

TÜRKİYE’DE BİYOLOJİ EĞİTİMİ ÜZERİNE YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİNİN İNCELENMESİ

Prof.Dr. Esra ÖZAY KÖSE

Atatürk Üniversitesi, esraozay@atauni.edu.tr, ORCID:0000-0001-9085-7478

Meryem KONU

meryem_6647@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-7359-7061

ÖZ

Yaşadığımız çağda eğitim bilimleri ve eğitim teknolojilerinin ilerlemesiyle birlikte biyoloji eğitimi kendini yenilemekte ve biyoloji eğitimi ile alakalı birçok çalışma yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmaların bir kısmı bilimsel dergilerde yayınlanan makaleler olmakla birlikte bir kısmı ise lisansüstü tezlerdir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 1989- 2018 yılları arasında biyoloji eğitimi alanında yapılan tez çalışmalarının incelenmesidir. Bu çalışmada, içerik analizi türlerinden betimsel içerik analizi yöntemi ve kategorik çözümleme tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında “biyoloji eğitimi” anahtar kelimesi ile yapılan arama sonucu yer alan 659 tez oluşturmaktadır. Bu çalışmada, toplanan veriler analiz edilirken; çalışmaların yıllara göre dağılımına, tez çeşitlerine, araştırma konusuna, tamamlatılan üniversitelere ve enstitülere göre kategorize edilmiş, listeler haline getirilmiş, listeler tablolara dönüştürülmüş ve ilgili tablolarda araştırmanın amaçları doğrultusunda yüzde ve frekansları alınmış ve yorumlanmıştır. Tezler genel olarak incelendiğinde; tezlerin büyük bir kısmının yüksek lisans tezi olduğu, en çok eğitim bilimleri enstitüsüne bağlı olarak yapıldığı, en fazla tezin Gazi üniversitesinde tamamlandığı, 2005 yılından sonra ise tezlerde bir artış olduğu gözlenmiştir. Ayrıca biyoloji eğitimi tezlerinde en çok “kullanılan yöntemlerin başarıya etkisi” çalışılmış olup en sık çalışılan biyoloji konusunun da ekoloji olduğu gözlenmiştir. Bu konuda yapılacak yeni çalışmalarda tezlerde kullanılan yöntemlerin, verilerin toplandığı örneklemin, veri toplama araçlarının ve veri analiz yöntemlerinin de ayrıntılı olarak incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji eğitimi, lisansüstü tezler, eğilimler

AN EXAMINATION OF THE GRADUATE THESIS ON BIOLOGY EDUCATION IN TURKEY

ABSTRACT

Today, many studies are conducted on biology education in parallel to the development of educational sciences and technologies, which in turn causes the development of biology education. Some of these studies are published in scientific journals, but some are in the form of graduate theses. The aim of this study is to examine the thesis studies in the field of biology education written between 1989- 2018 in Turkey. In this study, descriptive content analysis method and categorical analysis technique were used. The sample of the study consisted of 659 theses which were searched by the keyword “biology education” in CHE (council of higher education) the National Thesis Centre database. In this study, when the collected data were analyzed; the studies were categorized according to the publication years, types of thesis, research subject, completed universities and institutes. These categories were converted into lists and the lists have been converted into tables and related tables have been interpreted according to frequency and per cent values. As the theses are examined; in general, it was observed that most of the theses were Master's thesis, most of them were made by the Institute of Education Sciences, most of them were completed in Gazi University and there was an increase in the number of theses after the year 2005. In addition, in biology education theses, “the effect of the instructional methods on achievement” has been studied most commonly. The most frequently studied biology subject was ecology. For further studies, it is recommended that the methods, data collection method, data collection tools, and data analysis methods used in theses should be examined in detail.

Key Words: Biology education, graduate thesis, trends

GİRİŞ

Eğitim; öğrenme ve gelişmeyi, toplum bakımından; eğitim ihtiyacının karşılanmasını sağlamak için toplumsal bir ihtiyaçtan doğmuştur. Dünyada yaşanan değişimler toplumun gereksinimlerini de hızla değiştirmiştir. Günümüzde ise, bilimsel teknolojik gelişmelere dayalı olarak hızlı yaşanan gelişim ve değişimler nedeni ile eğitim sistem ve şekillerini güncellemek, yeni eğitim sorunlarına cevaplar aramak gerekmektedir. Eğitim araştırması, yeni bilgi ve fikirlerin sistemli bir şekilde kazanılması ve biriktirilmesi sürecidir. Bu sebeple öğretmenlerin ve eğitimcilerin yeniliklere ayak uydurmalarını sağlamak ve karşılaştıkları problemlerin çözümüne yardımcı olmak amacıyla eğitim alanında araştırmalar yapılması insanların gereksinimlerine cevap verebilecek insan gücünün eğitilmesi açısından önem arz etmektedir (Çiltaş, Güler ve Sözbilir, 2012). Yeni bilgi ve düşüncelerin düzenli bir şekilde elde edilmesi ve biriktirilmesi süreci olan eğitim araştırması öğretmenlerin ve eğitimcilerin yüzleştiği sorunların çözümüne yardımcı olmaktadır. Var olan bilgileri destekleyen, yeni bilgilere ulaşılmasını kolay hale getiren ya da var olan bilgiyi çökerten görüşler yeni bilgileri ifade etmektedir. Eğitim araştırmaları, eğitim sorunlarının çözümü ile alakalı bilimsel bir yöntemin planlı ve düzenli bir biçimde uygulanmasıdır (Oruç ve Ulusoy, 2008). Bilimle alakalı araştırmalar, bilgi elde etmek ve yeni fikirlerin üretilmesi gibi çalışmalar üniversitelerin en önemli toplumsal işlevleri arasında bulunmaktadır. Bunu dikkate aldığımızda üniversitelerde yapılan lisansüstü eğitim çalışmaları, özellikle bilimsel bilgi üretimi bakımından oldukça önemlidir (Karkın, 2011). Üniversite mezunlarının öncelikle belli şartları (ALES, yabancı dil gibi) sağladıktan sonra yüksek lisans, sanatta yeterlik ve doktora derecesine sahip olabilmek için bilimsel araştırmalarını gösteren bir tez hazırlamakta oldukları bilinmektedir (Uçak, 2009). Tez; öne sürülen fikir ve önermeleri içerir ve tez çalışması boyunca edinilen bilgiler ve kazanılan sonuçlar herhangi bir alanda yapılacak araştırma hakkında araştırmacının belli bir bakış açısına sahip olmasını sağlar (Oruç ve Ulusoy, 2008). Önemli bir eğitim süreci olan lisansüstü eğitim, ilerleyen zamanlarda ülkenin istikbali açısından önemli yerlere sahip olacak bilim adamlarının, akademisyenlerinin ve üst düzey yöneticilerin yetiştirilmesini sağlar.

Fen bilimlerinin vazgeçilmezi olan biyoloji, insanların gelişiminin, beslenmesinin ve sağlığının, çevresi ve günlük hayatta karşılaştığı birçok olayın anlaşılmasını sağladığı için büyük önem arz etmektedir. Bundan dolayı biyoloji eğitimi, toplumların bedensel ve ruhsal sağlığının korunmasında eğitimin önemli bir parçasını meydana getirmektedir. Çeşitli araştırmalar sonucunda büyük ilerlemelerin kaydedildiği biyoloji alanındaki gelişmeler, biyoloji eğitiminin önemini artırmaktadır. Çağımıza baktığımızda biyoloji eğitimi kendisini sürekli yenilemektedir. Bu bağlamda eğitim bilimleri ve teknolojilerinin de gelişmesine bağlı olarak biyoloji eğitimi ile alakalı çok sayıda çalışma yapılmaktadır (Aşılıoğlu ve Aytaç, 2002). Biyoloji eğitimi ile alakalı çalışmalara bakıldığında tıpkı diğer fen alanlarında görüldüğü gibi hangi konuların doygunluğa ulaştığının veya hangi araştırmalara gerek duyulduğunun belirlenmesi ve alandaki güncel eğilimlerin belirlenmesi açısından eğitim kalitesini arttırmayı hedefledikleri görülmektedir (Şimşek ve ark. 2008; Karamustafaoğlu, 2009). Yeni araştırmacılar yapılan çalışmalar ve makaleler sayesinde daha önce araştırmalarda nelere yer verildiği hakkında bilgi sahibi olmaktadır (Tsai ve Wen, 2005; Henson, 2001). Öncelikle araştırmacıların “alan yazında önceki çalışmaların neler olduğu”, “hangi konu ve sorunlar üzerinde yapılacak çalışmalara gerek duyulacağı” ve “bu ihtiyaçların giderilmesinde izlenecek yolların neler olduğu ve nasıl giderileceği” şeklinde bir takım soruları cevaplamaları gerekmektedir (Karamustafaoğlu, 2009; Şimşek ve ark., 2007). Bu çalışmanın bulguları, araştırmacılar için alanın mevcut eğilimlerini sunması açısından bir referans kaynağı olabilir. Ayrıca, biyoloji eğitimi alanında yürütülen lisansüstü çalışmalara ilişkin genel görünümün

analiz edilerek ortaya çıkarılması, alanın gelişimine ve alanda çalışacak araştırmacılara büyük katkı sağlaması açısından önemlidir. Alanda hazırlanan lisansüstü çalışmaların tematik açıdan incelenmesi, araştırmaların konu eğilimlerine ilişkin önemli ipuçları sunabilir. Tematik değerlendirmeler, alanda en yoğun olarak çalışılan konuların belirlenmesiyle birlikte, alana ilişkin ihmal edilen boyutların araştırmacılar tarafından dikkate alınması sürecine katkı sağlayabilir (Aydın, Selvitopu ve Kaya, 2018).

Yükseköğretim Kuruluna (YÖK) bağlı Ulusal Tez Arşivi, ülkemizde hazırlanan yüksek lisans, doktora, sanatta yeterlik ve tıpta uzmanlık tezlerinin hepsini barındıran, sayısız araştırmacının faydalandığı ve birçok insanın kullanmakta olduğu bir veri tabanıdır.

Bu çalışmanın amacı YÖK ulusal tez arşivinden 1989-2018 yılları arasında yapılmış olan biyoloji eğitimi alanındaki lisansüstü tezleri analiz edip mevcut durumu ortaya çıkarmaktır. Bu ana amaç doğrultusunda biyoloji eğitimi konusunda yapılan tezlerin;

- 1- tez çeşitlerine,
- 2- yayım yıllarına,
- 3- bağlı olunan enstitülere,
- 4- tamamlatılan üniversitelere,
- 5- araştırma konusuna göre dağılımları nasıldır alt problemlerine yanıtlar aranmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, içerik analizi türlerinden betimsel içerik analizi yöntemi ve kategorik çözümleme tekniği kullanılmıştır. Kategorik çözümleme bir mesajın birimlere ayrılarak önceden tespit edilmiş veya inceleme sırasında eklenen kıstaslara göre kategoriler hâlinde gruplandırılmasıdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001).

Veri Toplama Araçları

YÖK Ulusal tez merkezi tarama resmi sitesinden biyoloji eğitimi ile alakalı çalışmaları tespit etmek ve ülkemiz adına biyoloji eğitimi ile alakalı yapılan çalışmaların eğilimleri belirlemek için YÖK tez tarama sayfasında ki gelişmiş tarama kısmına ‘biyoloji’ ve ‘eğitim’ anahtar kelimesi yazılarak aranacak alana tümü işaretlendikten sonra tarama yapılmıştır. Tarama sonucu incelenip ilgisiz tezler elendiğinde biyoloji eğitimi ile alakalı 659 tez tespit edilmiştir. Bu çalışmalar 1989-2018 (01.10.2018’e kadar) yılına kadar tez tarama merkezine eklenen çalışmalardır. Çalışmaların bir kısmının tam metnine ulaşılmasa da özet kısmından istenilen veriler elde edilmiştir. Ayrıca yabancı dilde yazılan tezler için de Türkçe özet kısmı istenilen verilerin elde edilmesinde yeterli olmuştur.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, veriler analiz edilirken; içerik analizi türlerinden kategorik çözümleme tekniği kullanılmıştır. Buna göre çalışmaların tez çeşitlerine, yıllara göre dağılımına, bağlı olunan enstitüye, tamamlatılan üniversitelere ve araştırma konusuna göre kategorize edilmiş, listeler haline getirilmiş ve listeler tablolara dönüştürülerek araştırmanın amaçları doğrultusunda yüzde ve frekansları alınmış ve yorumlanmıştır. Tarama sonucunda elde edilen tezlerin araştırma konusunu tespit etmek için konu başlıkları ve özetleri teker teker okunulup içerdiği konu başlıkları listelenmiştir. Bazı çalışmalarda birden fazla konu başlığı çıkarılmıştır. Çıkarılan konu başlıklarının gruplandırılmasında Gül ve Sözbilir (2015)’ in çalışmalarında oluşturdukları sınıflandırma formundan yararlanılmıştır.

Çalışmanın geçerliğin sağlanmasında, nitel bir araştırmada toplanan verilerin ayrıntılı bir şekilde rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması önemli

ölçütlerden biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu nedenle araştırmada elde edilen bulgular, ayrıntılı bir şekilde rapor edilmiş ve daha sonra tartışılmıştır. Sonuçların güvenilirliğini sağlamak için ise farklı kodlayıcıların aynı metni aynı şekilde kodlamaları gerekmektedir (Weber, 1990; akt. Stemler, 2001). Bu araştırma iki araştırmacı tarafından birlikte gerçekleştirilmiş olup çalışmanın veri toplama, kategori oluşturulması ve veri analizi kısmında benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışmada tezlerle ilgili çok farklı değişkenler de (örneklem yapısı, araştırmanın yöntemi, analiz türleri gibi) incelenebilirdi ancak örneklemin seçiminde tezlerin bir kısmının tam metnine ulaşamaması, bir kısmının yabancı dillerde yazılmasından dolayı sadece özet kısmından ulaşılabilecek veriler toplanacak şekilde kategoriler oluşturulmuştur.

BULGULAR

Elde edilen veriler çalışmaların tez çeşitlerine, yıllara göre dağılımına, bağlı oldukları enstitü çeşidine, tamamlatılan üniversitelere ve araştırma konusuna göre kategorize edilmiş, listeler haline getirilmiş ve aşağıda ki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 1’de 1989-2018 yılları arasında yapılan tezlerin türüne ilişkin veriler frekans ve yüzde şeklinde verilmiştir.

Tablo 1. 1989–2018 Yılları Arasında İncelenen Tezler

Yüksek Lisans Tezleri		Doktora Tezleri	
f	%	f	%
509	77,23	150	22,76

Örnekleme dahil edilen lisansüstü tezlerin %77,23 ’ünün yüksek lisans tezi, %22,76’sının ise doktora tezi olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 2’de tezlerin yıllara göre dağılımı gözlenmektedir.

Tablo 2. 1989–2018 Yılları Arasında İncelenen Toplam Tez Sayısı ve Yüzdeleri

Yıl	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
f	3	5	4	1	2	1	3	3
%	0,45	0,75	0,60	0,15	0,30	0,15	0,45	0,45
Yıl	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
f	2	7	4	14	24	31	31	16
%	0,30	1,06	0,60	2,12	3,64	4,70	4,70	2,47
Yıl	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
f	34	43	34	46	36	52	43	35
%	5,15	6,52	5,15	6,98	5,46	7,89	6,52	5,31
Yıl	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
f	50	40	36	25	23	11		
%	7,58	6,06	5,46	3,79	3,49	1,66		

2000 yılına kadar yapılan biyoloji eğitimi ile ilgili lisansüstü tezler çok az sayıdadır. 2000 yılından sonra artış başlamış ancak 2005 den sonra lisansüstü çalışmalarda fark edilir bir artış gözlenmektedir.

Tablo 3’ de tezlerin enstitülere göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 3. Biyoloji Eğitimi İle İlgili Tezlerin Enstitülere Göre Sayıları

Eğitim Bilimleri Enstitüsü		Fen Bilimleri Enstitüsü		Sosyal Bilimler Enstitüsü	
f	%	f	%	f	%
383	58,11	245	37,17	31	4,70

Tezlerin enstitülere göre dağılımına bakıldığında ilk sırayı eğitim bilimleri enstitüsünün (%58,11) son sırayı ise sosyal bilimler enstitüsünün (%4,70) aldığı görülmüştür (Tablo.3).

Tablo 4'te tezlerin üniversitelere göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 4. Biyoloji Eğitimi İle İlgili Tezlerin Üniversitelere Göre Sayıları ve Yüzdeleri

Üniversite Adı	f	%
Gazi Üniversitesi	230	34.90
Hacettepe Üniversitesi	53	8.04
Atatürk Üniversitesi	44	6.68
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	37	5.61
Marmara Üniversitesi	36	5.46
Selçuk Üniversitesi	34	5.16
Balıkesir Üniversitesi	32	4.86
Karadeniz Teknik Üniversitesi	32	4.86
Dokuz Eylül Üniversitesi	31	4.70
Necmettin Erbakan Üniversitesi	19	2.88
Dicle Üniversitesi	11	1.67
Yüzüncü Yıl Üniversitesi	10	1.52
Çukurova Üniversitesi	6	0.91
Pamukkale Üniversitesi	5	0.76
İnönü Üniversitesi	5	0.76
Dumlupınar Üniversitesi	5	0.76
Uludağ Üniversitesi	5	0.76
İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi	5	0.76
Celal Bayar Üniversitesi	4	0.61
Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi	4	0.61
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	4	0.61
Muğla Üniversitesi	4	0.61
Yeditepe Üniversitesi	4	0.61
Ankara Üniversitesi	3	0.46
Ahi Evran Üniversitesi	3	0.46
Fırat Üniversitesi	3	0.46
Akdeniz Üniversitesi	3	0.46
Sakarya Üniversitesi	3	0.46
Mersin Üniversitesi	2	0.30
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	2	0.30
Süleyman Demirel Üniversitesi	2	0.30
Sütçü İmam Üniversitesi	2	0.30
Ege Üniversitesi	1	0.15

Harran Üniversitesi	1	0.15
Kırıkkale Üniversitesi	1	0.15
Yıldız Teknik Üniversitesi	1	0.15
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	1	0.15
Gaziantep Üniversitesi	1	0.15
Kocaeli Üniversitesi	1	0.15
Bilkent Üniversitesi	1	0.15
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1	0.15
Adnan Menderes Üniversitesi	1	0.15
Kafkas Üniversitesi	1	0.15
Amasya Üniversitesi	1	0.15
Anadolu Üniversitesi	1	0.15
Erciyes Üniversitesi	1	0.15
İstanbul Aydın Üniversitesi	1	0.15
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1	0.15

Üniversite açısından tezler incelendiğinde 659 tezdten 230' u ile Gazi Üniversitesinin büyük farkla (%34,90) birinci sırada olduğu Tablo 4'den görülmektedir. Sırasıyla Hacettepe, Atatürk, ODTÜ, Marmara, Selçuk, Balıkesir, Karadeniz Teknik, Dokuz Eylül, Necmettin Erbakan, Dicle ve Yüzüncü Yıl Üniversiteleri ise Gazi Üniversitesini takip etmiştir. Tablo 4'te görülen diğer üniversiteler ise %1'in altında yer almıştır.

Tablo 5'te tezlerin araştırma konuları görülmektedir. Spesifik belli bir konuyla ilgili olmayan ve bir tane olan çalışmalar diğer konu (25 adet) ismi ile kategorileştirilmiştir.

Tablo 5. Biyoloji Eğitimi İle İlgili Tezlerin Konularına Ait Frekanslar

Ana Konular	Ayrıntılı Konu Başlıkları	F	%
Öğretimde Kullanılan Yöntemlerin Etkilerini Araştıran Çalışmalar	Başarıya ve kavramsal anlamaya etkisi	147	22.30
	Tutuma etkisi	89	13.50
	Bilimsel süreç becerisine etkisi	15	2.27
	Öz yeterlik algısına etkisi	14	2.12
	Kalıcılığa etkisi	12	1.82
	Problem çözme becerilerine etkisi	8	1.21
	Motivasyona etkisi	8	1.21
	Günlük yaşam davranışlarına etkisi	4	0.60
	Bilimsel okuryazarlık etkisi	3	0.45
	Yaratıcılığa etkisi	3	0.45
	Epistemolojik inançlara etkisi	3	0.45
	Üst bilişsel farkındalığa etkisi	2	0.30
	Toplam		308
	Bilgisayar destekli öğretim	32	4.85
	Laboratuvar destekli öğretim	28	4.24
	Çoklu zeka	21	3.18
	Proje tabanlı	16	2.42
	Yapılandırmacı yaklaşım	14	2.12

Öğretimde Kullanılan Yöntemler ve Yaklaşımlar	İşbirlikli öğrenme	10	1.51
	Geleneksel yöntem	9	1.36
	Eleştirel düşünme	8	1.21
	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme	8	1.21
	Beyin temelli öğrenme	7	1.06
	Probleme dayalı öğrenme	5	0.75
	Genel öğretim metotları	4	0.60
	Gezi gözlem	4	0.60
	Yansıtıcı düşünme	4	0.60
	Yaşam temelli öğrenme	4	0.60
	Örnek olay	3	0.45
	Yaratıcı düşünme	1	0.15
	Yaşam Temelli Probleme Dayalı Öğretim	1	0.15
Toplam	179	27.16	
Öğretimde Kullanılan Teknik ve Modeller	Kavram haritaları	21	3.18
	5E modeli	13	1.97
	Görsel materyaller	8	1.21
	Kavramsal değişim metinleri	7	1.06
	Öğrenme halkası	4	0.60
	Tahmin-Gözlem-Açıklama	4	0.60
	Analoji	3	0.45
	Model-modelleme	2	0.30
	7E modeli	2	0.30
	Kavram karikatürü	2	0.30
	Karikatür tekniği	1	0.15
	Zihin haritalama tekniği	1	0.15
	V diyagramı	1	0.15
	Anlam çözümlene tablosu	1	0.15
	Kavram ağı	1	0.15
İstasyon	1	0.15	
Toplam	72	10.90	
Biyoloji Konuları	Çevre / Ekoloji	102	15.47
	Hücre/hücre bölünmesi	37	5.61
	Genetik	33	5.00
	Canlılar ve canlıların sınıflandırılması	31	4.70
	Nanoteknoloji /Biyoteknoloji	21	3.18
	Bilimin doğası	13	1.97
	Disiplinler arası konular	13	1.97
	Bitkiler/bitkisel dokular	12	1.82
	Fotosentez	11	1.66
	Üreme sistemi	10	1.51
	Solunum	9	1.36

	Evrım	8	1.21
	Difüzyon-osmoz	8	1.21
	Taşıma ve dolaşım	7	1.06
	Sindirim sistemi	7	1.06
	Boşaltım sistemi	6	0.91
	Denetleyici düzenleyici sistemler	6	0.91
	Moleküler biyoloji	6	0.91
	Protein sentezi/enzim	4	0.60
	İlk yardım	3	0.45
	Bitkilerde madde taşınımı	3	0.45
	ATP/Enerji	3	0.45
	Genel Sistemler	3	0.45
	İnorganik maddeler	2	0.30
	Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar	2	0.30
Toplam		360	54.62
Eğitim-Öğretim-Öğrenme ile İlgili Çalışmalar	Biyoloji eğitimi ile ilgili herhangi bir konuda görüş alınan tarama çalışmaları	47	7.13
	Kavram yanılgıları	40	6.06
	Öğretim programı üzerine yapılan çalışmalar	38	5.76
	Öğretim zorlukları ve sorunlar	22	3.33
	Ölçme ve değerlendirme ile ilgili çalışmalar	20	3.03
	Öğrenme stratejileri, stilleri	15	2.27
	Biyoloji eğitimi ile ilgili herhangi bir konuda materyal geliştirme	15	2.27
	Kitap inceleme	14	2.12
	Bloom taksonomisi	4	0.60
	Sınıf yönetimi	2	0.30
	Toplam		217
Diğer (yukarıdaki kategorilere girmeyen tek olan çalışmalar)		25	3.79
Toplam		25	3.79

Tablo 5'i genel olarak incelediğimizde biyoloji eğitimi ile alakalı en fazla çalışılan ana konu 308 (%46.73) frekansla öğretimde kullanılan yöntemlerin etkilerini araştıran çalışmalardır. Bu çalışmalardan ise 147 frekans (% 22.30) ile öğretimde kullanılan yöntemlerin başarıya etkisi 89 frekans (%13.5) ile öğretimde kullanılan yöntemlerin tutuma etkisi ilk sırayı almıştır. 179 frekansla (%27.16) öğretimde kullanılan yöntemler ikinci ana konu içinde yer almıştır. Sırasıyla 32 (%4.85) ve 28 (%4.24) frekansla bilgisayar destekli öğretim yöntemi ve laboratuvar destekli öğretim yöntemi en çok çalışılan yöntemler arasındadır. En çok çalışılan öğretim tekniği ise 21 frekansla (%3.18) kavram haritaları, 13 frekansla (%1.97) 5E öğretim modelidir. Çalışılan biyoloji konularına bakıldığı zaman 102 frekansla (%15.47) en çok çevre/ekoloji yer almıştır. Bunu hücre bölünmesi ve genetik takip etmiştir. Sistemler (%1 ve altında / 10 adetten az) ve enerji (3 adet- %0.45) ile ilgili konular ise en az çalışılan konular (frekans ve yüzdesi) arasında

yer almıştır. Eğitim-öğrenme-öğretim ile ilgili çalışmalarda ise biyoloji eğitimi ile ilgili bir konuda görüş alınan tarama çalışmaları (47 adet %7.13) ile kavram yanılgıları (40 adet %6.06) en sık çalışılan alan olmuştur (Tablo.5).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada; YÖK Ulusal tez merkezi tarama resmi sitesinden biyoloji eğitimi ile alakalı çalışmalar tespit edilmiş ve ülkemiz adına biyoloji eğitimi ile alakalı yapılan çalışmaların eğilimleri belirlenmiştir. Örnekleme dahil edilen lisansüstü tezlerin %77,23 'ünün yüksek lisans tezi, %22,76'sının ise doktora tezi olduğu belirlenmiştir (Tablo.1). Doktora tezlerinin az olmasının sebebinin doktora tez aşamasına gelinceye kadar geçirilen sınavların (alan yeterlik sınavı, yabancı dil sınavı) öğrencileri elediği ve daha az öğrencinin doktora tezi hazırlamaya hak kazandığı yönündedir. Türkiye'de öğrencilerin lisansüstü programlara kabul şartlarında Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği (2016) esas alınmaktadır. Bu yönetmeliğe göre yüksek lisans programına başvurabilmek için Akademik Lisansüstü Eğitim Sınavı (ALES) puanının başvuru puan türünde en az 55 olması gerekmektedir. Doktora için de aynı durum söz konusudur. Ancak doktora başvuruda yabancı dil puanı da (yabancı dil sınavlarından en az 55 puan) istenilmektedir. Ayrıca yapılan dil sınavlarının önem derecesi ve mülakat sınavlarının etkisi yönetmelik tarafından ilgili senatolara bir öneri olarak sunulmuştur. 2017-2018 eğitim öğretim yılında lisansüstü öğrencilerin %82,7'sinin yüksek lisans programlarına ve %17,3'ünün de doktora programlarına kayıtlı oldukları görülmektedir (Günay, 2018).

Genel itibari ile yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımına bakıldığında 2000 yılına kadar yapılan biyoloji eğitimi ile ilgili lisansüstü tezler çok az sayıdadır (Tablo.2). 2000 yılından sonra artış başlamış ancak 2005 den sonra lisansüstü çalışmalarda fark edilir bir artış gözlenmektedir. 2000 yılından sonra artışın olmasının sebebi eğitim fakültelerinin YÖK tarafından yeniden yapılanmasının bu yıllara denk gelmesidir. Ayrıca, tezlerin sayısının artış nedeni yüksek lisans ve doktora yapan öğrenci sayısının artışı ve yüksek lisans ve doktora yapılan üniversite sayısının artışı ile ilgili bir durumdur. Günay (2018) Türkiye' de lisansüstü eğitim başlıklı çalışmada 2000-2018 yılları arasındaki lisansüstü öğrenci sayılarını incelemiştir. Türkiye'de 2017-2018 öğretim yılı itibariyle toplam lisansüstü öğrenci sayısı 549.773'dür. Bu çalışmaya göre özellikle, 2009 yılından itibaren yüksek lisans ve doktora programlarının öğrenci sayıları genellikle bir önceki yıla göre sürekli bir yükseliş göstermiştir. Bununla birlikte benzer çalışmalar da bu yükselişi destekler bulgulara sahiptirler. Karamustafaoğlu (2009) ve Bacanak ve ark. (2011) çalışmalarında da, fen eğitimi ile alakalı yapılan çalışmaların gün geçtikçe fazlaştığını söylemişlerdir. Aynı şekilde Çalık ve ark. (2008), 2000 yılı ve sonrasında fen eğitimi ile alakalı çalışmaların yükseldiğini ifade etmişlerdir. Lee, Wu ve Tsai (2009) 1998-2007 yılları arasında fen bilimleri ile alakalı yayınlanan makaleleri incelemişleri ve 2003-2007 yılları arasında fen ile alakalı çalışmalarda önemli düzeyde yükseliş olduğunu saptamışlardır. Doğru ve ark. (2012) çalışmalarında fen bilimleri eğitimi yüksek lisans ve doktora tezlerini incelemişlerdir ve 2005-2006 itibariyle tüm alanların tez sayılarında önemli düzeyde bir artış olduğunu belirtmişlerdir. Çiltaş ve ark (2012) matematik eğitimi üzerine yaptıkları çalışmada 2002 yılından itibaren büyük bir artışın olduğunu belirlemişlerdir.

Tezlerin enstitülere göre dağılımına bakıldığında ilk sırayı eğitim bilimleri enstitüsünün (%58,11) son sırayı ise sosyal bilimler enstitüsünün (%4,70) aldığı görülmüştür (Tablo 3). Biyoloji öğretmenliği lisansüstü eğitimi belli bir zamana kadar fen bilimleri enstitüsüne bağlı kalmıştır. 2005'den sonra bazı üniversitelerde Eğitim bilimleri enstitülerinin açılması artınca biyoloji öğretmenliği lisansüstü eğitiminin buraya geçmesi eğitim bilimleri enstitüsü tez

oranlarının yüksek olmasının sebeplerindedir. İdin ve Kaptan (2017) 2004-2016 yıllarında hazırlanan fen eğitimi ile ilgili doktora tez araştırmalarını incelemiş olup eğitim bilimleri enstitülerinde bir artış olduğu görülmektedir.

Üniversite açısından tezler incelendiğinde ise 659 tezden 230 u ile Gazi Üniversitesi'nin büyük farkla (%34,90) birinci sırada olduğu görülmektedir. Hacettepe, Atatürk, ODTÜ, Marmara, Selçuk, Balıkesir, Karadeniz Teknik, Dokuz Eylül, Necmettin Erbakan, Dicle ve Yüzüncü Yıl üniversiteleri Gazi Üniversitesi'ni takip etmiştir (Tablo 4). Bu üniversitelerde sayının yüksek olması eğitim fakültesi açısından kuruluş yılı olarak köklü üniversiteler olmasının yanında buldukları şehir, yüksek lisans ve doktora öğrencisi sayıları, yükseköğretim kurumlarının açılış tarihi vs. gibi özellikler yönünden prestije sahiptirler. Bu üniversitelerin şimdiye kadarki yüksek lisans ve doktora öğrencisi sayılarının altı binin üzerinde oldukları Günay (2018)'in çalışmasından görülmektedir. İdin ve Kaptan (2017) ve Doğan ve Tok (2018)'un yapmış oldukları çalışmada da benzer sonuçlar çıkmış olup bu bulguyu destekler niteliktedir.

Biyoloji eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin konularına göre yapılan analiz sonucuna bakıldığında çoğunlukla kullanılan yöntem ve tekniklerin uygulanması ve belirlenmesi ile ilgili çalışmalar (%46.73) başta yer almaktadır (Tablo 5). Yöntemlerin etkililiğine bakıldığında yöntemin başarıya ve tutuma etkisi çalışmalarının (%22.30-%13.50) başta yer aldığı görülmektedir. Var olan öğretimin etkililiğinin saptanmaya çalışılması ve derslerin daha etkili ve verimli duruma getirilmeye çalışılması bu bulgunun doğal bir nedeni olarak yorumlanabilir. Bunları bilimsel süreç becerisi (%2.27), özyeterlik (%2.12) ve kalıcılık (%1.82) çalışmaları takip etmektedir ki biyoloji dersinin etkililiğinde özyeterlik ve kazanılan bilgilerin kalıcılığın etkisi önemlidir (Tablo 5). De Jong (2007) çalışmasında 1995- 2005 yıllarında fen bilimleri eğitiminde çalışılan alanlar arasında öğrencilerin öğrenme süreçleri ve tutumları ve öğretim stratejilerinin en fazla yükseliş gösteren alanların olduğunu belirtmiştir. Şimşek (2007) çalışmasında 64 tezi analiz etmiş ve tez konularının eğitimde kullanılan/kullanılabilecek yöntem-teknikler alanında, olduğunu belirtmiştir. Karamustafaoğlu (2009), Geçit ve Kartal (2010) ve Soslu (2013); fen eğitimi ile alakalı yapılan makalelerin öğrenme- öğretme etkinlikleri alanlarında yoğunlaştığını ifade etmiştir. Doğru ve ark (2012) eğitim alanında yapılan tezlerde en fazla çalışılan temanın “rehber materyal geliştirme ve inceleme” olduğunu belirtmişlerdir.

En sık kullanılan yöntem ve teknikler olarak bilgisayar destekli öğretim (%4.85) ve laboratuvar destekli öğretim yöntemleri (%4.24) kavram haritaları (%3.18) ve 5E öğretim modeli (%1.97) ilk sıraları almıştır (Tablo 5). Teknoloji çağının gereği bilgisayar destekli öğretim ve laboratuvar destekli öğretim yöntemlerinin yüksek çıkması şaşırtıcı değildir. Literatürde yer alan araştırmalara bakıldığında, fen bilgisi öğretiminde bilgisayar destekli öğretimden faydalanılması öğrencilerin başarılarını ve tutumlarını önemli düzeyde yükseltmektedir (Akaygün ve Ardaç, 2001; Berger, Lu, Belzer, Voss, 1994; Geban, 1995; Kesercioğlu, Balım, Ceylan ve Morali, 2001; Zavrak ve Tarhan, 2001). Fen derslerinde deneyler yapılmasının öğrencilerin fen bilgisi dersine ait başarı ve tutumlarını artırmaktadır (Aydoğdu, 2000; Aycan, Arı, Türkoğuz, 2001; Ergin, Akgün, Küçüközer, Yakal, 2001). 5E modeli ve kavram haritaları ile alakalı çalışmalarda, modelin öğrencilerin başarılarını yükselttiğini, kavramsal gelişimlerini sağladığı ve tutumlarını olumlu şekilde arttırdığı ortaya çıkmıştır (Sağlam, 2006; Özsevgeç, Çepni ve Özsevgeç, 2006, Çakmak ve Hevedanlı, 2004).

Çalışılan biyoloji konularına bakıldığı zaman 102 frekansla en çok çevre/ekoloji (%15.47) yer almıştır (Tablo 5). Bunu hücre bölünmesi (%5.61) ve genetik (%5) konuları takip etmiştir. Bu konuların ilk sırayı almaları öğrenme ve öğretimde zorlanılan konular arasında olmasından

kaynaklanıyor olabilir. Doğru ve ark (2012), Özbey ve Sama (2017) çalışılan biyoloji eğitiminde “Ekosistem ve Ekoloji” ünitelerinin çok fazla çalışıldığını göstermiştir. Genetik ve hücre bölünmesinin ise en çok zorlanılan ve kavram yanlışlığına sahip olan konu olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Lewis, ve Wood-Robinson, 2000; Eyidoğan ve Güneysu, 2002; Topçu, 2004; Temelli, 2006; Köse, Gul ve Konu 2014). Ayrıca öğretim programı üzerine yapılan çalışmalar (%5.76), kavram yanlışlıkları (%6.06) ile biyoloji eğitimi ile ilgili görüş alınan tarama çalışmaları (%7.13) da sık çalışılan konular arasındadır (Tablo 5). Gül ve Özay Köse (2018)’ nin yapmış oldukları çalışmada Türkiye’de biyoloji eğitimi alanında kavram yanlışlıkları ile ilgili bir çok çalışmanın olduğu ve bu çalışmalarda en sık çalışılan konuların çevre/ekoloji olduğu analiz edilmiştir.

Bu çalışmada YÖK ulusal tez arşivinden 1989-2018 yılları arasında yapılmış olan biyoloji eğitimi alanındaki lisansüstü tezleri analiz edilmiştir. Yapılan çalışmada yer alan bulgulara bakıldığında biyoloji eğitimi araştırmacılarına ve eğitimcilere rehber olması beklenmektedir. Literatürde yürütülen farklı araştırmalarla da (Çiltaş ve diğ., 2012; Sozbilir ve diğ., 2012) elde edilen bu bulgular desteklenmektedir. Böylelikle yapılan çalışmanın, araştırmacıların yeni konulara yönelmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Hangi konuların daha fazla çalışıldığı bu çalışmanın bulguları sayesinde açıkça görülmektedir. Yayınlanan çalışmalarda biyoloji konularına bakıldığında en fazla çevre konularının yer aldığı ve diğer biyoloji konularına ait çalışmaların daha az olduğu ya da olmadığı ortaya koyulmuştur. İncelenen tezler itibarıyla Türkiye’de biyoloji için enerji, moleküler biyoloji, protein sentezi, bitkilerde madde taşınması, genel sistemler gibi bazı konularda yeterli araştırmanın yapılmadığı gözlenmiştir. Alandaki trendler baz alınarak orjinal çalışmaların yapılması ve bu çalışmalarda aynı konuların tekrar edilerek çalışılmasının yanında, hiç değinilmemiş yeni konuların araştırılması önerilebilir. Bu şekilde, alan eğitimi çalışmalarında çeşitliliğin/farklılığın artırabileceği ve buna bağlı olarak da karşılaşılan farklı problemlere çözüm oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu durum farklı üniversitelerde aynı anda yapılan tez tekrarlarının önüne geçmekle beraber tezlerin daha nitelikli ve özgün olmasına yardım edecektir.

Bu çalışmada tezlerle ilgili çok farklı değişkenler de (örneklem yapısı, araştırmanın yöntemi, analiz türleri gibi) incelenebilirdi ancak örneklemin seçiminde tezlerin bir kısmının tam metnine ulaşamaması, bir kısmının yabancı dillerde yazılmasından dolayı sadece özet kısmından ulaşılabilecek veriler toplanacak şekilde kategoriler oluşturulmuştur. İlerde yapılacak çalışmalarda örneklem yapısı, araştırmanın yöntemi, analiz türleri, elde edilen bulgular gibi farklı değişkenlerin kullanılması, araştırmadaki çeşitliliği artırarak daha kapsamlı sonuçların elde edilmesinde faydalı olacaktır. Günümüz eğitim dünyasında her alanda değişim yaşandığı dikkate alındığında bu değişimin biyoloji eğitimi alanındaki etkilerine ilişkin ayrıntılı araştırmalar yapılması önemlidir. Bu bağlamda alanda yapılan çalışmaların durumu incelenerek, araştırmacıların daha güncel konuları farklı yöntem ve analiz teknikleriyle irdelenmesine katkı sağlaması açısından yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akaygün, S. ve Ardaç, D. (2001). Kimyasal tepkimelerin çoklu ortam olanaklarından yararlanılarak mikro, makro ve sembolik düzeylerde öğretilmesi. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (s. 733-738). Ankara.
- Aşlıoğlu, G. ve Aytaç, Ö. (2002). Biyoloji eğitiminde yeni gelişmeler. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı (1)* içinde (s. 16-18). Ankara.

- Aycan, Ş., Aycan, N., Arı, E. ve Türkoğuz, S. (2001). Manisa Demirci Lisesi'nde kimya laboratuvar uygulamalarının kimya dersi başarısına etkisi üzerine bir çalışma. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (s. 486-489). Ankara.
- Aydın, A., Selvitopu, A. ve Metin, K. A. Y. A. (2018). Sınıf Yönetimi Alanındaki Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 41-56.
- Aydoğdu, C. (2000). Kimya öğretiminde deneylerle zenginleştirilmiş öğretim ve geleneksel problem çözme etkinliklerinin kimya ders başarısı açısından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 29 – 31.
- Bacanak, A., Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2011). E-dergilerde yayınlanan fen eğitimi makaleleri: Yöntem analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(1), 119-132.
- Berger, C.F., Lu, C.R., Belzer, J.B. ve Voss, B.E. (1994). Research on the uses of technology in science education. D.L. Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* içinde (s. 177-210). New York: Simon ve Schuster Macmillan.
- Çakmak, Ö. ve Hevedanlı, M. (2004). *Biyoloji Eğitiminde kavram haritalarının önemi ve diğer yöntemlerden farkı*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunuldu, Malatya.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B., ve Karataş, F.Ö. (2008). Trends in Turkish science education, *Essays in Education*, Special Issue, 23-45.
- Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. (2002). Lisansüstü eğitim programlarına girişte lisansüstü eğitimi giriş sınavı (LES)sonucunun ve diğer ölçütlerin kullanımına ilişkin bir tarama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 61-70
- Çiltaş, A., Güler, G. ve Sözbilir, M. (2012). Türkiye'de matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 565-580.
- De Jong, O. (2007). Trends in western science curricula and science education research: A Bird's eye view. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 15-21.
- Doğan, H. ve Tok, T. N. (2018). Türkiye'de eğitim bilimleri alanında yayınlanan makalelerin incelenmesi: Eğitim ve Bilim Dergisi örneği. *Curr Res Educ*, 4(2), 94-109.
- Doğru, M., Gençosman, T., Ataalkın, A. N. ve Şeker, F. (2012). Fen bilimleri eğitiminde çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 49-64.
- Ergin, Ö., Akgün, D., Küçüközer ve H. Yakal, O. (2001). Deney ağırlıklı fen bilgisi öğretimi. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (s. 345-348). Ankara.
- Eyidoğan, F. ve Güneysu, S. (2002). *İlköğretim 8. sınıf fen bilgisi kitaplarındaki kavram yanılgılarının incelenmesi*. V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunuldu, Ankara
- Geban, Ö. (1995). The Effect of microcomputer use in a chemistry course. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 25-28.
- Geçit, Y. ve Kartal A. (2010). Türkiye'deki sosyal bilgiler eğitimi araştırma konuları üzerine bir inceleme. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* içinde (s. 11-13). Antalya.
- Gül, Ş. ve Köse, E. Ö. (2018). Türkiye'de biyoloji alanındaki kavram yanılgıları ile ilgili yapılan makalelerin içerik analizi. *Iğdir University Journal of Social Sciences*, (15) 499-521.
- Gul, S. ve Sozbilir, M. (2015). Biology education research trends in Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 11(1), 93-109.

- Günay, D. (2018). Türkiye’de Lisansüstü Eğitim ve Lisansüstü Eğitime Felsefi Bir Bakış. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 71-88.
- Henson, K.T. (2001). Writing for professional journals: Paradoxes and promises. *Phi Delta Kappan*, 82, 765–768.
- İdin, Ş. ve Kaptan, F. (2017). İlköğretim fen eğitiminde yenilenen öğretim programlarına göre hazırlanan doktora tezlerinin incelenmesi üzerine bir çalışma. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 2(1), 29-43.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karkın, A.M. (2011). Müzik bilimleri alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(2), 143-149.
- Kesercioğlu T., Balım A.G., Ceylan A. ve Moralı S. (2001). İlköğretim okulları 7. sınıflarda uygulanmakta olan fen dersi konularının öğretiminde görülen okullar arası farklılıklar. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (s. 125-130). Ankara: Ankara Milli Eğitim Basımevi.
- Köse, E. Ö., Gül, Ş. ve Konu, M. (2014). Türkiye’de sosyal bilimler veri tabanında taranan biyoloji eğitimi araştırmalarının incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (1), 265-276
- Lee, M. H., Wu, Y. T. ve Tsai, C. C. (2009). Research trends in science education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 31(15), 1999–2020.
- Lewis, J. ve Wood-Robinson, C. (2000). Genes, chromosomes, cell division and inheritance do students see any relationship? *International Journal of Science Education*, 22, 177-195.
- Oruç,Ş. ve Ulusoy, K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi alanında yapılan tez çalışmaları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, (121 -132).
- Özbey, Ö. F. ve Sama, E. (2017). 2012-2016 Arasındaki yıllarda çevre eğitimi kapsamında yayımlanan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 212.
- Özsevgeç, T., Çepni, S. ve Özsevgeç, L. (2006, 7-9 Eylül). *5E modelinin kavram yanlışlarını gidermedeki etkililiği: kuvvet-hareket örneği*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi’nde sunuldu, Ankara.
- Sağlam, M. (2006). *Işık ve ses ünitesine yönelik 5e etkinliklerinin geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Soslu, Ö. (2013). Türkiye’ de fizik eğitimi araştırmalarında genel eğilimler. *YYÜ eğitim fakültesi dergisi*, 1, 201-226.
- Sozibilir, M., Kutu, H. ve Yasar, M.D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers published. J. Dillon ve D. Jorde (Eds.), *The World of Science Education: Handbook of Research in Europe* içinde (s. 1-35). Rotterdam: Sense publishers.
- Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. Practical Assesment, *Research & Evaluation*, 7(17). <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=17> adresinden alınmıştır.

- Şimşek, A., Becit İşçitürk, G., Kılıçer, K., Özdamar Keskin, N., Akbulut, Y. ve Yıldırım Y. (2007). *Türkiye’deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler*. I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu’nda sunuldu, Çanakkale.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye’deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 439-458.
- Tavşancıl, E., ve Aslan, A. E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon
- Temelli, A. (2006). Lise öğrencilerinin genetikle ilgili konulardaki kavram yanlışlarının saptanması. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 73-82.
- Topçu, M. S. (2004). *Sekizinci sınıf genetik-canlılarda üreme ve gelişme ünitelerinin öğreniminde ve öğretiminde karşılaşılan zorlukların tespiti*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tsai, C.C. ve Wen, M.L. (2005). Research and trends in science education from 1998 to 2002: A content analysis of publication in selected journals. *International Journal of Science Education*, 27(1), 3-14.
- Uçak, N. (2009). *Bilimsel iletişimin zamana ve disiplinlere göre değişimi: tezler üzerine bibliyometrik bir inceleme*. ANKARA. Proje No: 107K505
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zavrak, M. ve Tarhan, L. (2001). Orta öğretimde asitler-bazlar konusuna yönelik etkin bir öğretim materyali geliştirme. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı* içinde (s. 398-402). Ankara.