



Classroom Teachers' Opinions on Socioscientific Issues

Feride Ercan Yalman^{1,a}, Gamze Serin^{2,b*}

¹Faculty of Education, Mersin University, Mersin, Türkiye

²Ministry of National Education, Mersinli Ahmet Primary School, Mersin, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 17/04/2024

Accepted: 21/10/2024



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This study aimed to explore classroom teachers' views regarding socioscientific issues (SSI) and their approaches to teaching these matters. This study was conducted using the case study, a predominantly qualitative research approach, involved 15 classroom teachers (6 male, 9 female) employed in a public school affiliated with the Ministry of National Education. Data were gathered through semi-structured interviews, comprising ten questions designed for the research. Following data collection, content analysis was utilized for data interpretation. At the end of the study, it was observed that classroom teachers exhibited a lack of sufficient knowledge regarding SSI and struggled to provide examples of SSI. It was deduced that those teachers who claimed to encounter minimal challenges in teaching SSI predominantly relied on traditional instructional techniques such as lectures and discussions, neglecting contemporary teaching methodologies. Regarding the assessment and evaluation aspect of SSI, it was observed that a majority of teachers favored conventional assessment methods, such as open-ended and multiple-choice questions, while showing reluctance towards embracing alternative assessment approaches. Similarly, classroom teachers advocating the incorporation of SSI at the elementary level in the primary school science curriculum expressed satisfaction with the existing curriculum content and textbooks. Conversely, there were teachers who perceived bias within the textbooks concerning SSI, advocated curriculum simplification, and emphasized the need to enhance SSI outcomes. Classroom teachers stressed the importance of family education, in-service training, and curriculum-related initiatives in facilitating effective SSI instruction, offering recommendations for improvement in these areas

Keywords: Socioscientific issues, classroom teachers, phenomenological research

Sınıf Öğretmenlerinin Sosyobilimsel Konular Hakkındaki Görüşleri

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 17/04/2024

Kabul: 21/10/2024

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular (SBK) hakkındaki görüşleri ile bu konuların öğretimine yönelik anlayışlarını incelemektir. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasına göre gerçekleştirilen çalışmada Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir devlet okulunda görev yapan 15 sınıf öğretmeni (6 erkek, 9 kadın) çalışma grubunu oluşturmaktadır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda veriler içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonunda sınıf öğretmenlerinin SBK hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığı ve SBK örnekleri veremediği görülmüştür. SBK öğretiminde zorlanmadıklarını belirten öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda genellikle anlatım ve tartışma gibi öğretim tekniklerini kullandıkları ve çağdaş öğretim yöntemlerinin çoğunu kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. SBK'nin ölçme değerlendirme boyutunda öğretmenlerin çoğunun geleneksel ölçme değerlendirme yöntemini (açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular) tercih ettiği, alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerine yönelim göstermediği tespit edilmiştir. SBK'nin ilkökul fen bilimleri öğretim programında temel düzeyde bulunmasına olumlu görüş bildiren sınıf öğretmenleri benzer şekilde öğretim programının içeriğinin ve ders kitaplarının yeterli olduğunu düşünmektedir. Buna karşın kitapların SBK bağlamında taraflı olduğunu ve öğretim programının genel olarak sadeleşmesi gerektiğini düşünen ve SBK kazanımlarının artırılması gerektiğini savunan sınıf öğretmenleri de bulunmaktadır. Sınıf öğretmenleri nitelikli bir SBK öğretimi için aile eğitiminin, hizmetiçi eğitimlerin ve öğretim programı üzerinde yapılacak çalışmaların önemli olduğunu düşünerek bu noktalar üzerine önerilerde bulunmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Sosyobilimsel konular, sınıf öğretmenleri, fenomenolojik desen

^a feride@mersin.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0003-1037-1473>

^b gamzeserinn1@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-1208-5553>

How to Cite: Ercan Yalman, F., & Serin, G. (2025). Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 14(1):114-127

Giriş

Bilimin ve teknolojinin her geçen gün hızla ilerlemesinden dolayı günümüz insanı çeşitli durumlar ve ikilemler arasında kalabilmektedir. Söz konusu ikilemler ahlaki, etik, ekonomik, ekolojik yada toplumsal açıdan irdelemeleri de beraberinde getirmektedir. Bireylerin anlamlı irdelemeler yapmaları ve bilinçli kararlar alabilmeleri de fen eğitiminin en temel amaçları arasında yer almaktadır (Dawson & Venville, 2010). Bir diğer ifade ile öğrencilerin bilimsel bilgiler eşliğinde günlük yaşamda karar verebilmesi, sorgulayabilmesi ve fen okuryazarı bireyler olabilmesi istenmektedir. Örneğin genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) konusunu ele alınırken GDO açlığa bir çözüm olarak mı düşünülmeli? Yoksa sağlığımızı tehdit eden bir unsur olarak mı görülmeli? Sorularına makul gerekçelere dayanarak ve bilimsel bilgiler ışığında cevap verebilen öğrenciler görmek arzu edilmektedir. Yukarıda bahsedilen GDO örneğindeki gibi ikilemler barındıran, tartışmalı ve hastalıklı (çözülme bekleyen) konular, sosyobilimsel konular (SBK) olarak adlandırılmaktadır (Sadler & Zeidler, 2005). Diğer bir söylemle SBK, bir ayağı sosyal, bir ayağı bilimsel olan ve gündemde önem arz eden çok boyutlu konulardır (Estwood vd., 2012). Alanyazında çeşitli SBK örnekleri ile ilgili yapılmış çalışmaları görmek mümkündür. İklim krizi (Zangori vd., 2017), aşı (Lee & Grace, 2012), nükleer enerji (Eş vd., 2016) gibi konular sıklıkla çalışılırken uzay kirliliği, madencilik, kaçak elektrik, denizlerin doldurulması ve obezite gibi SBK örneklerinin daha az çalışıldığı söylenebilir (Atasoy vd., 2022). SBK'nin alanyazında yer aldığı gibi öğretim programlarında da yer alması söz konusudur (MEB, 2018). Çünkü SBK aracılığı ile öğrencilerin güncel konulara karşı farkındalık kazanması ve etik bakımdan da gelişim göstermesi sağlanabilir (Sadler & Donnelly, 2006). Bununla birlikte SBK hem öğrencilerin karar verme ve muhakeme becerilerinde hem de vatandaşlık bilincinin gelişiminde anahtar rol oynayabilmektedir (Çalık & Wiyarsi, 2021; Kim vd., 2020). Bu düşüncüyü doğrulayan Burek (2012) araştırmasında ilkökul 4. Sınıf öğrencilerinin SBK çerçevesinde aldıkları eğitim sonrasında yerel ve küresel çevre sorunlarına alternatif bakış açıları getirebildiğini, eleştirel düşünme ve argümantasyon becerilerinde gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı da "tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler yetiştirmek" anlayışı ile ilkökul 3. ve 4. Sınıftan itibaren özellikle sağlık ve çevre konularında SBK'ye temel düzeyde yer vermektedir (MEB, 2018).

Gerek alanyazındaki çalışmalar açısından gerekse öğretim programındaki kapsam açısından SBK önem verilen bir alan olsa da sınıf için uygulamalarda SBK'ye yeteri kadar yer verilmediği söylenebilir (Han Tosunoğlu ve İrez, 2017; Kılıç, 2019). SBK öğretiminde materyal ve içeriklerin yetersizliği (Levinson, 2006), öğretmenlerin uygulama yapmaya dair isteksizliği, zaman sınırlılığı (Kinskey & Zeidler, 2020) ve pedagojik alan bilgisi (Saunders & Rennie, 2013) gibi faktörler SBK'nin nitelikli

bir şekilde sınıf içinde ele alınamama sebepleri arasında sayılabilir (Hofstein, Eilks & Bybee, 2011). SBK'nin fen okuryazarlığını kazandırmada önemli bileşen olduğu düşünülürse söz konusu bileşenin kazandırılmasında öğretmenlerin anahtar rol üstlendiği söylenebilir (Cebesoy & Şahin, 2013). Fen okuryazarı bireyler yetiştirmede önemli görev fen bilimleri öğretmenlerine düşmektedir. Ancak eğitimin temel basamaklarından olan ilkökulda da bu becerinin SBK aracılığıyla öğrencilere kazandırılmaya çalışılmasının sınıf öğretmenlerinin SBK'ye dair yaklaşımlarıyla yakından ilgili olduğu düşünülmektedir. Alanyazında nitelikli bir SBK öğretiminin olabilmesi için öğretmenin bazı SBK öğretim modellerine vakıf olması, SBK ile ilgili anlayış ve farkındalık kazanması gerektiği dile getirilmektedir (Han Tosunoğlu & İrez, 2017; Lee vd., 2006; Sadler vd., 2017). Bir başka deyişle öncelikli olarak öğretmenlerin bu konulara hakim olması sonrasında derslerinde gereken önemde yer vererek süreci yönetmesi başarı elde edebilmek adına önem taşımaktadır (Sezer, 2017). Tüm bu nedenler doğrultusunda sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara ilişkin görüşlerinin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca alanyazın incelendiğinde SBK ile ilgili çalışmaların (Cebesoy & Şahin, 2013; Ladachart & Ladachart, 2021; Nida vd., 2021) çoğunlukla öğretmen adayları ile yapıldığı görülmektedir. Öğretmenler ile yapılan çalışmalar da ise genellikle branş öğretmeni olarak nitelendirilen biyoloji (Ladachart & Ladachart, 2021; Tidemand & Nielsen, 2017), fen bilimleri (Aydın & Karışan, 2021; Friedrichsen vd., 2021; Kılıç, 2019; Owens vd., 2019; Öztürk, 2017) alanındaki öğretmenler ile çalışmalar yürütülmüştür. Bununla birlikte sınıf öğretmenlerinin dahil olduğu SBK çalışmalarının hem ulusal hem de uluslararası alanyazında sınırlı sayıda yer aldığı görülmektedir (Dolan vd., 2009; Kinskey & Zeidler, 2020; Özdemir, 2022; Özkara, 2023). Ayrıca öğrencilerin geleceğimizin temeli olduğu ve bu geleceğe yön verecekleri gerçeği göz önünde bulundurulduğunda sosyobilimsel konuları daha iyi kavramış bireylerin fen, teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimleri de önemseyecekleri varsayılabilir. Bu bağlamda çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülebilir. Bu noktadan hareketle bu araştırmanın problem cümlesi: "Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşleri ile bu konuların öğretimine yönelik anlayışları nasıldır?" şeklinde oluşturulmuştur. Bu genel amaç kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara ilişkin görüşleri nelerdir?
 2. Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konuların öğretimine ilişkin görüşleri nelerdir?
 3. Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular bağlamında öğretim programı ve ders kitaplarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- Sorularına yanıt aranmaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşleri ve sosyobilimsel konuların öğretimine ilişkin fikirlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Mevcut araştırma durum çalışmasına göre tasarlanmıştır. Durum çalışması güncel bir olguyu kendi yaşam çerçevesi içinde çalışan ve mevcut durum hakkında derinlemesine veri sunmayı amaçlayan çalışmalardır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Mevcut araştırmada da SBK anahtar kavramı üzerine sınıf öğretmenlerinin anlayış ve görüşlerini derinlemesine tespit etmek amaçlandığından durum çalışmasına uygun olacağı düşünülmüştür.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 Eğitim-öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı sosyokültürel düzeyi orta düzey olan bir devlet okulunda görev yapan 15 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi; araştırmacıların ulaşmayı hedefledikleri verilere en kolay ve süre bazında en kısa ulaşılabilecekleri şekilde seçtikleri yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2018). Mevcut araştırmada birinci araştırmacının sınıf öğretmeni olmasından dolayı araştırma için kurum dışına çıkması zor olduğundan dolayı araştırmacının görev yaptığı okul içinde veriler toplanmıştır. Bu nedenle uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin demografik özelliklerine ilişkin veriler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi araştırmaya 9 kadın ve 6 erkek olmak üzere toplam 15 Sınıf öğretmeni katılmıştır. Tamamı sınıf öğretmenliği mezunu olan katılımcılardan iki kişi 0-9 yıl arası, dört 10-14 yıl arası, beş kişi 15-19 yıl arası ve dört kişi de 20 yıl ve üzeri kıdeme sahiptir. Her bir

katılımcıya, araştırma sürecinin başında, çalışmanın amacına ve kapsamına dair bilgi verilmiştir. Çalışmanın gönüllülük esasına göre gerçekleştirildiği ifade edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşlerinin ve anlayışlarının belirlendiği "Sosyobilimsel Konuların Öğretimine Yönelik Görüşme Formu" kullanılmıştır. Form, tamamı sınıf öğretmeni olan 15 öğretmene uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından on açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır (Ek 1). Ayrıca görüşme öncesinde katılımcı sınıf öğretmenlerinin demografik bilgilerine dair sorular sorulup cevaplar alınmıştır. Açık uçlu soruların hazırlanması aşamasında üç uzmandan (nitel araştırma alanında iki uzman ve sınıf öğretmenliği anabilim dalında uzman) görüş alınmıştır. Gelen dönütler sonrasında gereken düzeltmeler yapılmış ve sorular hazır hale getirilmiştir. Araştırmanın kapsam geçerliği bu şekilde sağlanmıştır. Görüşme formunun kapsamında öğretmenlerin SBK hakkındaki bilgileri ve bu bilginin ne düzeyde olduğu, konuları sınıfta uygulama esnasında tercih ettikleri yöntemler, bu konuların öğrenci açısından faydaları ile öğretmenlerin konuya ilişkin önerileri yer almaktadır.

Veri Analizi

Görüşmeler 15 öğretmenle yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin onayı alınarak görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Yaklaşık 15-20 dakikada gerçekleştirilen görüşmeler sonrasında yazıya dökülerek uzman eşliğinde analiz edilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir.

İçerik analizi, belirlenmiş bir konuya ait benzer çalışma, düşünce ve konuların çerçevesinde bilgi toplanarak bu bilgilerin okuyucuya anlaşılır şekilde sunulduğu yöntemdir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Açık uçlu görüşme sorularının verilen cevaplar doğrultusunda araştırmanın amacına uygun şekilde kodlar oluşturulmuştur.

Çizelge 1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri

Öğretmen Kodu	Cinsiyet	Kıdem Yılı	Mezun olduğu bölüm
Ö1	Kadın	15-19 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö2	Kadın	10-14 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö3	Kadın	20 yıl ve üzeri	Sınıf Öğretmenliği
Ö4	Kadın	20 yıl ve üzeri	Sınıf Öğretmenliği
Ö5	Erkek	10-14 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö6	Erkek	15-19 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö7	Erkek	20 yıl ve üzeri	Sınıf Öğretmenliği
Ö8	Kadın	20 yıl ve üzeri	Sınıf Öğretmenliği
Ö9	Erkek	0-9 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö10	Erkek	15-19 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö11	Kadın	10-14 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö12	Kadın	15-19 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö13	Erkek	0-9 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö14	Kadın	15-19 yıl	Sınıf Öğretmenliği
Ö15	Kadın	10-14 yıl	Sınıf Öğretmenliği

Bu tür çalışmalarda kodlamanın doğru ve etkili bir şekilde yapılması büyük önem taşımaktadır. Araştırmancın içeriğine ve amacına göre kodlamanın derinliği farklılık gösterebilir. Ayrıca önceden belirlenmiş ya da verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılan kodlama ile kodlamada fark edilen sorunlar olabildiğince azaltılabilir (Strauss & Corbin, 1990). Bu çalışmada toplanan verilerden yola çıkılarak gruplamalar yapılmış ve kodlar oluşturulmuştur. Bu kodlar sonrasında ilişkili diğer kodlar ile birleştirilerek tematik kodlama yapılmıştır.

Geçerlik ve Güvenilirlik

Lincoln ve Guba (1985), nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik kavramlarından daha çok "inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik (onaylanabilirlik)" kavramlarının her birinin ayrı ayrı önem arz ettiğini belirtmektedir. Aşağıda bu kavramların her birisi için yapılan uygulamalar ayrıntılı şekilde anlatılmaktadır. Araştırmancın inandırıcılığını ve aktarılabilirliğini arttırmak amacıyla araştırma başından sonuna kadar nitel araştırma alanında yetkin bir uzman rehberliğinde yürütülmüştür. Çalışmalarda uzman görüşü alınması, çalışmanın güvenilirliğini arttıran etkili bir yöntemdir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Çalışma kapsamında yapılan görüşmelerden elde edilen ses kaydı verileri bilgisayar aracılığıyla yazılı dokümana dönüştürülmüştür. Verilerin tutarlı ve teyit edilebilir olabilmesi için iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak kodlar oluşturularak veriler analiz edilmiştir. 15 öğretmenin verdiği cevap araştırmacılar tarafından birbirlerinden bağımsız şekilde kodlandıktan sonra kodlamalar karşılaştırılmıştır. Görüş ayrılığı olan kodlamalar üzerine konuşularak ortak fikre ulaşılmıştır. Yapılan analizlerin tutarlı olup olmadığını teyit edebilmek adına Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği uyum yüzdesine bakılmıştır. Miles ve Huberman (1994), bağımsız kodlanan veriler sonrasında uzmanlar arası görüş birliği olan kodlamalar oluşturup bu kodlamaları toplam kodlamalara oranlandığında sonucun % 70'in üzerinde çıkması durumunda o çalışmayı güvenilir ve tutarlı kabul etmişlerdir. Bu çalışmada araştırmacıların görüş birliğine vardığı kodlamalar, toplam kodlamalara oranlandığında sonuç % 89 çıkmıştır. Ortaya çıkan sonuç bu çalışmanın güvenilir ve tutarlı olduğuna kanıt teşkil etmektedir.

Araştırma etiği kapsamında Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Etik Kurul tarafından bu araştırma için onay alınmıştır. Ardından katılımcılara araştırma hakkında bilgiler verilmiştir. Araştırmacı, çalışmanın amacını ve kapsamını katılımcılara açıkladığında öğretmenler çalışmaya gönüllü bir şekilde dahil olabileceğini belirtmiştir. Bu anlamda bilinçli onay ilkesinin göz önünde bulundurulduğu söylenebilir. Ayrıca katılımcıların mahremiyetini zedelememek adına katılımcılara Ö1, Ö2 gibi kodlar verilmiştir. Katılımcıların bu süreçte görüşlerini rahatlıkla belirtebileceği ve istedikleri an çalışmadan ayrılacakları katılımcılara hatırlatılmıştır.

Bulgular

Veri analizinde ortaya çıkan kod ve temaların ilişkilerini gösteren kavram haritası (network) hazırlanmıştır. Ek 2'de verilen kodların frekansları parantez içerisinde belirtilmiştir.

Birinci Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Katılımcıların sosyobilimsel konulara yönelik tanım yapmaları istendiğinde 13 katılımcının SBK'yi direkt tanımlamadığı ve SBK örneği veremediği söylenebilir. İki katılımcı ise kısmen tanım yaparak örnekler verebilmiştir. Mülakatı yapan araştırmacı tarafından tam anlamıyla bir tanım yapıldığında katılımcılar ifadeyi kavram olarak bilmediklerini ama konuya hakim olduklarını dile getirmişlerdir. Aşağıda her iki katılımcı grubuna da örnek olabilecek kesitler sunulmaktadır.

Ö9: "Sosyobilimsel kavramını duydum ama açıklayamam. Doğru tanımlayacağımı düşünmüyorum. Sosyal ve bilimsel konuların birleşimi mi? Açıkçası lisans eğitiminden de tanıdık gelmedi." (Tanımlayamayan ve örnek veremeyen katılımcı)

Ö1: "Sosyobilimsel kavramını daha önce duydum. Sosyobilim insanların hayata bakış açısının bilimsel açıdan değerlendirilmesi ama tam bilimsel olarak bakılmıyor." (Tanımlayamayan ve örnek veremeyen katılımcı)

Ö3: "Benim aklıma siyanürle altın çıkarılması geldi mesela. Doğaya zarar ama maddi kaynaklar için gerekli." şeklinde. (Tanımlayamayan ama örnek verebilen katılımcı)

İkinci Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Katılımcılara SBK öğretiminde sınıf içi uygulamalarda nasıl bir yol izledikleri sorulduğunda katılımcıların tamamı SBK öğretimi için sınıf içi uygulamalara yer verdiğini dile getirmiştir. Katılımcıların çoğunluğu (11 kişi) sınıf içi uygulamalarda en çok örnekendirme videoları kullandığını belirtmiştir. Bununla birlikte sekiz katılımcı tartışma ve anlatım yöntemlerini tercih ettiğini ifade etmiştir. İkişer katılımcı beyin fırtınasını, altı şapkalı düşünme tekniğini ve soru cevap gibi yöntemleri kullandığını dile getirmiştir. Mülakatın bu bölümü ile ilgili alıntı aşağıda sunulmuştur.

Ö5: "Günlük hayattan konular olduğu için soru cevap ve örneklendirme yöntemi kullanıyorum. Videolar, tartışma ve beyin fırtınası da bu konularda etkili olur. Denediğimde çocukların sevdiğini gördüm açıkçası."

Katılımcılara SBK'nin ölçme değerlendirme boyutu sorulduğunda 12 katılımcı geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinden olan açık uçlu soruları tercih ettiğini ifade etmiştir. Açık uçlu soruları tercih eden katılımcılar gerekçe olarak doğası gereği SBK'nin tek bir doğrusu olmadığına işaret ederek açık uçlu soruların öğrencilerin görüşlerini ifade etmesine izin verdiğini belirtmişlerdir.

Bununla birlikte aynı katılımcılar, kazanımları değerlendirirken zaman zaman açık uçlu sorularla birlikte çoktan seçmeli soruları da kullandıklarını ifade etmişlerdir. Çoktan seçmeli soruları tercih etme nedenlerini ise öğrencileri sınav sistemi olan bir eğitim düzenine hazırladıklarını, girecekleri tüm seçme sınavlarında da sosyobilimsel konuların bu şekilde ölçüleceğini ifade ederek açıklamışlardır. Üç katılımcı ise alternatif ölçme araçlarını tercih ettiklerini ifade etmiştir. Bahsedilen üç katılımcı afiş, poster gibi ürünlere yer verdiğini dile getirmiştir. Mülakatın bu bölümü ile ilgili alıntılar aşağıda sunulmuştur.

Ö3: *“Sosyobilimsel konularda ben videolar kullanım genelde. Çocuklarda daha kalıcı öğrenmeler sağlanabiliyor. Afişler de keza güzel materyeller oluyor. Araştırma ödevleri verip sınıfça sonuçlar üzerine konuştuğumuz da oluyor.”*

Ö15: *“Alternatif ölçme araçları genellikle öğrencilerin ilgilerini daha fazla çekiyor. Ben zaman yettiği sürece onları tercih etmeye çalışıyorum. Öğrencilerle bazen sınıfta sosyobilimsel konulara dair afiş ve posterler hazırlayabiliyoruz. Bunu bazen evde yapmaları için ödev verebiliyorum.”*

Katılımcılara SBK öğretiminde öğretmenin sınıf içindeki tavrı konusunda neler düşündüğü sorulduğunda on katılımcı sınıf içinde SBK öğretimi yaparken tarafsız bir şekilde konuyu ele aldığını belirtmiştir. Tarafsız olduğunu ifade eden öğretmenler tarafsız olma gerekçelerini öğrencilerin karar alabilme sorumluluğu edinebilme ve sorgulayarak kendi doğrusuna ulaşabilme becerilerini kazanmaları, sosyobilimsel konular hakkındaki fikirlerini de bu şekilde oluşturmaları gerektiğini ifade ederek açıklamışlardır. Buna karşın beş katılımcı kasıtlı bir şekilde konuyu taraflı anlattığını ifade etmiştir. Kendi dünya görüşüne göre tarafını öğrencilere gösterdiğini ve bu durumun görüşünü empoze etmek olmadığını, inandığı doğruları anaç yada babacan bir tavırla öğrencilerine aktarmak olarak görmüşlerdir. Aşağıda bu durum ile ilgili bazı alıntılar örnek olarak sunulmuştur.

Ö8: *“Öğretmenler sosyobilimsel konuları bence tarafsız anlatmalı. Amaç zaten çocuğa sorgulamak değil mi? Hayat onun, karar onun. Düşünsün ve karar versin. Aksi biraz dikte etmeye girer bence.”*

Ö1: *“Öğretmenler bu konuları anlatırken eğer zararı ispatlanmış bir durum varsa bunu dile getirmelidir. Mesela gdo örneğinde ‘Ben gdo gıdaların doğal gıdaların yerini tutamayacağına inanıyorum.’ diyebilmeli.”*

Ö3: *“Sonuçta benim de çocuklarım, kendi doğrumu da paylaşmaya hakkım olduğunu düşünüyorum.”*

Üçüncü Araştırma Problemine Yönelik Bulgular

Katılımcılara SBK'nin öğretim programındaki bulunma gerekçesi sorulduğunda katılımcılar birden çok noktaya değinerek yanıt vermişlerdir. Ek 2'de görüldüğü gibi katılımcı cevaplarında en yüksek frekansın “sorgulama becerisi” koduna ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Beş katılımcının “hayatla ilişkilendirme” ifadesine değindiği ve dört katılımcının da “bütüncül bakış açısı geliştirme”

ifadesine yer verdiği görülmektedir. Aşağıda bu görüşlere sahip katılımcılarından bazı ifadeler bulunmaktadır.

Ö7: *“Milli Eğitim Bakanlığı çocuğun düşünme yeteneği, geliştirmek istiyor olabilir. Öğrenciler sorgulama yapsın ve önüne sunulanı direkt kabul etmemeleri gerektiğini öğretmek istiyor olabilirler.”*

Ö6: *“Müfredat çevre bilinci oluşturmak için konulmuş olabilir. Hayat için bir altyapı diyebiliriz. Duyarlı olmalarını sağlamak içindir bence.”*

Öğrencilerin SBK'yi kavrayabilmeleri için sınıf seviyesinin hangi düzeyde olması gerektiği katılımcılara sorulduğunda katılımcıların büyük çoğunluğu (12 kişi) SBK'nin ilkökul düzeyindeki öğrencilerin seviyelerine uygun olduğunu dile getirmiştir. Bu cevabı veren katılımcıların yedisi fen bilgisi öğretim programına 4. Sınıfta dahil edilmesine uygun bulmuştur. Bu görüşte olan katılımcılar fikirlerini sosyobilimsel konuların soyut yönünün de olduğunu belirterek ilkökulun ilerleyen sınıflarında yer almasının konuları kavrama açısından daha faydalı olacağını dile getirerek açıklamışlardır. Buna karşın dört katılımcı 1. Sınıftan itibaren disiplinlerarası olarak ya da örtük kazanımlar dahilinde ilkökul eğitim programına dahil edilebileceğini ifade etmiştir. Bu görüşte olan katılımcılar SBK'nin hayatın içinde olduğu gerekçesine dayandırarak 1. Sınıfın uygun olacağına işaret etmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin SBK ile ne kadar erken tanışılırsa o kadar iyi olacağını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte bir katılımcı SBK'nin 3. Sınıftan itibaren öğretim programına dahil edilmesini uygun bulduğunu dile getirmiştir. Buna karşın iki katılımcı SBK'nin ortaokul düzeyinden itibaren öğretim programında yer alması gerektiğini düşünmektedir. Bir katılımcı ise lise döneminin daha uygun olduğunu ifade etmiştir. Ortaokul için uygun olduğunu düşünen katılımcılar SBK'nin ilkökul öğrencileri için soyut kalabileceğini ifade ederken, lise döneminde dahil edilmesi gerektiğini belirten katılımcı sosyobilimsel konuların derin bir analiz ve karar verme becerisi gerektirdiğini düşündüğünü, bu beceriye de ancak lise döneminde ulaşabileceklerini ifade etmiştir. Mülakatın bu bölümüne ilişkin görüş beyan eden katılımcılardan bazı kesitler aşağıda sunulmuştur.

Ö4: *“Bence 1. Sınıftan itibaren hayat bilgisi derslerinin kapsamına dahil ederek başlanabilir. Küçük olsalar da onların yaşlarına uygun şekilde anlatılır konular. Zaten SBK'nin hayatın çok içinde günlük hayatta karşılına çıkacak.”*

Ö7: *“Bence ilkökul müfredatında olması uygun değil. Lise dönemi olması daha mantıklı. Çünkü ortaokulda bile çocuklar henüz yorumlama, sentezleme becerisine yeteri kadar ulaşabileceğini düşünmüyorum. Ama lise döneminde söyleneni düşünüp sorgulayabilecek düzeyde oluyorlar. Önündeki hayatta neler yapması gerektiğine karar verip adım atabilmede daha net olabiliyor. Ortaokulda bir kişi hayattaki tartışmalı konulara dair net bir tutumda olamaz. Bu zamanla değişir. Geleceğe adım atacağı dönemde verilirse daha sağlıklı karar verebileceğini düşünüyorum.”*

Ö13: *“Bence ilkokulda başlanabilir. Fakat 4.sınıf daha ideal olabilir diye düşünüyorum. Fen ve kavramlarına daha alışık olurlar o dönemde. Kavramaları zor olmaz.”*

Katılımcıların SBK öğretimi için ders kitaplarını irdelemeleri istendiğinde çoğu katılımcı ders kitaplarını SBK bazında yeterli bulmuştur. Beş katılımcı da kitapları yetersiz bulunduğunu ifade etmiştir. Kitabı yetersiz bulan katılımcılar bu yetersizliğin görsellik ve etkinlik açısından olduğunu vurgulamıştır. Bununla birlikte ders kitaplarını SBK bağlamında oldukça taraflı bulan katılımcıların sekiz kişi olduğu söylenebilir. Buna karşın yedi katılımcı ders kitaplarının SBK bağlamın tarafsız olduğunu dile getirmiştir. Taraflı olduğuna inanan öğretmenlerden buna dair kitaptan örnek göstermeleri istendiğinde öğretmenlerin örnek gösteremedikleri gözlenmiştir. Bu durum taraflı olduğuna inanan öğretmenlerin, ders kitaplarının toplumsal yapıdan ve politik anlayıştan etkilendiğini düşündükleri ihtimalini ortaya çıkarmıştır.

Ders kitapları noktasına bağlantılı olabilecek bir soruda ise katılımcılara ilkokul düzeyindeki fen bilimleri öğretim programına dahil edilmesi gereken SBK örnekleri olup olmadığı sorulmuştur. On katılımcı ilkokul fen bilimleri öğretim programını yeterli bulunduğunu dile getirmiştir. Beş öğretmen ise programdaki SBK konu ve kazanımlarının yetersizliğine vurgu yapmıştır. Öğretim programını yeterli bulan katılımcılardan bazıları (8 kişi) SBK örneklerinin öğretim programında arttırılabileceğini de öneri olarak sunmuştur.

Ö2: *“Sosyobilimsel konular gerçekten hayatın çok içinde, programda olmasını önemsiyorum. Sistemde çok fazla ders yükü var. Bunlar azaltılmadan ne eklenirse eklensin maalesef gölgede kalacak. Öneri olarak her derste alt kazanım olarak soyobilimsel konular olabilir. Mesela Türkçe dersinde okuma metinlerinde bile geçebilir.”*

Ö14: *“Yenilenebilir enerji ve faydaları eklenebilir bence. Çok önemli bir konu. Hem günümüz için hem gelecek için öğrencilerimiz bilmeli.”*

Katılımcılardan SBK öğretiminin daha nitelikli olabilmesi için öneriler istendiğinde öncelikli olarak üç kategoride öneriler sunulduğu söylenebilir. Bu kategoriler hizmet içi eğitim, öğretim programına dair fikirler ve ailelerin eğitimi şeklinde sıralanabilir. Sekiz katılımcı SBK'ye ilişkin nitelikli bir hizmetiçi eğitimi öneri olarak sunmuştur. Buna karşın katılımcıların yaklaşık yarısı hizmetiçi eğitimlerin etkisizliğine vurgu yaparak hizmetiçi eğitimin bir çözüm olabileceğine inanmamaktadır. Etkisiz olacağını düşünen katılımcılar hizmetiçi eğitimlerin gönüllülük esasına göre alınmadıkça faydası olmadığını özellikle uzaktan eğitim aracılığıyla gerçekleştirilen hizmetiçi eğitimlerin amacına ulaşmadığını dile getirerek görüşlerini açıklamışlardır. Beş katılımcı ise ikinci bir çözüm önerisi sunarak ailelerin eğitim sürecine dahil olmasını vurgulamıştır. SBK'nin sınıf içinde ele alındığı süreçte öğrencilerin aileleriyle birlikte ilgili SBK'yi konuşup tartışabileceklerini, bilim insanları ya da konu uzmanlarından aileleri bilinçlendirmeleri konusunda yardım alınabileceği, bilim-halk buluşmaları şeklinde etkinliklerle bu sürecin daha nitelikli olmasının sağlanabileceği öneriler olarak dile getirilmiştir. SBK

öğretiminin daha nitelikli hale gelmesi üçüncü çözüm önerisi olarak “öğretim programı” kodu zikredilmiştir. On katılımcı, öğretim programında sadeleşmeye gidilmesi gerektiğini, programın çok yoğun ve yorucu olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca sekiz katılımcı SBK ile ilgili konu ve kazanımların çoğaltılıp ders kitaplarına daha fazla etkinlik eklenerek sürecin daha nitelikli hale getirilebileceğini belirtmiştir. SBK kapsamında alan gezilerinin faydalı olacağına inanan beş katılımcı bulunmaktadır. Ayrıca SBK kapsamına ve öğrencilerin yaş aralığına uygun olacak şekilde, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından güvenli video içerikleri hazırlanarak bu içeriklerin kullanılmasının eğitim sürecini daha etkili hale getireceğini ifade eden öğretmenler de bulunmaktadır. İki katılımcı da öneri olarak öğretmenlerin farklı öğretim yöntemlerini tercih etmesine vurgu yapmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşleri ile bu konuların öğretimine yönelik anlayışlarının incelendiği bu çalışmadan elde edilen bulgular alt problemler bazında yorumlanarak ve alanyazına dayandırılarak tartışılmaktadır.

Araştırmanın birinci alt problemde katılımcıların SBK tanımı yapmaya çalışırken net bir bilgiye sahip olmadığı, az sayıda öğretmenin yüzeysel bilgiye sahip olduğu görülmüştür. Katılımcıların büyük bir kısmının soruya hiç cevap verememesi, bazılarının sosyobilimsel konuları kelime anlamından yola çıkarak açıklamaya çalışması sınıf öğretmenlerinin bu konular hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir. SBK, net doğruları olmayan, çetrefilli (Sadler & Zeidler, 2005; Topçu, 2017) konular olmasına rağmen öğretmenlerin yaptığı açıklamalarda bu kavramlar çerçevesinde tanımlamalar yapamamaları bilgi eksikliklerinin bir göstergesi olarak düşünülmektedir. Ayrıca mülakat anında bahsedilen katılımcıların tanımlama yaparken uzun süre düşünerek cevap verdiği mülakatı yapan araştırmacı tarafından tespit edilmiştir. Bu durum katılımcıların daha önce bu kavramla fazla karşılaşmadığı, sadece kelime anlamından tanımlama yapmaya çalıştığı şeklinde yorumlanmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun SBK tanımı yapamadığı göz önüne alındığında katılımcı profilinin bazı değişkenlerden (cinsiyet, mesleki kıdem vb.) etkilenmediği sonucuna da ulaşılabilir. Bir diğer ifade ile mesleki kıdem, cinsiyet ya da diğer değişkenlerden bağımsız bir şekilde çoğu katılımcı SBK ile ilgili tanımlamayı yapamamıştır. Bazı katılımcılar ise nispeten daha kabul edilebilir cevaplar vererek SBK'nin toplumsal ve bilimsel yönünü ortaya çıkaran tanımlamalar yapmaya çalışmıştır. Ancak SBK'nin bilimsel, ahlaki, etik (Eastwood vd., 2012), kişisel ve politik yönleri (Tidemand & Nielsen, 2017) olmasına rağmen öğretmenlerin bu yönlerine hiç değinmemeleri bu konudaki eksikliklerine de kanıt teşkil etmektedir. Bu noktadan hareketle katılımcıların “sosyobilimsel” kavramını genel olarak bilmediği ya da kısmen bilen sınırlı sayıda katılımcının yüzeysel açıklamalar yapabildiği sonucuna ulaşılabilir. Alanyazında da mevcut araştırmanın sonuçları ile örtüşen

çalışmalar (Ekborg vd., 2009; Han Tosunoğlu & İrez, 2017; Tidemand & Nielsen, 2017) bulunmaktadır. Örneğin Han Tosunoğlu ve İrez (2017) biyoloji öğretmenlerinin SBK ile ilgili anlayışlarının yetersiz düzeyde olduğunu tespit ederken Ekborg ve diğerleri (2009) öğretmenlerin SBK öğretiminde yetersizlikten kaynaklanan özgüven problemi yaşadığını ifade etmektedir. Katılımcılardan SBK tanımı istendikten sonra birkaç tane SBK örneği belirtmeleri istenmiştir. Tanımlamada olduğu benzer şekilde katılımcıların SBK örneklerini vermede de ilk etapta zorlandığı tespit edilmiştir. Ancak mülakatı yapan araştırmacı kavramı açıkladıktan sonra görüşmenin ilerleyen aşamalarında katılımcıların örnekler verebildiği gözlemlenmiştir. Bu noktada katılımcıların sınırlı sayıda SBK örneği (GDO, küresel ısınma, nükleer santraller ve yenilenebilir enerji) verebildiği de söylenebilir. Örnekler incelendiğinde bu konuların medyada ve toplumda sürekli tartışılan konular olduğu görülmektedir. Bu örnekler göz önünde bulundurulduğunda katılımcıların SBK hakkındaki bilgilerinin yüzeysel kaldığı görülmektedir.

SBK'nin öğretim programında hangi amaçla yer alması olabileceği ve hangi sınıf düzeyinden itibaren yer alması gerektiği sorulduğunda katılımcıların büyük çoğunluğu SBK'nin öğrencilere sorgulayabilme becerisi kazandırdığını düşünerek öğretim programında yer alması gerektiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte katılımcılar SBK'nin doğası gereği tüm toplumu ilgilendirdiği için hayatın oldukça içinde olduğu için SBK öğretimini ilkokuldan itibaren olması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca SBK aracılığı ile öğrencilerde bütüncül bir bakış açısı geliştirip, vatandaşlık bilinci oluşturabilme hedeflerinin de olabileceği verilen cevaplar arasındadır. Gray ve Bryce (2006) yaptıkları çalışmada öğrencilerin gelecekteki meslek tercihleri ne olursa olsun günlük yaşamlarında karşılaştıkları bilimdeki gelişmelerle ilgili konularda doğru yorumlar yapabilme ve kararlar verebilmesi için gerekli bilimsel bilgi temel alt yapısına ve sorgulama becerisine sahip olmaları gerektiğini vurgulamıştır. Benzer şekilde Kim ve diğerlerinin (2020) yaptığı çalışmada da SBK'nin eleştirel düşünme, informal muhakeme ve sorgulama becerileri kazandırmanın yanında değerler eğitime de (duyarlı olma, çevre bilinci, vatandaşlık bilinci vb.) katkı sağlamada anahtar rol oynadığı dile getirilmiştir. Bu bağlamda katılımcıların verdiği cevaplar ile alanyazında yer alan çalışmaların vurguladığı noktaların benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu noktadan hareketle katılımcıların SBK'nin ilkokul fen bilgisi öğretim programında bulunma gerekçelerinin farkında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programında SBK'nin yer almasına olumlu bakan katılımcılar SBK'nin sadece fen bilgisi dersi öğretim programıyla sınırlı kalmayıp hem örtük şekilde hem de disiplinlerarası şekilde tüm ilkokul öğretim programına entegre edilebileceği görüşündedirler. Bunun yanında SBK'nin soyut konular olduğu ve ilkokul için uygun olmadığı görüşünde olan katılımcılar da mevcuttur. Katılımcılar bu düşünceye dayanak olarak SBK'nin üst düzey analiz ve sentez becerisi ile karar verme süreci içerdiğini ifade etmiştir. Bir diğer ifade ile SBK'nin yaş grubu olarak ilkokul öğrencilerine ağır gelebileceğine

işaret etmişlerdir. Sadler ve Zeidler (2009) fen okuryazarlığı ile SBK arasındaki ilişkiyi incelediğinde, öğrencilere anlamlı öğrenme ortamları oluşturabilmek için fenle ilgili gerçek hayattan konuları araç olarak kullanmak gerektiğini ve bunun da öğrencide öğrenmek için heyecan ve isteği arttıracaklarını savunmaktadır (Sadler & Zeidler, 2005). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda ilkokulda basit düzeyde kazanımlarla SBK öğretimini başlatılabileceği düşünülebilir. Sosyobilimsel konuların öğretimi için uygun olan yaş ve sınıf seviyesi bilimsel olarak da henüz netleşmemiş bir durumdur.

Araştırmanın ikinci alt problemünde katılımcıların SBK öğretiminde sınıf içinde uyguladıkları yöntem ve tekniklerin neler olduğuna ilişkin görüşleri incelenmiştir. Katılımcılar tarafından sınıf içinde tartışma, örneklendirme, anlatım, soru cevap, beyin fırtınası vb. tekniklerin kullanılması gerektiği dile getirilmiştir. Alanyazında SBK tanımları incelendiğinde SBK'nin tartışmalı ve bilimsel konulardan oluştuğu görülmektedir (Sadler & Zeidler, 2005; Topçu, 2017). Katılımcıların tartışma ve soru-cevap tekniklerinin daha fazla kullanılması gerektiğini düşünmeleri SBK'nin tartışmaya açık yapısından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Bunun yanında katılımcılar öğrencinin iletişim ve kendini ifade etme becerilerini sağlayan poster, afiş gibi etkinliklere yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilere geziler düzenleyerek ve öğrencilere yaşantı zenginliği ve deneyimler katarak SBK öğretimi yapılması gerektiğini belirten katılımcılar da bulunmaktadır. Bu görüşü Saunders ve Rennie (2013) de destekleyerek SBK öğretiminde senaryolar, rol oynama, grup çalışmaları ve geziler gibi çok farklı tekniklerin kullanılabileceğini belirtmektedir. Ayrıca katılımcılar mülakatlarda dile getirilen sınırlı sayıdaki yöntem ve tekniğin yeterli olmadığı görüşündedir. SBK öğretimindeki yöntem ve tekniklerin yetersiz bulunması katılımcıların dolaylı bir şekilde kendisine ve sınıf içi uygulamalara yönelik yaptığı bir özeleştirisi gibi düşünülebilir. Bu durumun olması mevcut araştırmada olumsuz bir bulgu gibi görünse de aslında katılımcıların farkındalığını ortaya koyduğu olumlu bir sonuç olarak da düşünülebilir. Bu bağlamda SBK'nin etkili ve nitelikli bir şekilde öğretilmesi için Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde bulunan hizmet içi eğitim programı hazırlayıcılara önemli sorumluluklar düştüğü düşünülmektedir. Saunders ve Rennie (2013) yukarıda bahsedilen durum için öğretmenlerin etkili öğretim stratejilerini kullanabilmeleri ve sınıf içine entegre edebilmeleri için alan bilgisinden, hizmetiçi eğitime kadar birçok noktada desteklenmesi gerektiğini çözüm olarak sunmaktadır.

Mevcut araştırmada SBK öğretiminde sınırlılıklar olduğu gibi SBK'nin ölçme değerlendirme boyutunda da sıkıntılar olduğu söylenebilir. Katılımcıların büyük bir bölümünün sınıfında SBK'yi değerlendirirken geleneksel ölçme araçlarından açık uçlu soruları kullandığı görülmektedir. Açık uçlu sorular bilgilerin özgün bir biçimde organize edilmesini, karşılaştırılmasını ve açıklanmasını da sağlamaktadır. Bundan dolayı da net cevabı olmayan tartışmalı konuların açık uçlu sorularla

ölçülüp değerlendirilmesi sosyobilimsel konuların doğasına uymaktadır (Kim, Anthony & Blades, 2014; Tekbiyık, 2015). Bu bağlamda katılımcıların doğru bir yöntemi tercih ettikleri fakat ölçme değerlendirme bazında sığ bir alanda kaldığı görülmektedir. Daha farklı ve amaca uygun alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri (poster, günlük, performans ödevleri vb.) tercih ederek daha sağlıklı bir ölçme değerlendirme süreci ortaya koyabilecekleri düşünülmektedir. Bununla birlikte sınıf içi öğretimin bir yönünü de öğretmenlerin öğretim yaparken tavrı belirlemektedir. Bu bağlamda katılımcılara bilgilerini aktarma bakımından sınıf içi tavrını anlamaya yönelik sorular sorulmuş ve cevapları incelenmiştir. Katılımcıların büyük bir kısmı sınıf içinde sosyobilimsel konuları anlatırken her yönüyle ele aldıklarını, kendi fikirlerini öğrencilerle paylaşmadıklarını ve esas karara öğrencilerin kendilerinin ulaşmasını istediklerini ifade etmişlerdir. SBK öğretiminin eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme vb. yaşam becerilerini kazandırdığı bilinmektedir (Sezer, 2017). Bu açıdan değerlendirildiğin öğretmenlerin tarafsız bir tavırla konuyu işlemeleri öğrencilere beceri kazandırabilmek açısından olumlu değerlendirilebilir. Bunun yanında SBK öğretiminde taraflı olduğunu ve bunu doğru bulduğunu ifade eden katılımcılar da bulunmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerle uzun yıllar, çok fazla paylaşımda buldukları ayrıca çocukların yaşları itibari ile de onlarla duygusal bağ kurma durumlarının fazlaca olduğu mülakatlarda dile getirilmiştir (Ö1, Ö8). Araştırmacılar tarafından bu duyuşsal faktörün katılımcıların mülakattaki cevaplarını etkilediği düşünülmektedir. Bir diğer ifade ile sınıf öğretmenleri öğrencilerinin küçük yaş grubu olması sebebiyle anaç/babacan bir tavır gözeterek kendi görüşlerini öğrencilere aktarmayı, öğrencileri aydınlatmak olarak görmektedir ve öğrencileri fazlasıyla sahiplenmektedir. Ancak öğretmenlere göre “aktarmak ya da aydınlatmak” olarak görülen bu durum alanyazına göre “empoze etmek” anlamına gelmektedir (Eilks, 2010; Zeidler vd., 2011). Sadler (2011). Bu konuda, öğretmenin bir otorite olmaktan çok süreci yönetmekten keyif alan ve tartışmaya rehberlik ederek katkı sağlayan bir pozisyonunun olması gerektiği savunulmaktadır. Nitekim alanyazında sınıf öğretmenleri ile yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olsa da diğer branşlar ile ilgili yapılan çalışmalarda öğretmenlerin SBK öğretiminde tarafsız olması gerektiği ve kendi dünya görüşünü öğrencilere empoze etmemesi gerektiği vurgulanmaktadır. SBK öğretimi için alanyazında farklı model ve yaklaşımlar (Eilks, 2010; Friedrichsen vd., 2016; Sadler, 2011; Zeidler vd., 2011) mevcuttur. Bahsedilen model ve yaklaşımların neredeyse tamamında öğretmenden beklenen, sınıf içi tartışmalarda sürece rehberlik etmesi, her görüşe eşit mesafede yer alarak farklı düşüncelere saygı duymasındır.

Araştırmanın üçüncü alt probleminde öğretim programı ve ders kitapları SBK bağlamında ele alınmıştır. Ders kitaplarını SBK bağlamında yeterli bulan katılımcılar çoğunluktaiken yetersiz bulan katılımcılar da bulunmaktadır. Katılımcıların büyük bir kısmı SBK bağlamından bağımsız bir şekilde ilköğretim fen dersi öğretim

programın genel olarak çok yoğun olduğunu ve programda sadeleşmeye gidilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Yetersiz bulan katılımcılar kitapların sosyobilimsel konuları ele alış şeklini, örneklerin ve etkinliklerin yetersizliğini eleştirmişlerdir. Öğretim programındaki yoğunluğu da bu durumun içine katarak öncelikle programda sadeleşmeye gidilmesi gerektiğini, ardından SBK ilgili kazanımların artırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca ders kitaplarını taraflı bulan öğretmenlerle tarafsız bulan öğretmenlerin sayısı da neredeyse eşittir. Taraflı olduğunu düşünen katılımcılar SBK'nin dönemin politikasından, inançlardan veya kültürel yapıdan etkilenecek kitaplarda yer aldığını belirtmişlerdir. Her iki düşüncedeki öğretmen grubundan örnek verilmesi istendiğinde kitaplara bakmadan örnek verememişlerdir. Bu durum katılımcıların kitapların içeriği hakkında önyargılı olabileceğine işaret etmektedir. Ders kitaplarına SBK bağlamında eleştirel yaklaşan katılımcılar öğretim programına yönelik sorularda çok daha az eleştirel bir söylem içerisindedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu SBK'nin yer verildiği ilköğretim fen bilgisi dersi öğretim programını yeterli bulmaktadır. Hatta katılımcılar SBK'ye daha çok yer verilebilmesi için diğer ünitelerin içerik ve kazanımlarında sadeleşmeye gidilmesi gerektiğini, azaltılan kazanımların yerine ise başka SBK kazanımları konulması gerektiğini önermişlerdir.

Mülakatların son kısmında katılımcılardan SBK bağlamında öneriler istenmiştir. Katılımcıların uygulama kapsamındaki önerilerine bakıldığında katılımcılar öncelikle konunun öğrencilere ayrıntılı anlatılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu durum alan bilgisinin karar verme, yorum yapmadaki önemini açıklamaktadır. Ayrıca katılımcılar tarafından derse aktif katılım sağlayabilecekleri tartışma, beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme, poster ve afiş hazırlama gibi sınıf içi etkinlikler öneri olarak sunulmuştur. Bununla birlikte okul dışı öğrenme ortamlarına da işaret eden katılımcılar alan gezisi gibi öğrencilerin sürece aktif şekilde dahil olarak öğrenebileceği önerilerde de bulunmuşlardır. Katılımcıların öğretim program kapsamındaki önerilerine bakıldığında SBK'nin artırılması gerektiği dile getirilmiştir. Ancak mülakatın bu bölümünde önerilere giden yolda öncelikle ve özellikle problemlere odaklanan katılımcılar zaman sıkıntısına vurgu yapmışlardır. Katılımcılar öğretim programında olan konuları da yetiştirmek zorunda oldukları için yüzeysel ele almak zorunda olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca tartışmalı ve medya yönü güçlü olabilen SBK'de tarafsız, güvenilir içeriklerin yetersiz olduğunu belirten katılımcılar bulunmaktadır. Bu noktaya değinen katılımcılar Millî Eğitim Bakanlığı tarafından güvenli, interaktif içerikler ve videolar hazırlanıp eğitim sürecine dahil edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bazı katılımcılar SBK'nin nitelikli bir şekilde öğretilmesi ve amacına ulaşabilmesi için öğretmen eğitiminin gerekliliğine vurgu yapmıştır. Ancak burada araştırmanın sıradışı bir bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretmen eğitimi için hizmetiçi kavramı mülakatlarda dile getirilirken katılımcıların kayda değer bir kısmı hizmetiçi eğitimleri etkisiz ve yetersiz bulunduğunu ifade etmiştir. Her ne kadar

hizmet içi eğitimleri etkili bulan öğretmenler etkisiz bulan öğretmenlerden daha fazla olması sevindirici bir sonuç gibi görünse de bazı öğretmenlerin bu inanç ve düşünce içinde olması araştırmacılar tarafından olumsuz bir sonuç olarak yorumlanmıştır. Hizmetiçi eğitimi etkili bulan ve bulmayan tüm katılımcıların görüşleri incelendiğinde ortak bir sonuca şu şekilde varılabilir. Katılımcıların SBK öğretiminde kendilerini yetersiz gördüğü, kendilerini geliştirmek istediği ve bu sayede daha başarılı olabileceklerini düşündüğü görülmektedir. Ayrıca SBK öğretiminde niteliği arttıran bir diğer faktörün aileler olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bu kapsamda bilim-halk buluşmaları yapılabileceği, ailelerin de eğitim sürecine dahil edilebileceği öneri olarak sunulmuştur.

Araştırmada çıkan sonuçlara göre uygulayıcılara ve konu ile ilgili diğer araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

- Araştırma sonuçlarında öğretmenlerin bu konularda yeterli bilgiye sahip olmadığı ve kendilerini bu konularda yetersiz gördüğü belirlenmiştir. Bu nedenle öğretmenlere bu konularda hizmet içi eğitimler veya seminerler yoluyla eğitimler verilerek onların bu eksiklikleri giderilebilir.
- Öğretmenlerin sınıf içi etkinlikleri fazla kullanmadıkları ve ilgili ders materyali bulma konusunda sıkıntı çektikleri görülmüştür. Bu nedenle öğretmenlere farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin eğitimi verilerek bu yöntem ve tekniklerin kullanımının önemi anlatılabilir. Aynı zamanda SBK kapsamında güvenli dijital içerikler üretilerek öğretim programına dahil edilebilir.
- SBK bağlamında daha yeterli ve nitelikli öğretmenlerin olabilmesi öğretmen yetiştirme programlarında SBK'nin seçmeli ya da zorunlu ders olarak yer alması tavsiye edilebilir.
- İlkokul fen bilgisi dersi öğretim programında sadeleşmeye gidilip bilgi yükü azaltılabilir. Bununla birlikte ilkokul yaş grubuna uygun SBK içerikleri öğretim programına daha fazla eklenebilir. Bununla birlikte ders kitapları da revize edilerek SBK'ye dair içerikler daha nitelikli hale getirilebilir.
- Katılımcılar genel anlamda SBK'nin öğretim programında az yer aldığını ve bu konulara fazla yer veremediklerini belirtmişlerdir. Bu nedenle SBK'nin amacına ulaşabilmesi için öğretim programındaki yeri artırılabilir ve bu konulara daha fazla zaman ayrılabilir.
- SBK'nin ilkokul öğrencilerinin seviyelerine uygunluk düzeyini araştıran yeni çalışmalar yapılabilir. Sonuçlar uygunluğunu gösterdiği takdirde, disiplinlerarası şekilde daha küçük sınıfların öğretim programına dahil edilebilmesi hususunda çalışmalar ileriye taşınabilir.
- Alanyazına bakıldığında SBK ve ilkokul içeriğinde ulusal kaynakların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu nedenle, sınıf öğretmenleri ve ilkokul öğrencileriyle konuya dair farklı çalışmalar yapılabilir. SBK ilkokul öğrencileri ve sınıf öğretmenleri açısından değerlendirilerek farklı nicel ya da nitel araştırmalar planlanabilir.

Extended Abstract

Introduction

As science and technology progress at a dizzying pace each day, individuals today find themselves navigating through various complex situations and dilemmas. These contentious, adversarial, and pressing issues, often awaiting resolution, are termed socioscientific issues (SSI) (Sadler & Zeidler, 2005). This study aimed to explore classroom teachers' views regarding socioscientific issues (SSI) and their approaches to teaching these matters. It is evident that research on SSI among classroom teachers remains scarce in both national and international literature (Dolan et al., 2009; Kinskey & Zeidler, 2020; Özkara, 2023; Özdemir, 2022). Furthermore, given that students represent the cornerstone of our future and will shape the trajectory of society, it can be inferred that individuals possessing a deeper understanding of SSI will also prioritize the intricate interplay between science, technology, and society. Thus, this study is anticipated to make a valuable contribution to the existing body of literature in this field.

Method

This study was conducted within the framework of a case study, a predominantly qualitative research approach, and involved 15 classroom teachers (6 male, 9 female) employed in a public school affiliated with the Ministry of National Education. The convenience sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used in the study. Data were gathered through semi-structured interviews, comprising ten questions designed for the research. Following data collection, content analysis was utilized for data interpretation. To ensure the validity and reliability of the research, input from three experts (two specializing in qualitative research and one in classroom teaching) was sought during the formulation of open-ended questions. Subsequently, based on the feedback received, the questions were refined and reorganized to enhance content validity. Upon completion of the interviews, transcripts were independently coded by the researchers, and any disparities in coding were deliberated upon and resolved through consensus. In this study, comparison of the codings agreed upon by the researchers against the total codings yielded a result of 89%.

Results

At the end of the study, it was observed that classroom teachers exhibited a lack of sufficient knowledge regarding SSI and struggled to provide examples of SSI. It was deduced that those teachers who claimed to encounter minimal challenges in teaching SSI predominantly relied on traditional instructional techniques such as lectures and discussions, neglecting contemporary teaching methodologies. Regarding the assessment and evaluation aspect of SSI, it was observed that a majority of teachers favored conventional assessment methods, such as open-ended and multiple-

choice questions, while showing reluctance towards embracing alternative assessment approaches. Similarly, classroom teachers advocating the incorporation of SSI at the elementary level in the primary school science curriculum expressed satisfaction with the existing curriculum content and textbooks. Conversely, there were teachers who perceived bias within the textbooks concerning SSI, advocated curriculum simplification, and emphasized the need to enhance SSI outcomes. Additionally, classroom teachers emphasized the importance of family education, in-service training, and curriculum-related initiatives in facilitating effective SSI instruction, offering recommendations for improvement in these areas.

Discussion

In the first sub-problem of the study, it was noted that participants struggled to provide clear definitions of SSI, with only a few possessing superficial knowledge. Despite SSI encompassing scientific, moral, ethical (Eastwood et al., 2012), personal, and political dimensions (Tidemand and Nielsen, 2017), the fact that the teachers did not mention these aspects underscores their shortcomings in understanding this concept.

The second sub-problem of the study addressed the teaching of SSI, revealing limitations in both instructional practices and the assessment and evaluation dimension of SSI. Rennie (2013) emphasizes the necessity of supporting teachers through field knowledge enhancement and in-service training to effectively implement teaching strategies within the classroom.

In the third sub-problem, the focus shifted to the examination of curriculum and textbooks concerning SSI. While a majority of participants deemed the textbooks adequate in this regard, some expressed dissatisfaction. Many participants noted the overall density of the primary school science curriculum and advocated simplification. These findings suggest a potential for increasing the emphasis on SSI within the curriculum and allocating more instructional time to these subjects. Moreover, there is a call for enhancing the quality of SSI education by training teachers in various instructional methods and techniques, emphasizing their importance. Furthermore, considering the scarcity of national resources on SSI and primary school content, it is advisable to conduct additional studies involving classroom teachers and primary school students to address this gap in the literature.

Pedagogical Implications

The findings suggest a potential for increasing the emphasis on SSI within the curriculum and allocating more instructional time to these subjects. Moreover, there is a call for enhancing the quality of SSI education by training teachers in various instructional methods and techniques, emphasizing their importance. Furthermore, considering the scarcity of national resources on SSI and primary school content, it is advisable to conduct additional studies involving classroom teachers and primary school students to address this gap in the literature.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Bu araştırma, Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 05.03.2024 tarih ve 34 sayılı etik kurul onayı ile yürütülmüştür.

Kaynaklar

- Atasoy, Ş., Tekbıyık, A., Çalık, M., & Yılmaz Tüzün, Ö. (2022). Sosyobilimsel konularda argümantasyon temelli kavram karikatürlerinin geliştirilmesi: Bilim ve sanat merkezleri örneği. *Education & Science*, 47(211), 323-367. doi:10.15390/EB.2022.11327
- Aydın, S., & Karışan, D. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki tutum, görüş ve bu konuların öğretimine yönelik anlayışları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(3), 1251-1273. http://dx.doi.org/10.24315/tred.797302
- Burek, K. (2012). The impact of socioscientific issues-based curriculum involving environmental outdoor education for fourth grade students [Doctoral dissertation]. University of South Florida. http://scholarcommons.usf.edu/etd/399
- Büyükoztürk, Ş., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., Demirel, F., & Çakmak, E. K. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cebesoy, Ü. B., & Şahin, M. D. (2013). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi*, 100-117.
- Çalık, M., & Wiyarsi, A. (2021). A systematic review of the research papers on chemistry-focused socioscientific issues. *Journal of Baltic Science Education*, 20(3), 360-372. http://dx.doi.org/10.33225/jbse/21.20.360
- Dawson, V. M., & Venville, G. (2010). Teaching strategies for developing students' argumentation skills about socioscientific issues in high school genetics. *Research in Science Education*, 40, 133-148. https://doi.org/10.1007/s11165-008-9104-y
- Dolan, T. J., Nichols, B. H., & Zeidler, D. (2009). Using socioscientific issues in primary classrooms. *Journal of Elementary Science Education*, 21(3), 1-12.
- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Zeidler, D. L., Lewis, A., Amiri, L., & Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching*, 2289-2315. https://doi.org/10.1080/09500693.2012.667582
- Eilks, I. (2010). *Making chemistry teaching relevant and promoting scientific literacy by focusing on authentic and controversial socio-scientific issues*. [Oral Presentation]. Annual Meeting of the Society for Didactics in Chemistry and Physics, Potsdam, Germany.
- Ekborg, M., Ideland, M., & Malmberg, C. (2009). Science for life—a conceptual framework for construction and analysis of socio-scientific cases. *Nordic Studies in Science Education*, 5(1), 35-46.

- Eş, H., Işık Mercan, S., & Ayas, C. (2016). Türkiye için yeni bir sosyobilimsel tartışma: Nükleer ile yaşam. *Turkish Journal of Education*, 5(2), 47-59. <http://dx.doi.org/10.19128/turje.92919>
- Friedrichsen, P. J., Ke, L., Sadler, T. D., & Zangori, L. (2021). Enacting co-designed socio-scientific issues-based curriculum units: A case of secondary science teacher learning. *Journal of Science Teacher Education*, 32(1), 85-106. <http://dx.doi.org/10.1080/1046560X.2020.1795576>
- Friedrichsen, P. J., Sadler, T. D., Graham, K., & Brown, P. (2016). Design of a socio-scientific issue curriculum unit: Antibiotic resistance, natural selection, and modeling. *International Journal of Designs for Learning*, 7(1). <https://doi.org/10.14434/ijdl.v7i1.19325>
- Gray, D. S., & Bryce, T. (2006). Socio-scientific issues in science education: implications for the professional development of teachers. *Cambridge Journal of Education*, 36(2), 171-192.
- Han-Tosunoğlu, Ç., & İrez, S. (2017). Biyoloji öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili anlayışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 833-860. <https://doi.org/10.19171/uefad.369244>
- Hofstein, A., Eilks, I. & Bybee, R. W. (2011). Societal issues and their importance for contemporary science education: A pedagogical justification and the state-of-the-art in Israel, Germany, and the USA. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 1459-1483. <http://dx.doi.org/10.1007/s10763-010-9273-9>
- Kim, G., Ko, Y., & Lee, H. (2020). The effects of community-based socioscientific issues program (SSICOMM) on promoting students' sense of place and character as citizens. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 399-418. doi:10.1007/s10763-019-09976
- Kim, M., Anthony, R., ve Blades, D. (2014). Decision making through dialogue: A case study of analyzing preservice teachers' argumentation on socioscientific issues. *Research in Science Education*, 44, 903-926
- Kinskey, M., & Zeidler, D. (2020). Elementary preservice teachers' challenges in designing and implementing socioscientific issues-based lessons. *Journal of Science Teacher Education*, 32(3), 350-372 <http://dx.doi.org/10.1080/1046560X.2020.1826079>
- Kılıç, M. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konuların öğretimine ilişkin görüşleri ve bu konuların öğretim ortamında incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Ladachart, L., & Ladachart, L. (2021). Preservice biology teachers' decision-making and informal reasoning about culture-based socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 43(5), 641-671. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2021.1876958>
- Lee, H., Abd-El-Khalick, F., & Choi, K. (2006). Korean science teachers' perceptions of the introduction of socio-scientific issues into the science curriculum. *Canadian Journal of Math, Science & Technology Education*, 6(2), 97-117
- Lee, Y. C., & Grace, M. (2012). Students' reasoning and decision making about a socioscientific issue: A cross-context comparison. *Science Education*, 96(5), 787-807. <http://dx.doi.org/10.1002/sce.21021>
- Levinson, R. (2006). Towards a theoretical framework for teaching controversial socio-scientific issues. *International Journal of Science Education*, 1201-1224. <https://doi.org/10.1080/09500690600560753>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publication.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *2018 fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Nida, S., Mustikasari, V. R., & Eilks, I. (2021). Indonesian pre-service science teachers' views on socioscientific issues-based science learning. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(1), em1932. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9573>
- Owens, D. C., Herman, B. C., Oertli, R. T., Lannin, A. A., & Sadler, T. D. (2019). Secondary science and mathematics teachers' environmental issues engagement through socioscientific reasoning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(6), 1-27. <https://doi.org/10.29333/ejmste/103561>
- Özkara, A. N. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik karar süreçlerinin insan hakları açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Özdemir, S. (2022). *Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları ile fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançlarının incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi.
- Öztürk, A. (2017). An investigation of prospective science teachers' socio-scientific argumentation processes in terms of metacognition: A causal-comparative study. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 7(4), 547-582.
- Sadler, T. D. (2011). Socio-scientific issues-based education: What we know about science education in the context of SSI. Troy D. Sadler (Eds), *Socio-scientific Issues in the Classroom* içinde (ss. 355-369). Springer Netherlands.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 71- 93. <https://doi.org/10.1002/sce.20023>
- Sadler, T. D., & Donnelly, L. A. (2006). Socioscientific argumentation: The effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463- 1488. <https://doi.org/10.1080/09500690600708717>
- Sadler, T. D., Foulk, J. A., & Friedrichsen, P. J. (2017). Evolution of a model for socio-scientific issue teaching and learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 5(2), 75-87. <https://doi.org/10.18404/ijemst.55999>
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2009). Scientific Literacy, PISA, and socioscientific discourse assessment for progressive aims of science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 909-921.
- Saunders, K. J., & Rennie, L. J. (2013). A pedagogical model for ethical inquiry into socioscientific issues in science. *Research in Science Education*, 43(1), 253-274. <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9248-z>
- Sezer, K. (2017). *Görev yapan ve atanmamış fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili öz yeterlilik ve tutumlarının belirlenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: grounded theory procedurs and techniques*. C. A.: Sage Publications.
- Tekbiyık, A. (2015). The use of jigsaw collaborative learning method in teaching socioscientific issues: The case of nuclear energy. *Journal of Baltic Science Education*, 14(2), 237-253
- Tidemand, S., & Nielsen, J. A. (2017). The role of socioscientific issues in biology teaching: from the perspective of teachers.

- International Journal of Science*, 44-61.
<http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1264644>
- Topçu, M. S. (2017). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zangori, L., Peel, A., Kinslow, A., Friedrichsen, P., & Sadler, T. D. (2017). Student development of modelbased reasoning about carbon cycling and climate change in a socio-scientific issues unit. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(10), 1249-1273. <http://dx.doi.org/10.1002/tea21404>
- Zeidler, D. L., Applebaum, S. M., & Sadler, T. D. (2011). Enacting a socioscientific issues classroom: Transformative transformations. T. D. Sadler (Eds), *Socio-scientific issues in the classroom* içinde (ss. 277-305). Netherlands: Springer.

EK 1

Sosyobilimsel Konuların Öğretimine Yönelik Görüşme Formu

1. Sosyobilimsel konu denildiğinde aklınıza ne geliyor? Örnek verebilir misiniz?
2. Sosyobilimsel konuları öğretirken nasıl bir yol izliyorsunuz? Kullandığınız yöntemler var mı? Örnek verebilir misiniz?
3. Sosyobilimsel konuların ölçme değerlendirme kısmına dair nasıl bir uygulamanız var?
4. Sizce öğretmenlerin sosyobilimsel konuların öğretiminde tavrı nasıl olmalıdır? (Tarafsızlık, objektiflik gibi)
5. Sosyobilimsel konular sizce ilkokul Fen Bilgisi dersi müfredatında hangi gerekçelerle yer alıyor? Açıklayabilir misiniz?
6. Sosyobilimsel kapsamdaki konuların öğretimine sizce hangi sınıf düzeyinde başlanmalı? Nedenleriyle açıklayabilir misiniz?
7. Sosyobilimsel konular ders kitaplarında yeterli bir şekilde yer aldığını düşünüyor musunuz? (İçerik-Objektiflik-Konu Miktarı-Tarafsızlık- GörSELLİK anlamında)
8. İLKOKUL Fen Bilgisi müfredatına eklenmesi gerektiğini düşündüğünüz sosyobilimsel konular var mı? Örnek verebilir misiniz?
9. Sosyobilimsel konuların daha nitelikli öğretilmesi için neler yapılabilir? (Hizmetiçi Eğitim-Teknik Altyapı- Müfredat düzenlemesi vs)
10. Önerileriniz ve eklemek istedikleriniz var mı?

