



JOURNAL OF RESEARCH
IN EDUCATION AND SOCIETY
EĞİTİM VE TOPLUM
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
e-ISSN:2458-9624



Cilt: 9 Sayı: 2 Sayfa Aralığı: 430-446 e-ISSN: 2458-9624 DOI: 10.51725/etad.1210246

REVIEW

Open Access

DERLEME

Açık Erişim

2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Lisansüstü Tezlerin Değerlendirilmesi *

Evaluation of Graduate Theses on Socio-Scientific Topics in Science Education
between the Years 2008 and 2020

Ceyda Sevgili, Mahmut Selvi, Meltem Irmak

ÖZ

Günümüzde bilim ve teknoloji hızlı bir şekilde gelişmektedir ve insanoğlunun edindikleri bilgiler artmakta ve bu bilgilere karşı merak duymaktadırlar. Bu bilgilerin başında sosyobilimsel konular gelmektedir. Bunun sebebi güncel yaşantımız ve sosyobilimsel konuların bağlantılı olmasıdır. Fen eğitiminde sosyobilimsel konuların önemli bir yeri vardır. Fen eğitimi ile sosyal sorunların öğrenilmesi, anlaşılması amaçlanmaktadır. Fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında sosyobilimsel konular alanında çalışılmış olan tezlerin içerikleri hakkında bilgi vermek, gelecekte yapılacak çalışmalara yol göstermek amacıyla Türkiye’de fen bilgisi öğretmenliği alanında sosyobilimsel konular üzerine 2008-2020 yılları aralığında çalışılmış, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nde erişime açılmış 43 adet yüksek lisans ve doktora tezine ulaşılmıştır. Araştırmada tezler çalışıldığı yıl, çalışma yapılan üniversite, araştırma konusu, incelenen konu, örneklem büyüklüğü ve seçim yöntemi, araştırma yöntemi, deseni, veri analiz teknikleri, veri toplama araçları, çalışma grubu ve tezin dili açısından incelenmiştir. Veriler döküman analizi yoluyla toplanmış, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçların olası nedenleri tartışılarak açıklanmıştır.

ABSTRACT

Today, science and technology are developing rapidly and the knowledge acquired by human beings is increasing and they are curious about this knowledge. Socioscientific issues are at the forefront of this knowledge. The reason for this is that our current life and socioscientific topics are related. Socioscientific topics have an important place in science education. In science education, it is aimed to learn and understand social problems. In order to provide information about the contents of the theses that have been studied in the field of socioscientific topics in the field of science education, and to guide future studies, 43 master's and doctoral theses, which were studied on socio-scientific topics in the field of science education in Turkey between 2008 and 2020, were accessed in the national thesis center of the Council of Higher Education. The year the theses were written, the university where the study was conducted, the subject studied, the gender of the person who did the study, the sample size and sample selection method, the study method used in the research, the research pattern, data analysis techniques, data collection tools, the study group, and the language of the thesis were all taken into account in this research. Data were collected through document analysis and analyzed by content analysis method. Then the results were explained by discussing the possible reasons.

Yazar Bilgileri

Ceyda Sevgili

Öğretmen, MEB, Ardahan,
Türkiye
ceydasevgili239@gmail.com

Mahmut Selvi

Prof. Dr., Gazi Üniversitesi,
Ankara, Türkiye
msearvi@gazi.edu.tr

Meltem Irmak

Dr. Öğr. Üyesi, Gazi
Üniversitesi, Ankara, Türkiye
meltmsavas@gazi.edu.tr

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Sosyobilimsel konular
Fen bilgisi eğitimi
Lisansüstü tez
İçerik analizi

Keywords

Socioscientific topics
Science education
Graduate thesis
Content analysis

Makale Geçmişi

Geliş: 25/11/2022

Düzeltilme: 13/12/2022

Kabul: 13/12/2022

Atf için: Sevgili, C., Selvi, M. ve Irmak, M. (2022). 2008-2020 yılları arasında fen bilgisi eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine yayınlanmış lisansüstü tezlerin değerlendirilmesi. JRES, 9(2), 430-446. <https://doi.org/10.51725/etad.1210246>

Etik Bildirim: Bu makale, derleme türünde olduğundan etik kurul kararı gerektirmemektedir.

* Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Bilim; bir alandaki varlıkları ve olayları araştırma, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkelerden yararlanarak gelecekte olacak olayları kestirme çabasıdır. Fen bilimlerinde olaylar ve varlıklar aynı amaçla incelenir. Fen bilimlerinin amacı; öğrencilere fen bilimleri ile ilgili temel bilgileri ve bilimsel süreç becerilerini kazandırmaktır. Bu becerilerin kazanılması için öğrencinin öğretim sürecine aktif katılımı gerekir. Fen bilimleri ile ilgili temel bilgileri ve bilimsel süreç becerilerini kazanan öğrenciler bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilir. Fen ve teknoloji derslerinde öğrencilere bilgiyi keşfetme, araştırma, anlama ve bilme, bir şeyler tasarlama ve bir ürün yaratma, değer verme ve duygulanma öğrendiklerini uygulama ve kullanma gibi temel becerilerin kazandırılması oldukça önemlidir (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgi ve beceriler onların gelecekteki yaşantıları kolaylaştıracak fırsatlar içerir (Gürdal ve Şahin, 2001).

Günümüzde birçok olay sosyobilimsel konu ile ilişkilidir ve sosyobilimsel konuların fen bilimleri ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle sosyobilimsel konuları net bir şekilde anlayabilmek için öncelikle fen bilimlerini anlamak gerekir (Öztürk ve Irmak, 2020). Sosyobilimsel konular, içerisinde hem toplumu ilgilendiren sosyal etkenleri hem de bilimsel etkenleri içerdiğinden sosyobilimsel konular olarak adlandırılmaktadır. Bilim var olduğu toplumdan ayrı düşünülemez. Bu da sosyobilimsel konuları ve fen bilimlerinin birbiri ile bağlantılı olduğunu gösterir (Sadler, 2004).

Fen öğretimi açısından sosyobilimsel konuların önemli olmasının nedeni konuların toplumsal boyutuyla ilgili olmasıdır. Sosyobilimsel konuların toplumsal boyutu her geçen gün artmakta ve öğrencilerin sosyobilimsel konuları idrak etmeleri ve bu konularla ilgili görüşleri büyük önem arz etmektedir (Sadler ve Zeidler, 2004). Çevrede meydana gelen olayları anlayabilmek için insanoğlu araştırır, inceler ve sonuçlara ulaşır. Bu yüzden toplumların bilgiyi elde etme yollarını bilen, kendine inanan, sağlıklı düşünen bireylere ihtiyacı vardır. Bu bağlamda sosyobilimsel konulara dünya üzerinde farklı konularda yer alan birçok ülkenin eğitim öğretim programlarında yer verildiği tespit edilmiştir (Oulton, Dillon ve Grace, 2004).

Sosyobilimsel konulara ülkemizde ilk defa 2013 yılında güncellenen fen bilimleri öğretim programı ile doğrudan yer verilmiştir (Öztürk ve Irmak, 2020; Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014). Öğrencilerin bilimsel düşünme alışkanlıklarını ve bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini geliştirmek, Fen, Teknoloji, Toplum, Çevre'nin (FTTÇ) alt öğrenme alanlarında yer alan sosyobilimsel konular ile amaçlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

Sosyobilimsel konuların öğretimi fen eğitiminde çok önemli bir yere sahiptir. Bu yüzden son yıllarda fen eğitimi alanında yürütülen lisansüstü tezlerde sosyobilimsel konuların araştırılmasına daha fazla yer vermeye başlanmıştır. Fen eğitiminde bu konuda yapılacak yeni çalışmalara yön vermesi açısından sosyobilimsel konular üzerine yayınlanmış lisansüstü tezlerin incelenmesi ve bu konudaki çalışmalarda mevcut durumun belirlenmesi önem arz etmektedir. Örneğin, fen eğitimi kapsamında yapılan tezlerde yer verilen sosyobilimsel konuların belirlenmesi, araştırmacıların ileride yapacakları çalışmalarda yer verecekleri sosyobilimsel konu bağlamını seçmelerine yardımcı olacaktır. Böylece fen kavramlarının öğretimi bakımından önemli görülen sosyobilimsel konu bağlamlarından eksik görülenlere yoğunlaşılması sağlanabilecektir. Benzer şekilde mevcut çalışmalarda trendler gelecek çalışmalarda hangi örneklem grubuyla çalışılması ya da hangi yöntemle çalışılması gerektiği

konusunda fikir verecektir. Bu sebeple sosyobilimsel konular üzerine bir tarama çalışması yapmak ileriki çalışmalara kaynak teşkil etmesi bakımından önemlidir. Bu nedenle, bu araştırma ile fen bilgisi eğitiminde yapılan lisansüstü çalışmalarda sosyobilimsel konuların ne derecede ele alındığı, ne kadar bilgi sahibi olunup bu konuyu inceledikleri araştırılıp, çalışılması gereken yönleri tespit edilip ilgili alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın problem cümlesi, “2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerin üniversitelere, yıllara, lisansüstü düzeyine, konularına, örneklem gruplarına ve büyüklüklerine, araştırma yöntemleri ve desenine, veri toplama araçlarına ve veri analiz tekniklerine göre dağılımı nasıldır?” olarak belirlenmiştir.

Problem cümlesine bağlı olarak oluşturulan alt problemler aşağıda verilmiştir:

2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerin;

- a) Yıllarının ve üniversitelerinin,
- b) Çalışma dilinin,
- c) Araştırmacılarının cinsiyetinin,
- d) Araştırma yöntemlerinin,
- e) Araştırma konularının,
- f) Ele aldığı sosyobilimsel konuların,
- g) Çalışma gruplarının,
- h) Örneklem büyüklüklerinin,
- i) Örnekleme yöntemlerinin,
- j) Veri toplama araçlarının,
- k) Veri analiz tekniklerinin,

lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?

Yöntem

Bu çalışmada, araştırma yöntemi olarak doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi yöntemi analitik araştırma yöntemlerinden biridir. Doküman analizi yöntemi ile verilerin sistematik olarak incelenmesi hedeflenmiştir.

Nitel araştırma, algı ve olayların doğal ortamlarında tamamen ve gerçekçi bir biçimde ortaya konulup bu sürecin izlendiği ve görüşme, doküman analizi ve gözlem gibi veri toplama araçları ile nitel verilerin toplandığı bir araştırma biçimidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmalarda veriler gözlemler, görüşmeler, mülakatlar ve dokümanlar aracılığıyla toplanır (Patton, 2014).

Çalışma Grubu / Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni günümüze kadar sosyobilimsel konular kapsamında fen bilimleri eğitimi alanında yayınlanan lisansüstü tezlerden oluşmaktadır. Örneklemi ise, Yükseköğretim Kurulu [YÖK]

Ulusal Tez Merkezi internet sitesinde 2008-2020 yılları aralığında sosyobilimsel konular kapsamında fen bilimleri eğitimi alanında yayınlanan lisansüstü tezlerden oluşmaktadır. Çalışmanın 2008 yılından itibaren başlatılmasının sebebi 2008 yılları öncesinde sosyobilimsel konulara dair çalışmaların yapılmamış olması, çalışmanın 2020 yılı ile sınırlandırılmasının sebebi ise çalışmanın 2020-2021 yılında yapılmış olmasıdır.

Etik Bildirim

Bu çalışma, araştırma sürecinde herhangi bir canlıdan herhangi bir yolla veri elde edilmediğinden dolayı etik kurul iznine gerekli olmayan makaleler kategorisinde yer almaktadır.

Veri Toplanması

Çalışmada elde edilen verilere, veri toplama yöntemlerinden doküman inceleme yöntemi kullanılarak ulaşılmıştır. Çalışmada incelenecek fen bilimleri eğitimi alanında yayınlanmış lisansüstü tezlere ulaşabilmek için, literatürde yapılan benzer çalışmaların incelenmesi sonucunda ve ayrıca danışman öğretim üyesinin görüş ve önerileri doğrultusunda veri toplama aracı olan lisansüstü tez inceleme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan inceleme formu doğrultusunda anahtar sözcükler seçilmiştir ve YÖK Ulusal Tez Merkezinin resmi internet sitesinde tarama yapılmıştır. Konu ile ilgili tam metni bulunan ve erişim onayı olan tezler pdf dosyası formatında numaralandırılarak bilgisayara kaydedilmiştir. Tez inceleme formuna uygun olan tezlere Tablo 1’de belirtilen anahtar sözcüklerden yararlanılarak ulaşılmıştır.

Tablo 1.Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Resmi İnternet Sitesinde Aranılan Anahtar Kelimeler

Aranılan Anahtar Kelimeler	Fen Bilimleri
	Fen Bilgisi
	Fen ve Teknoloji
	Sosyobilimsel Konular

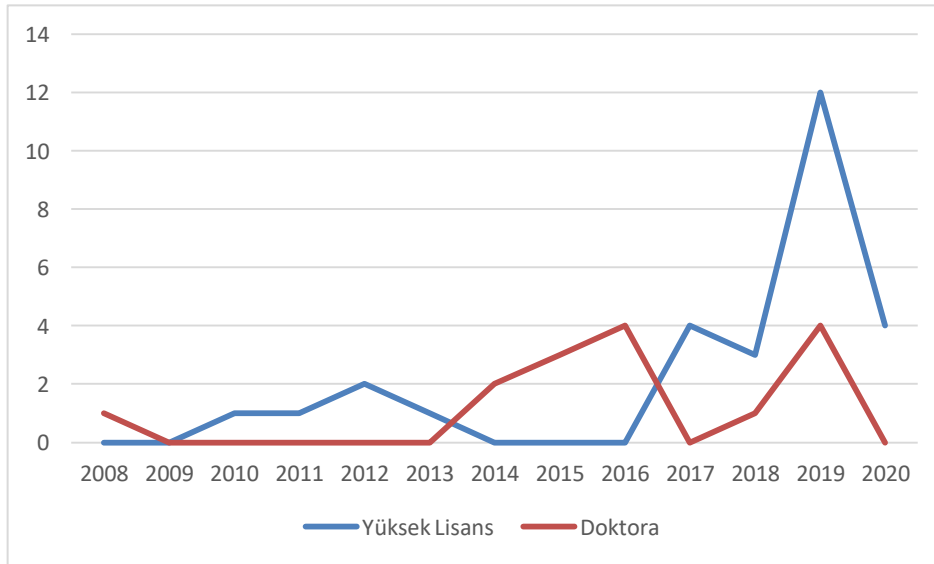
Veri Analizi

Doküman analizi sonucunda elde edilen tezlerde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi metinlerin, belirli kurallara dayanarak, konu başlıkları altında toplayarak okuyucunun anlayabileceği düzeye getirmeyi sağlayan sistemli ve yinelenebilir bir yöntemdir (Stemler, 2001; Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında sosyobilimsel konular üzerine 2008-2020 yılları arasında yayınlanan 43 lisansüstü tez ile ilgili; tezin türü, hangi üniversitede yapıldığı, tezin hangi yıl çalışıldığı, araştırma türlerinin yıllara göre dağılımı, örneklem büyüklüğü, vb. kategoriler araştırma kapsamında belirlenip, frekans ve yüzde analizleri yapılmıştır.

Bulgular

Araştırmada birinci alt problem olan “2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerin yıllarının ve üniversitelerinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?” sorusuna ait elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir:

2008-2020 yılları arasında fen bilgisi eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine araştırma yapan 28 adet üniversite olduğu görülmektedir. Bu 28 üniversite arasında 7 adet tez ile en fazla çalışmayı yapan üniversitenin Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) olduğu görülmektedir. En fazla çalışma yapan ikinci üniversite ise 3'er adet tez çalışması ile Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve Mersin Üniversitesi'dir. Diğer üniversitelerden 5 tanesinde 2 adet lisansüstü tez, 20 tanesinde ise 1 adet lisansüstü tez tamamlanmıştır. 2008-2020 yılları arasında fen bilgisi eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine yapılan tezlerden yüksek lisans düzeyinde çalışma yapan 19 adet üniversite, doktora düzeyinde çalışma yapan 10 adet üniversite bulunmaktadır. 28 üniversiteden sadece yüksek lisans düzeyinde araştırma yapan 18 adet üniversite, sadece doktora düzeyinde araştırma yapan 8 adet üniversite, her iki lisansüstü düzeyde çalışmada bulunan 2 adet üniversite yer almaktadır. Her iki düzeyde de çalışma yapan üniversiteler Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve ODTÜ'dür. 2008-2020 yılları arasında tamamlanan yüksek lisans ve doktora tez sayılarının yıllara göre dağılım grafiği Şekil 1'de verilmiştir. Şekilde de görüldüğü gibi hem yüksek lisans hem doktora düzeyinde sosyobilimsel konular bağlamında yapılan tezlerin sayıları giderek artış göstermektedir.



Şekil 1. Yıllara Göre Lisansüstü Tez Sayıları

İkinci alt problem olan "2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye'de yayınlanmış lisansüstü tezlerin çalışma dilinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyo-Bilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Çalışma Diline ve Lisansüstü Düzeye Göre Dağılımı

	Türkçe		İngilizce				Toplam	
	Yüksek Lisans [YL]	Doktora [DR]	Yüksek Lisans [YL]	Doktora [DR]	f	%	f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%
2008	-	-	-	-	1	2,33	1	2,33
2009	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	1	2,33	-	-	1	2,33

2011	-	-	-	-	1	2,33	-	-	1	2,33
2012	2	4,65	-	-	-	-	-	-	2	4,65
2013	1	2,33	-	-	-	-	-	-	1	2,33
2014	-	-	1	2,33	-	-	1	2,33	2	4,65
2015	-	-	2	4,65	1	2,33	-	-	3	6,97
2016	-	-	3	6,97	-	-	1	2,33	4	9,30
2017	3	6,97	-	-	1	2,33	-	-	4	9,30
2018	3	6,97	1	2,33	-	-	-	-	4	9,30
2019	12	27,90	3	6,97	-	-	1	2,33	16	37,20
2020	4	9,30	-	-	-	-	-	-	4	9,30
Toplam	25	58,14	10	23,25	4	9,30	4	9,30	43	100

Tablo 2 incelendiğinde ulaşılan 43 adet tezdin 8 adedinin çalışma dili İngilizcedir. Çalışma dili olarak İngilizce tercih edilen 8 adet lisansüstü tezin 7 tanesi ODTÜ’de, 1 tanesi ise Yıldız Teknik Üniversitesinde yapıldığı görülmektedir. Araştırmalarda çalışma dili Türkçe olarak tercih edilen çalışmalar 2019 yılında yoğunlaşmıştır.

Üçüncü alt problem olan “2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerde araştırmacıların cinsiyetinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?” sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde SosyoBilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Araştırmacının Cinsiyetine ve Lisansüstü Düzeye Göre Dağılımı

Lisansüstü Düzeyi	Kadın	Erkek	Toplam
Yüksek Lisans	20	9	29
Doktora	10	4	14
Toplam	30	13	43

Tablo 3 incelendiğinde yüksek lisans düzeyindeki 29 adet tez çalışmasının 20 tanesinin kadın araştırmacılar, 9 tanesinin erkek araştırmacılar tarafından yapıldığı görülmektedir. Doktora düzeyindeki 14 adet tez çalışmasının ise 10 tanesi kadın araştırmacılar, 4 tanesi erkek araştırmacılar tarafından yapılmıştır. 2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine yapılan çalışmalarda kadın araştırmacıların daha çok olduğu görülmektedir.

Dördüncü alt problem olan “2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma yöntemlerinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?” sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Araştırma Desenine ve Yöntemine Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemi	Araştırma Deseni	Tez Türü					
		YL		DR		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Nicel	Tarama	5	11,62	-	-	5	11,62
	Korelasyonel	1	2,32	-	-	1	2,32
	Nedensel Karşılaştırma	-	-	1	2,32	1	2,32
	Deneysel	2	4,65	-	-	2	4,65
Nitel	Durum Çalışması	9	20,93	2	4,65	11	25,58
	Eylem Araştırması	-	-	1	2,32	1	2,32
	Olgu Bilim (Fenomenoloji)	1	2,32	-	-	1	2,32
	Gömülü Kuram	-	-	1	2,32	1	2,32
	Tasarım Tabanlı	-	-	1	2,32	1	2,32
	Belirtilmemiş	2	4,65	1	2,32	3	6,97
	Delphi	1	2,32	-	-	1	2,32
Karma		8	18,60	7	16,27	15	34,88
Toplam		29	67,44	14	32,55	43	100

Tablo 4'e bakıldığında en fazla kullanılan araştırma yöntemi 18 adet araştırma ile nitel araştırma yöntemidir, en fazla tercih edilen ikinci araştırma yöntemi 15 adet araştırma ile karma araştırma yöntemidir. Nitel araştırma yöntemlerinden en çok tercih edilen desen ise 11 araştırma ile durum çalışması desenidir. Yüksek lisans düzeyinde en fazla tercih edilen desen 9 adet çalışma ile durum çalışması desenidir. Doktora düzeyinde en fazla tercih edilen araştırma deseni ise 7 adet çalışma ile karma araştırmadır. Yüksek lisans düzeyinde yapılan araştırmalardan 1 adedi araştırma yöntem ve deseni olarak delphi tekniğini kullanmıştır. Yüksek lisans düzeyinde yapılan 2 adet çalışmada ve doktora düzeyinde yapılan 1 adet çalışmada araştırma yöntemleri nitel araştırma olarak verilmiş ancak araştırma desenleri belirtilmemiştir.

Beşinci alt problem olan "2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye'de yayınlanmış lisansüstü tezlerin araştırma konularının, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Araştırma Konularının Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı

Araştırma Konuları	YL		DR		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%
Konuların Öğretimi	8	16,32	6	12,24	14	28,56

Tutum	20	40,81	4	8,16	24	48,97
Muhakeme Becerileri	6	12,24	5	10,20	11	22,44
Toplam	34	69,38	15	30,61	49	100

Araştırmaya dâhil edilen tüm tezlerin araştırma konularına bakıldığında genel olarak %48,97'lik oran ile tutum ölçmek üzerine çalışıldığı görülmektedir. Yüksek lisans düzeyinde de en çok tercih edilen konu %40,81'lik oran ile tutum ölçmek iken doktora düzeyinde en çok tercih edilen konunun %12,24'lik oran ile konuların öğretimi olduğu görülmektedir. Ayrıca diğerlerine göre az tercih edilmekle birlikte tezlerde muhakeme becerilerinin ölçülmesi de çalışılan konular arasındadır. Toplamda elde edilen araştırma konuları sayısının incelenen tez sayısından fazla olmasının sebebi tezlerde birden çok araştırma konusu üzerinde çalışma yapılmış olmasıdır.

Altıncı alt problem olan "2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye'de yayımlanmış lisansüstü tezlerin ele aldığı sosyobilimsel konuların, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde SosyoBilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin İncelenen Konuların Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı

İncelenen Konular	YL		DR		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar	7	8,13	4	4,65	11	12,79
Nükleer Enerji	8	9,3	2	2,32	10	11,62
Klonlama	7	8,13	3	3,48	10	11,62
Organ Bağışı ve Kök Hücre	4	4,65	2	2,32	6	6,97
Küresel İklim Değişikliği	4	4,65	1	1,16	5	5,81
Biyoteknoloji	2	2,32	2	2,32	4	4,65
Deney Hayvanları	2	2,32	1	1,16	3	3,48
Hidroelektrik Santraller	-	-	3	3,48	3	3,48
Yeşil Yol Projesi	2	2,32	-	-	2	2,32
Uzay Kirliliği	2	2,32	-	-	2	2,32
İnsan Genom Projesi	2	2,32	-	-	2	2,32
Yapay Et	1	1,16	1	1,16	2	2,32
Hazır Gıda	1	1,16	-	-	1	1,16
Ötenazi	1	1,16	-	-	1	1,16
Pandemik Aşı	1	1,16	-	-	1	1,16
Tıp-Alternatif Tıp	1	1,16	-	-	1	1,16
Genetik Islah	1	1,16	-	-	1	1,16

Yapay Organ	1	1,16	-	-	1	1,16
Gen Terapisi	-	-	1	1,16	1	1,16
Belirtilmemiş	16	18,60	3	3,48	19	22,09
Toplam	63	73,26	23	26,74	86	100

Tablo 6 incelendiğinde tezlerde genel olarak incelenen konuların %18,6 oranında belirtilmediği yani tüm sosyobilimsel konuları kapsadığı görülmektedir. Yüksek lisans düzeyinde en çok incelen konunun nükleer enerji, sonraki en çok tercih edilen konuların genetiği değiştirilmiş organizmalar ve klonlama olduğu görülmektedir. Doktora düzeyinde en çok tercih edilen konunun %4,64'lük oranla genetiği değiştirilmiş organizmalar olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise klonlama ve hidroelektrik santraller olduğu görülmektedir.

Yedinci alt problem olan "2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye'de yayınlanmış lisansüstü tezlerin çalışma gruplarının, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Çalışma Gruplarına Göre Dağılımı

Hedef Kitle	YL		DR		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
İkinci Kademe İlköğretim Öğrencileri	6	13,6	3	6,80	9	20,4
Üniversite Öğrencileri	18	40,95	9	20,45	27	61,4
Öğretmenler	7	15,9	1	2,3	8	18,2
Toplam	31	70,4	13	29,6	44	100

Tablo 7 incelendiğinde yüksek lisans ve doktora düzeyinde tezlerde en çok çalışmaya dâhil edilen grubun %40,95 ve %20,45'lik oranla üniversite öğrencilerinin olduğu göze çarpmaktadır. Çalışma grubunda ikinci sırada %20,4'lik bir oranla ikinci kademe ilköğretim öğrencileri, üçüncü sırada ise %18,2'lik bir oranla öğretmenler bulunmaktadır. Toplam çalışılan grup sayının taranan tezlerden çok sayıda olmasının sebebi ise bir tezde birden çok örneklem grubunun tercih edilmiş olmasıdır.

Sekizinci alt problem olan "2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye'de yayınlanmış lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüklerinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Örneklem Büyüklüğü ve Çalışma Grubuna Göre Dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	Çalışma Grubu							
	İkinci Kademe Öğrencileri		Üniversite Öğrencileri		Öğretmenler		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
0-50	6	13,6	12	27,27	6	13,6	24	54,54

51-100	3	6,8	4	9,1	1	2,28	8	18,18
101-150	-	-	-	-	-	-	-	-
151-200	-	-	1	2,28	1	2,28	2	4,56
201-250	-	-	2	4,56	-	-	2	4,56
251-300	-	-	1	2,28	-	-	1	2,28
301-350	-	-	1	2,28	-	-	1	2,28
351 ve üzeri	-	-	6	13,6	-	-	6	13,6
Toplam	9	20,4	27	61,37	8	18,16	44	100

Tablo 8’de görüldüğü gibi lisansüstü tezlerde en çok tercih edilen örneklem büyüklüğünde birinci sırada 0-50 aralığı (%54,54) yer almaktadır. 0-50 aralığında en fazla çalışılan grubun üniversite öğrencileri olduğu görülmektedir. İkinci sırada 51-100 aralığı (%18,60) ve üçüncü sırada ise 351 ve üzeri aralığı (%13,95) bulunmaktadır. Bu aralıkların tamamında çoğunlukla tercih edilen çalışma grubunun üniversite öğrencileri olduğu görülmektedir. Araştırmalarda sayısal olarak tercih edilmeyen örneklem büyüklüğünün ise 101-150 aralığı olduğu görülmüştür.

Dokuzuncu alt problem olan “2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerin örnekleme yöntemlerinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?” sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Örneklem Yöntemlerinin Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı

Örnekleme Yöntemi		YL		DR		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Seçkisiz Örneklem Yöntemi	Gelişigüzel Örneklem	1	2,08	-	-	1	2,08
	Rastgele Örneklem	-	-	-	-	-	-
	Basit Tesadüfi Örneklem	-	-	-	-	-	-
	Bağımsız Örneklem	-	-	-	-	-	-
	Katmanlı Örneklem	-	-	-	-	-	-
	Sistemik Örneklem	-	-	-	-	-	-
	Tabakalı Örneklem	-	-	-	-	-	-
	Kümelili Örneklem	-	-	-	-	-	-
Seçkisiz Olmayan Örneklem Yöntemi	Belirtilmemiş	1	2,08	-	-	1	2,08
	Uygun Örneklem	6	12,5	3	6,2	9	18,7
	Ölçüt Örneklem	5	10,4	3	6,2	8	16,6
	Kolay Ulaşılabilir Durum Örneklemesi	4	8,3	3	6,2	7	14,5

Amaca Bağlı Örnekleme	4	8,3	3	6,2	7	14,5
Maksimum Çeşitlilik Örnekleme	1	2,08	2	4,2	3	6,2
Aykırı Durum Örnekleme	1	2,08	-	-	1	2,08
Olasılıklı Örnekleme	-	-	-	-	-	-
Çok Amaçlı Örnekleme	-	-	-	-	-	-
Belirtilmemiş	5	10,4	-	-	5	10,4
Yok	4	8,3	2	4,2	6	12,5
Toplam	32	66,6	16	33,3	48	100

Örnekleme yöntemleri dikkate alınarak tezler incelendiğinde yüksek lisans düzeyinde 4 adet (%8,3), doktora düzeyinde 2 adet (%4,2) tezde örnekleme yöntemlerinin yöntem kısmında açık ve net bir şekilde belirtilmediği görülmüştür.

Tablo 9'a bakıldığında her iki lisansüstü düzeyde en çok tercih edilen örnekleme yönteminin seçkisiz olmayan örnekleme yöntemi olduğu görülmüştür. Seçkisiz olmayan örnekleme yöntemi içerisinde en fazla tercih edilen örnekleme yöntemi 9 adet çalışma ile uygun örneklemedir, ikinci sırada en fazla tercih edilen örnekleme 8 adet çalışma ile ölçüt örneklemedir. Uygun örnekleme türü ile çalışma grubu belirlenmiş 9 adet (%18,7) tezin 6 adedi (%12,5) yüksek lisans düzeyinde, 3 adedi (%6,2) de doktora düzeyinde araştırılmış çalışmadır. Yüksek lisans düzeyindeki 5 araştırmanın örnekleme seçkisiz olmayan örnekleme yöntemi ile belirlenmiş ancak hangi örnekleme türünün kullanıldığı belirtilmemiştir. Doktora düzeyinde yapılmış olan 16 adet araştırmanın tamamının örnekleme seçkisiz olmayan örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Tablo 9 incelendiğinde analiz edilen örnekleme yöntemlerinin incelenen tez sayısından fazla olduğu görülmektedir. Bunun sebebi ise bazı araştırmalarda birden fazla örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Onuncu alt problem olan olan "2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye'de yayınlanmış lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarının, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?" sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Veri Toplama Araçlarının Lisansüstü Düzeylerine Göre Dağılımı

Veri Toplama Araçları	YL		DR		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Görüşme	12	10,71	3	11,61	25	22,32
Ölçek	12	10,71	5	4,46	17	15,17
Test	9	8,03	7	6,25	16	14,28
Açık Uçlu Sorular	8	7,14	3	2,68	11	9,82
Anket	8	7,14	2	1,78	10	8,92
Gözlem	4	3,57	4	3,57	8	7,14
Doküman	3	2,68	5	4,46	8	7,14

Senaryo	4	3,57	4	3,57	8	7,14
Günlük	1	0,89	3	2,68	4	3,57
Çalışma Yaprağı	1	0,89	1	0,89	2	1,78
Video	-	-	2	1,78	2	1,78
Ses Kaydı	1	0,89	-	-	1	0,89
Toplam	63	56,25	49	43,75	112	100

Tablo 10 incelendiğinde tezlerde 12 farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu araçlardan en fazla kullanılan veri toplama aracı görüşme (%22,32), en fazla kullanılan ikinci veri toplama aracı ölçek (%15,17), en az kullanılan veri toplama aracı ses kaydı (%0,89) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek lisans düzeyindeki araştırmalarda 63 adet, doktora düzeyindeki araştırmalarda 49 adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Lisansüstü düzeylerine göre bakıldığında yüksek lisans düzeyinde en fazla %10,7 ile ölçek ve görüşme, doktora düzeyinde en fazla çalışma %6,25 ile test kullanılarak yapılmıştır. Veri toplama araçlarından ses kaydı yüksek lisans düzeyinde kullanılırken, doktora düzeyinde hiç kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Toplam veri toplama araçlarının sayısının tez sayısından daha çok sayıda olmasının sebebi tezlerde birden çok veri toplama aracının kullanılmış olmasıdır.

Onbirinci alt problem olan “2008-2020 yılları arasında fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine Türkiye’de yayınlanmış lisansüstü tezlerin veri analiz tekniklerinin, lisansüstü düzeylerine göre dağılımları nasıldır?” sorusuna ait elde edilen bulgular Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. 2008-2020 Yılları Arasında Fen Bilgisi Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Üzerine Yayınlanmış Tezlerin Veri Analiz Tekniklerine Göre Dağılımı

Veri Analiz Teknikleri	YL		DR		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Nitel	22	35,48	15	24,19	37	59,67
Nicel	15	24,19	10	16,13	25	40,32
Toplam	37	59,67	25	40,32	62	100

Tablo 11 incelendiğinde veri analizinde nitel veri analiz tekniklerinin %59,67’lik oran ile daha çok kullanıldığı görülmektedir. Nitel veri analiz teknikleri lisansüstü düzey olarak yüksek lisans çalışmalarında daha fazla tercih edilmiştir. Nicel veri analizi teknikleri de %40,32’lik oranla çalışmaların analizinde kullanılmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sonuçlardan anlaşılacağı gibi sosyobilimsel konuların fen bilgisi öğretim programında da yer almasıyla birlikte tezlerde yer bulma oranı giderek artmıştır. İlk yıllarda sosyobilimsel konulara daha çok yüksek lisans tezlerinde yer verilirken, son yıllarda bu konuda tamamlanan doktora tezlerinin de sayısı giderek artmıştır. Ancak hayatımıza her geçen gün bilinçli vatandaşlar olarak karar vermemizi

gerektiren (ülkemizde nükleer santral kurulması gibi) daha çok sosyobilimsel konunun girdiği düşünülecek olursa bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çalışma kapsamında incelenen tezlerden 8 tanesi İngilizce dilinde yazılmış, kalan 35 tanesi ise Türkçe dilinde yazılmıştır. İngilizce olarak tez yayınlayan 2 üniversite vardır. Bunlar ODTÜ ve Yıldız Teknik Üniversitesi'dir. İncelenen tezleri çalışan üniversitelere baktığımızda fen bilgisi öğretmenliği bilim dalında İngilizce eğitim veren üniversite sadece ODTÜ'dür. Bu yüzden İngilizce çalışılan tezlerin büyük çoğunluğunun ODTÜ'ye ait olduğu sonucuna ulaşılabılır. Yıldız Teknik Üniversitesi'nde eğitim dili Türkçe olmasına rağmen çalışılan tezin çalışma dili İngilizce'dir. Ülkemizde fen bilimleri öğretmenliği alanında İngilizce dilde eğitim veren 2 adet üniversite bulunmaktadır. Bu üniversiteler ODTÜ ve Boğaziçi Üniversitesi'dir. Bu nedenle çalışma dili İngilizce olan tez sayısının az olmasının nedeni yabancı dilde eğitim veren üniversite sayısının az olmasının beklenen bir sonucudur. Aynı şekilde Hebecci, Çelik ve Sahin (2016) yaptığı çalışmaya bakıldığında da incelenen doktora ve yüksek lisans tezlerinin %84'ünün Türkçe olarak yazıldığı görülmektedir. Bu sonuç yapılan araştırma ile paralellik göstermektedir. İleriki çalışmalarda tezlerden üretilen yayınların dilleri incelendiğinde farklı sonuçlara ulaşılabılır.

İncelenen tezlere bakıldığında en çok araştırma yapan grubun kadın (%69,76) araştırmacılar olduğu görülmektedir. Bunun sebebi olarak eğitim fakültelerinde ve fen bilgisi öğretmenliği programında kadın öğrenci sayısının erkek öğrencilere göre daha çok olması gösterilebilir. Örnek olarak Gazi Üniversitesi'nde Fen Bilgisi Öğretmenliği programından 2018 yılında mezun olan öğrenci profiline bakıldığında 89 kişi bulunmaktadır ve bu öğrencilerden 81'i kadın, 9'u erkektir. 2017 yılında mezun olan 83 kişiden 74'ü kadın, 9'u erkektir (YÖK, 2018). Dolayısıyla lisansüstü eğitime devam edip bu konuda tez üreten kadınların oranının erkeklere göre yüksek olması beklenen bir sonuçtur.

Yapılan çalışmada incelenen tezlerde nitel araştırma yönteminin daha sık kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4). Tercih edilen araştırma yöntemleri içerisinde ikinci sırada ise karma araştırma yöntemi bulunmaktadır. Akça-Üstündağ (2009) bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında yürütülen tüm yüksek lisans tezlerinin incelenmesini kapsayan çalışmada yüksek lisans düzeyindeki tezlerde daha çok nicel araştırma modellerinin kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmanın bulguları ise aksine nitel araştırma yöntemlerinin daha sık kullanıldığını göstermektedir. Bu sonuç incelenen tez konusu olan sosyobilimsel konuların doğasından kaynaklanıyor olabilir. Sosyobilimsel konular fen eğitimi literatürüne nispeten yeni girmiş bir konudur. Dolayısıyla, bu konuda öğrencilerin ya da öğretmenlerin bilgi, beceri ya da tutumlarını ölçecek ölçekler sınırlı sayıdadır. Örneğin, sosyobilimsel konuların muhakemesine yönelik yeterliklerin tespit edilmesi için genellikle mülakatlar ve açık uçlu sorular kullanılmaktadır. Oysaki bu konuda yapılacak araştırmalarda daha çok kişiye ulaşp daha geniş kapsamlı taramalar yapılabilmesi için nicel ölçüm araçlarına ihtiyaç vardır (Romine, Sadler ve Kinslow, 2017). Bu konuda geliştirilen nicel ölçüm araçlarının Türkçeye adaptasyonu son birkaç yılda yapılmaya başlanmıştır (Irmak, 2020; Tüzüngüç, 2019). Dolayısıyla ileriki yıllarda bunun gibi nicel ölçüm araçlarının yaygınlaşmasıyla bu konuda yapılacak nicel araştırma yürüten tez sayılarının artabileceği öngörülmektedir.

İncelenen tezlerde büyük oranda bireylerin tutumları üzerinde çalışıldığı görülmektedir. Bunun sebebi sosyobilimsel konuların doğrudan toplumu ve bilimi ilgilendiren konular olması olabilir. Sosyobilimsel konuların öğretiminin öğrencilerin informal muhakeme, etik ve ahlaki muhakeme, sosyobilimsel muhakeme ve argümantasyon becerilerinin gelişmesine, bilimin doğasını daha iyi anlamasına ve fen konularını daha iyi öğrenmesine katkı sağlamasının yanında duyuşsal

gelişimlerine de katkı sağladığı bilinmektedir (Öztürk ve Irmak, 2020; Topçu, 2010). Dolayısıyla sosyobilimsel konulara yönelik tutumların araştırılması bu konulardaki duyuşsal gelişimleri ortaya koymak için önemlidir. Ancak bunun yanında sosyobilimsel konuların öğretimine de ağırlık verilmesi etkili öğretim pratiklerinin oluşturulabilmesi için önemlidir. Bu ihtiyacı gidermek için doktora düzeyinde yapılan tezler sosyobilimsel konuların öğretimine daha çok odaklanmıştır.

Tezlerde ele alınan konulara bakıldığında belli başlı konular üzerinde yoğunlaşma tespit edilmiştir. Yüksek lisans düzeyinde nükleer enerji, genetiği değiştirilmiş organizmalar ve klonlama üzerine yoğunlaşılırken, doktora düzeyinde yine genetiği değiştirilmiş organizmalar, klonlama ve hes konuları üzerine yoğunlaşmıştır. Aydın ve Kılıç Mocan (2019) da benzer şekilde en çok genetiği değiştirilmiş organizmalar konusunda çalışma yapıldığını tespit etmiştir. Bu konularda daha fazla çalışmaların yapılmış olmasının sebebi bu konuların daha çok gündemde olması, daha çok bilinmesi olabilir. Sosyobilimsel konuların öğretiminde konu seçimi büyük önem taşımaktadır. Öğrenciler sosyobilimsel konular üzerine muhakeme yürütürken, günlük yaşantılarından yola çıkarlar (Albe, 2008). Eğer tartışılan konular kişisel olarak anlamlı gelirse, daha ciddi muhakeme yürütüp daha geçerli argümanlar üretme eğiliminde olurlar, böylece kompleks konuları daha iyi anlamlandırabilirler (Balgopal, Wallace ve Dahlberg, 2017; Bell, Bricker, Reeve, Zimmerman ve Tzou, 2013). Irmak, Yılmaz-Tüzün ve Yürük (2019) öğrencilerin günlük yaşantılarıyla ilişkili, bilimsel olarak hazır bulunuşluk düzeylerine uygun, empati kurabilecekleri ve argüman geliştirme sürecini yönetebilmeleri için yeterince sınırlandırılmış sosyobilimsel konular seçilirse, sosyobilimsel konuların öğretiminin daha etkili olacağını bulmuşlardır. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak öğrencilerin kaliteli argümantasyon süreci yapabilecekleri yerel ya da global ölçekte çeşitli konulara yer verilen çalışmalara ihtiyaç vardır.

İncelenen lisansüstü tezlerde kullanılan örneklem grubunun çoğunlukla üniversite öğrencilerinin üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu grup üzerinde yoğunlaşılmasının nedeni üniversite öğrencilerine ulaşılmasının ve çalışılmasının daha kolay olması sebebi olabilir. Ayrıca Sadler ve Zeidler (2004)'ın çalışmasında olduğu gibi bu alanda öncü olan çalışmalarda da lisans eğitim düzeyinde eğitim içeriklerine ait örnekler daha çok ulaşılmaktadır. En çok tercih edilen ikinci örneklem grubunun ortaokul öğrencilerinin olmasının sebebi ise görev yapan fen bilimleri öğretmenleri için kolay ulaşılabilir bir örneklem grubu olması olabilir. Ayrıca ortaokul öğretim programlarında sosyobilimsel konulara yer vermeye başlanması bu konuda bu örneklem grubuyla yapılan çalışmaların sayısını artırmış olabilir. Bu araştırmanın sonuçları Aydın ve Kılıç Mocan'ın (2019) 2008-2018 yılları arasında yapılan çalışmalar için yapmış olduğu doküman analizi sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. İlköğretim seviyesinde sosyobilimsel konuların anlatılmasıyla ilgili daha çok araştırmaya ihtiyaç vardır.

İncelenen tezlerde tercih edilen örneklem büyüklüğünün (%54,54) 0-50 aralığında olduğu ve bu aralıkta çalışma grubu olarak en fazla üniversite öğrencileri ile çalışıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Tahtalı (2019) ve Bağcı (2012)'nin yaptığı araştırmada da aynı sonucun elde edildiği görülmektedir. Veriler bu çalışmadaki sonuçlar ile örtüşmektedir.

İncelenen tezlerde en çok kullanılan örneklem seçim yönteminin ise uygun örnekleme yönteminin (%18,7) olduğu bulunmuştur. Uygun örnekleme yönteminin çok tercih edilmesinin sebebi ele alınan çalışmalarda bir amaca ulaşmak, duruma uygun bireylere ihtiyaç olduğu için tercih edilmiş olabilir. Aynı zamanda uygun örnekleme yönteminin daha çok tercih edilmiş olmasının nedeni araştırmacının ele alınacak örneklem grubuna kolaylıkla ulaşabilecek olması olabilir. Hebecci, Çelik

ve Şahin (2016)'in yaptığı çalışma sonucunda edinilen bulgular ile araştırma sonucunda elde edilen bulgular paralellik göstermektedir.

Tezlerde en çok kullanılan veri toplama aracının görüşme, ikinci tercih edilen ölçek, üçüncü olarak tercih edilen ise test olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Veri toplama aracı olarak görüşmenin daha çok tercih edilmesinin sebebi çalışmalarda çoğunlukla nitel veri toplama yöntemlerinin kullanılması olabilir. Alan yazında yapılan diğer araştırmalardan Hebecci, Çelik ve Şahin (2016) ve Aydın ve Kılıç Mocan'ın (2019) araştırmalarında da paralel sonuçlara ulaşılmış, en çok tercih edilen veri toplama aracının görüşme olduğu görülmüştür. Bu bulguyla bağlantılı olarak, tezlerde en çok tercih edilen veri analiz yönteminin de nitel veri analiz teknikleri olduğu görülmektedir.

Araştırmanın sonuçlarından elde ettiğimiz verilere dayanarak konu ile ilgili şu önerilerde bulunabiliriz;

- Sosyobilimsel konularda doktora düzeyinde ilgi, başarı motivasyon, öz yeterlilik, tutum vb. ölçeği üzerine çalışmalar artırılabilir.
- Sosyobilimsel konuların öğretilmesi muhakeme yapabilen bireyler yetiştirilmesi için ve toplumsal anlamda da önemli olduğu için yüksek lisans düzeyinde konuların öğretilmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilebilir.
- Ortaöğretim öğrencileri dışındaki örneklem grupları ile yapılan araştırmalara yoğunluk verilebilir. Öğretim üyeleri de araştırmanın örneklem grubuna dâhil edilebilir.
- Doktora düzeyinde Küresel İklim Değişikliği, Kök Hücre, İnsan Genom Projesi, Uzay Kirliliği konularında az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu sebeple bu konulara ağırlık verilebilir.

Kaynaklar

- Akça-Üstündağ, D. (2009). Türkiye'de bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında yapılan yüksek lisans tezlerinin içerik ve yöntem açısından değerlendirilmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3(1), 55-71.
- Albe, V. (2008). When scientific knowledge, daily life experience, epistemological and social considerations intersect: students' argumentation in group discussions on a socioscientific issue. *Research in Science Education*, 38, 67-90.
- Aydın, E. & Kılıç Mocan, D. (2019). Türkiye'de dünden bugüne sosyobilimsel konular: bir doküman analizi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(2), 184-197. <https://doi.org/10.35346/aod.638332>
- Bağcı, Ş. (2012). *Sınıf öğretmenliği lisansüstü tezlerinin karakteristik özellikleri: tematik, metodolojik ve istatistiksel yönelimler*, Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Balgopal, M. & Wallace, A. & Dahlberg, S. (2017). Writing from different cultural contexts: How college students frame an environmental SSI through written arguments: Framing SSI arguments. *Journal of Research in Science Teaching*. 54(2). <https://doi.org/10.1002/tea.21342>
- Bell, P., Bricker, L.A., Reeve, S., Zimmerman, H.T., & Tzou, C. (2013). Discovering and supporting successful learning pathways of youth in and out of school: Accounting for the development of everyday expertise across settings. *Explorations of Educational Purpose book series (EXEP, volume 23)*

- Gürdal, A., & Şahin, F. (2001). *Fen eğitimi ilkeler, stratejiler ve yöntemler*. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Hebecci, M. T., Çelik, İ., & Şahin, İ. (2016). Eğitim ortamlarında etkileşimli tahta kullanımı: araştırmalar ve eğilimler. *Eğitim, Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 55-76.
- Irmak, M., Yılmaz Tüzün, Ö., & Yürük, N. (2019). *Pre-service science teachers' socioscientific issues teaching practices: The influence of the characteristics of the selected issue context*. European Conference on Educational Research. <https://eera-ecer.de/ecerprogrammes/conference/24/contribution/48575/> sayfasından erişilmiştir.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen*. Ankara: MEB.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3,4,5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Oulton, C., Dillon, J., & Grace, M. M. (2004). Reconceptualizing the teaching of controversial issues. *International Journal of Science Education*, 26(4), 411-423.
- Öztürk, N., & Irmak, M. (2020). Sosyobilimsel konuların doğası ve fen eğitimindeki yeri. In Genç, M (Ed.), *Kuramdan uygulamaya sosyobilimsel konular(ss.15-44)*. Ankara: Nobel.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (M. Bütün, & S. B. Demir, Çev.)*. Ankara: Pegem.
- Romine, W.L., Sadler, T.D., & Kinslow, A.T. (2017). Assessment of scientific literacy: Development and validation of the quantitative assessment of socio-scientific reasoning (QuASSR). *Journal of Research in Science Teaching*, 54(2), 274-295.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2004). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: applying genetic knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89(1), 71-93.
- Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(17). https://scholarworks.umass.edu/pare/vol7/iss1/17/?utm_source=scholarworks.umass.edu%2Fpare%2Fvol7%2Fiss1%2F17&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages sayfasından erişilmiştir.
- Tahtalı, G. T. (2019). *Fen bilimleri eğitimi alanında 2010-2018 yılları arasında yayınlanmış yüksek lisans tezlerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağrı.
- Topçu, M. S. (2010). Development of attitudes towards socioscientific issues scale for undergraduate students. *Evaluation and Research in Education*, 51-67.
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z., & Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 1-22.
- Tüzüngüç, B. (2019). *Ortaöğretim öğrencilerinin sosyobilimsel muhakeme yeteneklerinin araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (6 ed.)*. Ankara: Seçkin.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

YÖK. (2018). *Yükseköğretim Kurulu Atlas*. <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans.php?y=104110254> sayfasından erişilmiştir.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın tüm aşamaları üç yazar tarafından yürütülmüştür.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Bildirim

Bu makale, derleme türünde olduğundan etik kurul kararı gerektirmemektedir.