



# Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal

cebed.cumhuriyet.edu.tr

Founded: 2021

Available online, e-ISSN: 2822-3675

Publisher: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

## Views of Primary School Teachers on Argumentation-Based Learning Approach<sup>#</sup>

Hamdi Karakaş<sup>1,a,\*</sup><sup>1</sup>Department of Basic Education, Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, 58140 Sivas, Turkey

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledge

#Presented as an oral presentation at the 3rd International Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education Congress (FMGT 2021)

#### History

Received: 29/01/2022

Accepted: 25/03/2022

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the opinions of primary school teachers' about the argumentation-based learning approach. The research was designed based on the qualitative research model and phenomenology pattern was used. The study was carried out in a city in the Central Anatolia Region and 22 classroom teachers were determined as the study group. The data were collected through the semi-structured opinion form prepared by the researcher. Content analysis method was used in the analysis of the data. As a result of the research, classroom teachers presented their views and experiences on the applicability, advantages and limitations of the argumentation-based learning approach in primary schools. Classroom teachers emphasized that this approach should be used in terms of gaining multidimensional thinking, discussion skills, using basic argument elements (claim, data, justification) and creating an active learning process. They highlighted that this approach takes too much time and the lack of student-teacher experience as a limitation. In addition, classroom teachers emphasized the effectiveness of the argumentation-based learning approach and stated that they could use this approach more in their lessons. The advantages of the argumentation-based learning approach should be considered important for the next generation to keep up with the technology and information age. It should be ensured that students experience this approach from primary school through life science, science and social studies lessons.

**Keywords:** Argumentation-based learning, primary school, primary school teacher

## Argümantasyon Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

#### Bilgi

#3. Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi'nde (FMGT 2021) sözlü bildiri olarak sunulmuştur

#### Süreç

Geliş: 29/01/2022

Kabul: 25/03/2022

### Öz

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşlerinin tespit etmektir. Araştırma, nitel araştırma modeli temel alınarak kurgulanmış ve olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Çalışma İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir ilde gerçekleştirilmiş olup, 22 sınıf öğretmeni çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış şekilde hazırlanan görüş alma formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmenleri argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının ilkokullarda uygulanabilirliği, avantajları ve sınırlılıkları olarak üç temel kategoride görüşlerini ve deneyimlerini sunmuşlardır. Sınıf öğretmenleri bu yaklaşımın çok boyutlu düşünme, tartışma becerisi kazandırma, temel argüman elamanlarını (iddia, veri, gerekçe) kullanma ve aktif bir öğrenme süreci oluşturma noktasında kullanılması gerekliliğine vurgu yapmışlardır. Bu yaklaşımın çok fazla süre alması ve öğrenci-öğretmen deneyim eksikliğini ise sınırlılık olarak ön plana çıkartmışlardır. Ayrıca sınıf öğretmenleri argümantasyon temelli öğrenme yaklaşımının etkililiğine vurgu yapmışlar ve bu yaklaşımı derslerinde daha fazla kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Gelecek neslin teknoloji ve bilgi çağına ayak uydurabilmesinde argümantasyon temelli öğrenme yaklaşımının avantajları önemli görülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Argümantasyon tabanlı öğrenme, ilkokul, Sınıf Öğretmeni

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

<sup>a</sup> hamdikarakas58@yahoo.com.tr

<https://orcid.org/0000-0001-9209-4128>

**How to Cite:** Karakaş, H. (2022). Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal*, 1(1), 1-9.

## Giriş

Öğretim programlarının pratikteki uygulayıcıları öğretmenlerdir. Öğretmenlerin bilgiyi geleneksel öğretim yöntemleri ile doğrudan aktarmak yerine öğrencilerin bilgiyi kendilerinin keşfederek öğrenmelerini sağlayan öğretim ortamları oluşturmaları önemsenir (Akpınar ve Ergin, 2005). Özellikle 21. yüzyılda öğretmen merkezli eğitim yerini öğrenci merkezli eğitime bırakmış, öğrenci bilgiyi ezberleyen değil bilgiye ulaşma yollarını benimseyen, bilgiyi yorumlayan, kullanan ve üreten konumuna gelmiştir (Arici, 2016). Bilginin paylaşılması, sorgulanması, tartışılması ve anlamlandırılması öğrenme süreçlerinde önemli görülür; öğrenciler, öğretmenlerin rehberliğinde düzenlenen farklı etkinliklerle aktif öğrenme süreçlerine yönelirler. Düşünen, sorgulayan, eleştiren ve sorunlara çözüm üreten bir öğrenci modeli yetiştirmek isteniyorsa, öğretmenlerin farklı metotları öğrenme süreçlerine dâhil etmeleri gerekir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı öğrencileri fen okuyazarı bireyler olarak yetiştirmeyi temel vizyon olarak belirlemiş; yaşam boyu araştıran, sorgulayan ve tartışan öğrencilerin yetiştirilmesi hedefini benimsemiştir (MEB, 2018). Bu hedef doğrultusunda bilimsel bilginin yapılandırılmasında, zihinsel faaliyetlerin geliştirilmesinde, insanların karar verme süreçlerinin anlaşılmasında argümantasyon (bilimsel tartışma) süreci ön plana çıkmaktadır (Chang ve Chiu, 2008; Çınar ve Bayraktar, 2014). Argümantasyon bireylerin meraklı ve aktif olmalarına fırsat tanıyan, anlamlı ve kalıcı öğrenmeye yardım eden, öğrenci ve öğretmenlere kendi düşüncelerini ortaya koyma imkânı veren bir süreç olarak nitelendirilmiştir (Aydın ve Kaptan, 2014). Argümantasyon, bir kişinin bilimsel topluluk tarafından desteklenen değerlere ve kriterlere dayalı olarak bir fikri, açıklamayı veya sonucu destekleme veya eleştirme yeteneğini ifade eder (Norris, Philips ve Osborne, 2007). Bu süreç öğretmenin veya öğrencilerin başkalarının ortaya atılan veya savunulan iddiaları sorgulaması ile başlar. Onların bu iddialara gösterdikleri kanıtlar ve gerekçeler öğrencilerin bakış açısı geliştirmelerine yardımcı olur. Bu süreçte öğrencilerin kendi argümanlarını geliştirmeleri, iddialarını ortaya koymaları ve karşı iddiaları çürütmek için tartışmaya katılmaları argümantasyon sürecinin temelini oluşturur (Lin ve Mintzes, 2010). Böylece geleneksel öğretim metotlarının aksine, argümantasyon süreci ile öğrenciler öğrenmenin merkezine alınır ve daha anlamlı öğrenme için fırsat sunulur. Bu yolla öğrenme daha anlamlı ve kalıcı hale gelirken, öğrenciler arkadaşlarıyla sosyal etkileşimde olacaklarından bilimsel bilginin sosyal yönünü de kavramış olurlar (Çınar ve Bayraktar, 2014). Aynı zamanda sınıf içi bilimsel tartışmalar yapmak öğrencileri ve öğretmenleri bilimsel düşünmeye ve muhakeme etmeye yöneltmektedir (Erduran, Simon ve Osborne, 2004).

Tartışma, bilimsel okuyazarlıkta temel bir beceri olarak nitelendirilir (Sadler, 2004). Okullarda düzenlenen hedefe dayalı ve sosyal aktiviteler içeren tartışma etkinlikleri öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilir (Erduran, Ozdem ve Park, 2015). Dolayısıyla eleştirel

düşüncenin geliştirilmesinde argümantasyon önemli görüldüğünden okullarda eğitim süreçlerine dahil edilmesi gereken temel bir beceri olarak görülmektedir (Duschl ve Osborne 2002). Argümantasyon süreçleri eleştirel düşüncenin gelişimini, bilimsel kültürde kültürleşmeyi, fen öğrenimine katılımı ve bilimin temel içeriğini öğrenmeyi desteklediği belirlenmiştir (Driver, Newton ve Osborne, 2000; Duschl ve Osborne, 2002). Jan'a (2009) göre, argümantasyon temelli etkinlikler, veri kullanma ve yorumlama becerileri ön plana çıkarılarak grup veya tüm sınıf tartışması şeklinde düzenlenmeli, grup argümanı oluşturma fırsatı özendirmeli, böylece öğrencilerin argümantasyon becerilerinin gelişmesine katkı sağlanmalıdır. Yapılan çalışmaların birçoğunun örneklemini ortaokul öğrencileri ve fen bilgisi öğretmen/öğretmen adaylarının oluşturduğu ve laboratuvar etkinliklerinde argümantasyon sürecinin kullanıldığı dikkat çekicidir (Acar ve Patton, 2012; Aktaş, 2017; Atasoy ve Yüca, 2018; Bilir vd., 2020; Ceylan, 2010; Çelik, Gökçe, Yenmez ve Özpinar, 2017; Çiftçi, 2016; Demirel, 2017; Erenler, 2017; Güler, 2016; Gülseven, Tüysüz ve Tozlu, 2021; Kuzzu, 2018; Namdar ve Salih, 2017; Okumuş, 2020; Tüzün, Tüysüz ve Eyceyurt-Türk, 2021). Bununla birlikte ilkokullarda argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanıldığı ve bu yaklaşımı deneyimleyen öğretmenlerin görüşlerinin alındığı bir çalışmaya rastlanamamış olması bu araştırmayı özgün kılmaktadır. Aynı zamanda argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımının ilkokullarda farklı derslerde kullanılabilirliği, sağlayacağı avantajların ve sınırlılıkların tespit edilmesi açısından bu araştırma önemli görülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşlerini tespit etmektir.

## Yöntem

### *Araştırmanın Modeli*

Nitel araştırma modeli temel alınarak kurgulanan bu araştırmada olgubilim (fenomoloji) deseni kullanılmıştır. Bu desende yaşadığımız dünyada karşımıza çıkabilecek olaylar, kavramlar, algılar, deneyimler ve durumlar gibi çeşitli olgulara karşı bireylerin algı ve tepkileri derinlemesine incelenir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012; Kıral, 2021). Bu çalışmada argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı bir olgu olarak görülmüş ve bu öğrenme modelini ilkokullarda deneyimleyen sınıf öğretmenlerinin görüşleri değerlendirilmiştir.

### *Çalışma Grubu*

Bu araştırma İç Anadolu bölgesindeki bir ilde gerçekleştirilmiş olup, çalışma grubunu belirlemede ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olmaları, atölye çalışmalarlarıyla bu yaklaşımı deneyimlemeleri ve sınıflarında en az iki farklı etkinlikte kullanmaları ölçütleri çalışma grubunu oluşturmada dikkate alınmıştır. Bu ölçütlere uyan 22 sınıf öğretmeni

çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin 12'si kadın, 10'u ise erkektir.

### Uygulama Süreci

Öncelikle sınıf öğretmenlerine 4 ders saati boyunca argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı hakkında kuramsal bilgiler verilmiş ve ilgili literatürde yapılan çalışmalar incelenmiştir. Sonrasında 2 haftalık bir süreçte sınıf öğretmenlerinden ilkokullara yönelik örnek sosyobilimsel konu senaryoları tasarımları ve bu tasarımlarını argümantasyon tabanlı öğrenme modeline entegre edebilecekleri en az iki etkinliğe dönüştürmeleri beklenmiştir. Daha sonrasında, tasarladıkları bu etkinlikleri sınıflarında uygulamaları ve sınıf içi süreçler hakkında kısa notlar tutmaları istenmiştir. Süreç sonunda ise sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşleri alınmış ve onlardan deneyimleri çerçevesinde bu süreci değerlendirmeleri beklenmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorudan oluşan görüş alma formu aracılığıyla toplanmıştır. Görüş alma formu ile incelenmek istenen olgunun esnek bir yaklaşımla ele alınması hedeflenmiştir. Görüş alma formunun kapsam geçerliği için sınıf eğitimi ve fen eğitimi alanında uzman iki öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Soruların anlaşılabilirliği ve imla kurallarına uygunluğu bakımından ise bir Türkçe öğretmeninden yardım istenmiştir. Görüş alma formunda yer alan temel soru; "ilkokullarda argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanımını gözlem ve deneyimlerinize dayanarak yorumlayınız?" şeklindedir. Sınıf öğretmenleri süreç içerisinde tuttıkları gözlem notları da kullanarak bu temel soru etrafında argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımını değerlendirmişlerdir. Veri toplama süreci sınıf ortamında yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Sağlıklı veri elde edebilmek için yazılı form hakkında araştırmacı tarafından açıklamalar yapılmış, katılımcıların bu forma ilişkin soruları cevaplanmıştır. Katılımcılara yazılı formda yer alan soruları cevaplamaları için yeterli süre tanınmıştır.

### Verilerin Analizi

Bu araştırmanın veri analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi; verilerin irdelendiği, birbirine benzeyen verilerin sınıflanarak kavramlara ve temalara uygun olarak bir araya getirildiği analiz şeklidir (Sönmez ve Alacapınar, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Veri analizine başlamadan önce tüm veriler SÖ-1, SÖ-2, ... şeklinde numaralandırılmıştır. Daha sonra sınıf öğretmenlerinin yazılı görüşleri kodlanmış, bu kodlar arasından mantıksal temelden yola çıkarak sınıf öğretmenlerinin deneyim ve görüşlerini yansıtan, anlam ve düşünce bütünlüğü bulunan kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmanın amacına göre sınıf öğretmenlerinin oluşturdukları görüşler kategorilere yerleştirilmiş, yorumlanmış ve bu görüşleri en etkili şekilde yansıtacak doğrudan alıntılar

okuyucuya sunulmuştur. Bu süreçte Microsoft Word programı kullanılmış ve oluşturulan kodlar kelime bulutu şeklinde okuyucuya sunulmuştur.

### Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

### Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımına yönelik görüşlerinin "uygulama süreci", "öğrenciye sağladığı katkılar" ve "sınırlılıklar" şeklinde üç ana kategoride toplandığı görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin bu görüşlerine ilişkin üç kategoride 31 farklı kod oluşturulmuştur (Şekil 1).

Sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımına yönelik "uygulama süreci" kategorisinde ortaya çıkan kodlar Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 1. Sınıf Öğretmenlerinin Argümantasyon Tabanlı Öğretim Yaklaşımına Yönelik Görüşlerinin Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Kategoriler



Şekil 2. Uygulama Süreci Kategorisinde Oluşturulan Kodlar

Sınıf öğretmenleri argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımının uygulama süreci noktasındaki görüşleri 10 farklı koda birleştirilmiştir (n=83). Sınıf öğretmenlerinin uygulama sürecine yönelik görüşleri derse aktif katılımı sağlama (n=16), öğrenme kalıcılığını destekleme (n=13), işbirlikçi bir sınıf ortamı sağlama (n=11) ve konuya dikkat çekme (n=10) kodlarında yoğunlaştığı yapılan analizler sonrasında tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin bazılarının bu kategorideki görüşleri aşağıda sunulmuştur:

**SÖ-1:** “Bence argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının en önemli avantajı sınıfı aktif hale getirmesi oldu. Arkadaşlarının fikirlerini çürütme esnasında tıpkı bir oyun oynar gibi zevk aldıklarını ve etkinliğe aktif katıldıklarını gördüm.”

**SÖ-22:** “Grup çalışması ile birlikte çalışma kültürü kazanıyorlar. Böylece hareket etme, karar alma, uygulama, aldığı kararın arkasında durma gibi grup arkadaşlarıyla işbirliği içine giriyorlar.”

**SÖ-20:** “Uygulama sürecinde öğrencilerin ilk defa böyle bir etkinlik yapacakları için heyecanlı, meraklı ve istekli olduklarını gördüm...”

**SÖ-5:** “Öğrencilerim bir konu hakkında fikirlerini paylaşıp öğrenmeye çalışması hoşuma çok gitti. Kendilerini ifade edebilmeleri ve derste pasif olmak yerine aktif olarak katıldılar ve konuyu daha rahat ve kalıcı öğrenebildiklerini fark ettim...”

**SÖ-15:** “Sıradanlığın dışına çıkıldığından öğrencilerin dikkatini daha çok çekmesi uygulamadaki memnun olduğum nedenlerden biridir. Daha kalıcı bir konu aktarımı olduğunu düşünüyorum.”

Sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımına yönelik “öğrenciye sağladığı katkılar” kategorisinde oluşturdukları kodlar Şekil 3’te sunulmuştur.

Sınıf öğretmenleri argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımının öğrenciye sağladığı katkılar noktasındaki görüşleri 11 farklı koda birleştirilmiştir (n=86). Sınıf öğretmenlerinin öğrenciye sağladığı katkılara yönelik görüşleri bu öğretim yaklaşımının öğrencilere etkili iletişim (n=20) ve eleştirel düşünme becerisi (n=17) kazandırma, öğrencilerin özgüven kazanmalarına yardımcı olma (n=13) ve bilimsel düşünebilme yeteneği kazandırma (n=9) kodlarında yoğunlaştığı yapılan analizler sonrasında tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin bazılarının argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımının öğrenciye sağladığı katkılar noktasındaki görüşleri aşağıda sunulmuştur:

**SÖ-16:** “İlk başta ne yapacağını ne söyleyeceğini bilemeyen oldukça çekingen duran öğrencilerin süreç sonunda çok mutlu, çalışmayı tekrar yapmaya istekli olduklarını gördüm. Bu yaklaşım öğrencide bol bol fikir üretmeye, iletişim kurmaya ve tartışmaya katkı sağlıyor.”

**SÖ-9:** “İşbirlikçi grup çalışması ve küçük-büyük grup tartışmaları sayesinde öğrenciler herhangi bir iddianın geçerliliğini muhakeme etmeye teşvik ediyor. Bu da zamanla öğrencide eleştirel düşünmeyi sağlar ve bilimsel düşünme becerisi kazandırır...”

**SÖ-6:** “Uygulama süreci sonrasında bu etkinliklerin öğrencide istediğimiz becerileri geliştireceğine inandım.

Özellikle kişiliğin temellerinin atıldığı ilkökul kademesinde çocukların birey olarak düşüncelerini ortaya koyabilecekleri, eleştirileri kabul edebilecekleri, eleştirebilecekleri, yeri geldiğinde kendi düşüncesini yetersiz kabul ederek ikna olacaklar ve iletişimde saygıyı öğrenecekleri bir yaklaşım olduğuna inanıyorum.”

**SÖ-16:** “Öğrencilerin farklı fikirler üretebildiğini, düşüncelerini ifade edebildiklerini, çok farklı görüşlerin ortaya çıktığını görmek beni mutlu etti. Argümantasyona dayalı etkinliklerin devamlılığı ile öğrencilerin tartışma kültürü kazanarak eleştirel düşünme becerileri gelişecek ve karşılaştıkları problemlere çözüm getireceklerdir...”

Sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımına yönelik “sınırlılıklar” kategorisinde oluşturdukları kodlar Şekil 4’te sunulmuştur.

Tartışma Kültürü Empatik Anlayış  
Bilimsel Düşünebilme Yeteneği  
Etkili İletişim Becerisi Farklı Gelişim Alanlarını Destekleme  
Eleştirel Düşünme Problem Çözme  
Özgüven Kazandırma Yaratıcı Düşünme  
Fikirlere Saygı  
Karar Verme

Şekil 3. Öğrenciye Sağladığı Katkılar Kategorisinde Oluşturulan Kodlar

Bireysel Farklılıklar  
Öğretmen Yeterlilikleri  
Sınıf Mevcudu  
Öğrencilerin Deneyim Eksikliği  
Konu/ Kazanım Uygunluğu  
Hedeften Uzaklaşma  
Öğrenci Seviyesi  
Sınıf Yönetimi  
Öğretmen Önyargıları

Şekil 4. Sınırlılıklar Kategorisinde Oluşturulan Kodlar

Sınıf öğretmenleri argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımının sınırlılıklarına yönelik görüşleri 10 farklı koda birleştirilmiştir (n=68). Sınıf öğretmenleri bu yaklaşımın uzun bir süre aldığını (n=18), kalabalık yada çok az öğrencili sınıflarda etkili olamayacağını (n=10), küçük sınıflarda argüman oluşturmakta zorlanılacağı (n=10) ve öğrencilerin yaklaşıma deneyim kazanmaları (n=10) kodlarında yoğunlaştığı yapılan analizler sonrasında tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin bazılarının argümantasyon tabanlı öğretim yaklaşımının sınırlılıkları noktasındaki görüşleri aşağıda sunulmuştur:

**SÖ-1:** “Uygulama ilk defa yapıldığı için öğrenciler biraz zorlandılar ancak argümantasyona dayalı etkinlikler



zamanla daha sık uygulandığında daha verimli olacağını düşünüyorum.”

**SÖ-2:** “Sınıftaki her öğrencinin gelişim seviyesi ve karakteri bir değil. Özellikle baskın karakterli olan öğrenciler diğerlerini hemen etkisi altına alabiliyor. Bu duruma dikkat etmek gerekli diye düşünüyorum.”

**SÖ-22:** “Belirlenecek konunun mutlaka ilgi çekici ve seviyelerine uygun olması sürecin verimli geçmesini sağlayacak en önemli etkenlerden biri olarak görülmelidir.”

**SÖ-16:** “İlkokul müfredatında çok fazla ders ve konu var. Konuları yetiştirme telaşı içerisinde bu etkinliğe uzun bir zaman ayırmak her zaman mümkün olmayabilir.”

**SÖ-10:** “Bu modeli ilk defa deneyimledim ve hiçbir bilgim yoktu. Diğer sınıf öğretmenlerinin de bildiğini zannetmiyorum. Her öğretmenin bu yaklaşıma önceden hazırlanması, sınıf hâkimiyeti kurması ve etkinliği sürdürebilmesi için yeterliliklerini geliştirmesi gerekli olduğunu düşünüyorum. Bu deneyim bana çok şey kattı.”

## Sonuç, Tartışma ve Yorum

Sınıf öğretmenleri argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının ilkokullarda uygulama süreci, öğrenciye sağladığı avantajlar ve sınırlılıkları noktasında görüşlerini ve deneyimlerini ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenleri bu yaklaşımın çok boyutlu eleştirel düşünme, tartışma becerisi kazandırma, işbirlikçi çalışma, temel argüman elamanlarını (iddia, veri, gerekçe) kullanarak aktif bir öğrenme süreci oluşturma noktasında kullanılması gerekliliğine vurgu yapmışlardır. Bu yaklaşımın çok fazla süre alması, sınıf mevcudu, öğrenci seviyesi ve deneyim eksikliğini ise sınırlılık olarak ön plana çıkartmışlardır. Ayrıca sınıf öğretmenleri argümantasyon temelli öğrenme yaklaşımının etkililiğine vurgu yapmışlar ve bu yaklaşımı derslerinde daha fazla kullanabileceklerini ifade etmişlerdir.

Geleneksel öğretim ve öğrenmeden, keşfedici öğretim ve öğrenmeye doğru gidildikçe öğrencilerin zihinlerinin araştırmaya aktif olarak yönelmekte ve bunun sonucu olarak da daha iyi öğrenmektedirler (Harris, Marcus, McLaren ve Fey, 2001). Dolayısıyla argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının kullanılması öğrencilerin keşfederek öğrenmelerini destekleyici niteliktedir. Ülkemizde yapılan çalışmalara bakıldığında da sınıf öğretmenlerinin görüşlerini destekleyici bulgulara rastlanmıştır. İlgili alanda yapılmış bir çalışmada, argümantasyon temelli öğretim yönteminin faydalı, öğrenci merkezli, bilgileri daha kalıcı hale getirdiği ve ilkokullara yönelik alanlarda kullanılabileceği sınıf öğretmeni adayları tarafından belirtilmiştir (Karaer, Karademir ve Tezel, 2019). Demirel (2017) yapmış olduğu araştırmada, argümantasyon sürecinin gerçek yaşam problemleriyle birleştirilmesi, mevcut öğretim programı uygulamalarına göre ortaokul öğrencilerinin başarılarını ve güdülenmelerini artırmada daha etkili olduğunu ve bir avantaj oluşturduğunu ortaya koymuştur. Yeşildağ-Hasançebi ve Günel (2013) yaptıkları çalışmada, argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim

öğrencilerinin yazılı argüman oluşturma becerilerinin gelişimine katkı sağladığını vurgulamış ve bu yaklaşım sonunda öğrencilerin özgüven, kendini ifade etme, iletişim kurma gibi bireysel özelliklerinde olumlu yönde gelişme olduğunu kaydetmiştir. Böylece öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğunu, derslerin daha çok dikkat çekici ve eğlenceli olduğunu, uygulamaların öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Çınar (2016) beşinci sınıf öğrencileriyle argümantasyona dayalı öğretim sürecini kullanarak işlemiş ve mevcut programın kullanılmasına göre öğrencilerin akademik başarılarının, kavramsal anlamalarının arttığını tespit etmiştir. Bir diğer çalışmada ise “güneş, ay ve dünya” konularında argümantasyon sürecinin kullanılması beşinci sınıf öğrencilerinin öğrenmeye olan istekleri arttırmış, etkili öğrenme düzeyleri yükselmiş ve kavram yanlışları en aza inmiştir (Kuzzu, 2018). Akkaş, Öz ve Memiş (2018), beşinci sınıflara yönelik sosyobilimsel durumlarda argümantasyon temelli öğretim yaklaşımı kullandıkları çalışmalarında ünite tabanlı başarı testi deney ve kontrol grubuna uygulanmış ve süreç sonrası akademik başarı ortalama puanlarında deney grubu lehine anlamlı fark tespit etmişlerdir.

Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı konuları tartışma ve onlara eleştirel bakmayı içerdiğinden, öğrencilerin farklı becerileri kazanmalarına da fırsat tanıyabilmektedir. Sınıf öğretmenleriyle yapılan bir çalışmada argümantasyon yönteminin aktif ve kalıcı öğrenmeyi destekleme, araştırma-sorgulama ve tartışma becerisinin gelişimini ağırlama, eleştirel düşünme ve iletişim becerisinin gelişimine katkı sağlama ile öğrencilere ilgi ve merak uyandırma konularında güçlü yanlarının olduğu ortaya konulmuştur (Türkmenoğlu ve Çopur, 2021). Zeidler ve Sadler (2008) argümantasyon tabanlı öğretim sürecinin vatandaşlık eğitimi için de kullanılabileceğini savunmuşlar ve argüman becerisi ile demokratik, katılımcı ve bilgili öğrenciler yetiştirebileceğini ifade etmişlerdir. Bu yaklaşımla birlikte aktif, bilgili, düşünen, sorumlu ve demokratik-katılımcı öğrenciler yetiştirilebilir ve onların etik ve ahlaki karar verme becerilerinin geliştirilebilir (Kolsto, 2010; Waghid, 2005). Torun ve Şahin (2016) ise, argümantasyon temelli yürütülen sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin ürettikleri argüman düzeylerinin arttığı ve argüman düzeyleri ile karar verme becerileri arasında olumlu bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Dolayısıyla karar verme becerilerinin geliştirilmesinde argümantasyon temelli öğretim etkinliklerinin kullanılması gerekliliğini vurgulamıştır.

Sınıf öğretmenleri argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımın zaman almasını, sınıf mevcutlarının kalabalık olmasını, öğrenci seviyesini ve deneyim eksikliğini birer sınırlılık olarak ön plana çıkartmışlardır. Türkmenoğlu ve Çopur (2021) çalışmada sınıf öğretmenleri argümantasyon temelli öğretimin ilkokullarda kullanılması noktasında öğretmen yeterliliği, zaman yetersizliği, derse ve konuya uygunluk ve öğrenci seviyesi noktalarında zayıf yanlarının bulunduğunu ifade etmişlerdir. İlkokul öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerinin grup ve

bireysel olarak en fazla 1. ve 2. seviye argüman oluşturdukları, üst düzey argüman oluşturmada zorlandıkları tespit edilmiştir (Çınar, 2016). Lazarou (2009) ise bu yaklaşımın sınıf içi etkinliklerde kullanılmasıyla birlikte ilkökul öğrencilerinin daha kaliteli argüman oluşturmalarında zamanla olumlu gelişmeler yaşandığını bulmuştur. Benzer bir çalışmada da, bu yaklaşım sürecini beşinci sınıf öğrencileri tarafından zamanla daha iyi kavradığı ve daha üst düzeyde argümanlar oluşturabildikleri tespit edilmiştir (Çınar ve Bayraktar, 2014). Dolayısıyla sınıf öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı öğretim etkinliklerine sınıflarında daha fazla yer vermeleri, ön plana çıkarttıkları sınırlılıkların aşılmasını sağlayabilir.

## Sınırlılıklar ve Öneriler

Okullarda, özellikle de fen eğitimi ile ilgili etkinliklerde, etkinliklerin çoğu öğretmenler tarafından yönetilmekte ancak öğretmenlerin çoğu öğrencilerine argümantasyon yaklaşımını uygulama noktasında yeterli becerilere sahip değildir (Newton, Driver ve Osborne, 1999). Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımlarıyla ilgili çalışmalarda, öğretmenlerin argüman oluşturma desteği, öğrencilerin argümantasyon becerilerinde de gelişmeye yol açtığı tespit edilmiştir (Osborne, Erduran ve Simon, 2004). Gelecek neslin teknoloji ve bilgi çağına ayak uydurabilmesinde argümantasyon temelli öğrenme yaklaşımının avantajları önemli görülmelidir. Sınıf öğretmenlerinin hayat bilgisi, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerinde argümantasyon temelli öğrenme yaklaşımını kullanmaları ve öğrencilerin de bu yaklaşımı daha sık deneyimleyebilmeleri sağlanmalıdır. Bu deneyimle birlikte öğretmen ve öğrencilerin argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının avantajlarını elde edebilirler. Bu uygulamalar sonunda ilkökul öğrencileri ile araştırmalar tasarlanabilir, argüman oluşturabilme becerileri de bir araştırma konusu olarak çalışılabilir. Aynı zamanda mesleğe hazırlanan öğretmen adaylarının da argümantasyon tabanlı öğretim sürecine aşina olmaları için farklı derslerde de uygulanması öğretmen adaylarının meslek hayatlarına hazırlanması ve pedagojik becerilerinin gelişmesi noktasında da katkı sağlayacaktır.

## Extended Summary

### Introduction

The Ministry of National Education (MoNE) Science Curriculum has set the basic vision of raising students as scientifically literate individuals, and It has adopted the goal of raising students who research, question and discuss lifelong (MoNE, 2018). In line with this aim, the argumentation (scientific discussion) approach comes to the fore in structuring scientific knowledge, developing mental activities, and understanding people's decision-making processes (Chang & Chiu, 2008; Çınar & Bayraktar, 2014). This approach begins with the teacher or students questioning the claims made or defended by others. The

evidence and justifications they provide for these claims help students develop perspectives. Thus, unlike traditional teaching methods, students are placed at the center of learning with the argumentation approach and an opportunity for more meaningful learning is provided. In this way, while learning becomes more meaningful and permanent, students will also understand the social aspect of scientific knowledge as they will be in social interaction with their friends (Çınar & Bayraktar, 2014). It is noteworthy that the sample of most of the studies conducted in Turkey consists of secondary school students and science teacher/pre-service teachers, and the argumentation approach is used in laboratory activities (Acar & Patton, 2012; Aktaş, 2017; Atasoy & Yüca, 2018; Bilir et al., 2020; Ceylan, 2010; Çelik, Gökçe, Yenmez & Özpinar, 2017; Çiftçi, 2016; Demirel, 2017; Erenler, 2017; Güler, 2016; Gülseven, Tüysüz & Tozlu, 2021; Kuzzu, 2018; Namdar & Salih, 2017; Okumuş, 2020; Tuzun, Tüysüz & Eyceyurt-Türk, 2021). However, the fact that no study was found in which the argumentation-based learning approach was used in primary schools and the opinions of primary school teachers' who experienced this approach were not found makes this research unique. At the same time, this research is considered important in terms of the usability of the argumentation-based teaching approach in different lessons in primary schools, the advantages and limitations it will provide. In this context, the aim of the study is to determine the opinions of primary school teachers about the argumentation-based learning approach.

### Method

In this research, which is based on the qualitative research model, the phenomenology design was used. The research was carried out in a city in the Central Anatolia region, criterion sampling method was used to determine the study group and 22 primary school teachers were determined as the study group. During the implementation process, theoretical information about the argumentation-based learning approach was given to the primary school teachers for 4 lesson hours and the studies in the related literature were examined. Afterwards, in a 2-week period, primary school teachers were expected to design sample socioscientific topic scenarios for primary schools and turn these designs into at least two activities in which they could integrate them into the argumentation-based learning model. Afterwards, they were asked to apply these activities they designed in their classrooms and to take short notes about the in-class processes. At the end of the process, the opinions of the primary school teachers about the argumentation-based learning approach were taken and they were expected to evaluate this implementation process within the framework of their experiences. The data of the research were collected through the opinion form developed by the researcher and consisting of open-ended questions. The basic question in the opinion form; "Interpret the use of argumentation-based learning approach in primary schools based on your observations

and experiences?" is in the form. Primary school teachers evaluated the argumentation-based learning approach around this basic question, using the observation notes they kept throughout the process. Content analysis method was used in the data analysis of the research. Written opinions of primary school teachers were coded, and categories that reflect the experiences and opinions of primary school teachers and which have integrity of meaning and thought were created based on a logical basis among these codes.

### Findings

It has been observed that the opinions of the primary school teachers on the argumentation-based teaching approach are gathered in three main categories as "implementation process", "contribution to the student" and "limitations". 31 different codes were created in these three categories regarding these views of primary school teachers. The findings are briefly presented below:

- Primary school teachers' views on the implementation process of the argumentation-based teaching approach were combined in 10 different codes (n=83). It was determined that the opinions of the primary school teachers about the implementation process focused on the codes of ensuring active participation in the lesson (n=16), supporting learning persistence (n=13), providing a collaborative classroom environment (n=11) and drawing attention to the subject (n=10).
- Primary school teachers' views on the contribution of the argumentation-based teaching approach to the students were combined in 11 different codes (n=86). Opinions of primary school teachers about their contributions to students; they focused the helping students gain effective communication (n=20) and critical thinking skills (n=17), helping students gain self-confidence (n=13) and gaining scientific thinking ability (n=9).
- Primary school teachers' views on the limitations of the argumentation-based teaching approach were combined in 10 different codes (n=68). Primary school teachers stated that this approach took a long time (n=18), that it would not be effective in crowded or very few students (n=10), that it would be difficult to form arguments in small classes (n=10).

### Discussion & Conclusion

Primary school teachers emphasized that argumentation-based learning approach should be used in terms of multidimensional critical thinking, gaining discussion skills, collaborative work, and creating an active learning process by using basic argument elements (claim, data, justification). They highlighted that this approach takes too much time, class size, student level and lack of experience as limitations. In addition, primary school teachers emphasized the effectiveness of the argumentation-based learning approach and stated that they could use this approach more in their lessons. As we move from traditional teaching and learning to exploratory teaching and learning, students' minds are

actively directed towards research and as a result of that students learn better (Harris, Marcus, McLaren, & Fey, 2001). Therefore, the use of argumentation-based learning approach supports students' learning by discovery. Since the argumentation-based learning approach includes discussing the issues and looking at them critically, it can also provide the students with the opportunity to gain different skills. With this approach, active, knowledgeable, thinking, responsible and democratic-participant students can be raised and their ethical and moral decision-making skills can be improved (Kolsto, 2010; Waghid, 2005). The advantages of the argumentation-based learning approach should be considered important for the next generation to keep up with the technology and information age. It should be ensured that primary school teachers use the argumentation-based learning approach in life studies, science and social studies lessons, and students can experience this approach more often. With this experience, teachers and students can gain the advantages of the argumentation-based learning approach. At the end of these applications, researches can be designed with primary school students, and argumentation skills can be studied as a research topic. At the same time, the application of it in different lessons so that the pre-service teachers who are preparing for the profession are familiar with the argumentation-based teaching process will also contribute to the preparation of the pre-service teachers for their professional life and the development of their pedagogical skills.

### Yazar Etik Beyanı

Yapılan çalışmada herhangi bir etik dışı işlemin yapılmadığını, etik ihlalden doğacak tüm durumlarda sorumluluğun yazar/yazarlara ait olduğunu ve bilgilendirilmiş gönüllü olur/onam formunun katılımcılara imzalatıldığını beyan ederim.

### Kaynaklar

- Acar, O., & Patton, B. R. (2012). Argumentation and formal reasoning skills in an argumentation-based guided inquiry course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4756-4760.
- Aktaş, B. N. Ç., Öz, M., & Memiş, E. K. (2018). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının 5. Sınıf öğrencilerinin başarılarına ve başarının kalıcılığına etkisi*. 17. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Ankara.
- Akpınar, E., & Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *Elementary Education Online*, 4(2), 55-64.
- Aktaş, T. (2017). *Argümana dayalı sorgulama öğretiminin 7. Sınıf öğrencilerinin kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Arcı, F. (2016). *Altı şapkalı düşünme tekniğinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Atasoy, Ş., & Yüca, O. Ş. (2018). *Öğrencilerin argümantasyona dayalı kavram karikatürleri yoluyla yerel sosyobilimsel konular (sbk) hakkındaki argümanlarının incelenmesi: Yeşil yol örneği*. 27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Antalya.
- Aydın, Ö., & Kaptan, F. (2014). Fen-teknoloji öğretmen adaylarının eğitimin de argümantasyonun biliş üstü ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi ve argümantasyona ilişkin görüşler. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 164-188.
- Bilir, V., Tatlı, A., Yıldız, C., Emiroğlu, B. B., Ertuğrul, D., & Sakmen, G. (2020). Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımında kullanılan argümantasyon tekniklerinin ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajları üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 481-510.
- Ceylan, Ç. (2010). *Fen laboratuvar etkinliklerinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımı*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Chang, S. N., & Chiu, M. H. (2008). Lakatos' scientific research programmes as a framework for analysing informal argumentation about socio-scientific issues. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1753-1773.
- Çelik, T., Gökçe, S., Yenmez, A. A., & Özpınar, İ. (2017). Online argümantasyon: Eleştirel okuma öz yeterlik algısı. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 117-134.
- Çınar, B. T. (2016). *Argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim öğrencilerinin başarıları kavramsal anlamaları ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi: Yaşamımızdaki Elektrik ünitesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çınar, D., & Bayraktar, S. (2014). Evaluation of the effects of argumentation based science teaching on 5th grade students' conceptual understanding of the subjects related to "matter and change". *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(1), 49-77.
- Çiftçi, A. (2016). 5., 6. ve 7. sınıflarda fen derslerinde argümantasyon kalitesinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Alparslan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muş.
- Demirel, T. (2017). *Argümantasyon yöntemi destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının akademik başarı, eleştirel düşünme becerisi, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenme ve argümantasyon becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Adana.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.
- Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education, *Studies in Science Education*, 38, 39-72.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPPING into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915-933.
- Erduran, S., Ozdem, Y., & Park, J. Y. (2015). Research trends on argumentation in science education: A journal content analysis from 1998-2014. *International Journal of STEM Education*, 2(1), 1-12.
- Erenler, S. (2017). *Argüman temelli sorgulayıcı araştırma uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının üstbilimsel farkındalık düzeyine ve yazma becerilerine olan etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Fraenkal, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th edition). New York: McGraw-Hill.
- Güler, Ç. (2016). *Fen laboratuvarı derslerinde kullanılan "argümantasyon tabanlı bilim öğrenme" yaklaşımının, fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarılarına etkisi ve yaklaşım hakkındaki görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Gülseven, E., Tüysüz, M., & Tozlu İ. (2021). The effect of argumentation based stem education on 7th grade students' academic achievement, attitude, and argumentation levels on unit of the force and energy. *Başkent University Journal of Education*, 8(2), 315-333.
- Harris, K., Marcus, R., McLaren, K. & Fey, J. (2001). Curriculum materials supporting problem-based teaching. *School Science and Mathematics*, 101(6), 310-318.
- Jan, M. (2009). *Designing an augmented reality game-based curriculum for argumentation*. Doctoral Dissertation, University of Wisconsin, USA.
- Karaer, G., Karademir, E., & Tezel, Ö. (2019). Sınıf öğretmen adaylarının fen laboratuvarında argümantasyon tabanlı öğretime yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Armağan Özel Sayısı*, 217-241.
- Kıral, B. (2021). Nitel araştırmada fenomenoloji deseni: türleri ve araştırma süreci. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 92-103.
- Kolsto, S. O. (2010). Patterns in students' argumentation confronted with a riskfocused socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689-1716.
- Kuzzu, E. P. (2018). *5.sınıf fen bilimleri dersinde güneş, dünya ve ay ünitesinde oluşabilecek kavram yanlışlarının argümantasyon yöntemi ile giderilmesi*. 27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Antalya.
- Lazarou, D. (2009). *Learning to tap: An effort to scaffold students' argumentation in science*. In G. Cakmakci & M. F. Taşar (Eds.), *Contemporary Science Education Research: Scientific Literacy And Social Aspects Of Science* (pp: 43-50), Ankara: Pegem Akademi.
- Lin, S. S., & Mintzes, J. J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993-1017.
- MEB (2018). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21, 553-576.
- Norris, S., Philips, L., & Osborne, J. (2007). *Scientific inquiry: The place of interpretation and argumentation*. In J. Luft, R. Bell & J. Gess-Newsome (Eds.), *Science as inquiry in the secondary setting* (pp: 87-98), NSTA Press: Arlington.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.
- Sönmez, V., & Alacapınar, G. F. (2014). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Torun, F., & Şahin, S. (2016). Argümantasyon temelli sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin argüman düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(186), 233-251.



- Türkmenoğlu, M., & Çopur, E. (2021). Sınıf öğretmenlerinin argümantasyona ilişkin görüşlerinin ve argüman oluşturma düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Temel Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 29-42.
- Tüzün, Ü. N., Tüysüz, M., & Eyceyurt-Türk, G. (2021). The effect of argumentation-based organic chemistry teaching on students' argument construction skills. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 8(2), 46-56.
- Waghid, Y. (2008). Democratic citizenship, education and friendship revisited: In defence of democratic justice. *Studies in Philosophy and Education*, 27(2), 197-206.
- Yeşildağ-Hasançebi, F., & Günel, M. (2013). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının dezavantajlı öğrencilerin fen bilgisi başarılarına etkisi. *İlköğretim Online*, 12(4), 1056-1073.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2008). *The role of moral reasoning in argumentation: Conscience character and care*. In S.Erduran & M.P. Jimenez-Aleixandre (Eds), *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research* (pp: 201-216), Dordrecht Netherlands: Springer Press.