



Original article

# Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının İklim Adaleti ve İklim Değişikliğine İlişkin Argümantasyon Düzeyleri <sup>1</sup>

## Examining the Argumentation Levels of Social Studies Teacher Candidates Regarding Climate Justice and Climate Change

Zeynep Sude Yavruoğlu <sup>a,\*</sup> & Yavuz Akbaş <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Social Studies Education, Trabzon University, Trabzon, Türkiye

### Özet

Bu araştırmanın amacı sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliğine yönelik oluşturdukları argümanların seviyelerini tespit etmektir. Araştırmada Karadeniz Bölgesinde yer alan bir üniversitede dördüncü sınıf düzeyinde eğitim gören 37 sosyal bilgiler öğretmen adayı örneklem olarak seçilmiştir. Araştırmada temel nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup veri toplama aracı olarak Toulmin'in (2003) argümantasyon modelinden yararlanılarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma grubundan elde edilen veriler, Cho ve Jonassen (2002) tarafından geliştirilen "Argüman Kalitesi Puanlama Ölçeği" kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma sonunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik oluşturdukları argümanların, iklim adaletine yönelik argümanlarına göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının argümanlarında iddia ve gerekçelere yer verme konusunda başarılı iken; özellikle destekleyici ve çürütücü unsurlarını kullanmada zorlandıkları tespit edilmiştir. Bu araştırma doğrultusunda sosyal bilgiler öğretmenliği programlarında öğretmen adaylarının argüman oluşturma seviyelerinin geliştirilmesine yönelik ders ve uygulamalara yer verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Bilgiler, İklim Adaleti, İklim Değişikliği, Öğretmen Adayı.

### Abstract

This study aims to determine the extent and nature of the arguments raised by pre-service social studies teachers regarding climate justice and climate change. The study sample comprised 37 pre-service social studies teachers at the fourth-year level at a university in the Black Sea region. The study employed the fundamental qualitative research method and utilised a semi-structured interview format, devised by the researcher based on Toulmin's (2003) argumentation model, as the primary instrument for data collection. The data obtained from the study group were subjected to analysis using the 'Argument Quality Rating Scale' developed by Cho and Jonassen (2002). Upon conclusion of the study, it was established that the arguments presented by the pre-service social studies teachers for climate change were more effective than those pertaining to climate justice. Nevertheless, it was observed that while the pre-service teachers demonstrated proficiency in incorporating claims and justifications into their arguments, they encountered challenges in utilising supporting and rebuttal elements. In alignment with these findings, it is advised that educational programmes and methodologies be incorporated into social studies teaching curricula to enhance the argument formation abilities of pre-service teachers.

**Keywords:** Social Studies, Climate Justice, Climate Change, Teacher Candidate.

**Received:** 27 November 2024 \* **Accepted:** 18 December 2024 \* **DOI:** <https://doi.org/10.29329/jsve.2024.1097.4>

<sup>1</sup> Bu çalışmanın bir bölümü 19-22 Eylül 2024 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen 6. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\* **Corresponding author:**

Zeynep Sude Yavruoğlu, Social Studies Education, Trabzon University, Trabzon, Türkiye  
Email: zeynepsude\_yavruoglu21@trabzon.edu.tr

## GİRİŐ

Günümüzde yapılan çalışmalarla birlikte bilim, teknoloji, sanayi, sağlık gibi alanlarda hızlı bir değişim ve gelişim yaşanmaktadır. Bu gelişmelerle birlikte insanların yaşam standartlarında iyileşmeler olmasına karşı ortaya çıkan sera gazı artışı gibi nedenlerin sonucunda insan yaşamını olumsuz etkileyecek sorunları beraberinde getirmektedir (Gedik ve Öztürk-Demirbaş, 2018). Bu sorunlara buzulların erimesi, deniz seviyesinde yükselme, asit yağmurları, salgın hastalıklar, kuraklık gibi pek çok sorun ekleyebiliriz (Akın, 2006; Dođan ve Tüzer, 2011; Altun ve Şahin, 2023). Bu değişimler ve sorunlarla birlikte ortaya iklim değişikliği kavramı çıkmaktadır. Metin (2023) iklim değişikliğini antropojenik kaynaklı küresel bir sorun olarak, Mendekli-Sözbilir (2023) ise iklim değişikliğini küresel ısınma sonucunda yaşanan iklim değişimi ve olumsuz doğa olaylarının yaşanması olarak nitelmiştir. İklim değişikliği insanlığın karşı karşıya kaldığı en temel sorunlardan biri olup bu soruna bağlı olarak doğal afetlerin son 20 yılda artış gösterdiği görülmektedir (Elzohairy vd., 2024; García-Vinuesa vd., 2021; Usta, 2023). Doğal afetlerde yaşanan bu artışlarla birlikte doğal afetler ve iklim değişikliği sonucu oluşan sorunlar küresel ölçekte etkisini göstermiştir (Özderm ve Barlas, 2021). Küresel ölçekte yaşanan bu sorunun çözümü için insanların birlikte hareket ederek çözüm önerileri bulmaları gerekmektedir (Metin, 2023). Ancak gelişmemiş ülkelerin iklim değişikliğine etkileri daha az olmasına rağmen gelişmiş ülkelere oranla bu değişikliğin olumsuz sonuçlarından daha fazla etkilenmektedir (Çolakođlu, 2023). Bu durumda ortaya iklim adaleti kavramının çıktığı görülmektedir. İklim değişikliği son zamanlarda ekonomik, ırksal ve kuşaklar arası gibi başlıklarda çok yönlü adaletsizliklerin bir sorunu olarak anılmaktadır (Trott vd., 2023). Sarıkoç-Yıldırım (2018) araştırmasında iklim adaletini gelişmişlik düzeyi farklı bölgelerde yaşayanların iklim değişikliğinin etkilerinden farklı düzeyde etkilenmesi ile oluşan hareket olarak tanımlamıştır. İklim değişikliğinin önemli nedenlerinden biri olan sera gazı oranının atmosferde artışına en çok etki eden ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin yüksek olması nedeniyle artış sonucunda ortaya çıkan değişikliklere karşı daha hızlı uyum sağlarlar (Demirci, 2013). Ayrıca İklim değişikliğinin etkileri şehirler arasında eşit şekilde dağılmaması sonucunda adaletsizliklerin şehirler arasında da olduğu görülmektedir (Uncu, 2019). İklim adaletsizliğin önemli diğer yönü ise günümüzde yaşayan gençler ve gelecekteki nesillerin önceki nesillere göre iklim değişikliğinden daha çok etkilenecek olmalarıdır (Trott vd., 2023).

Doğal dengenin korunmasını için doğada yaşanan değişimlerin ve sorunların farkında olmamız gerekmektedir. Bu farkındalık özellikle eğitim ile kazandırılabilir bir süreçtir (Sarıbaş ve Saka, 2018; Siegner, 2018). Okullarda bu eğitimin verileceği derslerden birisi de temel amaçları arasında öğrencilere doğal çevrenin korunması ve çevreye duyarlılık, kaynakların sınırlılığına ilişkin farkındalık, sürdürülebilir yaşam, toplumsal sorunlar, sosyal katılım gibi konularda bilişsel ve duyuşsal yetkinlikler kazandırmak olan sosyal bilgilerdir (Eryılmaz, 2021). Sosyal bilgiler dersinin amaçları arasında ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlı yaklaşımlar sergileyen bireysel ve toplumsal problemlerin

çözümü kavuşturulması için öneriler getiren iyi, problem çözebilen, eleştirel düşünen bireyler yetiştirmektir (MEB, 2018). İklim değişikliği eğitiminin süreç içerisinde gelişimi sonucunda önemli hale gelen bir amacı ise bireylerin eleştirel düşünme ve mantıklı karar vermelerini teşvik etmektir (Ranney ve Velautham, 2021). Bu nedenle sosyal bilgiler dersi farkındalık sağlamak, eleştirel düşünmek ve sorunların çözümüne ilişkin çözüm önerileri geliştirmek açısından önem arz etmektedir. Ayrıca bu amaçlar doğrultusunda derslerinin işlenişinde tartışma esaslı öğretim yaklaşımının kullanılması, amaçların gerçekleştirilmesi için önemli katkılar sağlayacaktır (Kuhn ve Halpern, 2022; Liu, 2014; Meral, Başçı-Namlı ve Kayaalp, 2021). Çünkü tartışma esaslı öğretim, öğrencilerin etkileşim içinde oldukları, öğrenci merkezli bir yaklaşımdır (Aslan, 2010). Pedagojik bir yöntem olarak tartışma, öğrencilere toplumsal sorunlara yönelik tartışmalara katılma, sorunlara çeşitli bakış açılarından bakma ve argümanlar geliştirme ve karşı argümanlara yanıt verme konusunda beceriler kazanmalarına yardımcı olur (Rapanta, Vrikki ve Evagorou, 2020; Zorwick ve Wade, 2016).

Günlük hayatta insanlar savundukları düşüncelere ve fikirlere sahiptirler. Bu düşünceler ve fikirler doğrultusunda bir probleme çözüm üretmek, bu düşünceleri insanlara anlatmak veya kabul ettirmeye çalışmaktadırlar. Toulmin (2003) çalışmasında günlük yaşamımızı bir hukuk sahnesi olarak nitelendirmekte ve davalarda olduğu gibi günlük yaşamda da benzer şekilde öncelikle iddiayı ileri sürdüğümüzü daha sonra sürülen iddiayı belli bir zemine oturtup gerekçelendirdiğimizi ifade etmektedir. Bu süreç içerisinde tartışma yönteminden yararlanılmaktadır. Yapılandırılmış bir tartışma tekniği olan argümantasyon bu süreç içinde kullanılan yöntemlerden biridir (Rapanta, 2019; Torun, 2020). Argümantasyon, eldeki verilerden yola çıkarak belirli bir konu ile ilgili iddia üretme, üretilen iddiaya gerekçe ve mantıklı nedenler bulma işlemi (Demirel, 2015) ve öğretim sürecini (Kurt vd., 2022) ifade etmektedir. Ayrıca argümantasyon öğrenenlerin kendi bilimsel bilgi ve anlayışlarını yapılandırmalarında destekleyici bir süreçtir (Öztürk, 2013). Argümantasyon sürecinde öğrenciler bilgilerini değerlendirerek zihninde yapılandırma fırsatı yakalamakta olup argümantasyona dayalı derslerin işlenmesi öğrencide olumlu etkiler bırakmaktadır (Aydoğdu-Demir ve Turan, 2022; Liu, 2014). Özellikle çocuklar bu süreç içerisinde dahil olduklarında kişisel ve sosyal etkileşiminin yanında bilgi, inanç ve değerler gelişmektedir (Erduran vd., 2006). Ayrıca argümantasyonun derslerde kullanılmasının öğrencinin başarısını arttırdığı (Akkuş ve Cevger, 2023; Yılmaz-Özcan, 2019) ve bilimsel tartışma düzeyini olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Akkuş ve Cevger, 2022; Zorlu, 2023). İklim değişikliği ve iklim adaleti de bu tartışmalı konular arasında yer almaktadır (Tolppanen vd., 2021). Tek bir doğru yanıt olmayan ve farklı bakış açıları ile incelenmesi gereken bu konuların öğretiminde argümantasyonun etkili bir öğretim yöntemi olduğu farklı araştırmalarda vurgulanmaktadır (Zeidler vd., 2019).

Sosyal bilgiler eğitimcileri tartışmalı konularda alternatif fikir ve görüşler arasında kendi fikir ve kararlarını oluşturmak, doğru argümanlara sahip olmak için argümantasyon sürecine hakim olmaları

gerekmektedir (Akbaş, Şahin, ve Meral, 2019; Kuhn ve Halpern, 2022; Nussbaum, 2002).). Bu sürece hâkim olan eğitimciler öğrencilerinin de bu konuları çoklu bakış açısıyla inceleyerek görüş ve kararlarını geliştirmelerini sağlamada daha faydalı olacaklardır (Kuhn vd., 2016). Bu noktada öğretmen ve adaylarının argüman oluşturma konusunda ne düzeyde oldukları önem taşımaktadır.

Alanyazın incelendiğinde argümantasyon düzeyleri ile ilgili pek çok çalışmanın daha çok fen eğitimi alanında olduğu görülmektedir (Akbaş, Çetin 2018; Cenk, Ercan Yalman 2023; Çetin, Kutluca ve Kaya,2014; Demiral ve Çepni 2018; Özcan, Aktamış ve Hiğde, 2018). Son yıllarda sosyal bilgiler eğitimi bağlamında bu konuda yapılan araştırmalarda artış eğilimi olduğu dikkat çekmektedir (Açıkgül-Fırat ve Torun, 2020; Akbaş ve Çetin, 2018; Akhan ve Akkan, 2020; Aydoğdu Demir ve Turan, 2022; Demir ve Oğuz-Haçat, 2018; Gedik ve Öztürk-Demirbaş 2018; Tunç-Şahin, 2022). Sosyal bilgiler alanında yapılan araştırmalarda öğrencilerle (Akbaş, Şahin, ve Meral, 2019; Akkuş, Cevger, 2023; Akkuş ve Cevger 2022; Zorlu, 2023); öğretmen adayları ile (Demir, Oğuz-Haçat, 2018; Meral, Başçı-Namlı ve Kayaalp, 2021; Torun vd., 2020; Tunç-Şahin, 2022); öğretmenler ile (Apaydın ve Kandemir, 2018; Çulha Özbaş ve Kılıç, 2023; Erduran vd., 2015) argüman oluşturma düzeylerine yönelik araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar sosyobilimsel (Tunç-Şahin, 2022), güncel olaylar (Akkan ve Akhan, 2020), küresel ısınma (Gedik ve Öztürk Demirbaş, 2018), beceriler (Yılmaz Özcan, 2019; Zorlu 2023), hak ve sorumluluk (Demir ve Oğuz-Haçat 2018) gibi konular ele alınmıştır. Yapılan araştırmalarda argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisi (Akbaş, Şahin ve Meral, 2019; Akkuş ve Cevger, 2023; Kurt vd., 2022; Yılmaz Özcan, 2019) becerilere etkisi (Akbaş ve Çetin 2018; Zorlu, 2023), argüman oluşturma sürecinde yapılan hatalar (Açıkgül-Fırat ve Torun, 2020) ve argüman düzeyleri (Akkuş ve Cevger 2022; Tunç-Şahin, 2022) incelenmiştir. İklim adaleti ve iklim değişikliği üzerine argümantasyon düzeylerinin birlikte incelendiği araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliği kavramlarına yönelik argümantasyon düzeylerine ilişkin sorulara cevap olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma ile sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliğine yönelik geliştirdiği argümanların seviyelerini tespit etmek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda sözü edilen konularla ilgili sosyal bilgiler öğretmen adaylarının argüman oluşturma düzeylerine yönelik aşağıda yer alan sorulara cevap aranacaktır:

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti hakkındaki oluşturdukları argümanlar hangi seviyededir?
- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliği hakkındaki oluşturdukları argümanlar hangi seviyededir?

## YÖNTEM

Bu araştırmada temel nitel araştırma deseni kullanılmıştır. “Bu desen, eğitim araştırmalarında en çok kullanılan nitel araştırma deseni olup veriler mülakat, gözlem veya belge analizi yoluyla toplanmaktadır.” (Merriam ve Tisdell, 2016, s.24). Temel nitel araştırma, insana özgü bireysel özelliklerin farklı ve derin doğasına odaklanır. Bu kapsamda genellemelerden ziyade bilginin derinliği ve özgünlüğünün önemli olduğu iddiasını savunan temel nitel araştırma, büyük örneklem yerine daha küçük çalışma gruplarından elde edilen derin ve özellikli verilere odaklanır (Baltacı, 2019). Tavşancıl-Tarkun (2000) çalışmasında nitel araştırmaları başkasının gözlerinden görmek olarak nitelemiştir. Yapacak olduğumuz bu araştırmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliğine ilişkin argümantasyon düzeyleri belirlenmek amaçlandığı için temel nitel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır.

### Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 öğretim yılının güz döneminde Türkiye'nin Kuzeydoğusunda yer alan bir üniversitenin Sosyal Bilgiler Eğitimi Programında öğrenim gören sosyal bilgiler öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmada katılımcılar, konum ve örnekleme ulaşma açısından araştırmacılara avantajlar sunması bakımından uygun (kolay ulaşılabilir) örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. Uygun örnekleme yönteminde, zaman, para ve konum gibi koşulların uygunluğuna bağlı olarak araştırmacı, en erişilebilir bulduğu kişilerden örneklem seçmektedir (Canbazoğlu-Bilici, 2019). Aşağıda yer alan Tablo 1’de çalışma grubunun özellikleri belirtilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının özellikleri

Cinsiyet/Sınıf	4.sınıf	%
Erkek	20	54.05
Kadın	17	45.94
Toplam	37	100

### Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Formun hazırlanmasında uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorular üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Soruların anlaşılabilirliğini değerlendirmek ve soruları geliştirmek amacıyla üç öğretmen adayına uygulanmış ve soruların anlaşılabilirliğinde herhangi bir sorun olmadığı tespit edilmiştir. Oluşturulan görüşme formunda iklim adaleti ile ilgili 4 soru iklim değişikliği ile ilgili 3 soru yer almaktadır. Bu form ile katılımcıların konu hakkında ayrıntılı cevaplar vermesini sağlamak amaçlanmıştır. Çünkü bu tekniğin temel amacı bir hipotezi test etmek değil; aksine diğer insanların deneyimlerini ve bu deneyimleri nasıl anlamlandırdıklarını anlamaya çalışmaktır (Türnüklü, 2000).

## Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verileri; iddia, gerekçe, destekleyici ve çürütücü kullanımına göre analiz edilmiştir. Bu analizler Cho ve Jonassen (2002) tarafından geliştirilen ölçeğin, Yalçın Çelik(2010) tarafından yeniden düzenlenmesiyle oluşturulmuş ölçek kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmacılar arası güvenilirlik (inter-rater reliability), nitel araştırmalarda verilerin güvenilirliğini sağlama yollarından biri olup (Cohen, Manion ve Morrison, 2000) değerlendirici tutarlılığı için kullanılan genel bir terimdir (Chaturvedi ve Shweta, 2015). Bu doğrultuda çalışmada iki araştırmacı, ölçekte belirlenen kriterlere göre öğretmen adaylarından elde edilen verileri ayrı ayrı analiz ederek kullanılan puanlama ölçeğine göre değerlendirmelerini yapmışlardır. Daha sonra araştırmacılar bir araya gelerek yapılan puanlama işleminde, fikir birliği sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerin analiz sürecinde öğretmen adayları A1,A2,...şeklinde kodlanmıştır. Ayrıca veriler farklı bir uzmana gösterilerek görüşleri alınmıştır. Verilerin analizi için kullanılan Argümantasyon Kalitesi Puanlama Ölçeği Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Cho ve Jonassen (2002) tarafından geliştirilen ve Yalçın Çelik (2010) tarafından yeniden düzenlenen Argümantasyon Kalitesi Puanlama Ölçeği

	Tartışma Kalitesi	Kriterler
İddia	6	İddia tam ve net olarak belirtilir
	4	İddia tam olarak belirtilmemiştir
	2	İddia belirgin değildir
	0	İddia yok veya açık olmayan ifadeler
Gerekçe	6	Veriyi iddiayı destekleyecek şekilde kullanma
	4	Veri belirtilmiş ancak iddia ile ilişkisi belli değil
	2	Veri ile iddia arasındaki ilişki yanlış kurulmuş veya veriler uygun ve geçerli değil
	0	Veri ile iddia arasındaki ilişki kurulmamış
Destekleyiciler	6	Gerekçelerin doğru/geçerli/ilişkili ve özel sebeplerini ortaya koyar
	4	Gerekçelerin doğru/geçerli/ilişkili ve sebepleri ortaya konulmuş ancak sebepler çok geneldir
	2	Gerekçelerin sebepleri yanlış ve ilişkisizdir
	0	Gerekçelerin sebepleri verilmemiştir
Çürütücüler	6	Tartışmacı, iddiasının geçerli olmadığı durumları tam ve sistematik bir şekilde belirtilmiş
	4	Tartışmacı, iddianın geçerli olmadığı durumları belirtir ancak bu durumlar geçerli değil / hatalıdır
	2	İddianın geçerli olmadığı çok az durum belirtilmiştir ancak sınırlamalar açıklanmamıştır
	0	İddianın geçerli olmadığı durum belirtilmemiştir

## Araştırmada Geçerlik ve Güvenilirlik

Veri toplama ve analiz için kullanılan yöntem veya disiplin fark etmeksizin bilimsel süreçlerle bilme çabası özgün sonuçlara ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle bilimsel araştırmanın yapıldığı tüm alanlarda sonuçların güvenilirliği ve geçerliliği önem taşımaktadır (LeCompte ve Goetz, 1982). Bu

doğrultuda, geçerlilik ve güvenilirliğin sağlamak için araştırma süreci ve araştırmanın amacı net ve anlaşılır olarak sunulmuştur. Ayrıca Arslan (2022) ve Tutar(2022) çalışmalarında nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirliğin artırılmasına yönelik aşamalara yer vermiştir. Bu aşamalar doğrultusunda yapılan araştırma için Tablo 3'te araştırma sürecinde geçerlik ve güvenilirlik sağlama aşamalarına yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Araştırma sürecinde geçerlik ve güvenilirlik sağlama aşamaları

Güvenilirlik	Verilerin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanma süreçleri açık bir şekilde açıklanmıştır.
	Toplanan veriler direkt sunulmuştur.
	Yöntem ve veri toplama araçları belirlenmiştir.
	Tartışma bölümünde bulguların literatüre bağlı olarak tartışılmıştır.
Sonuç kısmında verileri uygun şekilde tartışılmıştır.	
Geçerlilik	Sıklıkla katılımcı alıntılarına yer verilmiştir.
	Verilere ek bir bilgi eklenmeden doğrudan sunulmuştur.
	Amaçlı örneklem seçilmiştir.
	Araştırmanın analiz süreci belirtilmiştir.
	Araştırmada kullanılan yöntem ve teorik çerçeve konusunda uzman kişilerin görüşlerinden yararlanılmıştır.
Katılımcı demografik özellikleri sunulmuştur.	

## BULGULAR

Bu bölümde, veri analizi neticesinde elde edilen bulgular sırasıyla verilmiştir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti hakkındaki oluşturdıkları argümanların Toulmin Argüman Modeli öğelerine göre dağılımı ve düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının iklim adaleti argümanların Toulmin Argüman Modeli öğelerine göre dağılımı ve düzeyleri

Argümantasyon Unsurları	Puan	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayları	f	%	$\bar{x}$
İddia	6	A1, A2, A3, A4, A5,A6,A7,A8,A9,A11,A12,A15,A17, A18,A19,A20,A24,A25,A26,A27,A28,A29,A31,A32, A33,A35,A36,A37	27	19,44	
	4	A10,A13,A14,A16,A22,A23,A30,A34	9	5,55	
	2		-	-	
	0		-	-	
		Toplam	37	100	5,35
Gerekçe	6	A1, A2, A3, A4, A5,A6,A7,A8,A9,A11,A13,A15,A16,A17, A18,A19,A20,A22,A23,A24,A26,A27,A28,A29,A30,A31, A32,A33,A34,A35,A36,A37	32	22,22	
	4	A10,A12,A14,A25	4	2,77	
	2		-	-	
	0		-	-	
		Toplam	37	100	5,62
Destekleyiciler	6	A1, A3,A16,A18,A20,A22,A33,A37	8	5,55	
	4	A2, A4, A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A13,A14,A15,A19, A23,A24,A25,A26,A28,A29,A30,A31,A32,A34,A35,A36	25	17,36	
	2	A12	1	0,69	
	0	A17,A27	2	1,38	
		Toplam	37	100	4,05
Çürütücüler	6	A2,A6,A7,A15,A19,A25,A35	7	4,86	
	4	A13,A37	2	1,38	
	2	A1, A4, A5,A9,A10,A11,A12,A14,A16,A17,A18,A20,A23, A24,A26,A28,A29,A31,A32,A34,A36	21	14,58	
	0	A3,A8,A22,A27,A30,A33	6	4,16	
		Toplam	37	100	2,48

Tablo 4'e göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaletine ilişkin iddia, gerekçe, destekleyici ve çürütücüler oluşturmuşlardır. Argümantasyonun unsurlarından iddiaya yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 6 (f=27) ve 4 puanın (f=9) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir bölümü(f=27) iddiayı tam olarak belirtirken bir kısmı (f=9) iddiayı tam olarak belirtmemiştir. Aynı zamanda 2 ve 0 puan alan öğretmen adayının bulunmadığı görülmektedir. Ayrıca argümantasyon unsurlarının aritmetik ortalamasının en yüksek gerekçe( $\bar{x}=5,62$ ), en düşük çürütücü unsuruna ( $\bar{x}=2,48$ ) ait olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının iklim adaletine yönelik oluşturdukları argüman unsurlarından iddia ve gerekçe unsurlarını oluşturmada daha başarılı oldukları görülürken çürütücü unsuru oluşturmada diğer unsurlar karşısında daha zayıf olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki iddialarına ilişkin örnekler şu şekildedir:



6 Puan: ... Bu konuya dikkat etmeyenlerin sonucunda herkes iklim değişikliğinden etkilendiği için bir adaletsizlik söz konusudur (A2); İklim adaleti konusunda dünya'da bir eşitlikten söz etmek mümkün değildir (A4); Kesinlikle iklim adaletsizliği yaşanmaktadır(A9);

4 Puan: ... Suçlunun yerine suçsuz ceza alıyorsa orada adaletsizlik vardır(A23); ... insanlar günlük yaşamlarını bile zor devam ettirirken bu sorunlardan zarar görecektir olan ilk ülkeler az gelişmiş ülkelerdir(A30); Sınıf ayrımının iklime dahi yansıdığı bir noktadır (A34).

Tablo 4'e göre argümantasyonun unsurlarından gerekçeye yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 6 (f=32) ve 4 puanın (f=4) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir bölümü(f=32) veriyi iddiaya destek olacak şekilde kullanırken bir kısmı (f=4) iddia ile veri ilişkisini tam olarak belirtmemiştir.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki gerekçelerine ilişkin örnekler şu şekildedir:

6 Puan: Gelişmiş ve iklime oldukça olumsuz etkisi olan bu devletler olumsuz sonuçlarda gelişmişlikleriyle üstesinden gelebilirken etkiledikleri devletler oluşan bu adaletsizliğin altında ezilir (A7); Çünkü iklim değişikliğine neden olacak unsurları en çok yapanlar bu durumdan daha az etkilenmektedir...(A32); Çünkü gelişmiş ülkelerin yapmış olduğu olaylar ve faaliyetler hem kendisini hem de ülkelerini etkiliyor. Hatta dünya bile...(A36);

4 Puan: İklim adaleti her ulusu farklı düzeyde etkiler ülkelerin gelişim düzeyi, maliyet durumları iklim değişikli üzerinde yapacakları çalışmaları veya korunma adımlarını kısıtlar bu da bize iklim adaleti kavramını sorgulatır (A10); Adaletsizlik var özellikle büyük güçler, bu konuda sorumluluk almıyorlar ve daha küçük kesimlere bu krizin nedeninin onlar olduğunu söylüyorlar (A25).

Tablo 4'e göre argümantasyonun unsurlarından destekleyiciye yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 4 (f=25) ve 6 puanın (f=8) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir bölümü(f=25) gerekçelerin nedenlerini genel olarak açıklarken bir kısmı (f=8) gerekçelerin özel nedenlerini belirtmişlerdir.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki destekleyicilere ilişkin örnekler şu şekildedir:

6 Puan: Gelişmiş bir ülkenin karbondioksit gazı salınımı yapma oranı ile gelişmemiş ülkelerin oranı aynı değildir. Bu yüzdendir ki iklim değişikliğine neden olan sera gazının asıl sorumlularıdır... Gelişmemiş ülkeler teknolojik altyapı ile tatlı su kaynaklarına ulaşabilirken gelişmemiş ülkelerin alt yapı sorunu olduğundan dolayı iklim değişikliği sonucundaki bütün olumsuzluklara boyun eğmek zorunda kalacaktır (A16); Afrika ülkeleri gibi gelişmemiş ülkeler gelişmiş ülkelere göre daha az karbon salınımı, iklimi etkileyen gazların miktarını daha az açığa çıkarırlar... Bu durum ülkenin ekonomisiyle coğrafi yapısıyla ilgili olabilir... (A3).

4 Puan: *Örneğin ABD’de iklim değişikliği ve bunun çözüm yollarına ulaşmak, bunları uygulamak daha mümkün iken gelişmemiş ülkelerde ise iklime bu imkanlar daha kısıtlıdır (A4); ... Gelişmemiş ülkeler ise gelişmiş ülkeler yüzünden bu duruma maruz kalmaktadır. Bu konuda her ülkenin temsil edildiği toplantılar, görüşmeler yapılmasına rağmen konunun çözüme kavuşması için adaletli bir yol uygulamaya konulamamıştır. (A31).*

Tablo 4’e göre argümantasyonun unsurlarından çürütücülere yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 2 (f=21) ve 6 puanın (f=7) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir kısmı (f=8) iddiaların geçersiz olduğu durumları tam olarak belirtirken bir bölümü(f=21) iddiaların geçersiz olduğu az durum belirtmiş ve sınırlamalar açıklanmamıştır.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki çürütücülere ilişkin örnekler şu şekildedir:

6 Puan: *Etkisi her ne kadar az olsa da o devletlerinde etkilendiklerini, aynı dünyada var oldukları için adaletsizlik olmadığı ileri sürülebilir ya da dünya’nın zamanla iklim değişikliğine kendiliğinden gideceğini, ülkelerin pasif rolde olduğunu zaten var olan bir son olduğunu savunabilir (A7); ...iklim değişikliğinin olmadığını ya da her ülkenin eşit derecede etkilendiğini savunabilir ya da iklim değişikliğine insanın sebep olmayacağını bunun ilahi gücün bizi cezalandırmak için yaptığını savunabilir (A36).*

2 Puan: *Dünya’nın geliştiğini ve ekonomik olarak bir görüş belirtilebilir. İklim değişimini iyi bir şey olduğunu düşünülür (A17); İklim krizinin her ülkenin eşit sorunu olduğunu ileri sürebilir. İklim adaleti konusunda girişimlerde bulunan ülkeleri olumlu görebilir (A23); Her ülkenin iklim değişikliğini aynı oranda etkilendiğini, herhangi bir adaletsizlik olmadığını söyleyebilir (A31).*

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliği hakkındaki oluşturdukları argümanların Toulmin Argüman Modeli öğelerine göre dağılımı ve düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen adaylarının iklim değişikliği argümanların Toulmin Argüman Modeli öğelerine göre dağılımı ve düzeyler

Argümantasyon Unsurları	Puan	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayları	f	%	$\bar{x}$
İddia	6	A1, A2, A3, A4, A5,A6,A7,A8,A9,A10,A11,A15,A16, A18,A19,A21,A22,A23,A24,A27,A29,A31,A33,A36,A37	25	16,89	
	4	A12,A13,A14,A17,A20,A25,A26,A28,A30,A32,A34,A35	12	8,1	
	2		-	-	
	0		-	-	
		Toplam	37	100	5,35
Gerekçe	6	A1, A2, A4, A5,A6,A7,A8,A9,A10,A15,A16,A17,A18, A19,A20,A21,A22,A24,A25,A27,A28,A29,A30,A31,A33, A35,A36,A37	28	18,91	
	4	A3,A11,A12,A13,A14,A26,A32,A34	8	5,4	
	2	A23	1	0,67	
	0		-	-	
		Toplam	37	100	5,45
Destekleyiciler	6	A6,A16,A18,A20,A29	5	3,37	
	4	A1, A2, A5,A7,A8,A9,A10,A14,A15,A17,A19,A22,A25, A26,A27,A30,A31,A33,A34,A35,A36	21	14,18	
	2	A4,A12,A23,A28,A32,A37	6	4,05	
	0	A3,A11,A13,A21,A24	5	3,37	
		Toplam	37	100	2,45
Çürütücüler	6	A6,A7,A11,A16,A19,A36	6	4,05	
	4	A3,A22,A29	3	2,02	
	2	A1, A2, A4,A5,A9,A10,A12,A13,A14,A15,A17,A18, A20,A23,A24,A25,A26,A27,A28,A30,A31,A32,A33, A34,A35,A37	26	17,56	
	0	A8,A21	2	1,35	
		Toplam	148	100	2,7

Tablo 5'e göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliğine ilişkin iddia, gerekçe, destekleyici ve çürütücüler oluşturmuşlardır. Argümantasyonun unsurlarından iddiaya yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 6 (f=25) ve 4 puanın (f=2) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir bölümü(f=25) iddiayı tam olarak belirtirken bir kısmı (f=12) iddiayı tam olarak belirtmemiştir. Ayrıca argümantasyon unsurlarının aritmetik ortalamasının en yüksek gerekçe( $\bar{x}=5,62$ ), en düşük destekleyici unsuruna ( $\bar{x}=2,45$ ) ait olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının iklim adaletine yönelik oluşturdukları argüman unsurlarından iddia ve gerekçe unsurlarını oluşturmada daha başarılı oldukları görülürken destekleyici unsuru oluşturmada diğer unsurlar karşısında daha zayıf olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki iddialarına ilişkin örnekler şu şekildedir:

6 Puan: *İnsandan kesinlikle bağımsız olan bir süreç değil (A11); İklim değişikliği doğal bir süreç değildir (A22); İnsan etkisiyle oluşan süreçtir. İnsanların yaşam tarzını değiştirmesi ile önlenabilir (A31).*

4 Puan: *İklim değişikliği insandan bağımsız doğal bir süreçtir. Ancak insan burada devreye giriyor ve doğal yollardan 100 bin yıl sürecek bir olay insan eliyle kısalıyor (A12); Bence iklim değişikliği insandan bağımsızdır. Geçmişten günümüze iklim değişiklik göstermiştir... Ancak bu iklim değişikliği insanların etkisiyle birlikte oldukça hızlı bir şekilde gerçekleşmeye başlamıştır(A32).*

Tablo 5'e göre argümantasyonun unsurlarından gerekçeye yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, öğretmen adayları en çok 6 (f=28) ve 4 puanın (f=8) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir bölümü(f=28) veriyi iddiayı destek şekilde kullanırken bir kısmı (f=8) iddia ile veri ilişkisini tam olarak belirtmemiştir.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki gerekçelerine ilişkin örnekler şu şekildedir:

6 Puan: *Yaşam tarzının değişiminin iklimi hiçbir şekilde etkisi olacağını düşünmüyorum. Dünya'nın iklimi sanayi olmadan karbon salınımının hat safhalarda olmadığı zaman bile değişiyordu bu sebeple insanoğlunu suçlamak bana saçma geliyor (A19); ... İnsan etkisiyle oluşan sanayi üretimlerin karbondioksit salınımı ile birlikte gerçekleşir. Günümüz insanı dünyadaki enerji kaynaklarını hızlı bir şekilde tükettiği için iklim değişiklikleri yaşanmaktadır (A22); Doğa her zaman kendini yeniler onarır. İnsanın var olduğu sürece iklim değişikliği olacaktır (A29).*

4 Puan: *İklim değişikliği insandan bağımsız doğal bir süreçtir... Zararlı gazların kullanımı, petrolün kullanımı azaldıkça bu doğal süreç daha sağlıklı işleyecektir (A12); Bence iklim değişikliği insandan bağımsızdır... Bu iklim değişikliği insanların etkisiyle birlikte oldukça hızlı bir şekilde gerçekleşmeye başlamıştır (A32).*

Tablo 5'e göre argümantasyonun unsurlarından destekleyiciye yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 4 (f=22) puanın tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının önemli bir bölümü(f=21) gerekçelerin nedenlerini genel olarak açıklamışlardır. Ayrıca 6 ve 2 puanlarında ise frekansları(f=5) eşittir.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki destekleyicilere ilişkin örnekler şu şekildedir:

4 Puan: *En basit örneği vermek gerekirse dere, göl, deniz gibi suları kirletirsek orada yaşayan canlılar ölür, sular kirlenir denge bozulmaya başlar (A7); Bu sürecin dengeye girmesi devlet ve şirketlerin karbon salınımını azaltmasıyla olacaktır ve bu alanda yenilenebilir enerji önemlidir*

(A14); ...Bunun en büyük örneğini pandemi de gördük. İnsanların evlerinde durduğu ve doğayı kendi haline bırakınca doğa kendini yeniledi(A15).

**6 Puan:** İnsanoğlu tüketim, ulaşım konusunda geri dönüştürülmeyen yakıtları kullandığı sürece iklim değişikliği var olacak. Doğanın dengesini değiştirmemek gereklidir (A29).

**2 Puan:** İklim değişikliği özünde doğal ve insandan bağımsız bir süreçtir... İnsanların yaşam tarzını değiştirmek bu süreci ancak birazda olsa yavaşlatacaktır(A23).

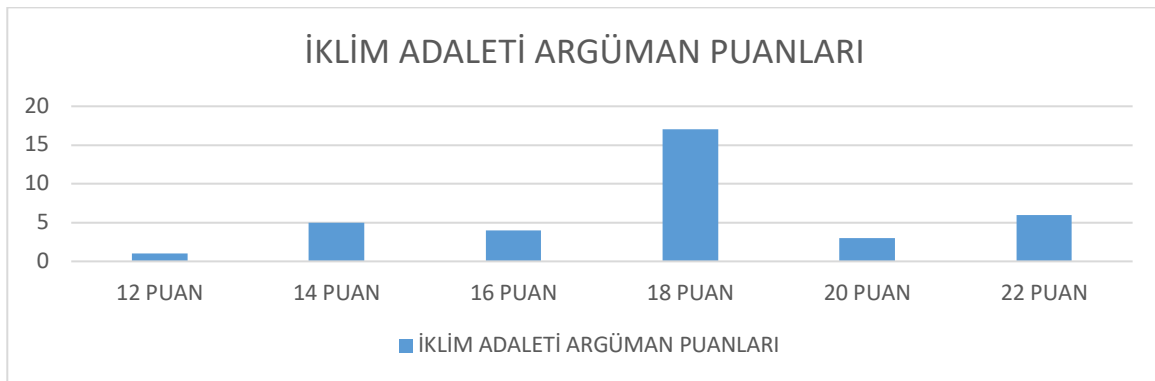
Tablo 5'e göre argümantasyonun unsurlarından çürütücülere yönelik öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlar incelendiğinde, en çok 2 (f=26) ve 6 puanın (f=6) tekrarlandığı görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının bir kısmı (f=6) iddiaların geçersiz olduğu durumları tam olarak belirtirken önemli bir bölümü(f=26) iddiaların geçersiz olduğu az durum belirtmiş ve sınırlamalar açıklanmamıştır.

Öğretmen adaylarının farklı seviyelerdeki çürütücülere ilişkin örnekler şu şekildedir:

**6 Puan:** Aslında bunun genel bir süreç olduğunu dünyanın son buzul çağından bu yana zaten bir ısınma trendin de olduğunu söyleyebilir (A6); Dünya var olur, yaşar ve ölür diyerek dünyanın bir sonu olduğunu bunun içinde iklim değişikliğinin bir sona gitmede olduğunu söyleyebilir. Zaten bu olacaktı, önlenemez diyerek görüşler savunabilirler (A7).

**2 Puan:** Bunları yapmak maliyetli olabilir her ülkenin bunları yapacak bütçesi yok diyebilirler (A5); Sadece insan etkisiyle oluşan ve buna bağlı olarak etki gösteren bir süreçtir diyebilir(A13); İnsanların ihtiyaçlarından taviz vermemesi gerektiğini ve ülkelerin büyümesi için sanayinin sürekli gelişmesini enerji ihtiyacının daha ucuz karşılanması için termik santrallerin kurulmasını isteyebilir (A14).

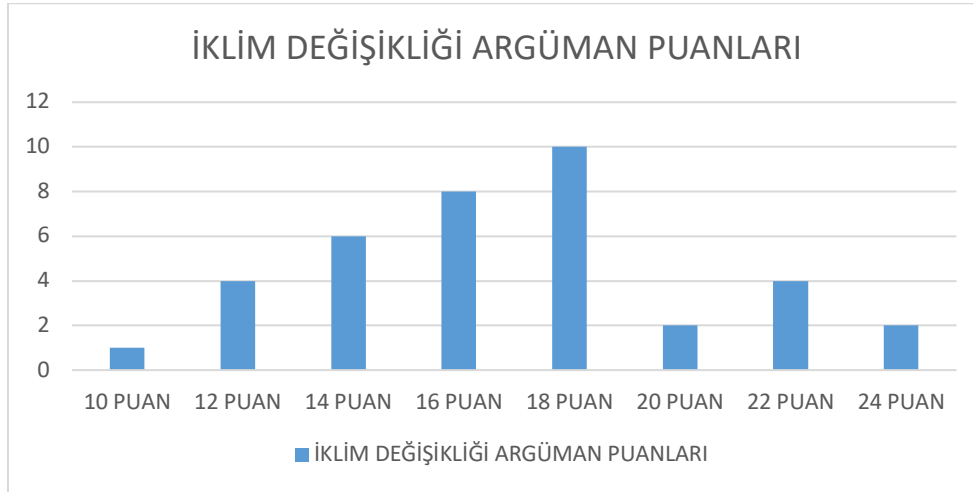
Argüman Kalitesi Puanlama Ölçeği doğrultusunda en çok 24 en az 0 puan alınmaktadır. Bu doğrultuda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti hakkındaki oluşturdukları argümanlardan almış oldukları puanlar Grafik 1'de verilmiştir.



**Grafik 1.** İklim adaletine ilişkin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının puan dağılımı

Grafik 1'e göre öğretmen adaylarının iklim adaletine ilişkin en düşük 12 en yüksek ise 22 puan aldıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının 0 ve 24 puan alamamışlardır. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının argüman oluşturdukları ancak argümanların tam puan alabilecek düzeyde olmadıklarına ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının en çok 18 puan aldıkları görülmektedir.

Argüman Kalitesi Puanlama Ölçeği doğrultusunda en çok 24 en az 0 puan alınmaktadır. Bu doğrultuda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim değişikliği hakkındaki oluşturdukları argümanlardan almış oldukları puanlar Grafik 2'de verilmiştir.



**Grafik 2.** İklim değişikliğine ilişkin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının puan dağılımı

Grafik 2'ye göre öğretmen adaylarının iklim adaletine ilişkin en düşük 10 en yüksek ise 24 puan aldıkları görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının en çok 18 puan aldıkları görülmekte olup tam puan(24 puan) alan 2 kişinin olduğu görülmektedir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliğine ilişkin argümantasyon düzeyleri incelenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının argümantasyon düzeyleri tespit edilmiştir.

İklim adaleti hakkında öğretmen adaylarının argüman unsurlarının düzeyleri analiz edildiğinde, iddia ve gerekçede 6 puan, destekleyicide 4 puan, çürütücüde ise çoğunlukla 2 puan düzeyinde yoğunlaştıkları görülmektedir. Ayrıca iddia ve gerekçe unsurlarında 2 ve 0 puan alan öğretmen adayı bulunmamaktadır. Argüman unsurlarından en düşük ortalamaya sahip unsurun çürütücü unsuru olduğu görülmekte olup en çok 2 puanın tekrarlanmıştır. Araştırmanın verilerine göre, öğretmen adayları iklim adaleti ile ilgili iddia oluşturabilmekte ve gerekçelerini açıklayabilirken iddialarını bilimsel olarak doğru gerekçelerle desteklemekte ve iddiaların geçerli olmadığı durumları açıklamakta güçlük çekmektedirler. Ayrıca öğretmen adaylarının büyük bir kısmının iklim adaletsizliğinin yaşandığı yönünde argümanlar ürettikleri görülmektedir.

İklim değişikliğine ilişkin öğretmen adaylarının argüman unsurlarının düzeyleri analiz edildiğinde, iddia ve gerekçede 6 puan, destekleyicide 4 puan, çürütücüde ise çoğunlukla 2 puan düzeyinde yoğunlaştıkları görülmektedir. Ayrıca iddia unsurunda 2 ve 0, gerekçe unsurunda ise 0 puan alan öğretmen adayı bulunmamaktadır. Argüman unsurlarından en düşük ortalamaya sahip unsur çürütücü unsur olduğu görülmekte olup en çok 2 puan tekrarlanmıştır. Araştırmanın verilerine göre, öğretmen adayları iklim değişikliğine yönelik iddia oluşturabilmekte ve gerekçelerini açıklayabilirken iddialarını bilimsel olarak doğru gerekçelerle desteklemekte ve iddiaların geçerli olmadığı durumları açıklamakta güçlük çekmektedirler. Ayrıca öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlarda öğretmen adaylarının bir kısmı iklim değişikliğini doğal bir süreç olarak nitelerken bir kısmı ise insan kaynaklı olarak nitelemişlerdir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin fikir ayrılıkları yaşandığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliği hakkında oluşturmuş oldukları argümanların incelendiğinde iddia unsurunda aritmetik ortalamanın aynı olduğu, gerekçe ve destekleyici unsurunda ise iklim adaletine yönelik oluşturulan argümanların daha başarılı oldukları görülmektedir. Bir diğer unsur olan çürütücüde ise öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu iklim adaleti ve iklim değişikliğine yönelik az sayıda çürütücü belirtmişlerdir. Çürütücü unsuruna bakıldığında iklim değişikliğine yönelik oluşturulan argümanların iklim adaletine yönelik oluşturulan argümanlara oranla daha başarılı olduğu görülmektedir. Oluşturulan argümanların unsurları bütün olarak incelendiğinde argümantasyon sürecinde öğretmen adaylarının en çok zorlandığı ve en düşük performans gösterdiği unsur çürütücü unsur olduğuna ulaşılmıştır. Bu durumu temel nedeninin argüman unsurları arasında ilişki kuramama ve eleştirel düşünme becerileri ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının düşük performans göstermeleri konuyla ilgili motivasyon, özgüven, bilgi düzeylerini (Demiral ve Çepni, 2018; Meral vd., 2021; Osborne vd., 2004) ve tartışma becerilerini geliştirmeye yönelik derslerle sınırlı düzeyde karşılaşmalarından kaynaklı olabilir.

Öğretmen adaylarının oluşturdukları argümanlardan almış oldukları puanlar incelendiğinde bütün adayların argüman oluşturdukları ancak oluşturulan argümanlar ile adayların en çok 18 puan aldıkları, tam puan (24 puan) alan adayların ise 2 kişi olduğu görülmektedir. Ayrıca iklim değişikliğine ilişkin oluşturulan argümanlarda tam puan alan kişilerin bulunmasına rağmen genel puan dağılımı incelendiğinde iklim adaletine yönelik oluşturulan argümanlardan daha fazla puan aldıkları görülmektedir.

Araştırmanın sonuçları göz önüne alındığında, Akkan ve Akhan (2020) yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının büyük bir kısmının argümantasyon temelli metin oluştururken kullanılması gereken bileşenlerin hepsini tam olarak kullanmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bezer şekilde Demir ve Haçat (2018) ile Açıkgül-Fırat ve Torun (2020) çalışmalarında öğretmen adaylarının iddia oluşturmada başarı sağlarken çürütme oluşturmada yetersiz olduklarını; Cenk ve Ercan-Yalman

(2023) ise adayların en çok çürütücü unsurunda zorlanmalarının entelektüel beceriden kaynaklandığını belirtmektedir. Öğretmen adaylarının argüman oluşturma düzeylerinin geliştirilmesine yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde bireysel (Tunç Şahin, 2022) ve grup çalışmaları (Meral vd. 2021; Demiral ve Çepni, 2018) sonucunda adayların argüman oluşturma düzeylerinde olumlu artışların olduğu görölmektedir.

Yapılan bu çalışma sonucunda ulaşılan öğretmen adaylarının iklim değişikliği ve iklim adaletini argümantasyon tekniğiyle öğretmen adaylarının iddia ve gerekçe unsurlarını diğer argüman unsurlarına göre kullanmakta daha fazla başarılı oldukları sonucu daha önce sözü edilen çalışmalar ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

## ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgulardan hareketle aşağıda yer alan önerilerde bulunulabilir:

- Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı derslerinde öğretmen adaylarının argüman oluşturma seviyelerinin geliştirilmesine yönelik tartışma yönteminin kullanılacağı çalışmalara yer verilebilir.
- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının argüman oluşturma düzeylerini etkileyen faktörlerin incelenmesine yönelik bilimsel araştırma yapılabilir.
- Öğretmen adaylarının çürütücü unsurunu oluşturma düzeylerinin diğer unsurlarına göre daha düşük düzeyde olmasının nedenlerine ilişkin bilimsel araştırma yapılabilir.
- Farklı branştaki öğretmen adaylarının iklim adaleti ve iklim değişikliğine yönelik argüman oluşturma düzeylerinin belirlenmesine yönelik bilimsel araştırma yapılabilir.

## Ek Beyan

**Yazar katkı oranları:** Araştırmanın tüm süreçleri birinci ve ikinci yazar tarafından eşit oranda katkı ile gerçekteştirilmiştir.

**Araştırmanın etik yönü:** Makalenin tüm süreçlerinde Journal of Social Science and Values Education (JSVE)'ın araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

**Çıkar çatışması bildirim:** Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Etik kurul kararı:** Bu araştırma için Trabzon Üniversitesi bilimsel araştırmalar ve yayın etik kurulundan (14.10.2024- 16) etik izin alınmıştır.



## KAYNAKÇA

- Açıkğül Fırat E ve Torun F. (2020). Öğretmen adaylarının argümantasyon düzeylerinin ve argüman oluşturma sürecinde yaptıkları hataların belirlenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(1) 119-135
- Akbaş, M. ve Çetin, P. S. (2018). Üstün yetenekli öğrencilerin çeşitli sosyobilimsel konulara ilişkin argümantasyon kalitesinin ve informal düşünme becerisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi (EFMED)*, 12(1),339-360.
- Akbaş, Y., Şahin, İ. F. ve Meral, E. (2019). Implementing argumentation-based science learning approach in social studies: academic achievement and students' views. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 9(1), 209-245.
- Akkuş, Z. ve Cevger, F. (2022). Sosyal bilgiler öğretiminde argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel tartışma düzeylerine etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 107-119.
- Akkuş, Z. ve Cevger, F. (2023). Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 12(4), 931-941.
- Akın, G. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Akkan, M. ve Akhan, N. E. (2020). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının güncel olayları argümantasyon tekniği ile değerlendirmeleri. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(21), 118-139.
- Altun, A. ve Şahin, D. (2023). İklim değişikliği ve turizm: Sivas ili örneği. *Sivas Interdisipliner Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 1-31.
- Apaydın, Z. ve Kandemir, M. A. (2018). İlkokulda sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde argümantasyon yöntemi kullanımına ilişkin görüşleri. *Journal of Computer and Education Research*, 6(11).
- Arslan, E. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51, 395-407. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1116878>
- Aslan, S. (2010). Tartışma esaslı öğretim yaklaşımının öğrencilerin kavramsal algılamalarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 467-500.
- Aydoğdu Demir, H. ve Turan, İ. (2022). Sosyal bilgiler öğretiminde argümantasyon uygulamaları. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 6(3), 426-465.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Canbazoğlu-Bilici, S. (2019). Örnekleme yöntemleri. H. Özmen ve O. Karamustafaoğlu (Eds.), Eğitimde araştırma yöntemleri içinde (s. 56-78). Pegem Akademi
- Cenk, A. G. ve Ercan Yalman, F. (2023). Fen bilimleri öğretmen adaylarının farklı sosyobilimsel konularda argümantasyon formları ve ikilem kartları aracılığıyla tartışma becerilerinin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 57, 1234-1255.

- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2000). Research methods in education (5<sup>th</sup> ed.). London: Routledge.
- Çetin, P. S., Kutluca, A. Y. ve Kaya, E. (2014). Öğrencilerin argümantasyon kalitelerinin incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2(1), 56-66.
- haturvedi, S. R. B. H. ve Shweta, R. C. (2015). Evaluation of inter-rater agreement and inter-rater reliability for observational data: an overview of concepts and methods. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 41(3), 20-27.
- Cho, K., ve Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 5-22.
- Çulha Özbaş, B. ve Kılıç, A. (2023). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin argümantasyon temelli sosyal bilgiler öğretimine ilişkin inanç ve deneyimleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 529-554.
- Çolakoğlu, M. (2023). İklim adaleti ve çocuk hakları. *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 28(49), 469-496.
- Demir, F. B. ve Oğuz Haçat, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının hak ve sorumluluk konusundaki sözlü argümantasyon durumlarının incelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 68-82.
- Demiral, Ü. ve Çepni, S. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konudaki argümantasyon becerilerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 734-760.
- Demirel, R. (2015). Katı basıncı konusunda argümantasyon etkinliğinin uygulanması. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 5(2), 70-90.
- Demirci, M. (2013). İklim değişikliği ve dağıtıcı adalet. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 183-204.
- Doğan, S. ve Tüzer, M. (2011). Küresel iklim değişikliği ile mücadele: genel yaklaşımlar ve uluslararası çabalar. *Istanbul Journal of Sociological Studies* (44), 157-194.
- Elzohairy, N. W., Fatah, N. K. A. E. ve Khedr, M. A. (2024). Effectiveness of psycho-educational program on climate change distress and risk perception among older adults. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, 55, 35-43. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.10.017>
- Erduran, S., Ardac, D. ve Yakmaci-Guzel, B. (2006). Learning To Teach Argumentation: Case Studies Of Preservice Secondary Science Teachers. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, 2(2), 1-14.
- Eryılmaz, Ö. (2021). Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında küresel iklim değişikliği konusunun yer alma durumu. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 5(4), 385-401.
- García-Vinuesa, Carvalho, S., Cartea, P. A. M. ve Azeiteiro, U. M. (2021). Assessing climate knowledge and perceptions among adolescents. An exploratory study in Portugal. *The Journal of Educational Research*, 114(4), 381-393.
- Gedik, S. ve Öztürk Demirbaş, Ç. (2018). Sosyal bilgiler dersinde sosyobilimsel bir konu olarak küresel ısınma hakkında öğrenci görüşleri. *Researcher*, 6(3), 340-363.

- Gül, A. C. ve Apaydın, Z. (2021). Öğretmen adaylarının argümantasyon becerilerinin çeşitli değişkenlere göre analizi: bir uzaktan eğitim çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 732-758.
- Kuhn, D., Hemberger, L. ve Khait, V. (2016). Tracing the development of argumentive writing in a discourse-rich context. *Written Communication*, 33(1), 92–121.
- Kuhn, D. ve Halpern, M. (2022). How might argumentation research inform discourse-based social studies education? *The Social Studies*, 113(5), 264–270. <https://doi.org/10.1080/00377996.2022.2053832>.
- Kurt, K., Apaydın, Z. ve Kandemir, M. A. (2022). Fen bilimleri dersinde argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarısı üzerine etkisinin bloom'un taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 54-66.
- LeCompte, M. D. ve Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of educational research*, 52(1), 31-60.
- Liu, S. (2014). Argue-to-learn: facilitate classroom discussions in the social sciences. *College Teaching*, 62(3), 115. <https://doi.org/10.1080/87567555.2013.859123>
- Meral, E., Başçı-Namlı, Z ve Kayaalp, F. (2021). The effect of argumentation-based teaching on devoloping argument skills of prospective teachers, and on their willingness to debate. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(2), 1039-1062.
- Merriam, S. B. ve Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey Bass
- Mendekli Sözbilir A. H. (2023), *Küresel Isınma ve İklim Değerikliği Kapsamında Avrupa Birliği'nin Ortak Çevre Politikasının Değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi.
- Metin, S. (2023), Afrika'da iklim değerikliğinin etkileri: iklim adaleti ve göç. *Akdeniz Havzası ve Afrika Medeniyetleri Dergisi*, 5(2), 99-118.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354>
- Nussbaum, E. M. (2002). Scaffolding argumentation in the social studies classroom. *The Social Studies*, 93(2), 79-83.
- Oğuz Haçat S. ve Demir F. B. (2016). Sosyal bilgiler öğretim programının ve ders kitabının Toulmin argüman modeline göre değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 491 – 521.
- Oğuz Haçat, S. ve Demir, F. B. (2018). Sosyal bilgiler eğitimi üzerine yapılan doktora tezlerinin değerlendirilmesi (2002-2018). *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 6(15), 948-973. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.510136>
- Osborne, J., Erduran, S. ve Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.

- Özerdem F. ve Barlas B. (2021). Kopenhag okulu çerçevesinde 2020 ve sonrası dünya politikasının yeni sorunu: iklim değişikliği ve iklim göçmenleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 41, 273-302
- Öztürk, M. (2013). *Argümantasyon kavramsal anlamaya, tartışmacı tutum ve öz yeterlik inancına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Özcan, R., Aktamış, H. ve Hiğde, E. (2018). Fen bilimleri derslerinde kullanılan argümantasyon düzeyinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(43), 93-106.
- Rapanta, C. (2019). Argumentation as critically oriented pedagogical dialogue. *Informal Logic*, 39(1), 1–31. <https://doi.org/10.22329/il.v39i1.5116>
- Rapanta, C., Vrikki, M. ve Evagorou, M. (2020). Preparing culturally literate citizens through dialogue and argumentation: Rethinking citizenship education. *Curriculum Journal*, 32(3), 475-494. <https://doi.org/10.1002/curj.95>
- Ranney, M. A. ve Velautham, L. (2021). Climate change cognition and education: Given no silver bullet for denial, diverse information-hunks increase global warming acceptance. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 139-146.
- Sarıbaş, D. ve Saka, M. (2018). Öğretmen adaylarının iklim değişikliği ile ilgili model-kantı ilişkisine yönelik kavrama ve değerlendirme düzeylerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(4), 655-670.
- Sarıkoç Yıldırım (2018). *Yerel iklim değişikliği politikalarında kentsel iklim adaleti: Bursa, İzmir, Karşıyaka ve Nilüfer örnekleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Siegner, A. B. (2018). Experiential climate change education: Challenges of conducting mixed-methods, interdisciplinary research in San Juan Islands, WA and Oakland, CA. *Energy research & social science*, 45, 374-384.
- Tavşancıl Tarkun, E. (2000). Nitel Araştırmalar. *Öneri Dergisi*, 3(14), 29-34.
- Tolppanen, S., Claudelin, A. ve Kang, J. (2021). Pre-service teachers' knowledge and perceptions of the impact of mitigative climate actions and their willingness to act. *Research in Science Education*. 51, 1629–1649.
- Toulmin, S. E. (2003). *The Uses of Argument* (Updated Ed). Cambridge University Press.
- Trott, C. D., Lam, S., Roncker, J., Gray, E.-S. Courtney, R. H. ve Even, T. L. (2023). Justice in climate change education: a systematic review. *Environmental Education Research*, 29(11), 1535-1572. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2181265>.
- Tunç Şahin, C. (2022). Sosyal bilgiler lisans ve lisansüstü öğrencilerinin sosyo bilimsel konulara yönelik argümantasyon düzeyleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(236), 3031-3060. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.953144>
- Tutar, H. (2022). Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik: bir model önerisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (Özel Sayı 2), 117-140. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227323>
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılacak nitel bir araştırma tekniği: görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24(24), 543-559.

- Uncu, B. A. (2019). İklim için kentler yerel yönetimlerde iklim eylem planı, 350 Türkiye. [https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350\\_booklet\\_2.pdf](https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350_booklet_2.pdf), (05.03.2019).
- Usta, G. (2023). Dünya’da meydana gelen afetlerin istatistiksel olarak analizi (1900-2022). *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 172-186.
- Yalçın Çelik, A. (2010). *Bilimsel tartışma (argümantasyon) esaslı öğretim yaklaşımının lise öğrencilerinin kavramsal anlamaları, kimya dersine karşı tutumları, tartışma isteklilikleri ve kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Yılmaz Özcan, N. (2019). *Argümantasyon temelli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerisine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ordu Üniversitesi.
- Zeidler, D.L., Herman, B.C. ve Sadler, T.D. (2019). New directions in socioscientific issues research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(11), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0008-7>
- Zorlu, E.(2023). *Argümantasyon odaklı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin eleştirel düşünme ve informal muhakeme becerileri üzerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Zorwick, L. W. ve Wade, J. M. (2016) Enhancing civic education through the use of assigned advocacy, argumentation, and debate across the curriculum, *Communication Education*, 65(4), 434-444, DOI: 10.1080/03634523.2016.1203005