



FEN EĞİTİMİ ARAŞTIRMACILARINA BİR REHBER: 2001-2013 YILLARI ARASINDA YAZILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

A GUIDE FOR SCIENCE RESEARCHERS: EXAMINATION OF THESIS WRITTEN
BETWEEN 2001-2013 YEARS

Huriye DENİŞ ÇELİKER¹
Cennet UÇAR²

Öz

Bu çalışmada 2001-2013 yılları arasında fen bilimleri alanında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan konu alanları, üniteler, kullanılan yöntem ve modeller, yıllara göre incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenlerin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Tezlerin incelenmesinde doküman analizi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler; nitel araştırmalarda kullanılan analiz türlerinden içerik analizinin kategorisel analiz tekniğine göre analiz edilmiştir. Yükseköğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Dairesi Tez Merkezi Veri Tabanından faydalanılmıştır. Çalışmada incelenen tezler "YÖK" veri tabanına kayıtlı olan ilköğretim bölümü ve fen bilgisi eğitimi anabilim dallarında gerçekleştirilmiş olan tezler arasından seçilmiştir. 225 tane teze ulaşılmıştır. Fakat araştırmanın problem sorusu da dikkate alınarak 216 tane tezin incelenmesine karar verilmiştir. Veriler analiz edilirken; tezler türüne göre sınıflandırılmış, çalışılan alanlar, çalışılan üniteler, kullanılan yöntem ve modeller, çalışılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere göre irdelenmiştir. İncelemeler sonucunda en fazla ve en az çalışılan konu alanları, üniteler kullanılan yöntem ve modeller, bağımlı ve bağımsız değişkenler tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doküman İncelemesi, Fen Eğitimi, Lisansüstü Tezler, İçerik Analizi

Abstract

In this study, it is aimed to state the subject fields, chapters, methods and approaches applied, studied dependent and independent variables according to years in the master's and doctorate science education theses written between 2001-2013. Document review method is used in the examining of the theses. The data obtained from this study is analyzed according to the categorical analysis technique of content analysis which is one of the types used in qualitative researches. One of the secondary data collection sources, the "thesis scanning" is used and it has been benefited from Publication and Documentation Department of YÖK (Council of Higher Education) Thesis Center Database. Theses which will be examined in this study are selected from the theses registered in "YÖK" database and carried out in the department of elementary education and science education. 225 theses are reached. However, it is decided to examine 216 theses. When analyzing data; thesis are classified according to the type of working areas, working units, methods and models, the dependent and independent variables were examined. Results of the investigation matters the most and the least studied areas, units, methods and models used, dependent and independent variables were identified.

Key Words: Document review, Science Education, Theses, Content Analysis

¹ Yrd.Doç.Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı Burdur, denishuriye@yahoo.com

² paradise_eee@msn.com

1. GİRİŞ

İlk kez gideceğimiz bir ülke, daha önce tadına bakmadığımız bir yiyecek, yeni karşılaştığımız teknolojik bir makinanın çalışması gibi deneyimimizin olmadığı konular hakkında bilgi toplayıp, araştırma yapabilmek için öncelikle daha önce bu konulara ilişkin tecrübesi olanların deneyimleri sonucu elde ettiği bulguları, sonuçları ve önerileri değerlendiririz. Hayatımızın birçok aşamasında karşımıza çıkan bu durum aslında bilimsel çalışmaların temelini oluşturur. Araştırmacılar da çalışmalarının alt yapısını oluşturabilmek için öncelikle daha önce yapılan çalışmaları incelerler. Bilim ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak çalışmaların konu alanları ve yöntemleri de çeşitlenmekte bununla birlikte nitelikli insan gücüne duyulan ihtiyaç da artış göstermektedir. Nitelikli bireylerin yetiştirilmesinde fen bilimlerinin ve doğal olarak fen öğretiminin önemli bir yere sahip olduğu açıktır. Olayları araştıran, sorgulayan, fikirleri inceleyen, üretken ve yaratıcı bireyler yetiştirebilmek için fen ve fen öğretiminin gerekliliği ve önemi bilinmektedir (Köseoğlu ve Kavak, 2001). Fen, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme çabalarıdır (Kaptan, 1998). Fen bilimlerinde de doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçla incelenir. Fen bilimleri, doğayı ve olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Fen bilimleri eğitimi alanında gerçekleştirilen çalışmalar bu alana oldukça katkılar sağlamaktadır. Yapılan çalışmalar ve yayımlanan bilimsel makaleler, araştırmacılara, konuya ilişkin önceki araştırmaların neler olduğu konusunda rehberlik etmektedir (Tsai & Wen, 2005). Araştırmacıların, öncelikle çalıştıkları konuya ilişkin ilgili alan yazında hangi problemler üzerine çalışıldığı, hangi yöntemlerle çalışıldığı, ne gibi sonuçlar elde edildiğini belirlemeleri önemlidir (Karamustafaoğlu, 2009; Şimşek, Özdamar, Becit, Kılıçer, Akbulut & Yıldırım, 2007). Bu sayede ülkelerin bilimdeki ilerleyişleri de hızlanmakta ve fen eğitiminin kalitesi yükselmektedir.

Araştırma, bilmenin ve anlamının birçok yolundan birisidir. Bilmenin örneklerinden olan, bir şeyin iç yüzünü kavrama, ilahi esin ve otoriter dikteyi kabulden farklı olarak araştırma; anlamak, tanımlamak, tahmin etmek, eğitimle veya psikolojik örüntüler ile kontrol etmek ya da bireyleri bu içerikte güçlendirmek için yapılan sistematik veri toplama, analiz etme, yorumlama ve kullanma işidir (Mertens, 1998).

Değişen dünya ile birlikte araştırma yöntemleri ve kaynakları da farklı gereksinimlerden dolayı değişmeye başlamıştır. Bilimsel bilginin ve buna bağlı olarak teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi, araştırma desenlerinin değişimine yol açmıştır. Genel anlamda araştırma yöntemleri nitel ve nicel olarak iki ana başlık altında sınıflandırılabilir (Hammersley ve Atkinson, 1995'dan akt. Altıparmak & Nakipoğlu, 2005). Ancak fen eğitimindeki araştırma çalışmaları farklı disiplinlerden etkilenmiş ve etkilenmeye devam etmektedir. Yine özellikle, öğrenme etkinliğinin sadece bireye ait olmaması, grup halinde gerçekleşmesi de fen eğitimi araştırmalarının doğasını değiştirmektedir. Dolayısıyla fen eğitimi araştırmalarını çok değişkenli bir problem olarak görmekte yarar vardır. Gerek kullanılan araştırma araçları ve nitelikleri gerekse bu araçların adlandırılmalarındaki karışıklıklar araştırmacılar tarafından son derece dikkatli bir şekilde izlenmelidir (Taşkın, 2012).

Bilimsel yöntem, olgusal nitelikli problem çözmenin, bilimsel üretkenliğin bilinen ve belirli süreçleri olan, en güvenilir yolu olarak kabul edilir (Karasar, 2003). Bu yöntem; açık seçiktir, denetlenebilir, eleştirici, düzelticidir ve tümüyle yansızlık temeline oturtulmuştur (Kabaca ve Erdoğan, 2007).

Bir ülkenin bilimsel anlamdaki konumu ve ilerleyişi bilimsel makale ve çalışmalara göre değerlendirilir. Bir çalışmanın bilimselliği de kullandığı yöntemlerin sağlamlığı ile ölçülür (Erkuş, 2004). Eğitim araştırmalarında kullanılacak yöntemin belirlenmesi tartışılan konulardan bir tanesidir. Tartışmaların çoğu yapılacak olan araştırmaların güvenilirlik ve geçerliliğini arttıracak yeni yöntemlerin neler olabileceğini ortaya koymaya yöneliktir. Bununla birlikte, tartışılan her yeni yöntem bu alana yeni terimleri beraberinde getirmektedir. Bu terimlerin her birinin okuyucular ve araştırmacılar tarafından aynı anlamda algılanmaları gerekmektedir (Çepni, 2012). Ortak terminolojilerin kullanılması bu açıdan önemlidir.

Fen bilimleri eğitimi alanında çalışma yürütmek isteyen araştırmacılara rehberlik etmede, bu alanda hazırlanan tezler önemli bir rol oynamaktadır. Bu yüzden bu tezlerin incelenmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir. Bu konuda yapılan ilk araştırmalar bazı doktora tezlerinin konularını incelemeye yönelik olmuştur (Cavitt, 2006' dan akt. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker, 2012). Bir konu ile ilgili yapılmış bilimsel tezlerin analiz edilmesi o konunun derinliği ve yaygınlığı hakkında bilgiler verebilmekte, incelenen alanın genel görünümünü ortaya çıkarabilmektedir (Göktaş ve Erdem, 2006). Bu anlatımdan yola çıkarak tezlerin ve yayınlanan bazı çalışmaların incelendiği çalışmalar mevcuttur. Bu araştırmalar sayesinde fen öğretimine yeni öneriler ve farklı bakış açıları kazandırılmaktadır. Fen bilimleri alanında yapılan araştırmaların önemli bir kısmını, üniversitelerin farklı enstitülerinde bulunan yüksek lisans ve doktora programlarında gerçekleştirilen lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Alan yazında tezlerin ve dergilerde yayınlanan bazı makalelerin belli ölçütlere göre incelendiği çalışmalar yer almaktadır. Johstone (1997) çalışmasında Avustralya'da gerçekleştirilmiş olan 10 doktora tezine ilişkin 51 değerlendirme raporunu incelemiştir. Masood (2004) araştırmasında eğitim teknolojisi alanında ortaya çıkan, gelişen veya azalan kavramları belirlemek amacıyla bu alanda bir dergide yayınlanan makaleleri incelemiştir. Kayhan ve Koca (2004) çalışmalarında 2000- 2002 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan tez ve makaleleri konu dağılımlarına göre değerlendirmişlerdir. Macauley, Evans, Pearson & Tregenza (2005) yapmış oldukları çalışmalarında,2003 yılına kadar son 54 yılda Avustralya'da yazılmış olan doktora tezlerini alanına göre incelemiştir. Altıparmak ve Nakipoğlu (2005) bir eğitim bilimleri enstitüsü bünyesinde tamamlanmış 37 yüksek lisans, 6 doktora tezini kullanılan yöntemlere göre incelemiştir. Kabaca ve Erdoğan (2007) çalışmalarında fen bilimleri ve matematik eğitimi alanında yapılan 129 adet yüksek lisans ve doktora tezlerindeki istatistiksel hataları veri toplama araçlarının geçerlilik ve güvenilirlikleri ile ilgili hatalar, örneklem seçimi ile ilgili hatalar, betimsel istatistiklerin kullanımına yönelik hatalar, normal dağılım tespitine yönelik hatalar, parametrik ve parametrik olmayan testlerin kullanımına yönelik hatalar boyutları ile incelemiştir. Altıncı (2007) çalışmasında sanat eğitimi ile ilgili lisansüstü tezleri biçimsel anlamda incelemiştir. ; Şimşek, Özdamar, Becit, Kılıçer, Akbulut & Yıldırım (2007) son 10 yıl içinde beş büyük üniversitede eğitim teknolojisi alanında tamamlanmış olan 64 doktora tezlerini içerik, yöntem ve biçim açısından değerlendirmiştir. Alper ve Gülbahar (2009) araştırmalarında The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET) dergisinde 2003-2007 seneleri arasında yayınlanan 187 makaleyi inceledikleri çalışmalarında makalelerin yöntemlerini, kaynaklarını, konularını, araştırma desenlerini, örneklem genişliğini, yazar sayısını, veri toplama yöntemlerini ve değişkenlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Benligiray (2009) çalışmasında insan kaynakları yönetimi alanında yazılmış lisansüstü tezlerini yıllara, yazıldıkları üniversite, enstitü ve anabilim dalına, dillerine, konularına ve uygulama alanlarına göre araştırmıştır. Ataman (2009) araştırmasında 1993-2006 yılları arasındaki Flüt Eğitimi alanlarında yapılan lisansüstü tez çalışmalarını tezlerin alanına, türüne, üniversitelerine ve yıllara göre incelemiştir. Erdoğan ve Çağiltay (2009) yaptıkları çalışmada 248 tane Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında yüksek lisans ve doktora tezlerini yöntem, örneklem seçim teknikleri, araştırma konuları ve veri toplama

araçları açısından incelemiştir. Evrekli, İnel, Deniz ve Balım (2011) çalışmalarında 2005-2009 yılları arasında gerçekleştirilen fen eğitimi alanındaki lisansüstü tezlerden 40 tane belirlemişler ve bu tezleri amaç, önem, problem cümlesi ve/veya hipotezler, sayıtlar-sınırlılıklar ve yöntem bölümlerinin yeterlilik düzeyleri ve eksik yönlerine göre incelemiştir. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012) çalışmalarında 1990-2009 yılları arasında çalışılan fen bilimleri eğitimi ile ilgili fen bilgisi eğitiminde 368, fizik eğitiminde 117, kimya eğitiminde 49 ve biyoloji eğitiminde 108 adet tezi türüne göre, yayınlandığı tarih, çalışılan alan, çalışma grubu, araştırma modeli, veri toplama araçları, kullanılan istatistiksel analizler ve çalışılan ünitelere göre değerlendirmişlerdir. Özay Köse, Gül & Konu (2014) Ulakbim resmi sitesinden yayınlanan sosyal bilimler veri tabanındaki biyoloji eğitimi alanında yapılan çalışmaların betimsel analizini yaparak, yapılan çalışmaların eğilimlerini ve öncelikli araştırma konularını belirlemiştir.

Buradan yola çıkarak yapılan çalışmalara ek olarak bu çalışmada farklı alanlara da yer verilmiştir. Bu çalışma günümüze daha yakın olan 2001-2013 yılları arasında fen bilimleri eğitimi alanında gerçekleştirilen 216 tane yüksek lisans ve doktora tezi incelenmiştir. İncelenen tezler 4 farklı ölçüte göre değerlendirilmiştir. Bu ölçütler; konu alanları, üniteler, yöntem ve modeller ve yıllara göre kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerdir. Bu sayede tezlerde en fazla ve en az kullanılan konu alanları, üniteler, yöntem ve modeller, bağımlı ve bağımsız değişkenler tespit edilerek, fen eğitiminde çalışmalar yapacak olan araştırmacılara bir bakış açısı kazandırmak amaçlanmaktadır. Çünkü bu alanda çalışacak olan araştırmacılar daha az kullanılan konu alanlarına, ünitelere, yöntem-modellere ve bağımlı-bağımsız değişkenlere yönelerek yeni araştırma alanları ve farklı çalışmalar oluşturabilirler.

Amaç

2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan konu alanları, üniteler, kullanılan yöntem ve modeller, yıllara göre incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenlerin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu temel amaca bağlı olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan konu alanları nelerdir?
2. 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan üniteler nelerdir?
3. 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora kullanılan yöntem ve modeller nelerdir?
4. 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde yıllara göre incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenler nelerdir?

3. YÖNTEM

Araştırma Modeli

Doküman analizi yoluyla 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan konu alanları, üniteler, kullanılan yöntem ve modeller, yıllara göre incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenlerin neler olduğu tablolar halinde belirlenerek var olan durum ortaya konmaya çalışılmıştır.

Yapılacak olan çalışma ile ilgili mevcut kayıt ve belgeleri toplayıp belirli norm veya sisteme göre kodlayıp inceleme işlemine doküman analizi denir. Doküman analizi belgesel gözlem, ya da belgesel tarama olarak da tanımlanmaktadır. Doküman analizi yoluyla yapılan

sentezler, o alanda yapılmış bütün eserleri belirli özelliklere göre sınıflandırabilme özelliğine sahiptir. Bu işlemin sonucunda yeni bir bilgiye ulaşılması veya bu yolla bir keşif yapılması zor görülmekle birlikte, daha çok yapılanlardan yola çıkılarak, genel eğilimlerin, alternatif düşünce ve fikirlerin varlıkları biraz daha netleşmiş olur (Çepni, 2012).

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada ikincil veri toplama kaynaklarından biri olan “tez tarama” kullanılarak Yükseköğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Dairesi Tez Merkezi Veri Tabanından faydalanılmıştır. Çalışmada incelenen tezler “YÖK” veri tabanına kayıtlı olan ilköğretim bölümü ve fen bilgisi eğitimi anabilim dallarında gerçekleştirilmiş olan tezler arasından seçilmiştir. İncelemeye alınan tezler seçilirken konu alanının, çalışılan ünite ya da ünitelerin, kullanılan yöntemin ve bağımlı-bağımsız değişkenlerin belirtilmesi durumları dikkate alınmıştır. Tezde bu ölçütlerden birden fazlasının yer almaması durumunda tez incelemeye dahil edilmemiştir. Buradan hareketle 225 tane teze ulaşılmış olmasına rağmen araştırma soruları doğrultusunda geliştirilen ölçütler dikkate alınarak 216 tez incelemeye alınmıştır. İncelemeye alınmayan bu 9 tezin birden fazla ölçütü sağlamadığı belirlenmiştir. İncelenen tezler doktora ve yüksek lisans tezleri olmak üzere sınıflandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler; nitel araştırmalarda kullanılan analiz türlerinden içerik analizinin kategorisel analiz tekniğine göre analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Bu çalışmada veriler analiz edilirken; tezler türüne göre sınıflandırılmış, çalışılan alanlar, çalışılan üniteler, kullanılan yöntem ve modeller, çalışılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere göre irdelenmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın birinci sorusu 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan konu alanları nelerdir? şeklinde belirlenmiştir. Bu soruya ilişkin bulgular Tablo 1 ve Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 1. Konu alanına göre yüksek lisans tezlerinin incelenmesinden elde edilen veriler

Çalışılan konu alanı	N
Fizik	43
Biyoloji	27
Kimya	22
Fizik-kimya-biyoloji	6
Fizik- kimya	4
Biyoloji-fizik	1
Fizik-biyoloji	1

Tablo 1’de görüldüğü üzere konu alanlarına göre incelenen yüksek lisans tezlerinde fizik, kimya, biyoloji, fizik-kimya-biyoloji, biyoloji-fizik, fizik-kimya, fizik-biyoloji konu alanlarında çalışılmıştır. En fazla sayıda çalışılan konu alanı fizik konu alanıdır. Yapılan

tezlerin neredeyse yarısı fizik konu alanlarını tercih etmişlerdir. En az sayıda çalışılan konu alanları ise biyoloji-fizik ve fizik-biyoloji konu alanlarıdır.

Tablo 2. Konu alanına göre doktora tezlerinin incelenmesinden elde edilen veriler

Çalışılan konu alanı	N
Biyoloji	13
Fizik	10
Kimya	6
Fizik- kimya	1
Fizik-biyoloji	1

Tablo 2’de görüldüğü üzere konu alanlarına göre incelenen doktora tezlerinde fizik, kimya, biyoloji, fizik-kimya, fizik-biyoloji konu alanlarında çalışılmıştır. En fazla sayıda çalışılan konu alanı biyoloji konu alanıdır. En az sayıda çalışılan konu alanları fizik-kimya ve fizik-biyoloji konu alanlarıdır.

Araştırmanın ikinci sorusu 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde çalışılan üniteler nelerdir? şeklinde belirlenmiştir. Bu soruya ilişkin bulgular Tablo 3 ve Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 3. Yüksek Lisans Tezlerinde Çalışılan Üniteler

Üniteler	n	%
Birden Fazla Ünite Kullanan Çalışmalar	13	15.85
Maddenin Yapısı ve Özellikleri (7. Sınıf)	8	9.756
Maddenin Yapısı ve Özellikleri (6. Sınıf)	1	2.19
Maddenin Tanecikli Yapısı (6. Sınıf)	6	7.317
Maddenin Halleri ve Isı (8. Sınıf)	2	2.439
Maddenin Değişimi ve Tanınması (5. Sınıf)	1	2.19
Madde ve Isı (6. Sınıf)	1	2.19
Maddeyi Tanıyalım(4.Sınıf)	1	2.19
Vücudumuzda Sistemler (6.Sınıf)	6	7.317
Vücudumuzda Sistemler (7.Sınıf)	1	2.19
Kuvvet ve Hareket (7.Sınıf)	6	7.317
Kuvvet ve Hareket (8.Sınıf)	3	3.658
Kuvvet ve Hareket (6. Sınıf)	1	2.19
Yaşamımızdaki Elektrik (7.Sınıf)	3	3.658
Yaşamımızdaki Elektrik (6.Sınıf)	3	3.658
Yaşamımızdaki Elektrik (8.Sınıf)	3	3.658
Yaşamımızdaki Elektrik (5. Sınıf)	2	2.439

Elektrik ve Manyetizma (8. Sınıf)	1	2.19
Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme (6. Sınıf)	3	3.658
İnsan ve Çevre (7.Sınıf)	2	2.439
Canlılar ve Enerji İlişkileri (8. Sınıf)	1	2.19
Hücre Bölünmesi ve Kalıtım (8. Sınıf)	1	2.19
Canlıların Sınıflandırılması	1	2.19
Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi (7.sınıf)	2	2.439
Gezegelimiz Dünya (4.Sınıf)	1	2.19
Dünya ve Evren (5. Sınıf)	1	2.19
Yer Kabuğu Nelerden Oluşur? (6.Sınıf)	2	2.439
Işık ve Ses (6.Sınıf)	2	2.439
Işık ve Ses (5. Sınıf)	1	2.19
Işık ve Ses (4. Sınıf)	1	2.19
Ses (8. Sınıf)	1	2.19
Işık (7. Sınıf)	1	2.19

Tablo 3'te görüldüğü üzere incelenen yüksek lisans tezlerinde bir tane ünite kullanan çalışmalar olduğu gibi birden fazla ünite kullanan çalışmalarda mevcuttur. Yapılan incelemelerde en fazla birden fazla ünite kullanan çalışmalar gözlenmiştir. En az kullanılan üniteler ise Maddenin Yapısı ve Özellikleri (6.Sınıf), Maddenin Yapısı ve Özellikleri (7.Sınıf), Işık ve Ses (5.Sınıf), Vücutumuzda Sistemler (7.Sınıf), Kuvvet ve Hareket (6. Sınıf), Işık ve Ses (4.Sınıf), Canlıların Sınıflandırılması, Ses (8.Sınıf), Maddenin Değişimi ve Tanınması (5.Sınıf), Elektrik ve Manyetizma (8. Sınıf), Hücre Bölünmesi ve Kalıtım (8.Sınıf), Canlılar ve Enerji İlişkileri (8.Sınıf), Madde ve Isı (6. Sınıf), Maddeyi Tanıyalım (4. Sınıf), Gezegelimiz Dünya (4.Sınıf), Dünya ve Evren (5. Sınıf) üniteleridir.

Tablo 4. Doktora Tezlerinde Çalışılan Üniteler

Üniteler	n	%
Hücre Bölünmesi ve Kalıtım (8. Sınıf)	4	22.22
Işık (7. Sınıf)	2	11.11
Vücutumuzda Sistemler (7. Sınıf)	2	11.11
Canlılar ve Doğayla Etkileşimleri	2	11.11
Maddenin Yapısı ve Özellikleri (7. Sınıf)	1	5.55
Maddenin Halleri ve Isı (8. Sınıf)	1	5.55
Maddeyi Tanıyalım (4.Sınıf)	1	5.55
Yaşamımızdaki Elektrik (7. Sınıf)	1	5.55
Kuvvet ve Hareket (7. Sınıf)	1	5.55

Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım (5. Sınıf)	1	5.55
Canlının İç Yapısına Yolculuk (6. Sınıf)	1	5.55
Ses ve Işık (6. Sınıf)	1	5.55
Birden Fazla Ünite Kullanan Çalışmalar	1	5.55

Tablo 4'te görüldüğü üzere incelenen doktora tezlerinde bir tane ünite kullanan çalışmalar olduğu gibi birden fazla ünite kullanan çalışmalarda mevcuttur. Yapılan incelemelerde en fazla Hücre Bölünmesi ve Kalıtım (8. Sınıf) ünitesi ile çalışılmıştır. En az çalışılan üniteler ise Maddeyi Tanıyalım (4.Sınıf), Ses ve Işık (6. Sınıf), Canlının İç Yapısına Yolculuk (6. Sınıf), Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım (5. Sınıf), Kuvvet ve Hareket (7. Sınıf), Maddenin Yapısı ve Özellikleri (7. Sınıf), Maddenin Halleri ve Isı (8. Sınıf), Yaşamımızdaki Elektrik (7. Sınıf), Vücudumuzda Sistemler (7. Sınıf) ve birden fazla ünite kullanan çalışmalardır.

Araştırmanın üçüncü sorusu 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde kullanılan yöntem ve modeller nelerdir? Bu soruya ilişkin bulgular Tablo 5 ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5. Yüksek Lisans Tezlerinde Kullanılan Yöntem ve Modeller

Yöntem ve Modeller	n
Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen	31
Öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen	29
Genel tarama yöntemi	29
Karma yöntem	19
Durum (örnek olay) çalışması	15
Tek grup öntest- sontest basit deneysel desen	8
Nitel araştırma yöntemi	8
İlişkisel yöntem	6
Doküman analizi	3
İçerik analiz yöntemi	2
Kontrol grupsuz yarı deneysel yöntem	2
Nicel araştırma yöntemlerinden deneysel olmayan desen	2
Özel durum metodolojisi	2
Alan yazın taraması	2
Deneme -tarama modeli	1
Kontrolsüz öntest-sontest faktöriyel deneysel model	1
Tekli tarama modeli	1

Gelişimci araştırma yöntemi	1
Betimsel ve kuramsal	1
Hiyerarşik lineer modelleme (HLM yöntemi)	1
Karşılaştırma türü tarama modeli (betimsel araştırma)	1
Kesitsel tarama modeli (betimsel araştırma)	1

Tablo 5’te görüldüğü üzere incelenen yüksek lisans tezlerinde 22 çeşit yöntem ve model kullanılmıştır. İncelenen tezlerde en fazla kullanılan yöntemin öntest – sontest kontrol gruplu deneysel desen olduğu gözlenmiştir. En az kullanılan yöntem ve modeller; Deneme – tarama modeli, Kontrolsüz öntest – sontest faktöriyel deney model, Tekli tarama modeli, Literatür taraması, Alan yazın taraması, gelişimci araştırma yöntemi, Betimsel ve kuramsal, Hiyerarşik lineer modelleme (HLM yöntemi) (betimsel araştırma), Karşılaştırma türü tarama modeli (betimsel araştırma), kesitsel tarama modeli (betimsel araştırma)’ dir.

Tablo 6. Doktora Tezlerinde Kullanılan Yöntem ve Modeller

Yöntem ve modeller	n
Öntest–sontest kontrol gruplu deneysel desen	15
Öntest–sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen	13
Karma Yöntem	11
Durum (örnek olay) çalışması	3
Tek grup öntest-sontest basit deneysel desen	3
Çoklu durum çalışması	1
İlişkisel tarama modeli	1
Tarama modeli	1
Vaka incelemesi	1

Tablo 6’da görüldüğü üzere incelenen doktora tezlerinde 9 çeşit yöntem ve model kullanılmıştır. En fazla kullanılan yöntem öntest – sontest kontrol gruplu deneysel desendir. En az kullanılan yöntem ve modeller ise; Vaka incelemesi, Tarama modeli, İlişkisel tarama modeli, Çoklu durum çalışmasıdır.

Fen Eğitimi İle İlgili Tezlerde Çalışılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Yıllara Göre Durumu

Araştırmanın dördüncü sorusu 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinde yıllara göre incelenen bağımlı ve bağımsız değişkenler nelerdir? şeklinde belirlenmiştir. Toplam 216 tane araştırma incelendi. Bunlardan 178 tanesi bağımlı ve bağımsız değişken kavramını içeriyor, 38 tanesi ise içermiyor. Dördüncü soruya yönelik bulgular aşağıda sunulmuştur.

İncelenen yüksek lisans tezlerinde en fazla kullanılan bağımlı değişkenler; akademik başarı, fene yönelik tutum, kalıcılık düzeyi ve bilimsel süreç becerileri’ dir. Yıllara göre

incelenen bu bağımlı değişkenlerden, akademik başarı, fene yönelik tutum ve kalıcılık düzeyi bağımlı değişkenleri en fazla 2010 senesinde hazırlanan yüksek lisans tezlerinde kullanılmıştır. Bilimsel süreç becerileri bağımlı değişkeni ise en fazla 2011 senesinde hazırlanan yüksek lisans tezlerinde kullanılmıştır. İncelenen yüksek lisans tezlerinde en fazla kullanılan bağımsız değişkenler ise; geleneksel yöntem, cinsiyet, yapılandırmacı yaklaşım ve öğretmenin hizmet süresi' dir. Yıllara göre incelenen bu bağımsız değişkenlerden geleneksel yöntem ve yapılandırmacı yaklaşım bağımsız değişkenleri en fazla 2010 senesinde hazırlanan yüksek lisans tezlerinde kullanılmıştır. Öğretmenin hizmet süresi ve cinsiyet bağımsız değişkenleri ise en fazla 2011 senesinde hazırlanan yüksek lisans tezlerinde kullanılmıştır.

İncelenen doktora tezlerinde en fazla kullanılan bağımlı değişkenler; akademik başarı, fene yönelik tutum ve bilimsel süreç becerileri bağımlı değişkenleridir. Yıllara göre incelenen bağımlı değişkenlerden, akademik başarı bağımlı değişkeni en fazla 2011 senesinde hazırlanan doktora tezlerinde kullanılmıştır. Fene yönelik tutum bağımlı değişkeni en fazla 2005, 2006 senelerinde hazırlanan doktora tezlerinde kullanılmıştır. Bilimsel süreç becerileri bağımlı değişkeni ise en fazla 2009, 2011 senelerinde hazırlanan doktora tezlerinde kullanılmıştır. İncelenen doktora tezlerinde en fazla kullanılan bağımsız değişkenler ise; geleneksel yöntem, cinsiyet ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)fen ve teknoloji dersi öğretim programı bağımsız değişkenleridir. Yıllara göre incelenen bağımsız değişkenlerden geleneksel yöntem bağımsız değişkeni en fazla 2011 senesinde kullanılmıştır. Cinsiyet bağımsız değişkeni en fazla 2010 senesinde kullanılmıştır. Ders öğretim programı bağımsız değişkeni ise en fazla 2010 senesinde kullanılmıştır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen ve Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi resmi sitesinde erişimine izin verilen 216 tane tez incelenmiştir. Tezler, çalışılan konu alanları, üniteler, kullanılan yöntem ve modeller, bağımlı ve bağımsız değişkenler olmak üzere dört farklı ölçüte göre incelenmiştir.

İncelenen yüksek lisans tezlerinde çalışılan konu alanları; fizik, kimya, biyoloji, fizik-kimya-biyoloji, biyoloji-fizik, fizik-kimya, fizik-biyoloji konu alanlarıdır. Bu konu alanlarından en fazla çalışılanı ise fizik konu alanıdır. Doktora tezlerinde çalışılan konu alanları ise; fizik, kimya, biyoloji, fizik-kimya, fizik-biyoloji konu alanlarıdır. Bu konu alanlarından en fazla çalışılanı ise biyoloji konu alanıdır.

Yüksek lisans tezleri çalışılan ünite kapsamında incelendiğinde çoğunluğu birden fazla ünite kullanan tezlerin oluşturduğu görülmektedir. Doktora tezlerinde ise en fazla Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesi kullanılmıştır. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012) araştırma sonuçlarına göre fen eğitimi alanında en fazla çalışılan ünite, yüksek lisans ve doktora tezlerinde "Kuvvet ve Hareket" ünitesidir. Ortaya konulan bu sonuç ile araştırma sonuçları arasında farklılık vardır. Bunun sebebi bu çalışmada, fen bilimleri eğitimi alanında 2001-2013 yılları arasında gerçekleştirilen toplam 216 tane tez incelenmiştir. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012) çalışmasında ise 1990-2009 yılları arasında gerçekleştirilen toplam 368 tane tez incelenmiştir. Tezlerin zaman olarak incelenme aralığı ve incelenen tez sayısındaki farklılıklar göz önüne alındığında sonuçların farklılaşması normal kabul edilebilir.

Yüksek lisans ve doktora tezlerinde en fazla kullanılan yöntem deneysel yöntemdir. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker (2012)'de fen eğitimi tezlerinde en fazla kullanılan yöntemin deneysel desen olduğunu belirtmektedir. Farklı yıl aralıklarında tezler incelenmesine rağmen bu çalışmada da aynı sonuç gözlenmiştir. Ayrıca Evrekli, İnel, Deniz

ve Balım (2011)'in çalışmasının sonucu da deneysel araştırma modellerinin en fazla kullanılan model olduğudur. Karadağ (2010) 2003-2007 yılları arasında eğitim bilimleri alanında yazılan doktora tezlerinin nitelik düzeylerini araştırdığı çalışmasının sonucunda da en fazla kullanılan yöntemin deneysel yöntem olduğu sonucuna ulaşmıştır. Selçuk, Palancı, Kandemir & Dündar (2014)'da 2007-2013 yılları arasında Eğitim ve Bilim dergisinde yayınlanan çalışmaların analizleri sonucunda nicel yöntemlerin çok sık kullanıldığını ve en çok kullanılan yöntemin betimsel ve deneysel çalışmaların oluşturduğunu belirtmişlerdir. Şimşek, Özdamar, Becit, Kılıçer, Akbulut & Yıldırım (2007), eğitim teknolojilerinde gerçekleştirdiği araştırmalarda çoğunlukla deneysel desenin kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. De Jong (2007) yaptığı çalışmada araştırmacıların genellikle deneysel deseni kullanmalarının sebebini, betimsel desene göre verilere daha hızlı ve kolay bir şekilde ulaşılması ve analizlerinin daha zahmetsiz bir şekilde yapılması olduğunu ifade etmiştir (De Jong, 2007' den akt. Doğru, Gençosman, Ataalkın & Şeker, 2012). Tsai ve Wen (2005) yaptıkları çalışmada inceledikleri toplam 802 makaleye göre yöntem kısmında en fazla kullanılan yöntemin gözlemsel araştırma yöntemi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Altıparmak ve Nakiboğlu (2005) incelemeleri sonucunda nicel araştırma yöntemlerinin sayısının fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Deneysel deseninde nicel araştırma yöntemleri kapsamına girdiği göz önüne alındığında bu araştırmanın sonucuyla paralellik gösterdiği söylenebilir. Hsu (2005) 1971-1998 yılları arasında uluslararası kapsamda yer alan üç farklı dergide yayınlanan makaleleri incelediği araştırmasında en fazla kullanılan yöntemin deneysel yöntem olduğunu ifade etmiştir. Kanlı ve diğ. (2014) Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi kongrelerindeki fizik eğitimi çalışmalarını inceledikleri araştırmalarında en fazla kullanılan yöntemin betimleme çalışmaları olduğunu, bunu yarı deneysel desenli çalışmaların takip ettiğini belirtmektedir. Ulusal ve uluslararası alanda eğitim alanında yapılan çalışmaların analizi sonucunda en çok kullanılan yöntemin nicel araştırma yöntemleri olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca incelenen tezlerde kullanılan yöntem ve modellere bakıldığında, aslında aynı yöntem kullanılmasına rağmen bu yöntemlerin farklı isimlerle ifade edildiği görülmektedir. Örnek olarak eğitim araştırmalarında örnek olay, özel durum, vaka çalışmaları gibi temelde aynı anlamı taşıyan fakat farklı çağrışımlar yapan terimlerle karşılaşılmaktadır. Temelde üçü de İngilizce terim olan "case study" den gelmekte, bununla birlikte, Türkçe'ye tercüme edildiğinde farklı anlamlar taşıyabilmektedirler. Örneğin özel durum çalışması bir durumu araştırmayı nitelerken vaka çalışması daha çok sağlık bilimlerinde yürütülen ve bireylere özgü olarak toplanan verileri yansıtan bir araştırma desenini ifade etmektedir (Çepni, 2012).

İncelenen 216 tezden 178 tanesi bağımlı ve bağımsız değişkenleri içerirken 38 tanesi içermemektedir. Evrekli, İnel, Deniz & Balım, (2012) bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerinin tez çalışmalarında belirtilmesinin yazarlar için problem cümlesinin, alt problemlerin, araştırmanın amacının ve öneminin ortaya konmasına okuyucular için ise araştırmanın daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağını ifade etmektedirler. Kabaca ve Erdoğan (2007), bağımlı ve bağımsız değişkenin tam olarak belirtilmediği çalışmalarda bu duruma bağlı olarak yanlış anlaşılacak alt problemlerin kurgulandığını belirtmişlerdir. Bu açıdan araştırmalarda değişkenlerin tanımlanması önem taşımaktadır. Bu araştırma kapsamında incelenen yüksek lisans tezlerinde en fazla kullanılan bağımlı değişkenler; akademik başarı, fene yönelik tutum, kalıcılık düzeyi ve bilimsel süreç becerileri bağımlı değişkenleridir. Yüksek lisans tezlerinde en fazla kullanılan bağımsız değişkenler ise geleneksel yöntem, cinsiyet, öğretmenin hizmet süresi ve yapılandırmacı yaklaşım bağımsız değişkenleridir. Doktora tezlerinde en fazla kullanılan bağımlı değişkenler; akademik başarı, fene yönelik tutum ve bilimsel süreç becerileri bağımlı değişkenleridir. Doktora tezlerinde en fazla kullanılan bağımsız değişkenleri ise geleneksel yöntem, cinsiyet ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) fen ve teknoloji dersi öğretim programı bağımsız değişkenleridir. 2005 yılı

sonrası yüksek lisans ve doktora tezlerinde kontrol gruplarında kullanılan bağımsız değişkenin geleneksel yöntem olarak belirtilmesi de dikkat çekicidir. Oysaki 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında eğitime hâkim olan yaklaşımlarda köklü değişimler meydana gelmiş ve geleneksel davranışçı yaklaşım yerini hızlı bir şekilde yapılandırmacı yaklaşıma bırakmıştır (Gümüş ve Buluç, 2007). Bağımsız değişken olarak geleneksel yöntem yerine kontrol gruplarında fen ve teknoloji dersi öğretim programına dayalı etkinliklerin belirtilmesinin ve kullanılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir. Kanlı ve diğ. (2014) inceledikleri bildirilerin içinden bağımlı değişkenin kullanıldığı çalışmalarda en çok başarı puanı ve tutum puanının kullanıldığını ifade etmektedirler. Özay Köse, Gül & Konu (2014) biyoloji eğitimi alanında yapılan çalışmalarda da çoğunlukla öğretimde kullanılan yöntemlerin akademik başarı ve tutuma etkisinin araştırıldığını belirtmişlerdir. Sözbilir, Kutu, Yaşar & Arpaçık (2010) Türk araştırmacıların 1973-2009 yılları arasında yaptıkları 1249 fen eğitimi makalesini inceledikleri çalışmalarında en çok çalışılan konu olarak öğrenme-öğretme yaklaşımları ve tutum olduğunu ve veri toplamada ise başarı testi ve tutum ölçeklerinin kullanıldığını belirtmişlerdir.

Bu araştırma sonuçlarından yola çıkarak aşağıdaki öneriler getirilebilir:

Yüksek lisans ve doktora tezlerinde en fazla çalışılan konu alanları fizik ve biyoloji konu alanlarıdır. Fen bilimleri eğitiminde çalışma yapacak olan araştırmacılar bu çalışmanın sonuçlarından faydalanarak az çalışılan konu alanlarını çalışmalarında kullanabilirler. Böylece çalışılan konu alanlarının farklılaşabileceği düşünülmektedir. Kimya konu alanında yapılan çalışmaların sayısı artırılabilir.

Yapılacak olan çalışmalarda ünite seçiminde uygulanacak öğretim yönteminin özellikleri, uygulama süresi ve kazanımların yanı sıra daha önce çalışılan ünitelerin gözden geçirilmesinde fayda vardır. Bu araştırmacılara tekrarlardan kaçınma olanağı ve araştırılmamış konuların seçilip çalışılmasını sağlar.

Çalışmalarda kullanılan yöntemlerin, ortak bir dille yazılması, hem okuyuculara hem de araştırmacılara kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun içinde Türkiye'nin farklı illerinde bulunan Eğitim Bilimleri Enstitülerinin yüksek lisans ve doktora tezlerinin yöntemine ilişkin ortak bir yönerge oluşturmaları sağlanabilir.

Fen eğitimi tezlerinde nicel veri toplama araçlarının yanında nitel veri toplama araçlarından faydalanılabilir. Böylece veri çeşitlenmesi sağlanmış olur. Buda derinlemesine araştırmaya olanak tanır.

Fen eğitimi araştırmalarında akademik başarı, fene yönelik tutum gibi fazla kullanılan bağımlı değişkenler yerine yapılacak olan çalışmalarda analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması, fen ve kariyer bilinci vb. daha güncel ve çalışmalarda daha az kullanılmış değişkenlere yer verilebilir.

Fen eğitiminde benzer çalışmalar belirli zaman aralıklarıyla tekrarlanarak kısa ve uzun vadede çalışılan konu alanlarının, ünitelerin, bağımlı-bağımsız değişkenlerin ve kullanılan yöntemlerin bütünsel görülmesi sağlanabilir.

KAYNAKÇA

Altıparmak, M. ve Nakiboğlu, M. (2005). Fen bilimleri eğitimi lisansüstü tez çalışmalarında uygulanan nitel ve nicel yöntemler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 49-64.

- Altinkurt, L. (2007). Sanat eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 173, 105-113.
- Alper, A. ve Gülbahar, Y. (2009). *Trends and issues in educational technologies:a review of recent research in tojet. The Turkish Online Journal of Educational Technology*,8(2).
- Ataman, Ö. G. (2008). Ülkemizde flüt ve flüt eğitimi alanlarında yapılan lisansüstü tezler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 341-352.
- 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.
- Benligiray, S. (2009). Türkiye’de insan kaynakları yönetimi alanında yapılan lisansüstü tezler ve bu tezlerde incelenen temaların analizi: 1983-2008 dönemi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 167-197.
- Çepni, S. (2006). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. (5. Basım) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (6. Basım) Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Doğru, M. , Gençosman, T. , Ataalkın, A. , Şeker, F. (2012). Fen bilimleri eğitiminde çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 49-64.
- Erdoğan, U. F. ve Çağıltay, K. (2009). *Türkiye’de eğitim teknolojileri alanında yapılan master ve doktora tezlerinde genel eğilimler*. XI. Akademik Bilişim Konferansı, Harran Üniversitesi,Şanlıurfa (11-13 Şubat 2009).
- Erkuş, A. (2004). Bazı tıp dergilerinin son sayılarındaki makalelerin yöntemsel ve istatistiksel açıdan incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 5(2), 176-181.
- Evrekli, E., İnel, D., Deniz, H. ve Balım, A. G. (2011). Fen eğitimi alanındaki lisansüstü tezlerdeki yöntemsel ve istatistiksel sorunlar. *İlköğretim Online*, 10(1), 206-218.
- Göktaş, B. ve Erdem, R. (2006). Sağlık yönetimi alanında yapılan tezlerin profili. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1(1), 53-63.
- Gümüş, O., ve Buluç, B. (2007). İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının türkçe dersinde akademik başarıya etkisi ve öğrencilerin derse ilgisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 13(1), 7-30.
- Gürdal, A., Bakioğlu, A. ve Öztuna, A. (2010). Fen bilgisi eğitimi lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17).
- Hsu, T. (2005). Research methods and data analysis procedures used by educational researchers. *International Journal of Research & Method in Education*, 28(2), 109–133.
- Johnstone, S. (1997). Examining the examiners: an *analysis* of examiners' reports on doctoral theses. *Studies in Higher Education*, 22(3), 333-347.
- Kabaca, T. ve Erdoğan, Y. (2007). Fen bilimleri, bilgisayar ve matematik eğitimi alanlarındaki tez çalışmalarının istatistiksel açıdan incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 54-63.

- Kanlı, U., Gülçiçek, Ç., Göksu, V., Önder, N., Oktay, Ö., Eraslan, F., Eryılmaz, A. ve Güneş, B. (2014). Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongrelerindeki fizik eğitimi çalışmalarının içerik analizi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 127-153.
- Kaptan, F. (1998). Fen Bilgisi Öğretimi. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi modül 7*. Ankara: MEB.
- Karadağ, E. (2010). Eğitim bilimleri doktora tezlerinde kullanılan araştırma modelleri: Nitelik düzeyleri ve analitik hata tipleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 1(1), 49-71.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Macauley, P., Evans, T.D., Pearson, M. ve Tregenza, K. (2004). Using digital data and bibliometrics for researching doctoral education. *Higher Education Research and Development*, 24(2), 189-199.
- Mertens, D. M. (1998). Research methods in education and psychology, London: Sage.
- Masood, M. (2004). A ten year analysis: trends in traditional educational technology literature. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, 1(2), 73-91.
- Özay Köse, E., Gül, Ş., & Konu, M. Türkiye’de sosyal bilimler veri tabanında taranan biyoloji eğitimi araştırmalarının incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 265-276.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M. & DüNDAR, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik Analizi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(173), 430-453.
- Sözbilir, M., Kutu, H., Yasar, M. D. & Arpacık, Ö. (2010a). Türk fen eğitimi araştırmalarında genel eğilimler: Bir içerik analizi çalışması. IX. National Science and Mathematics Education Congress Abstract Book (123), İzmir: Dokuz Eylül University, Buca Faculty of Education
- Şimşek, A. , Özdamar, N. , Becit, G. , Kılıçer, K. , Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2007). Türkiye’deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439-458.
- Taşkın, Ö., Apaydın, Z. , Aydın, H. , Çakıcı, Y. , Gemici, Ö. , İrez, S. , Köse, S. , Matyar, F. , Özsevgeç, T. , Peker, D. , Zeki, A. , Taş, E. ve Turgut, H. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar*. (2. Basım) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tsai, C. C. ve Wen, L. M. C. (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, 3-14.
- Yıldırım, A. , Şimşek, H. (2013) Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. ve Morgil, İ. (1992). Türkiye’de fen öğretiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuçları ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 269-278.