine öğrenciler olmaktadır. Ardından %37,56 ile öğretmenler grubu gelmektedir. Diğer sonuçlarla paralel bir şekilde en az çalışılan grubu %2,48 ile hem öğrenci hem öğretmenleri birlikte kapsayan örneklem grubu oluşturmaktadır.

Tablo 4: Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Örneklem Grubu	Tez Sayısı	Yüzdesi
Öğretmen	0	0,00%
Öğrenci	1	100,00%
Öğretmen ve Öğrenci	0	0,00%
Diğer	0	0,00%
Toplam	1	100,00%

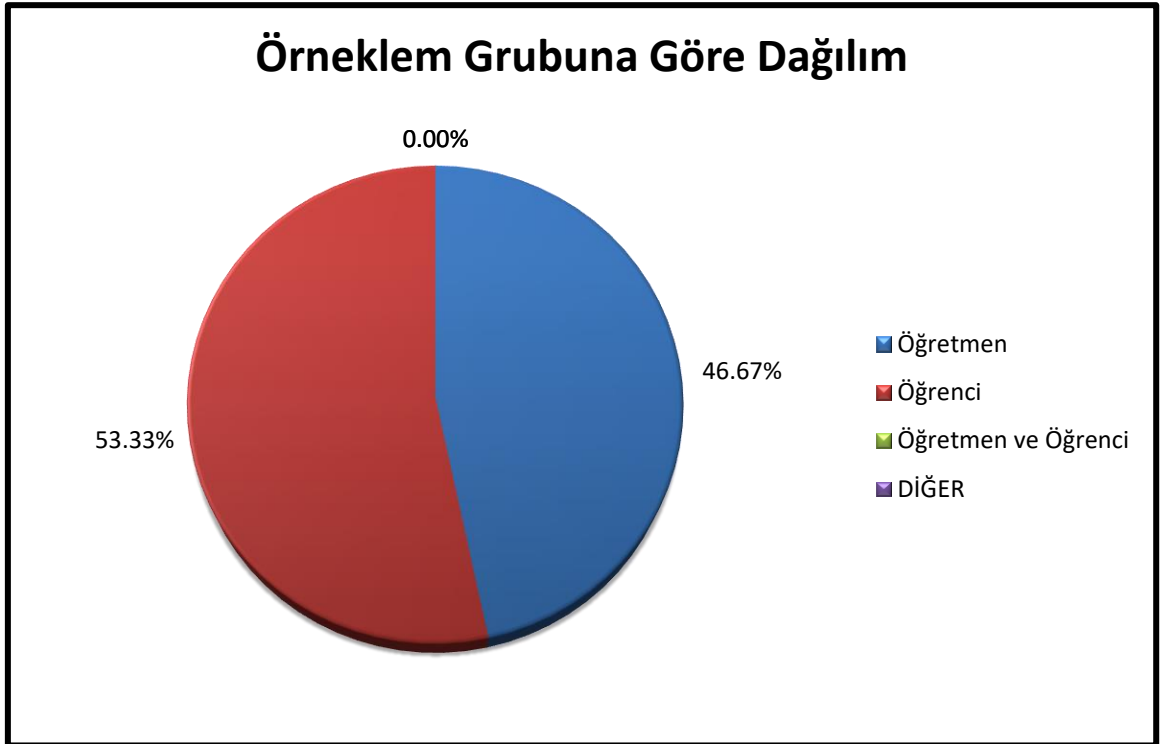


Grafik 4: Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı'nda bu konuya ait yalnızca bir adet teze rastlanmıştır. Grafik 4 incelendiğinde çalışılan örneklem grubu %100 ile öğrenciler olmuştur. fen bilimleri ve teknolojileri bilim dalında bu konuyla ilgili yalnızca bir tez bulunmasına rağmen yine o tezin örneklem grubunu öğrencilerin oluşturması diğer sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Tablo 5: İlköğretim Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Örneklem Grubu	Tez Sayısı	Yüzdesi
Öğretmen	7	46,67%
Öğrenci	8	53,33%
Öğretmen ve Öğrenci	0	0,00%
Diğer	0	0,00%
Toplam	15	100,00%

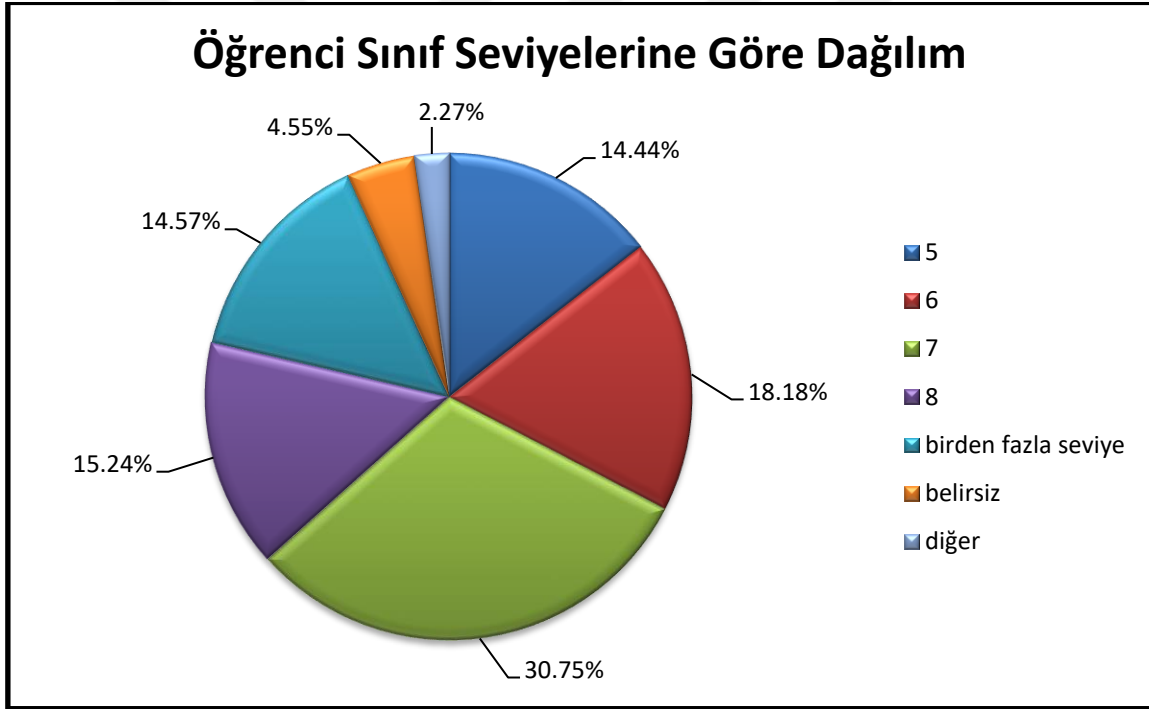


Grafik 5: İlköğretim Bilim Dalına Göre Örneklem Grubu

Grafik 5 incelendiğinde İlköğretim Bilim Dalı'nda en çok çalışılan grup %53,33 ile öğrenciler olmuştur. Ardından %46,67 ile öğretmenler örneklem grubu gelmektedir. Sonuç olarak bilim dalları ayrı ayrı incelendiğinde her birinde en çok çalışılan örneklem grubu öğrenciler olmaktadır. Grafik 6'da ise öğrenci örnekleminin sınıf seviyelerine yer verilmektedir.

Tablo 6: Öğrenci Sınıf Seviyelerine Göre Dağılım

Öğrenci Sınıf Seviyeleri	Tez Sayısı	Yüzdesi
5. sınıf	108	14,44%
6. sınıf	136	18,18%
7. sınıf	230	30,75%
8. sınıf	114	15,24%
Birden Fazla Seviye	109	14,57%
Belirsiz	34	4,55%
Diğer	17	2,27%
Toplam	748	100,00%



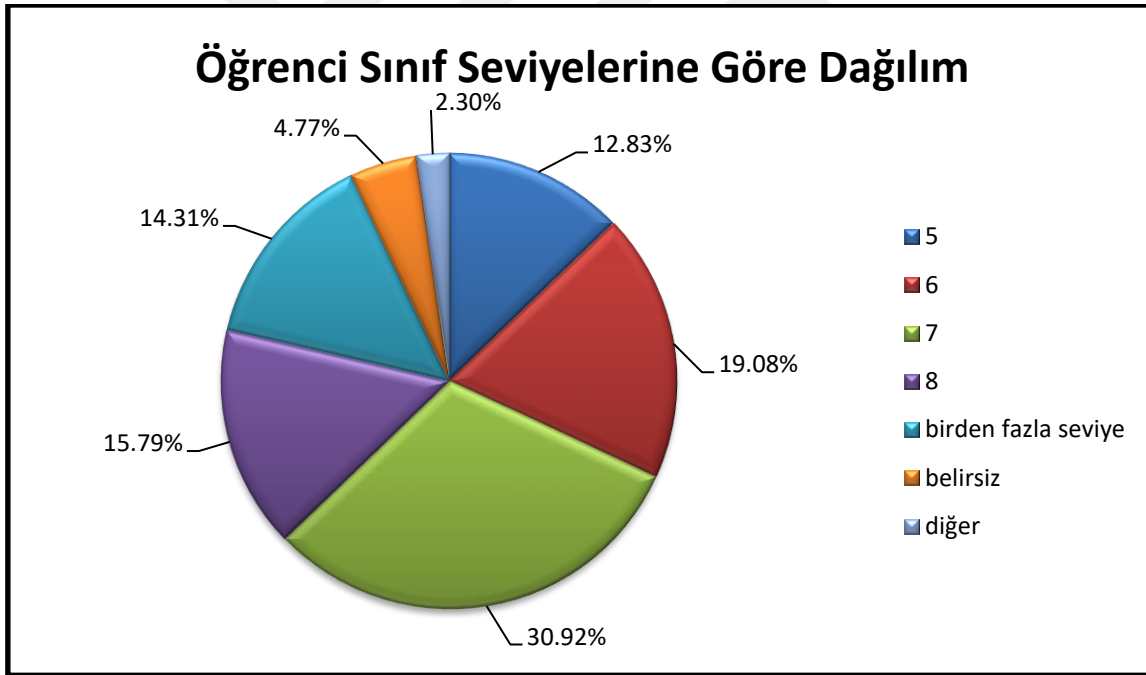
Grafik 6: Öğrenci Sınıf Seviyelerine Göre Dağılım

Bu grafikte örneklem olarak kullanılan öğrencilerin kaçınıcı sınıfta olduklarına yer verilmiştir. Öğrenci sınıf seviyelerine göre dağılıma bakıldığında en fazla 7. sınıf (230 çalışma) seviyesi yer almaktadır. 5. sınıf, 8. sınıf ve birden fazla seviye ile yapılan çalışmalar yaklaşık olarak aynı sayılardadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan sınıf %30 ,75 ile 7. sınıflar olmuştur. Ardından %18,18 ile 6. sınıflar gelmektedir. %2,27 ile en az çalışılan

öğrenci sınıf seviyesi ise birden fazla seviyeyi içeren kısım oluşturmaktadır. Grafik 7, 8 ve 9’da öğrenci sınıf seviyelerinin bilim dallarına göre dağılım grafiklerine yer verilmektedir.

Tablo 7: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalına Göre Öğrenci Sınıf Seviye Dağılımı

Öğrenci Sınıf Seviyeleri	Tez Sayısı	Yüzdesi
5. sınıf	78	12,83%
6. sınıf	116	19,08%
7. sınıf	188	30,92%
8. sınıf	96	15,79%
Birden Fazla Seviye	87	14,31%
Belirsiz	29	4,77%
Diğer	14	2,30%
Toplam	608	100,00%



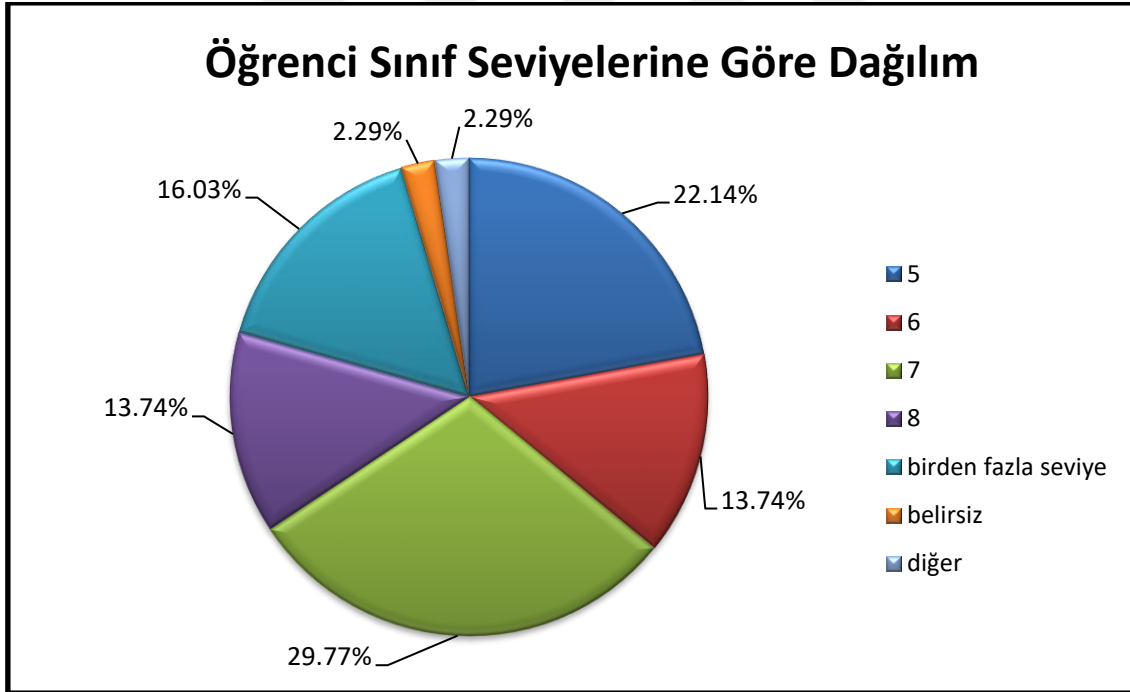
Grafik 7: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalına Göre Öğrenci Sınıf Seviye Dağılımı

Bu grafikte Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’na göre öğrenci sınıf seviyelerine yer verilmektedir. Ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda en fazla 7. sınıf (188 çalışma) düzeyi bulunmaktadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan sınıf %30,92 ile 7. sınıflar olmuştur. Genel ortalamaya bakıldığında fen bilgisi eğitimi bilim dalı sonuçları paralellik

göstermektedir. Yine en çok çalışılan sınıf seviyesi 7. sınıflar olmuştur. Ardından %19,08 ile 6. sınıflar gelmektedir. En az çalışılan sınıf seviyesi grubu ise %2,30 ile birden fazla seviyeyi içeren grup olmaktadır. Bu sonuçlar grafik 6’da yer alan sonuçlar ile uyuşmaktadır.

Tablo 8: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalına Göre Öğrenci Sınıf Seviye Dağılımı

Öğrenci Sınıf Seviyeleri	Tez Sayısı	Yüzdesi
5. sınıf	29	22,14%
6. sınıf	18	13,74%
7. sınıf	39	29,77%
8. sınıf	18	13,74%
Birden Fazla Seviye	21	16,03%
Belirsiz	3	2,29%
Diğer	3	2,29%
Toplam	131	100,00%

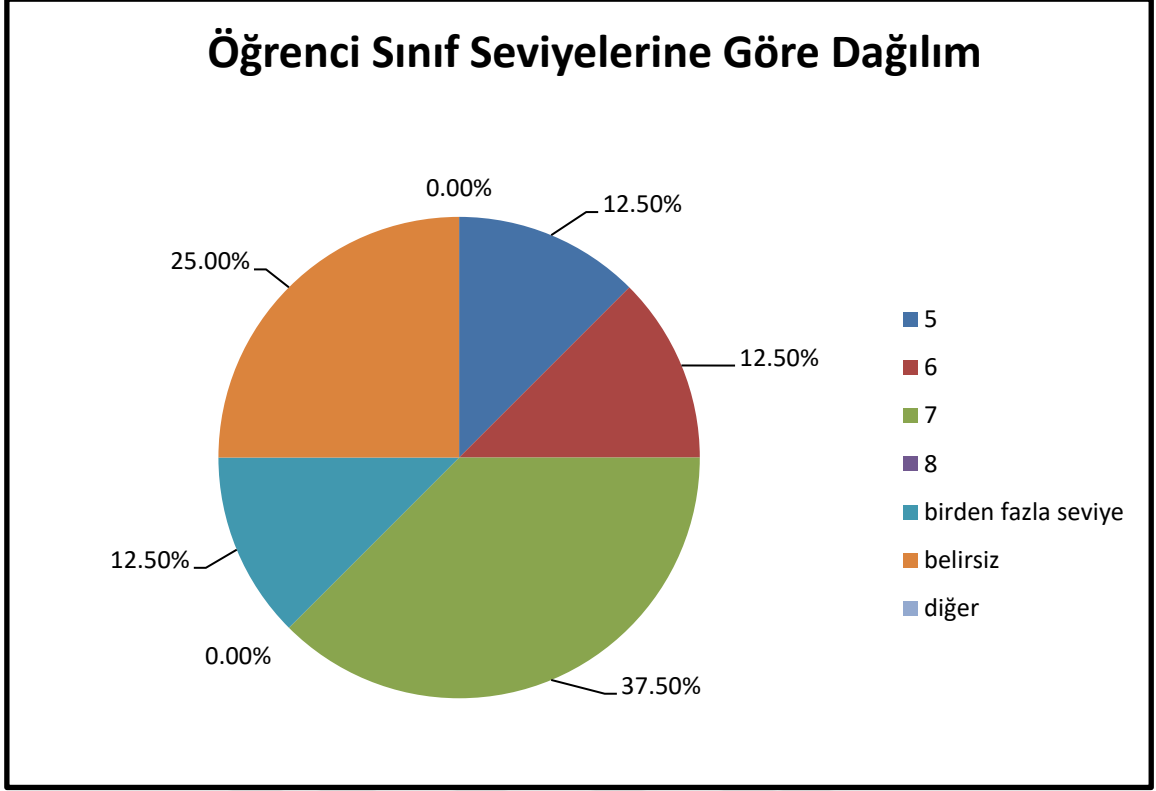


Grafik 8: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalına Göre Öğrenci Sınıf Seviye Dağılımı

Bu grafikte Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı'na göre öğrenci sınıf seviyelerine yer verilmektedir. Ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda en fazla 7. sınıf (39 çalışma) düzeyi bulunmaktadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan sınıf %29,77 ile 7. sınıflar olmuştur. Ardından %22,14 ile 5. sınıflar gelmektedir. En az çalışılan grup ise %2,29 ile birden fazla seviyeyi içeren grup olmaktadır. Bu sonuçlara göre en fazla çalışılan sınıf seviyesi grubu hem grafik 6 hem de grafik 7 ile paralellik göstermektedir. Buna ek olarak yine en az çalışılan grup hem grafik 7 hem de genel ortalamanın bulunduğu grafik 6 ile uyuşmaktadır.

Tablo 9: İlköğretim Bilim Dalına Göre Öğrenci Sınıf Seviye Dağılımı

Öğrenci Sınıf Seviyeleri	Tez Sayısı	Yüzdesi
5. sınıf	1	12,50%
6. sınıf	1	12,50%
7. sınıf	3	37,50%
8. sınıf	0	0,00%
Birden Fazla Seviye	1	12,50%
Belirsiz	2	25,00%
Diğer	0	0,00%
Toplam	8	100,00%



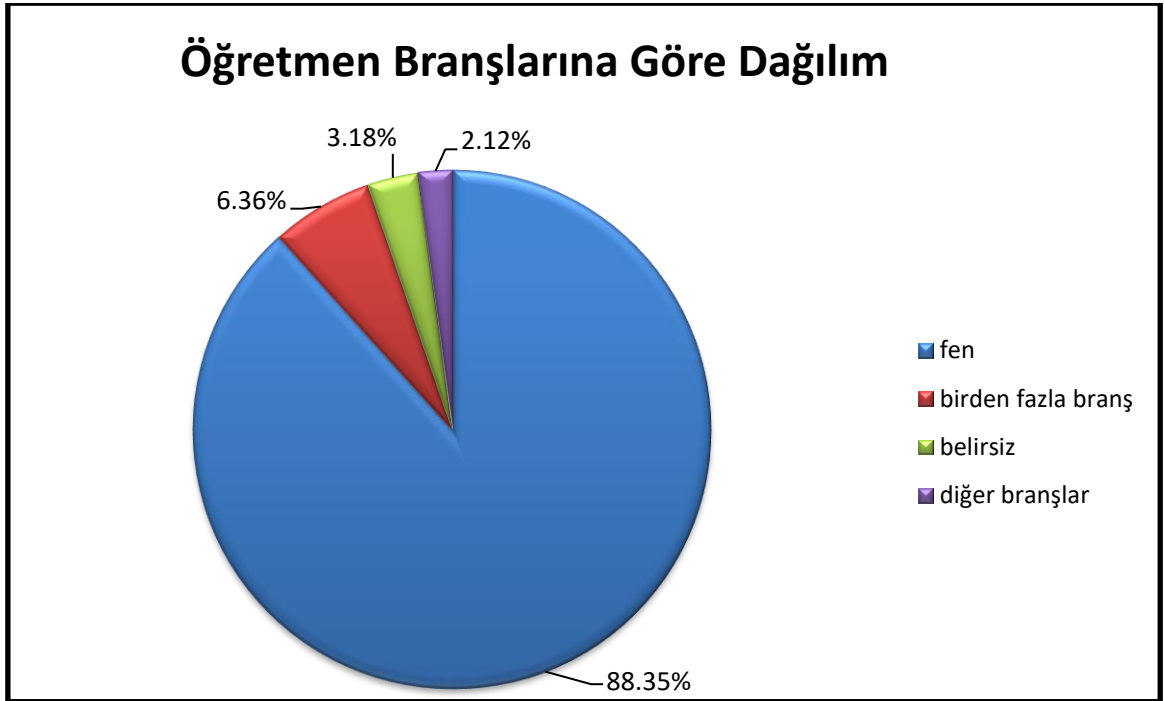
Grafik 9: İlköğretim Bilim Dalına Göre Öğrenci Sınıf Seviye Dağılımı

Bu grafikte İlköğretim Bilim Dalı'na göre öğrenci sınıf seviyelerine yer verilmektedir. Ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda en fazla 7. sınıf (3 çalışma) düzeyi bulunmaktadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan sınıf %37,50 ile 7. sınıflar olmuştur. Ardından bu sıralamayı % 25 ile belirsiz sınıf seviyesi, %12,5 ile ise 5. sınıflar ve birden fazla seviye takip etmektedir. Belirsiz sınıf seviyesi grubunu araştırılan tezler içeriğinde hangi sınıf seviyesi ile çalışıldığı belirtilmeyen tezler oluşturmaktadır. Grafik 9'da en fazla çalışılan sınıf seviyesi yine genel ortalamanın yer aldığı grafik 6 ile paralellik göstermektedir.

Bunlara ek olarak Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı'nda öğrencilerle çalışılmış bir adet teze rastlanmıştır. Bu çalışmanın örneklem grubunu ise 6. sınıf seviyesi öğrencileri oluşturmaktadır. Sonuç olarak diğer bilim dallarına bakıldığında ortak olarak en fazla çalışılan sınıf seviyesinin 7. sınıflar olduğu gözlenmektedir. Grafik 10'da ise örneklem grubunda bulunan öğretmen ve öğretmen adaylarının branşlarına yer verilmektedir.

Tablo 10: Öğretmen Branşlarına Göre Dağılım

Öğretmen Branşları	Tez Sayısı	Yüzdesi
Fen Bilimleri	417	88,35%
Birden Fazla Branş	30	6,36%
Belirsiz	15	3,18%
Diğer Branşlar	10	2,12%
Toplam	472	100,00%

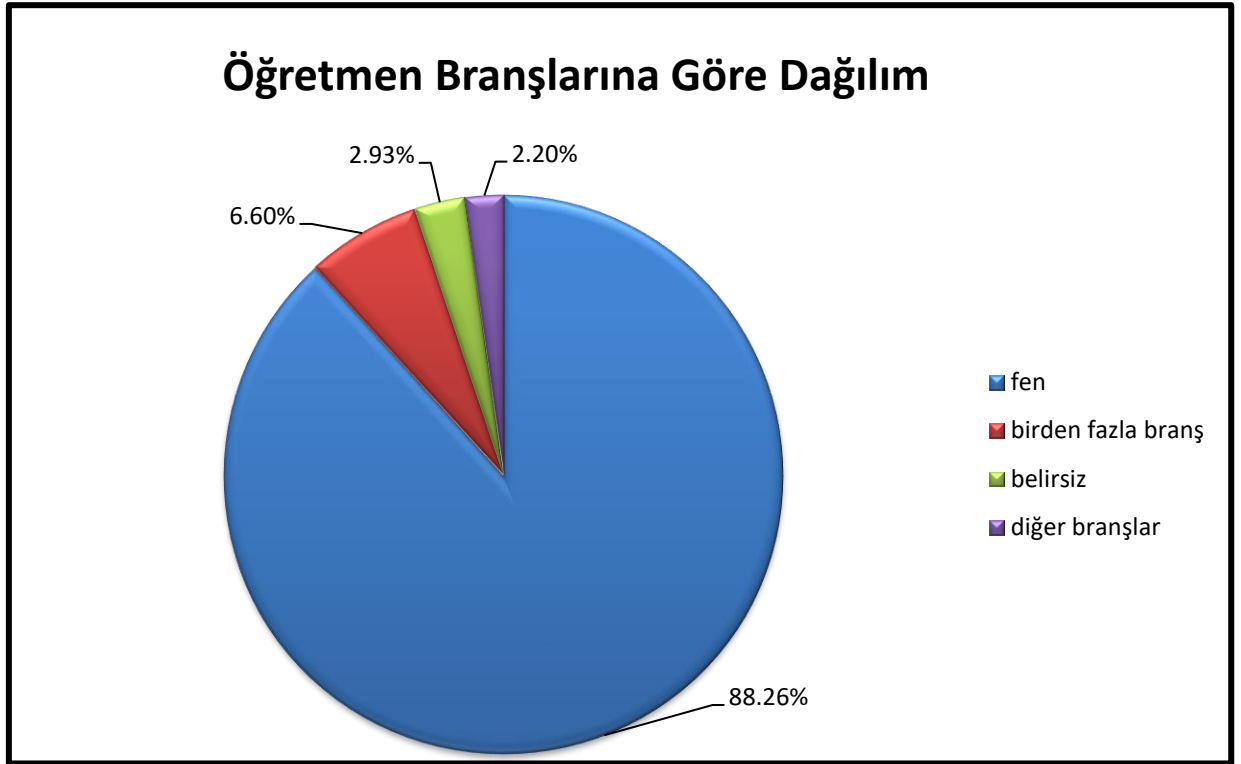


Grafik 10: Öğretmen Branşlarına Göre Dağılım

Bu grafikte örneklem olarak kullanılan öğretmen ve öğretmen adaylarının branşlarına yer verilmiştir. Öğretmenlerle yapılmış çalışmalarda en fazla fen bilimleri öğretmenleri (417 çalışma) yer almaktadır. Diğer branşlarla yapılan çalışmalar yaklaşık olarak aynı sayılardadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan öğretmen branşının %88,35 ile Fen Bilimleri Öğretmenliği branşı olduğu gözlenmektedir. Grafik 11, 12 ve 13’de öğretmen branşlarının bilim dallarına göre dağılım grafiklerine yer verilmektedir.

Tablo 11: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalına Göre Öğretmen Branş Dağılımı

Öğretmen Branşları	Tez Sayısı	Yüzdesi
Fen Bilimleri	361	88,26%
Birden Fazla Branş	27	6,60%
Belirsiz	12	2,93%
Diğer Branşlar	9	2,20%
Toplam	409	100,00%

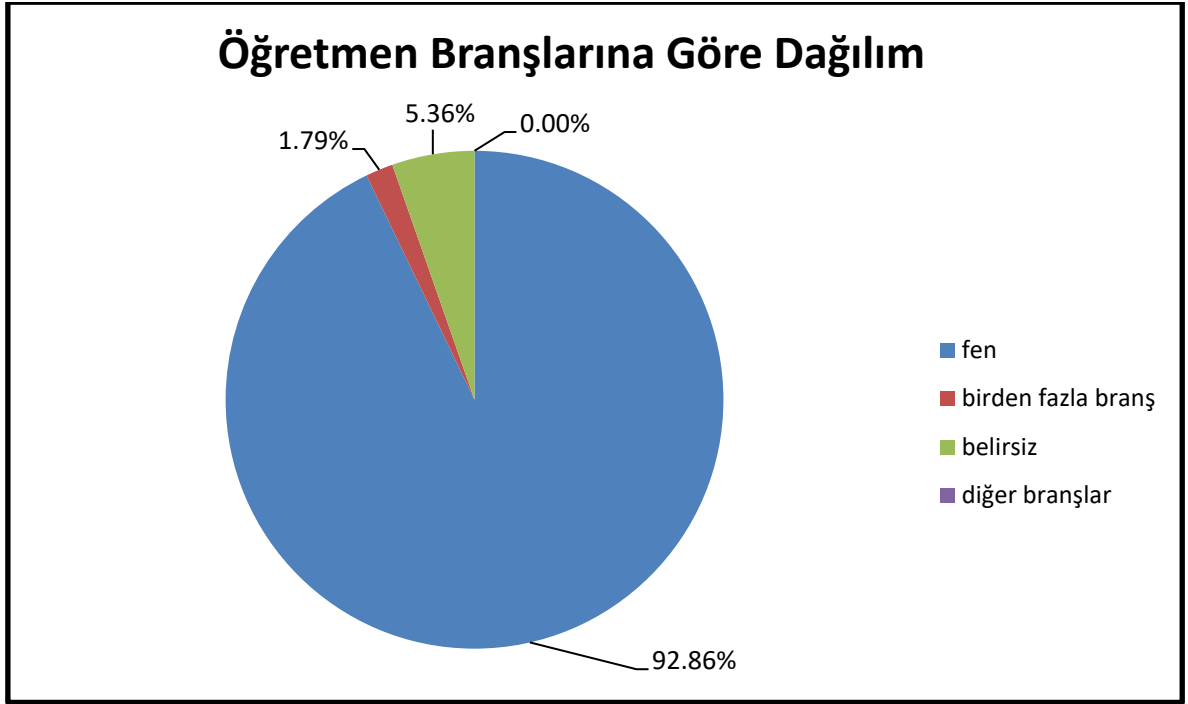


Grafik 11: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalına Göre Öğretmen Branş Dağılımı

Bu grafikte örneklem olarak kullanılan öğretmen ve öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'na göre branşlarına yer verilmiştir. Öğretmenlerle yapılmış çalışmalarda en fazla fen bilimleri öğretmenleri (361 çalışma) yer almaktadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan öğretmen branşının %88,26 ile Fen Bilimleri Öğretmenliği olduğu gözlenmektedir. Bu sonuç genel ortalamanın yer aldığı grafik 10 ile paralellik göstermektedir.

Tablo 12: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalına Göre Öğretmen Branş Dağılımı

Öğretmen Branşları	Tez Sayısı	Yüzdesi
Fen Bilimleri	52	92,86%
Birden Fazla Branş	1	1,79%
Belirsiz	3	5,36%
Diğer Branşlar	0	0,00%
Toplam	56	100,00%

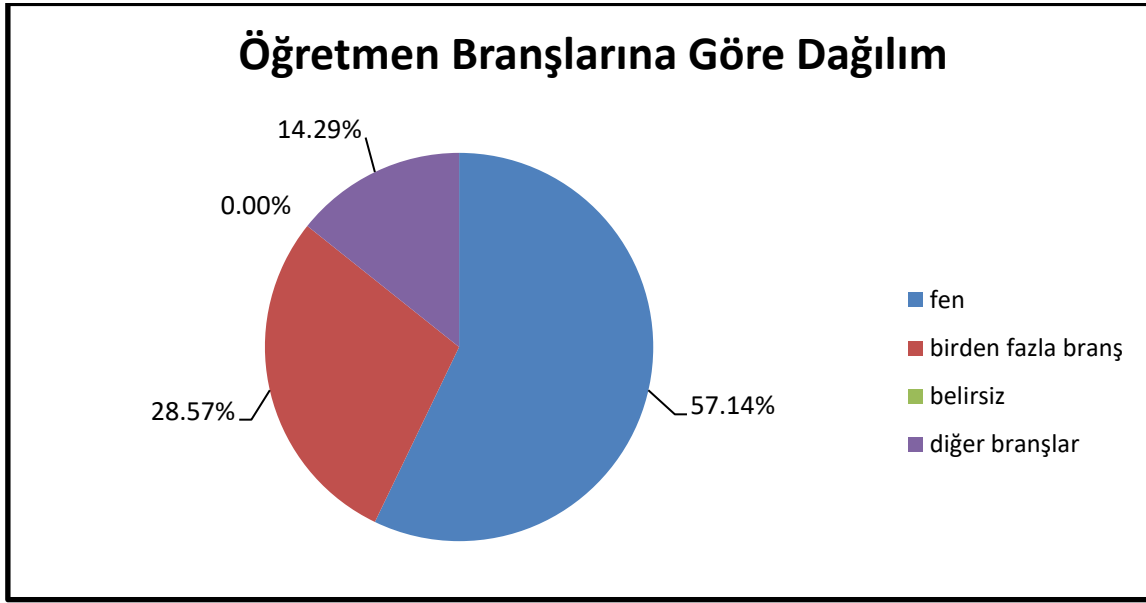


Grafik 12: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalına Göre Öğretmen Branş Dağılımı

Bu grafikte örneklem olarak kullanılan öğretmen ve öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı'na göre branşlarına yer verilmiştir. Öğretmenlerle yapılmış çalışmalarda en fazla fen bilimleri öğretmenleri (52 çalışma) yer almaktadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan öğretmen branşının %92,86 ile Fen Bilimleri Öğretmenliği olduğu gözlenmektedir. Grafik 11'de yer alan fen bilgisi eğitimi bilim dalı sonuçları ve genel ortalamanın yer aldığı grafik 10'daki sonuçlar ile aynı çıktığı görülmektedir.

Tablo 13: İlköğretim Bilim Dalına Göre Öğretmen Branş Dağılımı

Öğretmen Branşları	Tez Sayısı	Yüzdesi
Fen Bilimleri	4	57,14%
Birden Fazla Branş	2	28,57%
Belirsiz	0	0,00%
Diğer Branşlar	1	14,29%
Toplam	7	100,00%



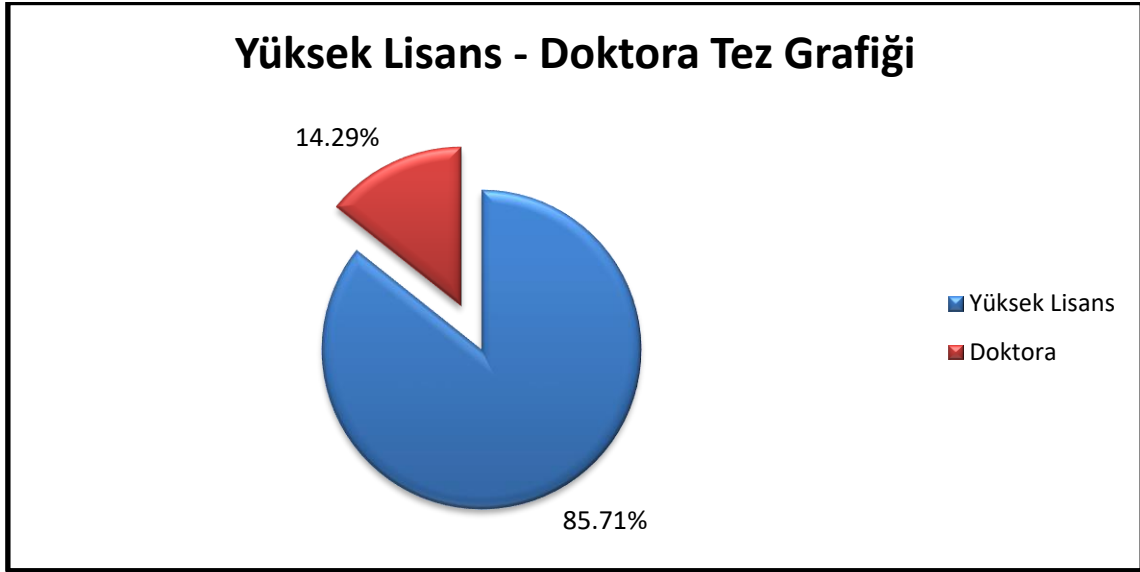
Grafik 13: İlköğretim Bilim Dalına Göre Öğretmen Branş Dağılımı

Bu grafikte örneklem olarak kullanılan öğretmen ve öğretmen adaylarının İlköğretim Bilim Dalı'na göre branşlarına yer verilmiştir. Öğretmenlerle yapılmış çalışmalarda en fazla fen bilimleri öğretmenleri (4 çalışma) yer almaktadır. Buna göre en çok üzerinde çalışılan öğretmen branşının %57,14 ile Fen Bilimleri Öğretmenliği olduğu gözlenmektedir. Genel ortalamanın yer aldığı grafik 10 ve diğer iki branşın yer aldığı grafik 11 ve grafik 12'deki sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Bunlara ek olarak Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı'nda öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sonuç olarak bilim dallarına bakıldığında ortak olarak en fazla çalışılan öğretmen branşının Fen Bilimleri Öğretmenliği olduğu gözlenmektedir.

Tablo 14: Tez Türüne Göre Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	1128	85,71%
Doktora	188	14,29%
Toplam	1316	100,00%

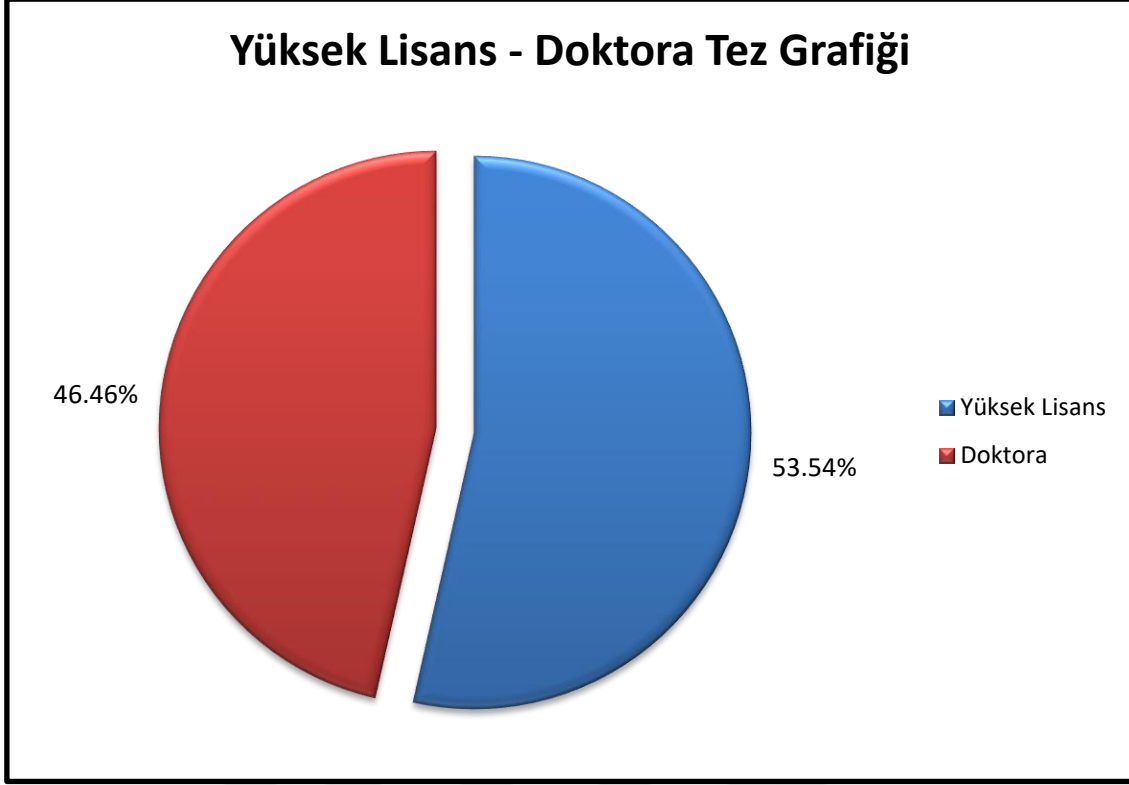


Grafik 14: Tez Türüne Göre Dağılım

Bu grafikte çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. Analiz sonucunda toplam 1316 adet tezin 1128 adetini yüksek lisans ve 188 adetini ise doktora tezi oluşturmaktadır Buna göre %85,71 ile en çok çalışılan tez türünün yüksek lisans olduğu görülmektedir. Grafik 15, 16, 17, 18, 19, 20 ve 21’de ise tez türlerinin yıllara göre dağılımları yer almaktadır.

Tablo 15: 2015 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	68	53,54%
Doktora	59	46,46%
Toplam	127	100,00%

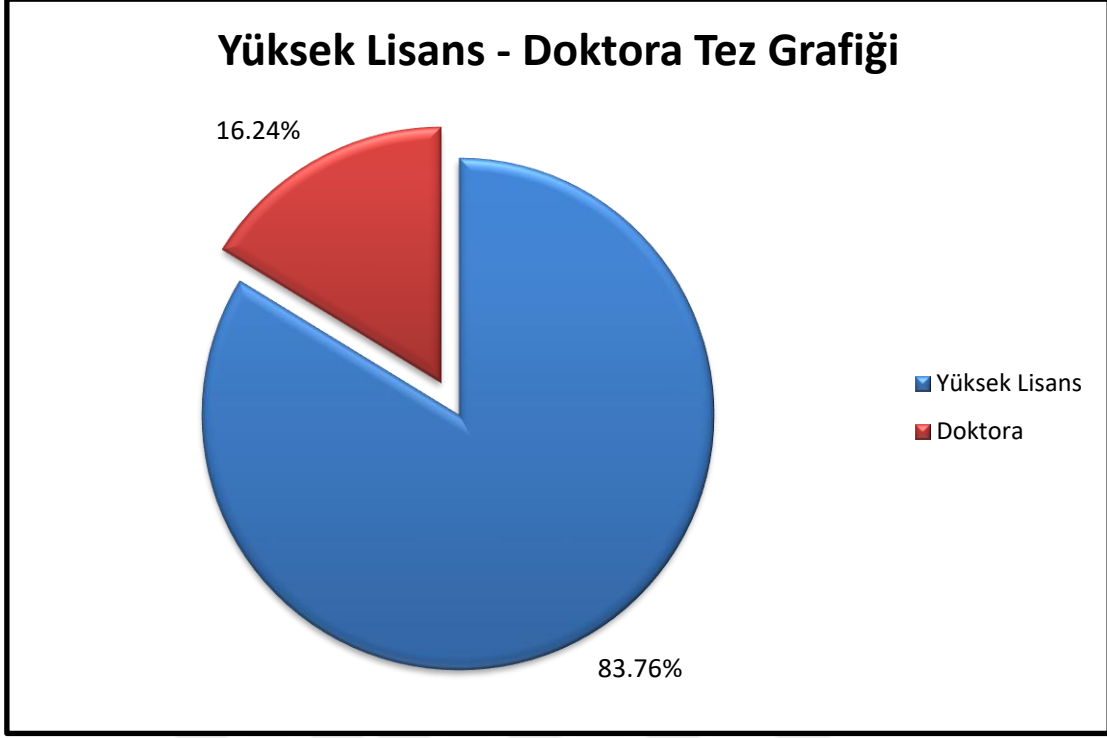


Grafik 15: 2015 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2015'te çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2015 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 127 tez içerisinde 68 adetini yüksek lisans ve 59 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %53,54 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir.

Tablo 16: 2016 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	98	83,76%
Doktora	19	16,24%
Toplam	117	100,00%

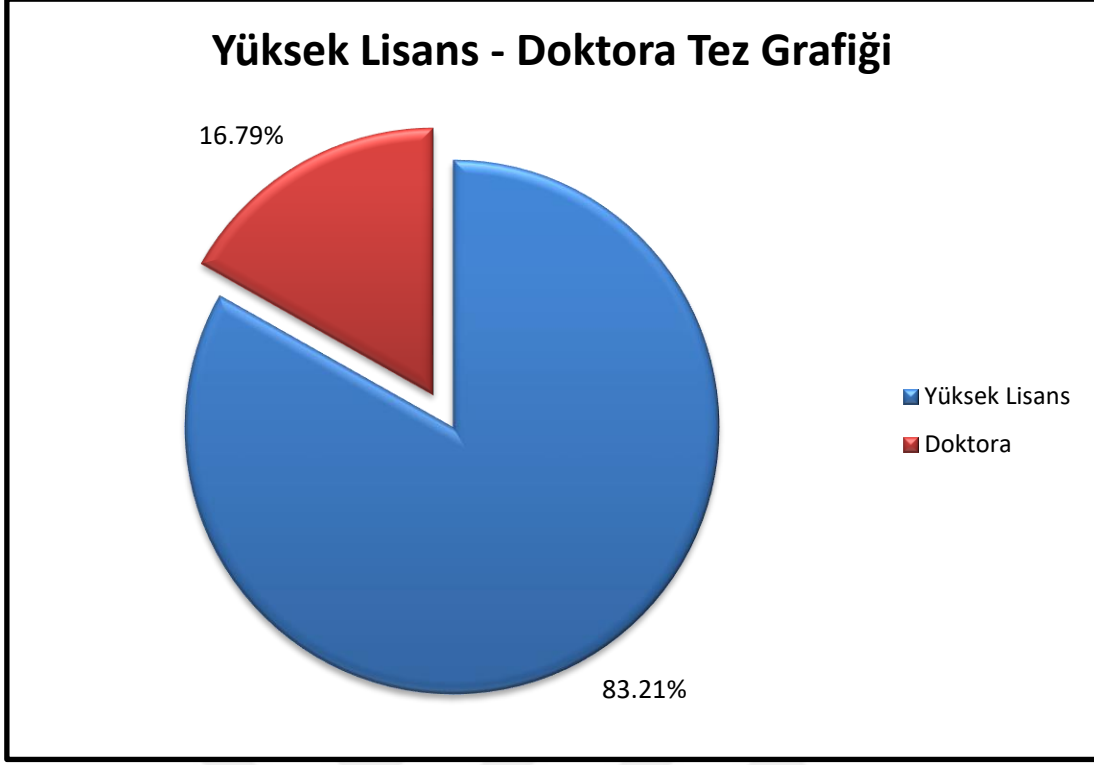


Grafik 16: 2016 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2016'da çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2016 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 117 tez içerisinde 98 adetini yüksek lisans ve 19 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %83,76 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir.

Tablo 17: 2017 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	114	83,21%
Doktora	23	16,79%
Toplam	137	100,00%

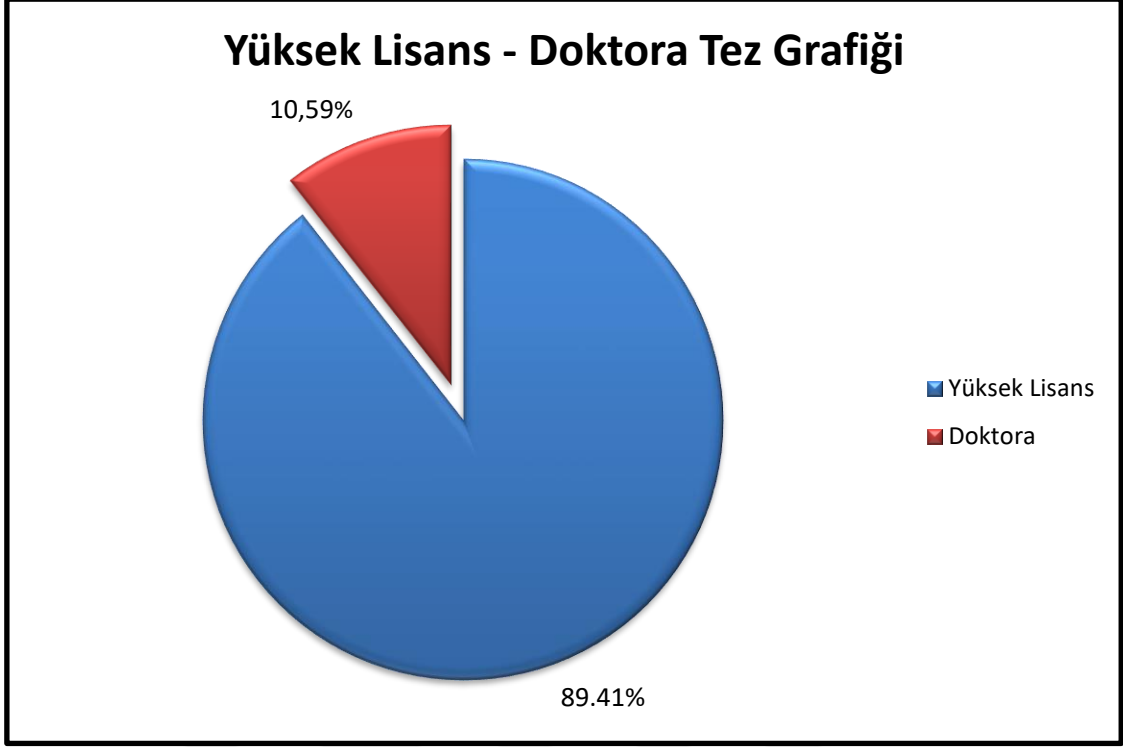


Grafik 17: 2017 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2017’de çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2017 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 137 tez içerisinde 114 adetini yüksek lisans ve 23 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %83,21 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir.

Tablo 18: 2018 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	152	89,41%
Doktora	18	10,59%
Toplam	170	100,00%

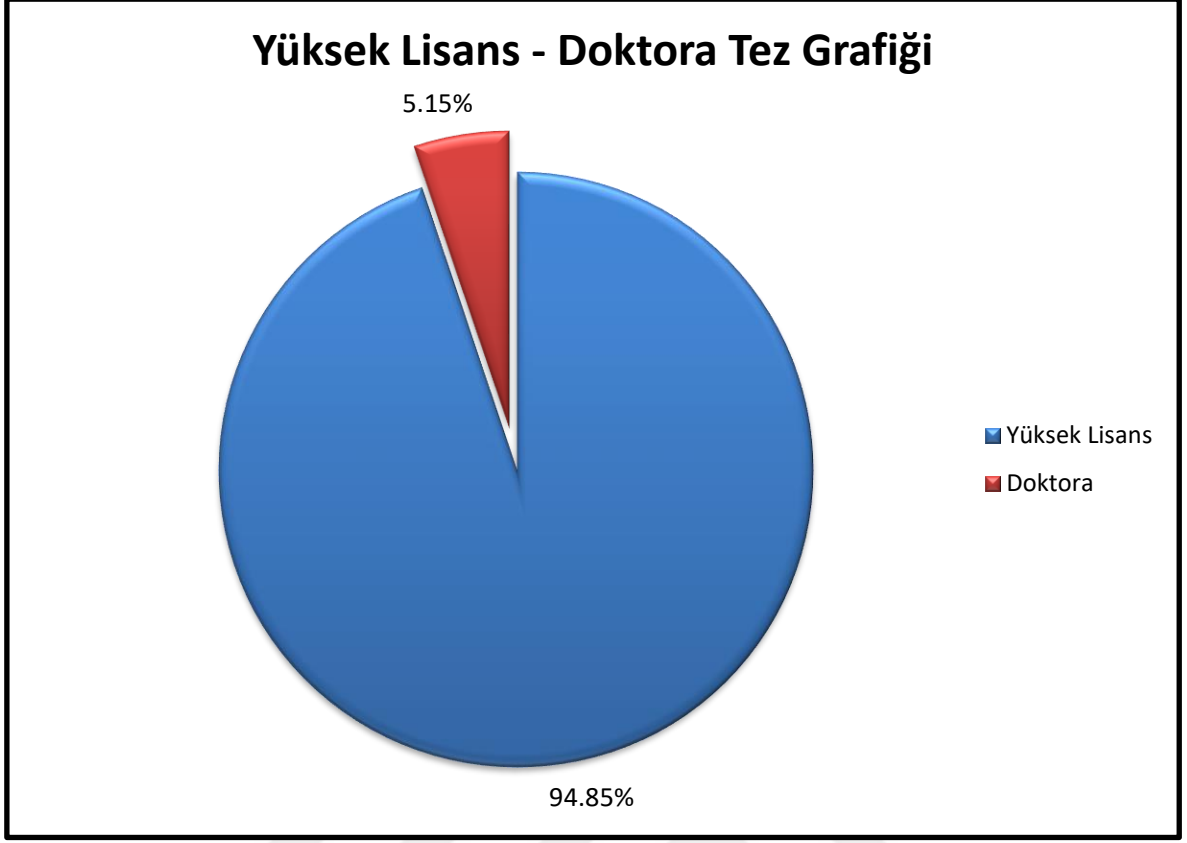


Grafik 18: 2018 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2018’de çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2018 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 170 tez içerisinde 152 adetini yüksek lisans ve 18 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %89,41 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir.

Tablo 19: 2019 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	460	94,85%
Doktora	25	5,15%
Toplam	485	100,00%

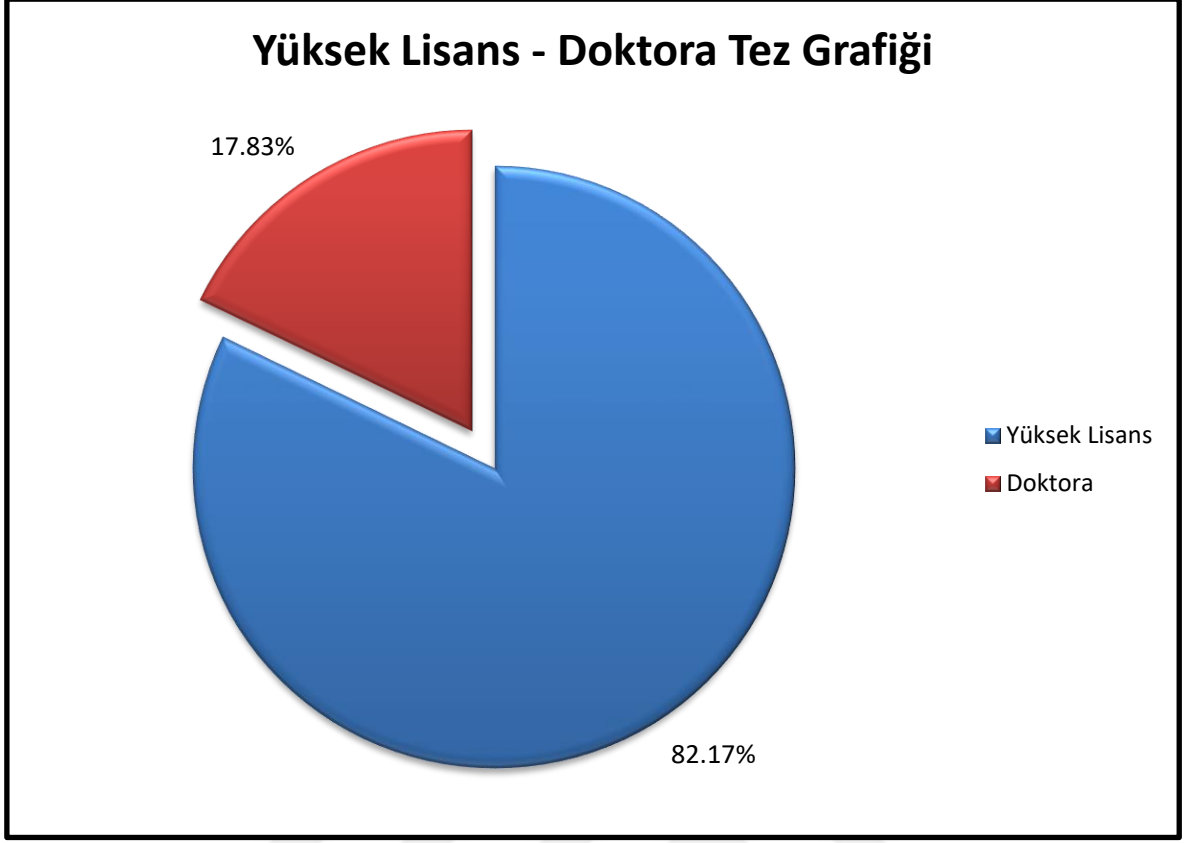


Grafik 19: 2019 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2019’da çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2019 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 485 tez içerisinde 460 adetini yüksek lisans ve 25 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %94,85 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir.

Tablo 20: 2020 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	106	82,17%
Doktora	23	17,83%
Toplam	129	100,00%

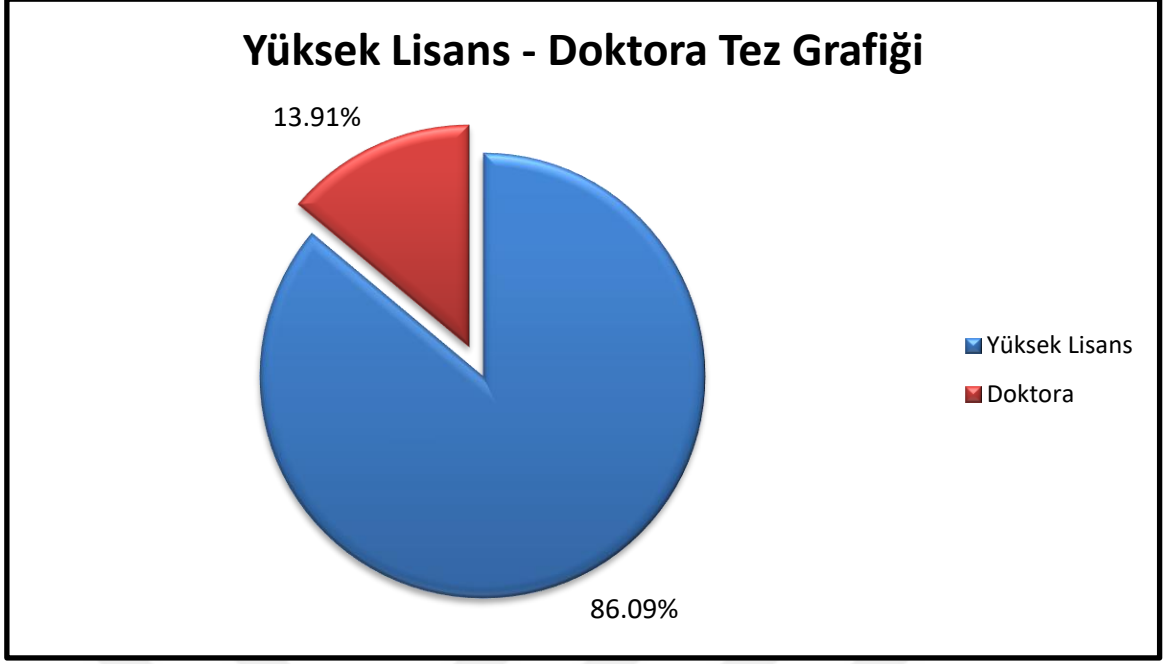


Grafik 20: 2020 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2020’de çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2020 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 129 tez içerisinde 106 adetini yüksek lisans ve 23 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %82,17 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir.

Tablo 21: 2021 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Yüksek Lisans	130	86,09%
Doktora	21	13,91%
Toplam	151	100,00%



Grafik 21: 2021 Yılı Yüksek Lisans-Doktora Tez Dağılımı

Bu grafikte 2021’de çalışılan tezlerin türlerine yer verilmiştir. 2021 yılında çalışılan tezler incelendiğinde toplam 151 tez içerisinde 130 adetini yüksek lisans ve 21 adetini ise doktora oluşturmaktadır. Buna göre en çok çalışılan tez türünün %86,09 ile yüksek lisans olduğu gözlenmektedir. Sonuç olarak 2015-2021 yılları arasındaki tezler incelendiğinde en fazla yüksek lisans tez türünün bulunduğu görülmektedir.

Tablo 22: Yıllara Göre Tez Sayısı Dağılımı

Tez Yılı	Tez Sayısı	Yüzdesi
2015	127	9,65%
2016	117	8,89%
2017	137	10,41%
2018	170	12,92%
2019	485	36,85%
2020	129	9,80%
2021	151	11,47%
Toplam	1316	100,00%

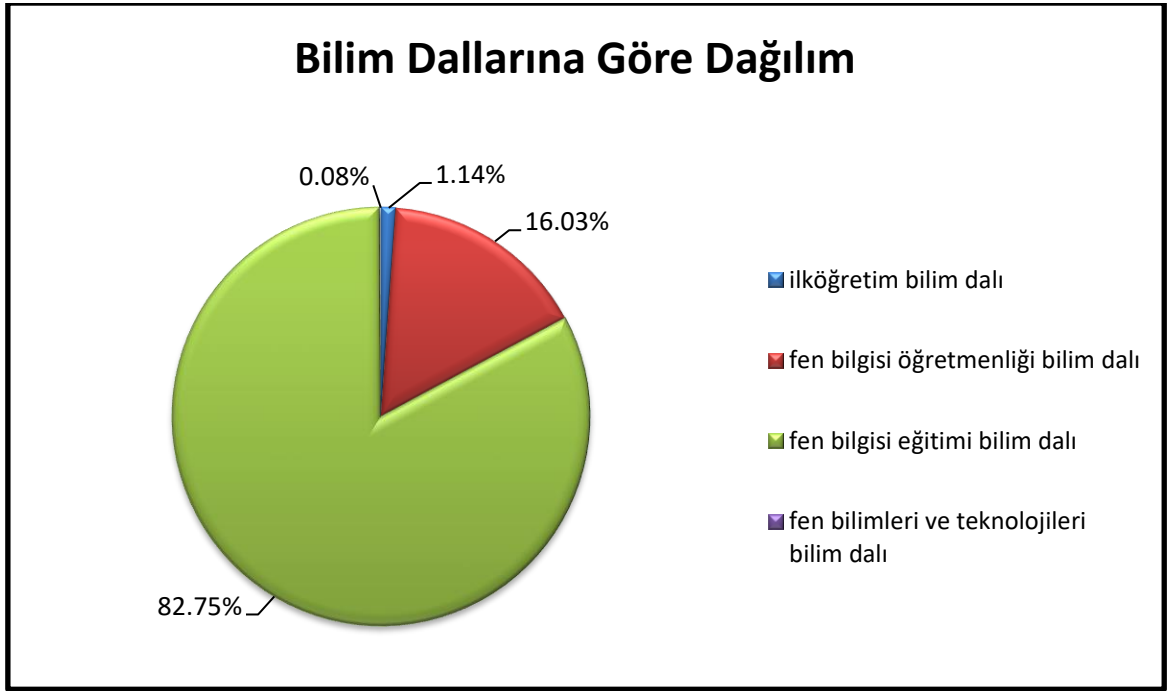


Grafik 22: Yıllara Göre Tez Sayısı Dağılımı

Fen Bilgisi Eğitimi alanında 2015 yılından 2021 yılına kadar yapılan ve ulaşılabilen 1316 tezin yıllara göre dağılımı (Grafik 22) incelendiğinde tez sayısının değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan tez sayılarında zamanla bir artış olmakla birlikte kimi zaman azalış gösterdiği de ifade edilebilir. 2015’de 127 tez, 2016’da 117, 2017’de 137, 2018’de 170, 2019’da 485, 2020’de 129 ve 2021’de 151 tez saptanmıştır. Yıllık ortalama 188 adet tez olduğu görülürken 2015-2021 yılları arasını kapsayan çalışmada en fazla tezin 2019 yılında bitirildiği görülmektedir. Tezlerin bilim dallarına göre dağılımı ise Grafik 23’te verilmektedir.

Tablo 23: Bilim Dallarına Göre Tez Dağılımı

Bilim Dalları	Tez Sayısı	Yüzdesi
İlköğretim Bilim Dalı	15	1,14%
Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı	211	16,03%
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	1089	82,75%
Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı	1	0,08%
Toplam	1316	100,00%



Grafik 23: Bilim Dallarına Göre Tez Dağılımı

Grafik 23'te 2015-2021 yılları arasında incelenen tezlerin bilim dallarına göre dağılımlarına yer verilmiştir. Literatür taramasında incelenen tezler; İlköğretim Bilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı ve Fen ve Teknolojileri Bilim Dalı olarak dört bilim dalını kapsamaktadır. Toplam 1316 tezin 1089 adetini Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, 211 adetini Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, 15 adetini İlköğretim Bilim Dalı ve 1 adetini ise Fen Bilimleri ve Teknolojileri Bilim Dalı oluşturmaktadır. Grafik 23'e göre en çok tez çalışmasına rastlanılan bilim dalı %82,75 ile Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı olmuştur. Grafik 24'te yazarların cinsiyetine göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 24: Cinsiyete göre dağılım

Cinsiyet	Tez Sayısı	Yüzdesi
Kadın	897	68,16%
Erkek	419	31,84%
Toplam	1316	100,00%



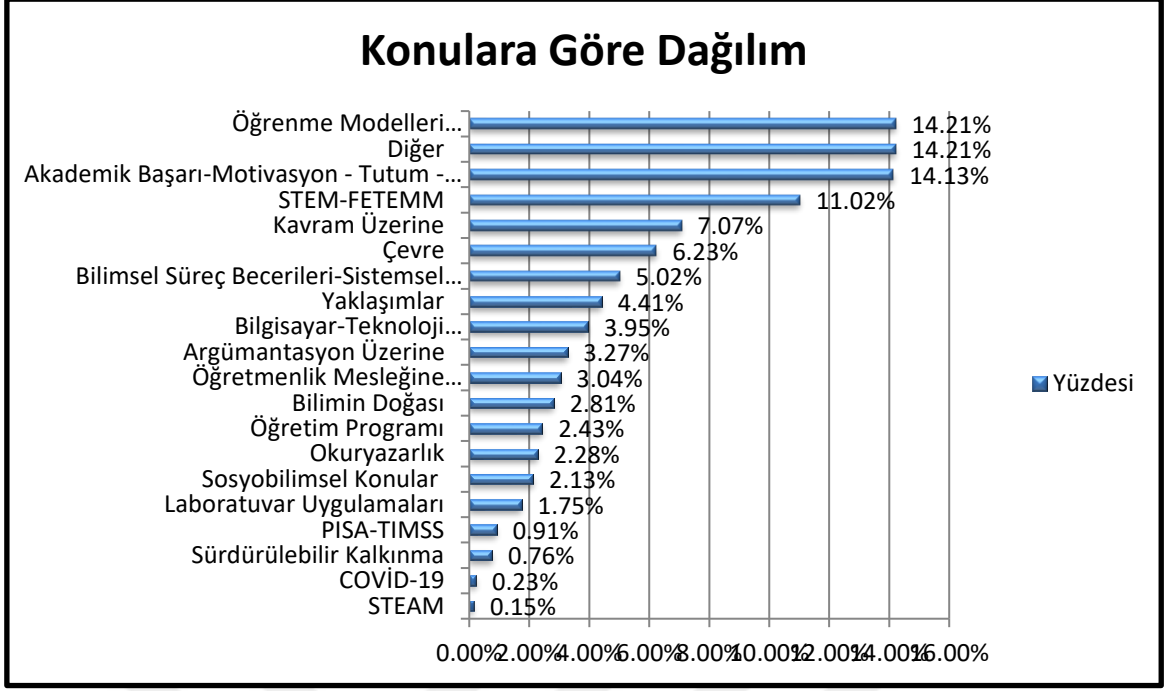
Grafik 24: Cinsiyete göre dağılım

Grafik 24 incelendiğinde, çalışılan tezler üzerinde toplam 1316 yazarın 897'si kadın, 419'u ise erkektir. Bu orana göre fen eğitimi alanında yapılan tezlerin %68,16'sı kadınlar; %31,84'ü ise erkekler tarafından yapılmıştır. Grafik 25'te tezlerin konulara göre dağılımı verilmektedir.

Tablo 25: Tezlerin Konu Bazlı Dağılımı

Çalışılan Konular	Tez sayısı	Yüzdesi
STEAM	2	0,15%
COVID-19	3	0,23%
Sürdürülebilir Kalkınma	10	0,76%
PISA-TIMSS	12	0,91%
Laboratuvar Uygulamaları	23	1,75%
Sosyobilimsel Konular	28	2,13%
Okuryazarlık (Fen okuryazarlığı, Çevre okuryazarlığı vb.)	30	2,28%
Öğretim Programı	32	2,43%
Bilimin Doğası	37	2,81%
Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Araştırmalar	40	3,04%

Argümantasyon Üzerine	43	3,27%
Bilgisayar-Teknoloji Destekli Eğitim	52	3,95%
Yaklaşımlar (proje tabanlı yaklaşım, araştırma sorgulamaya dayalı yaklaşım, problem temelli yaklaşım vb.)	58	4,41%
Bilimsel Süreç Becerileri-Sistemsel Beceriler-Düşünme Becerileri	66	5,02%
Çevre (çevre bilinci, çevre eğitimi, ekolojik ayak izi, küresel ısınma vb.)	82	6,23%
Kavram Üzerine (kavram haritaları, kavram karikatürleri vb.)	93	7,07%
STEM-FETEMM	145	11,02%
Akademik Başarı-Motivasyon - Tutum - Davranış	186	14,13%
Diğer (okul yapısı, sınıf mevcudu, okul kitapları, sosyoekonomik düzey, aile ve kardeş durumları vb.)	187	14,21%
Öğrenme Modelleri, Öğretme Stilleri ve Teknikleri, Öğretim Uygulamaları, Teknikleri ve Yöntemleri	187	14,21%
Toplam	1316	100,00%



Grafik 25: Tezlerin Konu Bazlı Dağılımı

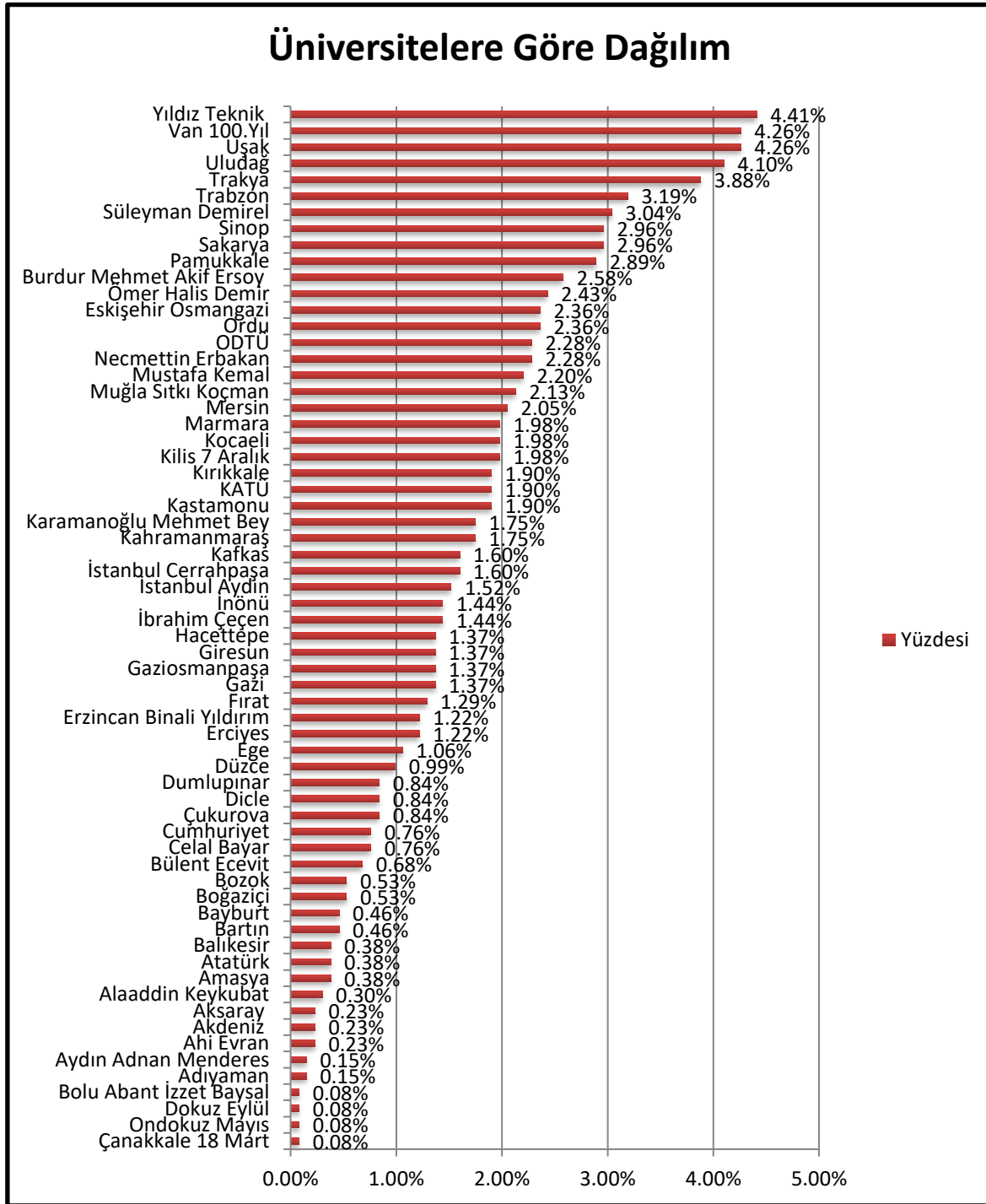
2015-2021 yılları arasında öğretmenlik mesleğine yönelik (alan bilgisi, tutum, motivasyon, akademik başarı vb.) 40 çalışmaya rastlanmaktadır. İlk olarak ise pedagojik alan bilgisi faaliyetleri 2005 yılında öğretmen eğitimi çalışmaları ile başlamıştır. Buna ek olarak argümantasyon çalışmaları da 2005 yılında başlamış olup bu konu üzerine 2015-2021 yılları arasını kapsayan 43 tez saptanmıştır. İlk olarak 2007 yılında kavramsal anlama ve değişim konusu üzerine çalışmalar başlamıştır. 2015-2021 yılları arasında ise bu konuya yönelik 93 çalışma bulunmaktadır.

2007-2008 yıllarında başlamış olup hala araştırılan alanlar içerisinde yer alan başlıklar fen-teknoloji-toplum-çevre, ölçme değerlendirme ve laboratuvar alanlarıdır. Buna ek olarak STEM ile ilgili 145 çalışma görülürken son dönemlerde STEM konu alanına sanat (art) eklenmiş olup STEAM ile ilgili henüz 2 çalışmaya rastlanılmaktadır. Ayrıca tabloda COVID-19 ile ilgili 3 adet çalışma olduğu gözlenmektedir. Tabloya göre en çok çalışılan konular %14,21 ile öğrenme, öğretme ve öğretim yöntem ve teknikleri olmuştur. Ardından yine %14,21 ile diğer kısım gelmektedir; diğer kısımların içerisinde yazılı olan konular konu başlıklarının içerisinde yer alan hiçbir kategoriye girmeyen ve yazıldığı konu alanında tek olarak rastlanan tezlerdir. İkinci sırada ise %14,13 ile akademik başarı, motivasyon, tutum ve davranışlar gelmektedir. En az çalışılan konu alanı ise % 0,15 ile henüz yeni sayılan STEAM konu alanı olmaktadır. Grafik 26' üniversiteler göre tez dağılımları yer almaktadır.

Tablo 26: Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversiteler	Tez Sayısı	Yüzdesi
Çanakkale 18 Mart	1	0,08%
Ondokuz Mayıs	1	0,08%
Dokuz Eylül	1	0,08%
Bolu Abant İzzet Baysal	1	0,08%
Adıyaman	2	0,15%
Aydın Adnan Menderes	2	0,15%
Ahi Evran	3	0,23%
Akdeniz	3	0,23%
Aksaray	3	0,23%
Alaaddin Keykubat	4	0,30%
Amasya	5	0,38%
Atatürk	5	0,38%
Balıkesir	5	0,38%
Bartın	6	0,46%
Bayburt	6	0,46%
Boğaziçi	7	0,53%
Bozok	7	0,53%
Bülent Ecevit	9	0,68%
Celal Bayar	10	0,76%
Cumhuriyet	10	0,76%
Çukurova	11	0,84%
Dicle	11	0,84%
Dumlupınar	11	0,84%
Düzce	13	0,99%
Ege	14	1,06%
Erciyes	16	1,22%
Erzincan Binali Yıldırım	16	1,22%
Fırat	17	1,29%
Gazi	18	1,37%
Gaziosmanpaşa	18	1,37%
Giresun	18	1,37%
Hacettepe	18	1,37%
İbrahim Çeçen	19	1,44%
İnönü	19	1,44%
İstanbul Aydın	20	1,52%
İstanbul Cerrahpaşa	21	1,60%
Kafkas	21	1,60%
Kahramanmaraş	23	1,75%
Karamanoğlu Mehmet Bey	23	1,75%
Kastamonu	25	1,90%
KATÜ	25	1,90%
Kırıkkale	25	1,90%
Kocaeli	26	1,98%
Marmara	26	1,98%
Mersin	27	2,05%
Muğla Sıtkı Koçman	28	2,13%

Mustafa Kemal	29	2,20%
Necmettin Erbakan	30	2,28%
ODTÜ	30	2,28%
Ordu	31	2,36%
Eskişehir Osmangazi	31	2,36%
Ömer Halis Demir	32	2,43%
Burdur Mehmet Akif Ersoy	34	2,58%
Pamukkale	38	2,89%
Sakarya	39	2,96%
Sinop	39	2,96%
Süleyman Demirel	40	3,04%
Trabzon	42	3,19%
Trakya	51	3,88%
Uludağ	54	4,10%
Uşak	56	4,26%
Van 100.Yıl	56	4,26%
Yıldız Teknik	58	4,41%
Toplam	1316	100,00%



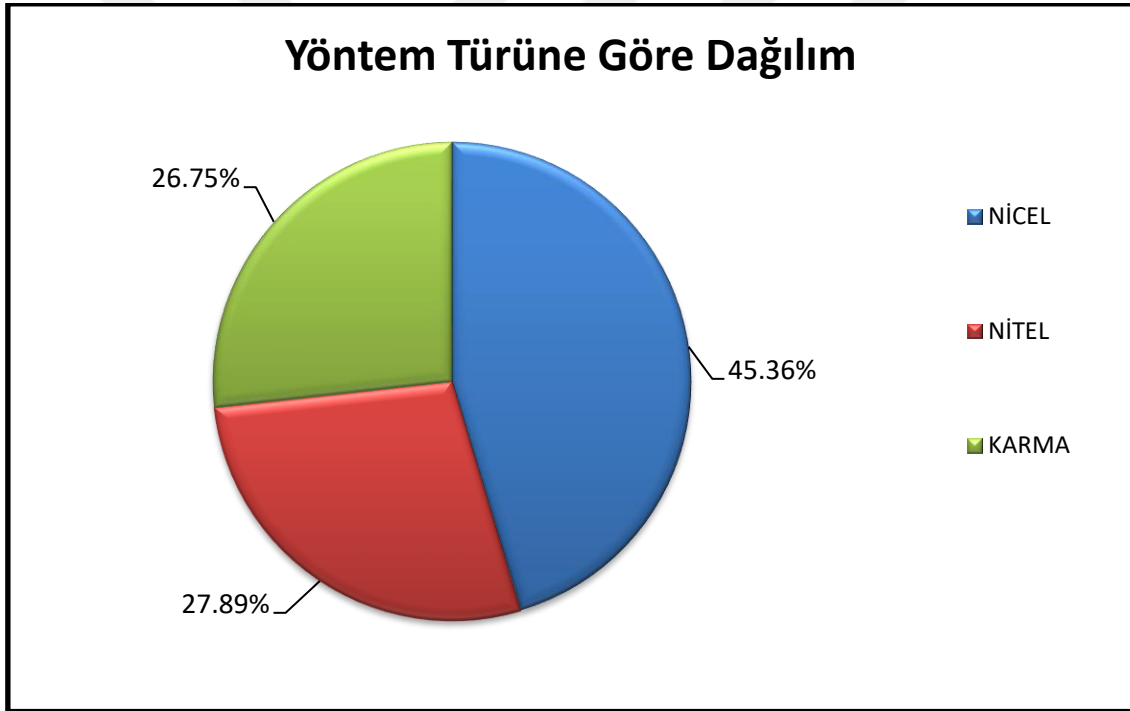
Grafik 26: Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı

Toplam 1316 tezin 58 adeti Yıldız Teknik Üniversitesi'ne, 56 adeti ise Van Yüzüncü Yıl ve Uşak Üniversitelerine aittir. Bu grafiğe göre yapılan tezlerin %4,41'i Yıldız Teknik Üniversitesi'nde hazırlanmıştır. Ardından %4,26 ile Van Yüzüncü Yıl ve Uşak Üniversiteleri

gelmektedir. Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan çalışmalarda en az çalışmayı içeren üniversiteler ise %0.08 ile Çanakkale 18 Mart, Ondokuz Mayıs, Dokuz Eylül ve Bolu Abant İzzet Baysal Üniversiteleri olmuştur. Grafik 27’de ise tezlerin yöntem türlerine göre dağılımına yer verilmektedir.

Tablo 27: Tezlerin Yöntem Türüne Göre Dağılımı

Yöntem Türü	Tez Sayısı	Yüzdesi
Nicel	597	45,36%
Nitel	367	27,89%
Karma	352	26,75%
Toplam	1316	100,00%



Grafik 27: Tezlerin Yöntem Türüne Göre Dağılımı

Tezlerde tercih edilen yöntemler Tablo 27’de verilmiştir. Tabloya göre 1316 tezin 597’si nicel yöntem, 367’si nitel yöntem ve 352’si karma yöntem seçilerek yazılmıştır. Bulgulara baktığımızda tez çalışmalarında en çok tercih edilen yöntemin % 45,36 ile nicel yöntem olduğu görülmektedir. Nitel ve karma yöntemlerin ise oransal olarak birbirine yakın olduğu saptanmıştır.

BÖLÜM V

5 Sonuç, Tartışma ve Öneri

5.1 Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada 2015-2021 yılları arasında gerçekleştirilen ve Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi resmi sitesinde erişimine izin verilen 1128'si yüksek lisans, 188'i doktora olmak üzere toplam 1316 tez kategorilendirilerek incelenmiştir. Çalışılan yıllara ve üniversitelere göre dağılımı, yazarın cinsiyeti, örneklem grupları, yüksek lisans ve doktora çalışmaları, araştırma yöntemi, bilim dalları ve araştırmanın konusu oluşturulan kategorilerden bazılarıdır.

Çalışılan konulara ait bulguların yer aldığı tabloya göre (Tablo 25), belirlenen araştırma alanlarının sayısının 20 farklı konu alanı olduğu görülmektedir, bu alanlar birbirleriyle örtüştüğü gibi farklılaşabilmektedir. Bu araştırma alanları içerisinde en çok çalışılan alan öğrenme, öğretme, öğretim modelleri, teknikleri ve yöntemleri alanıdır. Bu alanı motivasyon - tutum - akademik başarı – davranış, diğer (konu ile ilgili tek çalışmaya rastlanılan başlıkların yer aldığı kategori), STEM-FeTeMM konu alanlarının incelendiği araştırmalar izlemektedir. Program oluşturma, öğrenme-öğretim yaklaşımı ve öğretim modelleri çalışmalarıyla başlayan fen eğitimi alanındaki araştırmalar, 2006- 2007 yıllarına gelindiğinde ise yeni araştırma alanları eklenmeye başlanılmış olup yıllar içinde araştırma alanları çeşitlilik kazanmıştır. 2015-2021 yılları arasında STEM ve PISA üzerine yapılan çalışmalarda artış olduğu gözlenmektedir.

Literatür taraması sonucunda elde edilen bilgilere göre en fazla çalışılan alanın öğretim yaklaşımlarının olduğu ve ardından bilişsel-duyuşsal boyutun çalışıldığını belirten araştırmalar mevcuttur (Uzunboylu ve Aşıksoy, 2014; Kula ve Sadi, 2016). Bunlara ek olarak yine en çok öğretim yaklaşımlarının ikinci olarak ise kavram yanılgılarının çalışıldığını ortaya koyan araştırmalar da mevcuttur (Sözbilir vd., 2010; Aykutlu vd., 2012; Önder vd., 2013; Kanlı vd., 2014). Bu bağlamda yıllar içerisinde ve farklı örneklem gruplarında öğretim yaklaşımlarının en fazla çalışılan alan olduğunu ortaya koyan çalışmalar bu durumu destekler niteliktedir.

Ancak 2015-2021 yıllarını kapsayan çalışmamıza bakıldığında ise en çok çalışılan alanın öğrenme, öğretme, öğretim modelleri, teknikleri ve yöntemleri olduğu görülmektedir.

İkinci sırada ise motivasyon- tutum - akademik başarı ve davranış alanı gelmektedir. Bu anlamda çalışma alanları açısından yıldan yıla değişiklik olduğu söylenebilir.

Farklı yıllar ve örneklemi kapsayan çalışmalar incelendiğinde yöntem açısından nicel çalışmaların çok fazla olduğunu belirtmekle birlikte bu çalışmaları karma ve nitel yöntemler izlemektedir. Nicel ve nitel çalışmalarla başlayan tez araştırma yöntemleri yıllar içerisinde karma yöntemin de kullanılmaya başlanmasıyla karma yöntemde bir artış olduğu görülmektedir (Sözbilir vd., 2010; Göktaş vd., 2012; Önder vd., 2013; Kanlı vd., 2014; Selçuk vd., 2014; Kula ve Sadi, 2016). Çalışmamızın bulgularına baktığımızda 2015-2021 yılları arasındaki tezlerde en çok nicel yöntemle çalışıldığı görülürken ardından yine karma ve nitel çalışmalar gelmektedir.

Fen alanındaki program geliştirme ve iyileştirme çalışmalarına ek olarak bilim ve teknolojinin gelişmesinin etkisiyle araştırmacılara yeni araştırma konuları açılmış olup bu alandaki çalışmalarda artış görülmektedir. Buna ek olarak Lee, Wu ve Tsai (2009)'nin 2003-2007 yılları arasını kapsayan çalışması doğrultusunda fen bilimlerine yönelik yapılan çalışmalarda önemli bir artış olduğu sonuçlarına varılmaktadır. Çalışmamızdan elde edilen bulgulara göre; 2015 yılından itibaren fen bilimleri eğitimi alanındaki tez sayılarında önemli bir artış olduğu görülmektedir.

Çalışmada incelenen tezlere bakıldığında genellikle “program geliştirme” ile müfredattaki “yöntem ve teknikler”in çalışma konusu olarak belirlendiği görülmektedir. Fen bilimleri eğitimi alanında çalışılan konulara bakıldığında en çok artış gösteren alanların; öğrencilerin öğrenme süreçleri ve tutumları, öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri, öğretim stratejileri, modeller ve modelleme, pratiksel çalışma ve teknoloji bilgisi olduğu görülmektedir. Çalışmamızı destekler nitelikte olan De Jong (2007)'un 1995-2005 yılları arasını kapsayan bu çalışmanın sonuçları ile bulgularımız örtüşmektedir.

Diğer çalışmaların sonuçlarına bakıldığında incelenen konu alanları; 64 adet teze ait yöntem ve teknikler alanında (Şimşek vd., 2007), 2001-2005 yılları arasını kapsayan öğrenme ortamı alanında (Shih, Feng ve Tsai, 2008) ve öğrenme etkinlikleri ile ölçme değerlendirme alanında (Karamustafaoğlu, 2009) olduğu görülmektedir.

Ancak 2015-2021 yılları arasındaki bazı bulgular bahsedilen sonuçlarla örtüşmemektedir. Bu çalışmada incelenen tezlerin sonuçları ile diğer çalışmalarla örtüşen bulgular konu alanları bakımından öğrenme süreçleri, alan bilgisi, yöntem ve öğrenme

stilleridir. Örtüşmeyenler ise modeller ve modelleme, ölçme ve değerlendirme konu alanları olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda yer alan bir diğer konu alanının ise kavramlar üzerine olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Chang, Chang & Tseng (2009)'ın çalışması “Kavramsal Değişim ve Kavram Haritaları”nın en çok çalışılan alan olduğunu buna ek olarak “Kavramsal Değişim ve Analoji” alanlarında ise sürekli olarak bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. Bir diğer çalışma ise “öğrenme- kavrayış” ve “öğrenme içerik” alanlarının en çok çalışılan alan olduğunu ortaya koymaktadır (Tsai ve Wen, 2005). Belirtilen bu durumu destekler nitelikte bu konularla ilgili çalışmalarda artış görülmektedir. 2015-2021 yılları arasını kapsayan çalışmamızda da taratılan tezler içerisinde kavram üzerine 93 adet teze rastlanmaktadır.

Tezlere çalışılan gruplar açısından baktığımızda; en çok çalışılan grubun öğrenciler olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçları öğretmen ve öğretmen adayları arkasından takip etmektedir. Çalışmamızın sonuçları; Gürdal, Bakioğlu ve Öztuna (2005)'nin çalışmalarıyla örtüşmektedir. Eğitim alanında öğrenci, öğretmen ve öğretmen adaylarının merkezde olmaları ve doğrudan araştırma alanlarında ulaşılabilir olmaları bu durumun sebebi olarak düşünülmektedir.

Bulgularımız yöntemler bakımından incelendiğinde; en fazla kullanılan yöntemin nicel yöntem olmasıyla birlikte süreç içerisinde hem nitel hem de karma yöntemde artış olduğu görülmektedir. Çalışmamızın sonuçlarını destekler nitelikte olan 2005-2009 yılları arasını kapsayan Evrekli, İnel, Deniz ve Balım (2011)'in çalışmalarına ait bulgular paralellik göstermektedir.

5.2 Öneriler

Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi resmi sitesinde yayınlanan tezlerle sınırlı kalınan bu çalışma kapsamında genel olarak bu alanda yapılan çalışmalarda bir artış olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ülkemizde yurtdışında lisansüstü eğitim gören öğrencilere ait çalışmalara ulaşılabilecek bir veri tabanı yer almamaktadır. Alana katkı sağlamak amacıyla yurtdışındaki tezlere ulaşılabilecek veri tabanı oluşturulmasının alan için önemli olduğu düşünülmektedir.

2015-2021 yılları arasını kapsayan ve fen bilgisi eğitimi alanındaki yüksek lisans ve doktora düzeyindeki tezleri incelemeyi amaçlayan çalışmamız alandaki mevcut durumu ortaya koyarak araştırmacılara rehberlik edeceği öngörülmektedir.

Çalışmaların diğer anabilim dalları ve eğitim alanları için de yapılması durumun daha kapsamlı hale gelmesine katkıda bulunacaktır. Çünkü dar bir alana ait sonuçlara bakmak yerine birçok çalışmayı ele almak o alan hakkında genelleme yapmamızı sağlayacağı için çalışmaların genişletilmesi açısından önemlidir.

Çalışmaların sınıf seviyesi olarak 5nci sınıftan başlayıp 8nci sınıfa kadar devam ettirilmesi gelişim ve değişim açısından daha sağlıklı ve objektif sonuçlar almamız açısından önemli olabilir. Bu noktada uzun soluklu bir çalışma olması dolayısıyla yıl anlamında bir doktora çalışması daha uygun olmaktadır. Doktora süresi 5 yılı kapsadığı için böyle bir çalışmaya yer verilebilecek en uygun akademik düzeylerden birisidir. Bu çalışmanın sınıf seviyeleri arasındaki gelişmeyi görmemiz açısından alana büyük katkı sağlayacaktır.

Sonuçlara yöntemler açısından bakıldığında ise en fazla kullanılan yöntemin nicel olmasıyla birlikte süreç içerisinde hem nitel hem de karma yöntemde artış olduğu görülmektedir. Yöntem açısından karma yöntemin daha fazla kullanılması nicel verileri aynı zamanda nitel verilerle destekleyeceğinden dolayı önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmalar incelendiğinde genel anlamda araştırma grubunun öğrenciler olduğu görülmüştür. Hem öğrenci hem de öğretmenin birlikte yer aldığı çalışmalara daha çok önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Çünkü eğitim sistemini ele alacak olursak eğitimde öğrenci ve öğretmen birlikte bulunmaktadır. Bu bağlamda birlikte yer aldıkları ortamda daha doğru sonuçlar almak ve alandaki eksiklikleri belirleyip verimli sonuçlar alabilmek adına iki grubunda birlikte yer aldığı çalışmalara daha fazla yer verilmesi gerekmektedir.

Genel olarak çalışmaların belli bir sınıf seviyesi üzerine çalışıldığı görülmektedir. Birden fazla seviye üzerine çalışılan tez sayısı daha az bulunmaktadır. Bu anlamda tüm seviyeleri içeren çalışmalara yer vermenin daha önemli olduğu düşünülmektedir. Tüm seviyelerin bir arada ele alınmasının seviyeler arasındaki farkların ve benzerliklerin daha rahat gözlemlenebilir hale gelmesi açısından önemlidir.

Buna ek olarak 8nci sınıfların daha az tercih ediliyor olması sınav grubu olmalarından kaynaklandığı varsayılmaktadır. Bu bağlamda yapılması gereken çalışmalara sınav kaygısı ve stresle ilgili olarak 8nci sınıflarla çalışılması da bu anlamda alana destek niteliğinde olabileceği düşünülmektedir.

Ve son olarak konu dağılımına göre hazırlanmış olan grafik sonuçlarına bakılarak en çok çalışılmış konular üzerine sürekli olarak araştırmalar yapmak yerine daha az çalışılmış olan konular belirlenip o konular üzerine yeni araştırmalar yapmak o konuları geliştirmeye

yönelik fayda sağlamasına katkıda bulunacaktır. Araştırmalar bu analiz sonuçlarını inceleyerek gereksinim duyulan konuları rahatlıkla belirleyebilirler. Çalışılan konuların daha da geliştirilmesi için çaba gösterilirken aynı zamanda az sayıda yer alan çalışma konuları üzerine düşülmesi hatta hiçbir çalışmaya rastlanılmayan konuların çalışılması alan açısından büyük ölçüde önem taşımaktadır.



KAYNAKÇA

- Akar, Ü. (2007). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri Ve Eleştirel Düşünme Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişki (Master's Thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Altıparmak, M. & Nakiboğlu, M. (2005). Fen Bilimleri Eğitimi Lisansüstü Tez Çalışmalarında Uygulanan Nitel Ve Nicel Yöntemler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 49-64.
- Arslan, A. G., & Tertemiz, N. (2004). İlköğretimde Bilimsel Süreç Becerilerinin Geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 479-492.
- Aslan, O., Yalçın, N., & Taşar, M. F. (2009). Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri. *Journal Of Kirsehir Education Faculty*, 10(3).
- Ayas, A. (1995). Fen Bilimlerinde Program Geliştirme Ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Ayutlu, I., Ertaş, H., & Şen, A. (2012). The Content Of The Recent Studies On Physics Education And Their Tendencies Within The Last Few Years. *Balkan Physics Letters*, 20, 349-358.
- Büyüköztürk,Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F.(2010).Bilimsel Araştırma Yöntemleri (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F. Ö. (2008). Trends İn Turkish Science Education Essays İn Education, Special Edition, 23-46.
- Çolakoğlu, M., & Gökben, A. G. (2017). Türkiye’de Eğitim Fakültelerinde Fetemm (Stem) Çalışmaları. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 46-69.
- Dağlı, A., & Yazıcı, M. Fen Bilimleri Eğitimi Alanında 2014-2017 Yılları Arasında Yapılan Yüksek Lisans Tezleri Üzerine Bir Araştırma. *Harran Maarif Dergisi*, 5(1), 113-152.
- Deniz Çeliker, Huriye, & Uçar, C. (2015). Fen Eğitimi Araştırmacılarına Bir Rehber: 2001-2013 Yılları Arasında Yazılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (Elektronik)*, 14(54), 81-94.

- Doğru, M., Gençosman, T., Ataalkın, A.N, & Şeker, F. (2012). Fen Bilimleri Eğitiminde Çalışılan Yüksek Lisans Ve Doktora Tezlerinin Analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9, 49-64.
- Elmas, R., Arslan, H. Ö., Pamuk, S., Pesman, H., & Sözbilir, M. (2021). Fen Eğitiminde Yeni Bir Yaklaşım Olarak Sistemsel Düşünme. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi* Kısım C: Kimya Eğitimi, 6(1), 107-132.
- Ergün, M. (2013). Bilim Felsefesi. *Yayınlanmamış Ders Notları*.
- Evrekli, E., İnel, D., Deniş, H., & Balım, A. G. (2011). Fen Eğitimi Alanındaki Lisansüstü Tezlerdeki Yöntemsel Ve İstatistiksel Sorunlar. *İlkoğretim Online*, 10(1), 206-218.
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., & Reisoglu, İ. (2012). Educational Technology Research Trends İn Turkey: A Content
- Güneş, M. H., Omü, E. F., Karasah, Ş., Omü, E. B. E., & Samsun, İ. E. A. Geçmişten Günümüze Fen Eğitiminin Önemi Ve Fen Eğitiminde Son Yıllarda Yapılan Çalışmalar.
- Gürdal, A., Bakioglu, A., & Öztuna, A. (2005). Fen Bilgisi Eğitimi Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 53-58.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö., & Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi Ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.
- Kanlı, U., Gulcicek, C., Goksu, V., Onder, N., Oktay, O., Eraslan, F., Eryılmaz, A., & Gunes, B. (2014). Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongrelerindeki Fizik Eğitimi Çalışmalarının İçerik Analizi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 127-153.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Temel Yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- Kavak N., Tufan, Y., & Demirelli, H. (2006). Fen Teknoloji Okuryazarlığı Ve İnformal Fen Eğitimi Gazetelerin Potansiyel Rolü. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.

- Kaya, V. H., Afacan, Ö., Polat, D., & Urtekin, A. (2013). İlköğretim Öğrencilerinin Bilim İnsani Ve Bilimsel Bilgi Hakkındaki Görüşleri Kırşehir İli Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 305-325.
- Kılıç, G. B., Haymana, F., & Bozyılmaz, B. (2010). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Bilim Okuryazarlığı Ve Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi. *Eğitim Ve Bilim*, 33(150).
- Küçüközer, A. (2016). Fen Bilgisi Eğitimi Alanında Yapılan Doktora Tezlerine Bir Bakış. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10, 107-141.
- Kırpık, M. A., & Engin, A. O. (2009). Fen Bilimlerinin Öğretiminde Laboratuvarın Yeri Önemi Ve Biyoloji Öğretimi İle İlgili Temel Sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 61-72.
- Özden, M., & Cavlazoğlu, B. (2015). İlköğretim Fen Dersi Öğretim Programlarında Bilimin Doğası: 2005 Ve 2013 Programlarının İncelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 40-65.
- Önder, N., Oktay, Ö., Eraslan, F., Gülçiçek, Ç., Göksu, V., Kanlı, U., & Güneş, B. (2013). Content Analysis Of Physics Education Studies Published In Turkish Science Education Journal From 2004 To 2011. *Journal Of Turkish Science Education*, 10(4), 151-163.
- Özcan, C. (2020). Fen Eğitimi Alanında Yapılan Doktora Tezlerinin Belirlenen Temalar Açısından İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(6), 33-41.
- Polat, M. (2013). Fen Bilimleri Eğitimi Alanında Tamamlanmış Yüksek Lisans Tezleri Üzerine Bir Araştırma: Celal Bayar Üniversitesi Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 46-58.
- Selçuk, Z., Palanci, M., Kandemir, M., & DüNDAR, H. (2014). Tendencies Of The Researches Published In Education And Science Journal: Content Analysis. *Eğitim Ve Bilim*, 39(173), 428-449.

- Sönmez, D., & Gamze Hastürk, H. (2020). Türkiye’de Fen Eğitimi Alanında Doktora Düzeyinde Yapılan Tez Çalışmalarının Bibliyografik Analizi. *Itobiad: Journal Of The Human & Social Science Researches*, 9(5).
- Sözbilir, M., Kutu, H., Yaşar, M. D. & Arpacık, O. (2010). Türk Fen Eğitimi Araştırmalarında Genel Eğilimler: Bir İçerik Analizi Çalışması. *Ix. National Science And Mathematics Education Congress Abstract Book*, İzmir: Dokuz Eylül University, Buca Faculty Of Education
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., & Yıldırım, Y. (2008). Türkiye’deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Güncel Eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 439-458.
- Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma Ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- Uzunboylu, H., & Aşıksoy, G. (2014). Research In Physics Education: A Study Of Content Analysis. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 136, 425-437.
- Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202
- Yazıcı, M., & Bekereci, Ü. (2016). Fen Bilimleri Eğitimi Alanında 2012-2014 Yılları Arasında Yapılan Doktora Tezleri Üzerine İstatistiksel Bir Araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1).

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

09.05.2023

ÖZGE ERDOĞAN

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Özge ERDOĞAN

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi
Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve
Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

İş Deneyimi

Stajlar : Antalya Mecdude Başakıncı Ortaokulu

Çalıştığı Kurumlar : Turuncu Minikler Çocuk Akademisi (2019-2020)
Özel Antalya Sınav Koleji Ortaokulu (2020-devam ediyor)

İletişim

E-Posta Adresi



Eşleşmelere Genel Bakış



%8



Şu anda standart kaynaklar görüntüleniyor

EN

İngilizce Kaynakları Görüntüle (...)

Eşleşmeler

- | | | | |
|---|---|-----|---|
| 1 | adikbilim.yok.gov.tr
İnternet Kaynağı | %2 | > |
| 2 | www.tused.org
İnternet Kaynağı | %2 | > |
| 3 | www.nef.balikesir.edu.tr
İnternet Kaynağı | %1 | > |
| 4 | www.bidgecongress.org
İnternet Kaynağı | %1 | > |
| 5 | egitimvebilim.ted.org.tr
İnternet Kaynağı | %<1 | > |
| 6 | kisi.deu.edu.tr
İnternet Kaynağı | %<1 | > |
| 7 | KÜÇÜKÖZER, Asuman, ...
Yayın | %<1 | > |
| 8 | [school name not avail...
Öğrenci Yazılı Ödevi | %<1 | > |
| 9 | KAYA, Volkan Hasan, A...
Yayın | %<1 | > |