

ESERA (2009-2011-2013) Konferans Kitaplarında Yayımlanan Fen Eğitimi Alanındaki Çalışmaların Eğilimleri

A Review of the Research Studies in Science Education Published in the Proceedings of the ESERA Conferences (2009-2011-2013)

Tuğba ECEVİT

*Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen ve Matematik Alanları Eğitimi
Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Doktora Programı, Ankara*

Feride KARAGÖZ

Milli Eğitim Bakanlığı, Sinanlı Ortaokulu, Haymana-Ankara

Fitnat KAPTAN

*Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen ve Matematik Alanları Eğitimi
Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara*

Makale Geliş Tarihi: 17.06.2016

Yayına Kabul Tarihi: 20.04.2017

Özet

Avrupa Fen Eğitimi Araştırma Kurumu (European Science Education Research Association) düzenlediği konferanslarda dünya genelinde fen eğitimi alanına yönelik yapılan çalışmaları bir araya getirmektedir. 1995 yılından bu yana iki yılda bir düzenlenmekte olan ESERA Konferansı'na dünyanın çeşitli ülkelerinden fen eğitimi alanındaki araştırmacılar katılım göstermektedir. ESERA Konferanslarında güncel fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar uluslararası alanda paylaşımına sunulmaktadır. Bu çalışmada, dünyada yapılan Fen Eğitimi alanındaki çalışmaların eğilimlerini belirlemek amacıyla 2009-2011 ve 2013 yıllarında ESERA konferans kitaplarında yayımlanan 903 makale incelenmiştir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden döküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analiz tekniklerinden kategorisel analiz ve frekans analizi teknikleriyle analiz edilmiştir. Bu çalışmanın araştırmacılara uluslararası fen eğitimi alanındaki güncel konuların, durumların ve eğilimlerin neler olduğu konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

***Anahtar Kelimeler:** Avrupa fen eğitimi araştırma kurumu, ESERA konferansları, fen eğitimi alanındaki güncel eğilimler, fen eğitimi*

Abstract

One of the platforms to communicate the international studies in science education is the conferences held by the European Science Education Research Association (ESERA). The sample of the study includes a total of 903 presentations published in the conference

proceedings of the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013. In the study the technique of document analysis which is part of qualitative research was employed. The data obtained were analysed using descriptive statistics, more specifically using categorial analysis and frequency analysis. In the analysis the following points were revealed: the host countries, the number of presentations, study topics and changes in the study topics over time, the country of origin of studies, the number researcher per presentation, and the study topics by country of origin. It is significant to reveal study trends in science education in order to have a complete picture of the current status of research in science education. Such an insight is also important for the future studies in science education.

Keywords: *European Science Education Research Association (ESERA) conferences, Science education.*

1. Giriş

Bir ülkenin eğitim sisteminin gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden biri eğitim alanında yapılan bilimsel çalışmalardır. Fen eğitimi alanına yönelik güncel çalışmalar; fen eğitiminin tarihsel gelişimini anlamada, alandaki güncel eğilimleri ortaya çıkarmada, hangi konuların doygunluğa ulaştığını anlamada, ne tür çalışmalara gereksinim duyulduğunu belirlemede önemli bir yere sahiptir (Sözbilir ve Canpolat, 2006). Yapılan araştırmalar ve yayımlanan bilimsel makaleler, yeni araştırmacılara önceki araştırmaların neler olduğu konusunda rehberlik etmektedir. Bu sayede, Dünya’da ve Türkiye’deki fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların eğilimlerini belirlemek fen eğitimin kalitesini görebilmek ve fen eğitiminin kalitesini artırabilmek mümkündür. Yani fen eğitimi alanındaki güncel eğilimler hem araştırmacıların akademik kariyerlerine yardımcı olmakta hem de ülkenin bilimsel ilerleyişine katkıda bulunmaktadır.

Dünya’da 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren fen eğitimi alanında yapılan çalışma sayılarının arttığı görülmektedir (Hurd, 1997). Rusya’nın 1957 yılında Sputnik 1 adlı ilk yapay uyduyu uzaya göndermesi Amerika, İngiltere, Almanya, Avusturalya başta olmak üzere birçok ülkede fen eğitime verilen önemin artmasına neden olmuştur. Bu dönemde Amerika ve İngiltere’deki eğitimciler okullarda verilen fen eğitiminin kalitesini sorgulamaya başlamış ve fen öğretim programı yenileme çalışmaları süreci içerisine girmiştir (Barrow, 2006). Bu çalışmaların ilk ürünleri Amerika’da ChemStudy, Physical Sciences Study Commitee, Biyological Science Curriculum Study ve İngiltere’de ise Nuffield olarak bilinir. 1970’li yıllara kadar program yenileme çalışmaları devam etmiştir (Sözbilir ve Canpolat, 2006; Yılmaz ve Morgil, 1992).

Günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, program geliştirme çalışmalarının sürekli olmasını ve bu alanda yapılan çalışmaların aralıksız olarak devam etmesini gerektirmektedir (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004; Özata Yücel, 2013). Türkiye’de cumhuriyettten günümüze özellikle ilköğretim kademesinde uygulanan programlara özel bir önem verilmiştir (Arslan, 1999). Ülkemizde cumhuriyetin ilanından günümüze kadar 1926, 1936, 1948, 1968, 1972, 1974, 1992, 2000, 2005 ve 2013 yıllarında fen öğretim programları değişmiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992; MEB, 2000; 2005; 2013;

Ünal, Çoştı ve Karataş, 2004; Yetişir, 2007; Yılmaz ve Morgil, 1992; Yüksel, 2003). Dünya’da fen öğretim programları geliştirme çalışmaları da halen devam etmektedir (Millar ve Osborne, 1998).

Fen eğitimi alanında programlara dayalı olarak yapılan çalışmaların içeriğini belirleyen etkenlerden biri öğrenme kuramlarıdır. Öğrenme kuramlarındaki değişime göre fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar yürütülmektedir (White, 1998). 1970’li yıllarda Piaget’in bilişsel öğrenme kuramının önem kazanmasıyla öğrencilerin fen kavramlarına yönelik anlayışları belirlenmeye başlanmıştır. 1980’li yıllara gelindiğinde öğrencilerin fen kavram yanılıklarını belirlemeye ve nasıl giderilebileceğine yönelik çalışmalar yapılmıştır (Chi, 1992; Beeth, 1998; Hawsen, Beeth ve Thorley, 1998; Posner vd., 1982; Smith, Blakeslee ve Anderson, 1993).

Türkiye’de fen eğitimi alanındaki çalışmalar 1990’lı yıllarda başlamıştır. 2000’li yıllara gelindiğinde fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların sayısı artmıştır. 2000’li yılların başında kavram yanılıkları ile ilgili çok fazla sayıda çalışma yapılmıştır (Sözbilir ve Canpolat, 2006; Tatar ve Tatar, 2008; Yağbasan ve Gülçiçek, 2003; Tekkaya, Çapa ve Yılmaz, 2000; Koray ve Tatar, 2003). 2005 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının değişmesiyle yapılandırmacı yaklaşımı temel alan çalışmalar yapılmış ve böylece Türkiye’de fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların sayısı hızla artmıştır. Bazı yöntem, teknik ve stratejilerin (kavramsal değişim metinleri, kavram haritaları, kavram karikatürü, analogi, tahmin et gözle açıkla, 5E öğrenme modeli) kavram yanılıklarını gidermedeki etkileri incelenmiş ayrıca sık karşılaşılan kavram yanılıklarını ve nedenlerini araştıran çalışmalar yapılmıştır (Bilgin ve Geban, 2001; Canpolat ve Pınarbaşı, 2002; Cansüngü Koray ve Bal, 2002; Eryılmaz, 2002; Sarı Ay ve Aydoğdu, 2015; Sönmez, Geban ve Ertepinar, 2001; Karamustafaoglu ve Yaman, 2010). Son yıllara gelindiğinde kavram yanılıklarıyla ilgili literatürde çok sayıda çalışma olduğundan bu alanda yapılan çalışmaların sayısının azaldığı söylenebilir.

Ülkemizde 2005 yılından sonra 2013 yılında değişen fen öğretim programının etkisiyle; bilimin doğası, bilimsel süreç becerileri, bilim okuryazarlığı, bilim eğitimiyle ilgili çok fazla çalışma yapılmaya başlanmıştır. Yapılan çalışmalarda kullanılan metotlar incelendiğinde son yıllarda nicel çalışmaların yanı sıra daha kapsamlı, derinlemesine açıklamalara ve yorumlamalara ulaşabileceğimiz nitel ve karma çalışmaların sayısı artmıştır (Çalık vd., 2008; Ecevit, Büyüksahin ve Kingir, 2014; Karamustafaoglu, 2009; Sözbilir, Kutu ve Yaşar, 2012). Türkiye’de son 10 yılda yapılan lisansüstü tezler ve tezleri inceleyen çalışmalar (Doğru vd., 2012; Ergun ve Çelik, 2011; Evren, Atmaca ve Kaptan, 2012; Doğru vd. 2012; Güneş ve Karaşah, 2016) incelendiğinde çalışma konu alanlarını dokuz başlık altında gruptandırabiliriz.

1. Kullanılan öğretim yöntem/teknik/strateji (probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, iş birliğine dayalı öğrenme, laboratuvar yaklaşımı, çoklu zeka, 5E öğrenme modeli, 7E öğrenme modeli, analogi, beyin fırtınası, kavram haritası, kavram karikatürü, TGA...),

2. Bilim eğitimi (araştırma sorgulamaya dayalı bilim eğitimi, argümantasyon tabanlı bilim eğitimi, model tabanlı bilim eğitimi, sosyobilimsel durum temelli bilim eğitimi, bilimin doğası, bilimsel süreç becerileri, bilim okuryazarlığı...),
3. Öğretmen yetiştirme (hizmet öncesi fen öğretmen eğitimi, hizmet içi fen öğretmen eğitimi, pedagojik alan bilgisi, epistemolojik inanç, öz-yeterlik...),
4. Disiplinler arası çalışmalar (fen-teknoloji-toplum-çevre, FETEMM eğitimi, sosyobilimsel konular...),
5. Ölçme ve değerlendirme (tamamlayıcı ölçme değerlendirme yaklaşımı, ulusal ve uluslararası sınavlar, PISA, TIMSS...),
6. Çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik (çevre bilinci, çevreye yönelik tutum ve davranış, küresel ısınma, iklim değişikliği, çevre sorunları...),
7. Program geliştirme ve değerlendirme (öğretmen, öğrenci, veli görüşleri, program karşılaştırma, ölçme değerlendirme yaklaşımının uygunluğu...),
8. Öğretim teknolojileri (simülasyonlar, animasyonlar, videolar, oyunlaştırma, Fatih projesi, web 2.0 araçları, ters yüz edilmiş sınıflar, bilgisayar destekli fen eğitimi...),
9. Kavram öğretimi (kavramsal değişim metinleri, kavram yanılgıları, kavram karikatürü, kavram haritası...)

Fen bilimleri eğitiminin önemi bilim ve teknolojiadaki gelişmelere bağlı olarak her geçen gün artmaktadır. Fen bilimleri eğitiminin öneminin artmasına bağlı olarak son yıllarda fen bilimleri eğitimi alanında yapılan çalışma sayısı da artmıştır. Yapılan çalışmaların sonuçlarını diğer araştırmacılarla paylaşarak bilimsel bilginin gelişmesini sağlamak gerekir. Dünyadaki fen eğitimi alanındaki çalışmaların eğilimlerini belirlemek ve bu çalışmaları bir bütün olarak ortaya koymak oldukça önemlidir. Fen eğitimi alanındaki güncel eğilimleri; alanda yapılan inceleme (review) çalışmaları, lisansüstü tezler, el kitapları (handbooks), uluslararası düzenlenen kongreler (European Science Education Research Association [ESERA], National Association for Research in Science Teaching [NARST]) ile takip edebiliriz.

Bu çalışmada, fen eğitimi alanındaki güncel eğilimleri belirlemek için Avrupa Fen Eğitimi Araştırma Derneği tarafından farklı yıllarda düzenlenen ESERA kongrelerindeki çalışmalar incelenmiştir. Avrupa Fen Eğitimi Araştırma Kurumu dünya genelinde fen eğitimi alanına yönelik yapılan çalışmaları, düzenlendiği konferanslarda bir araya getirmektedir. 1995 yılından bu yana ESERA konferansı iki yılda bir düzenlenmekte olup farklı ülkeler konferansa ev sahipliği yapmaktadır. Konferansa dünyanın çeşitli ülkelerinden fen eğitimi alanındaki araştırmacılar katılım göstermektedir. Güncel fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar ESERA konferanslarında uluslararası alanda paylaşımına sunulmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde fen eğitimi alanının farklı konularda gelişim gösterdiği görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Dünyadaki fen eğitimi alanındaki çalışmaların eğilimlerini belirlemek ve bu çalışmaların bir bütün olarak ortaya koymak oldukça önemlidir. Bu çalışmada 2009-2011 ve 2013 yıllarında Avrupa Fen Eğitimi Araştırma Derneği (ESERA) tarafından yapılan ve konferans kitaplarında yayımlanan çalışmaların konu dağılımları, yapılan çalışmalarda araştırmacıların sayısı, Türkiye'nin ve diğer ülkelerin konferanslara katılım durumu ve ağırlıklı çalıştığı konuların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap bulunmaya çalışılmıştır. 2009-2011 ve 2013 yıllarında düzenlenen;

1. ESERA konferansları hangi ülkelerde yapılmıştır?
2. ESERA konferanslarında kaç çalışma sunulmuştur?
3. ESERA konferanslarındaki konu başlıkları nelerdir? Konu başlıklarına göre çalışma sayıları nasıl değişim göstermektedir?
4. ESERA konferanslarına Türkiye'nin katılım durumu nedir ve ağırlıklı çalıştığı konular nelerdir?
5. ESERA konferanslarına en fazla çalışma ile katılım gösteren ülkeler hangileridir? Bu ülkelerdeki araştırmacıların ağırlıklı çalıştığı konular nelerdir?
6. ESERA konferanslarına ülkelerin katılım durumu nasıldır?
7. ESERA konferanslarına katılan çalışmalarda araştırmacı sayısı ve dağılımı nasıldır?
8. ESERA konferanslarında hangi konu başlıklarında yapılan çalışmalar artış göstermektedir?
9. ESERA konferanslarında hangi konu başlıklarında yapılan çalışmalar azalma göstermektedir?

2. Yöntem

Araştırmanın Deseni

Son yıllarda Dünya'da yapılan Fen Eğitimi alanındaki çalışmaların eğilimlerini belirlemek amacıyla nitel araştırma desenlerinden döküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Döküman incelemesinin temel amacı, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analiz edilmesidir (Creswell, 2007; Marshall ve Rossman, 1999; Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Araştırmanın Veri Analiz Birimi

2009-2011 ve 2013 yıllarında yapılan ESERA konferans kitaplarında yayımlanan 903 makale araştırmanın veri analizi birimini oluşturmaktadır. 2009 ESERA konferansı beş kitap altında toplanmış olup 274 çalışmayı içermektedir. 2011 yılında ya-

pılan 304 çalışma, konu alanlarına göre oluşturulan 14 kitapçıkta toplanmıştır. 2013 yılında ise 325 çalışma 16 kitapçıkta sunulmuştur. Bu çalışmada son üç konferansta sunulan ve basılan bu makaleler belirlenen sorulara cevap aramak üzere incelenmiştir

Verilerin Analizi

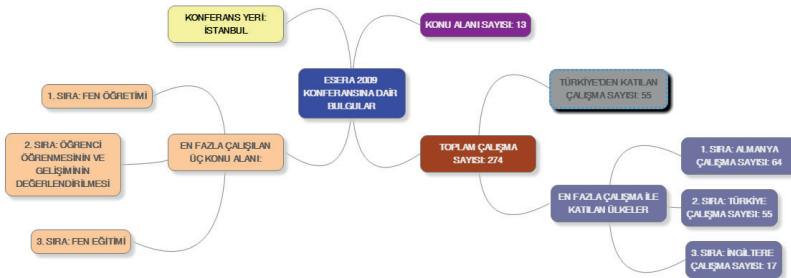
Araştırma kapsamında elde edilen veriler betimsel analiz tekniklerinden kategorisel analiz ve frekans analizi teknikleriyle analiz edilmiştir. Betimsel analizde elde edilen veriler önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu tür analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır. (Creswell, 2007; Marshall ve Rossman, 1999; Yıldırım ve Şimşek, 2005). Sonuçlar frekans tabloları kullanılarak betimsel biçimde sunulmuştur.

3. Bulgular ve Yorumlar

Bu çalışmada 2009-2011 ve 2013 ESERA konferanslarında sunulan çalışmaların yer aldığı konferans kitapları incelenerek fen eğitimi alanındaki çalışmaların eğilimlerinin belirlenmesi amacıyla 903 makalenin betimsel analizi yapılmıştır. ESERA 2009-2011 ve 2013 konferanslarına ait bulgular, çalışmalardaki araştırmacı sayısına ilişkin bulgular, çalışma alanlarına ilişkin bulgular alt başlıklar halinde sunulmuştur.

3.1. ESERA 2009 Konferansına ait Bulgular

ESERA konferansı 2009 yılında İstanbul-Türkiye’de yapılmış olup toplamda 274 çalışmayı içermektedir. Çalışmalar 13 başlık altında toplanmıştır. Fen öğretimi (62), öğrencinin öğrenmesinin ve gelişiminin değerlendirilmesi (32), fen eğitimi (31) en fazla çalışılan konulardır. ESERA 2009 konferansına dair bulgular Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. ESERA 2009 konferansına dair bulgular

ESERA 2009 konferansındaki çalışma konuları ve frekansları detaylı olarak Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. ESERA 2009 konferansındaki çalışma konuları ve frekansları

ESERA 2009 Konferansındaki Çalışma Konuları	Frekans
Fen öğretimi	62
Öğrenci öğrenmesinin ve gelişiminin değerlendirilmesi	32
Fen eğitimi	31
Hizmet öncesi fen öğretmen eğitimi	26
Hizmet içi fen öğretmen eğitimi	24
Bilimin doğası	24
Bilim tarihi, felsefesi, sosyolojisi	15
Fen eğitiminde kültürel, sosyal ve cinsiyet konuları	13
Fen öğretiminde söylem ve argümantasyon	11
Fen okuryazarlığı	11
Fen programı ve değerlendirilmesi	11
İnformal-okul dışı fen eğitimi	9
Çevre eğitimi	8
Toplam	274

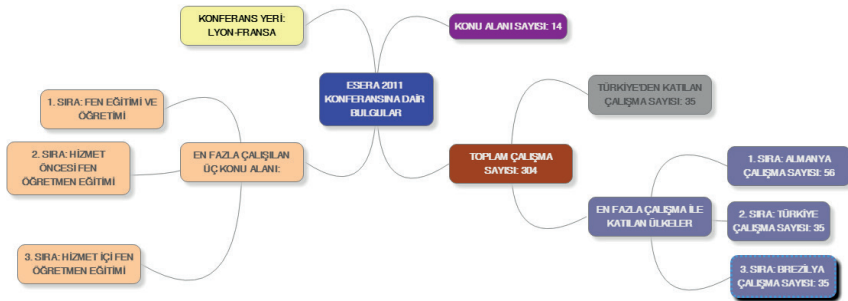
Konferansta Türkiye’den toplam 55 çalışma yer almaktadır. ESERA 2009 konferansındaki çalışma konuları ve Türkiye’den katılan çalışmaların frekansları detaylı olarak Tablo 2’de sunulmuştur. Bu çalışmalar arasından hizmet öncesi fen öğretmen eğitimi (13), fen eğitimi (8) ve öğrenci öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi (8) konuları en fazla çalışılan konu alanlarıdır. Türkiye’den katılan araştırmacıların en fazla Hizmet öncesi fen öğretmen alanında araştırma yaptığı görülmektedir. Çünkü fen öğretmen adayları araştırmacılar için kolay ulaşılır olduğundan pek çok araştırmacı için tercih sebebi olmaktadır. Bunu takiben 2009 genel dağılım sırasına benzer olarak fen eğitimi, fen öğretimi ve öğrencinin öğrenmesinin ve gelişiminin değerlendirilmesi gelmektedir. ESERA 2009 konferansındaki çalışma konuları ve en fazla katılım gösteren ülkeler; Almanya, Türkiye ve İngiltere’dir. Almanya toplam 64 çalışma ile ESERA 2009 konferansına en fazla katılım gösteren ülkedir. Almanya’da yapılan çalışmalar arasında Fen öğretimi (23), Öğrencinin öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi (12) ve Hizmet içi fen öğretmen eğitimi (8) en fazla çalışılan konulardır. Türkiye toplam 55 çalışma ile ESERA 2009 konferansında ikinci sırada yer almaktadır. Konferansa katılım gösteren ülkeler arasında İngiltere toplam 17 çalışma ile üçüncü sırada yer almaktadır. İngiltere’nin çalışma alanlarına bakıldığında Bilimin doğası(5), Hizmet içi fen öğretmen eğitimi (4) ve Kültürel, sosyal ve cinsiyet konularında fen eğitimi (3) konularının ön planda olduğu görülmektedir. ESERA 2009 Konferansı toplam 45 ülkenin katılımıyla gerçekleşmiştir. ESERA 2009 konferansındaki çalışma konuları ve en fazla katılım gösteren ülkelerin çalışmalarının frekansı detaylı olarak Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. ESERA 2009 konferansındaki çalışma konuları ve en fazla katılım gösteren ülkelerin çalışmalarının frekansı

ESERA 2009 Konferansındaki Çalışma Konuları	Almanya'nın Frekansı	Türkiye'nin Frekansı	İngiltere'nin Frekansı
Fen öğretimi	23	5	-
Öğrencinin öğrenmesinin ve gelişiminin değerlendirilmesi	12	8	1
Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi	8	2	4
Fen okuryazarlığı	4	-	1
Bilim tarihi, felsefesi, sosyolojisi	4	5	1
Bilimin Doğası	3	4	5
Fen eğitimi	3	8	1
Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi	2	13	1
Fen öğretiminde söylem ve argümantasyon	2	1	2
Fen eğitiminde kültürel, sosyal ve cinsiyet konuları	2	4	3
Fen programı ve değerlendirilmesi	1	2	1
İnformal-okul dışı fen eğitimi	-	4	-
Çevre eğitimi	-	3	-
Toplam	64	55	17

3.2. ESERA 2011 Konferansına ait Bulgular

ESERA konferansı 2011 yılında Lyon-Fransa'da yapılmış olup toplamda 304 çalışma yer almaktadır. Çalışmalar 14 konu başlığı altında değerlendirilmiştir. Fen eğitimi ve öğretimi (39), Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (37) ve Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi (32) en fazla çalışılan konulardır. ESERA 2011 konferansına dair bulgular Şekil 2'de sunulmuştur.

**Şekil 2. ESERA 2011 konferansına dair bulgular**

ESERA 2011 konferansındaki çalışma konuları ve frekansları detaylı olarak Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. ESERA 2011 konferansındaki çalışma konuları ve frekansları

ESERA 2011 Konferansındaki Çalışma Konuları	Frekans
Fen eğitimi ve öğretimi	39
Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi	37
Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi	32
Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi	29
Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler	27
Bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi	24
Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular	20
Fen eğitimi ve öğretiminde bilgi iletişim teknolojisi ve diğer kaynakların kullanımı	18
Fen eğitiminde söylem ve argümantasyon	18
Fen eğitimi-Kavramsal anlama	17
Fen programı ve eğitim politikası	13
Öğrencinin öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi	13
Okul öncesinde fen eğitimi	9
Kültürel, sosyal ve cinsiyet konularında fen eğitimi	8
Toplam	304

Konferansta Türkiye’den toplam 35 çalışma yer almaktadır. ESERA 2011 konferansındaki çalışma konuları ve Türkiye’den katılan çalışmaların frekansları detaylı olarak Tablo 4’de sunulmuştur. Bu çalışmalar arasından Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (8), Fen eğitimi- bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler (6) ve Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi (4) konuları en fazla çalışılan konu alanlarıdır.

ESERA 2011 konferansındaki çalışma konuları ve en fazla katılım gösteren ülkeler; Almanya, Türkiye ve Brezilya’dır. Almanya toplam 56 çalışma ile ESERA 2011 konferansına ESERA 2009 Konferansında olduğu gibi ilk sırada yer almaktadır. Almanya’da yapılan çalışmalar arasından Fen eğitimi ve öğretimi (11), Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (10) ve Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler (8) en fazla çalışılan konulardır. Konferansa katılım gösteren ülkeler arasında Brezilya ve Türkiye toplam 35 çalışma ile ikinci sırada yer almaktadır. Brezilya’nın çalışma alanlarına bakıldığında Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi (6), Bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi (5) ve Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (4) konularının en fazla çalışıldığı görülmektedir. ESERA 2011 konferansındaki çalışma konuları ve en fazla katılım gösteren ülkelerin çalışmalarının frekansı detaylı olarak Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. ESERA 2011 konferansındaki çalışma konuları ve en fazla katılım gösteren ülkelerin çalışmalarının frekansı

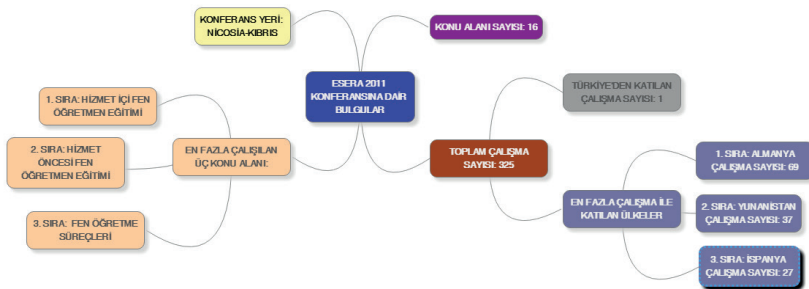
ESERA 2011 Konferansındaki Çalışma Konuları	Almanya’nın frekansı	Türkiye’nin frekansı	Brezilya’nın frekansı
Fen eğitimi ve öğretimi	11	3	1
Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi	10	8	4
Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler	8	6	2

ESERA 2011 Konferansındaki Çalışma Konuları	Almanya'nın frekansı	Türkiye'nin frekansı	Brezilya'nın frekansı
Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi	7	2	3
Bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi	6	2	5
Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular	4	2	3
Fen eğitiminde söylem ve argümantasyon	3	1	3
Öğrencinin öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi	3	3	-
Kültürel, sosyal ve cinsiyet konularında fen eğitimi	2	1	2
Fen eğitimi-Kavramsal anlama	1	-	-
Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi	1	4	6
Fen eğitimi ve öğretiminde bilgi iletişim teknolojisi	-	-	3
Fen programı ve eğitim politikası	-	2	3
Okul öncesinde fen eğitimi	-	1	-
Toplam	56	35	35

ESERA 2011 konferansına ev sahipliği yapan Fransa 34 çalışma ile konferansa katılmıştır. Fransa'da; Fen eğitimi-Kavramsal anlama (5), Fen eğitimi ve öğretimi (5) ve Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi (5) konu başlıklarında yapılan çalışmaların sayısı fazladır. ESERA 2011 Konferansına toplam 39 ülke katılmıştır.

3.3. ESERA 2013 Konferansına ait Bulgular

ESERA 2013 yılında Nicosia- Güney Kıbrıs'da yapılmış olup toplam 325 çalışma yer almaktadır. Çalışmalar 16 konu başlığı altında toplanmıştır. Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi (36), Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (32) ve Fen öğretme süreçleri (28) en fazla çalışılan konulardır. ESERA 2013 konferansına dair bulgular Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. ESERA 2013 konferansına dair bulgular

ESERA 2013 konferansındaki çalışma konuları ve frekansları detaylı olarak Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. ESERA 2013 konferansındaki çalışma konuları ve frekansları

ESERA 2013 Konferansındaki Çalışma Konuları	Frekans
Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi	36
Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi	32
Fen öğretme süreçleri	28
Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi	27
Fen eğitimi-Kavramsal anlama	26
Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler	24
Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular	23
Fen eğitimi ve öğretimi için digital kaynaklar	22
Fen programı ve eğitim politikası	20
Fen eğitiminde söylem ve argümantasyon	15
Öğrencinin öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi	15
Kültürel, sosyal ve cinsiyet konularında fen ve teknoloji eğitimi	15
Bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi	13
Öğrenme öğretme dizileri ve kanıta dayalı öğretimde yenilikler	12
İlköğretim fen eğitimi	9
Okul öncesi fen eğitimi	8
Toplam	325

Diğer yıllara benzer şekilde Almanya ESERA 2013 konferansına 69 çalışma ile en fazla katılım gösteren ülkedir. Almanya’da yapılan çalışmalara bakıldığında Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (12), Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi (10), Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler (8) ve Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular (8) en fazla çalışılan konu alanlarıdır. Konferansa katılım gösteren ülkeler arasında Yunanistan ikinci sırada yer almaktadır. Yunanistan’daki araştırmacıların yaptığı çalışmalar en fazla Fen eğitimi-Kavramsal anlama (5) Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler (4), Çevre, sağlık ve informal-okul dışı fen eğitimi (4) ve Okul öncesinde fen eğitimi (4) konularındadır. Konferansa katılım gösteren ülkeler arasında İspanya toplam 27 çalışma ile üçüncü sırada yer almaktadır. İspanya’nın çalışma alanlarına bakıldığında Fen eğitimi ve öğretimi için dijital kaynaklar (6), Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi (4), Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular (3), Çevre, sağlık ve informal-okul dışı fen eğitimi (3) konularının en fazla çalışıldığı görülmektedir. Konferansta 2013 yılında Türkiye’den bir çalışma yer almakta olup “Fen eğitiminde söylem ve argümantasyon” konusundadır. ESERA 2013 konferansına en fazla katılım gösteren ülkelerin çalışmalarının frekansı detaylı olarak Tablo 6’da sunulmuştur. ESERA 2011 konferansına ev sahipliği yapan Güney Kıbrıs 15 çalışma ile konferansa katılmıştır. Kıbrıs’tan katılan araştırmacıların çalışma konuları farklı başlıklarda benzer dağılım göstermektedir. ESERA 2013 Konferansına toplam 45 ülke katılım göstermiştir.

Tablo 6. ESERA 2013 konferansına en fazla katılım gösteren ülkelerin çalışmalarının frekansı

ESERA 2013 Konferansındaki Çalışma Konuları	Almanya'nın Frekansı	Yunanistan'ın Frekansı	İspanya'nın Frekansı
Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi	12	2	4
Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi	10	1	2
Fen eğitimi- Bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler	8	4	1
Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular	8	1	3
Fen öğretme süreçleri	5	2	1
Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi	4	4	3
Öğrencilerin öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi	4	-	-
Kültürel, sosyal ve cinsiyet konularında fen ve teknoloji eğitimi	4	1	1
Fen eğitimi-Kavramsal anlama	3	5	1
Fen programı ve eğitim politikası	3	2	2
Öğrenme öğretme dizileri ve kanıta dayalı öğretimde yenilikler	2	2	1
Bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi	2	2	1
İlköğretim fen eğitimi	2	3	-
Fen eğitimi ve öğretimi için digital kaynaklar	1	2	6
Fen eğitiminde söylem ve argümantasyon	1	2	1
Okul öncesi fen eğitimi	-	4	-
Toplam	69	37	27

3.4. Çalışmalardaki Araştırmacı Sayısına İlişkin Bulgular

ESERA 2009-2011 ve 2013 konferanslarında sunulan çalışmalardaki araştırmacı sayısı incelendiğinde iki yazarlı çalışma sayısının en fazla olduğu, daha sonra üç yazarlı ve tek yazarlı çalışmaların bunu takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır ve bu sonuçlara ait veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. ESERA 2009-2011 ve 2013 konferanslarında sunulan çalışmalardaki araştırmacı sayısı

Yıllar	1 yazarlı	2 yazarlı	3 yazarlı	4 yazarlı	5 yazarlı	6+ yazarlı
2009	43	100	74	33	6	18
2011	46	124	82	32	9	11
2013	43	139	76	39	16	12
Toplam	132	363	232	104	31	41

3.5. Çalışma Alanlarına İlişkin Bulgular

2009-2011 ve 2013 yılları arasında yapılan konferanslarda sunulan çalışmaların konu alanları ve ortalama çalışma sayıları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Son Üç Konferanstaki Çalışma Alanları ve Ortalama Çalışma Sayıları

Çalışma Alanları	Toplam Çalışma Sayısı
Fen eğitimi ve öğretimi*	102
Hizmet öncesi fen öğretmeni eğitimi*	31
Hizmet içi fen öğretmeni eğitimi	31
Bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi **	25
Çevre, sağlık ve informal- okul dışı fen eğitimi	24
Öğrencinin öğrenmesinin ve gelişmesinin değerlendirilmesi	20
Fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konular*	18
Fen eğitiminde söylem ve argümantasyon	15
Fen programı ve eğitim politikası	15
Kültürel, sosyal ve cinsiyet konularında fen ve teknoloji eğitimi	12
Okul öncesinde fen eğitimi	9

* İlgili çalışma alanında yapılan çalışma sayısı her üç konferansta artış göstermektedir.

** İlgili çalışma alanında yapılan çalışma sayısı her üç konferansta azalma göstermektedir.

Fen eğitiminde; bilişsel, duyuşsal ve sosyal faktörler, öğretme süreçleri, kavramsal anlama, fen eğitimi ve öğretiminde; kültürel, sosyal ve cinsiyet konuları, dijital kaynaklar “fen eğitimi ve öğretimi” başlığı altında bir araya getirilmiştir. Her üç konferansta bu konu alanında sunulan çalışma sayılarından artış görülmektedir. 2000’li yıllardan itibaren çok çalışılan bilimin doğası, tarihi, felsefesi ve sosyolojisi konu alanındaki çalışmaların doyunluğa ulaşması sebebiyle yavaş yavaş popülerliği azalmaktadır. ESERA 2009-2011 ve 2013 yıllarında yapılan konferanslarda bu konu alanındaki çalışma sayısı yıldan yıla bir azalma göstermekte olması rağmen toplam çalışma sayısı bakımında üçüncü sırada yer almaktadır. Diğer konu alanlarında yapılan çalışma sayılarının dağılımları için yıldan yıla artan ya da azalan bir artış söz konusu değildir. Yıllara göre dağılımlarda dalgalanmaların olduğunu sonucuna varılmıştır.

4. Tartışma

Elde edilen bulgulara göre Türkiye’nin ESERA konferansına katılımı en fazla 2009 yılındadır. Bunun sebebi 2009 ESERA konferansının İstanbul-Türkiye’de yapılmış olmasıdır. 2011 yılında Lyon-Fransa’da yapılan konferansa Türkiye’nin katılım oranının düştüğü görülmektedir. Türkiye’den katılan araştırmacıların Fransa’da yapılan konferansa yoğun katılım gösterememesinin sebebi olarak konferansa katılım maliyetinin fazla olması, ulaşım problemleri, vize sıkıntısı ve üniversitelerin araştırmacılara sunduğu imkânlar göz önünde bulundurulabilir. Bu konuda üniversitelerin araştırmacılarına sunduğu imkânların artırılması ve araştırmacılarını uluslararası konferanslara katılımları için teşvik etmesi beklenmektedir. Böylece Türkiye’nin fen eğitimi alanındaki durumu daha ileri seviyeye taşınabilir. 2013 yılına gelindiğinde ise ESERA konferansına Türkiye’nin katılım oranının çok düşük olduğu görülmektedir. Konferansın Güney Kıbrıs’ta düzenlenmesi sebebiyle Türkiye’den katılan araştırmacıların vize almada problem yaşadığı düşünülmektedir. ESERA konferan-

sının düzenlendiği ülkenin, konferansa katılım durumu beklenildiği gibi diğer yıllara oranla daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Konferansa erişimin kolay olması araştırmacıların katılımını kolaylaştırmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre Almanya'nın ESERA konferanslarına katılımının ön sırada olduğu görülmektedir. Almanya'daki araştırmacıların fen eğitimi alanında yaptığı çalışmaların sayısının 2009-2011 ve 2013 yıllarında diğer ülkelere göre oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Buna sebep olarak Almanya'daki üniversitelerin araştırmacılarına daha fazla imkân sunmuş olabileceği, onları daha çok teşvik ettiği, araştırmacıların kişisel isteklerinin ve imkânlarının daha fazla olduğu düşünülmektedir.

ESERA konferansında sunulan çalışmaların sayısına bakıldığında ise 2009-2011 ve 2013 yıllarında giderek artış olduğu görülmektedir. Bu durum fen eğitimine verilen önemin ve dünya genelinde ESERA konferanslarına olan ilginin giderek arttığını bize göstermektedir. Konferanslarda nitelikli çalışmaların sunulması ve alana önemli katkılar sağlaması araştırmacıların ESERA'ya daha çok ilgi göstermesini sağlamıştır.

5. Öneriler

Bu çalışmada 2009-2011 ve 2013 yıllarında ESERA konferans kitaplarında yayımlanan çalışmaların konu dağılımları, yapılan çalışmalarda araştırmacıların sayısı, Türkiye'nin ve diğer ülkelerin konferanslara katılım durumu ve ağırlıklı çalıştığı konular belirlenmiştir. Betimsel analiz yapılarak incelenen bu çalışma daha kapsamlı bir şekilde içerik analizi yapılarak detaylandırılabilir.

Bu araştırma bulgularıyla ESERA 2009-2011 ve 2013 konferanslarında hangi konuların ağırlıklı olarak çalışıldığı belirlenmiştir. Dünyadaki fen eğitimi araştırmacılarının, araştırma eğilimlerini belirlemek, fen eğitimi araştırmalarının durumunu bir bütün olarak ortaya koymak açısından önemlidir. ESERA konferans kitaplarında yayımlanan fen eğitimi alanındaki çalışmaların eğilimlerinin belirlenmesinin yapılacak olan çalışmalara yön vereceği düşünülmektedir. Ayrıca gelecek yıllarda yapılacak olan konferanslar da incelenerek bu çalışmayla bağlantılı çalışmalar yapılabilir.

6. Kaynakça

- Arslan, M (1999). Cumhuriyet dönem ilköğretim programları ve belli başlı özellikleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 144.
- Barrow, L. H. (2006). A brief history of inquiry: From Dewey to standards. *Journal of Science Teacher Education*, 17(3), 265-278.
- Beeth, M. E. (1998). Teaching for conceptual change: Using status as a metacognitive tool. *Science Education*, 82, 343-356.
- Bilgin, İ. & Geban, Ö. (2001). Benzeşim (Analoji) yöntemi kullanılarak lise 2. sınıf öğrencilerinin kimyasal denge konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 26-32.

- Canpolat, N. & Pınarbaşı, T. (2002). Fen eğitiminde kavramsal değişim yaklaşımı-I: Teorik temelleri. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 59-66.
- Canstingü Koray, Ö. & Bal, Ş. (2002). Fen eğitiminde kavram yanlışları ve kavramsal değişim stratejisi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 83-90.
- Chi, M. T. H. (1992). Conceptual change within and across ontological categories: Examples from learning and discovery in science. *Cognitive Models of Science: Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, 129-186.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B. & Karataş, F.Ö. (2008). Trends in Turkish science education. *Essays in Education*, Special Edition, 23-45.
- Doğru, M., Gençosman, T., Ataalkın, A., & Şeker, F. (2012). Fen bilimleri eğitiminde çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 49-64.
- 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.
- Ecevit, T., Büyüksahin, Y., & Kınır, S. (2014, September). *Tendencies in science education studies in Turkey in recent years: A study of content analysis*. Yıldız International Conference on Education Research and Social Studies, Yıldız Teknik University, Istanbul-Turkey.
- Ergun, M., & Çelik, E. (2011). Türkiye’de fen eğitiminde yeni eğilimler: 2008 yılı örneği. *E- journal of New World Sciences Academy*, 6, 508-514.
- Eryılmaz, A. (2002). Effects of conceptual assignment and conceptual change discussions on students’ misconceptions and achievement regarding force and motion. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(10), 1001-1015.
- Evren, A., Atmaca, S., & Kaptan, F. (2012, May). *Türkiye’de fen eğitimi alanındaki lisansüstü çalışmalarda eğilimler*. International Conference on Interdisciplinary Research in Education, Gazimagosa-KKTC.
- Güçüm, B. & Kaptan, F. (1992). Düünden bugüne ilköğretim fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 249-258.
- Güneş, H., & Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten günümüze fen eğitiminin önemi ve fen eğitiminde son yıllarda yapılan çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 122-136.
- Hawsen, P.W., Beeth, M.E. & Thorley, N.R. (1998). Teaching for conceptual change. *International Handbook of Science Education*, 199-218.
- Hurd, P. D. (1997). *Scientific literacy: New minds for a changing world*. Issues and Trends. Stephen Norris, Section Editor.
- Karamustafaoğlu, O. & Yaman, S. (2010). *Fen eğitiminde özel öğretim yöntemleri I-II*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 17 (1), 87-102.
- Koray, Ö. & Tatar, N. (2003). İlköğretim öğrencilerinin kütle ve ağırlık ile ilgili kavram yanlışları ve bu yanlışların 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerine göre dağılımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 187-198.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (1999). *Designing qualitative research* (3rd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- MEB. (2000). İlköğretim okulu fen bilgisi dersi öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

- MEB. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji (6, 7. ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millar, R & Osborne, J. (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*. Nuffield Foundation.
- Özata Yücel, E. (2013). *Fen bilimleri programındaki ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre sorunları konularının öğretim tasarımı ve uygulanması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Posner, G.J., Strike, K.A., Hewson, P.W ve Gertzog, W.A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory conceptual change. *Science Education*, 66, 211-227.
- Sarı Ay, Ö., & Aydoğdu, C. (2015). Maddenin halleri ve ısı konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesinde kavramsal değişim metinlerinin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 99-111.
- Smith, E.L., Blakeslee, T.D. & Anderson, C.W. (1993). Teaching strategies associated with conceptual change learning in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(2), 111-126.
- Sönmez, G., Geban, O. & Ertepinar, H. (2001). *Altıncı sınıf öğrencilerinin elektrik konusundaki kavramları anlamalarında kavramsal değişim yaklaşımının etkisi*. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, 7-8, İstanbul.
- Sözbilir, M., & Canpolat, N. (2006). Fen eğitiminde son otuz yıldaki uluslararası değişimler: Dünyada çalışmalar nereye gidiyor? Türkiye bu çalışmaların neresinde? M. Bahar (Ed). *Fen ve teknoloji eğitimi*. (s.418-432). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Sözbilir, M., Kutu, H., & Yaşar, M. D. (2012). *Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers published*. In J. Dillon & D. Jorde (Eds). *The World of Science Education: Handbook of Research in Europe* (pp.341-374). Rotterdam: Sense Publishers.
- Tatar, E., & Tatar, E. (2008). Analysis of science and mathematics education articles published in Turkey-I: Keywords. *İnönü University Journal of Faculty of Education*, 9, 89-10.
- Tekkaya, C., Çapa, Y. & Yılmaz, Ö. (2000). Biyoloji öğretmen adaylarının genel biyoloji konularındaki kavram yanlışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 140-147.
- Ünal, S., Çoştu, B., & Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye’de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).
- White, R.T. (1998). Research, theories of learning, principles of teaching and classroom practice: Examples and issues. *Studies in Science Education*, 31, 55-70.
- Yağbasan, R. & Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 102-120.
- Yetişir, M. İ. (2007). İlköğretim fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği birinci sınıfında okuyan öğretmen adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlık düzeyleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A. & Şimşek, A. (2005). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (5. Baskı). Ankara, Seçkin Yayınevi.
- Yılmaz, A. & Morgil, İ. (1992). Türkiye’de fen öğretiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuçları ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 269-278.
- Yüksel, S. (2003). Türkiye’de program geliştirme çalışmaları ve sorunları. *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 120-125.

Araştırmada Veri Analiz Birimi Olarak Kullanılan Kaynakların Listesi

- Bruguiere, C., Tiberghien, A., & Clement, P. (Eds.). (2012). E-Book Proceedings of the ESERA 2011 Conference: Science learning and Citizenship. Lyon, France: European Science Education Research Association. ISBN: 978-9963-700-44-8.
- Constantinou, C. P., Papadouris, N., & Hadjigeorgiou, A. (Eds.). (2014). E-Book Proceedings of the ESERA 2013 Conference: Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning. Nicosia, Cyprus: European Science Education Research Association. ISBN: 978-9963-700-77-6.
- Çakmakçı, G. & Taşar, M.F. (Eds.) (2010). Contemporary science education research: Learning and assessment. E-Book Proceedings of the ESERA 2009 Conference. Istanbul, Turkey: European Science Education Research Association. ISBN: 978-605-364-033-2.
- Çakmakçı, G. & Taşar, M.F. (Eds.) (2010). Contemporary science education research: Scientific literacy and social aspect of science. E-Book Proceedings of the ESERA 2009 Conference. Istanbul, Turkey: European Science Education Research Association. ISBN: 978-605-364-034-9.
- Taşar, M.F. & Çakmakçı, G. (Eds.) (2010). Contemporary science education research: Teaching. E-Book Proceedings of the ESERA 2009 Conference. Istanbul, Turkey: European Science Education Research Association. ISBN: 978-605-364-030-1.
- Taşar, M.F. & Çakmakçı, G. (Eds.) (2010). Contemporary science education research: Pre-service and in-service teacher education. E-Book Proceedings of the ESERA 2009 Conference. Istanbul, Turkey: European Science Education Research Association. ISBN: 978-605-364-032-5.
- Taşar, M.F. & Çakmakçı, G. (Eds.) (2010). Contemporary science education research: International perspective. E-Book Proceedings of the ESERA 2009 Conference. Istanbul, Turkey: European Science Education Research Association. ISBN: 978-605- 364-031-8.

Extended Abstract

As a result of advances in science and technology the significance of science education has been increasing. In addition, there is a quantificational increase in such studies. In order to improve scientific knowledge the results of the studies should be employed in other studies. One of the platforms to communicate the international studies in science education is the conferences held by the European Science Education Research Association (ESERA). In the current study the aim is to review the research studies in science education presented in the ESERA conferences held in 2009, 2011 and 2013 and published in the proceedings. The review covers the number of researchers per paper, country of origin of studies and the most frequently studied topics in science education during time period given above. To this end, the study attempts to answer the following research questions:

1. *In which countries were the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
2. *How many papers were presented in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
3. *Which study topics were analysed during the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
4. *How the number of these study topics vary in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
5. *How many researcher participated in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013 and which study topics were analysed by them?*

6. *From which countries did the researchers most frequently participate in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013? Which study topics were analysed by them?*
7. *What are the other countries from which the researchers participated in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
8. *What is the ratio of researchers per paper presented in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
9. *Which study topics became more widespread in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*
10. *Which study topics became less frequent in the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013?*

In the study the technique of document analysis which is part of qualitative research was employed to reveal the common trends in research in science education. The sample of the study includes a total of 903 presentations published in the conference proceedings of the ESERA conferences held in the years of 2009, 2011 and 2013. The data obtained were analysed using descriptive statistics, more specifically using categorial analysis and frequency analysis.

The findings are being given through graphics and frequency tables. The ESERA 2009 conference was held in Istanbul, Turkey. There were 274 papers from 45 countries and the papers were grouped under thirteen study topics. Turkey is the second country in terms of the number of the papers presented in the conference. The number of the papers from Turkey was fifty-five studies in 2009. The ESERA conference was held in Lyon, France, in 2011. The number of the papers presented was 304 which were by researchers from 39 countries. From Turkey there were a total of thirty-five studies in 2011. The ESERA conference was held in Nicosia, Cyprus, in 2013. The number of the papers presented was 325 by the researchers from 45 countries. These studies were grouped under 16 themes. Only one paper was from Turkey which dealt with the discourse and argumentation in science education. The number of the studies covered in the ESERA conference has increased from 2009 to 2013. It may be an indication of the increase in attention to the ESERA conference. Given that quality papers are being presented at the conferences, the interest of researchers in the conferences improves. It was found that the host country of the ESERA conferences had higher rate of participation in contrast other periods. Because researchers' access to conference is much more easily in such cases. The highest number of papers from Turkey was presented in the 2009 ESERA conference which was hosted by Turkey. The number of papers presented in the ESERA 2011 conference held in Lyon, France, was lower. The findings obtained also showed that Germany is the first country in terms of the papers presented in all three ESERA conferences reviewed. It may be a result of the fact that German researchers have better opportunities and support from their institutions. The findings of the study revealed the most frequently analysed topics in science education from 2009. The review of the papers in science education published in the ESERA proceedings is thought to guide the future studies in the field. The current study in which descriptive statistics was used can be detailed through the use of content analysis. In addition, the ESERA 2015 conference and others can also be reviewed for the similar aim.