

19. Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi

Ufuk TÖMAN¹

Tuğba GÖKÇE YILDIRIM²

APA: Töman, U. & Gökçe Yıldırım, T. (2022). Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (31), 318-327. DOI: 10.29000/rumelide.1221651.

Öz

Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumlarının ortaya çıkarılması, eleştirel düşünme ve karar verme becerileri ile sosyobilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada nicel verilerin toplandığı ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Öğrencilerin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmak amaçlı sosyobilimsel konulara yönelik tutum ölçeği (SKYTÖ) kullanılmıştır. Veri analizinde betimsel ve kestirimsel istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre eleştirel düşünme eğilimleri yüksek ve karar verme becerilerine güvenen öğrencilerin sosyobilimsel konulara karşı sergiledikleri tutum da yüksektir. Karar verme, analitik düşünme, argümantasyon ve eleştirel düşünme becerisi yüksek olan öğrencilerin sosyobilimsel konular gibi ikilem içeren konularda kendilerini daha iyi ifade edebildikleri ve çözüm odaklı düşünebildikleri görülmektedir. Sonuç olarak sosyobilimsel konulara karşı olumlu tutum geliştirmede karar verme becerisi ve eleştirel düşünme eğiliminin önemli iki faktör olduğu tespit edilmiştir. Farklı örneklem grubu ve veri toplama araçlarıyla bu çalışma değişik boyutlarda gerçekleştirilebilir. Öğrencilerin sosyobilimsel konularda karar verirken hangi faktörlerden etkilendikleri nitel bir çalışma ile ortaya çıkarılabilir. Sınıf ortamında sosyobilimsel konulara daha fazla yer verilmesi ve öğretim programına bu konular ile ilgili daha fazla kazanım eklenmesi öğrencilerin karar verme becerisini ve eleştirel düşünme eğilimlerini artırmada faydalı olacaktır. Bununla birlikte sosyobilimsel konular kavramının ortaokul öğrencileri tarafından tam olarak anlaşılması çalışmada bir sınırlılık olmuştur. Bu sebeple bu alanda ortaokul öğrencileri ile yapılacak olan çalışmalarda sosyobilimsel konular kavramı öğrencilere açık ve net bir şekilde ifade edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Sosyobilimsel konuların okuryazarlığı, ortaokul öğrencileri, eleştirel düşünme, karar verme becerisi

Investigation of secondary school students' attitudes towards socioscientific issues in terms of different variables

Abstract

In this study, which was conducted to reveal the attitudes of secondary school students towards socioscientific issues, to determine the relationship between their critical thinking and decision-

¹ Doç. Dr., Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü (Trabzon, Türkiye), ufuktoman@trabzon.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-35354581-7097

² YL Öğrencisi, Bayburt Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD (Bayburt, Türkiye), hafsa_gokce@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0799-0284 [Araştırma makalesi, Makale kayıt tarihi: 19.10.2022-kabul tarihi: 20.12.2022; DOI: 10.29000/rumelide.1221651]

making skills and their attitudes towards socioscientific issues, a relational survey model was used in which quantitative data were collected. In order to reveal students' attitudes towards socioscientific issues, the attitude scale towards socioscientific issues (ASTSI) was used. Descriptive and predictive statistical methods were used in data analysis. According to the results of multiple linear regression analysis, students who have high critical thinking dispositions and confident in their decision-making skills have a high attitude towards socioscientific issues. It has been revealed that students with high decision-making, analytical thinking, argumentation and critical thinking skills can express themselves better on dilemmas such as socio-scientific issues and can think solution-oriented. As a result, it has been determined that decision making skills and critical thinking disposition are two important factors in developing a positive attitude towards Socioscientific Issues. This study can be carried out in different dimensions with different sample groups and data collection tools. It can be revealed by a qualitative study which factors are affected by students while making decisions on socioscientific issues. Giving more place to socioscientific issues in the classroom environment and adding more acquisitions related to these topics to the curriculum will be beneficial in increasing students' decision-making skills and critical thinking dispositions. However, the fact that the concept of socioscientific issues is not fully understood by secondary school students has been a limitation of the study. For this reason, in the studies to be carried out with secondary school students in this field, the concept of socioscientific issues should be expressed clearly.

Keywords: Literacy of socioscientific issues, secondary school students, critical thinking, decision making skills

Giriş

Bilimde yapılan çalışmalar insanlığı etkilemiş ve bunun sonucunda insanlar etkilendikleri ölçüde bilime yön vermiştir (Töman & Yarımkaya, 2018). Geçmiş çağlardan günümüze insanlığın bilim ve teknoloji alanında yaptığı yenilikler toplumları çok yönlü olarak etkilemiştir. Toplumun yakından ilgilendiren gelişmelerden birisi de sosyobilimsel konulardır (Babacan, 2017). Sosyobilimsel konular tek ve kesin bir doğrusu olmayan, toplumları yakından ilgilendiren ahlaki, etik ve bilimsel açıdan çeşitli bakış açıları barındıran konulardır (Yahaya, Zain & Kapudewan, 2012). Sosyobilimsel olarak nitelendirilen konuların sahip olması gereken temel iki özellik vardır bunlar; fen ile ilişkili olmak ve sosyal açıdan bir anlam ve önem arz etmektir (Eastwood, Sadler, Zeidler, Lewis, Amiri & Applebaum, 2012). Sosyobilimsel konuların farklı öğrenme disiplinleri ile birebir ilişki hâlinde olması öğretim programlarına bu konuların dâhil edilmesi gereğini doğurmuştur (Durmaz & Seçkin Karaca, 2020).

Sosyobilimsel konulara (SBK) ilk defa 2013 yılında 'bilimsel düşünme becerilerinin sosyobilimsel konular ele alınarak geliştirilmesi' şeklinde öğretim programında yer verilmiştir (MEB, 2013). Daha sonra özel amaçlar içerisinde 'Sosyobilimsel konular yoluyla analiz yapma, bilimsel düşünme becerilerini kullanma ve yargıya varma becerilerini geliştirmek' şeklinde yer verilmiştir (MEB, 2018). Bireylerin hızlanan teknolojik gelişmelere ayak uydurabilmeleri için bazı becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Bu becerilerden bazıları yansıtıcı düşünme, eleştirel düşünme, analitik düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme gibi önem arz eden konulardır (Çaycı & Atalay, 2017). Müfredatlarda sosyobilimsel konulara yer verilerek öğrencilerin bilimsel düşünme, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmek hedeflenmiştir (Babacan, 2017). Bu becerilere sahip bireylerin sosyobilimsel konular dâhil birçok konuda olumlu tutum geliştirdiği bilinmektedir.

Bilim ve teknolojinin nükleer santraller, genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), biyolojik silahlar, klonlama gibi toplumu yakından ilgilendiren gelişmeler ortaya koyması, karar verilmesi gereken tartışmalı konular doğurmuştur. Öğrencilerin genellikle yoruma dayalı ve çok yönlü düşünmesi gereken konuları anlamakta zorlandığı görülmektedir (Varal & Belge Can, 2020). Örneğin GDO'lu ürünlerin üretilmesi sağlık açısından zararlı olabileceği gibi, bu ürünler hızla artan insan sayısının gıda ihtiyacını karşılamak açısından ise faydalı olabilir. Öğrencilerin ikilemlerin olduğu öğrenme durumlarında farklı görüşlerini özgürce dile getirebilmeleri ve bu konuların çözüme ulaştırılmasında aktif olarak yer almaları oldukça önemlidir (Dawson, 2011). Nitekim 21. yüzyıl bireylerinden sosyobilimsel konuların farkında olmaları ve yaşadıkları dünyayı korumak ve bu sorunlara ilişkin çözümler üretmek amacıyla karar alma süreçlerinde etkin olmaları, harekete geçmeye istekli olmaları beklenmektedir (Choi, Lee, Shin & Kim, 2011). Bu durum karşısında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullanmaları, etkin kararlar verebilmeleri gerekmektedir. Eleştirel düşünme bir konuyu derinlemesine inceleme, görüşler geliştirme, değerlendirmeler yaparak özgür şekilde yargıya varmayla sonuçlanan düşünme süreçleridir (Facione, 1990). Karar verme ise sonuca giden yollardan en uygun olanını seçme işlemidir (Nelson, 1984; Köse, 2002).

Yapılan çalışmalar da sosyobilimsel konuların öğrencilerin karar verme ve tartışma becerilerini geliştirdiği ayrıca bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmeye katkı sağladığı ifade edilmektedir (Zeidler, 2002; Topçu & Sadler, 2010). Öğrencilerin sosyobilimsel konularla karşılaştıklarında etkin kararlar alabilmelerini sağlamak için sınıf ortamında bu konulara zaman ayrılması gerekmektedir (Sürmeli, 2008). Öğrencilerin herhangi bir konuda etkin kararlar alabilmesi, eleştirel düşünebilmesi, karmaşık ve ikilemli bir durum ile karşılaşınca çözüm odaklı olabilmesi için sosyobilimsel konulara yönelik tartışmalara sınıf ortamında yer verilmelidir (Güven & Muğaloğlu, 2020). Bu ifadelerden sosyobilimsel konular ile eleştirel düşünme ve karar verme becerilerinin ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple öğrencilerin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları üzerinde etkisi olan değişkenlerin ilişkisini ortaya çıkarmakta fayda vardır.

Alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunda örneklem grubunun öğretmen adayları olduğu görülmektedir. Öğrencilerin örneklem grubunu oluşturduğu çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Ayrıca çalışmaların daha çok sosyobilimsel konulara yönelik tutumu açığa çıkarmak için yapıldığı görülmektedir. Sosyobilimsel konulara yönelik tutum, eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisinin bütüncül olarak ele alındığı çalışmalar ise sınırlıdır. Çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları, eleştirel düşünme eğilimleri ve karar verme becerilerinin düzeylerini belirlemek ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Buradan hareketle ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumlarının ortaya çıkarılması, eleştirel düşünme ve karar verme becerileri ile sosyobilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılacak çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

Alt problemler

1. Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumları eleştirel düşünme becerilerine göre farklılaşmakta mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumları ile karar verme becerileri arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırma modeli, araştırma örneklemini, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili kısımlar aşağıda yer almaktadır.

Araştırma modeli

Bu araştırmada nicel verilerin toplandığı ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İki veya daha çok sayıdaki değişken arasındaki değişimin varlığı ve derecesini belirlemeye yarayan araştırma modeli ilişkisel tarama modelidir (Karasar, 2009). Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumları, eleştirel düşünme eğilimleri ve karar verme becerileri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Örneklem

Çalışmanın örneklemini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Bayburt ilinde 1 devlet okulu, 1 özel okul ve 4 köy okulunda öğrenim gören 210 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi, evrende incelenen problemle ilgili olarak kendi içinde benzeşik farklı durumların belirlenerek araştırma yapılmasıdır (Büyüköztürk vd., 2012). Araştırmaya ortaokul öğrencilerini temsil edebilmesi için tüm sınıf düzeyleri (5,6,7 ve 8. Sınıf) dâhil edilmiştir. Araştırmada yer alan öğrencilerin cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine ait dağılımları Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo1. Örneklem Grubunun Sınıf Düzeylerine ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Sınıf Düzeyi				Toplam
	5	6	7	8	
Kız	15	22	30	46	113
Erkek	22	16	23	36	97
Toplam	37	38	53	82	210

Tablo 1 incelendiğinde örneklem grubunu 15 kız, 22 erkek toplam 37; 5. Sınıf öğrencisi, 22 kız,16 erkek toplam 38; 6. Sınıf öğrencisi, 30 kız, 23 erkek toplam 53; 7. Sınıf öğrencisi ve 46 kız 36 erkek toplam 82; 8. Sınıf öğrencisi olmak üzere 210 öğrenci oluşturmaktadır.

Verilerin toplanması

Öğrencilerin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmak amaçlı Topçu (2015) tarafından geliştirilen Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum Ölçeği (SKYTÖ) kullanılmıştır. Ölçek 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçek likert tipinde hazırlanmış olup maddeler; “1-Kesinlikle katılmıyorum”, “2-Katılmıyorum”, “3-Kararsızım”, “4-Katılıyorum”, “5-Kesinlikle katılıyorum” şeklinde puanlanmıştır. Ölçekten alınabilecek minimum puan 30 maksimum puan ise 150’dir. SKYTÖ’nün Cronbach alpha iç güvenirlik katsayıları .70 ile .90 arasında değiştiği Topçu (2015) tarafından ortaya konmuştur. Bu nedenle ölçeğin ortaokul öğrencilerine uygulanabileceğine karar verilmiştir. Öğrencilerin karar verme becerilerini ortaya çıkarmak amacıyla Karar Verme Ölçeği (KVÖ)

kullanılmıştır. Ölçek Çolakkadıoğlu (2003) tarafından Türkçe 'ye uyarlanmıştır. Maddeler, 4 (benim için her zaman doğru), 3 (benim için sık sık doğru), 2 (benim için bazen doğru) ve 1 (benim için hiçbir zaman doğru değil) şeklinde dört kategoriden biri işaretlenerek cevaplandırılmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum puan 30 maksimum puan ise 120'dir. Mevcut çalışma için güvenilirlik analizleri kapsamında cronbach alfa katsayısı .85 olarak bulunmuştur. Ancak her bir alt boyut bazında güvenilirlik katsayıları incelendiğinde .62 ile .75 arasında değerlerin değiştiği görülmektedir. Ortaokul öğrencilerine uygulanabileceğine karar verilmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ortaya çıkarmak için ise Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği (EDEÖ) kullanılmıştır. Ölçek Amerikan Felsefe Derneği'nin düzenlediği Delphi projesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmış ve Ertaş (2012) tarafından Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Ölçek maddeleri 5'li likert tipinde ve "kesinlikle katılıyorum", "katılıyorum", "kararsızım", "katılmıyorum", "kesinlikle katılmıyorum" şeklindedir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 24 maksimum puan ise 120'dir. Güvenilirlik analizlerine göre de güvenilirlik katsayısı Türkçe formu için .91 olarak bulunmuştur.

Verilerin analizi

Veri analizinde betimsel ve kestirimsel istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır. Betimsel olarak öğrencilerin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları, eleştirel düşünme eğilimleri ve karar verme becerilerine yönelik düzeylerinin belirlenmesi için ölçeklerden elde edilen veriler kullanılarak aritmetik ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Araştırmada kestirimsel istatistik olarak ise eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumu ne düzeyde yordadığını belirlemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken sosyobilimsel konulara yönelik tutum; yordayıcı değişkenler ise eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisidir.

Bulgular

Bu bölümde çalışmada araştırılan soruların yanıtına yönelik yapılan veri analizlerinden elde edilen sonuçlar ve sonuçların yorumlanması sunulacaktır.

Değişkenlere ilişkin betimsel bulgular

Öğrencilerin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları, eleştirel düşünme eğilimleri ve karar verme becerilerine yönelik düzeylerinin belirlenmesi için ölçeklerden elde edilen veriler betimsel istatistik yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Değişkenlerin aritmetik ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Sosyobilimsel konulara yönelik tutum, eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerilerine ilişkin betimsel istatistik bulguları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Sosyobilimsel Konuların Okuryazarlığına Yönelik Tutum, Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Karar Verme Becerisi Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	N	\bar{X}	Ss	Min.	Max.	Basıklık	Çarpıklık
Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum	210	99.96	14.53	62.00	138.00	-.220	.124
Eleştirel Düşünme Eğilimi	210	85.39	12.21	56.00	117.00	-.387	.114

Karar Verme Becerisi	210	88.33	9.89	57.00	111.00	-.237	-.415
----------------------	-----	-------	------	-------	--------	-------	-------

Tablo 2 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutum puan ortalaması 99.96, en düşük puan 62, en yüksek puan 138 ve standart sapması 14.53'tür. Eleştirel Düşünme Eğilimi puan ortalaması 85.39, en düşük puan 56, en yüksek puan 117 ve standart sapması 12.21'dir. Karar Verme Becerisi puan ortalaması 88.33, en düşük puan 57, en yüksek puan 111 ve standart sapması 9.89'dur. Basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde ise hepsinin -1 ve +1 arasında yer aldığı görülmektedir. Buda verilerin normal dağılıma sahip olduğunun bir göstergesidir.

Sosyobilimsel konulara yönelik tutumun yordanmasına yönelik bulgular

Araştırmada kestirimsel istatistik olarak eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisinin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumu ne düzeyde yordadığını belirlemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Öncelikle çoklu doğrusal regresyon için varsayımlar incelenmiştir. Çalışma 210 ortaokul öğrencisini kapsadığından örneklem sayısı analiz için geçerli kriteri sağlamaktadır. Yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık (multicollinearity) olup olmadığı değişkenler arasındaki korelasyon ile Tolerans ve Varyans Artış Faktörü (VIF) değeri açısından incelenmiştir. Çoklu bağlantılılık olmaması için değişkenler arasındaki korelasyonun .80 değerinin altında, Tolerans değerinin .1'in üzerinde ve VIF değerlerinin 10'un altında olması gerekmektedir (Field, 2005). Bu nedenle ilk olarak Pearson Momentler Korelasyonu yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konuların Okuryazarlığına Yönelik Tutum, Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Karar Verme Becerileri Korelasyonları

	Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum	Eleştirel Düşünme Eğilimi	Karar Verme Becerisi
Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum	1		
Eleştirel Düşünme Eğilimi	.524**	1	
Karar Verme Becerisi	.394**	.561**	1

**p < .01

Tablo 3 incelendiğinde sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutum ile Eleştirel Düşünme Eğilimi arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r = .524, p = .000$). Sosyobilimsel konulara yönelik tutum ile Karar Verme Becerisi arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r = .394, p = .000$). Yine Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Karar Verme Becerisi arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r = .561, p = .000$). Sosyobilimsel konulara yönelik tutum ile diğer değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak korelasyon değerleri .80'in altında bulunmuştur. Ayrıca Tolerans değeri .686 olarak bulunmuştur. VIF değeri ise 1.458 olarak

bulunmuştur. Bu sonuçlara göre yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık sorunu bulunmamıştır. Yordayıcı değişkenlerdeki hataların ilişkili olup olmadığı Durbin Watson testi yapılarak incelenmiştir. Hataların bağımsız olması için Durbin Watson test değerinin 2'ye yakın olması gerektiği belirtilmektedir (Field 2005). Bu çalışmadaki Durbin Watson değeri 1.784 olarak bulunduğundan, yordayıcı değişkenlerdeki hataların birbirinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çoklu doğrusal regresyon analiz sonucunda modelin anlamlı olduğu ve yordayan değişkenlerin görevini yaptığı görülmüştür ($F_{(2,210)}=42.218$, $p=.000$). Yapılan analizler sonucu ortaya çıkan bulgular Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konuların Okuryazarlığına Yönelik Tutumlarının Yordanmasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları

Değişkenler	B	Standart Hata	β	t	R^2	Adjust R^2	F	p
Sabit	2.984	7.919		4.546	.290	.283	42.218	.000
Eleştirel Düşünme	.527	.084	.442	6.255				
Karar Verme	.215	.104	.146	2.067				

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumlarının, eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisi ile anlamlı bir şekilde yordanabileceği ortaya çıkmıştır ($R=.538$, $R^2=.290$, $F_{(2,210)}=42.218$, $p=.000$). Eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisi değişkenlerinin tutum üzerindeki varyansın %29'unu açıkladığı görülmektedir.

Sosyobilimsel Konulara Tutum = .527(Eleştirel Düşünme Eğilimi) + .215(Karar Verme Becerisi) + 2.984

Bu modele göre öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ve karar verme becerileri arttıkça sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumun artacağı söylenebilir. Eleştirel düşünme eğilimine ait katsayının .442 ve karar verme becerisine ait katsayının .146 olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre öğrencilerin Sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarında etkili olan önemli değişkenlerden birinin eleştirel düşünme eğilimi olduğu yorumu yapılabilir. En fazla varyansın açıklandığı Eleştirel Düşünme Eğilimi ($t=6.255$, $p=.000$) daha sonra ise Karar Verme Becerisi ($t=2.067$, $p=.040$) öğrencilerin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumlarının anlamlı yordayıcıları olarak bulunmuştur. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β) dikkate alındığında ise Eleştirel Düşünme Eğiliminin ($\beta=.442$) en önemli yordama gücüne sahip olduğu görülmektedir.

Sonuç ve tartışma

Alanyazın incelendiğinde sosyobilimsel konularla ilgili birçok çalışma olduğu görülmektedir. Sosyobilimsel konulara yönelik öğretmen adaylarının tutumlarının incelendiği çalışmalarda 1. Sınıf öğrencilerinin tutum düzeylerinin düşük, 4. Sınıf öğrencilerinin tutum düzeyinin yüksek olduğu

sonuçlarına ulaşılmıştır (Ayvacı, Bülbül & Türker, 2019). Yine yapılan farklı çalışmalarda sosyobilimsel konulara yönelik tutumun düşük çıktığı sonucuna ulaşılmıştır (Gürbüzkol & Bakırcı, 2020). Öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının yüksek bulunduğu çalışmalarda bulunmaktadır (Erkol & Gül, 2020). Öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki görüşlerine dayalı yapılan çalışmalarda; adayların sosyobilimsel konuların tanımı hakkında yüzeysel bilgiye sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Yenilmez Türkoğlu & Karışan, 2021). Öğretmen adaylarının sosyobilimsel konularda argümantasyon becerilerini kullanmalarına yönelik yapılan çalışmalarda ise öğretmen adaylarının iddialarını desteklemek için ileri sürdükleri kanıtların yetersiz olduğu ve ifadelerin net olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Yalçın, 2018).

Bu çalışmada eleştirel düşünme eğilimi ve karar verme becerisinin, sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumu ne derecede yordadığı araştırılmıştır. Ortaokul seviyesinde 210 öğrenciden oluşan örneklemden toplanan veriler çoklu doğrusal regresyon ile analiz edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmadan önce bu analiz için gerekli varsayımlar incelenmiştir. Yapılan Pearson Momentler Korelasyonu Analizi sonuçlarına bakıldığında Sosyobilimsel konuların okuryazarlığı ve eleştirel düşünme becerisi arasındaki korelasyonun .524, sosyobilimsel konular ve karar verme becerisi arasındaki korelasyon ise .394 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar bize değişkenler arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğunu gösterdiğinden varsayım sağlanmıştır. Yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre her 2 değişkeninde sosyobilimsel konuların okuryazarlığına yönelik tutumu anlamlı olarak yordadığı bulunmuştur. Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse, eleştirel düşünme eğilimleri yüksek ve karar verme becerilerine güvenen öğrencilerin sosyobilimsel konulara karşı sergiledikleri tutum da yüksektir. Eğitimde karar verme, analitik düşünme, argümantasyon ve eleştirel düşünme becerisi yüksek olan öğrencilerin sosyobilimsel konular gibi ikilem içeren konularda kendilerini daha iyi ifade ettiğini ve çözüm odaklı düşünebildiklerini ortaya koymuştur. Bulunan sonuç alanyazında yapılan çalışmalar ile de örtüşmektedir. Sosyobilimsel konu temelli öğretim eğitimde öğrencilere eleştirel düşünme, sorgulama, analitik düşünme ve karar verme becerileri kazandırır (Evren, Kaptan, 2014). Yine Sadler ve Zeidler (2004) Sosyobilimsel konuları algılama, eleştirel düşünme ve bir yargıya varabilme süreçlerinin önemli ve birbiri ile ilişkili olduğunu vurgulamıştır.

Çalışmada iki değişken içerisinde en güçlü yordayıcı olarak eleştirel düşünme eğilimi bulunmuştur. Dolayısıyla sorgulayan, problemlere karşı farklı çözüm yolları sergileyebilen, düşüncelerini özgürce dile getirebilen öğrencilerin sosyobilimsel konulara karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. Karar verme becerisinin yordayıcılığı ise daha düşük çıkmıştır. Bireyler, açık uçlu ve tek bir çözümü olmayan sosyobilimsel bir konuda karar verecekleri zaman ilk olarak uzun süreli hafızalarında yer alan ve daha önceki yaşantılarından getirdikleri ön bilgilerini kullanırlar ve farklı sosyobilimsel konularda verdikleri kararlar farklı değişkenlerden etkilenir (Chang ve Lee, 2010). Bu bağlamda öğrencilerin sosyobilimsel konularda karar verirken hangi faktörlerden etkilendiklerini inceleyen çalışmalar yapılması faydalı olacaktır.

Öğrencilerin sosyobilimsel konuların okuryazarlığına karşı tutum puanları incelendiğinde cevapların genel olarak 'katılıyorum' düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu sosyobilimsel konulara karşı olumlu tutum sergilediklerini göstermektedir. Bununla birlikte sosyobilimsel konular kavramının ortaokul öğrencileri tarafından tam olarak anlaşılması çalışmada bir sınırlılık olmuştur. Bu sebeple bu alanda ortaokul öğrencileri ile yapılacak olan çalışmalarda sosyobilimsel konular kavramı ile ilgili örnekler verilerek kavram öğrencilere açık ve net bir şekilde ifade edilmelidir.

Sonuç olarak sosyobilimsel konulara karşı olumlu tutum geliştirmede karar verme becerisi ve eleştirel düşünme eğiliminin önemli iki faktör olduğu tespit edilmiştir. Farklı örneklem grubu ve veri toplama araçlarıyla bu çalışma değişik boyutlarda gerçekleştirilebilir. Öğrencilerin sosyobilimsel konularda karar verirken hangi faktörlerden etkilendikleri nitel bir çalışma ile ortaya çıkarılabilir. Yapılan çalışma ile değişkenler arasında orta düzey ilişki ortaya konulmuştur dolayısıyla sınıf ortamında sosyobilimsel konulara daha fazla yer verilmesi ve öğretim programına bu konular ile ilgili daha fazla kazanım eklenmesi öğrencilerin karar verme becerisini ve eleştirel düşünme eğilimlerini artırmada faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Ayvacı, H. Ş., Bülbül, S., & Türker, K. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki tutumlarının sınıf düzeyine göre incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2), 17-30. <https://doi.org/10.7822/omuefd.525453>.
- Babacan, M. (2017). *Sosyobilimsel konulardaki etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Niğde, Ömer Halisdemir Üniversitesi
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri (13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chang, H. S., & Lee, H. J. (2010). College students' decision-making tendencies in the context of socioscientific issues (SSI). *Journal of the Korean Association for Science Education*, 30(7), 887-900. <https://doi.org/0.14697/jkase.2010.30.7.887>.
- Choi, K., Lee, H., Shin, N., & Kim, S. W. (2011). Re-conceptualization of scientific literacy in South Korea fort the 21st century. *Journal of research in science teaching*, 48(6), 670-697. <https://doi.org/10.1002/tea.20424>.
- Çaycı, B. ve Atalay, N. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki görüşlerinin ve tutumlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 2(2), 35-45.
- Çolaklıoğlu, O. (2003). *Ergenlerde Karar Verme Ölçeği'nin (Adolescent Decision Making Questionnaire) uyarlama çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezinden alınmıştır (Tez No:125660)
- Dawson, V. M. (2011). A case study of the impact of introducing socio-scientific issues into a reproduction unit in a catholic girls' school. *In Socio-scientific Issues in the Classroom*. 313-345. Springer, Dordrecht.
- Durmaz, H. & Seçkin Karaca, H. (2020). Sosyobilimsel konulara dayalı fen eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara bakış açıları, bilimsel ve yansıtıcı düşünme becerileri üzerine etkisi. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 4(1), 21-49. [doi: 10.34056/aujef.607651](https://doi.org/10.34056/aujef.607651).
- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Zeidler, D. L., Lewis, A., Amiri, L. & Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2289-2315. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.667582>.
- Erkol, M., & Gül, Ş. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumları. *Pesa Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), <https://doi.org/10.25272/j.2149-8385.2020.6.1.02>.
- Ertaş, H. (2012). *Okul dışı etkinliklerle desteklenen eleştirel düşünme öğretiminin eleştirel düşünme eğilimine ve fizik dersine yönelik tutuma etkisi* (Tez No. 305894) [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi- Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi
- Evren, A., & Kaptan, F. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel durum temelli öğretim ve önemi. VI. Uluslararası Eğitim Araştırmaları, 5(8), 389-402.

- Facione, P. A., (1990). The California Critical Thinking Skills Test: College Level Technical Report. *California Academic Press*, ERIC Doc. No: TM 015818).
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS (2nd ed.)*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Gürbüzkol, R., & Bakırcı, H. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki tutum ve görüşlerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 870-893. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.751857>.
- Güven, D., & Muğaloğlu, E. Z. (2020). *Kuramdan Uygulamaya Sosyobilimsel Konular*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Köse, A., (2002). *Psikolojik danışma ve rehberlik birinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet ve algılanan sosyo-ekonomik düzey açısından psikolojik ihtiyaçları ve karar verme stratejilerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezinden alınmıştır (Tez No:117486).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar)*. Talim Terbiye Kurulu.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar)*. Talim Terbiye Kurulu.
- Nelson, G. D. (1984). *Assessment of Health Decision Making Skills of Adolescents*. US Department of Education, Washington.
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2004). The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88(1), 4-27. <https://doi.org/10.1002/sce.10101>.
- Sürmeli, H. (2008). *Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji ve genetik mühendisliği çalışmalarını ile ilgili tutum, bilgi ve biyoetik görüşlerinin değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezinden alınmıştır. (Tez No:226375).
- Topçu, M.S. (2015). *Sosyobilimsel Konular ve Öğretimi (4. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi. DOI 10.14527/9786053180203.
- Topçu, MS, & Sadler, TD (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkında resmi olmayan akıl yürütmeleri: Konu bağlamının etkisi. *Uluslararası Bilim Eğitimi Dergisi*, 32 (18), 2475-2495. <https://doi.org/10.1080/09500690903524779>.
- Töman, U., & Yarımkaya, D. (2018). 7. sınıf ışık konusunun öğretiminde akran öğretimi tekniği kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 499-514. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.418586>
- Varal, E., Belge Can, H. (2020). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Konular Bağlamında Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(10), 21-42.
- Yahaya, J. M., Zain, A. M. N. & Karpudewan, M. (2012). Understanding socioscientific issues in a low literate society for the achievement of the millennium development goals. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Humanities and Social Sciences* 6(12), 123-126. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1085956>.
- Yalçın, G. (2018). *Sosyobilimsel biyoloji konularının fen bilgisi öğretmen adaylarının yazılı argümantasyon becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezinden alınmıştır. (Tez No: 514964).
- Yenilmez Türkoğlu, A. & Karışan, D. (2021). *Sosyobilimsel Konular*. Ankara: Eğiten Kitap
- Zeidler, D. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343-367. <https://doi.org/10.1002/sce.10025>