



An Overview of the Doctoral Thesis in Science Education

Asuman KÜÇÜKÖZER *

Balıkesir University, Balıkesir/TURKEY

Received: 26.02.2016

Accepted: 22.06.2016

Abstract – In this study, it is aimed to identify the distribution of theses by years and universities, the subject fields, methods used, sample sizes and levels, data collection instruments, data analyses and keywords in the science education doctoral theses written between 2001-2016. This research is a qualitative study. The study's sample consists of 199 doctoral theses written in the field of science education. Dissertation abstracts were analyzed using content analysis and descriptive analysis. Over time, the number of thesis has increased. The doctoral theses were conducted in 15 universities. Most studies were carried out in the field of teaching approaches and usually mixed method was preferred in the theses. The samples of the theses were mostly middle school students and prospective science teachers. Experimental studies and case studies were the most common used designs. The tests and scales were often used as data collection tools. As qualitative data collection tools, the interviews and observations were mostly used. In data analysis, inferential analysis and content analysis were the most widely used methods. Keywords remained at the global level to describe researches.

Key words: Science education, research trends, doctoral thesis, thesis summary, document analysis, content analysis.

DOI: 10.17522/nefmed.54132

Summary

Introduction

Science education, is relatively a new field of research and it is important to determine the current status and trends of this field. In our country, studies describing the current status of science education from various perspectives by using different samples have been conducted in last two decades. These studies include articles, papers-posters and/or master-doctoral theses. These studies contribute to the development of science education field and facilitate learning about the researches and benefiting from the outcomes of these researches.

* Corresponding Author: H.Asuman KÜÇÜKÖZER, Assist.Prof.Dr., Department of Science Education, Necatibey Faculty of Education, Balıkesir University, Balıkesir/TURKEY

This study taking doctoral theses of science education field into account is intended to describe the situation between 2001- 2016 years. A doctoral thesis is comprehensive than all the studies and presents a long term and important work because it has to be innovative. In addition, a research has yet to evaluate doctoral theses in the field of science education. In this study, it is aimed to identify the distribution of theses by years and universities, the subject fields, methods used, sample sizes and levels, data collection instruments, data analyses and keywords in the science education doctoral theses written between 2001-2016. This study aims to contribute the development of the field of science education research.

Methodology

This research is a qualitative study. The study sample consists of 199 doctoral theses written in the field of science education. Thesis has been reached as a result of the scanning the National Thesis Center. Abstracts of the doctoral theses were analyzed in order to determine the situation as a whole. Dissertation abstracts were analyzed using content analysis and descriptive analysis. At this stage ATLAS.ti 7 analysis program and excel was used.

Results and Conclusion

Although there is an increase over time in the number of theses conducted in science education, when it is displayed with a graphic, results give us a bumpy graphic . However, the number of university doctoral thesis defended still shows an increase. By the end of 2015, the doctoral theses were conducted in 15 different universities. Most of the theses were conducted in Gazi University.

These are classified in 15 different research areas and teaching approach is the most studied area of the field. Mixed method is the most preferred method among all the doctoral theses and qualitative and quantitative methods follow this method. Qualitative studies tend to increase in recent years. The samples of the theses are mostly middle school students and prospective science teachers and these studies mostly preferred different sampling intervals. The tests and scales often used as data collection tools. As qualitative data collection tool, interviews and observations are mostly used. Experimental studies and case studies are the most common used designs. In data analyses, inferential analysis and content analysis are the most widely used methods. Keywords remain at the global level to describe the researches. As a result, this study describes the situation in the field of science education in the years of 2001-2016 and it will contribute to the science education field and knowledge of researchers.

Fen Bilgisi Eğitimi Alanında Yapılan Doktora Tezlerine Bir Bakış

Asuman KÜÇÜKÖZER[†]

Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir/TÜRKİYE

Makale Gönderme Tarihi: 26.02.2016

Makale Kabul Tarihi: 22.06.2016

Özet – Bu çalışmada 2001-20016 yılları arasında fen bilgisi eğitimi alanında yazılan doktora tezlerinin yıllara göre ve üniversitelere göre dağılımını, çalışma konularını, kullanılan yöntemleri, örneklem sayısı ve düzeyini, veri toplama araçlarını, veri analiz yöntemlerini ve anahtar kelimeleri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma nitel bir çalışmadır. Tez özetleri, içerik analizi ve betimsel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Yıllara göre tez sayıları ve doktora programından mezun veren üniversite sayısı artmıştır. En fazla çalışma öğretim yaklaşımları alanında yapılmış ve genellikle tezlerde karma yöntem tercih edilmiştir. Örneklem olarak çoğunlukla ortaokul öğrencileri ve aday öğretmenlerle çalışılmıştır. Deneysel çalışmalar ve durum çalışmaları en çok kullanılan desenlerdir. Veri analizlerinde çıkarımsal analiz ve içerik analizi en fazla kullanılan yöntemlerdir. Anahtar kelimeler araştırmaları betimlemekte genel düzeyde kalmaktadır.

Anahtar kelimeler: Fen bilgisi eğitimi, araştırma eğilimleri, doktora tezi, tez özeti, doküman incelemesi, içerik analizi

Giriş

Fen eğitimi alanı günden güne gelişen ve diğer alanlara görece yeni bir alandır. Bu alanda yapılan araştırmalar, fen eğitiminin niteliği ve bilimsel açıdan ülkemizin gelişmesi bakımından önem taşımaktadır. Yeni ve gelişen bir alan olması nedeniyle, alan eğitiminde yapılan araştırmaların düzenlenmesi, mevcut durumun ve eğilimlerin belirlenmesi önemlidir. Bu yönde yapılan çalışmalar, alan eğitiminin gelişimine katkıda bulunmakta, hem araştırmalar hakkında bilgi edinmeyi hem de yapılan araştırmalardan faydalanmayı kolaylaştırmaktadır.

Fen eğitimi alanında farklı örneklem gruplarını kullanan ve çeşitli açılardan mevcut durumu betimleyen eğilim çalışmaları son yıllarda ülkemizde yapılmaktadır. Yapılan bu eğilim çalışmalarının örneklemine dergilerde fen eğitimi alanında yapılan makaleler, kongrelerde yapılan bildiri-posterler ve/veya yüksek lisans-doktora tezleri oluşturmaktadır. Eğilimin belirlenmek istediği alan ise fizik, kimya veya biyoloji eğitimi olabildiği gibi, fen

[†] İletişim: H. Asuman KÜÇÜKÖZER Yard. Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Balıkesir, TÜRKİYE

E-mail: akucuk@balikesir.edu.tr

eğitimi adıyla bütün fen alanlarının eğitimi çalışmalarını kapsamaktadır. Ayrıca, eğitim alanında yapılan çalışmalarda da fen, matematik, sosyal vb. alan ayırt edilmeksizin yapılan eğitim çalışmaları incelenmektedir. Bunun yanı sıra, eğitimle ilgili yapılan araştırmaları sadece kullanılan araştırma yöntemleri açısından inceleyen çalışmalarda mevcuttur. Bu bağlamda eğilim çalışmalarının zengin bir içerik sunduğu ve farklı farklı alanlarda taramaların yapıldığı görülmektedir, bu anlamda eğilim araştırmaları gelişmeye katkı sunmakta ve araştırmacılara yol göstermektedirler. Uluslararası alanyazında da eğilimin belirlendiği çalışmalar çok sayıda olmamakla birlikte mevcuttur. Örneğin; SSCI da taranan fen eğitimi alanında önemli 3 dergide yayımlanan makaleler Tsai ve Wen (2005) tarafından 1998-2002 yılları; Lee, Wu ve Tsai (2009) tarafından 2003-2007 yılları; Lin, Lin, ve Tsai (2014) tarafından 2008-2012 yılları için sistematik olarak analiz edilmiştir. Bahsedilen çalışmalar, bildiğimiz kadarıyla, en kapsamlı ve güncel çalışmalardır, ancak fen eğitimi alanında lisansüstü araştırmalara ilişkin uluslararası alanyazında çalışmaya ulaşamamıştır.

Ülkemizde günümüze değin yapılan fen eğitimi araştırmaları açısından durumu betimlemeyi amaçlayan çalışmalar incelendiğinde, dergilerde yapılan makalelerin örneklem olarak alındığı çalışmaların daha fazla sayıda ve en fazla fizik eğitimi alanında yapılan çalışmaların olduğu görülmektedir. Çalışma örneklemini makalelerin ve/veya bildirilerin oluşturduğu çalışmalarda: Karamustafaoğlu (2009) 2000-2006 arasında yayımlanmış 12 dergide yayımlanan fen eğitimi makalelerini ve 3 fen eğitimi konferansına ait bildirileri; Sözbilir, Kutu, Yaşar ve Arpacık (2010) 1973-2009 yılları arasında, 30'u ulusal 37'si uluslararası toplam 67 farklı dergide fen eğitimi alanında yayımlanmış ve yazarlarından en az bir tanesinin Türk olması ölçütüne sahip 1249 makaleyi; Gökçek, Babacan, Kangal, Çakır ve Kül (2012) SSCI ve ULAKBİM'de taranan 19 eğitim dergisinde 2005-2009 yılları arasında yayımlanan 2115 eğitim makalesini; Selçuk, Palancı, Kandemir ve DüNDAR (2014) Eğitim ve Bilim dergisinde 2007-2013 yılları arasında yayımlanan 492 eğitim makalesini; Kula Wassink ve Sadi (2016) 2005-2014 yılları arasında 4 dergide yayımlanan 363 fen eğitimi makalesini; Aykutlu, Ertuş ve Şen (2012) 11 ulusal 7 uluslararası dergide 2005-2010 yılları arasında yayımlanan 136'sı ulusal 152'si uluslararası fizik eğitimi makalesini; Kanlı ve diğerleri (2012) 1994-2012 yılları arasında yapılan UFBMEK bildiri kitaplarında yayımlanan 282 fizik eğitimi bildirisini; Sağlam Arslan ve Paliç (2012) 1990-2011 yılları arasında 6 dergide yayımlanan 150 fizik eğitimi makalesini; Önder ve diğerleri (2013) TUFED dergisinde 2004-2011 yılları arasında yayımlanan 46 fizik eğitimi makalesini; Soslu (2013) 2005-2011 yılları arasında yayımlanan 13 dergideki fizik eğitimi makalelerini ve 2 ulusal kongrede sunulan

fizik eğitimi bildilerini; Uzunboylu ve Aşıksoy (2014) ULAKBİM ve EBSCO tarafından taranan dergilerde 2008-2013 yılları arasında yayımlanan 105 fizik eğitimi makalesini; Şenkal ve Dinçer (2016) TUFED dergisinde 2011-2015 yılları arasında yayımlanan 28 fizik eğitimi makalesini; Ulutaş ve diğerleri (2015) 2000-2013 arasında yayımlanan 10 dergideki 193 kimya eğitimi makalesini; Özay Köse, Gül ve Konu (2014) ULAKBİM’de taranan dergilerde 2002-2013 yılları arası yayımlanan 251 biyoloji eğitimi makalesini incelemiştir.

Fen eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerinde eğilimi belirlemek amacıyla farklı yılları tarayan araştırmalarda: Çalık, Ünal, Çoştur ve Karataş (2008) YÖK veri tabanından ulaşılan fen eğitimi alanında 1990-2007 yılları arasında 444 yüksek lisans ve doktora tezini; Doğru, Gençosman, Ataalkın ve Şeker (2012) YÖK veri tabanından ulaşılan fen eğitimi alanında 1990-2009 yılları arasında yapılan 591 yüksek lisans ve doktora tezini; Deniz Çeliker ve Uçar (2015) YÖK veri tabanından ulaşılan fen bilgisi eğitimi alanında 2001-2013 yılları arasında yapılan 185 yüksek lisans, 31 doktora tezini; Gürdal, Bakioğlu ve Öztuna (2005) fen eğitimi alanında 1997-2003 yılları arasında Marmara Üniversitesinde yapılan 36 yüksek lisans ve doktora tezini; Altıparmak ve Nakiboğlu (2005) fen eğitimi alanında Dokuz Eylül Üniversitesinde yapılan 36 yüksek lisans ve doktora tezini incelemiştir.

Dergilerde yayımlanan makaleleri ve lisansüstü tezleri yöntemleri açısından inceleyen çalışmalarda mevcuttur. Karadağ (2010) eğitim bilimleri alanında 2003-2007 yılları arasında yapılan 211 doktora tezini araştırma modellerinin niteliği ve yapılan hatalar açısından; Bacanak, Değirmenci, Karamustafaoğlu ve Karamustafaoğlu (2011) 2004-2010 yılların arasında 4 dergide yayımlanan 173 fen eğitimi makalesini yöntem açısından; Evrekli, İnel, Deniz ve Balım (2011) fen eğitimi alanında 2005-2009 yılları arasında yapılmış 40 yüksek lisans ve doktora tezini yöntemleri açısından; Gökçek, Babacan, Kangal, Çakır ve Kül (2013) Ulakbim’de taranan 2003-2012 yılları arasında dergilerde yayımlanan 133 eğitim makalesini karma yöntem açısından incelemiştir. Ayrıca, Tatar ve Tatar (2008) 2000-2006 yılları arasında 26 hakemli dergide yayımlanan 680 fen ve matematik eğitimi makalesini anahtar kelimeleri açısından incelemiştir.

Yukarıda bahsedilen çalışmalar, araştırmaları çeşitli açılardan içerik olarak analiz etmekte ve mevcut durumu ve eğilimleri betimlemektedir. Sadece yöntem açısından analizlerin yapıldığı çalışmalar haricinde bahsedilen çalışmalarda, incelenen ve betimlenen araştırma kısımları genel olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1 Geçmiş Yıllarda Yapılan Çalışmaların İncelemesi

	Yayın Yılı	Üniversitelere Göre Dağılım	Disiplinlere Göre Dağılım	Yazarların Demografik Öz.	Yayın Dili	Araştırma sorusu sayısı	Eğitim Konu Alanı	Fen Konu Alanı	Yöntem	Veri Toplama Araçları	Geçerlilik-Güvenirlilik	Örneklem Düzeyi	Örneklem Sayısı	Örneklem Seçim Şekli	Veri Analiz Şekli	Öneri ve Tartışma	Kaynakça Sayısı
Aykutlu ve diğerleri	x				x	x	x	x				x					
Çalık ve diğerleri	x						x		x								
Deniş Çeliker ve Uçar	x							x	x								
Doğru ve diğerleri	x		x				x	x		x		x				x	
Göktaş ve diğerleri	x					x	x			x		x				x	
Gürdal ve diğerleri	x			x					x	x		x					
Kanlı ve diğerleri	x	x		x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	
Karamustafaoğlu	x						x										
Kula Wassink ve Sadi	x	x			x		x	x	x	x		x	x			x	
Önder ve diğerleri	x	x		x			x	x	x	x		x	x			x	
Özay ve diğerleri	x	x					x	x									
Sağlam Arslan ve Palıç	x						x	x	x	x		x					
Selçuk ve diğerleri	x	x			x		x		x	x		x	x	x	x	x	x
Soslu	x						x										
Sözbilir ve diğerleri	x		x				x	x	x	x		x	x			x	
Şenkal ve Dinçer	x						x	x	x			x				x	
Ulutaş ve diğerleri	x			x				x	x	x	x	x	x	x	x		x
Uzunboylu ve diğerleri	x						x	x	x	x		x	x			x	x

Tabloda da görüldüğü gibi yapılan araştırmalar çoğunlukla genel eğitim araştırma konusu, fen alan konusu, yöntem, veri toplama araçları, örneklem ve veri analiz yöntemi üzerine yoğunlaşmıştır. Genel olarak, bu araştırmalarda elde edilen sonuçlarda birçok paralellik bulunmaktadır ve bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında sonuç-tartışma kısmında belirtildiler.

Şimdiye kadar çizilen genel çerçeve kapsamında, bu çalışmada sadece fen bilgisi eğitimi alanında yapılmış doktora tezlerindeki mevcut durum belirlenmeye çalışılmıştır. Doktora tezleri bütün çalışmalara nazaran kapsamlı, uzun soluklu ve yenilikçi olmaları gerekliliği nedeniyle önemli çalışmalardır. Doktora tezleri, alan eğitiminde araştırma konularını ve yöntemleri belirlemek; zaman içerisinde durumun nasıl değiştiğini ve güncel durumu görmek açısından önemli bir veri kaynağıdır. Durumu mümkün olduğunca kapsamlı, tüm yıllar için betimlemek amaçlandığı, çok sayıda doktora tezi içeriğine erişim bir süreliğine yazar tarafından kapatıldığı, için bu çalışma tez özetleri üzerinden yürütülmüştür. Bu çalışmayla fen bilgisi eğitimi alanının gelişimine, fen bilgisi eğitimi alanında çalışan

araştırmacılara ve/veya doktora yapacak olan yüksek lisans öğrencilerine katkıda bulunmak hedeflenmektedir.

Bu çalışmayla, fen bilgisi eğitimi alanında doktora tezleri düzeyinde durumu ilk tezin verildiği yıldan itibaren 2016 yılına kadar betimlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada 2001-2016 yılları arasında fen bilgisi eğitimi alanında gerçekleştirilen doktora tezlerinin; yıllara göre dağılımı, hangi üniversitelerde yapıldığı, hangi konularda olduğu, hangi yöntemlerin kullanıldığı, örneklem sayısı ve düzeyinin durumu, verilerin nasıl toplandığı, verilerin nasıl analiz edildiği ve anahtar kelimelerinin dağılımı incelenmiştir.

Yöntem

Araştırmanın amacı doğrultusunda nitel bir çalışma yürütülmüştür. Veriler fen bilimleri eğitiminde yapılan doktora tezlerinin özetlerinden elde edilmiştir ve bu dokümanlara Ulusal Tez Merkezi'nden ulaşılmıştır. Verilerin toplanması süreci izleyen paragrafta detaylı şekilde betimlenmiştir.

Fen bilgisi eğitimi alanında yapılan tezler, merkezin internet sayfasında bulunan “Detaylı Tarama” kısmı kullanılarak taranmıştır. Şekil 1’de görüldüğü gibi birçok seçenek üzerinden tarama yapılması mümkündür.

The screenshot shows the 'Detaylı Tarama' (Detailed Search) interface of the Ulusal Tez Merkezi. It includes a search bar at the top with 'Detaylı Tarama' and 'Gelişmiş Tarama' tabs. Below the search bar, there are several input fields and dropdown menus for filtering search results. The filters are organized into two columns. The left column includes 'Üniversite', 'Enstitü', 'Anabilim Dalı', 'Bilim Dalı', 'Konu', and 'Dizin'. The right column includes 'Tez Türü', 'İzin Durumu', 'Durumu', 'Dil', 'Grubu', 'Özet', 'Yıl', 'Tez No', 'Tez Adı', 'Yazar', and 'Danışman'. There are also dropdown menus for 'Seçiniz' and 'Seçiniz' with a '<=Yıl<=' operator. At the bottom, there are 'Bul' and 'Temizle' buttons.

Şekil 1 Ulusal Tez Merkezi Detaylı Tarama Sayfası

Hangi kriterlere göre tarama yapılacağı ulaşılabilecek tezleri, dolayısıyla çalışmayı etkileyeceği için oldukça önemlidir. Tez merkezinde bulunan detaylı tarama kısmı kullanılırken çeşitli zorluklarla karşılaşmıştır. Arama kısmında en doğru sonuçları veren kısımlar yıl, üniversite adı ve tez türüdür fakat bu seçenekler işaretlendiğinde çok fazla sayıda tezle karşılaşmaktadır. Enstitü bazında doktora programları Fen bilimleri, Sosyal Bilimler veya Eğitim Bilimleri Enstitüsüne bağlı olarak üniversiteden üniversiteye farklılık gösterdiği

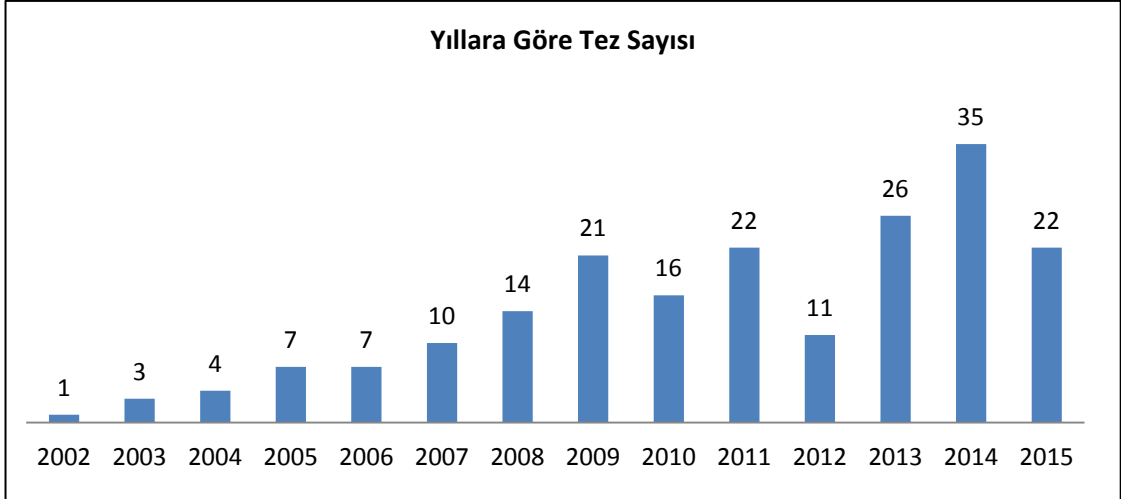
gibi bazı üniversitelerde programın bağlı olduğu enstitünün değiştiği, örneğin fen bilimleri enstitüsünden eğitim bilimler enstitüsüne geçtiği, görülmüştür. Bu anlamda her üniversitenin her bir enstitüsü için arama yapılması gerekli olmaktadır. Anabilim dalı seçeneği için açılan pencerede “İlköğretim Anabilim Dalı, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, İlköğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı” olmak üzere 6 farklı seçenekle; bilim dalı seçeneği içinse “Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı ve Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı” olmak üzere 2 seçenekle karşılaşılmıştır. Konu kısmında ise uygun seçenek “Eğitim ve Öğretim” ile sınırlıdır. Arama kısmında hangi seçeneklerin seçilmesi gerektiği bütün var olan olasılıklar düşünüldüğünde sorun oluşturmuştur. Üstelik aynı üniversitede yapılmış tezler için bile farklı anabilim dallarının-bilim dallarının seçildiği veya bu alanların boş bırakıldığı gözlenmiştir. Tarama kısmında farklı olasılıklar girildiğinde farklı sonuçlar çıktığı gözlenmiştir. Zaman içerisinde enstitü ve anabilim dalları isimlerinin değişebileceği, sisteme tez bilgileri öğrenciler tarafından girilirken olabilecek hatalar ve seçilebilecek olasılıkların çokluğu göz önüne alındığında tarama yapılırken “enstitü, anabilim dalı ve bilim dalı” seçeneklerinin boş bırakılmasına karar verilmiştir. Tarama, her yıl için tez türü doktora, tez konusu eğitim ve öğretim seçilerek yapılmıştır. Arama sonucunda gelen tezlerin özet kısımlarında yer alan bilgiler dikkate alınarak fen bilgisi eğitimi dalında olan tezler belirlenmiştir. 2001-2016 yılları arasında fen bilgisi eğitiminde yapılan 199 adet doktora tezi bu çalışmanın örneklemine oluşturmaktadır. Örneklemi oluşturan tezlerin yılları ve adları Ek’te tablo halinde verilmiştir.

Tez özetleri içerik analizi ve betimsel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu aşamada ATLAS.ti 7 analiz programı ve Excel kullanılmıştır. Tez özetlerinde, hangi bilgilerin sistemli bir şekilde hangi düzeyde ve ne kadar var olduğu bilinmediği için ATLAS.ti 7 programına yıllara göre yüklenen tez özetleri kodlanmıştır. Kodlama sürecinde tez numarası, yıl, üniversite adı, araştırmanın amaç cümlesi, amaç cümlesinde var olan araştırma konusuna ilişkin kelime veya kelime grupları, örneklem, yöntem, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri ve anahtar kelimeler kodlanmıştır. İçerik analizinde elde edilen kodlar kategorilere ayrılmış, araştırma soruları çerçevesinde uygun temalar oluşturulmuştur. Her tema için elde edilen veriler Excel programında işlenmiştir. Betimsel analizde yıl, üniversite, yöntem ve anahtar kelimelere ilişkin veriler Excel programına aktarılarak tablolar ve grafikler oluşturulmuştur.

Bulgular ve Yorumlar

2001-2016 yılları arasında fen bilgisi eğitimi bilim dalında yapılmış 199 adet doktora tez özetinden; yıllara ve üniversitelere göre dağılımlarına, çalışılan konu alanlarına, kullanılan yöntemlerine, örneklem düzeylerine, örneklem sayılarına, veri toplama araçlarına, veri analiz yöntemlerine ve anahtar kelimelere ilişkin elde edilen bulgular izleyen satırlarda sunulmuştur.

Fen Bilgisi Eğitimi alanında günümüze değin yapılan ve ulaşılabilen 199 doktora tezinin yıllara göre dağılımı (Şekil 2) incelendiğinde yıllara göre tez sayısının değişmekte olduğu görülmektedir.



Şekil 2 Yıllara Göre Tez Sayısı

Fen bilgisi eğitimi doktora tez sayılarında zamanla bir artış olmakla birlikte inişli çıkışlı bir durum görülmektedir. Yıllık ortalama 15 tezdır ve en fazla tez 2014 yılında bitirilmiştir. Tezlerin üniversitelere göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir. 2015 yılı sonuna kadar olan zamanda 15 üniversitenin doktora programlarında fen bilgisi eğitimi alanında doktora verildiği tabloda görülmektedir.

Tablo 2 Üniversitelere ve Yıllara Göre Tez Dağılımı

Üniversite/Yıl	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Σ
Gazi Ü		3	2	6	1	5	6	9	4	8	4	11	8	7	74
Marmara Ü					2	1	3	5	1	6		2	6	2	28
Karadeniz Teknik Ü			2		1	1	1	2	4	2		3	3	3	22
Orta Doğu Teknik Ü					1		1		2	1		2	9	4	20
Dokuz Eylül Ü				1	1		3	3	2	1	3				14
Atatürk Ü						1		1	2	3	3	1	2		13
Hacettepe Ü	1							1	1		1	5	1		10
Uludağ Ü					1	2				1		1			5
Fırat Ü													4	1	5
Ondokuz Mayıs Ü														2	2
Pamukkale Ü													2		2
Abant İzzet Baysal Ü												1			1
Ahi Evran Ü														1	1
İstanbul Ü														1	1
Muğla Sıtkı Koçman Ü														1	1
Σ	1	3	4	7	7	10	14	21	16	22	11	26	35	22	199

Gazi üniversitesi 74 teze en fazla doktora tezi yapılan üniversitedir. Tablo incelendiğinde zamanla doktora yapılan üniversite sayısının arttığı ve son iki yılda 6 üniversitenin daha doktora programından mezun verdiği görülmektedir.

Tez çalışmalarının odaklandığı konular incelendiğinde 15 çalışma alanı belirlenmiştir ve açıklamaları tabloda belirtilmiştir.

Tablo 3 Doktora Tezlerinin Çalışma Alanları

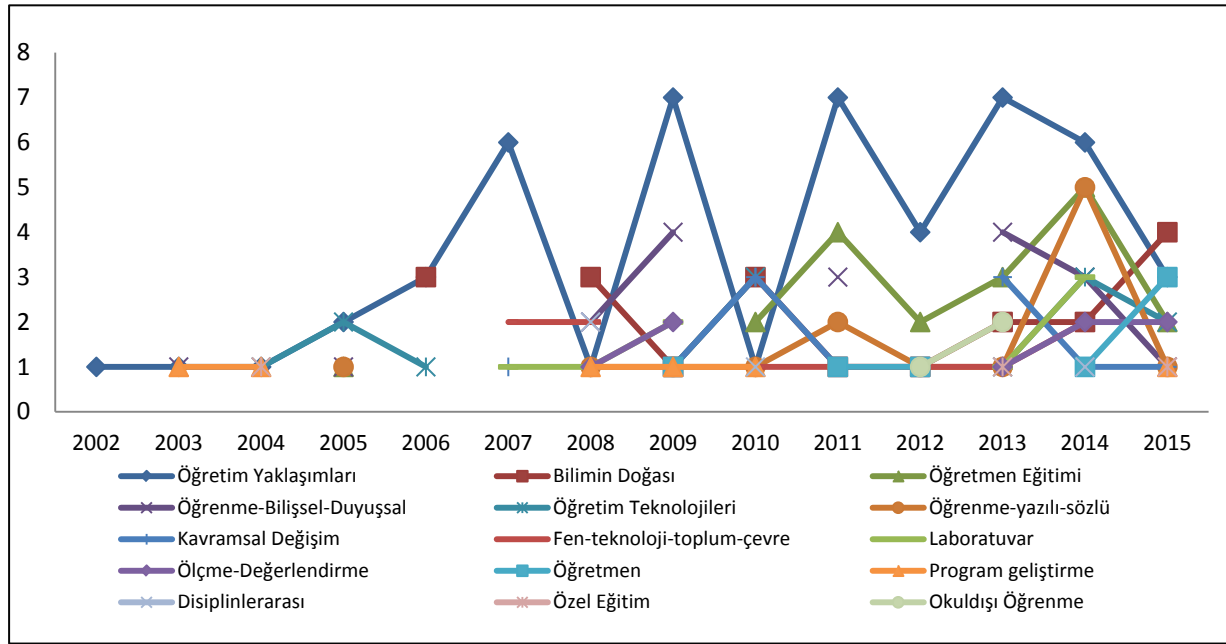
Çalışma Alanları	f
Öğretim Yaklaşımları (Bir/birkaç strateji, yöntem veya tekniğe dayalı olarak bir fen konusunda öğretim etkinliklerinin geliştirilmesi ve uygulanması)	50
Bilimin Doğası, Bilim Felsefesi, Bilim Tarihi, Epistemoloji (Bilimin doğasına yönelik görüşler, bilimin doğası öğretimi, epistemolojik inançlar, bilim tarihi, vb.)	20
Öğrenme-Bilişsel-Duyuşsal Boyut (Bilişüstü beceriler, öz düzenleme, özyeterlik, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri, problem çözme becerileri, kritik düşünme, muhakeme vb.)	19
Öğrenme-Yazılı-Sözlü İletişim (Tartışma odaklı öğrenme, yazma ve sınıf içi iletişim)	14
Öğrenme-Kavramsal Anlama-Değişim (Fen kavramlarına ilişkin kavramsal anlamının ve/veya değişiminin incelendiği çalışmalar vb.)	11
Öğretmen Eğitimi (Hizmetiçi kurslar, pedagojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi)	19
Öğretim Teknolojileri (Teknolojinin öğretime entegrasyonu, animasyonlar, simülasyonlar, internet, sosyal medya vb.)	14

kullanımı)	
Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (Fen-teknoloji-toplum-çevre, fen-teknoloji-toplum, toplum-çevre, sürdürülebilirlik, fen-günlük yaşam vb.)	10
Laboratuvar (Laboratuvarında öğretim yaklaşımları, basit fen deneyleri vb.)	9
Ölçme Değerlendirme (Ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri)	8
Öğretmen (Öğretmenin öğretim, kazanımlar vb. görüşleri, mesleki, duyuşsal özellikleri vb.)	7
Program Geliştirme (Programların incelenmesi, karşılaştırılması, ders kitaplarının incelenmesi)	6
Disiplinlerarası Yaklaşımlar (Fen-Matematik/Fen-Sanat/Fen-Mühendislik)	4
Okuldışı Etkinlikler	3
Özel Eğitim (Üstün yetenekli öğrenciler)	3
Sınıflandırılmayan	2

Öğretim yaklaşımları en çok çalışılan konudur. Bu çalışmalarda bir strateji/yöntem/teknik kullanılmış veya 5E-yapılandırmacılık çerçevesinde farklı teknikler birleştirilmiştir. Öğretim yaklaşımları çalışmaları içerisinde farklı tekniklerin karma uygulandığı çalışmalar (10 adet) çoğunluktadır ve probleme dayalı öğrenme (6 adet), proje tabanlı öğrenme (6 adet), araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme (5 adet), işbirlikli öğrenme (5 adet), modeller (5 adet) karma çalışmaları izlemektedir. Öğretim yaklaşımlarını; bilimin doğası, öğretmen eğitimi, öğrenme-duyuşsal-bilişsel beceriler alanları izlemektedir. Bilimin doğası öğretimi ile ilgili yaklaşımlar kendi kategorisinin büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır. Öğretmen eğitimi çalışmaları içinde pedagojik alan bilgisi (9 adet), hizmet içi eğitim (6 adet) ve teknolojik alan bilgisi (4 adet) bulunmaktadır. Bilişsel ve duyuşsal boyutta özdüzenleme (5 adet) ve bilişüstü beceriler (4 adet) en fazla çalışılan konulardır. Bu grubu öğretim teknolojileri, öğrenme yazılı-sözlü iletişim izlemektedir. Öğrenme yazılı-sözlü iletişim kategorisinde en fazla argümantasyon (8) ikinci olarak yazma aktiviteleri (4) çalışılmıştır.

Araştırma alanlarında senelere göre dağılım Şekil 3'te verilmiştir. Yıllara göre çalışmaların frekans dağılımı grafiğine bakıldığında çalışma alanlarının zaman içerisinde çeşitlendiği ve belirli bir düzene oturduğu ve özellikle son 3 yılda her araştırma alanında çalışmaların yapıldığı görülmektedir. 2006-2007 geçişinde kırılma görülmektedir, 2006 ve 2007 yıllarında yeni araştırma alanları başlamış; 2008-2009 dan itibaren ise hem yeni araştırma alanları eklenmiş hem de ilk başlangıç çalışmalarını izleyen çalışmaların devamı

gelmiştir.

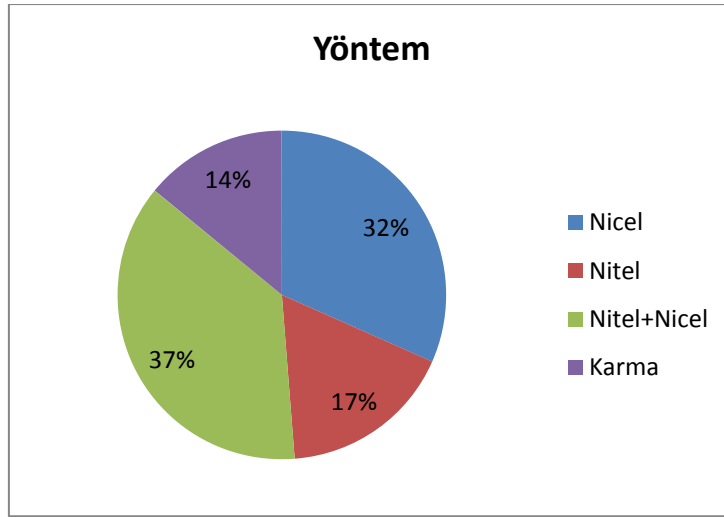


Şekil 3 Yıllara Göre Çalışma Alanları Eğilimi

Yıllara göre değişime bakıldığında ilk yıllardan itibaren öğrenme yaklaşımları, öğrenme-bilişsel-duyuşsal boyut ve öğretim teknolojileri çalışmalarının olduğu, inişli çıkışlı olmakla birlikte düzenli olarak çalışıldığı görülmektedir. Program çalışmaları ilk başlayan çalışmalar olmakla birlikte dönem dönem (2003-2004/2008-2010/2015) yapılmıştır. Bilimin doğası çalışmaları 2006 yılında 3 çalışmayla başlamıştır ve 2008'den itibaren her yıl üzerine çalışmaların yapıldığı bir alandır. Öğretmen eğitimi çalışmaları, ilk olarak 2005 yılında pedagojik alan bilgisi çalışmasıyla başlamış, 2010 yılından itibaren üzerinde her yıl birden fazla çalışma bitirilmiştir. Öğrenme açısından sözlü ve yazılı iletişime odaklanan çalışmalar, ilk 2005'te argümantasyonla başlamış, 2008 yılından itibaren her yıl çalışma yapılmıştır. Kavramsal anlama ve değişim çalışmaları 2007'de ilk olarak yapılmış 2009'dan itibaren yaklaşık her yıl çalışıla gelmiştir. Fen-teknoloji-toplum-çevre, laboratuvar ve ölçme değerlendirme 2007-2008 yıllarında başlayıp günümüze kadar çalışıla gelen araştırma alanlarıdır. 2012 yılı itibariyle en son başlayan alan okul dışı öğrenme çalışmalarıdır. Ayrıca tabloda disiplinler arası yaklaşımlara yerleştirilen STEM çalışmaları 2014 yılında başlamıştır ve zamanla artacağı düşünülmektedir. Genel olarak bakıldığında çalışma alanlarının zamanla zenginleştiği 2008 yılından itibaren neredeyse bahsedilen bütün çalışma alanlarında tezlerin bitirildiği Şekil 3'te de görülmektedir.

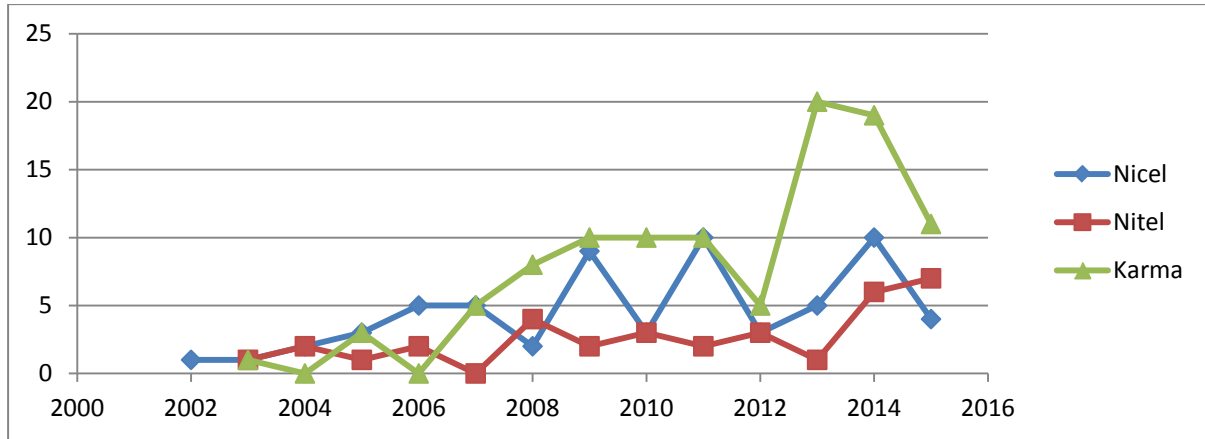
Özetlerde var olan fen konuları incelendiğinde, 55 tezde fen konusu belirtilmiştir, 12 tezde genel olarak fen konuları ifadesi yer almaktadır. Özetlerde fen konuları ünite adıyla belirtilmiştir. Her sınıf düzeyi için çalışmalar mevcuttur ve 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinde bütün konular hemen hemen çalışılmıştır. En çok çalışılan ünite, fizikte kuvvet ve hareket (16 adet) ünitesidir. Biyolojide insan ve çevre (6 adet), kimyada ise maddenin yapısı (9 adet) üniteleridir. Çalışma konusu olarak, sosyo-bilimsel konular (9 adet) 2008 yılından itibaren başlamış ve son yıllarda artmıştır.

Tezlerde tercih edilen yöntemler Şekil 4'te verilmiştir, bulgular incelendiğinde tezlerde en çok tercih edilen yöntemin nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem olduğu görülmektedir.



Şekil 4 Yöntem Dağılımı

Karma yöntem çalışmalarının, tezlerin %51'ini oluşturduğu görülmektedir. Tez özetlerinde karma yöntem terimi 2010 yılında bir tezde ilk defa kullanılmıştır, 2010 yılından itibaren nicel ve nitel yöntemleri bir arada kullanan toplam 75 tezdten 28'inde karma yöntem ifadesi geçmektedir. Sadece nicel çalışma yapılan tezlerin oranı % 32 ile karma çalışmalarını izlemekte sadece nitel çalışmalar ise %17'de kalmaktadır.



Şekil 5 Yıllara Göre Yöntem Dağılımı

Yıllara göre tez sayıları üzerinden yöntem dağılımı incelendiğinde ise genel olarak dağılımda sadece nicel araştırmaların son yıllarda azaldığı nitel araştırmaların ise son iki yıldır diğer çalışmalara oranla artışta olduğu görülmektedir. Tezlerde kullanılan yöntemlerin daha detaylı açıklaması Tablo 4'te verilmiştir. Tabloda nicel yöntem ilk grupta, nitel yöntem ikinci grupta detaylandırılmıştır.

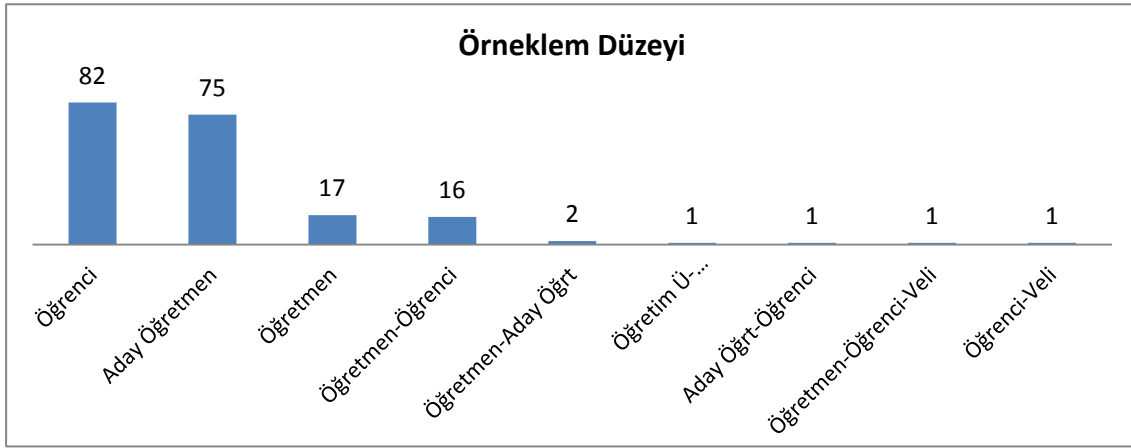
Tablo 4 Tezlerde Kullanılan Yöntemler

Yöntem	f
Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen	69
Öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen	45
Tek grup öntest-sontest zayıf deneysel desen	15
Tarama	27
İlişkisel	15
Model oluşturma	5
Ölçek geliştirme	4
Nedensel karşılaştırma	2
Meta-analiz	1
Durum çalışması	46
Program analizi	5
Olgubilim	4
Eylem araştırması	2
Model oluşturma	2
Otoetnografi	2
Sınıflandıralamamış	3
Toplam	247

Tablo incelendiğinde, nicel yöntemlerden en fazla deneysel çalışmaların nitel yöntemlerden ise durum çalışmasının tercih edildiği görülmektedir. Yöntem olarak nicel veya karma araştırma yöntemlerini kullanan 165 tezdten 114 tanesinde tam deneysel veya yarı

deneysel çalışma yürütüldüğü görülmektedir. Deneysel çalışmalardan sonra en çok tarama çalışmaları yapılmıştır. Tarama çalışmaları genellikle bir başka araştırma türüyle birlikte kullanılmıştır. Bu çalışmalarda tarama çalışmaları; deneysel çalışma (6 adet), durum çalışması (6 adet), ölçek geliştirme (2 adet), model oluşturma (2 adet) veya ilişkisel çalışmalarla (6 adet) birlikte kullanılmıştır. Yöntem olarak nitel veya karma yöntemleri kullanan 135 tezdende 46 tanesinde durum çalışması yapılmış, toplamda 61 tanesinde bir nitel araştırma deseni kurgulanmıştır. Diğerlerinde genel olarak nitel veri toplama teknikleri kullanıldığı ve analiz edildiği belirtilmiştir. Sadece, nitel yöntem kullanan tezlerden 20 tanesi durum çalışmasıdır.

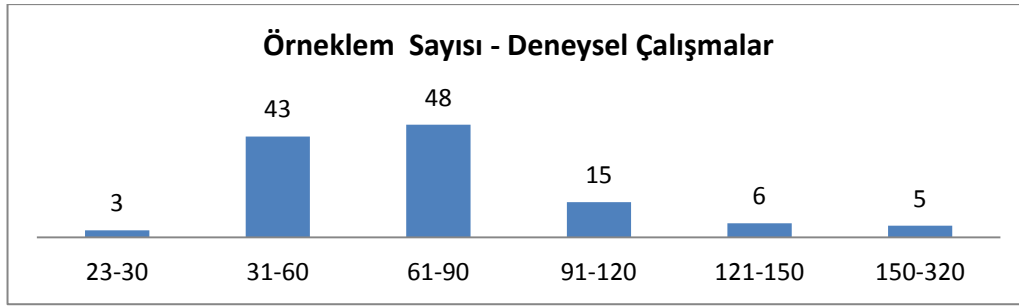
Çalışmaların hangi örneklem düzeylerinde gerçekleştirildiği incelendiğinde en çok öğrencilerin ve aday öğretmenlerin tercih edildiği Şekil 6’da görülmektedir.



Şekil 6 Örneklem Düzeyi

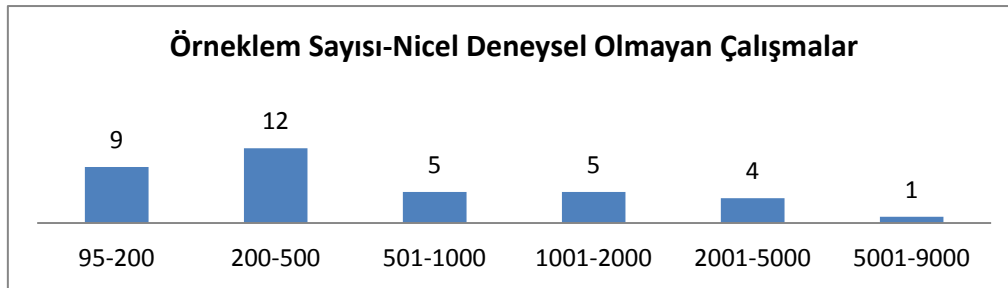
Öğrencilerle yapılan çalışmalara bakıldığında lisans ve lise düzeyinde öğrencileri dahil eden bir kaç çalışma dışında tümü ortaokul öğrencileriyle yapılmış çalışmalar olup çalışmalarda en fazla 7. sınıf (40 çalışma) en az 5. sınıf (6 çalışma) düzeyinde çalışma yapıldığı görülmektedir. Altı ve sekizinci sınıfta yapılan çalışmalar yaklaşık olarak aynı sayılardadır. Farklı örneklem düzeylerinin birlikte kullanılması durumunda öğretmen–öğrenci grubunun tercih edildiği görülmektedir.

Yöntem olarak nicel veya karma yöntemleri kullanan ve deneysel uygulama yapan 129 tezdende 120 tezdende örneklem sayısı belirtilmiş veya uygulamanın kaç sınıfta gerçekleştirildiği belirtilmiştir, bu durumda sınıf başına 25 öğrenci olduğu varsayılmıştır. Nicel deneysel çalışmalarda ulaşılan toplam örneklem sayısı 9344’dür. Yatay ekseninde verilen örneklem sayısı aralıklarına düşen tez sayısı Şekil 7’de verilmiştir. En fazla çalışma, 61-90 örneklem sayısı aralığında gerçekleştirilmiştir.



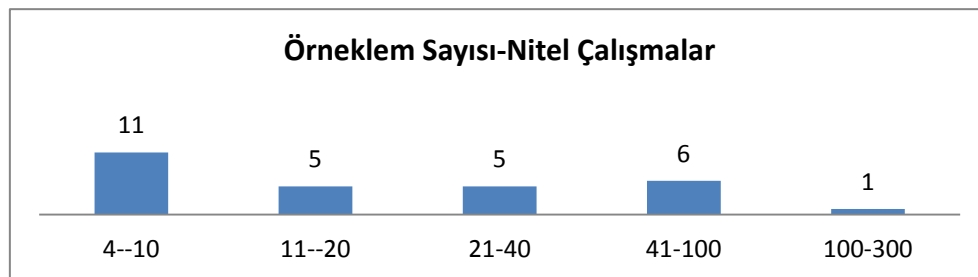
Şekil 7 Deneysel Çalışmalarda Örneklem Sayısı

Yöntem olarak nicel veya karma yöntemleri kullanan nicel deneysel olmayan çalışmalardan 37'sinde örneklem sayısı belirtilmiştir. Şekil 8'de görüldüğü gibi, deneysel olmayan çalışmalarda en çok tercih edilen örneklem sayısı aralığı 200-500'dir.



Şekil 8 Deneysel Olmayan Çalışmalarda Örneklem Sayısı

Bu tezlerde araştırmacı tarafından yapılan uygulamayla ulaşılan örneklem sayısı 95 ile 8570 arasında değişmektedir, bir çalışmada ise TIMSS den elde edilen 47617 örneklem sayısına ait veriler kullanılmıştır. Nicel deneysel olmayan çalışmalarda ulaşılan örneklem sayısı toplamı 38835'dir.

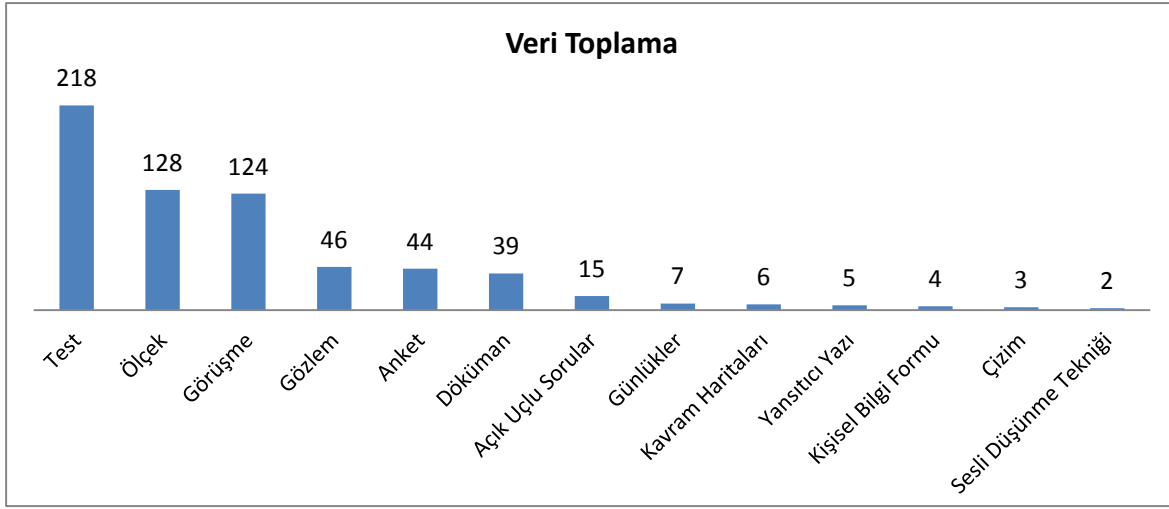


Şekil 9 Nitel Çalışmalarda Örneklem Sayısı

Yöntem olarak nitel veya karma yöntemleri kullanan tezlerin özetleri incelendiğinde, genel olarak sadece nitel çalışmalarda örneklem sayısı üzerine bilgi verilirken, nitel ve nicel

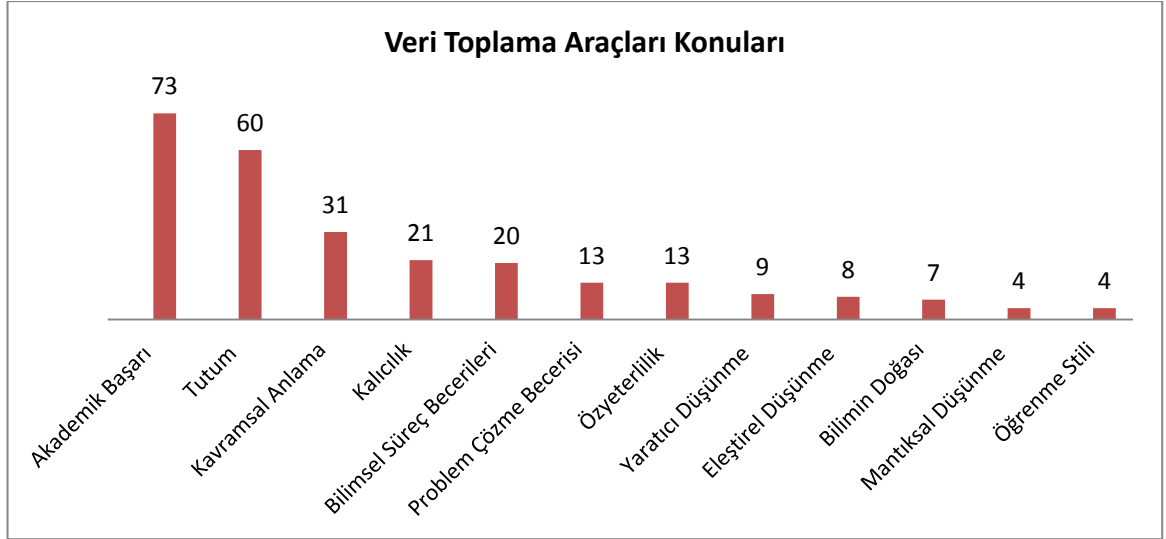
yöntemleri birlikte kullandığını belirten çalışmalarda genelde nicel yöntemin uygulandığı örneklem sayısı belirtilmiştir. Nitel kısım için ise sadece kullanılan nitel veri toplama tekniklerinden, nitel analizden bahsedilmiş ve örneklem sayısı belirtilmemiştir. Bu nedenle sadece nitel çalışılan tezlerden, örneklem sayısı belirtilmiş 28 çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde (Şekil 9) örneklem sayısının 4 ile 277 arasında değiştiği ve örneklem sayısının 10 dan daha az olmasının tercih edildiği görülmektedir.

Verilerin örneklemden nasıl toplandığı tez özetlerinde, bazı çalışmalarda kısmen detaylı da olsa, genelde belirtilmiştir. Araştırmalarda veri toplamak için en çok kullanılan veri toplama araç ve teknikleri Şekil 10’da verilmiştir.



Şekil 10 Veri Toplama Araçları

Görüldüğü gibi tezlerde nicel veri toplamak amacıyla en çok tercih edilen araçlar testler ve ölçekler, nitel veri toplamak amacıyla en çok kullanılan teknikler ise görüşme ve gözlemdir. Nitel veri toplama araçları içerisinde dokümanlar önemli bir yer tutmaktadır. Öğrenci ürünleri, ders planları, programlar vb. kullanılan önemli veri kaynaklarıdır. Nitel veri toplama araçları geniş bir yelpazeye yayılmakla birlikte kullanım sıklıklarının düşük olduğu görülmektedir. Veri toplama araçları incelendiğinde test ve ölçeklerin yüksek sayıda çıktığı görülmektedir, bunun nedeni nicel veya karma yöntem çalışmalarında bir tezde 2 ve daha fazla sayıda test-ölçek kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Tez özetlerinde verilen bilgiler ışığında veri toplamada kullanılan test, ölçek, açık uçlu sorular ve anketlerin hangi konulara ilişkin olduğu Şekil 11’de verilmiştir.



Şekil 11 Test, Ölçek, Anket ve Açık Uçlu Soruların Konuları

Görüldüğü gibi en çok başarı ve tutumla ilgili veri toplama aracı kullanılmıştır. Tutum çalışmalarının 40 tanesi fene yönelik tutum; diğerleri araştırılan yönteme, bilgisayara, internete, laboratuvara vb. yönelik tutumla ilgilidir.

Tez özetleri incelendiğinde 51 tezde kullanılan analiz yöntemi hakkında bilgi verilmemiştir. Nicel verilerin analizine ilişkin olarak 44 tezde sadece SPSS veya istatistikî yöntemler kullanıldığı ifade edilmiştir. Nitel verilere ilişkin olarak içerik analizi ve/veya betimsel analiz yapıldığı ifade edilmiştir. Kullanılan analiz yöntemleri hakkında tez özetinde bilgi verilen 104 tez incelendiğinde elde edilen bulgular Tablo 5’de betimlenmiştir.

Tablo 5 Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler

Yöntemler	f
Betimsel istatistik	10
Frekans	14
Yüzde	11
Aritmetik ort	5
Standart sapma	3
T-testi	56
Anova/manova	42/3
Ancova/mancova	16/3
Korelasyon	12
Regresyon	4
Mann-whitney	15
Wilcoxon işaretli sıralar	11
Kruskal wallis	4
Ki-kare	4
Kolmogrov-smirnov	3
HLM	4
Yapısal eşitlik modeli	3
İçerik analizi	43

Veri analizi teknikleri incelendiğinde çalışmalarda genellikle çıkarımsal istatistik uygulamalarının tercih edildiği görülmektedir. Parametrik olmayan testler de kullanılmaktadır. Ayrıca, son yıllarda çalışmalarda yapısal eşitlik modeli ve HLM yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir.

Tezlerin anahtar kelimeleri incelendiğinde 455 adet farklı anahtar kelime sayılmıştır ve bu anahtar kelimelerin frekansları toplamı 1203'tür. Tezlerin 32 tanesinin dizin kısmında veya özetinde anahtar kelime verilmemiştir. Tez başına düşen ortalama anahtar kelime sayısı 7'dir. Frekansı 5'e kadar olan anahtar kelimeler ve frekansları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 Frekansı 5'e Kadar Olan Anahtar Kelimeler

Anahtar Kelimeler { frekans }	
fen bilgisi eğitimi {67} / fen eğitimi {6}	probleme dayalı öğrenme {7}
fen bilgisi öğretimi {55} /fen öğretimi {2}	üniversite öğrencileri {7}
aday öğretmenler {36} /öğretmen adayları {3}	yeterlilik {6}
fen ve teknoloji dersi {33} / fen bilgisi dersi {21}	işbirlikli öğrenme {6}
fen bilgisi {27}	tutumlar {6} /tutum {3}
öğretmenler {24}	sorgulayıcı öğretme {6}
öğrenme yöntemleri {16}	bilimsel işlem becerisi {6}
öğretim yöntemleri {16}	araştırma-inceleme yoluyla öğrenme{6}
bilimin doğası {16}	5e modeli {6}
öğrenci başarısı {14} / akademik başarı {13} /başarı {9}	argümantasyon {5}
kavram yanılgısı {13}	argümantasyon tabanlı bilim öğrenme{5}
ilköğretim okulları {12}	ilköğretim öğretmenleri {5}
ilköğretim öğrencileri {12}	kavramsal öğrenme {5}
bilimsel süreç {10} / bilimsel süreç becerileri {3}	mesleki yeterlilik {5}
öğrenme {10} / öğretim {10}	öğretmen yetiştirme {5}
ölçme-değerlendirme {9}	öz yeterlilik {5}/özyeterlik {1}/özyeterlilik {1}
pedagojik alan bilgisi {9}	problem çözme {5} /problem çözme becerisi {5}
öğrenci tutumu {9}	proje temelli öğrenme yöntemi {5} /proje tabanlı öğrenme yöntemi {1}
kavramsal değişim {8}	sınıf içi çalışmalar {5}
ders programları {8}	sosyobilimsel konular {5}
eleştirel düşünce {7} /eleştirel düşünme becerileri {3}	web tabanlı eğitim {5}
eğitim {7}	yapılandırmacı öğretim yaklaşımı {5}

Anahtar kelimeler, genel araştırma alanı, örneklem ve öğretim düzeyi ve kullanılan strateji ve yöntemlerden oluşturulmuştur. Tabloda da görüldüğü gibi aynı kavramı anlatmak

için birbirine benzeyen fakat farklı anahtar kelimeler de tercih edilmiştir. En fazla tercih edilen anahtar kelime fen bilgisi eğitimidir. Anahtar kelimelerden frekansı 1 olanların sayısı 313 adettir.

Sonuç ve Tartışma

Çalışmada, 2001-2016 yılları arasında fen bilgisi eğitimi bilim dalında yapılmış Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi resmi sitesinden ulaşılan 199 adet tez özeti incelenmiştir. Tez özetleri, yıllara ve üniversitelere göre dağılım, çalışılan konu alanları, yöntemleri, örneklem düzeyleri, örneklem sayısı, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri ve anahtar kelimeler açısından 9 farklı ölçüte göre incelenmişlerdir.

Fen bilgisi eğitiminde yapılan tez sayılarında zamanla bir artış olmakla birlikte bitirilen tez sayıları inişli çıkışlı bir grafik sergilemektedir. Zamanla doktora tezi yaptırılan üniversite sayısı artmıştır, son 2 yılda 3'er üniversitede daha doktora tezi savunulmuştur. 2015 yılının sonu itibariyle 15 farklı üniversitede doktora programı mezun vermiştir. Gazi Üniversitesi en çok mezun veren üniversitedir. Farklı üniversitelerde doktora programlarının olması ve mezun vermesi hem araştırmaların çeşitliliği, niteliği açısından hem de doktora yapmak isteyenlerin programa erişimi açısından önemlidir. Tarafımızdan sayı bilinmemekle birlikte yüksek lisans programlarının sayısı doktora programlarından fazladır fakat 68 lisans programı olmasına karşın sadece 15 üniversitede doktora programından mezun verilmiş olması fen eğitiminin niteliği ve geleceği açısından düşündürücüdür.

Tezler 15 farklı araştırma alanında sınıflandırılmıştır. Bu araştırma alanları içerisinde en çok çalışılan alan öğretim yaklaşımları alanıdır. Bu alanı bilimin doğası, öğretmen eğitimi ve bilişsel ve duyuşsal boyutların incelendiği araştırmalar izlemektedir. Fen eğitimi alanında araştırmalar program, öğretim yaklaşımı ve öğretim teknolojileri çalışmalarıyla başlamış, 2006-2007 yılları ile yeni araştırma alanları eklenmeye başlamış ve yıllar içinde araştırma alanları çeşitlenmiştir. Tezlerin fen konu alanları incelendiğinde en çok kuvvet ve hareket ünitesinin çalışıldığı görülmektedir. Alan yazında var olan farklı örneklem ve yıllara ait çalışmalar incelendiğinde (Tablo 1), belirlenen araştırma alanlarının sayısının 4 ila 16 arasında değiştiği görülmektedir, bu alanlar birbirleriyle örtüştüğü gibi farklılaşabilmektedir. Aykutlu ve diğerleri (2012), Önder ve diğerleri (2013), Kanlı ve diğerleri (2014) ve Sözbilir ve diğerleri (2010) çalışmalarında en çok öğretim yaklaşımlarının ikinci olarak kavram yanlışlarının; Uzunboylu ve Aşıksoy (2014), Kula ve Sadi (20016) çalışmalarında en çok

öğretim yaklaşımlarının ve ikinci olarak bilişsel-duyuşsal boyutun çalışıldığını belirtmektedirler. Bu bağlamda, yıllar içerisinde ve değişik örneklerde öğretim yaklaşımlarının en fazla çalışma konusu olduğu, kavram yanılgılarının makale ve bildiriler düzeyinde daha çok çalışıldığı söylenebilir. Fen konu alanları açısından bakıldığında kuvvet ve hareket ünitesi farklı örneklerle yapılan çalışmalarda da her zaman en fazla çalışılan alan olarak ortaya çıkmıştır. Tez özetlerinde çalışılan genel olarak ünite isimleri yazılmaktadır, her sınıf düzeyinde kavramsal olarak ünite içeriği farklılaşmaktadır. Bu anlamda kavramsal olarak en fazla hangi kavramların çalışıldığını belirlemek zordur. Ayrıca, tez özetleri üzerinden tarama yapıldığı düşünülürse konuların belirtilmemesi veya çok genel belirtilmesi araştırmalara erişimi zorlaştırmaktadır. Fen eğitimi alanında yapılan doktora tezleri bağlamında yurt dışında yapılmış bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu anlamda doktora düzeyinde yurtdışı ile bir karşılaştırma mümkün olmamaktadır.

Yöntem açısından doktora tezlerinde en çok tercih edilen yöntem karma yöntemdir ve bu çalışmaları nicel ve nitel çalışmalar izlemektedir. Nitel çalışmalar az oranda olmakla birlikte son yıllarda artış eğilimindedir. Tezlerde araştırma yöntemleri nicel ve nitel çalışmalarla başlamış, izleyen yıllarda nicel ve nitel yöntemler birlikte kullanılmaya başlanmıştır. Kula ve Sadi (2016), Selçuk ve diğerleri (2014), Önder ve diğerleri (2013), Göktaş ve diğerleri (2012), Kanlı ve diğerleri (2014) ve Sözbilir ve diğerleri (2010) tarafından yapılan çalışmalarda farklı yıllar ve örneklerle yapılan çalışmalar olmakla birlikte nicel çalışmaların çokluğunu ortaya koymaktadırlar. Karma yöntem çalışmalarının diğer çalışmaların sonuçlarında nitel çalışmalardan az olarak belirtilmiştir. Bu fark bahsedilen örneklerdeki çalışmaların makale ve/veya bildirilerden oluşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Tez çalışmaları bahsedilen yayınlara göre kapsamlıdır. Nicel veya karma yöntem çalışmalarında en çok deneysel desen tercih edilmektedir. Nitel veya karma yöntem çalışmalarında ise en çok durum çalışması tercih edilmektedir. Çalık ve diğerleri (2008), Doğru ve diğerleri (2012) ve Deniz ve Uçar (2015) doktora ve yüksek lisans tezlerinde deneysel yöntemin en fazla oranda olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalık ve diğerleri (2008) ve Deniz ve Uçar (2015)'in çalışmalarında verilen tablolar incelendiğinde deneysel yöntemi tarama ve durum çalışmalarının izlediği görülmektedir. Sadece doktora tezlerinin incelendiği bu çalışmada durum çalışmalarını tarama çalışmaları izlemektedir.

İncelenen doktora tezlerinde örneklem grubunu öğrenci-aday öğretmen-öğretmenlerin oluşturduğu ve en çok çalışmanın ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirildiği ve bunu aday öğretmenlerin izlediği görülmektedir. Öğretmenlerle yapılan çalışmalar daha az sayıda

bulunmaktadır. Bu sonuçlar Doğru ve diğerleri (2012), Gürdal ve diğerleri (2005)'nin çalışmalarında elde edilen sonuçlarla uyumaktadır. Bu durum araştırmacıların kolay ulaşabilecekleri ve rahat çalışabilecekleri örneklem grubuna yönelmeleriyle açıklanabilir. Eğitim sisteminin önemli bir diğer bileşeni olan velilerin çalışmalara çok az oranda dâhil edildiği görülmektedir. Örneklem grubunun sadece öğrenci-öğretmen-aday öğretmen-veli ile sınırlandırılması eğitim sistemi dışında olan yetişkinlerin bilimsel okuryazarlık seviyesini geliştirmeye yönelik çalışmaların yapılmadığını göstermektedir. Çalışmalarda örneklem grubu olarak öğrencilerin ve lisans öğrencilerinin ağırlıklı olması makale ve bildirilerle yapılan (Tablo 1) çalışmalarla benzerlik göstermektedir fakat tezlerde yapılan çalışmalarda daha çok öğrenciler tercih edilirken makalelerde lisans öğrencilerinin (genelde eğitim fakülteleri) tercih edildiği belirlenmiştir.

Doktora tezlerinde nicel deneysel çalışmalarda en fazla 60-90, deneysel olmayan çalışmalarda 200-500 ve nitel çalışmalarda 4-10 örneklem aralıkları tercih edilmektedir. Tezlerle ilgili daha önce yapılmış çalışmalarda örneklem sayısı üzerine bilgi bulunmamaktadır. Tablo 1'de bulunan örneklem sayısını belirten 6 çalışmada örneklem sayıları çalışma türü ayırt edilmeden verilmiştir. Bu çalışmalarda örneklem sayısı 31-100 ve 100-300 aralığında yığılma göstermektedir. Özellikle 31-100 aralığında Kanlı ve diğerleri (2014), Önder ve diğerleri (2013) ve Uzunboylu ve Aşıksoy (2014)'un çalışmalarında %40 civarında yığılma görülmektedir. Kula ve Sadi (20016) ve Selçuk ve diğerleri (2014) çalışmalarında 31-100 ve 100-300 aralıkları yaklaşık eşit oranlarda yığılma bulunmaktadır. Kula ve Sadi (20016) çalışmada bu aralığın fazla olmasını veri toplama aracı olarak anket ve başarı testleri kullanılmasına, deneysel ve tarama yöntemlerinin çok tercih edilmesine; Uzunboylu ve Aşıksoy (2014) çalışma örnekleminin boyutunun küçüklüğünün kısa sürede veri toplanması açısından avantajlı olmasına bağlamaktadırlar. Selçuk ve diğerleri (2014) çalışmasında en fazla oranın 300-1000 aralığında olmasını ölçek geliştirme çalışmalarıyla açıklamaktadır.

Tezlerde veri toplama aracı olarak en fazla testler ve ölçekler kullanılmaktadır. Nitel veri toplama aracı olarak ise görüşme ve gözlemler daha çok kullanılmaktadır. Bir tez çalışmasında birden fazla veri toplama aracı kullanılmaktadır. Veri toplama araçlarının hangi konulara ilişkin olduğuna bakıldığında en fazla başarı testlerinin ve izleyen sırada tutum testlerinin tercih edildiği görülmektedir. Göktaş ve diğerleri (2012), Doğru ve diğerleri (2012), Önder ve diğerleri (2013), Kanlı ve diğerleri (2014), Selçuk ve diğerleri (2014) ve

Ulutaş ve diğerleri (2015) çalışmalarında veri toplama aracı olarak en çok testlerin kullanıldığını tespit edilmiştir, bu çalışmada da aynı sonuç elde edilmiştir. Selçuk ve diğerleri (2014) ve Uzunboylu ve Aşıksoy (2014) testlerden en çok tutum, algı ve kişilik testlerinin; Kanlı ve diğerleri (2014), Önder ve diğerleri (2013), Sağlam Arslan ve Paliç (2012), ve Kula ve Sadi (20016) en çok başarı testlerinin veri toplama aracı olarak tercih edildiğini belirtmektedir. Selçuk ve diğerleri (2014), Doğru ve diğerleri (2012), Kanlı ve diğerleri (2014), Önder ve diğerleri (2013), Uzunboylu ve Aşıksoy (2014) ve Ulutaş ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmalarda, genel olarak testleri anket ve görüşmelerin izlediği belirtilmektedir. Farklı örneklem ve yıllarda yapılan çalışmalar söz konusu olduğu için farklılıklar olmakla birlikte genel sonuçlar birbirine benzemektedir.

Tezlerde en fazla nicel analiz yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Alan eğitiminde yapılan tezlerin büyük oranda nicel veya karma yöntemde olduğu düşünülürse nicel analiz yöntemlerinin fazla olması normaldir. Doktora tezlerinde nicel analiz yöntemlerinden en fazla nicel kestirimsel analizin yapıldığı görülmektedir, t-testleri ve ANOVA en çok tercih edilen yöntemlerdir. Betimsel analiz fazla yapılmamıştır veya doktora tez özetlerinde belirtilmemesi de olasıdır. Selçuk ve diğerleri (2014), Göktaş ve diğerleri (2012), Uzunboylu ve Aşıksoy (2014), Kula ve Sadi (20016), Kanlı ve diğerleri (2014) ve Sözbilir ve diğerleri (2010) en fazla nicel betimsel analizin kullanıldığını; Önder ve diğerleri (2013), Şenkal, Kanlı ve diğerleri (2014) ise genellikle betimsel ve kestirimsel analizin birlikte kullanıldığını; nicel kestirimsel analizlerde parametrik istatistiğin kullanıldığı en fazla t-testi ve ANOVA'nın tercih edildiği (Selçuk ve diğerleri [2014], Önder ve diğerleri [2013], Göktaş ve diğerleri [2012], Uzunboylu ve Aşıksoy [2014], Kula ve Sadi [2016], Doğru ve diğerleri [2012], Kanlı ve diğerleri [2014]) olduğunu belirtmektedirler. Bu sonuçlar çerçevesinde makale ve bildirimlerde daha fazla nicel betimsel analiz tercih edilirken, nicel kestirimsel analiz yapıldığında en fazla tercih edilen istatistik yöntemleri doktora tezleri ve diğer örneklem için aynıdır. Ayrıca tezlerde son yıllarda HLM, yapısal eşitlik modeli yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu duruma dair geçmiş çalışmalarda bir veri bulunmamaktadır. Nitel analizlerde en fazla içerik analizi tercih edilmektedir. Diğer çalışmalarda nitel çalışmaların ve dolayısıyla analizin az sayıda yapıldığı belirtilmektedir.

Tezlerde bulunan anahtar kelimeler incelendiğinde, tezlerin çoğunluğunda çalışmanın fen bilgisi alanında olduğunu belirtmek amacıyla yazılan anahtar kelimeler olduğu belirlenmiştir. Örneklem düzeyi ve araştırma alanını belirtmeyi amaçlayan anahtar kelimeler izleyen sıklıktadırlar. Ortalama olarak bir özette 7 civarı anahtar kelime ve 313 adet 1

frekanslı anahtar kelime olduğu göz önüne alındığında, ilk 3 veya 4 anahtar kelimedenden sonrasında yazılacak anahtar kelimelerin bulunmasında zorlanıldığı, çok muallak veya çok özel kelimelerin yazıldığı düşünülmektedir. Ayrıca, aynı kavramı betimlemek için birbirine benzeyen fakat farklı kelimelerde kullanılmıştır. Bu çerçevede anahtar kelimelerden yola çıkarak tarama yapılması birçok olasılığı düşünmeyi gerektirmekte ve dolayısıyla tezlere erişim çok zorlaşmaktadır.

Sonuç olarak, fen bilgisi eğitimi alanında doktora düzeyinde 2001-2016 yılları arasında yapılan tezleri incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, tez özetleri incelenerek kapsamlı ve bütüncül bir bakış elde edilmeye çalışılmıştır. Fakat elde edilen verilerin sadece tez özetlerine dayanması çalışmayı sınırlamaktadır. Bununla birlikte alandaki duruma bir bakış niteliğinde olan bu çalışmanın araştırmacılara ve alan eğitimine katkı sağladığı düşünülmektedir. Elbette tez içeriklerinin de incelendiği çalışmalar gereklidir. Bu düzeyde çalışmaların fizik eğitimi, kimya eğitimi ve biyoloji eğitimi alanları için de yapılması, fen eğitimi alanında durumun daha kapsamlı görülmesine katkıda bulunacaktır. Ayrıca sadece yüksek lisans tezleri düzeyinde böyle bir çalışma yapılması, yüksek lisans düzeyinde durumu ve eğilimi görmek açısından önerilmektedir.

Yapılan çalışma doğrultusunda yapılabilecek en önemli öneri tez merkezine ilişkindir. Araştırma sürecinde örnekleme oluşturan tezlere ulaşmakta sorunlarla karşılaşmıştır. Ulusal Tez Merkezinde bulunan tezlere, verilerin toplanması kısmında da belirtildiği gibi, ulaşmak çok zordur. Bu sorun başlıca, detaylı tarama kısmında var olan açılır pencerelerde özde aynı fakat farklı kelimelerle ifade edilen çok sayıda seçeneğin olmasından, tezlere ulaşımı sağlayan seçeneklerin tezlerin yüklenmesi sırasında tam ve doğru bir şekilde doldurulmamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca tezlerde belirtilen anahtar kelimeler çalışmalara ulaşmada yetersizdir. Genel olarak yazılan tez özetlerinde araştırma aşamaları düzgün bir şekilde betimlenmekle birlikte konu alanları, veri toplama araçları, örneklemeler ve özellikle veri analizi konusunda muallak ifadelerden kaçınılması, açık betimlemelerin yapılması gereklidir. Ulusal tez merkezi tarafından sunulan hizmeti daha verimli kullanabilmek için doktora öğrencileri ve danışmanlarının tezle ilgili künye oluşturulması aşamasında titiz davranmaları zorunludur.

Kaynakça

- Altıparmak, M. & Nakiboğlu, M. (2005). Fen bilimleri eğitimi lisansüstü tez çalışmalarında uygulanan nitel ve nicel yöntemler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 49-64.
- Aykutlu, I., Ertaş, H., & Şen, A. (2012). The content of the recent studies on physics education and their tendencies within the last few years. *Balkan Physics Letters*, 20, 349-358.
- Bacanak, A., Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2011). E-dergilerde yayınlanan fen eğitimi makaleleri: Yöntem analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(1), 119-132.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F. Ö. (2008). Trends in Turkish science education. *Essays in Education*, 23-45.
- 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.
- Evrekli, E., İnel, D., Deniş, H., & Balım, A. G. (2011). Fen eğitimi alanındaki lisansüstü tezlerdeki yönlemsel ve istatistiksel sorunlar. *İlkoğretim Online*, 10(1), 206-218.
- Gökçek, T., Babacan, F. Z., Kangal, E., Çakır, N., & Kül, Y. (2013). 2003-2012 yılları arasında Türkiye'de karma araştırma yöntemiyle yapılan eğitim çalışmalarının analizi. *International Journal of Social Science*, 6(7), 435-456. Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS1655>.
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., & Reisoğlu, İ. (2012). Educational technology research trends in Turkey: A content analysis of the 2000-2009 decade. *Educational Science: Theory & Practice*, 12(1), 191-196

- Gürdal, A., Bakioglu, A., & Öztuna, A. (2005). Fen bilgisi eğitimi lisansüstü tezlerinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 53-58.
- Kanlı, U., Gulcicek, C., Goksu, V., Onder, N., Oktay, O., Eraslan, F., Eryılmaz, A., & Gunes, B. (2014). Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongrelerindeki fizik eğitimi çalışmalarının içerik analizi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 127-153.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- 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.
- Kula Wassink F., & Sadi, Ö. (2016). Türk fen bilimleri eğitiminde araştırma ve yönelimler: 2005–2014 yılları arası bir içerik analizi. *İlköğretim Online*, 15(2), 594-614.
- 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, 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.
- Önder, N., Oktay, Ö., Eraslan, F., Gülçiçek, Ç., Göksu, V., Kanlı, U., & Güneş, B. (2013). Content analysis of physics education studies published in Turkish Science Education Journal from 2004 to 2011. *Journal of Turkish Science Education*, 10(4), 151-163.
- Özay Köse, E., Gül, Ş., & Konu, M. (2014). Türkiye’de sosyal bilimler veri tabanında taranan biyoloji eğitimi araştırmalarının incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 265-276.
- Sağlam Arslan, A., & Paliç, G. (2012). 1990-2011 yılları arasında Türkiye’de fizik eğitimi alanında yapılan çalışmalar. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 115-128.

- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & Dündar, H. (2014). Tendencies of the researches published in education and science journal: Content analysis. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 428-449.
- Soslu, Ö. (2013). Türkiye’de fizik eğitimi araştırmalarında genel eğilimler. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 201-226.
- Sözbilir, M., Kutu, H., Yaşar, M. D. & Arpacık, O. (2010). Türk fen eğitimi araştırmalarında genel eğilimler: Bir içerik analizi çalışması. *IX. National Science and Mathematics Education Congress Abstract Book*, İzmir: Dokuz Eylül University, Buca Faculty of Education
- Şenkal, O., & Dinçer, S. (2016). Türkiye’de fizik eğitimi-öğretimi ile ilgili yapılan çalışmaların eğilimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 57-70.
- Tatar, E., & Tatar, E. (2008). Fen bilimleri ve matematik eğitimi araştırmalarının analizi-I: Anahtar kelimeler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 89–103.
- Tsai, C. C., & 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.
- Ulutaş, B., Üner, S., Turan Oluk, N., Yalçın Çelik, A., & Akkuş, H. (2015). Türkiye’deki kimya eğitimi makalelerinin incelenmesi: 2000-2013. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16(2), 141-160.
- Uzunboylu, H., & Aşıksoy, G. (2014). Research in physics education: A study of content analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 136, 425-437.

EK

Yıl	No	Tez Adı
2002	1.	Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi
2003	2.	Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi
	3.	Fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi
	4.	Fen eğitiminde yeni gelişmeler ve (1960-1985 dönemi) Türkiye'deki uygulamaları
2004	5.	Fen bilgisi öğretmeni yetiştirme programlarının örnek ülkeler kapsamında değerlendirilmesi (Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere)
	6.	İlköğretim 8. sınıf fen bilgisi dersinde fotosentez-hücre sel solunum konusunun 4MAT öğretim modeli kullanılarak öğretilmesinin öğrenci tutum ve başarıları üzerine etkisi
	7.	Üstün yetenekli çocukların fen bilimleri öğretmenlerinin eğitimine yönelik bir model geliştirme çalışması
	8.	Web tasarımı bir fen bilgisi materyalinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi
2005	9.	Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi
	10.	İlköğretim fen bilgisi eğitiminde teknoloji ile bütünleştirilmiş öğrenme ortamı tasarımı
	11.	İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme halkası yaklaşımının, öğrencilerin başarıları, tutum ve mantıksal düşünme yetenekleri üzerine etkisi
	12.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının çiçekli bitkiler konusundaki pedagojik alan bilgileri
	13.	Fen bilgisi öğretiminde sosyal öğrenme teorisinin öğrenme ürünlerine etkisinin incelenmesi
	14.	Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre sorunlarının çözümünde problem çözme yönteminin uygulanması
	15.	Tartışma teorisine dayalı öğretim yaklaşımının öğrencilerin maddenin tanecikli yapısı konusundaki başarılarına ve bilimin doğası hakkındaki kavramlarına etkisi
2006	16.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inanışlarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasındaki yansımaları: Durum çalışması
	17.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin görüşlerini açıklayıcı bir model çalışması
	18.	Fen öğretiminde soyut kavramların yapılandırılmasında bilgisayar desteği: Yaşamımızı yönlendiren elektrik ünitesi
	19.	Bilimin doğasını İlköğretim 7. sınıf öğrencilerine öğretmeye yönelik bir çalışma
	20.	İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi
	21.	İlköğretim fen bilgisi dersindeki maddenin iç yapısına yolculuk ünitesinin yeniden düzenlenmesi ve öğretim tasarımı
	22.	7E öğrenme evresi modelinin beşinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme yeteneği gelişimine etkisi
2007	23.	Beyin temelli öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarıları, tutum ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi
	24.	İlköğretim fen bilgisi dersindeki maddedeki değişim ve enerji konusunun düzenlenmesi ve öğretimine yönelik program geliştirme üzerine bir çalışma
	25.	İlköğretim fen bilgisi dersinde beyin fırtınası ile öğretimin başarıya, kavram öğrenmeye ve bilişüstü becerilere etkisi
	26.	Fen öğretiminde kullanılan analogiler,analoji kullanımının öğrenci başarıları, tutumu ve

		bilginin kalıcılığına etkisinin araştırılması
	27.	Sekizinci sınıf öğrencilerine fiziksel ve kimyasal değişmelerin basit fen aktiviteleri ile öğretilmesinin başarıya etkisi
	28.	Aktif öğrenme teknikleriyle desteklenmiş fen ve teknoloji eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi
	29.	İlköğretim 5. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkililiklerinin belirlenmesi
	30.	Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi
	31.	Çözeltiler ve kimyasal denge konularında uygulanan Jigsaw ve birlikte öğrenme tekniklerinin öğrencilerin maddenin tanecikli yapıda öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerine etkisi
	32.	İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde verilen biyoloji bilgilerini kullanma ve günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri
2008	33.	Matematisel düşünme becerilerinin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıları, problem çözme becerileri ve tutumları üzerine etkileri
	34.	Fen ve teknoloji dersi performans değerlendirme formlarına yönelik oluşturulan web tabanlı programın etkililiğinin araştırılması
	35.	İlköğretim öğrencilerinin bilimin doğası ile ilgili anlayışlarını etkileyen faktörler
	36.	Yapılandırmacı yaklaşım ve öğrenme stillerinin genel kimya laboratuvar uygulamalarında öğrencilerin başarıları bilimsel işlem becerileri ve tutumları üzerine etkisi
	37.	5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üst bilişin etkileri: 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama
	38.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeyleri ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi
	39.	Fen bilimlerinde üretilen bilimi kullanan bilim tüketicilerinin bilinçliliği üzerine bir çalışma
	40.	İlköğretim fen ve teknoloji dersinde sistem dinamiği yaklaşımının tutuma, başarıya ve farklı becerilere etkisinin araştırılması
	41.	İlköğretim fen ve teknoloji dersinde genetik ünitesinin bilimsel bilgilerden öğretmen bilgilerine geçişinin “didaktiksel dönüşüm teorisi” yaklaşımıyla değerlendirilmesi
	42.	Fen Öğretmen Adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki kritik düşünme yetenekleri ve bu yetenekleri etkileyen faktörler
	43.	Görsel sanat etkinlikleriyle bütünleştirilmiş ilköğretim fen ve teknoloji eğitimi
	44.	İlköğretim öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) ilişkisini algılama düzeyleri ve bilimsel tutumlarının tespiti(Kırşehir ili örneği)
	45.	Fen bilgisi dersinde bilimsel tartışma odaklı öğretimin etkililiğinin incelenmesi
	46.	İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin bilimin doğasını sorgulama düzeylerinin tespiti ve çeşitli etkinliklerle geliştirilmesi
2009	47.	Üniversite öğrencilerinin kuantum fiziği konularını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi
	48.	İnternetin etkin kullanımı ile öğrenme stillerinin öğretmen adaylarının akademik başarı ve tutumlarına etkisi
	49.	Bilişüstü beceri eğitiminin fen bilgisi öğrencilerinin başarılarına, kavram kazanımlarına, kavramlarının sürekliliğine ve transferine etkisi
	50.	Fen ve teknoloji dersinde kullanılan farklı deney tekniklerinin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine, bilimin doğasına yönelik görüşlerine, laboratuvara yönelik tutumlarına ve öğrenme yaklaşımlarına etkileri
	51.	Öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerini geliştirmeye yönelik laboratuvar ortamının kavramsal anlama, bilimsel işlem becerisi ve kimyaya karşı tutum üzerindeki etkisinin incelenmesi
	52.	Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının fen eğitimi yönelimleri

	53.	Teknolojinin doğasına yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerinin ve kavramlarının gelişimi ve öğretimde ikilemlerin etkililiği
	54.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinde fotosentez, solunum kavramlarının öğrenilmesine, başarıya ve bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesinde araştırmaya dayalı öğrenmenin etkileri
	55.	Modellemeye dayalı fen öğretiminin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine, bilimsel süreç becerilerine, bilimsel bilgi ve varlık anlayışlarına etkisi: 7. sınıf ışık ünitesi örneği
	56.	Eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi
	57.	Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını kullanma becerileri ile fen ve teknoloji öğretmen ve öğretmen adaylarının bu yaklaşımlarla ilgili görüşleri hakkında durum belirleme çalışması (Ankara ili ve Hacettepe Üniversitesi örneği)
	58.	Türkiye ile Kanada fen eğitiminin karşılaştırılması ve önerilen bir fen uygulaması
	59.	Tahmin et-gözle-açıkla yöntemine dayalı laboratuvar uygulamalarının öğretmen adaylarının kavramsal başarılarına, bilimsel süreç becerilerine, tutumlarına ve bilimin doğası hakkındaki görüşlerine etkisi
	60.	Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre tarım kültürü konusunda materyal geliştirilmesi ve uygulanması
	61.	Aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin kendi kendine öğrenme ve eleştirel düşünme becerileri ile öz yeterlilik inançlarına ve erişilerine etkisi
	62.	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşleri ve bu görüşlerin sınıf uygulamalarına yansımaları
	63.	Kavramsal değişim metinleri, oyun ve drama ile zenginleştirilmiş 5e modelinin etkililiğinin belirlenmesi: “Canlıları sınıflandıralım” örneği
	64.	Öğrencilerin kuvvet ve hareket konularındaki kavramsal anlamalarının ve soru çözümünde kullandıkları bilişsel ve üstbilişsel stratejilerin soru tipleri dikkate alınarak incelenmesi
	65.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yeterliklerinin tespiti ve geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması
	66.	İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji alan bilgisi yeterliliği
	67.	Fen eğitiminde yapılandırıcı yaklaşıma dayalı araştırma soruşturma tabanlı öğretimin öğretmen adaylarının problem çözme becerileri, öz yeterlik düzeyleri ve başarılarına etkisi
2010	68.	Öğrencilerin elektrokimya ve kimyasal bağlar ünitelerindeki konuları anlamalarına animasyon ve jigsaw tekniklerinin etkileri
	69.	Web destekli probleme dayalı öğrenme ortamlarının bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünlerine etkisi: Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi örneği
	70.	Fen ve teknoloji öğretiminde kavramsal değişim stratejilerine dayalı olarak maddenin yapısı ve özellikleri konusunun öğretimi
	71.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoetik eğitimiyle ilgili uygulama ve görüşlerinin değerlendirilmesi
	72.	Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi
	73.	Bilimin doğasının kavramsal değişim pedagojisi ve doğrudan yansıtıcı yaklaşım ile öğretilmesi: Işık ünitesi örneği
	74.	Zenginleştirilmiş 5E öğretim modeline dayalı rehber materyallerin kavramsal değişim üzerine etkileri: “Isının yayılması ve genleşme”
	75.	İlköğretim 8. sınıf “kuvvet ve hareket” ünitesinde “zenginleştirilmiş 5e öğretim modeli”ne göre rehber materyaller tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi
	76.	İlköğretim ikinci kademedeki uygulanan fen ve matematik entegrasyonunun etkililiği

	77.	Fen ve teknoloji dersinde “çoklu ortam tasarım modeli”ne göre hazırlanmış web tabanlı öğretim içeriğinin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi ile içeriğe yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi
	78.	İlköğretim öğrencilerinin bilimin doğasına yönelik algıları ile ilişkili öğrenci ve okul değişkenleri
	79.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin araştırılması
	80.	İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenci kazanımları ve öğretmen görüşleri açısından incelenmesi
	81.	Fen ve teknoloji öğretmenleri için hazırlanan performans değerlendirmeye yönelik hizmet içi eğitim kursunun etkililiği
	82.	Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet ve madde ünitesini öğrenmeye etkisinin araştırılması
	83.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşlerinin gelişiminin sorgulayıcı öğretime dayalı laboratuvar dersinde incelenmesi
2011	84.	Elektrik akımı konusunda yanlış kavramalar ve bunların giderilmesinde analogilerle desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yönteminin etkisi
	85.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi
	86.	Web ortamında problem tabanlı öğretim ile desteklenmiş fen ve teknoloji öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, kavramsal anlama ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi: Asit baz konusu
	87.	İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları ile kişilik özellikleri ve akademik öz-düzenleme becerileri arasındaki ilişki
	88.	Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin eleştirel düşünme eğilimine, kavram öğrenmeye ve bilimsel yaratıcı düşünme becerisine etkisi
	89.	Fen öğretiminde araştırma sorgulamaya dayalı bilim yazma aracı kullanımının kavramsal anlama, bilimsel süreç ve üstbilgi becerilerine etkisi
	90.	Proje tabanlı öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji konularındaki başarılarına ve bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi
	91.	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ve öz değerlendirmenin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısına ve başarının kalıcılığına etkisi
	92.	Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yöntemle ilişkin öğrenci görüşleri
	93.	Bilimin doğası konusunda derse entegre edilmiş ve edilmemiş doğrudan yansıtıcı yaklaşım etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel bilginin doğası anlayışına etkisi: Atom ve kimyasal bağlar
	94.	Kavramsal değişim metinlerinin etkililiği: Meta analiz çalışması
	95.	Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki deneyleri anlamalarına okuma-yazma-uygulama ve birlikte öğrenme yöntemlerinin etkileri
	96.	İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi öz-düzenlemeli öğrenme stratejileri, öz-yeterlik ve özerklik algılarının incelenmesi
	97.	Öğrencilerin Hücre Bölünmesi ve Kalıtım? konularındaki kavram yanlışlarının giderilmesinde ve zihinsel modelleri üzerinde yapılandırmacı yaklaşımın etkisi
	98.	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim stillerinin ve yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının öğretim uygulamalarına etkileri
	99.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının Newton'un hareket yasalarını öğrenmelerinde kurallı bilgidan açıklayıcı bilgiye geçişte karşılaştıkları problemlerin incelenmesi
	100.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına göre pedagojik alan bilgilerindeki değişimin incelenmesi
	101.	Fen ve teknoloji öğretmenleri için geliştirilen proje tabanlı öğretim yöntemi konulu bir destek programının etkilerinin araştırılması
	102.	Fen bilgisi eğitimi 2. sınıf öğrencilerine “atomun yapısı” konusunun 3d bilgisayar

		modelleri yardımıyla öğretimi
	103.	Sınıf öğretmenleri için fen-teknoloji-toplum (ftt) yaklaşımına yönelik bir hizmet-içi eğitim kurs programı geliştirilmesi ve etkinliğinin araştırılması
	104.	Sorgulayıcı araştırmaya dayalı laboratuvar ile doğrulayıcı laboratuvar yöntemlerinin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının başarı, kavram yanılığısı ve epistemolojik inançları üzerine etkisi
	105.	Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoteknoloji konusundaki bilgileri ve biyoteknoloji uygulamalarına yönelik biyoetik yaklaşımları: Tutum, görüş ve değer yargıları
2012	106.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki informal muhakemeleri üzerinde bilimin doğasının etkisinin araştırılması
	107.	Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin problem çözme becerileri algılarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ve kavramsal anlama düzeylerine etkileri
	108.	Fen ve teknoloji dersinde "vücudumuzda sistemler" ünitesinde fen okuryazarlığını geliştirici etkinliklerin kullanılmasının başarıya, tutuma ve bilimsel süreç becerilerine etkisi
	109.	Asitler ve bazlar konusunun öğretiminde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yöneme ilişkin öğrenci görüşleri
	110.	Fen ve teknoloji dersi "güneş sistemi ve ötesi : Uzay bilmecesi" ünitesinde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci başarılarına, yaratıcı düşüncelerine, fen ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi
	111.	Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki yapılandırıcılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulanışı
	112.	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modelin sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Kars il örneği
	113.	Farklı öğretim deneyimine sahip fen ve teknoloji öğretmenlerinin kimyasal tepkimeler konusundaki pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi
	114.	Kuvvet ve hareket konusunun öğretilmesinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinden grup araştırması, okuma-yazma-sunma ve birlikte öğrenmenin etkisi
	115.	Fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik olarak argümantasyon ile probleme dayalı öğrenme yaklaşımının kullanımı
	116.	Derslik dışı fen etkinlikleri ve bu etkinliklere dayalı öğretimin öğretmen adayları üzerindeki etkileri
2013	117.	Üstbilişsel ve internet tabanlı üstbilişsel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin hücre bölünmesi ve kalıtım konusundaki başarılarına, tutumlarına ve üstbilişsel düşünme düzeylerine etkisi
	118.	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Muş il örneği
	119.	Öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan bazı teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık düzeylerinin incelenmesi ve geliştirilmesi
	120.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının modeller hakkındaki anlayışları ve model kullanımlarının incelenmesi
	121.	Atom ve molekül konusunda kavram yanılığları ve bunları iyileştirmek için örnek etkinlikler
	122.	Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin araştırma-sorgulama becerilerine ve çevreye karşı tutumlarına etkisi
	123.	Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin başarı, motivasyon, tutum ve kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi
	124.	Fen bilimleri programındaki ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre sorunları

		konularının öğretim tasarımı ve uygulanması
	125.	Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre bilincine etkisi
	126.	Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi
	127.	Fen alanında üstün yetenekli öğrencilerin tanımlanmasına yönelik bir model geliştirme önerisi
	128.	İlköğretim düzeyinde performans görevi ve proje uygulamaları sürecinde disiplinler arası yaklaşımın etkililiği üzerine bir çalışma
	129.	Öğretmen adaylarının bazı çevre konularına ilişkin zihinsel yapılarındaki değişimlerin otantik öğrenme ortamlarında incelenmesi ve değerlendirilmesi
	130.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen içeriği ile ilişkilendirilmiş bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin gelişimi
	131.	Yedinci sınıf öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tasarlanan modüler öğretim programının etkililiğinin araştırılması
	132.	Fen ve teknoloji dersinde belgesel kullanılmasının 8. sınıf öğrencilerinin hücre ile kuvvet konularındaki başarılarına ve bilimin doğası hakkındaki görüşlerine etkisi
	133.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası anlayışlarının geliştirilmesinde hipermedyanın kullanılması: Özdüzenleme faktörünün incelenmesi
	134.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin nitel ve nicel analizi
	135.	Altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi ışık ve ses ünitesinde 5E öğrenme modeline dayalı etkinliklerin öğrenme ürünlerine etkisi
	136.	5E modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşımın yedinci sınıf öğrencilerinin ışık ünitesindeki başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fen dersine karşı olan tutumlarına etkisi
	137.	Madde ve ısı ünitesindeki kavramların günlük hayata transfer edilmesinde derinleştirme aşamasına yönelik geliştirilen kılavuzun etkililiğinin değerlendirilmesi
	138.	Öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenme çıktıları ve bunların sınıftaki öğrenme ortamı algısı ve öğretmen verimliliği ile ilişkisinin çok düzeyli incelenmesi
	139.	Mikro öğretimin fen bilgisi öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki pedagojik alan bilgilerinin gelişimine etkisi
	140.	Güneş Sistemi ve Ötesi Uzay Bilmecesi ünitesinde zenginleştirilmiş 5e öğretim modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkililiğinin belirlenmesi
	141.	İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi
	142.	Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyonun (Tartışma teorisinin) etkililiği
2014	143.	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Genetik Okuryazarlık Düzeylerinin ve Karar Verme Süreçlerinin İncelenmesi
	144.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre dostu davranışlarının psikolojik ve bilişsel değişkenler kullanılarak modellenmesi
	145.	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının (ATBÖ) öğrencilerin fen başarıları, argüman oluşturma becerileri ve bireysel gelişimleri üzerine etkisi
	146.	Araştırma ve sorgulamaya dayalı fen öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi
	147.	Bilim tarihi eğitiminin ortaokul öğrencilerinin fen okuryazarlığına etkisi
	148.	Öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin araştırılması: Genetik eğitimi durumu
	149.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konularda muhakeme yeteneklerinin geliştirilmesi
	150.	Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, epistemolojik inançlar, öz-düzenleme becerileri ve öğretmen özellikleri ile olan ilişkisinin çok düzeyli analizi

151.	Beyin temelli öğrenme tasarımlarının öğrencilerin akademik başarı, tutum ve öğrenmelerinin kalıcılığı üzerine etkisi
152.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konudaki argümantasyon becerilerinin eleştirel düşünme ve bilgi düzeyleri açısından incelenmesi: GDO örneği
153.	Farklı öğrenme ortamlarıyla ilişkilendirilmiş doğrudan yansıtıcı yaklaşımın fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası görüşleri ve bilimin doğası öğretim becerilerine etkisinin araştırılması
154.	Problem tabanlı öğrenme uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinin gelişimine etkisi
155.	Argümantasyon temelli fen öğretiminin bilimin doğasına ilişkin görüşler ve epistemolojik inançlar üzerine etkisi
156.	Fen bilgisi öğretmen ve öğrenci özelliklerinin öğrenci fen başarıları ile ilişkisi: TIMSS 2011 verilerine göre bir durum analizi
157.	Modellemeye dayalı fen eğitiminin etkililiği; Bu eğitimin öğrencilerin bilimin doğası görüşleri ile eleştirel düşünme becerilerine etkisi
158.	Harmanlanmış öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgisi ve sınıf içi öğretim becerilerinin geliştirilmesi üzerine etkisi
159.	Bilimsel tartışma ve araştırmaya dayalı tasarlanan laboratuvar programının, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılıklarına etkisi
160.	Maddenin tanecikli yapısı ünitesine yönelik zenginleştirilmiş bilgisayar destekli öğretim materyalinin geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması
161.	Fen eğitiminde mühendislik uygulamalarının kullanımı: Tasarım temelli fen eğitimi
162.	Fen bilimleri öğretmenlerinin hücre bölünmeleri konusundaki pedagojik alan bilgilerinin geliştirilen bir ölçek aracılığıyla değerlendirilmesi
163.	Fen bilimleri öğretmenlerinin, fen eğitiminde argümantasyona ilişkin kuram ve pedagojileri: Bir yükseköğretim dersinin eğitim tasarım araştırması ile tasarımı, uygulaması ve değerlendirilmesi
164.	Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının maddenin tanecikli yapısı ünitesi kavramsal anlama düzeyi ve bazı öğrenme çıktıları üzerine etkisi
165.	Öğretmen adaylarının reflektif muhakeme ve argümantasyon yeteneklerinin sosyobilimsel konulara ve sorgulayıcı öğretime dayalı laboratuvar dersinde incelenmesi
166.	7. sınıf fen ve teknoloji dersi "insan ve çevre" ünitesinde fen-teknoloji-toplum yaklaşımıyla öğretim sonuçlarının değerlendirilmesi
167.	Kavram haritası ve bilgisayar destekli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin madde konusundaki kavram yanılgılarına etkisinin ontolojik açıdan incelenmesi
168.	Sistematik yaratıcı problem çözme etkinliklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin ışık konusundaki kavramsal, deneysel ve günlük yaşam problemlerini çözmelerine etkisi
169.	Öğretmen adaylarının fen öğretiminde kullandıkları iletişimsel yaklaşım türleri
170.	Fen öğretiminde ortak bilgi yapılandırma modelinin ilköğretim öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal öğrenmeleri üzerine etkilerinin incelenmesi
171.	Özdüzenleme faaliyetleri ile zenginleştirilmiş araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim stratejisinin fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusunu kavramsal anlamalarına ve akademik özyeterliklerine etkisi
172.	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Ağrı il örneği
173.	Performansa dayalı tekniklerle yürütülen biçimlendirmeye yönelik değerlendirme sürecinin öğretmen ve öğrenci üzerindeki etkisi
174.	Yansıtıcı sorgulamaya dayalı genel biyoloji laboratuvarı etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar kullanımı özyeterlik algıları, eleştirel düşünme eğilimleri ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi
175.	Webquest destekli işbirlikli öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünlerine etkisi

	176.	Web tabanlı araştırma-sorgulamaya dayalı fen öğretiminin öğretmen adaylarının kavram öğrenmeleri ve bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi üzerine etkisi
	177.	Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı öğretim materyali tasarlama, uygulama ve modelin etkililiğini değerlendirme çalışması: Işık ve ses ünitesi örneği
2015	178.	Kavram karikatürleriyle zenginleştirilmiş etkileşimli kısa tarihsel hikâyelerin bilimin doğası öğretiminde kullanımı üzerine bir öz-inceleme
	179.	Fen eğitiminde web destekli ve etkinlik temelli ölçme ve değerlendirmenin öğrenme üzerine etkisi
	180.	Ortaokul öğrencilerinin doğal taşlarla ilgili sözdebilimsel uygulamalar hakkındaki algıları ve mantıksal düşünme desenleri
	181.	Beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi: Muğla ili örneği
	182.	Alan ile ilişkilendirilmiş uygulamalı ölçme ve değerlendirme dersinin öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme okuryazarlık düzeylerine, tutumlarına ve alan bilgilerine etkisi
	183.	Fen bilimleri dersindeki öğrenci hataları ve öğretmenlerin bu hatalara verdikleri geribildirimlerin incelenmesi
	184.	Okul öncesi, sınıf ve fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilimleri öz-yeterliklerine göre sosyo- bilimsel tutum ve bilişsel yapılarının belirlenmesi (Kars ili örneği)
	185.	Fen ve teknoloji dersinde araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenmenin öğretim teknolojileri ile desteklenmesine yönelik bir eylem araştırması
	186.	Güneş sistemi ve ötesi: Uzay Bilmececi" ünitesi için bilişsel yük kuramı ilkelerine göre geliştirilen teknoloji destekli rehber materyallerin etkililiğinin belirlenmesi
	187.	Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki kavram yanlışlarının ontolojik açıdan incelenmesi ve bulunan yanlışların oluşturulan argüman ortamları ile giderilmesi
	188.	Türkiye'de çevre eğitiminin mevcut durumu: Ankara örnekleme
	189.	Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğretim yöntemleriyle bilimin doğasının öğrenimi ve öğretimi hakkındaki gelişimleri
	190.	3D model tasarlamasının fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarıları, problem çözme becerileri, bilimsel yaratıcılıkları ve sürece yönelik algılarına etkisinin incelenmesi
	191.	Fen ve matematik entegrasyonu ile hazırlanan etkinliklerin üstün yetenekli ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme ve bilimsel süreç becerilerine etkisi
	192.	Bilimin doğası öğretimi niyetini belirleyen faktörler: Planlanmış davranış teorisinin uygulanabilirliğinin sınanması
	193.	Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleki tükenmişliğini etkileyen değişkenlerin yapay sinir ağı ile öngörüsü (Zonguldak ili örneği)
	194.	Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesine yönelik işbirlikli öğrenmeye dayalı öğretim programının bilişsel ve duyuşsal alan değişkenlerine etkisi
	195.	Tahmin gözlem açıklama ve bilişsel gelişimi hızlandırma temelli etkinliklerin fen bilimleri öğretmen adaylarının muhakeme becerilerinin gelişimine etkisinin incelenmesi
	196.	Gelecek zaman perspektifi, çevresel tutumlar, bilgi düzeyi algısı, işbirliği özyeterliği ve cinsiyetin üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine ilişkin inançları ve davranış niyetlerini yordamadaki rolü
	197.	Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) temelli harmanlanmış öğrenme ortamının fen bilgisi öğretmen adaylarının temel astronomi konularındaki TPAB ve sınıf içi uygulamalarına etkisi
	198.	Asitler ve bazlar konusunda REACT stratejisine göre materyallerin geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması
	199.	Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin etkinlik kuramına göre incelenmesi