

Kocaeli Üniversitesi

Eğitim Dergisi

E-ISSN: 2636-8846

2021 | Cilt 4 | Sayı 2

Sayfa: 333-354



Kocaeli University
Journal of Education


E-ISSN: 2636-8846

2021 | Volume 4 | Issue 2

Page: 333-354

Türkiye’de 1990-2017 yılları arasında fen eğitimi alanında yapılan tezlerin konu yönelimi ve yöntemsel analizi

Trends and methodological analysis of theses in the field of science education in Turkey between 1990-2017

Burak Kiras,  <https://orcid.org/0000-0002-9862-4721>

Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, bkiras@bartin.edu.tr

Mehmet Bahar,  <https://orcid.org/0000-0003-1234-0347>

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, bahar_m@ibu.edu.tr

Bu çalışma “Türkiye’deki fen eğitimi konulu tezlerin konu yönelimi ve yöntemsel analizi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Gönderim Tarihi	Düzeltilme Tarihi	Kabul Tarihi
1 Ocak 2021	20 Eylül 2021, 18 Ekim 2021	21 Ekim 2021

Önerilen Atıf

Recommended Citation

Kiras, B., & Bahar, M. (2021). Türkiye’de 1990-2017 yılları arasında fen eğitimi alanında yapılan tezlerin konu yönelimi ve yöntemsel analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(2), 333-354.
<http://doi.org/10.33400/kuje.951253>

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, 1990-2017 yılları arasında Türkiye’de fen eğitimi alanında yapılmış olan yüksek lisans ve doktora tezlerini; tez türü, tez yılı, tezin yapıldığı üniversite ve tez danışman unvanına göre incelemek, tezlerde çalışılan konuların analizlerini yapmak ve tezlerde kullanılan yöntemleri incelemektir. Araştırmada, nitel araştırma deseni içerisinde kullanılan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu’nun (YÖK) “Tez Merkezi” kullanılarak Türkiye’de fen eğitimi alanında yapılan tezler taranmıştır. Veri toplama aracı olarak, araştırmada hazırlanan “Tez Sınıflama Formu” ve “Tez Tarama Formu” kullanılmıştır. 1990-2017 yılları arasında yapılan ve tam sürümüne ulaşılan 1714 teze içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, 2005-2012 yılları arasında tez sayılarında önemli artış olduğunu, tez yazımında Gazi Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi gibi üniversitelerin ön plana çıktığını ve tezlerde en fazla doktor öğretim üyesi akademisyenlerin danışmanlık yaptığını göstermiştir. Konuların çalışma sıklığı bağlamında en fazla öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve teknikleri, program, kavram yanlışlığı ve kavram öğretimi, çevre eğitimi, sınav/kitap/kurum analizi çalışılmıştır. Tezlerin yöntemsel özelliklerine yönelik bulgular açısından en fazla ortaokul öğrencilerinin örneklem grubu olarak kullanıldığı, araştırma yöntemi olarak en fazla nicel araştırma yönteminin ve araştırma modeli olarak en çok deneysel modelin kullanıldığı tespit edilmiştir. Tezlerde veri toplama aracı olarak en fazla testler kullanıldığı ve veri analiz yöntemi olarak en çok betimsel analizler ve t-testi kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca birçok tezde yöntemsel özelliklerin açık bir şekilde verilmediği tespit edilmiştir. Ülkemizdeki ve yurt dışındaki çalışmaların karşılaştırmalı analizinin yapıldığı araştırmaların yapılabileceği ve tez özetlerindeki eksikleri azaltmak için ulusal bir tez şablonu oluşturulabileceği önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: fen eğitimi, lisansüstü, yöntemsel analiz, içerik analizi, nitel araştırma

ABSTRACT

The aim of this study is, i) to investigate thesis type, thesis year, university where thesis was conducted, and thesis supervisor title, ii) to analyze the topics studied in the theses, iii) to examine the methods used in theses, in the master's and doctoral thesis on science education that have been conducted in Turkey between the years 1990-2017. In the study, document analysis, one of the qualitative research methods, was used. Within the content of the study, theses on science education in Turkey were searched by using “Thesis Center” of Council of Higher Education. “Thesis Classification Form” and “Thesis Search Form” created in the research were used as data collection tools. 1714 theses which had full access and conducted between the years 1990-2017 were examined by content analysis method. Results of the study showed that there was a significant increase in the number of theses between 2005-2012, a few universities such as Gazi University, Middle East Technical University and Atatürk University came into prominence respectively as the university where theses were written and “assistant professor doctors” were the academicians studying as the theses supervisor at most. Then, when the frequencies of the studied topics are examined, it was seen that approaches/ methods/ strategies and techniques, programs, misconceptions and concept teaching, environmental education, exam/ book /institution analysis were studied at most. In terms of the methodological characteristics of the theses, it was determined that secondary school students were preferred as the sample group; quantitative research method was used as the research method, and the experimental model was used as the research model at most. It was seen that the most preferred data collection tools were tests, and descriptive analyzes and t-tests were used as data analysis method in these theses at most. In addition, it has been determined that methodological features were not presented clearly in many theses. It has been suggested that researches in which comparative analysis of studies in our country and abroad are made can be studied and a national thesis template can be created to reduce deficiencies in thesis abstracts.

Keywords: science education, postgraduate, methodological analysis, content analysis, qualitative research

GİRİŞ

Dünya çapında sürekli olarak gelişen bilim ve teknolojiyi takip etmek ve bu alana katkı sağlamak, gelişmiş ülkelerin başlıca amaçları arasında yer almaktadır. Ülkeler, bilim ve teknoloji alanında gelişmek için bireyleri nitelikli olarak yetiştirmeyi planlamaktadır. Bu amaca ulaşmak için fen eğitime önem verilerek fen eğitiminin niteliğini artırma konusunda çaba gösterilmektedir (Ayas, 1995).

Dünyada fen bilimleri araştırmalarındaki artış yirminci yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşirken, Türkiye’de bu araştırmalar 1990’lı ve 2000’li yıllarda ivmeli olarak artmıştır (Sozbilir & Kutu, 2008; Tatar & Tatar, 2008). 19. yüzyılın sonlarına doğru artan araştırmalar ışığında Türkiye’de fen eğitimi programının geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştur. Türkiye’de cumhuriyetin ilanından hemen sonra başlayıp günümüze kadar birçok fen bilgisi öğretim programı geliştirilmiştir. 2004 ve 2005 yılında birçok ülkenin fen programının titizlikle incelenmesiyle hazırlanan ve uygulamaya konulan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile “Fen Bilgisi” dersinin ismi “Fen ve Teknoloji” dersi olarak değiştirilmiş, gelişmiş ülkelerin öğretim programında yer alan yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı ilk olarak Türkiye’de fen eğitiminin merkezine alınmıştır. Bu programla her öğrencinin fen ve teknoloji okuryazarı birey olarak yetiştirilmesi vizyonu benimsenmiştir (Bahar, 2006). 2013 yılında oluşturulan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile “Fen ve Teknoloji” dersinin ismi “Fen Bilimleri” olarak değiştirilmiş ve araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme fen eğitiminin merkezine alınmıştır (MEB, 2013). Son olarak 2017 tarihinde oluşturulan (MEB, 2017) ve 2018 tarihinde yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda mühendislik ve tasarım becerileri, girişimcilik gibi alanlar, diğer programlardan farklı olarak ön plana çıkmaktadır (MEB, 2018). Yapılan program geliştirme çalışmalarında, fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların etkisi büyüktür.

Alanyazın incelendiğinde, fen eğitimi alanında yapılan tezlerin sayısında 2005-2006 yıllarında artış olduğu (Doğru, Gençosman, Ataalkın, & Şeker, 2012) ve tezlerde en çok profesör doktor unvanlı tez danışmanlarının bulunduğu (Gürdal, Bakioglu, & Öztuna, 2005) görülmektedir. Literatürde ön plana çıkan bulgular, öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve tekniklerinin (De Jong, 2007; Karamustafaoğlu, 2009; Küçüközer, 2016), kavram yanılgısı ve kavram öğretiminin (Doğru vd., 2012; Lee, Wu, & Tsai, 2009; Lin, Lin, & Tsai, 2014; Tatar & Tatar, 2008; Tsai & Wen, 2005; Ültay & Aydın, 2017), program konusunun (Doğru vd., 2012), üst biliş konusunun (Shih, Feng, & Tsai, 2008) çok çalışıldığını göstermektedir. Öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve teknikleri bağlamında da bilgisayar destekli (web tabanlı) öğretimin (Arık & Türkmen, 2009; Şimşek vd., 2009), sorgulamaya dayalı öğrenmenin (Lin vd., 2014) ve argümantasyonun (Lee vd., 2009; Lin vd., 2014) çok çalışıldığını ortaya koymaktadır.

Yöntemsel özellikler bakımından literatürde, örneklem grubu olarak en fazla ortaokul veya eski haliyle ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) öğrencileriyle (Çalık, Ünal, Coştu, & Karataş, 2008; Doğru vd., 2012; Küçüközer, 2016) ve üniversite öğrencileriyle (Arık & Türkmen, 2009; Kula Wassink & Sadi, 2016; Sozbilir, Kutu, & Yaşar, 2012; Şimşek vd., 2009) yapılan çalışmaların olduğu görülmektedir. Araştırma yöntemi olarak en fazla nicel araştırma yönteminin (Altıparmak & Nakiboğlu, 2005; Arık & Türkmen, 2009; De Jong, 2007; Gökteş vd., 2012; Gürdal vd., 2005; Hassan & İbrahim, 2018; Kula Wassink & Sadi, 2016; Sozbilir & Kutu, 2008; Sozbilir vd., 2012) kullanıldığı araştırmalar yer bulmaktadır. Literatürde araştırma modeli olarak en fazla deneysel modelin (Çalık vd., 2008; Doğru vd., 2012; Gürdal vd., 2005; Küçüközer, 2016; Lee vd., 2009; Şimşek vd., 2008; Tsai & Wen, 2005) ve tarama modelinin (Shih vd., 2008; Yıldız, 2004) kullanıldığı araştırmalar mevcuttur. Ayrıca en fazla hem deneysel hem de tarama modellerinin kullanıldığı bulgusuna ulaşan çalışmalar (Bacanak, Değirmenci, Karamustafaoğlu, & Karamustafaoğlu, 2011; Deniz Çeliker ve Uçar, 2015; Kula Wassink ve Sadi, 2016) mevcuttur. Mevcut literatürde, veri toplama aracı olarak testlerin (Çalık vd., 2008; Doğru vd., 2012; Gökteş vd., 2012; Kula Wassink & Sadi, 2012; Sozbilir & Kutu, 2008; Sozbilir vd., 2012; Ültay & Aydın, 2017), anketlerin (Gökteş vd., 2012; Hassan & İbrahim, 2018; Kula Wassink & Sadi, 2016; Shih vd., 2008; Sozbilir & Kutu, 2008; Sozbilir vd., 2012), ölçeklerin (Arık & Türkmen, 2009) ve görüşmenin (Ültay & Aydın, 2017) çok kullanıldığını tespit eden araştırmalar vardır. Veri analizi

olarak en fazla betimsel analiz kullanılan araştırmalar (Arık & Türkmen, 2009; Göktaş vd., 2012; Hassan & Ibrahim, 2018; Sozibilir & Kutu, 2008; Sozibilir vd., 2012; Şimşek vd., 2009; Yıldız, 2004) ve t-testi kullanılan araştırmalar (Hassan & Ibrahim, 2018; Sozibilir & Kutu, 2008) mevcuttur. Araştırmalara yapısal olarak bakıldığında, araştırmaların yöntemsel özelliklerinin açıkça belirtilmediği görülmektedir (Şimşek vd., 2008; Şimşek vd., 2009; Ültay & Aydın, 2017).

Fen eğitimi alanında yapılmış çalışmaları incelemeye yönelik yapılan araştırmalar, fen eğitiminin tarihsel gelişimini anlayıp alandaki güncel eğilimleri belirleme, hangi konularda doygunluğa ulaşıldığını anlama, hangi alanlarda araştırmalara gereksinim duyulduğunu belirleme ve böylece fen eğitiminin niteliğini geliştirme açısından gereklidir. Bir alanda çalışma yürütmek isteyen araştırmacılara rehberlik etmek için bu alanda yapılan çalışmaların ve araştırma temelini oluşturan tezlerin çalışıldığı konuları belirleme ve çalışmalarda ulaşılan bulguları sunma önemli rol oynamaktadır (Karamustafaoğlu, 2009; Şimşek vd., 2008). Bu araştırmada 1990-2017 yılları arasında Türkiye’de fen eğitimi alanında yapılmış olan yüksek lisans ve doktora tezlerinin; i) tezlerin türü, yılı, yapıldığı üniversite, danışman unvanına göre incelenmesi, ii) tezlerde çalışılan konuların analiz edilerek genel yönelimlerin belirlenmesi ve iii) tezlerde kullanılan yöntemlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma, analiz edilen tezlerin yıl aralığının geniş olması (1990-2017), iki aşamalı tarama yapılarak mümkün olabilecek en fazla veriye ulaşılmaya çalışılması, özellikle son yıllarda birçok üniversitede fen eğitimi lisansüstü programları açılması ile fen eğitimi alanında yapılan tez sayılarında artış olabileceği düşünülerek geniş kapsamlı sonuçlar ortaya çıkarması yönleriyle literatürdeki diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Araştırma sonuçlarının fen eğitiminde çalışanlara veya bu sürece yeni başlayan araştırmacılara, fen eğitiminde özellikle konu ve yöntemsel özellikler açısından genel durumu gösteren bir yol haritası gibi rehberlik edebileceği, bundan sonra geliştirilebilecek fen öğretim programlarına da çalışılan özellikler açısından geri bildirim sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma deseni içerisinde yer alan doküman incelemesi (analizi) kullanılmıştır. Nitel araştırma; “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir” (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s.39). Nitel araştırmalarda veriler mülakatlar, gözlemler ve dokümanlar aracılığıyla toplanır (Patton, 2014). “Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar” (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 187). Araştırmacının çalıştığı konu kapsamında, kişi ve kurumlara doğrudan ulaşamayacağı durumlarda doküman inceleme yöntemi veri toplama açısından kolaylık sağlar (Bailey, 2008).

Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında, Türkiye’deki fen eğitimi alanında yapılan ve Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) Tez Merkezi’nde kayıtlı, 1990-2017 yılları arasında yayımlanan ve tam sürümlerine ulaşılabilen fen eğitimi konulu 1714 tez analiz edilmiştir. YÖK Tez Merkezi’nde taranan fen eğitimi konulu tezler 1990 ve sonrasındaki tezleri gösterdiği ve tez taraması 2018 yılı başında yapıldığı için taranan bütün tezler 1990-2017 yılları ile sınırlandırılmıştır.

Tezlerin taranmasında maksimum veri kaynağına ulaşabilmek amacıyla iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir. İlk aşamada dizin tarama kısmına sırasıyla “fen bilgisi”, “fen ve teknoloji”, “fen bilimleri”, “fen eğitimi” ve “fen öğretimi” anahtar kelimeleri yazılmıştır. Bu anahtar kelimelerinin kullanılmasının sebebi, fen bilgisi dersinin isminin 2005 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile “Fen ve Teknoloji” olması (MEB, 2005) ve aynı dersin isminin 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile “Fen Bilimleri” olmasıdır (MEB, 2013). Ayrıca “fen eğitimi” ve “fen öğretimi” kavramları bu alandaki çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu taramalar sonucunda “fen bilgisi” anahtar kelimesi tarandığında 1439 teze, “fen ve teknoloji” anahtar

kelimesi tarandığında 449 teze ulaşılırken, “fen bilimleri”, “fen eğitimi” ve “fen öğretimi” anahtar kelimeleri tarandığında herhangi bir teze ulaşılammıştır.

İkinci aşamada ise tez başlığı kısmına aynı anahtar kelimeler yazılarak tarama gerçekleştirilmiştir. Tez başlığı kısmına anahtar kelime olarak “fen bilgisi” yazıldığında 657 tez, “fen ve teknoloji” yazıldığında 674 tez, “fen bilimleri” yazıldığında 282 tez, “fen eğitimi” yazıldığında 20 tez ve “fen öğretimi” yazıldığında 26 tez bulunmuştur. Türkiye’deki tezlerin iki aşamalı tarama ve ulaşılan kaynak sayısı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

İlk Tarama Sonucu Türkiye’de Fen Eğitimi Alanında Yapılan Tezler (01.01.2018)

	1. Aşama (Dizin)	2. Aşama (Tez başlığı)	Tümü
Fen bilgisi	1439	657	2096
Fen ve teknoloji	449	674	1123
Fen bilimleri	0	282	282
Fen eğitimi	0	20	20
Fen öğretimi	0	26	26
Toplam	1888	1659	3547

Taramalar sonucu Türkiye’de toplam 3547 tez bulunmuştur. Ancak tarama kapsamı geniş tutulduğu için, farklı şekilde tarama yapılmasına rağmen aynı tezler bulunma ihtimali vardır. Aynı olan 1217 tez çıkarıldıktan sonra Türkiye’de fen eğitimi konulu toplam 2330 tez tespit edilmiştir. Ancak bu tezlerin hepsinin tam sürümü olmadığı için, sadece YÖK Tez Merkezi üzerinden tam sürümüne ulaşılabilen 1722 tez indirilmiştir. Son olarak, tam sürümüne ulaşılmasına rağmen konusu fen eğitimi ile alakalı olmadığı belirlenen 8 tez de çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Tam sürümüne ulaşılan ve çalışma kapsamına alınan toplam 1714 tezin verileri “Tez Sınıflama Formu” ve “Tez Tarama Formu” kullanılarak toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Türkiye’de çalışılan tezlere ait temel veriler, bu çalışmada geliştirilen “Tez Sınıflama Formu” ile toplanmıştır. Tez sınıflama formu ile tezlerin türü, yılı, yapıldığı üniversite, danışman unvanı özellikleri kategorileştirilerek sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler; tez numarası, tez yılı, tez türü (yüksek lisans/ doktora), tezin yapıldığı üniversite, yazar, danışman ve 2. danışmandan (varsa) oluşmaktadır.

Tezlere ait konu ve yöntemsel veriler, bu çalışmada kodlama listesi olarak geliştirilen “Tez Tarama Formu” ile elde edilmiştir. Tez tarama formu hazırlanırken bazı araştırmalarda kullanılan tarama formları göz önünde bulundurulmuştur (Sozibilir & Kutu, 2008; Bahar & Kiras, 2017). Tez tarama formu ile tezlere ait betimsel özellikler kategorileştirilerek sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler; tez konusu, örneklem, araştırma yöntemi, araştırma modeli, veri toplama araçları ve veri analiz metotları şeklindedir. Tezlerde tez konusu, örneklem, araştırma yöntemi ve modeli, veri toplama araçları ve veri analiz metotları birden fazla olabileceği için, bu kategorilere ait veri frekansı tez sayısından fazla olabilmektedir.

Tezlerin türü (yüksek lisans/ doktora), yayınlanma tarihi (yıl), tez konusu, tezin yazarı, tez danışmanı, tezin hangi üniversitede yayınlandığı gibi veriler tezin kapak sayfaları incelenerek tespit edilmiştir. Tez konusu ilk olarak başlığa bakılarak belirlenmiştir. Başlıkta belirtilmediği durumlarda tezin içeriğine bakılarak tez konusu belirlenmiştir. Tezlerin yöntemsel özelliklerini belirlemek için öncelikle tez özetlerine bakılmıştır. Yazar gerekli bilgileri özette verdiği takdirde özetteki veriler kullanılmıştır. Ancak gerekli bilgileri özette verilmediği durumda, tezin içeriğinde yöntem bölümü incelenerek veriler toplanmıştır. Yöntemde de belirtilmeyen bilgiler varsa (veri toplama aracı ve veri analiz yöntemi) son olarak bulgular bölümü incelenmiştir. Tezin hiçbir yerinde tespit edilemeyen veriler için “belirtilmemiş” ibaresi kullanılmıştır. Tez Sınıflama Formu ve Tez Tarama Formu ile elde edilen veriler Microsoft Excell’de oluşturulan tabloya girilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında taranan tezlerden elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, yazı içerisinde tanımlanan belirli özellikteki karakterlerden tarafsız ve sistematik sonuçlar çıkarmak amacıyla kullanılan bir araştırma tekniğidir (Stone, Dunphy, Marshall, & Ogilvie, 1966). İçerik analizi ile elde edilen bulguların gösterimi için SPSS istatistik programı ile frekans tabloları oluşturulmuştur.

Analiz sonucu elde edilen verilerle öncelikle Türkiye'deki fen eğitimi konulu tezlerin türlerini ve yıllara göre dağılımlarını gösteren frekans tablosu oluşturulmuştur. Daha sonra Türkiye'deki tezlerin hangi üniversitelerde yapıldığı ve tez danışmanlarının unvanları tablolar halinde verilmiştir. Tezlerde çalışılan konuları, örneklem grubunun özelliklerini, tezlerde kullanılan araştırma yöntemlerini ve modellerini, tezlerde kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz metodlarını gösteren frekans tabloları oluşturulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırma yöntemlerinin doğası, istatistiksel veya ampirik hesaplamalara dayanmamaktadır (Brink, 1991). Nitel araştırma deseni ile gerçekleştirilen bu araştırma, doktora tez çalışması kapsamında yapıldığı için araştırmada süreç boyunca, tez danışmanı ve biri ölçme ve değerlendirme uzmanı, diğer ikisi alan uzmanı olmak üzere üç kişiden oluşan Tez İzleme Kurulu (TİK) üyelerinin görüş ve önerileri göz önünde bulundurularak düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Kodlama listesi araştırmacı tarafından oluşturulmuş, danışman ve TİK üyelerinin görüş ve önerileri doğrultusunda güncellenmiştir. Ayrıca kodlama listesi ile elde edilen veriler yine TİK toplantısında sunulmuştur. Bu aşamada kurul üyelerinin önerileri doğrultusunda kategorilerde düzenlemelere gidilmiştir. Son olarak araştırmacı tarafından yapılan analiz sonuçları ile tez danışmanı tarafından yapılan analiz sonuçlarının tamamına yakınında tutarlılık olduğu görülmüştür.

Araştırma Etiği

Bu araştırmanın planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bu çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Çalışma sistematik alan yazın taraması, doküman inceleme çalışması olduğu için Etik Kurul İzni alınmasını gerektiren çalışmalar grubunda yer almamaktadır. Bu nedenle Etik Kurul İzni beyan edilmemiştir.

BULGULAR

Türkiye'deki Tezlerin Betimsel Özelliklerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde YÖK Tez Merkezi'nde tam sürümüne ulaşılarak analiz edilen fen eğitimi konulu tezlerin; yıllara göre dağılımları, türleri, yapıldıkları üniversiteler ve danışman unvanlarına yönelik bulgular frekans tabloları ile sunulmuştur.

Tablo 2*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı*

Yıllar	n	%	Yıllar	n	%
1990	2	0.1	2004	26	1.5
1991	0	0	2005	37	2.2
1992	0	0	2006	68	4.0
1993	1	0.05	2007	96	5.6
1994	0	0	2008	121	7.1
1995	2	0.1	2009	131	7.6
1996	4	0.2	2010	208	12.1
1997	2	0.1	2011	194	11.3
1998	2	0.1	2012	190	11.1
1999	1	0.05	2013	144	8.4
2001	10	0.6	2014	128	7.5
2002	25	1.5	2015	94	5.5
2003	19	1.1	2016	125	7.3
			2017	84	4.9
Toplam				1714	100

Türkiye'de çalışılmış fen eğitimi konulu tezler bakıldığında 2000 yılından itibaren çalışılan tez sayısında artış olduğu, 208 tez yazılan 2010 yılında (%12.1) oldukça fazla çalışıldığı görülmektedir (Tablo 2). Tablo 3'te görüldüğü gibi fen eğitimi konulu tezlerin büyük çoğunluğu yüksek lisans tezlerinden oluşmaktadır.

Tablo 3*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Türleri*

Tez Türü	n	%
Yüksek Lisans	1420	82.8
Doktora	294	17.2
Toplam	1714	100

Tablo 4*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Yapıldığı Üniversiteler*

Üniversite	Yüksek lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Gazi Üniversitesi	180	12.7	82	27.9	262	15.3
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	44	3.1	34	11.6	78	4.6
Atatürk Üniversitesi	46	3.2	26	8.8	72	4.2
Karadeniz Teknik Üniversitesi	50	3.5	19	6.5	69	4
Marmara Üniversitesi	48	3.4	21	7.1	69	4
Dokuz Eylül Üniversitesi	49	3.5	19	6.5	68	4
Hacettepe Üniversitesi	41	2.9	24	8.2	65	3.8
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	57	4	6	2	63	3.7
Selçuk Üniversitesi	55	3.9	4	1.4	59	3.4
Fırat Üniversitesi	47	3.3	5	1.7	52	3
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	43	3	2	0.7	45	2.6
Çukurova Üniversitesi	40	2.8	3	1	43	2.5
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	34	2.4	5	1.7	39	2.3
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	33	2.3	0	0	33	1.9
Sakarya Üniversitesi	33	2.3	0	0	33	1.7
İnönü Üniversitesi	26	1.8	6	2	32	1.9

Tablo 4 (devam ediyor)*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Yapıldığı Üniversiteler*

Üniversite	Yüksek lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Pamukkale Üniversitesi	26	1.8	3	1	29	1.7
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	27	1.9	0	0	27	1.6
Anadolu Üniversitesi	16	1.1	9	3.1	25	1.5
Balıkesir Üniversitesi	22	1.5	3	1	25	1.5
Kafkas Üniversitesi	25	1.8	0	0	25	1.5
Manisa Celal Bayar Üniversitesi	25	1.8	0	0	25	1.5
Afyon Kocatepe Üniversitesi	23	1.6	1	0.3	24	1.4
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	23	1.6	0	0	23	1.3
Necmettin Erbakan Üniversitesi	20	1.4	1	0.3	21	1.2
Diğer (toplam tez sayısı 20'nin altında olan 49 üniversite)	387	27.3	21	7.1	408	23.8
Toplam	1420	100	294	100	1714	100

Tablo 4'te, tezlerin yazıldığı üniversitelere bakıldığında en fazla tezin sırasıyla Gazi Üniversitesi (n=262), Orta Doğu Teknik Üniversitesi (n=78), Atatürk Üniversitesi (n=72), Marmara Üniversitesi (n=69), Karadeniz Teknik Üniversitesi (n=69), Dokuz Eylül Üniversitesi (n=68), Hacettepe Üniversitesi (n=65) ve Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde (n=63) çalışıldığı görülmektedir.

Tablo 5*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tez Danışmanlarının Unvanları*

Danışman Unvanı	n	%	2. Danışman Unvanı	n	%
Doktor Öğretim Üyesi	703	41.01	Doktor Öğretim Üyesi	33	42.86
Doçent Doktor	502	29.29	Doçent Doktor	23	29.87
Profesör Doktor	491	28.65	Profesör Doktor	17	22.08
Doktor / Öğretim Görevlisi Doktor	18	1.05	Doktor / Öğretim Görevlisi Doktor	4	5.19
Toplam	1714	100	Toplam	77	100

Türkiye'de yazılmış olan fen eğitimi konulu tezlerin danışmanları incelendiğinde, tezlerin yarısına yakınında (n=703) Doktor Öğretim Üyesi (önceden Yardımcı Doçent Doktor) unvanına sahip öğretim üyelerinin danışmanlık yaptığı görülmektedir. Doçent Doktor (Doç. Dr.) unvanına sahip öğretim üyeleri (n=502) ve Profesör Doktor (Prof. Dr.) unvanlı öğretim üyelerinin (n=491) birbirlerine yakın oranda tez danışmanlığı yaptığı tespit edilmiştir. Doktor (Dr) veya Öğretim Görevlisi Doktor unvanlı tez danışmanı ise 18 kişidir (Tablo 5).

Türkiye'deki Tezlerde Çalışılan Konulara Yönelik Bulgular

Bu bölümde, analiz edilen tezlerde çalışılan konulara yönelik bulgular frekans tabloları şeklinde sunulmuştur.

Tablo 6'da tezlerin çalışma konularına bakıldığında, tezlerde en çok öğretim yaklaşımı/ yöntemi/ stratejisi/ tekniği (f=895) çalışıldığı görülmektedir. Fen programına yönelik araştırmalar (f=158), kavram yanlışlığı ve öğretimi (f=122), çevre eğitimi (f=88) gibi konular da sıklıkla çalışılmıştır. 2017 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda vurgu yapılan FETEMM (f=7), değerler eğitimi (f=2) ve mühendislik (f=2) gibi konuların çok az çalışılmış olduğu görülmektedir. Çalışma konuları incelendiğinde genelde çalışmalarda öğretim materyali bir araç olarak kullanıldığı için çalışmaların ana konuları kategorik olarak ele alınmıştır. Ancak incelenen tezler arasında bulunan "Özel okullarda ve devlet okullarında görev yapan fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin eğitim araç-gereçlerinden yararlanma durumlarının incelenmesi" başlıklı tezin çalışma konusunun doğrudan eğitimde araç-gereç kullanımı ile ilgili olduğu düşünüldüğünden alan uzmanlarının önerileri doğrultusunda bu kategori oluşturulmuştur.

Tablo 6*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Çalışma Konuları*

Tez Konusu	f	%
Öğretim yaklaşımı/yöntemi/stratejisi/tekniki (ÖYYST)	894	42
Program	158	7.4
Kavram yanılması ve öğretimi	122	5.7
Çevre eğitimi	88	4.1
Sınav/kitap/kurum analizi	84	4
Öğrenme stilleri/öğrenci veya öğretmen profili	75	3.5
Bilimin doğası ve bilim tarihi	64	3
Bilimsel süreç becerileri	61	2.9
Öz yeterlilik / öz denetim	54	2.5
Öğretim materyali/öğrenme ortamı geliştirme	52	2.4
Tutum / davranış / kaygı / görüş	49	2.3
Öğretmen yeterliği	48	2.3
Teknoloji	42	2
Fen / teknoloji okuryazarlığı	41	1.9
Ölçme-değerlendirme	38	1.8
Pedagojik alan bilgisi	38	1.8
Öğrenme-öğretme güçlükleri	33	1.6
Epistemoloji	25	1.2
Moral / motivasyon	24	1.1
Düşünme becerileri (yaratıcı. eleştirel vs.)	23	1.1
İnformal / nonformal eğitim	17	0.8
Sosyo-bilimsel konular	15	0.7
Ölçme aracı geliştirme veya uyarlama	12	0.6
Ftt-btt-fttç	10	0.5
Performans denetimi	10	0.5
Fetemm	7	0.3
Astronomi	6	0.3
Genetik	5	0.2
Okuduğunu anlama (yazı, grafik, tablo vs.)	5	0.2
Etik	5	0.2
Entegrasyon	5	0.2
Zihinsel gelişim	3	0.1
Öğretmen eğitimi	3	0.1
Üstün yeteneklilik	3	0.1
Aile profili	2	0.1
Mühendislik	2	0.1
Değerler eğitimi	2	0.1
Eğitimde araç-gereç kullanımı	1	0.1
Toplam	2126	100

Tablo 7***Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Çalışma Konularındaki Öğretim Yaklaşımı/ Yöntemi/ Stratejisi/ Tekniği (ÖYYST)***

ÖYYST	f
Bilgisayar (web) destekli öğrenme	82
İşbirlikli öğrenme	67
Yapılandırmacı yaklaşım	50
Deney teknikleri / laboratuvar yöntemi	46
Bilimsel tartışma odaklı öğretim (argümantasyon)	43
Proje tabanlı öğretim	37
Probleme dayalı öğrenme	32
Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme	30
5E modeli	29
Çoklu zekâ kuramı	26
Rol oynama-drama	25
Animasyon-simülasyon	23
Kavram karikatürleri	18
Kavram haritası öğretimi	17
Modelleme	16
Analoji	15
Bilişüstü beceri öğretimi	14
Yansıtıcı öğrenme	14
Beyin temelli öğrenme	12
Portfolyo	11
Tahmin-gözlem-açıklama	11
Aktif öğrenme	10
Kavramsal değişim yaklaşımı	10
Eğitsel oyunlar	9
Eleştirel düşünme becerileri temelli eğitim	9
Diğer	239
Toplam	895

Tablo 7'ye bakıldığında tezlerde çalışılan ÖYYST konuları arasında en fazla bilgisayar destekli öğretim (f=46), yapılandırıcı yaklaşım (f=35) ve işbirlikli öğrenme (f=30) gibi konuların çalışıldığı görülmektedir. 51 adet konunun (balık kılçığı yöntemi, düzeltme ve ipucu yöntemi, tam stüdyo modeli, yapılandırılmış grid vs.) sadece birer tezde çalışıldığı ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'deki Tezlerin Yöntemsel Özelliklerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde, analiz edilen tezlere yönelik yöntemsel özelliklere ilişkin bulgular frekans tabloları ile sunulmuştur.

Tablo 8'de tezlerde çalışılan örneklem gruplarına bakıldığında en çok ortaokul öğrencileriyle (f=910) çalışıldığı görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinden sonra en fazla üniversite öğrencileri (f=370) ve öğretmenler (f=361) örneklem grubu olarak kullanılmaktadır. Çalışmalarda okul öncesi (f=7), halk (f=3), ve lisansüstü öğrencilerinin (f=1) örneklem olarak çok az kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 8*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Örneklem Dağılımı*

Örneklem	f	%
Ortaokul	910	47
Üniversite (ön lisans, lisans)	370	19.1
Öğretmen	361	18.6
İlkokul	89	4.6
Lise	62	3.2
Doküman	62	3.2
Akademisyen	19	1
Veli	18	1
İdareci	13	0.7
Engelli	9	0.5
Okul öncesi	7	0.4
Halk	3	0.2
Lisansüstü	1	0.1
Belirtilmemiş	12	0.6
Toplam	1936	100

Tablo 9*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Araştırma Yöntemleri*

Araştırma Yöntemi	f	%
Nicel	964	56.2
Nitel	265	15.5
Karma	485	28.3
Toplam	1714	100

Tablo 9'da Türkiye'de çalışılan tezlerin araştırma yöntemine bakıldığında en fazla nicel araştırma (f=964) kullanılırken, ikinci olarak karma araştırmanın (f=485) ve en az nitel araştırmanın (f=265) kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 10*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Araştırma Modelleri*

Araştırma Modeli	f	%
Deneysel	808	45.6
Betimsel-Tarama	690	38.9
Durum çalışması- Örnek olay	124	7
Doküman incelemesi	25	1.4
Eylem araştırması	18	1
Olgubilim (fenomenoloji)	15	0.8
Nedensel karşılaştırma araştırması	8	0.5
Hiyerarşik model	6	0.3
İç içe gömülmüş desen (embedded)	4	0.2
Çoklu yoklama modeli	3	0.2
Tasarım ve geliştirme modeli	3	0.2
Alan araştırması	2	0.1
Delphi yöntemi	2	0.1
Etnografik araştırma	2	0.1
Zenginleştirilmiş (triangulation) desen	2	0.1
Tekrarlı ölçümler	1	0.05
Gömülü (grounded) teori	1	0,05
Bütüncül (holistik) yaklaşım	1	0,05
Aksiyon araştırması	1	0,05
Temel araştırma	1	0,05
Karışık desen modeli	1	0,05
Tarihsel araştırma	1	0,05

Tablo 10 (devam ediyor)*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerin Araştırma Modelleri*

Araştırma Modeli	f	%
Klinik yöntem	1	0,05
Belirtilmemiş	55	3,1
Toplam	1775	100

Tablo 10'a göre, araştırma modelleri arasında en fazla deneysel model (f=808) ve betimsel/tarama model (f=690) çalışılırken, gömülü teori, bütüncül yaklaşım, aksiyon araştırması, temel araştırma, karışık desen modeli, tarihsel araştırma, klinik yöntem gibi araştırma modellerinin sadece birer çalışmada kullanılmıştır. İncelenen 55 çalışmada ise araştırma modeli belirtilmemiştir.

Tablo 11*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçları*

Veri Toplama Aracı	f	%
Test	941	27,4
Ölçek	596	17,4
Görüşme (mülakat)	565	16,5
Anket	439	12,8
Gözlem	171	5
Doküman	165	4,8
Form	159	4,6
Açık uçlu sorular	90	2,6
Envanter	58	1,7
Video kaydı	54	1,6
Alternatif/ Tamamlayıcı ölçme araçları	50	1,5
Günlük	44	1,3
Etkinlik kağıdı (çizim, yazı vs.)	30	0,9
Rubrik	16	0,5
Örnek olay	10	0,3
Bilgisayar yazılımı	10	0,3
Veri kaydetme tablosu	7	0,2
Kompozisyon	6	0,2
Materyal	6	0,2
El yapımı ürünler	5	0,2
Mektup	5	0,2
Sesli düşünme protokolü	1	0,03
Belirtilmemiş	2	0,06
Toplam	3430	100

Tablo 11'de veri toplama araçlarına bakıldığında, Türkiye'de yapılan tezlerde en fazla testlerin (f=941) kullanıldığı görülmektedir. Ölçek (f=596), görüşme (f=565) ve anket (f=439) de testlerden sonra en çok kullanılan veri toplama araçları olarak gösterilebilir. Veri kaydetme tablosu (f=7), kompozisyon (f=6), materyal (f=6), el yapımı ürünler (f=5), mektup (f=5), alıştırma (f=1) ve sesli düşünme protokolü (f=1) en az kullanılan veri toplama araçları olarak görülmektedir. İki çalışmada ise veri toplama aracı belirtilmemiştir.

Tablo 12*Türkiye'deki Fen Eğitimi Konulu Tezlerde Kullanılan Veri Analiz Yöntemleri*

Veri Analiz Yöntemi	f	%
Betimsel Analiz	1128	30,6
T-testi	920	25
ANOVA/ANCOVA	625	17
İçerik Analizi	286	7,7
Non-parametrik Testler	284	7,7
Korelasyon	207	5,6
Regresyon	53	1,4
MANOVA/MANCOVA	51	1,4
Faktör / Madde analizi	45	1,2
Sürekli karşılaştırmalı analiz	19	0,5
Üçgenleme	15	0,4
Rubrik	11	0,3
Yol (path) analizi	10	0,3
Yapısal eşitlik modeli	9	0,2
Z-testi / F-testi	7	0,2
Tematik analiz	4	0,1
Kümeleme analizi	2	0,05
Meta analiz	1	0,03
Hiyerarşik analiz	1	0,03
Çatışan fikirlerin karşılaştırılması	1	0,03
Belirtilmemiş	12	0,3
Toplam	3691	100

Tablo 12'ye göre, Türkiye'de yapılmış olan fen eğitimi konulu tezlerde kullanılan veri analiz yöntemleri arasında en fazla betimsel analiz (f=1128), t-testi (f=920) ve ANOVA/ANCOVA (f=625) kullanıldığı görülmektedir. Bunların yanı sıra içerik analizi (f=286), nonparametrik testler (f=284) ve korelasyon (f=207) da oldukça fazla kullanılmıştır. Tematik analiz (f=4), kümeleme analizi (f=2), meta analiz (f=1), hiyerarşik analiz (f=1) ve çatışan fikirlerin karşılaştırılması (f=1) en az kullanılan veri analiz yöntemleridir. 12 çalışmanın ise veri analiz yöntemi belirtilmemiştir.

Tablo 13*Dönemlere Göre Çalışma Konuları (30 ve Üstü Sayıda Çalışılanlar)*

Çalışılan Konu	1990-1999	2000-2004	2005-2012	2013-2017	Toplam
Öğretim programı	3	8	109	38	158
Kavram yanlışlığı ve öğretimi	1	21	51	48	121
Çevre eğitimi	0	0	48	40	88
Sınav/kitap/kurum analizi	0	0	49	35	84
Bilgisayar (web) destekli öğrenme	1	5	52	24	82
Öğrenme stilleri/öğrenci veya öğretmen profili	0	4	47	24	75
İşbirlikli öğrenme	3	4	39	21	67
Bilimin doğası ve bilim tarihi	0	1	37	26	64
Bilimsel süreç becerileri	0	0	31	30	61
Öz yeterlilik / öz denetim	0	0	19	35	54
Öğretim materyali/öğrenme ortamı geliştirme	0	6	22	24	52
Yapılandırmacı yaklaşım	0	6	31	13	50
Tutum / davranış / kaygı / görüş	2	6	28	13	49
Öğretmen yeterliği	0	1	35	12	48
Deney teknikleri / laboratuvar yöntemi	0	1	33	12	46
Argümantasyon	0	0	23	20	43
Teknoloji	0	0	17	25	42
Fen / teknoloji okuryazarlığı	0	2	24	15	41
Pedagojik alan bilgisi	0	0	14	24	38

Tablo 13 (devam ediyor)*Dönemlere Göre Çalışma Konuları (30 ve Üstü Sayıda Çalışılanlar)*

Çalışılan Konu	1990-1999	2000-2004	2005-2012	2013-2017	Toplam
Ölçme-değerlendirme	0	0	30	8	38
Proje tabanlı öğretim	0	1	30	6	37
Öğrenme-öğretme güçlükleri	0	2	26	5	33
Probleme dayalı öğrenme	1	1	22	8	32
Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme	0	0	16	14	30

Tez konularının dönemlere göre çalışılma sıklığını belirlerken 1990, 2000, 2005 ve 2013 yıllarında oluşturulan Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları göz önünde bulundurulmuştur. Her dönem, yürürlüğe giren iki öğretim programı arasındaki süreyi kapsamaktadır. Tablo 13'te tez konularının dönemlere göre çalışılma sıklığına bakıldığında, genel olarak en fazla öğretim programı konusu çalışılmışken, 2013-2017 yılları arasında en fazla kavram yanılgısı ve öğretimi, ikinci olarak çevre eğitimi ve üçüncü olarak öğretim programı konusunun çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca FETEMM konusunda yapılan 7 tez, genetik konusunda yapılan 5 tez ve sanal/artırılmış gerçeklik konusunda yapılan 5 tez, sadece 2013-2017 yılları arasında çalışılmıştır. Yine bazı konular, birkaç tane de olsa 2013-2017 yılları arasında çalışılmışlardır. Düzeltme ve ipucu yöntemi, kendi kendine öğrenme, çalışma yaprakları ile öğretim, ev ödevi yöntemi gibi konular geçmiş dönemlerde çalışılmışken 2013-2017 yılları arasında hiç çalışılmamıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada elde edilen bulgular 1990-2017 yılları arasında yüksek lisans tezi sayısının doktora tezi sayısından oldukça fazla olduğunu göstermektedir. Bu sonuç ülkemizdeki üniversitelerde fen eğitimi alanında yüksek lisans programı sayısının doktora programı sayısına göre fazla olmasından, doktora yapılan üniversite sayısının az olması da YÖK kriterleri gereği doktora programının yüksek lisans programına göre daha zor açılmasından kaynaklanıyor olabilir. Farklı üniversitelerde açılacak olan doktora programları ile, ilerleyen yıllarda doktora tez sayılarında artış olabileceği beklenmektedir.

Tezlerin yapıldığı yıllara bakıldığında, 2010 yılına kadar tez sayısında sürekli bir artış olduğu, 2010-2012 yılları arasında tez sayısının çok değişmediği, 2013 yılından itibaren ise tez sayısında düşüş yaşandığı tespit edilmiştir. 2001 yılına kadar tez sayılarına bakıldığında yılda en fazla 4 tez yapıldığı görülürken 2001 yılında 10 tez yapıldığı görülmektedir. 2005 yılında 37 tez yapılmışken bu sayı 2006 yılında 68 olmuştur. Bu tarihten itibaren fen eğitimi konulu tezlerin sayısında ciddi artış gerçekleşmiştir. 2010 yılı, 208 tez ile en fazla tezin çalışıldığı yıl olarak tespit edilmiştir. 2013 yılına bakıldığında 144 tezin bitirildiği görülürken bu sayı 2014 yılında 128, 2015 yılında ise 94 olmuştur. 2016 yılında 125 teze ulaşılarak tez sayısında tekrar artış görülmüş ve 2017 yılında bu sayı 84 olarak kalmıştır. 2000'li yılların başında yurtdışına lisansüstü eğitim için gidip Türkiye'ye geri dönen çok sayıda akademisyenin, 2005-2006 yılları ve sonrasında araştırma sayısının artmasında etkisi olduğu söylenebilir. 2000 yılında oluşturulan fen bilgisi öğretim programının da 2001 yılı ve sonrasındaki tez sayısında artışı etkilemiş olabileceği söylenebilir. Aynı şekilde 2006 yılındaki ve sonrasındaki artış dikkate alındığında, 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın da fen eğitimi konulu tezlerin artışına etkisi olduğu ifade edilebilir. Doğru ve diğerleri (2012) de yapmış oldukları çalışmada 2005-2006 yıllarında tez sayısında artış olduğu bulgusunu tespit etmişlerdir. 2010-2012 yılları, en fazla tezin çalışıldığı seneler olarak görülürken 2013 yılından itibaren tez sayısında düşüş yaşandığı görülmektedir. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndan sonra bu düşüşün yaşanması dikkat çekici bir bulgudur. Bu bulgunun ortaya çıkmasına, yurt dışında fen eğitimi alanında lisansüstü eğitim yapanların azalması, istihdam eksikliği ve öğretmenlerin lisansüstü programları yoğun ve yıpratıcı görmeleri (Toprak & Taşgın, 2017) gibi durumlar neden olmuş olabilir.

Tezlerin yapıldığı üniversitelere bakıldığında hem yüksek lisans tezi hem doktora tezi hem de toplam tez sayısında en fazla tezin Gazi Üniversitesi'nde yapıldığı görülmektedir. Yapılan toplam tez sayısına bakıldığında Gazi Üniversitesi'ni Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi takip etmektedir. Fen eğitimi alanında özellikle köklü üniversitelerde yapılan lisansüstü tezlerin diğer üniversitelerde yapılan tezlere göre daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu üniversitedeki akademik kadronun güçlü olması, tarihinin ve kamuoyundaki itibarının diğer üniversitelere göre daha fazla olması, daha kaliteli eğitim görme düşüncesi gibi sebepler, lisansüstü öğrencilerinin bu köklü üniversiteleri daha fazla tercih etmelerine sebep olmuş olabilir. Ancak gelişmekte olan bazı üniversitelerde de yapılan tez sayısının fazla olmasında, YÖK'ün yurtdışı öğrenim bursu kapsamında bu üniversiteler adına yurt dışında lisansüstü öğrenimini tamamlayarak dönen alan eğitimcilerinin verdikleri katkılar neden olmuş olabilir.

Tez danışmanlarının unvanları incelendiğinde, en fazla “doktor öğretim üyesi” unvanlı akademisyenlerin tez danışmanlığı yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Tez danışmanı seçiminde birçok faktör mevcuttur. Lisansüstü öğrencisi tez danışmanı belirlerken, çalışmak istediği konuyu danışmanının da onaylaması, danışmanının kendisine ne kadar süre ayırabileceği, danışmanının kendisine ne kadar katkı sunabileceği gibi konuları düşünmektedir. Ayrıca bazı akademisyenler, öğrencisine zaman ayıramayacağını bildiği için lisansüstü öğrenci almayabilir. Bunların yanı sıra ülkemizde akademisyenlerin unvanlara göre dağılımı incelendiğinde öğretim üyesi olarak en fazla doktor öğretim üyesi unvanlı akademisyenlerin olduğu da göze çarpmaktadır (YÖK, 2019). Tüm bunlar göz önüne alındığında fen eğitimi alanında lisansüstü yapan öğrencilerin en çok doktor öğretim üyesi danışmanı tercih ettiği ancak bu çalışma sonuçlarıyla bu durumun kesin sebeplerini ortaya koymanın güç olduğu söylenebilir. Fen eğitiminde lisansüstü öğrencilerinin tez danışmanı belirlemede hangi ölçütleri dikkate aldıklarını araştıran çalışmalar yapılabilir.

Konuların çalışılma sıklıklarını gösteren frekans tabloları incelendiğinde, 38 farklı konu içerisinde 894 frekansla en fazla öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve tekniklerinin çalışıldığı tespit edilmiştir. Ardından sırasıyla en çok program, kavram yanlışlığı ve öğretimi, çevre eğitimi, sınav/kitap/kurum analizi çalışıldığı görülmektedir. Literatürdeki çalışmalarda öğretim yaklaşım/ yöntem/ strateji ve tekniklerinin çok çalışıldığı bulgusuna ulaşan çalışmalar (De Jong, 2007; Karamustafaoğlu, 2009; Küçüközer, 2016), kavram yanlışlığı ve kavram öğretiminin çok çalışıldığını tespit eden çalışmalar (Doğru vd., 2012; Lee vd., 2009; Lin vd., 2014; Tatar & Tatar, 2008; Tsai & Wen, 2005; Ültay & Aydın, 2017) ve program konusunun çok çalışıldığı bulgusuna ulaşan çalışmalar (Doğru vd., 2012) mevcuttur.

Öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve tekniklerine baktığımızda, kendi içinde 126 farklı konu olduğu görülmektedir. Bu konular arasında en fazla bilgisayar (web) destekli öğrenme, işbirlikli öğrenme, yapılandırmacı yaklaşım, laboratuvar yöntemi/deney teknikleri, argümantasyon, proje tabanlı öğretim, probleme dayalı öğrenme ve araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme konuları yer almaktadır. Ulusal ve uluslararası alan yazına bakıldığında bilgisayar destekli (web tabanlı) öğretimin (Arık & Türkmen, 2009; Şimşek vd., 2009), sorgulamaya dayalı öğrenmenin (Lin vd., 2014), ve argümantasyonun çok çalışıldığı (Lee vd., 2009; Lin vd., 2014) araştırmalar mevcuttur. Bu çalışmaların sonuçları bu araştırmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. Shih, Feng ve Tsai (2008)'nin, 2001-2005 yılları arasında yayınlanan 444 makaleyi inceledikleri araştırmada en fazla çalışılan konulardan birinin “üst biliş” konusu olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada da “biliş üstü beceri öğretimi” konusunun 2009 yılından sonra 14 tezde çalışıldığı tespit edilmiştir. Lin ve diğerlerinin (2014), 2008-2012 yılları arasında yayınlanmış 990 makalede sorgulamaya dayalı öğrenmenin, en fazla çalışılan konular arasında gösterilmiş olduğu bulgusuna rastlanmaktadır. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda vurgu yapılan bilgisayar destekli öğrenme, yapılandırmacı yaklaşım konularının, hem 2005 hem de 2013 fen bilgisi öğretim programlarında vurgu yapılan işbirlikli öğrenme, argümantasyon, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme konularının ve 2013 fen bilimleri öğretim programının

temeline alınan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme konusunun, tezlerde en fazla çalışılan konular arasında oldukları bulgusu dikkat çekmektedir. Araştırmada elde edilen bulgulardan yola çıkarak fen bilgisi öğretim programlarının yurtiçinde yapılan fen eğitimi konulu tezleri etkilediği söylenebilir. Türkiye’de yapılmış olan fen eğitimi konulu tezlerin konularına baktığımızda geniş bir yapının olduğunu söylemek mümkündür. Türkiye’de özellikle 2017 yılında yapılan çalışmalarda FETEMM gibi güncel konulara yönelme olduğu sonucuna varılmıştır. Türkiye’deki fen eğitimi konulu çalışmaların önümüzdeki yıllarda da güncel ve yenilikçi konulara yönelmeye devam edeceği söylenebilir.

Türkiye’de fen eğitimi konusunda yazılan tezlerin birçoğunda, belirli bir öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve tekniğinin, başka bir öğretim yaklaşım/yöntem/strateji ve tekniği ile kıyaslanarak belirli bir durum üzerine etkilerini (akademik başarı, tutum, motivasyon, algı vs.) ölçmeye yönelik araştırmalar gerçekleştirildiği görülmektedir. Ancak yeni bir yaklaşım, yöntem, strateji veya teknik geliştirmeye yönelik çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Tezlerin örneklem özelliklerine bakıldığında, fen eğitimi konulu tezlerde en fazla ortaokul öğrencileri örnek grubu olarak kullanılmıştır. Üniversite öğrencileri ve öğretmenler, ortaokul öğrencilerinden sonra en fazla kullanılan örneklem gruplarıdır. Bu örneklem gruplarının ardından ilköğretim öğrencileri, lise öğrencileri ve dokümanlar gelmektedir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde örneklem grubu olarak en fazla ortaokul veya eski haliyle ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) öğrencileriyle yapılan çalışmaların çok olduğu bulgusuna ulaşan çalışmalar (Çalık vd., 2008; Doğru vd., 2012; Küçüközer, 2016) olduğu görülmektedir. Tezlerin incelenmiş olduğu bu çalışmaların bulguları, bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Öte yandan bazı araştırmalarda da örneklem grubu olarak en fazla üniversite öğrencilerinin kullanıldığı bulgusuna ulaşılmıştır (Arık ve Türkmen, 2009; Şimşek vd., 2009; Sozabilir vd., 2012; Kula Wassink ve Sadi, 2016). Ancak bu çalışmalar incelendiğinde, çalışmalarda sadece makalelerin analiz edilmiş olduğu görülmektedir. Yani literatürde incelenen çalışmalara bakıldığında genel olarak tezlerin analiz edildiği çalışmalarda en fazla ortaokul öğrencilerinin örneklem grubu olarak seçildiği, makalelerin analiz edildiği çalışmalarda ise en çok üniversite öğrencilerinin örneklem grubu olarak seçildiği yorumu yapılabilir. Bu araştırmada da ortaokul öğrencilerinden sonra en fazla üniversite öğrencilerinin örneklem grubu olarak seçildiği görülmektedir. Bu çalışmada en fazla ortaokul öğrencileriyle çalışılmış olmasına, ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi dersi alıyor olması, deneysel çalışmaların bu örneklem grubuyla yapılmasının uygun görülmesi ve lisansüstü öğrencilerinin hâlihazırda fiilen öğretmenlik yapıyor olması sebep olmuş olabilir. İkinci olarak üniversite öğrencilerinin örneklem grubu olarak fazla seçilmesinin de tezi hazırlayan araştırmacı ve danışmanın örneklem ulaşma kolaylığı ile açıklanabilir.

Tezlerin araştırma yöntemine baktığımızda en fazla nicel araştırma yöntemi, ardından karma araştırma yöntemi ve en az nitel araştırma yöntemi kullanıldığı bulgusuna ulaşılmaktadır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde araştırma yöntemi olarak en fazla nicel araştırma yönteminin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur (Altıparmak ve Nakiboğlu, 2005; Arık ve Türkmen, 2009; De Jong, 2007; Göktaş vd., 2012; Gürdal vd., 2005; Hassan ve İbrahim, 2018; Kula Wassink ve Sadi, 2016; Sozabilir ve Kutu, 2008; Sozabilir vd., 2012). Bu araştırmaların bulguları bu çalışmada elde edilen bulgularla da örtüşmektedir. Küçüközer (2016)’in 2001-2016 yılları arasında çalışılmış 199 doktora tezini incelediği çalışmasında ise araştırmalarda en fazla karma araştırma yöntemi kullanıldığı tespit edilmiştir. Küçüközer (2016)’in çalışmasında ortaya çıkan bu farklılık, taranan tezlerin hem sayı hem de tarih aralığı olarak bu çalışmaya oranla daha dar kapsamlı olması ile açıklanabilir.

Tezlerin araştırma modellerine baktığımızda en fazla deneysel model, ardından betimsel veya tarama modeli kullanıldığı görülmektedir. Durum çalışması ve örnek olay 124 çalışmada kullanılırken, diğer araştırma modellerinin tamamı 98 çalışmada kullanılmıştır. 55 çalışmada ise araştırma modelinin belirtilmediği görülmektedir. Literatürdeki benzer çalışmalarda araştırma modeli olarak en fazla deneysel modelin kullanıldığı çalışmalar (Çalık vd., 2008; Doğru vd., 2012; Gürdal vd., 2005; Küçüközer, 2016; Lee vd., 2009; Tsai ve Wen, 2005; Şimşek vd., 2008), tarama

modelinin kullanıldığı çalışmalar (Shih vd., 2008; Yıldız, 2004) olduğu gibi, deneysel ve tarama modellerinin kullanıldığı çalışmalar da (Bacanak vd., 2011; Deniz Çeliker ve Uçar, 2015; Kula Wassink ve Sadi, 2016) mevcuttur. Bu çalışmaların bulguları ile mevcut araştırmanın bulguları benzerlik göstermektedir.

Analizi yapılan tezlerin veri toplama araçlarına bakıldığında veri toplama aracı olarak en fazla testler kullanılmıştır. Testlerden sonra ölçek, görüşme ve anket kullanılmıştır. Literatürdeki çalışmalarda da veri toplama aracı olarak testlerin (Sozbilir vd., 2012; Ültay ve Aydın, 2017), anketlerin (Göktaş vd., 2012; Hassan ve Ibrahim, 2018; Kula Wassink ve Sadi, 2012; Shih vd., 2008; Sozbilir ve Kutu, 2008; Sozbilir vd., 2012), ölçeklerin (Arık ve Türkmen, 2009) ve görüşmenin (Ültay ve Aydın, 2017) çok kullanıldığını tespit eden araştırmalar mevcuttur.

Tezlerin veri analiz metotlarına bakıldığında en fazla betimsel analizler, ardından t-testi ve ANOVA/ANCOVA testlerinin kullanılmış olduğu belirlenmiştir. Literatürde bu bulgularla örtüşen çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalara örnek olması açısından, veri analizi olarak en fazla betimsel analiz kullanılan araştırmalar (Arık ve Türkmen, 2009; Göktaş vd., 2012; Hassan ve Ibrahim, 2018; Sozbilir ve Kutu, 2008; Sozbilir vd., 2012; Şimşek vd., 2009; Yıldız, 2004) ve t-testi kullanılan araştırmalar (Hassan ve Ibrahim, 2018; Sozbilir ve Kutu, 2008) verilebilir.

Bu araştırma ile genel olarak tezlerdeki yöntemsel özelliklerin frekansları ortaya koyulmuş, ancak bu tercihlerin arkasında yatan sebepler derinlemesine incelenmemiştir. Tezlerin yöntem özelliklerine bütüncül açıdan baktığımızda, yöntemsel verilerde eksikler olduğunu, özet ve içerik uyumunda problemler olduğunu söyleyebiliriz. Özellikle tezlerin analizine başladığımızda tezlerin çoğunda yöntemsel veriler tez özetinde bulunmadığı için tezlerin içerikleri kontrol edilerek veriler toplanmıştır. Bazı tezlerin yöntemsel verilerine dair bilgilerin özet ve içerikte farklı olduğu da görülmüştür. Literatür çalışmalarına bakıldığında da araştırmaların yöntemsel özelliklerinin açıkça belirtilmediği görülmektedir (Şimşek vd., 2008; Şimşek vd., 2009; Ültay ve Aydın, 2017).

Tezlerin özetlerine bakıldığında özet düzenlerinin birbirinden farklı olduğu ve özetlerde yöntemsel özelliklerin eksik verildiği görülmektedir. Bazı tezlerin özet içeriği oldukça yeterli iken bazı tez özetlerinin yetersiz olduğu dikkat çekmiştir. Türkiye'deki üniversitelerde yer alan her enstitünün kendi tez şablonunu oluşturması ve tez özetinde belirli standartların olmaması bu duruma neden olmuş olabilir. Tüm bu tespitler hem tezi yazan lisansüstü öğrencilerin hem de ve özellikle bu öğrencilere danışmanlık yapan akademisyenlerle birlikte teze onay veren tez izleme ve tez değerlendirme jürilerinin de bu eksikliği önemsemedikleri ya da daha vahimi kendilerinin de benzer eksikliklere sahip oldukları mesajını vermektedir.

Araştırma sonuçları ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- 2018 yılı ve sonrasında yapılan fen eğitimi konulu tezlerin konu ve yöntem analizinin gerçekleştirildiği bir çalışma yapılarak güncel eğilimler ortaya koyulabilir.
- Lisansüstü tez özetlerinde hangi standartların olması gerektiği net biçimde belirlenerek ulusal kapsamda tüm üniversitelerde geçerli bir tez özet şablonu sunulabilir.
- Fen eğitiminde araştırma yapılırken yöntemsel özelliklerin neye göre belirlendiği ve yöntemsel olarak yapılan hatalar tespit edilebilir.
- Lisansüstü öğrencilerinin, tez danışmanı belirlemede hangi ölçütleri dikkate aldıkları konusu araştırılabilir.
- Lisansüstü yaparken tez konusu belirlemede hangi faktörlerin etkili olduğu konusu araştırılabilir.
- Türkiye'deki ve yurt dışındaki fen eğitimi konulu çalışmaların karşılaştırmalı analizini içeren araştırmalar yapılabilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada incelenen tezler, YÖK Tez Merkezi'ne yüklenen ve tam erişime açık olan tezlerle sınırlandırılmıştır.

Destek ve Teşekkür

Bu çalışma “Türkiye’deki fen eğitimi konulu tezlerin konu yönelimi ve yöntemsel analizi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Araştırmanın yazarları araştırmanın tüm süreçlerine eşit derecede katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar/çatışma beyanımız olmadığını ifade ederiz.

Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırmanın planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bu çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Çalışma sistematik alan yazın taraması, doküman inceleme çalışması olduğu için Etik Kurul İzni alınmasını gerektiren çalışmalar grubunda yer almamaktadır. Bu nedenle Etik Kurul İzni beyan edilmemiştir.

KAYNAKÇA

- Altıparmak, M., & Nakiboğlu, M. (2005). Lise biyoloji laboratuvarlarında işbirlikli öğrenme yönteminin tutum ve başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 36-52.
- Arık, R. S., & Türkmen, M. (2009). Eğitim bilimleri alanında yayımlanan bilimsel dergilerde yer alan makalelerin incelenmesi. *The First International Congress of Educational Research*, Çanakkale. <http://www.eab.org.tr/eab/2009/pdf/488.pdf>
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Bacanak, A., Değirmeci, S., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2011). E-dergilerde yayımlanan fen eğitimi makaleleri: yöntem analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(1), 119-132.
- Bahar, M. (2006). 4-8. sınıflar Fen ve Teknoloji öğretim programına genel bir bakış. M. Bahar (Ed.) içinde, Fen ve Teknoloji Öğretimi (ss. 433-450). Pegem A Yayıncılık.
- Bahar, M., & Kiras, B. (2017). Türkiye’de yayımlanan çevre eğitimi konulu makale ve tezlerin genel analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1702-1720. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.32772-363962>
- Bailey, K. D. (2008). *Methods of social research (4. Baskı)*. The Free Press.
- Brink, P. J. (1991). Issues of reliability and validity. J. M. Morse (Ed.) içinde, *Qualitative nursing research: A contemporary dialogue* (ss. 164-186). Newbury Park, CA: Sage.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F. Ö. (2008). Trends in Turkish science education. *Essays in Education*, [Special edition] 23-45.
- De Jong, O. (2007). Trends in western science curricula and science education research: a bird’s eye view. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 15-22.
- Deniş Çeliker, H. & Uçar, C., (2015). Fen eğitimi araştırmacılarına bir rehber: 2001-2013 yılları arasında yazılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 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(1), 49-64. <http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/420>
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M., & Sözbilir, M. (2012). Türkiye'deki eğitim araştırmalarında eğilimler: bir içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 443-460.
- Gürdal, A., Bakioglu, A., & Öztuna, A. (2005). Fen bilgisi eğitimi lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 53-58.
- Hassan, S. S. S., & Ibrahim, A. A. (2018). The art of teaching science in secondary schools: a meta analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 183-191.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- Kula Wassink, F., & Sadi, Ö. (2016). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi yönelimleri: 2005 ile 2014 yılları arası bir içerik analizi. *İlköğretim Online*, 15(2), 594-614. <https://doi.org/10.17051/io.2016.05687>
- Küçüközer, A. (2016). Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan doktora tezlerine bir bakış. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 107-141. <https://doi.org/10.17522/nefemed.54132>
- Lee, M. H., Wu, Y. T., & Tsai, C. C. (2009). Research trends in science education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 31(15), 1999-2020.
- Lin, T. C., Lin, T. J., & Tsai, C. C. (2014). Research trends in science education from 2008 to 2012: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 36(8), 1346-1372. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.864428>
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- MEB. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev.). Pegem Akademi.
- Shih, M., Feng, J., & Tsai, C. C. (2008). Research and trends in the field of e-learning from 2001 to 2005: A content analysis of cognitive studies in selected journals. *Computers & Education*, 51, 955-967.
- Sozibilir, M., & Kutu, H. (2008). Development and current status of science education research in Turkey. *Essays in Education* [Special issue], 1-22.
- Sozibilir, M., Kutu, H., & Yasar, M. D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of published papers. D. Jorde & J. Dillon (Ed.), *Science Education Research and Practice in Europe: Retrospective and Prospective* içinde (s. 341-374). Sense Publishers.
- Stone, P. J., Dunphy, D., Marshall, S. S., & Ogilvie, D. M. (1966) *The general inquirer: a computer approach to content analysis*. The M.I.T. Press.
- Şimşek, A., Özdemir, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., & Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 439-458. <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TORjME56VTE>
- Şimşek, A., Özdamar, N., Uysal, Ö., Kobak, K., Berk, C., Kılıçer, T., & Çiğdem, H. (2009). İki binli yıllarda Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında gözlenen eğilimler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 115-120.
- Tatar, E., & Tatar, E. (2008). Fen Bilimleri ve Matematik eğitimi araştırmalarının analizi-I: anahtar kelimeler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 89-103.
- Toprak, E., & Taşgın, Ö. (2017). Öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapmama nedenlerinin incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 599-615. <https://doi.org/10.26466/opus.370680>
- Tsai, C. C., & Wen, M. L. (2005). Research and trends in science education from 1998 to 2002: a content analysis of publication in selected journals. *International Journal of Science Education*, 27(1), 3-14. <https://doi.org/10.1080/0950069042000243727>

- Ültay, E., & Aydın, M. (2017). Fen bilimleri eğitiminde yapılmış nitel çalışmaların içerik analizi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 701-720. <https://doi.org/10.24315/trkefd.297682>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. baskı)*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2004). Türkiye'deki yetişkin eğitimi araştırmalarına toplu bakış. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(1), 78-97.
- YÖK. (2019). *Öğretim elemanları sayıları özet tablosu, 2018-2019*. Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi. <https://istatistik.yok.gov.tr/>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

One of the main goals of developed countries is to follow and contribute to the continuously developing science and technology. Countries aim to educate qualified individuals for the purpose of developing in science and technology. To achieve this goal, efforts are put to give importance to increase the quality of science education (Ayas, 1995). While the increase in science researches in the world occurred in the second half of the twentieth century, in Turkey science researches accelerated in the 1990s and 2000s (Sozbilir & Kutu, 2008; Tatar & Tatar, 2008). In the light of increasing researches towards the end of the 19th century, the need to improve science education program in Turkey have raised.

The researches on the studies in the field of science education are necessary in terms of understanding the historical development of science education, determining current trends in the field, understanding which topics have been saturated, discovering which fields need research to improve the quality of science education. In order to guide the researchers who want to conduct a study in a field, it is important to identify the studied theses topics form the basis of the studies and researches on that field and present the reached findings (Karamustafaoglu, 2009; Simsek et al., 2008).

The aim of this study is, i) to investigate thesis type, thesis year, university where thesis was conducted, and thesis supervisor title, ii) to analyze the topics studied in the theses, iii) to examine the methods used in theses, in the master's and doctoral thesis on science education that have been conducted in Turkey between the years 1990-2017.

Method

In this research, document analysis, which is a part of in the qualitative research design, was used. "Document analysis involves the study of written materials containing information about the fact or facts intended to be investigated" (Yildirim & Simsek, 2011, 187). Depending on the topic the researcher is studying on, the document analysis method provides convenience in terms of collecting data when s/he cannot directly reach people and institutions (Bailey, 2008).

In the scope of the study, 1714 theses on science education in Turkey, published between 1990-2017, were analysed. While examining the theses, a two-step method was followed to reach the maximum data source. As first step, "science, science and technology, sciences, science education and science teaching" keywords were written respectively in the keyword search box. As second step, search was carried out by writing the same keywords in the theses title filter box. 1714 theses, of which the full versions had been found, were analysed for both the topic and method using the "Thesis Classification Form" and "Thesis Search Form".

Basic data on the studied theses in Turkey was collected with the "Thesis Classification Form" developed in this study. In this form, theses were classified according to their type, year, and supervisor title. Categories: Thesis number, thesis year, thesis type (master/doctorate), author, supervisor, co-supervisor (if any). The subject and methodological data of theses in this study were obtained with the "Thesis Search Form" which was developed as a coding list. Thesis search form and descriptive features of theses were categorized and classified. These categories included thesis subject, sample, research method, research model, data collection tools and data analysis methods.

In the scope of the research, content analysis applied on the data collected from searched theses. With the obtained results, firstly the frequency table, which displays the type and year of publication of the theses on science education in Turkey, was formed. Later, supervisor titles of the theses done in Turkey were given on tables. Frequency tables were prepared according to the topics studied, the characteristics of the sample group, research methods and models, data collection tools and data analysis methods.

Results

Results of the study showed that there was a significant increase in the number of theses between 2005-2012, a few universities such as Gazi University, Middle East Technical University and Atatürk University came into prominence respectively as the university where theses were written and “assistant professor doctors” were the academicians studying as the theses supervisor at most. Then, when the frequencies of the studied topics are examined, it was seen that approaches/ methods/ strategies and techniques, programs, misconceptions and concept teaching, environmental education, exam/ book /institution analysis were studied at most. In terms of the methodological characteristics of the theses, it was determined that secondary school students were preferred as the sample group; quantitative research method was used as the research method, and the experimental model was used as the research model at most. It was seen that the most preferred data collection tools were tests, and descriptive analyzes and t-tests were used as data analysis method in these theses at most.

Discussion and Conclusion

When we look at the dates of the studies, most preferred study topics on abroad are generally studied in Turkey years later. It is concluded that this is not the case anymore as the current topics such as STEM are used in the studies made in Turkey in the last years since internet network and development of resource utilization present easily reachable sources. It can be said that the science education researches in Turkey will continue to incline towards current and innovative topics in the future too.

It has been determined that methodological features were not presented clearly in many theses. Also, it is concluded that the science curriculums and the return of the academicians who went abroad to Turkey may have an effect on the theses written in our country. It has been suggested that researches in which comparative analysis of studies in our country and abroad are made can be studied and a national thesis template can be created to reduce deficiencies in thesis abstracts. In addition, researches can be conducted about which criteria science education postgraduate students take into consideration in determining their thesis supervisor.