

## Türkiye’de Sosyobilimsel Konularla İlgili Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir Betimsel Analiz Çalışması

### Analysis of Research on Socio-Scientific Issues Made in Turkey: A Descriptive Analysis Study

*Adile DEĞİRMENCI<sup>1</sup>, Doç. Dr. Mustafa DOĞRU<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, İlköğretim Bölümü, Eğitim Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye, [adegirmenci07@gmail.com](mailto:adegirmenci07@gmail.com)

<sup>2</sup> İlköğretim Bölümü, Eğitim Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye, [mustafadogrum@gmail.com](mailto:mustafadogrum@gmail.com)

**Geliş tarihi:** 13.10.2016

**Kabul Tarihi:** 06.12.2017

#### ÖZ

Bu çalışma, Türkiye’de sosyobilimsel konularla ilgili yapılan araştırmaları yayımlandığı yıl, uygulandığı bölge, ele aldığı sosyobilimsel konu, yöntem özellikleri, örneklem grupları açılarından incelemeyi ve bunun sonucunda ortaya çıkan durumlar açısından betimsel analiz yaparak eğilimlerinin hangi yönde olduğunu tespit etmeyi amaçlamaktadır. Çeşitli veri tabanları yoluyla elde edilen araştırmalar, Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından geliştirilen “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak betimsel analize tabi tutulmuştur. Araştırmalar hem eğilimleri açısından incelenmiş hem de ele aldıkları sosyobilimsel konular çerçevesinde incelenerek bunun sonucunda bir senteze varılmıştır. Yapılan analiz sonucunda 12 makale, 4 yüksek lisans tezi olmak üzere toplamda 16 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalarda en çok nicel araştırma yöntemlerinden tarama (survey) deseni kullanılırken, veri toplama aracı olarak anket, ölçek ve görüşme formlarının sıklıkla kullanıldığı; veri analiz yöntemleri arasında da betimsel veri analizinin en çok tercih edildiği belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre araştırma türü açısından betimsel çalışmaların sıklıkla tercih edildiği; nükleer enerji ve GDO’lu besinlerin en çok çalışılan araştırma alanı olduğu belirlenmiştir. Örneklem grubu olarak lisans düzeyindeki öğrenciler; örnekleme tekniği olarak da uygun örnekleme tekniğinin daha çok tercih edildiği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sosyobilimsel konular, betimsel analiz, araştırma eğilimleri.

#### ABSTRACT

This study aims to define the trends of research on socio-scientific issues through analyzing year, district, issue, method features and samples by descriptive analysis. The research obtained using different databases were subjected to descriptive analysis with paper classification form developed by Sözbilir, Kutu & Yaşar (2012). Research were analysed for both their trends and issues taken in the studies and a synthesis was reached as a result. So, a total of 16 studies 12 of which were research article and 4 master thesis were reached. While survey design among quantitative research methods was used mostly in selected studies, questionnaire, scale and observation forms were used frequently as data collection tool. Descriptive analysis was mostly used among data analysis methods. According to research findings descriptive studies were chosen frequently: nuclear energy and genetically modified organism were determined as the most frequently selected research field. Undergraduate students were the most commonly used sample group, convince sampling techniques was determined as used the most ones.

**Keywords:** Socio-scientific issues, descriptive analysis, research trend.

## GİRİŞ

Bilimin hızla gelişmesi toplumsal gelişmeyi ya doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Dolayısıyla bu etkilenmeler doğrultusunda toplumsal hayat üzerindeki gelişmeler sıklıkla tartışılmaya başlanmıştır. Genetik klonlamadan küresel ısınmaya; ötenaziden aşıya; nükleer santrallerden hidroelektrik santrallerine kadar yaşanan bilimsel gelişmeler toplumda uzun süreden beri tartışma yaratmakta ve bu konularda alınan kararlar toplumun mevcut ve gelecekteki durumunu etkilemektedir (Topçu, 2015). Hem bilimsel açıdan ele alınan hem de toplumu ilgilendiren tartışmalı ve sosyal ikilemleri barındıran konular alanyazında sosyobilimsel konular (SBK) adı altında ele alınmaktadır (Sadler ve Zeidler, 2005). Ratcliffe ve Grace (2003)'e göre sosyobilimsel konular; bilim insanları arasında görüş farklılıklarının bulunduğu, sosyal boyutları mevcut olan teknolojik konular olarak ifade edilmektedir. Bir konunun SBK olabilmesi için minimum iki koşulu karşılaması gerekmektedir. Bu koşullardan ilki konunun fen bilimleri ile ilişkili olması, diğeri toplumsal yaşama dair bir öneme sahip olmasıdır (Sadler ve Zeidler, 2005).

Fen Bilimleri öğretim programına baktığımızda 2013 yılı Şubat ayı itibariyle programa dahil edilen sosyobilimsel konular öğrencilere fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) alt boyutundaki kazandırılması amaçlanan becerilerde yer almıştır. Pedretti (1999)'e göre sosyobilimsel konuların fen bilimleri çerçevesi altında ele alınması hem fen bilimleri dersini öğrencilerin daha anlamlandırmalarını hem de kendilerine daha yakın olarak hissetmelerine fırsat sağlamaktadır. İlköğretim öğrencilerine programın amaçları kapsamında sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıkları kazandırmak ve bu alanlarda görev almak istemeseler bile toplumsal sorunların çözümü bağlamında bir rolü oldukları bilincine varmaları vurgulanmıştır (MEB, 2013). Sosyobilimsel konuların insanların eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmelerinin yanı sıra sosyal yönden gelişmelerine de katkı sağladığı ifade edilmektedir (Sadler ve Zeidler, 2005). SBK içeren program ve uygulamalar sonucunda insanların değer yargılarının ve eleştirel düşüncelerinin ne ölçüde değiştiğini ortaya koyan birtakım çalışmalar da mevcuttur (Sperling ve Bencze'den aktaran Topçu, 2015). Sosyobilimsel konular ile ilgili Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014) yapmış oldukları çalışmada Türkiye'de fen eğitiminde SBK hakkındaki araştırmaların çalışma konularının ve sonuçlarını incelemiş ve bu araştırmaların bulgularının uluslararası alanda yapılan çalışmalar eşliğinde değerlendirmişlerdir. Çalışmada toplam 24 araştırmaya ulaşılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Türkiye'de SBK öğretim ortamlarında hem amaç hem de araç olarak kullanıldığı görüşü ortaya çıkmıştır. Çalışmalarda genellikle SBK örnekleri ve bu örnekler üzerinde fen öğretmen adaylarının bilgi düzeyleri, öğretim öz yeterlikleri ve informal muhakeme yeteneklerinin incelendiği görülmüştür. Bu çalışmalarında çoğunun henüz yüksek lisans düzeyinde kaldığı görülmektedir. Ayrıca Türkiye'de SBK üzerinde yapılan çalışmaların henüz nicel düzeyde kaldığı, nitel düzeyde derinlemesine SBK'yı inceleyen çalışmaların çok az sayıda olduğu görüldüğü sonuçlarına ulaşılmıştır. SBK ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda öğrencilerin bakış açıları sorgulanırken bazı çalışmalarda toplumun veya profesör, mühendis gibi meslek grupları içerisinde yer alan bireylerin görüşleri sorulmuştur. Dolayısıyla farklı alanlarda yer alan bireylerin SBK ile ilgili farklı bakış açılarına sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu grupların sadece ahlaki açıdan ele alma noktasında aynı görüşlerde olduğu kanaatine varılmıştır. SBK ile ilgili dünyada yaşanan birçok gelişmenin yanı sıra Türkiye'de de tartışmalı birçok konu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Türkiye'de SBK ile ilgili yapılan çalışmaların tematik açıdan incelenmesi, ülkemizde daha çok sosyobilimsel açıdan hangi tartışmalı konuların ele alındığını, nasıl yürütüldüğünü ve bunun sonucunda ne tür bulgulara ulaşıldığının ortaya çıkarılması açısından önemli görülmektedir. Yapılan bu çalışmanın son yıllarda SBK'ya ilişkin yapılan çalışmaların ne tür bir eğilim gösterdiğini açığa çıkarması noktasında hem alanyazına hem de fen eğitimcilerine katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de SBK alanında yapılan çalışmaların incelenmesi ve bunun sonucunda ortaya çıkan bulguların sentezlenerek yorumlanmasıdır. Bu bağlamda aşağıda belirlenen araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- a) Çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
- b) Çalışmaların uygulandıkları bölgelere göre dağılımı nasıldır?
- c) Çalışmaların ele aldıkları sosyobilimsel konular açısından dağılımı nasıldır?
- d) Çalışmaların araştırma türüne göre dağılımı nasıldır?
- e) Çalışmaların araştırma yöntemine göre dağılımı nasıldır?
- f) Çalışmaların araştırma desenine göre dağılımı nasıldır?
- g) Çalışmaların tercih ettikleri örneklem grubuna göre dağılımı nasıldır?
- h) Çalışmalarda yer alan örneklem gruplarının seçiminde kullanılan örnekleme tekniğinin dağılımı nasıldır?
- i) Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?
- j) Çalışmalarda yapılan geçerlik ve güvenirlik analizlerinin türlerine göre dağılımı nasıldır?
- k) Çalışmalarda kullanılan veri analiz yöntemlerinin dağılımı nasıldır?

## YÖNTEM

Farklı arama motorları kullanılarak ulaşılan çalışmalar için verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamak için araştırmanın yönteminde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizin, araştırmacılar için çalışmak istedikleri farklı olgu ve olaylar hakkında özet bilgi elde edebilmeleri için sıklıkla başvurulan bir yöntem olduğu belirtilmiştir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Betimsel analize tabii tutulan bu çalışmaların seçiminde birtakım ölçütler belirlenmiştir. Bu çalışmada, bağlamın Türkiye olması nedeniyle analize dahil edilen çalışmaların a) Türkiye’deki herhangi bir örneklem grubu ile yapılmış olmasına, b) elde edilen bilgilerin geçerliği ve güvenirliğini ispatlaması hususunda bilimsel bir rapor, makale veya tez olarak ilgili dergi ve kurumlarda hakem veya uzman görüşü doğrultusunda yayımlanmış olmasına, c) konu olarak çalışmanın temelini sosyobilimsel konular oluşturduğundan bu konuları direkt alan çalışmalar ile bu alanda eğilimin ne yönde olduğunu ortaya koyması için güncel alanyazında hangi çalışmalara ve konulara yer verildiğinin saptanmasına karar verilerek çalışmaların seçiminde bu ölçütler belirlenmiştir.

### 2.1. Veri Toplama Aracı

Örnekleme dahil edilen her bir araştırma Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından geliştirilen “Makale Sınıflama Formu” (Bkz. Ek 2) kullanılarak betimsel analize tabii tutulmuştur. Form, altı bölümden oluşmaktadır. Formun A bölümünde araştırmanın künyesi hakkında genel bilgilere yer verilmektedir. B bölümünde makalenin konusuna yönelik bilgiler yer almaktadır. C bölümü araştırmanın yöntemine ve desenine yönelik bilgileri içermektedir. D bölümü veri toplama araçlarına yönelik bilgilere yer verirken E bölümünde örneklem grubu ve örneklem büyüklüğüne ilişkin bilgiler yer almaktadır. Son bölüm olan F bölümünde ise elde edilen verilerin analizinde kullanılan yöntemlere ve tekniklere ilişkin bilgiler yer almaktadır. Çalışmada yer alan her bir araştırma sosyobilimsel alana ilişkin önceden belirlenen kategorilere göre sınıflandırılmıştır.

## 2.2. Veri Toplama Süreci

SBK ile ilgili yapılan çalışmalara ulaşma aşamasında öncelikle kapsamlı bir alanyazın taraması yapılmıştır. Bu araştırma amacına yönelik olarak; belirlenen ölçütlere bağlı kalınarak sosyobilimsel konulara ulaşmada EBSCOhost, ULAKBİM, ASOS indeks, YÖK Tez ve Scholar Google (Google Akademik) tarama ve indeksleme motorları kullanılmıştır. İlk taramada 28 çalışmaya ulaşılmış ancak bu ulaşılan çalışmalardan bir kısmının Türkiye’den seçilen çalışma gruplarıyla yapılan araştırmalar, nitel veya nicel veri sunan araştırmalar, makale veya tez olarak rapor edilen çalışmalar ve sosyobilimsel bir konu üzerine yapılan çalışma olması bakımından belirlenen ölçütlere uygun olmadığı (n=12) gerekçesiyle analiz dışı bırakılmıştır. Daha sonra çalışmanın amacına uygun ve gerekli ölçütleri barındıran araştırmalar örnekleme dahil edilmiştir. Bir sonraki aşamada ilgili veriler çalışmalardan toplanıp makale sınıflama formunda yer alan yedi aşama için ayrı ayrı tablo ve şekiller oluşturulmuştur. Son olarak elde edilen 12 makale, 4 yüksek lisans tezinin betimsel analizi yapılarak ortaya çıkan durum bir rapor halinde sunulmuştur. Çalışma 2011-2015 yılları ile sınırlandırılmıştır. Çalışma sosyobilimsel konularla ilgili güncel araştırma eğilimlerini belirlemeyi amaçladığından dolayı son beş yılda yayınlanan çalışmalar incelenmiştir. Ulaşılan makalelerin dergilere göre dağılımı Tablo 1’de belirtilmiştir.

**Tablo 1.** Ulaşılan Akademik Yayınların Yayınlandığı Dergilere Göre Dağılımı (n=12)

Derginin Adı	Yıl	Dergi Türü	f
Research in Science & Technological Education	2013	Uluslararası	1
European Journal of Teacher Education	2012	Uluslararası	1
International Journal of Science and Mathematics Education	2014	Uluslararası	1
Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi	2013	Ulusal	1
Research in Science Education	2013	Uluslararası	1
Journal of Science education and technology	2013	Uluslararası	1
Necati Bey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi	2012	Ulusal	1
Electronic Turkish studies	2014	Uluslararası	1
Journal of Baltic Science Education	2014	Uluslararası	1
Environmental Education Research	2012	Uluslararası	1
International periodical for the languages,	2014	Uluslararası	1
Journal of Science Teacher Education	2011	Uluslararası	1
<b>Toplam</b>			<b>12</b>

Ulusal YÖK tez merkezinden ulaşılan tezlerin üniversitelere göre dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışmaya Dahil Edilen Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı (n=4)

Tez Türü	Yıl	Enstitü	Üniversite
Yüksek Lisans	2013	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
	2011	Sosyal Bilimler Enstitüsü	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
	2012	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
	2012	Fen Bilimleri Enstitüsü	Ahi Evran Üniversitesi



**Şekil 1.** Veri Toplama Sürecinde Çalışmalara Ulaşımında İzlenen Adımlar

### 2.3. Veri Analizi

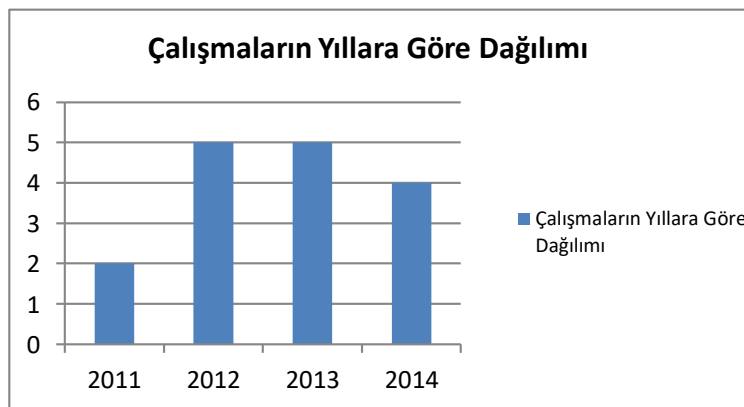
Seçilen araştırmaların analizi öncelikle araştırmacı tarafından yapılırken ortaya çıkan kodlar ve bulgular bağımsız bir araştırmacı tarafından tekrardan incelenmiş ve araştırmacılar arasında tutarlılık sağlanmıştır. Her bir çalışma “Makale Sınıflama Formu” kullanılarak çalışmanın yıllara, uygulandıkları illere, ele aldıkları sosyobilimsel konulara, araştırma türlerine, araştırma yöntemlerine, araştırma desenlerine, tercih ettikleri örneklem grubuna, örneklem seçimindeki örnekleme tekniklerine, kullandıkları veri toplama araçlarına, yapılan geçerlik ve güvenilirlik analizlerine ve veri analiz yöntemlerine göre dağılımları betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda elde edilen bulgular tablolar haline sunulmuştur.

## BULGULAR

Türkiye’de sosyobilimsel alanda yapılan araştırmalar betimsel analiz sonucunda yayınlandığı yıl, uygulandığı il, ele alınan sosyobilimsel konu, araştırma türü, araştırma yöntemi ve deseni, örneklem grubu, örnekleme tekniği, veri toplama araçları, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ve veri analiz yöntemleri başlığı altında aşağıda sunulmuştur. Bulgular araştırma soruları temel alınarak analiz edilmiştir.

### 3.1. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

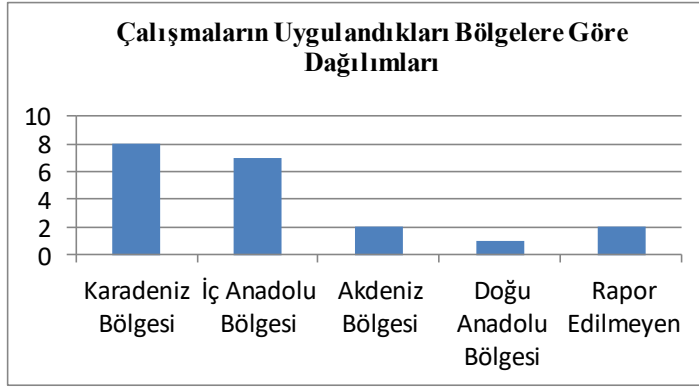
Araştırmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde Şekil 2’de görüldüğü üzere 2011 yılında 2, 2012 yılında 5, 2013 yılında 5 ve 2014 yılında 4 çalışma yapıldığı görülmüştür.



**Şekil 2.** Sosyobilimsel Alanda Yapılan Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

### 3.2. Çalışmaların Uygulandıkları Bölgelere Göre Dağılımları

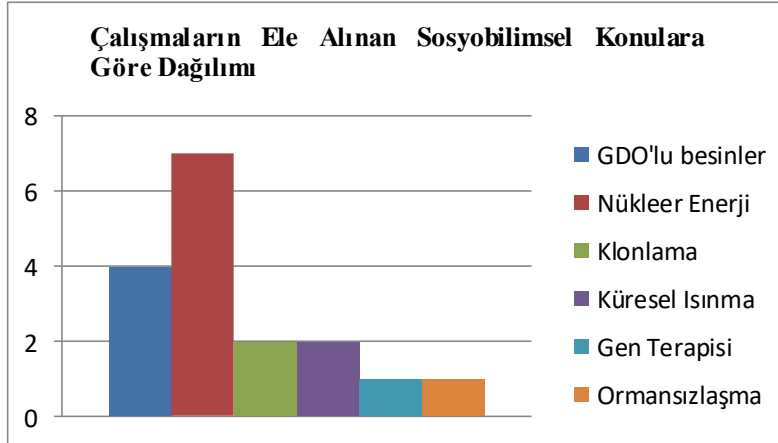
Uygulandıkları bölgelere göre incelendiğinde 8 çalışmanın Karadeniz, 7 çalışmanın İç Anadolu Bölgesi, 2 çalışmanın Akdeniz Bölgesi ve 1 çalışmanın Doğu Anadolu Bölgesi ve yapıldığı görülmüştür. Ayrıca incelenen 16 çalışma içerisinde uygulandığı ili çalışmada belirtilmeyen 2 çalışma olduğu ortaya çıkmıştır. Bazı çalışmalar birden fazla ilde gerçekleştirildiği için uygulanan bölge sayısı örneklem grubuna dahil edilen çalışma sayısından fazla görülmektedir. Elde edilen bulgular Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Çalışmaların Uygulandıkları Bölgelere Göre Dağılımları

### 3.3. Çalışmalarda Ele Alınan Sosyobilimsel Konuların Dağılımı

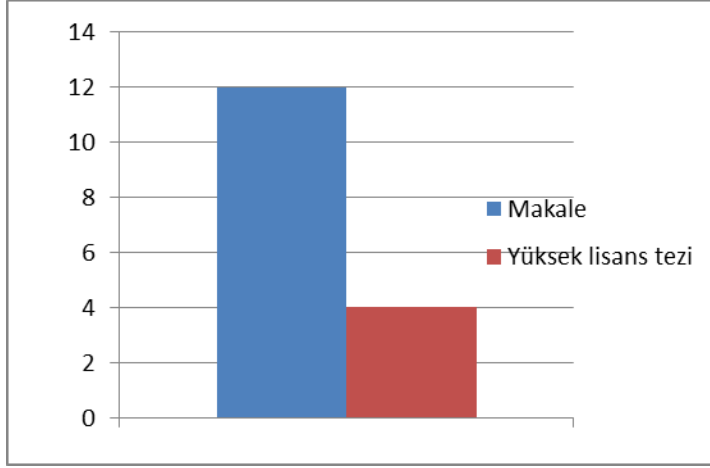
Çalışmalar ele aldıkları sosyobilimsel konular çerçevesinde incelendiğinde özellikle nükleer enerji (n=7) ve GDO'lu besinler (n=4) üzerine çalışmaların daha sık yapıldığı gözlenmiştir. İncelenen 16 çalışma içerisinde bazılarının birden fazla sosyobilimsel konuyu ele aldığı ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 4 ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.



Şekil 4. Çalışmaların Ele Alınan Sosyobilimsel Konulara Göre Dağılımı

### 3.4. Çalışmaların Araştırma Türüne Göre Dağılımı

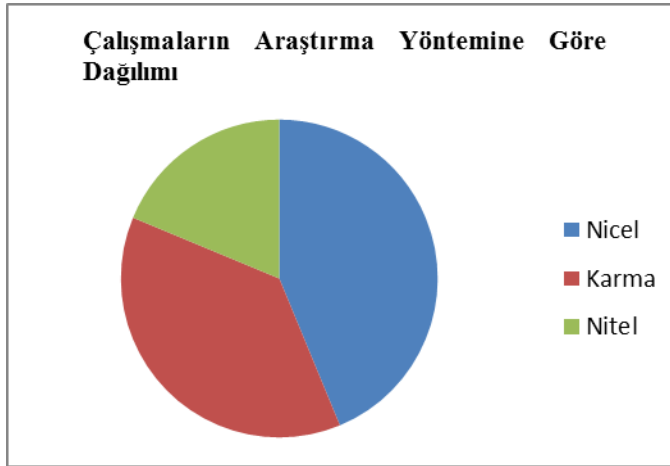
Çalışmaların araştırma türüne göre dağılımı incelendiğinde 2011-2014 yılları arasında yapılmış olup incelenen 16 çalışma içerisinde araştırma türünün en fazla makale (n=12) olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra 4 yüksek lisans tezi ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 5'te sunulmuştur.



**Şekil 5.** Çalışmaların Araştırma Türüne Göre Dağılımı

### 3.5. Çalışmaların Araştırma Yöntemine Göre Dağılımı

Analiz edilen çalışmaların araştırma yöntemine göre dağılımı incelendiğinde, nicel (n=7), nitel (n=3) ve karma (n=6) araştırma yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Elde edilen bulgular Şekil 6'da sunulmuştur.



**Şekil 6.** Çalışmaların Araştırma Yöntemine Göre Dağılımı

### 3.6. Çalışmaların Araştırma Desenine Göre Dağılımı

Analiz edilen araştırmaların desen özelliklerine bakıldığında daha çok açıklayıcı (n=3), betimsel (n=3) ve deneysel (n=3) araştırma desenlerinin tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca incelenen 16 çalışma içerisinde araştırma deseni çalışmada belirtilmeyen, rapor edilmeyen 1 çalışma olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgular ayrıntılı bir şekilde Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Araştırmaların Araştırma Desenine Göre Dağılımı

Araştırma deseni	f
Açıklayıcı	3
Betimsel	3
Deneysel	3
Etnografik	1
Fenemoloji	1
İlişkisel	1
Nedensel Karşılaştırma	1
Neden-sonuç	1
Tarama	1
Rapor edilmemiş	1
Toplam	16

### 3.7. Çalışmaların Örneklem Grubuna Göre Dağılımı

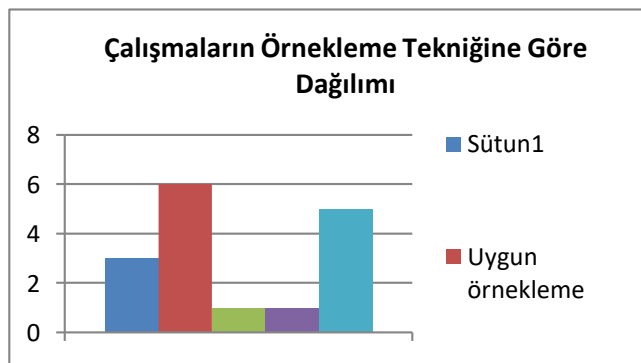
İncelenen araştırmalardaki örneklem özelliğine bakıldığında, daha çok öğretmen adayları (n=12) ve çok az sayıda öğretmenler (n=1), lisans öğrencileri (n=1), İlköğretim 7.sınıf öğrencileri (n=1) araştırma örneklemleri olarak seçildiği görülmektedir. İncelenen 16 çalışma içerisinde uygulandığı örneklem grubu çalışmada belirtilmeyen 1 çalışma olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular ayrıntılı bir şekilde Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Çalışmaların Örneklem Grubuna Göre Dağılımı

Örneklem Grubu	f
Öğretmen adayları	12
Öğretmenler	1
Lisans Öğrencileri	1
Ortaokul 7. Sınıf öğrencileri	1
Rapor edilmemiş	1
Toplam	16

### 3.8. Çalışmaların Örnekleme Tekniğine Göre Dağılımı

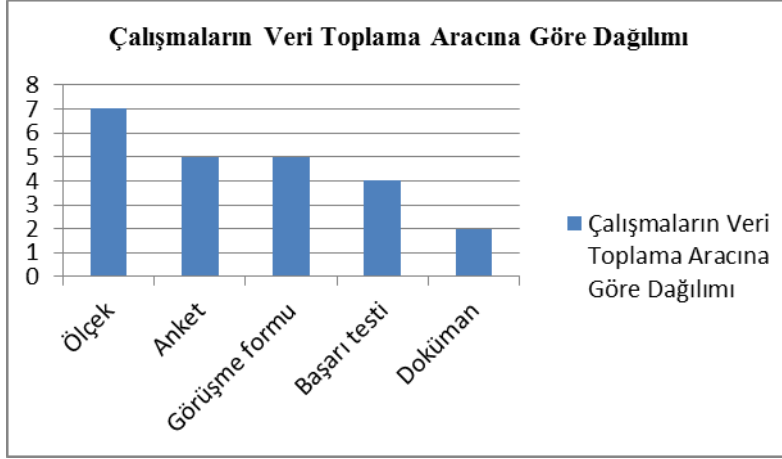
İncelenen çalışmalara bakıldığında araştırma grubu seçiminde uygun örnekleme (n=6) tekniğinin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Buna paralel olarak amaçlı (n=3), aykırı durum örnekleme (n=1) ve benzeşik tipik durum örnekleme (n=1) tekniklerinin kullanımının yanı sıra incelenen çalışmalarda rapor edilmeyen 5 örnekleme tekniği olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular Şekil 7'de sunulmuştur.

**Şekil 7.** Çalışmaların Örnekleme Tekniğine Göre Dağılımı



### 3.9. Araştırmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

İncelenen araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarıyla ilgili dağılımların sunulduğu Şekil 6'da görüldüğü üzere veri toplama araçlarından ölçek (n=7), anket (n=5), görüşme formu (n=5), başarı testi (n=4) ve doküman incelemesinin (n=2) kullanıldığı görülmektedir. Elde edilen bulgular Şekil 8'de ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

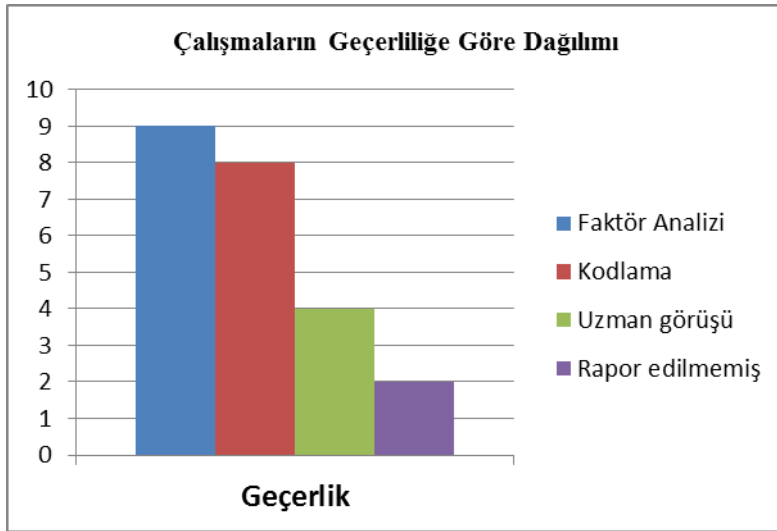


Şekil 8. Araştırmaların Veri Toplama Aracına Göre Dağılımı

\*Bazı çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanılmıştır.

### 3.10. Çalışmaların Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulgular

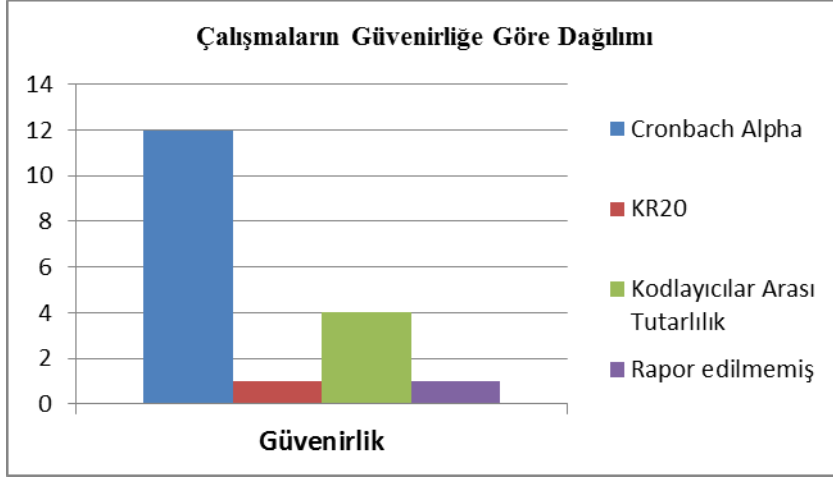
İncelenen araştırmaların geçerliliğine ve güvenirliğine yönelik bulgular ayrıntılı bir şekilde Şekil 9 ve Şekil 10'da sunulmuştur. Nitel, nicel ve karma araştırmalarda geçerliğe yönelik uzman görüşü (n=4), kodlama (n=8) ve faktör analizi (n=9) çalışmalarına yer verildiği gözlenirken çalışmada geçerlik çalışması ifade edilmeyen 2 çalışma olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 9. Araştırmaların Geçerliliğe Göre Dağılımı

\*Bazı çalışmalarda birden fazla geçerlik analizi yapılmıştır.

Güvenirlik çalışmalarında ise Cronbach Alpha (n=12), kodlayıcılar arası tutarlılık (n=4) ve KR 20 (n=1) çalışmalarına yer verildiği gözlenirken incelenen çalışmalarda güvenilirlik çalışması ifade edilmeyen 1 çalışma olduğu görülmüştür (Şekil 10).



**Şekil 10.** Araştırmaların Güvenirlige Göre Dağılımı

\*Bazı çalışmalarda birden fazla güvenirlilik analizi yapılmıştır.

### 3.11. Araştırmaların Veri Analiz Yöntemine Göre Dağılımı

İncelenen çalışmalarda verileri analiz etmek için kullanılan yöntemler incelendiğinde daha çok betimsel (n=6), içerik analizi (n=5) ve t testi (n=3) veri analiz yöntemlerinin tercih edildiği görülmüştür. Elde edilen bulgular Tablo 5'te ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 5.** Araştırmaların Veri Analiz Yöntemine Göre Dağılımı

Veri Analiz Yöntemi	f
Betimsel	6
İçerik	5
T testi	3
ANOVA	2
Frekans	1
Regresyon	1
Çıkarımsal İstatistik	1
MANCOVA	1
Tematik Analiz	1
ANCOVA	1
Kruskal Walls H testi	1
Mann Whitney U	1
Toplam	24

\*Bazı çalışmalarda birden fazla veri analiz yöntemi kullanılmıştır.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan betimsel analiz çalışması Türkiye'de sosyobilimsel alanda yayınlanmış araştırmaların eğilimlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda 12 makale 4 yüksek lisans tezi olmak kaydıyla toplamda 16 çalışmaya ulaşılmıştır.

Ulaşılan çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde çalışmanın ölçütleri de göz önünde bulundurularak araştırmaların 2011 yılı ve sonrasında artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla sosyobilimsel alanda yapılan çalışmaların son yıllarda güncel bir araştırma alanı olarak Türkiye'de ön plana çıktığını söylemek mümkündür. Bu duruma paralel olarak araştırmacı sayısının da artış gösterdiği söylenebilir. Bu durum Çiltaş, Güler ve Sözbilir (2012) ile yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmaların yapıldığı bölgelere göre dağılımı incelendiğinde çoğu araştırmanın Karadeniz (n=8) ve İç Anadolu (n=7) Bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Dolayısıyla sosyobilimsel alanda diğer bölgelerde çalışmaların nispeten daha az yapılmış olması ülke genelinde yapılan çalışmaların eğilimlerini belirleme noktasında bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bulgu Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmaların ele aldıkları sosyobilimsel konular açısından dağılımları incelendiğinde Nükleer enerji (n=7) ve GDO'lu besinler (n=4) üzerine çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir. Ülkemizde bu iki alan üzerine çalışmaların yoğunlaşması ve diğer tartışmalı sosyo-bilimsel konular üzerine nispeten daha az olması ilgi çekici bir nokta olarak görülmektedir.

Çalışmalarda tercih edilen araştırma yöntem ve desenlerine bakıldığında nicel (n=7) ve karma (n=6) araştırma yöntemlerinin nitel (n=3) araştırma yöntemlerine kıyasla daha çok tercih edildiği görülmüştür. Buradan hareketle Arık ve Türkmen (2009)'in de araştırmalarında belirtildiği gibi nitel araştırma yöntemleri ile yapılan araştırmaların nicel ve karma araştırma yöntemlerine nazaran daha uzun zaman aldığı ifade edilebilir.

Çalışmalarda kullanılan örneklem grubunun dağılımına bakıldığında genel olarak lisans öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Bu bulgu Ulutaş ve Ubuz (2008) ile Tatar ve Tatar (2006) tarafından ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Lisans öğrencilerinin tercih edilme gerekçesi olarak diğer örneklem gruplarına nazaran daha çok sayıda ve daha kolay ulaşılabilir olması gösterilebilir.

Çalışmalarda örnekleme tekniği olarak en çok uygun (n=6) ve amaçlı (n=3) örnekleme tekniği kullanılırken çalışmada örnekleme tekniği belirtilmeyen 5 çalışma ortaya çıkmıştır. Uygun ve amaçlı örnekleme tekniğinin Yıldırım ve Şimşek (2013) tarafından da belirtildiği gibi evrenden sınırlı sayıda seçilen bir grup üzerinden elde edilen bulguların evrene genellenebileceği düşüncesi gösterilebilir. Örnekleme tekniği belirtilmeyen çalışmaların bulgularının ise evrene genellenebilirliği noktasında şüphe uyandırdığı ifade edilebilir.

Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarının dağılımına bakıldığında daha çok ölçek, anket, görüşme formu ve başarı testlerinin kullanıldığı dikkat çekmektedir. Nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği çalışmaların sayıca fazla olması veri toplama aracı olarak anket ve ölçek kullanımını da benzer şekilde etkilediği söylenebilir. Diğer bir değişle incelenen araştırmaların çoğunluğunun tarama türündeki çalışmalar olması sebebiyle anket veya ölçeklerin en çok kullanılan araçlar olması beklenen bir sonuç olarak yorumlanabilir. Bu bulgu Ulutaş ve Ubuz (2008) ile tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmalarda veri toplama araçlarından elde edilen verilerin güvenilir ve geçerli olmalarına ilişkin grafikler incelendiğinde güvenilirlik noktasında nicel çalışmalar için Cronbach Alpha; nitel çalışmalar için ise kodlayıcılar arası tutarlık tekniğinin tercih edildiği görülmektedir. Geçerlik çalışmalarında ise faktör analizi ile uzman görüşüne başvurulduğu görülmüştür. Ancak çalışmaların genelinde tek veri kaynağından yararlanılması araştırmaların güvenilir ve geçerliliği yönünde tereddütlere yol açtığı söylenebilir.

Çalışmaların veri analiz yöntemlerine göre dağılımı incelendiğinde nicel araştırmalar için betimsel analizlerin daha sık kullanıldığı görülürken nitel çalışmalar için içerik analizi tekniğinin daha sık kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalarda dikkat çeken hususlardan biri tek bir veri analiz yönteminden elde edilen sonuçlar ışığında bulgulara varılmasıdır. Bu durumun yine aynı şekilde elde edilen sonuçların güvenilirliği ve geçerliliği hususunda tereddüte düşüldüğü söylenebilir.

## ÖNERİLER

Çalışmalardan elde edilen bulguların analizi ve ortaya çıkan sonuçların yorumlanması sonrasında aşağıdaki öneriler getirilebilir:

1- Türkiye’de sosyobilimsel alanda yapılan çalışmaların sayısı toplumun ve araştırmacıların bu alandaki tartışmalı konular hakkında detaylı bilgiye sahip olabilmeleri için arttırılması önerilebilir.

2- Çalışmalarda ele alınan nükleer enerji ve GDO’lu besinler konularının yanı sıra diğer sosyobilimsel konular içerisinde yer alan klonlama, küresel ısınma, kök hücre, çevre kirliliği gibi dünyada en çok ele alınan tartışmalı konulara da araştırmalarda yer verilebilir.

3- Nicel ve karma araştırma yöntemlerinin tercih edildiği çalışmaların yanı sıra detaylı bilgiler sunma imkanına sahip olan nitel araştırma yöntemlerinin kullanımına ağırlık verilebilir.

4- Çalışmalar sadece Karadeniz ve İç Anadolu gibi belirli bölgelerde değil çevresel problemlerin yaşandığı, su kirliliği, ormansızlaşma gibi durumların olduğu diğer bölgelerde de arttırılabilir.

5- Örneklem grubu olarak kolay ulaşılabilen öğretmen adayları, öğrenci gruplarından ziyade bu durumları gelecek nesillere doğru bir şekilde aktarımını gerçekleştirecek olan öğretmenlerin görüşüne başvurulabilir.

6- Toplumun ülkede hâlihazırda tartışılan sosyo-bilimsel konular çerçevesinde bilinçlendirilmesine yönelik seminerler verilmelidir

7- Araştırma sonucunda elde edilen verilerin güvenilirliğine ve geçerliğine ilişkin daha kesin bilgiye sahip olma hususunda çeşitleme tekniğine yer verilebilir.

## KAYNAKÇA

- Arık, R. S. ve Türkmen, M. (2009). Eğitim bilimleri alanında yayımlanan bilimsel dergilerde yer alan makalelerin incelenmesi. *I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Antalya.*
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çiltaş, A., Güler, G. ve Sözbilir, M. (2012). Türkiye’de matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 565-580. <https://www.edam.com.tr/kuyeb/pdf/tr/92e8bed36e01dfef0855b211ba378b6a30a.pdf> adresinden 12 Şubat 2016 tarihinde erişilmiştir.
- 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.
- Pedretti, E. (1999). Decision making and STS education: Exploring scientific knowledge and social responsibility in schools and science centers through an issues-based approach. *Schools Science Mathematics*, 99(4), 174-181.
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues. Mainhead: Open University Press.
- Sadler, T. D., & Zedler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding SSI: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89, 71-93.
- Sözbilir, M., Kutu, H. & Yaşar M. D. (2012). Science education research in Turkey. A content analysis of selected features of papers published. In J. Dillion & D. Jorde (Eds). *The world of Science Education. Handbook of Research in Europe*, 1-35.
- Topçu, M. S. (2015). Sosyobilimsel konular ve öğretimi (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z. ve Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14, 6, 2327-2348.
- Ulutaş, F. ve Ubuz, B. (2008). Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 yılları arası. *İlköğretim Online*, 7, 614-626.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

### **Ek 1. Analizi Yapılan Araştırmalar (n=16)**

- Ateş, H., ve Saraçoğlu, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının gözünden nükleer enerji. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14,3, 175-193.
- Aydeniz, M., & Gürçay, D. (2013) Assessing quality of pre-service physics teachers' written arguments, *Research in Science & Technological Education*, 31:3.
- Baltacı, S. (2013). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konudaki (GDO'lu besinler) öğretim öz yeterlilikleri ve bu yeterliliklerin epistemolojik inançlar ile ilişkileri.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Bolu.
- Çalik M., & Coll, R. K. (2012). Investigating socioscientific issues via scientific habits of mind: development and validation of the scientific habits of mind survey, *International Journal of Science Education*, 34:12, 1909-1930,69-287.
- Demircioğlu, T. & Uçar, S. (2014). Investigation of written arguments about akkuyu nuclear power plant, *Elementary Education Online*, 13(4), 1373-1386.
- İşeri, B. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının nükleer enerjinin riskleri ve faydaları hakkındaki düşüncelerine farklı bilgi kaynaklarının etkileri.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi. Kırşehir.
- Kara, Y. (2012). Pre-service biology teachers' perceptions on the instruction of socio-scientific issues in the curriculum, *European Journal of Teacher Education*, 35:1, 111-129.
- Kılınç, A., Boyes, E. & Stanisstreet M. (2013). Exploring students' ideas about risks and benefits of nuclear power using risk perception theories. *Journal of Science education and technology*, 22:252-266.
- Kılınç, A., Kartal, T., Eroğlu, B., Demiral, Ü., Afacan, Ö., Polat D., & Görgülü, Ö. (2013). Preservice Science Teachers' efficacy regarding a socioscientific issue. A belief system approach. *Research in Science Education*, 43:2455-2475.
- Kutluca, A. Y. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının klonlamaya ilişkin bilimsel ve sosyobilimsel klonlamaya argümantasyon kalitelerinin alan bilgisi yönünden incelenmesi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Bolu.
- Özdemir, N. (2014). Sosyobilimsel esaslar çerçevesinde sosyo-bilimsel konuları tartışmak tutumları nasıl etkiler? Nükleer santraller. *International periodical for the languages, literature and history of Turkish or Turkic Volume 9/2*, 1197-1214.
- Öztürk, N. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara ilişkin kritik düşünme yeteneklerinin, epistemolojik inançlarının ve üstbilişsel farkındalıklarının incelenmesi: Nükleer enerji santralleri örneği.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Ankara.
- Sönmez, A. & Kılınç, A. (2012). Preservice science teachers' self-efficacy beliefs about teaching gm goods: the potential effects of some psychometric factors. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6,2, 49-76.

- Tekbıyık, A. (2015). The use of jigsaw collaborative learning method in teaching socio-scientific issues: the case of nuclear energy. *Journal of Baltic Science Education*, 14,2, 237-253.
- Topçu, M. S. (2011) Turkish elementary student teachers' epistemological beliefs and moral reasoning, *European Journal of Teacher Education*, 34:1, 99-125.
- Tuncay, B., Tüzün, T. Ö. & Teksoz, T. G. (2012). Moral reasoning patterns and influential factors in the context of environmental problems, *Environmental Education Research*, 18:4, 485-505.

## **EXTENDED ABSTRACT**

### **Purpose and Significance**

Socio scientific issues contain issues in literature on which have contradictive and social dilemma related with society in terms of both scientific and social (Sadler & Zeidler, 2005). It was found out that studies on socio scientific issues in Turkey are on high numbers in terms of quantitative, but as a qualitative way their number is highly inadequate. In addition to a number of developments in the world on socio scientific issues, there are highly contradictive issues in Turkey related with socio scientific. So, it is seen as a crucial of analyzing of studies related to socio scientific issues made in Turkey thematically, which contradictive issues were handled as a socio scientific and how they were conducted and what kind of results were reached as a result of this analysis. This study is thought to contribute to both literature and science educator as revealing the trends on socio scientific issues handled in Turkey. The purpose of this research is to analyze studies made on socio scientific issues in Turkey and interpret findings by synthesizing accordingly. So, the studies obtained were analyzed in terms of year, district, socio scientific issues handled, research type, research method, research design, sample group, sampling technique, data collection tools, validity and reliability analysis method and data analysis method.

### **Method**

Descriptive analysis method was used as method of this study. The sample of the research was consisted of research made with groups selected from Turkey, research presenting qualitative or quantitative data, studies reported as a paper or thesis and studies related directly with socio scientific issues. The studies selected for the sample were subjected to descriptive analysis with paper classification form developed by Sözbilir, Kutu & Yaşar (2012). Extensive literature review was made to reach the studies on socio scientific issues at first. Some criteria were determined to reach studies with this purpose by using different databases. 28 studies were reached in the first search, but some of these studies were determined unsuitable according to criteria (n=12) and they were removed from analysis and not included to the sample of research. A total of remained 16 studies were confirmed to be appropriate according to the criteria defined. Different tables and figures were created for data obtained from paper classification form which is composed of seven components. The results obtained were presented as a report accordingly. The studies selected were analyzed by the researcher and the codes and results were analyzed again by the other independent researcher. So, the consistency was ensured between researchers.

### **Discussion and Conclusions**

Considering the range of published years and criteria above it was found that most of the studies were made in 2011 and their number has increased after this year. So, it is possible to say that the studies made in the area of socio scientific issues can be seen as a current research field in Turkey. Considering the range of the districts of the studies it was found out that

majority of the studies were made in Black Sea and Central Anatolia Regions. This restriction is a preventing factor in terms of seeing and defining the trends on socio scientific issues in countrywide. Considering the socio scientific issues taken in papers it was found out that nuclear energy and genetically modified organisms were the topics chosen mostly by the researchers. Concentrating in these two topics mostly and concentrating relatively less on the other socio scientific issues is seen as interesting. It was determined that some of research analyzed dealt with more than one socio scientific issue. Considering research method and design preferred in the studies it is seen that quantitative and mixed research methods were preferred more than qualitative research method. Considering the sample group of the research it is seen that teacher candidates were more preferred than other groups as a sample group. The reason for selecting teacher candidates as sample group can be said that reaching and collecting data from them easier when compared other groups such as teachers, primary or high school students. As a sampling technique while convenience and purposeful sampling technique were used scale, questionnaire, interview form and achievement tests were used mostly as a data collection tools. The studies of which quantitative method was used being high as a number affected similarly using of scale and questionnaire as a data collection tool. While Cronbach Alpha was used as a reliability analysis method for quantitative research, factor analysis and expert opinion were used as a validity method for qualitative research. However, most of the studies were benefited from just only one data source and this can cause hesitation on reliability and validity of the studies. While descriptive analysis was preferred as a data analysis method in quantitative research, content analysis method was mostly used in the analysis of qualitative research. Some suggestions were presented according to the findings gathered through analyzing and interpreting of findings.



## Ek 1. Makale Sınıflama Formu

A. MAKALENİN KÜNYESİ				
Makalenin Adı:				
Yazarlar:				
Yayınlandığı Dergi/Yıl/Cilt/Sayı:				
B. MAKALENİN KONUSU:				
C. ARAŞTIRMA DESENİ / MAKALENİN YÖNTEMİ				
1. NİCEL		2. NİTEL		3. KARMA
1. Deneysel	2. Deneysel Olmayan	3. Etkileşimli	4. Etkileşimli Olmayan	5. Karma
1. ( ) Gerçek Deneysel 2. ( ) Yarı Deneysel 3. ( ) Zayıf Deneysel	1. ( ) Betimsel tarama 2. ( ) İlişkisel tarama 3. ( ) Karşılaştırmalı	1. ( ) Kültür Analizi 2. ( ) Olgubilim 3. ( ) Kuram Oluşturma 4. ( ) Örnek Olay (Durum Çalışması) 5. ( ) Eleştirel Çalışma 6. ( ) Diğer.....	1. ( ) Kavram Analizi 2. ( ) Tarihsel Analiz 3. ( ) Meta Analiz 4. ( ) Diğer.....	1. ( ) Açıklayıcı (Nitel / Nitel) 2. ( ) Keşfedici (Nitel / Nicel) 3. ( ) Çeşitleme (Nitel + Nicel)
D. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI			E. ÖRNEKLEM	
1. ( ) Gözlem ( ) Katılımcı ( ) Katılımcı Olmayan 2. ( ) Görüşme Formu ( ) Yapılandırılmış ( ) Yarı Yapılandırılmış ( ) Yapılandırılmamış ( ) Odak grup 3. ( ) Başarı Testleri ( ) Açık Uçlu ( ) Çoktan Seçmeli ( ) Diğer 4. ( ) Tutum/Algı/Kişilik/Yetenek Testleri ( ) Açık Uçlu ( ) Çoktan Seçmeli ( ) Diğer 5. ( ) Anket/Ölçek ( ) Açık Uçlu ( ) Likert ( ) Diğer 6. ( ) Dokümanlar 7. ( ) Alternatif değerlendirme araçları (Kavram haritası, Portfolyo vb.) 8. ( ) Diğer (adını yazınız).....			E1. Örneklem	E2. Örneklem Büyüklüğü
			1. ( ) Okul öncesi 2. ( ) İlköğretim 1-5 3. ( ) İlköğretim 6-8 4. ( ) Ortaöğretim 5. ( ) Lisans 6. ( ) Lisansüstü 7. ( ) Öğretmenler 8. ( ) Yöneticiler 9. ( ) Veliler 10. ( ) Öğretim elemanları	1. ( ) 1-10 arası 2. ( ) 11-30 arası 3. ( ) 31-100 arası 4. ( ) 101-300 arası 5. ( ) 301-1000 arası 6. ( ) 1000'den fazla
F. VERİ ANALİZ YÖNTEMLERİ				
NİCEL VERİ ANALİZİ		NİTEL VERİ ANALİZİ		
1. Betimsel (Descriptive)	2. Kestirimsel (Inferential)	3. Nitel Analiz		
4. ( ) Frekans/Yüzde 5. ( ) Ortalama-Standart Sapma 6. ( ) Grafikte gösterim	7. ( ) Korelasyon 8. ( ) t-testi 9. ( ) ANOVA 10. ( ) ANCOVA 11. ( ) MANOVA 12. ( ) MANCOVA 13. ( ) Faktör Analizi 14. ( ) Regresyon 15. ( ) Non-Parametrik Testler 16. ( ) Diğer.....	14. ( ) İçerik Analizi 15. ( ) Betimsel Analiz 16. ( ) Diğer.....		