



The Journal of International Social Science Education

ISSN: 2146-6297 (Online) Dergi wepsayfası: <https://www.dergipark.org.tr/en/pub/issej>



Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşleri

İsmail Çolak, Ahmet Durmaz & Ahmet Galip Yücel

Önerilen atf: Çolak, İ., Durmaz, A. & Yücel, A.G. (2025). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşleri, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 11(2), 209-231. DOI: 10.47615/issej.1673026

Makale linki: <https://doi.org/10.47615/issej.1673026>



© 2025 Yazar(lar). Baskılar ve izinler: Yazarlar makalelerini USBED/Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisinde yayınladıktan sonra basılı olarak veya Birinci Baskı olarak çevrimiçi paylaşma iznine sahiptir.

Öne Çıkanlar
Bu konu hakkında ne biliniyor? Literatürde bilimin doğası araştırmaları çoğunlukla fen bilimleri alanı ve öğretmen adaylarının düşünceleriyle sınırlı kalmıştır. Bu makale bilinenlere ne ilave ediyor? Araştırma, sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimi pozitivist/deney odaklı algıladıklarını ve çeşitli inanç temelli kavram yanılgılarına sahip olduklarını saptar. Uygulamaya katkısı nedir? Bulgular, öğretmen eğitimi programlarının uygulama odaklı güncellenmesine ve öğretmenlerin gelişimini destekleyecek hizmet içi eğitimlerin planlanmasına katkı sağlar.

USBED/Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi hakemli bir çevrimiçi dergidir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışmalar amacıyla kullanılabilir. Makalenin içeriğinden yalnızca yazarlar sorumludur. Dergi makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımıyla bağlantılı veya doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, işlem, talep veya masraf veya zarardan sorumlu tutulamaz.

Tüm yazarlardan, sunulan çalışmalarla ilgili olarak diğer kişi veya kuruluşlarla herhangi bir finansal, kişisel veya diğer ilişkiler dahil olmak üzere herhangi bir fiili veya potansiyel çıkar çatışmasını ifşa etmeleri istenir.

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşleri

İsmail Çolak  Ahmet Durmaz  Ahmet Galip Yücel 

Sosyal Bilgiler Eğitimi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir, 50300, Türkiye

ÖZ

Arka Plan: Literatürde bilimin doğasına yönelik çalışmaların büyük çoğunluğu fen bilimleri alanında ve öğretmen adayları üzerinde yoğunlaşmıştır. Aktif görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına ilişkin algılarını inceleyen çalışmaların eksikliği, bu araştırmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Amaç: Bu çalışmada, sosyal bilgiler öğretmenlerinin bir bilgiyi bilimsel kılan unsurlar, din-bilim ilişkisi ve lisans eğitimlerinin bilimsel bakış açısı kazanmalarına katkısı hakkındaki görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışma grubu, kolay ulaşılabilir durum örneklemesiyle belirlenen 10 sosyal bilgiler öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış ve betimsel analiz tekniği ile çözümlenmiştir.

Bulgular: Öğretmenler, bir bilginin bilimsel olması için öncelikle bilimsel metotla elde edilmesi ve deneye dayanması gerektiğini savunmaktadır. Din ve bilim ilişkisinde katılımcıların bir kısmı bu iki alanın paralel olduğunu ve çelişmediğini düşünürken, diğer bir kısmı dinin dogmatik, bilimin ise deneysel olduğunu belirterek alanların ayrıştığını ifade etmiştir. Lisans eğitiminin bilimsel bakış açısı kazandırmadaki etkisi ise katılımcılar tarafından kısmi olarak değerlendirilmiş; eğitimlerin daha çok pedagojik ve müfredat odaklı olduğu vurgulanmıştır.

Sonuç: Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimi büyük oranda pozitivist ve deney odaklı bir çerçevede algıladıkları, bu durumun sosyal bilimlerin doğasını anlama noktasında kısıtlı bir perspektife yol açtığı görülmüştür. Ayrıca katılımcıların bilimsel kriterler ile inanç temelli görüşleri arasında çeşitli kavram yanılgıları ve çelişkiler yaşadıkları saptanmıştır. Bu sonuçlar, öğretmen eğitimi programlarının ve hizmet içi eğitimlerin bilimin doğasını kapsayacak şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğini göstermektedir.

MAKALE TARİHİ

Geliş tarihi 23 Nisan 2025

Kabul tarihi 08 Aralık 2025

ANAHTAR KELİMELER

Sosyal bilgiler, bilim, bilimin doğası, inanç

Makale Türü

Araştırma makalesi,

İLETİŞİM İsmail Çolak  ismailcolak2023@gmail.com  Sosyal Bilgiler Eğitimi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, 50300, Nevşehir, Türkiye

© 2025 Yazar(lar).

Bu makale Creative Commons Attribution-NonCommercial ile lisanslanmıştır. Lisans, (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) koşulları altında dağıtılan ve ticari olmayan amaçla eserini remix, ince ayar yaparak ya da üzerine geliştirerek kendi eserlerinde kullanılmasına izin verir. Ancak ortaya çıkan yeni eseri benzer lisans ile lisanslamak zorunda değildir.

Giriş

Bilim ve bilime bağlı gelişimler genellikle fen ve teknoloji dersi ile ilişkilendirilse de bilim kavramı, hem fen bilimlerini hem de sosyal bilimleri kapsamaktadır. Bilim zaman zaman doğrudan zaman zaman ise teknoloji aracılığıyla hayatın her alanına etki etmektedir. Bu nedenle eğitim kurumları öğrencilerine bilimsel düşünmeyi öğretmeyi sıklıkla amaç edinmektedir. Böylece bireylerin temel düzeyde bilimsel düşünme becerilerine ve bilimsel bilgiye sahip olması hedeflenmektedir.

Birçok farklı şekilde ele alınsa da bilim kavramı evren ve varlığa dair bilgilerin, doğrulanabilir ve tutarlı bir biçimde sistemleştirilmesi (Şentürk, 2017, s. 23) ekseninde tanımlanabilir. Tanımdan hareketle bilimin bilimsel bilgi (yasalar, teoriler), bilimsel süreç becerileri (gözlem, çıkarım) ve bilimin doğası (bilimsel bilginin özellikleri ve değeri) olmak üzere üç temel unsurundan söz edilebilir (Özgelen, 2013, s. 712). Bu öğelerden bilimin doğasının nasıl açıklanması gerektiğine dair bilim felsefecileri ve bilim sosyologları arasında görüş ayrılıkları bulunmaktadır (Türkmen & Yalçın, 2001, s. 191). Bilimin doğasına yönelik inançlar, bilim insanının faaliyetlerini de belirleme ve etkileme potansiyelini barındırdığından bilimsel üretimin nitelik ve niceliği açısından önem arz etmektedir. Bu duruma bağlı olarak bilimsel gelişimin hızı artabilir veya azalabilir.

Bilimin doğasının ne olduğu konusuna yönelik inançların oluşumunda eğitim kurumları kritik bir rol üstlenir. Öğretmenler, öğrencilerine bilimi kendi bildikleri ve algıladıkları şekilde aktarmaktadırlar (Palmquist, & Finley, 1997, s. 34). Bu nedenle öğretmenlerin bilimin doğasına yönelik tutumlarının istenen düzeyde ve isabetli olması oldukça önemlidir. Ayrıca dünya genelinde, eğitim kurumlarında bilime önem veren, bilimsel araştırma yapma becerisine sahip bireyler yetiştirmek amacıyla çalışmalar yapılmaktadır. Bu politikaların başarısı da bu yönüyle öğretmenlerin bilimin doğasına yönelik inançlarından etkilenmektedir.

Türkiye’de bilimsel düşünmeyi oluşturmak amacıyla eğitim kurumlarında bilimsel yaklaşım öne çıkarılmakta, bu yaklaşıma uygun öğretmenler yetiştirmek hedeflenmektedir (Çolakoglu, 2017, s. 3-8). Sosyal bilgiler eğitimi de bu yaklaşıma uygun öğretmen yetiştirmeyi hedefleyen öğretmenlik alanlarından biridir. Nitekim doğası gereği çoğunluğu sosyal bilimler olmak üzere birçok bilim alanı ve disiplinden bilgi ve beceriler içeren sosyal bilgiler alanında öğrencilere lisans eğitimleri boyunca eğitim derslerinin yanı sıra sosyal bilimlerle ilişkili birçok ders okutulmaktadır. Bununla beraber “bilim, teknoloji ve toplum” ve “eğitimde araştırma yöntemleri” gibi derslerle öğretmen adaylarının bilimsel yaklaşımlarını geliştirmek hedeflenmektedir (YÖK, 2018, s. 2-8-9). Bundan dolayıdır ki lisans programlarında bilimin doğasını kavramaya yönelik derslere yer verilmesinin, öğrencilerin araştırma yapma cesaretini, özgüvenini ve yaratıcılığını artıracaklarını düşünülmektedir. Bu nedenle, "Bilimin Doğası" ve "Bilim Felsefesi" gibi derslerin yükseköğretimde daha fazla önem ve yer bulması gerektiği düşüncesi ön plana çıkmaktadır (Köksal ve Çınar, 2012).

Bilim, toplumsal ve kültürel yaşamın önemli bir parçası olup eğitim, ekonomi ve politika gibi alanlarla etkileşim halindedir. Bu bağlamda, bireylerin bilimsel

okuryazar olarak yetiştirilmesi, bilimin nasıl işlediğini, bilimsel bilginin nasıl üretildiğini ve bilimin toplumu nasıl etkilediğini ve bilimsel gelişmelerden toplumun nasıl etkilendiğini anlamayı gerektirmektedir (Ayvacı Akdemir, 2017). Sosyal bilgiler öğretim programında yer alan "bilim, teknoloji ve toplum" öğrenme alanı da öğrencilerin bilim ve teknolojideki gelişmeleri, bunların toplumsal yaşamdaki yerini ve önemini kavramalarını hedeflemektedir. Bu entegrasyon, bilimin toplumsal etkilerinin sosyal bilgiler dersinin temel amaçları arasında yer aldığını göstermektedir. Dolayısıyla "Bilimin doğası" kavramı, sadece fen bilimleri eğitimi için değil, disiplinler arası bir anlayışla sosyal bilimler ve dolayısıyla sosyal bilgiler eğitimi için de temel bir öneme sahiptir (Köksal ve Çınar, 2012).

Türk milli eğitiminin genel amaçları çerçevesinde bakıldığında da öğretmenlerin bilimsel temelının olması, bilime dair tutumlarının gelişmiş olması (MEB Temel Kanunu, s. 5107), önemli bir amaç olarak göze çarpmaktadır. Dolayısıyla sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik algılarının bilimsellik düzeyine uygun olması beklenmektedir.

Literatürde bilimin doğası özelinde yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların çoğunlukla fen bilimleri temelinde olmak üzere öğrenci özelinde kaldığı görülmektedir. Öğretmen ve öğretmen adayları özelindeki çalışmaların da çoğunluğu fen bilimleri alanındadır. Örneğin; Mıhladız ve Doğan (2017), fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerini, Özcan (2011), fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşlerini tespit etmiştir. Aslangöz ve Kırık (2024), bilimin doğası öğretiminde bilim haberleri kullanmasının, fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimin doğasını anlamalarına, evrensel fen okuryazarlıklarına ve medya okuryazarlıklarına etkisini incelemiştir. Han ve Bilican (2016), bilim merkezlerindeki rehber öğretmenlerin bilimin doğasına ilişkin görüşlerini ve bilim merkezlerinde yapılan etkinliklerle bilimin doğası öğretiminin nasıl yapıldığı incelemiş, Güres, Doğan ve Yalçın (2005) ise kimya öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilim ve bilimin doğası ile ilgili düşüncelerini değerlendirmişlerdir. Doğan, Çakıroğlu, Çavuş, Bilican ve Arslan (2011), fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini geliştirmek için yaptıkları çalışmalarında hizmetiçi eğitimin etkisini incelerken Turgut, Akçay ve İrez, (2010) "bilim, sözde-bilim" ayrımı bağlamında fen eğitimi üzerinden öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarının geliştirilip geliştirilemeyeceğini sorgulamışlardır. Şahin (2024), bilimin doğası ve öğretimi hakkında bazı teorik değerlendirmeler yapmıştır. Jain, Lee ve Mok (2024) bilim doğasının öğretimi için gerekli olan pedagojik bilginin sistematüğünü ele almışlardır. Buggingo ve arkadaşları (2024), öğretmenlerin ve öğrencilerin bilimin doğasına ilişkin görüşlerinin aktif öğretim yaklaşımlarıyla iyileştirilmesi adına bir literatür incelemesi gerçekleştirmişlerdir. Clough (2018), editörlüğünü yaptığı dergide bilimin doğası özelinde yapılan çalışmaların eğitim açısından değerini ortaya koymayı ve bilgilendirici bir yol haritası sunmayı amaçlamıştır. McComas (2008), genel halk için bilimin doğasını ele alan uzmanlar tarafından yazılmış sekiz meslek kitabını incelenmiştir. Bybee ve arkadaşları (1991), bilimin ve teknolojinin tarihinin ve doğasının fen ve sosyal bilgiler müfredatına entegre

edilmesi çalışmalarının gelişimini ele almışlardır. Günşen (2024), okul öncesi öğretmenlerinin bilimin doğası anlayışlarını belirlenmeyi amaçlamışlardır. Öztürk ve Ekmekçi (2022), öğrenme amaçlı yazma ödevlerinin 7. Sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarına ve sözdebilimsel inanışlarına etkisini incelemişlerdir. Şahin ve Şahin Kalyon (2024), hem sınıf öğretmeni adayları hem de sınıf öğretmenlerinin bilimin doğasına ilişkin görüşlerini ve sözde bilim inanışlarını incelemişlerdir.

Sosyal bilgiler eğitimi alanında konuya ilişkin yapılan çalışmalar çoğunlukla öğretmen adayları ile sınırlı kalmıştır. Bu durum, alanyazında hâkim olan yönelimin daha çok öğretmenlik mesleğine hazırlık sürecindeki bireylerin düşüncelerine odaklandığını göstermektedir. Özellikle öğretmen adaylarının mesleki yeterliliklerinin, bilimsel düşünme becerilerinin ve bilimin doğasına ilişkin farkındalıklarının belirlenmesi, onların gelecekte sınıf içi uygulamalarında nasıl bir tutum sergileyebileceklerine dair fikirler sunmaktadır. Örneğin, Çınar ve Köksal (2013) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilime ve bilimin doğasına yönelik görüşlerini; Köksal ve Çınar (2012) bilimin doğasının öğrenme ve öğretme sürecine yansımaları hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Bu çalışmalar, öğretmen adaylarının bilimin doğasıyla ilgili bilgi düzeylerini, algılarını ve öğretme yaklaşımlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Benzer şekilde, Erbudak ve Yeşilbursa (2022) öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlığa ilişkin görüşlerini incelemiş, Şahin (2017) ise bilimsel okuryazarlığa yönelik bir eylem araştırması gerçekleştirmiştir. Bu çalışmaların her biri, öğretmen adaylarının bilimsel süreçleri anlama ve bu süreçleri öğretme konusundaki yeterliliklerine ışık tutmakla birlikte, mevcut öğretmenlerin bilgi, tutum ve uygulamalarına dair doğrudan bir çıkarım yapmayı sınırlandırmaktadır. Çalışkan ve arkadaşları (2023) ise sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilim - sözde bilim ayrımına yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bybee ve arkadaşları (1991), bilimin ve teknolojinin tarihinin ve doğasının fen ve sosyal bilgiler müfredatına entegre edilmesi çalışmalarının gelişimini ele almışlardır. Ancak literatür incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşlerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum, özellikle sınıf içinde aktif olarak görev yapan öğretmenlerin bilimin doğasıyla ilgili anlayışlarının belirlenmesi konusunda önemli bir boşluğa işaret etmektedir. Oysaki bilimin doğasına yönelik görüşlerin yalnızca öğretmen adayları düzeyinde değil, bizzat sahada görev yapan öğretmenler düzeyinde de araştırılması, eğitimin niteliğini artırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşlerini incelemek amaçlanmaktadır. Elde edilen bulguların literatüre ve öğretmen yetiştiren kurumlara veri sağlama potansiyeli bakımından araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışma, mevcut literatürdeki boşluğu doldurarak hem akademik çevrelere hem de öğretmen eğitimi politikalarına katkı sunmayı hedeflemektedir.

Amaç

Bu çalışmada “Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşleri nasıldır?” sorusu kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- 1- Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bir bilgiyi bilimsel yapan hususlara ilişkin görüşleri nelerdir?
- 2- Sosyal bilgiler öğretmenlerinin din ve bilim ilişkisine dair görüşleri nelerdir?
- 3- Sosyal bilgiler öğretmenlerinin lisans eğitimlerinde aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına katkısına ilişkin görüşleri nelerdir?

Metodoloji

Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, sınırları belirli bir sistemin detaylı bir şekilde tasvir edilmesi ve araştırılması sürecidir. Bu sınırlı sistem, analiz biriminin çerçevesinin çizilmesi ve dışına çıkılmaması yoluyla oluşturulmaktadır (Merriam, 2018, s. 40-41). Bu nedenle; çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşlerine dair derinlemesine bilgi almak ve konunun detaylıca tasvir edilmesi amaçlandığından durum çalışması deseni kullanılmıştır.

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme, nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir örnekleme yöntemidir. Bu yöntem, araştırmacıya ulaşılması kolay olanlar arasından ve hazır bulunan unsurlar içinden yeterli sayıda katılımcıyı çalışma grubuna dahil edebilmesine imkan tanıyan bir örnekleme yöntemidir (Baltacı, 2018, s. 259). Bu nedenle çalışmada görüşlerine başvurulacak sosyal bilgiler öğretmenliği mezunlarına daha kolay erişebilmek adına kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Çalışma grubunda yer alan sosyal bilgiler öğretmenlerine dair bilgiler Tablo 1.’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma grubunda yer alan Sosyal Bilgiler öğretmenlerine dair bilgiler

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Mezuniyet Yılı
K1	Erkek	29	2015
K2	Erkek	33	2014
K3	Erkek	46	1997
K4	Kadın	28	2016
K5	Kadın	30	2015
K6	Kadın	29	2015
K7	Kadın	28	2016
K8	Kadın	36	2019
K9	Erkek	37	2006
K10	Erkek	31	2014

Verilerin toplaması ve analizi

Çalışmanın verileri, soruları araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme, katılımcıların kendini rahat bir şekilde ifade etmesine imkân tanımakta ve bu şekilde araştırılan konuya ilişkin derinlemesine bilgi alınmasına olanak sağlamaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2018, s. 159). Bu nedenle çalışmada katılımcıların görüşlerini rahat bir şekilde dile getirerek detaylı bilgi vermesi amaçlandığından yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular araştırmacı tarafından hazırlandıktan sonra sosyal bilgiler eğitimi alanında doktora yapan iki uzmana ve sosyal bir yer eğitimi bölümündeki bir öğretim üyesinin görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda formda yer alan 4 sorudan bir tanesi tamamen çıkarılmış bir soru üzerinde düzenleme yapılmış diğer iki soru ise olduğu gibi kalmış ve toplamda 3 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formuna nihai şekli verilmiştir. Daha sonra bir gönüllü katılımcı vasıtasıyla pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama esnasında herhangi bir sorunla karşılaşılma ve gerçekleştirilen görüşme sosyal bilgiler eğitimi bölümündeki öğretim üyesinin değerlendirilmesine sunulmuştur. Değerlendirme neticesinde herhangi bir sorun görülmediği için asıl uygulamaya geçilmiştir. Görüşmeler katılımcıların verdikleri randevu saatinde rızaları dâhilinde ses kaydına alınmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Çözümelenen ses kayıtları katılımcılara sunulmuş ve herhangi bir itirazlarının olup olmadığı sorulmuştur. Katılımcılardan herhangi olumsuz bir dönüt gelmemiştir. Böylelikle iç güvenilirlik sağlanmaya çalışılmıştır. Dış güvenilirliği sağlamak adına da katılımcıların, araştırmanın amacına hizmet edebilmesi için devlet okullarına görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinden seçilmesine dikkat edilmiştir.

Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Betimsel analiz, toplanan verilerden herhangi bir şekilde farklı çıkarsamada bulunulmaksızın doğrudan alıntılarla araştırılan olgunun resmedilmesi sürecidir. Bu analizde gerektiğinde araştırmacının yorumları da bulgulara dâhil edilerek araştırılan konu kapsamlı bir şekilde betimlenir (Baltacı, 2021, s. 80-81). Bu nedenle çalışmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilimin doğasına yönelik görüşleri derinlemesine araştırılmak ve yansıtılmak istenildiğinden veriler, betimsel analiz ile analiz edilmiş, araştırmacının yorumları ile kapsamlı bir şekilde betimlenmiştir.

Veri toplama aracının geliştirilmesi, verilerin toplanması ve analizi aşamalarında tüm yazarlar birlikte hareket etmiştir. Veri toplama aracına ilişkin hazırlanan sorular, tüm araştırmacıların ortak görüşüyle geliştirilmiş ve uzaman görüşlerinden sonra nihai şeklini almıştır. Pilot uygulama ve asıl uygulama gözlem yanılığını önlemek adına tek bir araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş diğer iki araştırmacı ise görüşme kayıtlarını inceleyerek yazıya geçirmişlerdir. Verilerin analizinde ise ortaklaşa hareket edilerek analizler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilgi ve bilimsellik arasındaki ilişkiye dair görüşleri nelerdir?

“Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilgi ve bilimsellik arasındaki ilişkiye dair görüşleri nelerdir?” sorusu kapsamında katılımcılara “Size göre bir bilgiyi bilimsel yapan şey nedir, niçin?” sorusu yöneltilmiştir. Bu konuda katılımcılar genellikle bilimsel bilginin deneye dayanması gerektiği görüşündedirler. Bununla beraber bilimsel metotla da elde edilmiş olmasının önemli olduğuna dair çoğunlukla mutabakat halindedirler. Soruya ilişkin bulgular, Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. “Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bilgi ve bilimsellik arasındaki ilişkiye dair görüşleri nelerdir?” sorusuna ilişkin bulgular

Katılımcı görüşleri / ifadeleri	f
Bilimsel metotla elde edilmiş olması	8
Deneye dayanması	7
Eleştiriye açık olması	4
Etik kurallara uyması	3
Konunun uzmanınca elde edilmiş olması	2
Geçerliği, güvenirliği olması	2
Kaynakça kullanılması	2
Toplam	28

Tablo 2’de de görüldüğü gibi katılımcı öğretmenlerin tamamına yakını “Size göre bir bilgiyi bilimsel yapan şey nedir, niçin?” sorusuna “Bilimsel metotla elde edilmiş olması” ve “Deneye dayanması” görüşünü belirtmişlerdir. Bununla beraber “Eleştiriye açık olması” ve “Etik kurallara uyması” fikri de ön plana çıkmıştır. Ek olarak “Konunun uzmanınca elde edilmiş olması” ve “Kaynakça kullanılması” görüşünü paylaşan katılımcılar da olmuştur. Katılımcılar bilgi ve bilimsellik ilişkisini öncelikle bilimsel olma ölçütüne, sonrasında da etik ilkelere dayandırarak açıklamıştır. Katılımcıların ilgili soruya ilişkin yanıtlarının bazıları şu şekildedir;

“Bilimsel araştırma basamaklarına uyan konu ile ilgili kaynaklara çokça yer veren ve etik kurallara dikkat ederek yapılan çalışmalar benim için bilgiyi bilimsel hale getirir diye düşünüyorum. Kaynak kullanmadan veya sınırlı kullanılan kaynaklar, bilimsel basamakların olmaması, araştırma yönteminin net, anlaşılır ve açık olmaması sonuç bölümünün tartışmadan uzak olması manipülasyondan şüphe duymama sebep olur.” (K1)

“Bir bilgiyi bilimsel yapan şey o bilginin bilimsel bir yolla yapılması ve eleştiriye açık olmasıdır. Ayrıca eleştiriye açık olmalıdır çünkü bilimsel bilginin kesin ve değişmez olduğunu düşünmek hatalı bir düşünme biçimi olur. Geçerliliği olan bir bilgi veya yasa haline gelmiş bir bilgi, zaman içerisinde değişiklik gösterebilir. Bunun nedeni olarak bilginin, değişebilir ve eleştirilebilir olması ile ilgili olduğunu düşünüyorum.” (K5)

“Bir bilgiyi bilimsel yapan unsurlar deneye ispatlanmış olmasının yanı sıra bilimsel bilginin ortaya çıktığı kaynağın güvenilir olması ve bilginin mutlaka bir

işlevselliği olması gerekmektedir. Çünkü ben bir bilginin deneyle gözlemle ispatlanmış olmasından ziyade deney araçlarının güvenilirliğini merak ederim. Etik kurallara uyumu ve konunun uzmanın yapıp yapmadığını da merak ederim. O sebepten dolayı araştırmayı kim, nerede, hangi şartlarda yapmış ne kadar deney yapmış bunlar benim için önemlidir.” (K8)

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin din ve bilim ilişkisine dair görüşleri nelerdir?

“Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin din ve bilim ilişkisine dair görüşleri nelerdir?” sorusu kapsamında katılımcılara “Size göre din ve bilim arasında nasıl bir ilişki vardır?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcı cevaplarının büyük bir kısmı, “Din hislere, bilim akla dayanır” ayrımını ortaya koyarken yakın oranda diğer bir kısmı “Din, bilimle çelişmez, paralel ilerler” düşüncesini ileri sürmüştür. Soruya ilişkin bulgular, Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. “Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin din ve bilim ilişkisine dair görüşleri nelerdir?” sorusuna ilişkin bulgular

Katılımcı görüşleri / ifadeleri	f
Din, bilimle çelişmez, paralel ilerler	6
Din dogmadır, bilim deneyseidir	5
Din hislere, bilim akla dayanır	5
Din ve bilim bağlantısızdır	3
Toplam	19

Tablo 3’te de görüldüğü gibi katılımcı öğretmenler, “Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin din ve bilim ilişkisine dair görüşleri nelerdir?” sorusunda fikir ayrılığına düşmüşlerdir. Din ve bilim arasında paralel bir ilişki olduğunu savunan öğretmenler olsa da din ve bilim arasında bir bağ bulunmadığını, din ve bilimin farklı sahalara olduğunu savunan öğretmenler de olmuştur. Katılımcıların ilgili soruya ilişkin yanıtlarının bazıları şu şekildedir;

“Din, dogma olsa da, duygusal bir yönü olsa da aklın kullanılmasını emreder, bilim de aklın süzgecinden geçerek var olur. Dolayısıyla ikisi birbirini destekler bence.” (K2)

“Din daha çok insanın manevi yönüne, hislerine, duygularına dayanır. Ancak bu dinin bir bilimin çalışma alanı olmadığı anlamına gelmez. İnsanın olduğu ve insanı ilgilendiren her şey bilimin çalışma sahasıdır. Dolayısı ile dinin öğretileri, getirdikleri bilim ile sorgulanabilir. Sonuçta din dogmatiktir, kendini anlatamaz ama bilimse deney, gözlem gibi yollarla bize dini anlatabilir.” (K3)

“Din ve bilim hakkındaki ilişkide aslında ayrımı kolay olan iki dal olduğunu düşünüyorum. Çünkü bilimselliğe yani doğa ve fizik kurallarını reddedip elbette duyularımızla tasdik etmediğimiz birçok noktayı kabul edemeyiz. Akıl ve mantık muhakemesi içinde birçok noktayı din ile bağdaştırarak inanma halimizi yerine getirebiliriz. Bu bakımdan din ve bilim arasında idrak noktasında bir paralellik vardır.” (K4)

“Din kavramı soyuttur. Yani hislere, duygulara dayanır. Elle tutamazsın sadece hissedersin ama bilim öyle mi? Bilimi sürekli görürsün, sürekli akılla bir şeyler yaptığını ve bunu deneyle yaptığını görürsün. Dini ancak camide görürsün,

ibadet olarak yani. Dinin bir deneysel ispatı yok. Dolayısıyla çalışma sahaları farklı olan bu iki kavramın birbiriyle alakalı olduğunu sanmıyorum.” (K10)

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin lisans eğitimlerinde aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına yönelik katkısına dair görüşleri nelerdir?

“Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin lisans eğitimlerinde aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına yönelik katkısına dair görüşleri nelerdir?” sorusu kapsamında katılımcılara “Lisans eğitiminiz sırasında aldığınız dersler bilimsel bakış açısı kazanmanıza ne şekilde etki etti?” sorusu yöneltilmiştir. Soruya ilişkin bulgular, Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. “Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin lisans eğitimlerinde aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına yönelik katkısına dair görüşleri nelerdir?” sorusuna ilişkin bulgular

Katılımcı görüşleri / ifadeleri	f
Sorgulama yeteneğimi arttırdı	6
Bilimsel, objektif bakış açısı kazandırdı	4
Bilimsel yöntemi öğretti	2
Faydası olmadı	2
Toplam	14

Tablo 4’te de görüldüğü gibi katılımcı öğretmenler “Lisans eğitiminiz sırasında aldığınız dersler bilimsel bakış açısı kazanmanıza ne şekilde etki etti?” sorusuna genellikle “Sorgulama yeteneğimi arttırdı” ve “Bilimsel bakış açısı kazandırdı” cevabını vermişlerdir. Bununla birlikte “Bilimsel yöntemi öğretti” diyen katılımcılar da olmuştur. Bunlara ek olarak lisans derslerinin bu konuda fayda sağlamadığını ifade eden katılımcı görüşleri de olmuştur. Katılımcıların ilgili soruya ilişkin yanıtlarının bazıları şu şekildedir;

“Lisans eğitimimde aldığım alan derslerinin bilimsel bakış açısına katkısı olduğunu düşünmüyorum daha çok bilgi kazanmaya yönelik derslerdi. Sadece Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersinde bu konuya dair küçük fikirler oluştu özellikle bilimsel araştırma basamaklarının neler olduğu ve bir makalenin ana hatları nelerdir gibi.” (K1)

“Lisans eğitimim sırasında aldığım dersler işe yaradı diyemem bu konuda. Çünkü lisans eğitiminde tamamen yeni nesil öğrencilere anlatmamız gereken müfredat nedir, nerelere girmeliyiz, nerelere girmemeliyiz falan buna odaklanmıştı.” (K6)

“Bilimsel kaynakların güvenilir olup olmadıklarını öğrenmem, sorgulamam açısından faydalı oldu. Bilimsel çalışmalara daha objektif bakış açısıyla bakabilmeyi öğrendiğimi düşünüyorum. Bunun için de bilimsel yöntemleri öğrendik tabi. Bunlar da sorgulamadan hareket etmemeyi öğretti bana.” (K7)

“Kesinlikle sorgulama yeteneğimi geliştirdi. Bunu iddia ederim. Okuduğumuz kitaplar olsun, hocalarımızın tutumu olsun bize bilimsel bakış açısı kazandırdı. Hayata sorgulayıcı, objektif bakmayı öğrendim. O günden beri de kendimi geliştirmeye gayret ederim, okurum.” (K9)

Tartışma and Sonuç

Araştırma bulguları öğretmenlerin bir bilgiyi bilimsel kılan hususun büyük çoğunlukla bilimsel metot ve deneysellik olduğu düşüncesinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca katılımcılar eleştiriye açıklık gibi tutumlar ile etik ilkelere uygun davranışları da bilimsellik ölçütleri arasında değerlendirmişlerdir. Dolayısıyla katılımcıların bilgi ve bilimsellik arasındaki ilişkiye yönelik görüşlerinin bilimsel yöntemle uyumlu olduğu görünmektedir. Bu sonuç, Turgut, Akçay, & İrez (2010)'ın bilimsel yöntem, deney, gözlem ve bunların alt boyutlarının bilimin doğasına yönelik bakış açılarını geliştirebileceği yönündeki tasarılarını doğrulamıştır. Ancak katılımcıların Sosyal Bilgiler öğretmeni olmalarına rağmen bilimsel bilgiyi salt deney bağlamında algılıyor olmaları, sosyal bilimlerin işleyiş süreçlerine dair bakış açılarının kısıtlı olabileceğini düşündürmektedir. Bu bakımdan öğretmenlerin, “bilimsel bilginin alanın uzmanı tarafından geliştirilmesi gerektiğini”, “etik kurallara riayet edilmesi gerektiğini” söylerken bu süreçlerin “deneye dayanması gerektiğini” vurgulaması, bilgi ve bilimsellik kavramlarına dair görüşlerinin pozitivist temelli olduğunu göstermiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşleri, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin bilim ve din ilişkisi konusunda ortak bir görüşe sahip olmadıklarını göstermiştir. Bazı katılımcılar, bilim ile dinin paralellik arz ettiğini ileri sürerken, diğerleri bilim ve dinin farklı alanlar olduğunu, aralarında eşgüdüm olamayacağını ileri sürmüşlerdir. Bu görüşler, Şentürk'ün (2017) kişilerin dini algılama şekillerine göre bilim anlayışların farklılaştığına ilişkin görüşü ile örtüşmektedir. Bu durum, tarih boyunca tartışılan din ve bilim kavramlarına ilişkin görüş ayrılıklarının Sosyal Bilgiler öğretmenleri arasında da sürdüğünün bir göstergesidir.

Ayrıca din ve bilim ilişkisine dair belirtilen görüşlerin bir bölümü, birinci alt problemde “bir bilgiyi bilimsel yapan şey nedir?” şeklindeki soruya dair verilen yanıtlarla çelişmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu ilk soruda deney, bilimsel metot gibi hususların bilgiyi bilimsel kıldığını söylemesine rağmen dinin duygu, his bağlamında bir kavram olduğunu belirterek bilim ile uyum içerisinde olduğunu iddia etmeleri, kendileriyle çeliştiklerini göstermektedir. Bu durum, Han ve Bilican'ın (2016), bazı öğretmenlerin bilimin doğasına yönelik “kavram yanılgısı oluşturabilecek ifadeler” kullandığı yönündeki tespitleri ve Günşen'in (2024) okul öncesi öğretmenlerinin bilimin doğası anlayışına yönelik çeşitli kavram yanılgılarına sahip oldukları ve de Bugingo ve arkadaşlarının (2024); öğretmenlerin bilimin doğasına ilişkin teoriler ve yasalar arasındaki ilişki hakkında güçlü yanlış anlamalara sahip oldukları yönündeki tespitleri ile uyumlu görünmektedir. Bu uyumluluk Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin diğer branş öğretmenleri ve öğretmen adaylarında olduğu gibi bilimin doğasına yönelik kavram yanılgıları ve bilgi eksikliği yaşadıklarını ortaya koymaktadır.

Öte yandan Turgut ve arkadaşları (2016) çalışmalarında öğretmen adaylarının çoklu bilme yollarını kabul ettikleri ve tek başına bilimci tavrı reddettikleri sonucuna ulaşmıştır. Benzer olarak bu çalışmada bilim ve din ilişkisi üzerine

görüş bildiren katılımcıların bir bölümünün bilim dışındaki bilme yollarına da itibar ettikleri durumu söz konusudur. Bu da Clough'un (2018); öğretmenler, bilimin doğasını doğru bir şekilde öğretebilmek için bilimin tarihini, felsefesini ve sosyolojisini doğru bir şekilde anlamak zorunda olsalar da, bunun tek başına etkili bir öğretimi garanti etmeyeceğine yönelik tespitini doğrulamaktadır. Bu durum, Şahin ve Şahin Kalyon'un (2024) öğretmenlerin bilimin doğasına ilişkin yaklaşımlarının ve sözde bilim inanışlarının gelişebilmesi için bu konulara ilişkin bilgilerinin güncel kalmasını sağlamak maksatlı sürekli eğitim ve mesleki gelişim fırsatları sunulması gerektiği yönündeki düşüncelerini ve Jain, Lee ve Mok'un (2024) öğretmenlerin bilimin doğasına yönelik içerik bilgisini öğretme yeterliliklerini artırmak için kapsamlı bir şekilde eğitilmeleri gerektiği yönündeki düşüncelerini desteklemiştir.

Ancak din ve bilim arasındaki ilişkiye dair görüş belirten Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin çelişik bir görünüm arz eden görüşleri Şentürk (2017)'ün din ve bilimin entegre edilebileceğine ilişkin görüşü ile örtüşmekte ve daha anlaşılır bir zemine oturmaktadır. Bu bakımdan öğretmenlerin din ve bilim ilişkisine dair görüşleri, kendi inanç dünyaları veya dünya görüşleri ile şekillenmiş olabileceğine dair bir sonuç ortaya çıkarmış olsa da din ve bilim arasında bir entegrasyon olabileceğine dair fikirlerden etkilenmiş olabileceklerini de ortaya çıkarmıştır. Nitekim ilk alt problemdeki soru ile ikinci alt problemdeki soru ile çelişmeyen, tutarlı görüşler de belirtilmiştir.

“Sosyal bilgiler öğretmenlerinin lisans eğitimlerinde aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına katkısına ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusu kapsamında elde edilen bulgular, öğretmenlerin çoğunluğunun lisans eğitimleri sırasında aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına ve sorgulayıcı bir kişiliğe bürünmelerine olanak sağladığı yönündedir. Bazı öğretmenler, bilimsel araştırma yöntemlerine dair de bilgi edindiklerini söyleyerek bu düşüncelerini gerekçelendirmişlerdir. Bununla beraber lisans eğitimlerinde aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına fayda sağlamadığını ileri süren öğretmenler de olmuştur. Bu öğretmenler, bu düşüncelerini lisans eğitimlerinde bilimsellikten çok pedagojik odakla eğitim verilmesine bağlamışlardır. Bu görüşler, Mıhladız ve Doğan'ın (2017) öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasındaki eğitimlerine ilişkin bilimin doğasına yönelik kimi noktalarda yeterlilik duydukları, kimi noktalarda ise eksiklik hissettikleri yönündeki tespitlerinin Sosyal Bilgiler öğretmenleri için de geçerli olduğunu göstermiştir.

Bunun dışında lisans eğitimlerinde aldıkları dersleri bilimsel bakış açısı kazanmada yeterli gördüğünü söyleyen öğretmenlerin görüşleri, birinci alt problem ile uyumlu olsa da ikinci alt problemdeki din ve bilim ilişkisine dair verilen cevaplarla yine bir çelişki oluşturmuştur. Çünkü din ve bilim arasında paralel bir ilişki olduğunu ileri süren öğretmenler, bilginin kaynağının deneye dayanması gerektiğini, geçerlik, güvenilirlik vb. bilimsel kriterleri sağlaması gerektiğini de söylemişlerdir. Bu sonuç, Şahin'in (2024) bilimin doğasına yönelik akademik başarı düzeyinin yeterli seviyede olmadığı yönündeki tespitini doğrulamaktadır. Bu bakımdan bazı katılımcıların bilim ve din paralelliğine yönelik ifadelerinin, inançlarının bilimle çelişmeyeceği savıyla sarf edildiği düşünülmektedir. Diğer bir deyişle bu katılımcılar, dinin tamamlanmış bir yapısı

olduğunu kabul etmekle birlikte bilimin elde ettiği yeni bilgilerin dini metinlerle çelişmez nitelikte olacağı düşüncesinde olduklarını ifade etmek istemişlerdir. Böylelikle Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin lisans eğitimleri sırasında aldıkları derslerin bilimsel bakış açısı kazanmalarına yardımcı olduğu görülse de bilime, inançları ekseninde yaklaştıkları da görülmektedir.

Öneriler

Bilimi bilim yapan unsurlar konusunda öğretmenlerin deney ve gözleme aşırı vurgu yaptığı, ancak bilimin doğasına ait diğer özellikleri sınırlı ifade ettikleri görülmüştür. Bu nedenle, öğretmenlerin bilimsel kavramları daha kapsamlı biçimde anlamalarını destekleyecek hizmet içi eğitimler ve keşfedici nitel çalışmalar önerilmektedir.

Din ve bilim ilişkisi bağlamında öğretmen görüşlerinin çeşitlilik gösterdiği anlaşılmıştır. Bu çeşitliliğin altında yatan epistemolojik inançların belirlenmesine yönelik derinlemesine nitel çalışmalar yapılabilir. Ayrıca öğretmen adaylarına yönelik disiplinler arası içeriklere sahip dersler önerilmektedir.

Lisans derslerinin bilimsel bakış açısı kazandırmadaki etkisine ilişkin görüşlerde farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu nedenle, bu derslerin uygulamaya dayalı biçimde yeniden yapılandırılması ve etkilerini inceleyen deneysel ya da karma yöntemli araştırmalar yürütülmesi önerilmektedir.

Yazar Katkıları

Çalışmanın ilk iki yazarı çalışmanın tüm aşamalarına katkı sağlamıştır. Son yazar ise çalışmanın incelenmesi, düzenlenmesi ve tartışma bölümünün yazılmasında yer almıştır. Tüm yazarlar makalenin son halini okumuş ve kabul etmişlerdir.

.

ORCID

İsmail Çolak  <http://orcid.org/0000-0002-9215-1425>

Ahmet Durmaz  <http://orcid.org/0000-0002-9744-2547>

Ahmet Galip Yücel  <http://orcid.org/0000-0001-9435-7315>

Kaynakça

- Aslangöz, B., & Kırık, Ö. (2024). Bilimin doğasını öğretmede bilim haberleri kullanmanın etkileri. *Journal of Computer and Education Research*, 12(24), 446-475.
- Ayvacı, H. A., Akdemir, E. (2018). Bilimin doğası alanında 2013 yılından itibaren yayımlanmış tezlerin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal Of EducationFaculty)*, 14(1), 1178-1218.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Baltacı, A. (2021). Nitel veri analizi. *Bilimsel araştırma becerileri ve araştırmada güncel desenler* içinde. (Ed. A. Uzunöz). PEGEM Akademi, 71-99.
- Bybee, R.W., Powell, J.C., Ellis, J.D., Giese, J.R., Parisi, L. ve Singleton, L.. (2018). Integrating the history and nature of science and technology in science and social studies curriculum. *Science Education*, 75(1), 143-155.
- Bugingo, J. B., Yadav, L. L., Mugisha, I. S., & Mashood, K. K. (2024). Improving teachers' and students' views on nature of science through active instructional approaches: A Review of the literature. *Science & Education*, 33(1), 29-71.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25 b.). PEGEM Akademi.
- Clough, M.P. (2018). Teaching and learning about the nature of science. *Sci & Educ*, (27), 1-5.
- Çalışkan, H., Uymaz, M., & Öztürk, M. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilim, sözde-bilim ayrımı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 145-156.
- Çınar, M., & Köksal, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilime ve bilimin doğasına yönelik görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 43-57.
- Çolakoğlu, M. H. (2017). Okul ve bilim merkezi eğitiminde işbirliği. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*(3), 1-24.
- Doğan, N., Çakıroğlu, J., Çavuş, S., Bilican, K., & Arslan, O. (2011). Öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin geliştirilmesi: hizmetçi eğitim programlarının etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*(40), 127-139.
- Erbudak, K. C., & Yesilbursa, C. C. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlığa ilişkin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(2), 568-586.
- Günşen, G. (2024). Okul öncesi öğretmenlerinin bilimin doğası anlayışları. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 13(1), 211-225.
- Güres, A., Doğan, Ç., & Yalçın, M. (2005). Bilimin doğası ve yüksek öğrenim öğrencilerin bilimin doğasına dair düşünceleri. *Milli Eğitim Dergisi*(166), 1-5.
- Han, B., & Bilican, K. (2016). Bilim merkezlerinde bilimin doğası öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (USOS 2016 Özel Sayısı)*, 1-27.
- Jain, J., Lee, Y. L., & Mok, S. J. (2024). A systematic review of pedagogical content knowledge for teaching nature of science. *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 20(1) 138-151.
- Köksal, N., & Çınar, M. (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimin doğasına ve öğrenme-öğretme sürecine yansıtılmasına ilişkin görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 191-203.
- McComas, W.F. (2008). Seeking historical examples to illustrate key aspects of the nature of science. *Sci & Educ*, (17), 249-263.
- MEB Temel Kanunu. (1973, 6 14). Milli Eğitim Temel Kanunu. *Resmi Gazete*, 12(14574), s. 5101-5112.
- Merriam, S. (2018). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (3 b.). (S. Turan, Çev.) Nobel.
- Mıhladı, G., & Doğan, A. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 32(2), 380-395.
- Özcan, I. (2011). *Bilimin doğası inanışlarına yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarının tespiti*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özgelen, S. (2013). Bilimin doğası ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Education Journal*, 21(2), 711-136.
- Öztürk, S., & Ekmekçi, S. (2022). Öğrenme amaçlı yazmanın 7. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarına ve sözdebilimsel inanışlarına etkisi. *Journal of History School*, 15(LXI), 3926-3952.
- Palmquist, B., & Finley, F. (1997). Preservice teachers' views of the nature of science during a postbaccalaureate science teaching program. *Journal of Research in Science*, 595-615.
- Şahin, A. O., & Kalyon, D. Ş. (2024). Sınıf öğretmeni ve öğretmen adaylarının bilimin doğası görüşleri ile sözde bilim inanışları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 1515-1533.
- Şahin, C. T. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlıklarının geliştirilmesi: eylem araştırması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 250-268.
- Şahin, Ş. (2024). Bilimin doğası ve öğretimi hakkında bazı değerlendirmeler. *Toplum Bilimleri Dergisi*, (21), 34-55.

- Şentürk, R. (2017). Bilim nedir? *Giriş dersleri* içinde. (Ed. İbn Haldun Üniversitesi). İbn Haldun Üniversitesi., 21-41.
- Turgut, H., Eş, H., Altan, E. B., & Geren, N. Ö. (2016). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilim, Sözde-Bilim Algıları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8(1).
- Turgut, H., Akçay, H., & İrez, S. (2010). Bilim sözde-bilim ayrımı tartışmasının öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2621-2663.
- Türkmen, L., & Yalçın, M. (2001). Bilimin doğası ve eğitimdeki önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 189-195.
- YÖK. (2019, 04 09). *Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı*. 12 16, 2021 tarihinde yok.gov.tr: https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Sosyal_Bilgileri_Ogretmenligi_Lisans_Programi09042019.pdf adresinden alındı.



The Journal of International Social Science Education

ISSN: 2146-6297 (Online) Journal homepage: <https://www.dergipark.org.tr/en/pub/issej>



Social studies teachers' views on the nature of science

İsmail Çolak, Ahmet Durmaz & Ahmet Galip Yücel

To cite this article: Çolak, İ., Durmaz, A. & Yücel, A.G. (2025). Social studies teachers' views on the nature of science, The Journal of International Social Science Education, 11(2), 209-231. DOI: 10.47615/issej.1673026

To link to this article: <https://doi.org/10.47615/issej.1673026>



© 2025 The Author(s). Reprints and permissions: Authors have permission to share their article after it has been published in ISSEJ/The journal of International Social Science Education, either in print or online as a First Edition

Highlights

What is known about this topic?

Research on the nature of science in the literature has mostly been limited to the field of natural sciences and the perspectives of prospective teachers.

What does this article add to what is known?

The research finds that social studies teachers perceive science as positivist/experimental and hold various belief-based misconceptions.

What is its contribution to practice?

The findings contribute to updating teacher education programs with a more practice-oriented approach and planning in-service training programs to support teacher development.

ISSEJ/The Journal of International Social Science Education is a double peer-reviewed online journal. This article can be used for research, teaching and private studies. Only the authors are responsible for the content of the article. The journal has the copyright of the articles. The publisher cannot be held liable for any loss, transaction, claim or damage arising directly or indirectly in connection with the use of the research material.

All authors are requested to disclose any actual or potential conflict of interest including any financial, personal or other relationships with other people or organizations regarding the submitted work.

Social studies teachers' views on the nature of science

İsmail Çolak  Ahmet Durmaz  Ahmet Galip Yücel 

Faculty of Educationi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Nevşehir, 50300, Türkiye

ABSTRACT

Background: Most studies on the nature of science have focused on the natural sciences and preservice teachers. However, there is a notable lack of research examining the perceptions of in-service social studies teachers regarding the nature of science, which constitutes the main motivation for this study.

Objectives: This study aims to explore social studies teachers' views on what makes knowledge scientific, the relationship between religion and science, and the contribution of their undergraduate education to developing a scientific perspective.

Methods: A qualitative case study design was employed. The study group consisted of 10 social studies teachers selected through convenience sampling. Data were collected via semi-structured interviews and analyzed using descriptive analysis.

Results: Participants stated that scientific knowledge should be produced through the scientific method and be based on experimentation. Regarding the relationship between religion and science, some teachers argued that the two are compatible and do not contradict each other, while others emphasized that religion is dogmatic and science is experimental, thus viewing them as separate domains. Participants evaluated the contribution of undergraduate education to gaining a scientific perspective as limited, highlighting that teacher education programs were largely pedagogical and curriculum-oriented rather than epistemological.

Conclusions: The findings indicate that social studies teachers predominantly perceive science within a positivist and experimental framework, which restricts their understanding of the nature of social sciences. Additionally, various misconceptions and inconsistencies between scientific criteria and belief-based perspectives were identified. These results suggest that both preservice teacher education programs and in-service training should be restructured to include more comprehensive content on the nature of science.

ARTICLE HISTORY

Received 23 April 2025
 Accepted 08 December 2025

KEYWORDS

Social studies, religion, science, nature of lime

Type of the paper

Research article

CONTACT İsmail Çolak  ismailcolak2023@gmail.com  Sosyal Bilgiler Eğitimi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, 50300, Nevşehir, Türkiye

© 2025 The Author(s).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial License <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

Introduction

Although science and science-related developments are generally associated with science and technology courses, science by its nature includes both science and social sciences. Because science and technology manifest themselves in every aspect of life, from health to social issues, and are constantly needed. Therefore, as a necessity of the age, every individual must have scientific knowledge, even at a basic level. For this, the perspective on science must have universal qualities.

Although it has many different definitions, science can be defined as the systematization of information about the universe and existence in a verifiable and consistent manner (Şentürk, 2017, p. 23). However, three basic elements that constitute science are also mentioned. These; “a) Scientific knowledge (laws, theories), b) Scientific process skills (observation, inference) and c) Nature of science (characteristics and value of scientific knowledge)” (Özgelen, 2013, p. 712). There have been disagreements between philosophers of science and sociologists of science about how the nature of science should be explained from these elements (Türkmen & Yalçın, 2001, p. 191). Because the nature of science includes the values and beliefs of individuals, and these are abstract concepts open to interpretation. However, it is a fact that individuals' beliefs and values affect their perspective on science. Depending on this effect, the speed of scientific development increases or decreases. This increase-decrease situation is evident in educational institutions. Because teachers convey science to their students in the way they know and perceive (Palmquist, & Finley, 1997, p. 34). For this reason, it is very important that teachers' attitudes towards the nature of science are at the desired level. For this reason, studies are carried out in educational institutions around the world to raise individuals who care about science and have the skills to conduct scientific research.

In line with this purpose, in Turkey, the scientific approach is highlighted in educational institutions and it is aimed to train teachers suitable for this approach (Çolakoğlu, 2017, pp. 3-8). The social studies teaching department is one of the teaching departments that aims to train teachers in accordance with this approach. As a matter of fact, the students of the department are taught many courses related to social sciences, in addition to educational courses, throughout their undergraduate education, for the social studies course, which is closely related to many scientific fields, mostly social sciences. In addition, the "science, technology and society" course and the "research methods in education" course are also taught and it is aimed to develop the scientific approach power of teacher candidates (YÖK, 2018, p. 2-8-9). When considered within the framework of the general objectives of Turkish national education, it is important that teachers have a scientific basis and have developed attitudes towards science (MEB Basic Law, p. 5107) in order to raise generations that value science. Therefore, like all teachers, social studies teachers' perceptions of the nature of science should be appropriate to the scientific level and their views on the nature of science should be examined.

There are many studies in the literature about the nature of science. However, the majority of these studies are theoretical in nature. When practical studies are examined, it is seen that studies on the nature of science remain student-specific, mostly on the basis of science. Studies specific to teachers and teacher candidates are as follows,

mostly in the field of science; Mihlediz & Doğan (2017) investigated the pedagogical content knowledge of science teacher candidates on the nature of science. Özcan (2011) developed a scale for nature of science beliefs and determined the views of science teacher candidates regarding the nature of science through this scale. Han & Bilican (2016) conducted a study to determine the opinions of counselors in science centers about the nature of science and how the nature of science is taught through activities held in science centers. Güres, Doğar, & Yalçın (2005) evaluated the thoughts of chemistry teaching and classroom teaching students about science and the nature of science in their study. Doğan, Çakıroğlu, Çavuş, Bilican & Arslan (2011) examined the effect of in-service training in their study to improve science and technology teachers' views on the nature of science. In their study, Turgut, Akçay, & İrez, (2010) questioned whether teacher candidates' nature of science beliefs could be developed through science education in the context of the distinction between "science and pseudo-science". When the literature was examined, no study was found examining social studies teachers' views on the nature of science. Therefore, this study aims to examine social studies teachers' views on the nature of science.

Method

The case study design, one of the qualitative research designs, was used in the study. Case study is the process of describing and investigating a system with certain boundaries in detail. This limited system is created by drawing the framework of the unit of analysis and not going beyond it (Merriam, 2018, pp. 40-41).

The study group of the research was selected by easily accessible case sampling method. This method is a sampling method that allows the researcher to include a sufficient number of participants in the study group among those who are easy to reach and among the available elements (Baltacı, 2018, p. 259).

The data of the study were collected with a semi-structured interview form, the questions of which were developed by the researcher. Semi-structured interviews allow participants to express themselves comfortably and thus enable obtaining in-depth information about the subject under investigation (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2018, p. 159).

The data obtained was analyzed with the descriptive analysis method. Descriptive analysis is the process of depicting the phenomenon under investigation with direct quotations, without making any different inferences from the collected data. In this analysis, the subject under investigation is described comprehensively by including the researcher's comments in the findings when necessary (Baltacı, 2021, p. 80-81).

Purpose

In line with the reasons listed above, this study asks: "What are social studies teachers' thoughts on the nature of science?" Within the scope of the question, it was aimed to examine the views of social studies teachers on the nature of science. For this purpose, answers were sought to the following questions in the research:

- 1- What are the views of social studies teachers on the relationship between knowledge and science?
- 2- What are the views of social studies teachers on the relationship between religion and

science?

3- What are the opinions of social studies teachers about the contribution of the courses they took during their undergraduate education to gaining a scientific perspective?

Findings

The first question of the research is "What are the views of social studies teachers on the relationship between knowledge and science?" Within the scope of the question, participants were asked: "In your opinion, what makes a piece of information scientific and why?" The question was posed. In this regard, participants generally believe that scientific knowledge should be based on experimentation. However, they mostly agree that it is important that it was obtained using the scientific method.

The research question "What are the views of Social Studies teachers on the relationship between religion and science?" Within the scope of the question, participants were asked: "In your opinion, what is the relationship between religion and science?" The question was posed. While most of the participant answers revealed the distinction of "Religion is based on feelings and science is based on reason", a similar proportion of them put forward the idea that "Religion does not contradict science, it proceeds in parallel".

The research question was "How did the courses you took during your undergraduate education affect your gaining a scientific perspective?" They generally answered the question "It increased my ability to question" and "It gave me a scientific perspective." However, there were also participants who said, "He taught the scientific method." In addition, there were also participant opinions stating that undergraduate courses were not beneficial in this regard.

Discussion and Conclusion

The "What are the views of social studies teachers on the relationship between knowledge and science?" The findings obtained within the scope of the question are that teachers mostly agree on what makes a piece of information scientific, that the knowledge should be based on the scientific method and should be experimental. Teachers also strengthened these thoughts with scientific processes such as complying with ethical rules and being open to criticism. This situation showed that teachers have a general understanding of scientific research processes. In addition, this result confirmed Turgut, Akçay, & İrez (2010)'s suggestions that scientific method, experiment, observation and their sub-dimensions can improve perspectives on the nature of science. However, although the teachers are Social Studies teachers, the fact that they perceive scientific knowledge only in the context of experiment shows that their perspective on the functioning processes of social sciences is limited. In this regard, while teachers said that "scientific knowledge should be developed by experts in the field" and "ethical rules should be followed", they emphasized that these processes "must be based on

experimentation", showing that their views on the concepts of knowledge and scientificity are one-sided.

"What are the views of social studies teachers on the relationship between religion and science?" The findings obtained within the scope of the question showed that teachers think differently from each other on this issue. While some teachers claimed that science and religion were parallel, some teachers claimed that science and religion were different fields and there could be no coordination between them. These views confirmed Şentürk's (2017) view that understandings of science differ when it comes to religious concepts. It shows that these views of the participants - in line with the answers they gave - are shaped by their perceptions in their own belief world. Because the views expressed about the relationship between religion and science contradict the answers given to the question "what makes a piece of information scientific" in the first sub-problem. Although the majority of the participants said in the first question that experiments, scientific methods, etc. make knowledge scientific, the fact that they claim that religion is in harmony with science by stating that religion is a concept in the context of emotion and feeling shows that they contradict themselves. This confirmed the findings of Han & Bilican (2016) that some teachers use "expressions that may create misconceptions" regarding the nature of science. However, this situation also coincides with Şentürk's (2017) opinion that religion and science can be integrated. In this respect, although teachers' views on the relationship between religion and science may have been shaped by their own world of belief or worldview, it also revealed that they may have been influenced by ideas about the possibility of an integration between religion and science. However, consistent views that do not conflict with the question in the first sub-problem and the question in the second sub-problem were also stated.

"What are the opinions of social studies teachers about the contribution of the courses they took during their undergraduate education to gaining a scientific perspective?" The findings obtained within the scope of the question are that the courses taken by the majority of teachers during their undergraduate education enabled them to gain a scientific perspective and take on an inquisitive personality. Some teachers strengthened these thoughts by saying that they also learned about scientific research methods. However, there were also teachers who claimed that the courses they took during their undergraduate education did not help them gain a scientific perspective. These teachers attributed these thoughts to the fact that undergraduate education was provided with a pedagogical focus rather than scientific focus. These opinions showed that Mıhdız & Doğan (2017)'s findings that teacher candidates were proficient at some points regarding the nature of science regarding their undergraduate education and felt outdated at other points were also valid for Social Studies teachers. Apart from this, the opinions of the teachers who said that they considered the courses they took during their undergraduate education to be sufficient in gaining a scientific perspective, although compatible with the first sub-problem, still created a contradiction with the answers given regarding the

relationship between religion and science in the second sub-problem. Because teachers who claim that there is a parallel relationship between religion and science, the source of knowledge should be based on experiment, validity, reliability, etc. They also said that it must meet scientific criteria. In this regard, it is seen that the teachers who express these views feel the need to create a scientific basis for their religious perceptions.

Implication and Suggestions

Teachers' perceptions of the nature of science are generally based on experimentation. Teachers should be given training on the subject in order to show that there are also non-experimental scientific studies and that these studies can be used in educational processes.

Teachers generally tend to establish a connection between religion and science or to make them irrelevant altogether. Studies can be carried out to improve teachers' concepts of religion and science.

Although the majority of teachers say that they gained a scientific perspective during their undergraduate education, there are also teachers who say the opposite. For this reason, the number of hours of scientific research courses in undergraduate education should be increased or the effectiveness of these courses should be investigated.

Research Limitations and Future Research

This study was limited to 10 Social Studies teachers working in public schools. A study with broad participation or different methods can be conducted to obtain teachers' thoughts on the subject from a more comprehensive sample.

Author Contributions

One of the authors is a doctoral student and the other is Dr. He is a faculty member. Both authors contributed to all stages of the study. Both authors have read and accepted the published version of the article.

ORCID

İsmail Çolak  <http://orcid.org/0000-0002-9215-1425>

Ahmet Durmaz  <http://orcid.org/0000-0002-9744-2547>

Ahmet Galip Yücel  <http://orcid.org/0000-0001-9435-7315>

References

- Aslangöz, B., & Kırık, Ö. (2024). Bilimin doğasını öğretmede bilim haberleri kullanmanın etkileri. *Journal of Computer and Education Research*, 12(24), 446-475.
- Ayvaci, H. A., Akdemir, E. (2018). Bilimin doğası alanında 2013 yılından itibaren yayımlanmış tezlerin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal Of EducationFaculty)*, 14(1), 1178-1218.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Baltacı, A. (2021). Nitel veri analizi. *Bilimsel araştırma becerileri ve araştırmada güncel desenler içinde*. (Ed. A. Uzunöz). PEGEM Akademi, 71-99.
- Bybee, R.W., Powell, J.C., Ellis, J.D., Giese, J.R., Parisi, L. ve Singleton, L.. (2018). Integrating the history and nature of science and technology in science and social studies curriculum. *Science Education*, 75(1), 143-155.
- Bugingo, J. B., Yadav, L. L., Mugisha, I. S., & Mashood, K. K. (2024). Improving teachers' and students' views on nature of science through active instructional approaches: A Review of the literature. *Science & Education*, 33(1), 29-71.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25 b.). PEGEM Akademi.
- Clough, M.P. (2018). Teaching and learning about the nature of science. *Sci & Educ*, (27), 1-5.
- Çalışkan, H., Uymaz, M., & Öztürk, M. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilim, sözde-bilim ayrımı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 145-156.
- Çınar, M., & Köksal, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilime ve bilimin doğasına yönelik görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 43-57.
- Çolakoğlu, M. H. (2017). Okul ve bilim merkezi eğitiminde işbirliği. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*(3), 1-24.
- Doğan, N., Çakıroğlu, J., Çavuş, S., Bilican, K., & Arslan, O. (2011). Öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin geliştirilmesi: hizmetiçi eğitim programlarının etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*(40), 127-139.
- Erbudak, K. C., & Yesilbursa, C. C. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlığa ilişkin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(2), 568-586.
- Günşen, G. (2024). Okul öncesi öğretmenlerinin bilimin doğası anlayışları. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 13(1), 211-225.
- Güres, A., Doğan, Ç., & Yalçın, M. (2005). Bilimin doğası ve yüksek öğrenim öğrencilerin bilimin doğasına dair düşünceleri. *Milli Eğitim Dergisi*(166), 1-5.
- Han, B., & Bilican, K. (2016). Bilim merkezlerinde bilimin doğası öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (USOS 2016 Özel Sayısı)*, 1-27.
- Jain, J., Lee, Y. L., & Mok, S. J. (2024). A systematic review of pedagogical content knowledge for teaching nature of science. *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 20(1) 138-151.

- Köksal, N., & Çınar, M. (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimin doğasına ve öğrenme-öğretme sürecine yansıtılmasına ilişkin görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 191-203.
- McComas, W.F. (2008). Seeking historical examples to illustrate key aspects of the nature of science. *Sci & Educ*, (17), 249-263.
- MEB Temel Kanunu. (1973, 6 14). Milli Eğitim Temel Kanunu. *Resmi Gazete*, 12(14574), s. 5101-5112.
- Merriam, S. (2018). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (3 b.). (S. Turan, Çev.) Nobel.
- Mıhladı, G., & Doğan, A. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 32(2), 380-395.
- Özcan, I. (2011). *Bilimin doğası inanışlarına yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarının tespiti*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özgelen, S. (2013). Bilimin doğası ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Education Journal*, 21(2), 711-136.
- Öztürk, S., & Ekmekçi, S. (2022). Öğrenme amaçlı yazmanın 7. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışlarına ve sözdebilimsel inanışlarına etkisi. *Journal of History School*, 15(LXI), 3926-3952.
- Palmquist, B., & Finley, F. (1997). Preservice teachers' views of the nature of science during a postbaccalaureate science teaching program. *Journal of Research in Science*, 595-615.
- Şahin, A. O., & Kalyon, D. Ş. (2024). Sınıf öğretmeni ve öğretmen adaylarının bilimin doğası görüşleri ile sözde bilim inanışları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 1515-1533.
- Şahin, C. T. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlıklarının geliştirilmesi: eylem araştırması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 250-268.
- Şahin, Ş. (2024). Bilimin doğası ve öğretimi hakkında bazı değerlendirmeler. *Toplum Bilimleri Dergisi*, (21), 34-55.
- Şentürk, R. (2017). Bilim nedir? *Giriş dersleri* içinde. (Ed. İbn Haldun Üniversitesi). İbn Haldun Üniversitesi, 21-41.
- Turgut, H., Eş, H., Altan, E. B., & Geren, N. Ö. (2016). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilim, Sözde-Bilim Algıları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8(1).
- Turgut, H., Akçay, H., & İrez, S. (2010). Bilim sözde-bilim ayrımı tartışmasının öğretmen adaylarının bilimin doğası inanışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(4), 2621-2663.
- Türkmen, L., & Yalçın, M. (2001). Bilimin doğası ve eğitimdeki önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 189-195.
- YÖK. (2019, 04 09). *Sosyal bilgiler öğretmenliği lisans programı*. 12 16, 2021 tarihinde yok.gov.tr: https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Sosyal_Bilgileri_Ogretmenligi_Lisans_Programi09042019.pdf adresinden alındı.