

PAPER DETAILS

TITLE: Sınıf öğretmenlerinin argümantasyona ilişkin görüşlerinin ve argüman oluşturma düzeylerinin incelenmesi

AUTHORS: Mustafa TÜRKMENOGLU,Ersin ÇOPUR

PAGES: 29-42

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1229499>

Sınıf Öğretmenlerinin Argümantasyona İlişkin Görüşlerinin ve Argüman Oluşturma Düzeylerinin İncelenmesi

Mustafa TÜRKMENOĞLU¹

¹ Doktora Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, mturkm@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6709-0333

Ersin ÇOPUR²

² Doktora Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, e.copur33@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-7403-9018

Geliş Tarihi/Received: 06.09.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 15.09.2020

e-Yayın/e-Printed: 31.01.2021

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin argümantasyona ilişkin görüşlerinin ve argüman oluşturma düzeylerinin belirlenmesidir. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden “açıklayıcı durum çalışması” deseninde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı II. dönemde, Adana-Pozantı ve Mersin-Tarsus ilçelerindeki ilkokullarda görev yapan uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 24 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Veriler, google anketlerde oluşturulan görüş formu ile toplanmıştır. Öğretmenlerin argümantasyona yönelik görüşlerinden elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Öğretmenlerin argüman oluşturma becerilerinden elde edilen veriler, Toulmin’in argümantasyon modeli esas alınarak Erduran, Simon ve Osborne (2004) tarafından geliştirilen değerlendirme rubriğine göre analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmenlerinin çoğunluğunun argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim almadıkları ve bazı öğretmenlerin argümantasyon kavramını ilk defa duydukları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin genel anlamda argümantasyon etkinliklerine yönelik olumlu görüşe sahip olduğu ve derslerde argümantasyon etkinliklerini uygulamaya çalıştıkları belirlenmiştir. Bu yönüyle argümantasyon uygulamalarının avantaj ve dezavantajları ortaya konulmuştur. Sınıf öğretmenlerinin argüman oluşturma düzeylerinin ise orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, ilgili alan yazın doğrultusunda tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: argümantasyon, argüman oluşturma, sınıf öğretmeni, öğretmen görüşü.

Investigation of Classroom Teachers’ Views on Argumentation and Their Argument Creation Levels

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the opinions of the teachers about argumentation and their level of argument creation. The research was conducted in a pattern of “explanatory case study” from qualitative research methods. The study group of the study, 2019-2020 academic year II. during the period, the primary schools in Adana-Pozantı and Mersin-Tarsus districts were composed of 24 classroom teachers who were determined by appropriate sampling method. The data were collected with the opinion form created in google surveys. The data obtained from teachers’ views on argumentation were analyzed by descriptive analysis method. The data obtained from teachers’ argument creation skills were analyzed according to the evaluation rubric developed by Erduran, Simon and Osborne (2004) based on Toulmin’s argumentation model. As a result of the research, it was found that the majority of classroom teachers did not receive any training on argumentation, and that some teachers first heard the concept of argumentation. It was determined that the teachers had a positive view towards the argumentation activities in general and they tried to apply the argumentation activities in the lessons. In this aspect, the advantages and disadvantages of argumentation applications have been revealed. It has been determined that the level of argument creation level of classroom teachers is medium. These results were discussed in line with the relevant literature.

Keywords: argumentation, creating an argument, classroom teacher, teacher opinion.

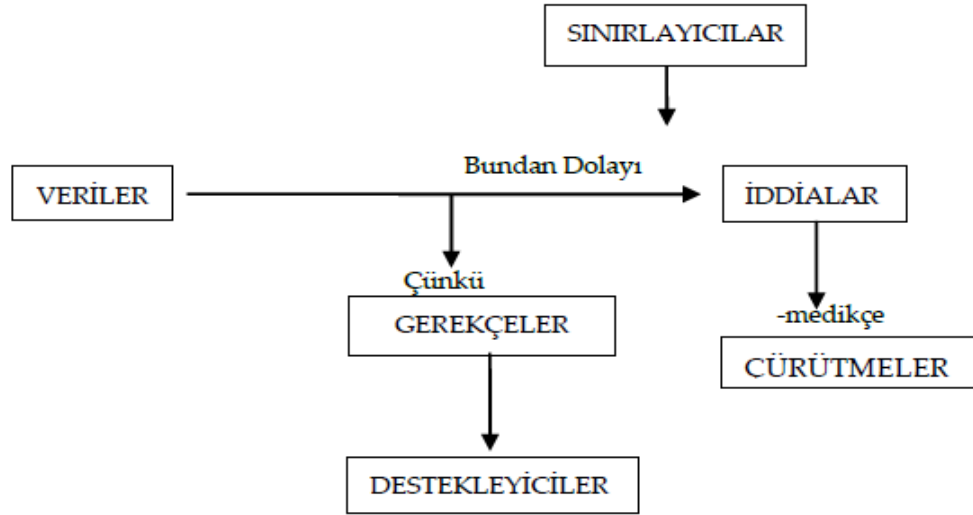
1. GİRİŞ

Etkili ve verimli bir öğrenme sürecinin gerçekleşmesi sağlayan faktörler arasında hedefe yönelik yöntem seçimi yer almaktadır. Çünkü hedefi gerçekleştirmeye yönelik olan içeriğin öğrenciye sunulması öğretim yöntem ve teknikleri ile mümkündür (Aykaç, 2005). Her öğrenci, kazanım ve konu için tek bir öğretim yöntemi yetersiz olduğundan öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrenme stilleri gibi bireysel farklılıklarının dikkate alınması oldukça önemlidir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018; Türkben, 2015). Bu nedenle öğretmenler; öğrenciye, kazanıma, içeriğe uygun bir yöntem ve teknik seçebilme becerisine sahip olmalıdır (Saygılı, 2015). Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olması, öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, çağdaş öğretim yaklaşımlarının kullanılması etkin bir öğrenme ortamı için önemlidir (Aykaç, 2005; MEB, 2018).

Son yıllarda güncellenen öğretim programları öğrenciyi merkeze almaktadır (MEB, 2018). Önceki programlardaki yoğun içerikler kaldırılarak yerine öğrencinin sorgulamasına imkân veren hedef ve içerikler düzenlenmiştir. Güncellenen programlar ile bilgiyi ezberleyen değil, bilgi üreten, öğrendiklerini günlük hayatında uygulayabilen, araştıran, sorgulayan bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Öğretim programlarındaki yeniliklerle beraber sınıflarda kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri de bu yönde değişiklik göstermiştir. Önceden öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan geleneksel yöntemler yerine öğrenci merkezli çağdaş-alternatif yöntemler kullanılmaya başlanmıştır (Güler, 2016; Kabataş-Memiş, 2014; MEB, 2018; Tümay, 2008; Yıldırım, 2013).

Öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine aktif olarak katıldığı çağdaş öğretim yaklaşımlarından biri de argümantasyon uygulamalarıdır (Köseoğlu, Tümay ve Budak, 2008; Tonus, 2012; Tümay, 2008; Yıldırım, 2013). Argümantasyonla ilgili alan yazında birçok tanım mevcuttur. Toulmin'e (2003) göre argümantasyon, ortaya atılan bir iddiayı desteklemek ya da çürütmek için gerekçelerin, delillerin kullanıldığı bir süreç olarak tanımlanmıştır. Driver, Newton ve Osborne'a (2000) göre düşünme ve yazma aracılığıyla bireysel bir etkinlik veya bir grup içerisinde yer alan sosyal bir etkinliktir. Argümantasyonun daha da anlaşılır olmasını sağlayan argüman kavramı Sampson ve Clark (2008) tarafından; bireylerin ileri sürülen iddiaları ifade etmek ve gerekçelendirmek için oluşturdukları bir yapı olarak ifade edilmiştir. Toulmin (2003) ise açıklayıcı bir sonucu, modeli ya da tahmini desteklemek ya da çürütmek için ortaya atılan teorilerin ve kanıtların bir koordinasyonu olarak tanımlayarak argümanın, bir ifade veya ifadeler setinin kullanılmasıyla, bir iddiayı desteklemek için öne sürülen haklı gerekçeler olduğunu vurgulamıştır (Yıldırım, 2013).

Argümantasyon yönteminin öğretimde kullanılabilmesi için bilim insanları tarafından pek çok argümantasyon modeli ortaya atılmıştır (Karaer, Karademir ve Tezel, 2019; Kardaş, 2013; Tümay, 2008; Yıldırım, 2013). Bu modellerin içinde en çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan model, Toulmin'in 1958 yılında "The Uses of Argument" isimli kitabında ortaya attığı modeldir (Driver vd., 2000; Erduran vd., 2004). Toulmin'in (2003) "The Uses of Argument" isimli çalışmasıyla argümantasyon kavramı ortaya çıkmıştır. Bu kavram ile birlikte önerilen argümantasyon modeli (Toulmin, 2003); veri, iddia, gerekçe, destekleyici, çürütme ve sınırlayıcı olmak üzere altı öğeden oluşmaktadır. Toulmin'in (2003) argümantasyon modeli Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. Toulmin'in Argümantasyon Modeli (Toulmin, 2003)

İddia, bir soru ya da problemin çözümüne ilişkin görüşler, hipotezler; veri, iddiayı desteklemek için kullanılan kanıtlardır. Gerekçe, veriler ile iddialar arasındaki ilişkiyi açıklayan ifadelerdir. Destekleyici, iddiayı kuvvetlendiren ek kanıtlardır. Niteleyici, sunulan kanıtların doğru olabileceğini belirten ifadelerdir (büyük bir olasılıkla, genellikle, bazen, her zaman, nadiren). Çürütücü, iddianın geçerli olmadığı durumları gösteren ifadelerdir (Apaydın ve Kandemir, 2018; Toulmin, 2003; Tümay ve Köseoğlu, 2011).

Yapılan araştırmalar incelendiğinde argümantasyonun; üst düzey düşünme becerileri (Kunsch, Schnarr ve van Tyle, 2014), argüman oluşturma becerileri (Çiftçi, 2016), eleştirel düşünme ve karar verme becerileri (Tonus, 2012), problem çözme becerileri (Kardaş, 2013), bilimin doğasını anlamaları (Driver vd., 2000), kavramları etkili bir şekilde öğrenmeleri (Boyraz, Hacıoğlu ve Aygün, 2016), sosyo-bilimsel konuların öğretimi (Deniz, 2014) ve akademik başarı (Güler, 2016) üzerinde olumlu yönde etkili olduğunu görülmektedir. Argümantasyonun öğrenme ortamlarında kullanılmasının birçok yararlı yönünün olmasına rağmen özellikle fen bilimleri (Hiğde ve Aktamış, 2017; Namdar ve Tuskan, 2018) derslerinde yaygın bir şekilde kullanıldığı, ancak matematik ve sosyal bilgiler derslerinde sınırlı sayıda çalışmanın olduğu dikkat çekmektedir. Araştırmalarda, ilköğretim öğrencileriyle (Kabataş-Memiş, 2014), lise öğrencileriyle (Tümay, 2008), ve öğretmen adaylarıyla (Güler, 2016; Tümay ve Köseoğlu, 2011) çalışıldığı görülmektedir. Ancak fen, matematik ve sosyal bilgiler gibi farklı derslerde argümantasyonun esas uygulayıcılarından biri olan sınıf öğretmenlerine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmanın, sınıf öğretmenlerinin argümantasyon bilgi düzeylerinin ve sınıf öğretmenlerine göre argümantasyonun avantaj ve dezavantajlarının belirlenmesi, argümantasyonun derslerde kullanımına ve etkililiğine yönelik görüşlerinin ortaya konması ile sınıf öğretmenlerinin argümantasyon seviyelerinin artırılmasını sağlayacak araştırmaların yapılmasına altyapı oluşturması bakımından alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda ve öğretim programlarında argümantasyonun önemi ve kullanılması gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2018; Özcan, Aktamış ve Hiğde, 2018). Nitekim fen bilimleri öğretim programında (MEB, 2018) öğrencilerin çevresindeki dünyayı açıklamak için güçlü argümanlar oluşturmaları beklenmektedir. Böyle nitelikli bireylerin yetişmesinde kuşkusuz sınıf öğretmenlerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Argümantasyon sürecinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için sınıf öğretmenlerin argümantasyonun doğasına, özelliklerine ve uygulama bilgisine sahip olması gerekmektedir. Bu çalışmanın, argümantasyonun uygulayıcılarından biri olan sınıf öğretmenlerinin argüman oluşturma düzeylerinin belirlenmesi ve argümantasyon ile ilgili farkındalıklarının ortaya çıkarılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda yapılan bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin argümantasyona ilişkin görüşlerinin ve argüman

5. Sınıf öğretmenlerinin argüman oluşturma düzeyleri nasıldır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Sınıf öğretmenlerinin argümantasyona yönelik görüşlerini ve argüman oluşturma düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden “açıklayıcı durum çalışması” deseni (explanatory case study) kullanılmıştır. Durum çalışması bir veya birden fazla durumun, ortamın, programın ya da sosyal grubun ayrıntılı olarak ve duruma ait faktörlerin bütünsel olarak incelendiği bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Durum çalışmalarının desenlerinden olan “açıklayıcı durum çalışması”, mevcut durumu ortaya koymayı ve tanımlamayı hedeflediği için betimsel bir nitelik taşımaktadır. Açıklayıcı durum çalışması, seçilen bir ya da iki durum hakkında (özellikle bir program veya yöntem hakkında çok az bilgisi olunan bir durum varsa) bilgi vermek ve buna benzer başka verileri yorumlamaya yardımcı olmak için kullanılır (Aytaçlı, 2012).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmının çalışma grubu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı II. dönemde, Adana-Pozantı ve Mersin-Tarsus ilçelerindeki ilkokullarda görev yapan uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 24 sınıf öğretmeninden oluşmuştur. Uygun örneklemede (convenience sampling) kolay ulaşılabilen bir çalışma grubu seçilir. Uygun örneklemede veriler, evrenden en kolay, hızlı ve ekonomik şekilde toplanır. Uygun örneklemede temel amaç, zaman, para ve işgücü kaybını önlemektir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Böylece bu örnekleme yönteminin kullanımı ile araştırmaya hız ve pratiklik kazandırılması hedeflenmiştir. Çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Bilgiler

Kodlar	Cinsiyet	Okuttuğu sınıf	Yaş	Mesleki deneyim	Öğrenim durumu	Mezun olduğu fakülte
Ö1	Kadın	3. sınıf	38	18 yıl	Lisans	Eğitim
Ö2	Erkek	1. sınıf	36	15 yıl	Lisans	Eğitim
Ö3	Erkek	3. sınıf	47	26 yıl	Lisans	Eğitim
Ö4	Kadın	2. sınıf	38	14 yıl	Lisans	Eğitim
Ö5	Kadın	2. sınıf	31	8 yıl	Lisans	Eğitim
Ö6	Erkek	4. sınıf	44	22 yıl	Lisans	Eğitim
Ö7	Erkek	2. sınıf	33	12 yıl	Yüksek Lisans	Eğitim
Ö8	Erkek	2. sınıf	35	13 yıl	Lisans	Eğitim
Ö9	Kadın	3. sınıf	35	9 yıl	Lisans	Eğitim
Ö10	Erkek	1. sınıf	34	12 yıl	Lisans	Eğitim
Ö11	Erkek	1. sınıf	33	9 yıl	Lisans	Eğitim
Ö12	Erkek	2. sınıf	35	13 yıl	Lisans	Eğitim
Ö13	Kadın	4. sınıf	36	13 yıl	Lisans	Eğitim
Ö14	Kadın	3. sınıf	35	10 yıl	Lisans	Eğitim
Ö15	Kadın	4. sınıf	51	23 yıl	Yüksek Lisans	Fen-Edebiyat
Ö16	Erkek	3. sınıf	34	12 yıl	Yüksek Lisans	Eğitim
Ö17	Kadın	3. sınıf	32	10 yıl	Lisans	Eğitim
Ö18	Kadın	3. sınıf	37	14 yıl	Lisans	Eğitim
Ö19	Erkek	4. sınıf	34	9 yıl	Lisans	Eğitim
Ö20	Kadın	2. sınıf	30	8 yıl	Lisans	Eğitim
Ö21	Kadın	3. sınıf	49	26 yıl	Lisans	Eğitim
Ö22	Erkek	1. sınıf	35	14 yıl	Yüksek Lisans	Eğitim
Ö23	Kadın	4. sınıf	43	18 yıl	Yüksek Lisans	Eğitim
Ö24	Kadın	3. sınıf	47	19 yıl	Yüksek Lisans	Fen-Edebiyat

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların 13’ü kadın, 11’i erkektir. 4 öğretmen 1. sınıfı, 6’sı 2. sınıfı, 9’u 3. sınıfı, 5’i 4. sınıfı okutmaktadır. Katılımcılar, 31 ila 51 yaş aralığındadır. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri 8 ila 26 yıl arasında değişmektedir. Öğretmenlerin 18’i lisans mezunu iken 6’sı yüksek lisans mezunudur. 22

Çalışmada veriler, google form aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin toplanması için, araştırmacılar tarafından hazırlanan kapalı ve açık uçlu soruların bulunduğu argümantasyon görüş formu kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin argümantasyona yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan görüş formu, “demografik bilgiler” ve “argümantasyona yönelik görüşleri belirlemeye yönelik sorular” olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde altı, ikinci bölümde sekiz olmak üzere toplam on dört soru bulunmaktadır. “Demografik bilgiler” kısmı sınıf öğretmenlerin yaşı, cinsiyeti, okuttuğu sınıf, mesleki deneyim, öğrenim durumu vb. soruları kapsamaktadır. Görüş formunda; argümantasyon bilgisine, argümantasyonun avantaj/dezavantajlarına, argümantasyonun derslerde kullanımına ve etkililiğine yönelik sorular yer almıştır. Görüş formu, iki alan uzmanına sunulmuş ve amaca uygunluk, anlaşılabilirlik, dil ve yapı bakımından değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman görüşü sonrası, sorulardaki yazım hataları ve bazı anlam bozuklukları düzeltilmiş, biçimsel olarak gerekli düzenlemeler yapılarak son hali verilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin argüman oluşturma düzeylerinin belirlenmesi amacıyla “yarışan teoriler” etkinliği yapılmıştır. Bu etkinlikte, Aydemir (2012) tarafından geliştirilen “Ölü Bölge” bilimsel olayına ilişkin bilim dünyasında farklı bilim insanları tarafından öne sürülen teoriler kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerine bilimsel olaya ilişkin öne sürülen farklı teoriler açıklamaları ile birlikte sunulmuş ve öğretmenlerden bilimsel olaya ilişkin öne sürülen teorilerin hangisi ya da hangilerinin daha güçlü ya da daha zayıf olduklarını nedenleriyle birlikte açıklamaları istenmiştir.

Araştırma sürecinde bilimsel etik ilkelere uyulmuştur. Verilerin toplanma sürecinde, katılımcılara etik onay hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacından ve içeriğinden bahsedilmiş ve araştırmaya katılımda gönüllülük esas alınmıştır. Bununla beraber, katılımcıların gerçek isim ve kimlik bilgileri kullanılmamıştır. Bu etik ilkeler doğrultusunda öğretmenlerin gerçek isimleri yerine kod isimler (Ö1, Ö2,... Ö24 gibi) kullanılmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Sınıf öğretmenlerinin argümantasyona yönelik görüşlerinin belirlenmesi için görüş formundan elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Betimsel analizin amacı, elde edilen verileri düzenleyerek ve yorumlayarak okuyucuya sunmaktır. Bu analiz yönteminde, görüşülen bireylerin görüşlerini etkili bir şekilde sunmak amacıyla doğrudan alıntılara sıkça yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Betimsel analiz süreci; çerçeve oluşturma, tematik olarak verilerin işlenmesi, bulguları tanımlama ve yorumlama aşamaları olmak üzere dört aşamada gerçekleşmiştir (Şahin, 2013). Çerçeve oluşturma aşamasında, araştırma sorularından yola çıkarak veri analizi için bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu çerçeveye göre verilerin “argümantasyon bilgisi”, “argümantasyon kullanımı”, “argümantasyon avantaj/dezavantajları”, “argümantasyon etkililiği” ve “argüman oluşturma düzeyi” temaları altında düzenleneceği ve sunulacağı belirlenmiştir. Bu doğrultuda toplanan verilerin önce dökümü yapılmıştır. Verilerin dökümü yapılırken önce soru yazılmış ardından da o sorunun altına bütün öğretmenlerin verdiği cevaplar yazılmıştır. Tematik olarak verilerin işlenmesi aşamasında, daha önce oluşturulan çerçeveye göre elde edilen veriler okunmuş ve düzenlenmiştir. Birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmiştir. Bulguların tanımlanması aşamasında, düzenlenen veriler tanımlanmış ve gerekli yerlerde doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Bulguların yorumlanması aşamasında ise, tanımlanan bulgular detaylı bir şekilde açıklanmış ve birbiriyle ilişkilendirilerek anlamlandırılması sağlanmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla veriler iki araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Araştırmacılar arasında uyum yüzdesi % 91 olarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994).

Sınıf öğretmenlerinin argüman oluşturma düzeylerini belirlemek için elde edilen verilerin analizi için Toulmin’in argümantasyon modeli esas alınarak Erduran ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen ve beş öğrenim düzeyinden oluşan değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Argümantasyon düzeyi belirleme rubriğinin

4. seviye	İddialar, veri, gerekçe, destekleyiciler ile birlikte net bir rtc
5. seviye	İddia, veri, gerekçe, destekleyici, birden fazla rtc

3. BULGULAR

3.1. Öğretmenlerin Argümantasyon Bilgisine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin argümantasyon bilgisini belirlemek için “Argümantasyon ile ilgili eēitim aldınız mı? Aldı iseniz ne tür eēitimler aldınız? Açıklar mısınız? Argümantasyon kavramını daha önce duydunuz mu? Argümantasyon deyince aklınıza neler geliyor? Argümantasyon nedir? Argümantasyonun yapısı nasıldır, öğeleri nelerdir?” gibi farklı sorular yneltiştir. Araştırmaya katılan sınıf ğretmenlerinin 7’si argümantasyon kavramını daha önce duymadıklarını, 17’si ise argümantasyon kavramını daha önce duydıklarını belirtmişlerdir. Argümantasyon kavramını daha önce duyduğunu belirten sınıf öğretmenlerinden 6’sı için argümantasyon kavramı “delil”, 5’i için “ispat” ve 3’ için “bilimsel tartışma” anlamına gelmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan sınıf ğretmenlerinin 3’ argümantasyon ile ilgili eēitim aldığını, 21’i ise argümantasyon ile ilgili herhangi bir eēitim almadığını belirtmişlerdir. Yukarıda belirtilmiş olan sorularla ilgili olarak araştırmaya katılan sınıf ğretmenlerinin görüşleri şöyledir:

1: Bir fikri ispatlayıcı deliller sunmaktır. Çember ve akvaryum vardı sanırım.

5: Tartışma tekniēi geliyor.

7: Yüksek lisans sürecinde argümantasyon kavramı ile tanıştım. Argümantasyon kısaca bilimsel tartışma olarak ifade edebilirim. Argümantasyon modelleri olduēunu biliyorum. Bu modellere göre farklı bileşenler içerdiğini biliyorum, iddia, kanıt, veri, destekleyici, rtc, akıl yürütme gibi...

9: Evet. Delil. Bir bilgiyi, olguyu bilimsel verilere dayandırmak. Tartışma, eleştirel düşünme, sayısal sözel verilere dayandırmak.

11: Evet. Delil, ispat geliyor. Bir şeyi delillerle ispatlama demektir. Savunulan bilginin ispatlara dayandırılmasıdır. Araştırma, deliller, hipotez ve ispattır.

19: Evet duydum. Kanıtlandırma aklıma geliyor. Delillere dayandırılarak bir şeyi ispat etme. Argümantasyon yapısı veri, gerekçe, iddia.

22: Evet duydum. 2+2 neden 4 eder sorusu geliyor aklıma. Bir şeyi kanıtlamak diye biliyorum. Yapısı ve öğeleri hakkında bilgim yok.

24: Herhangi bir eēitim almadım. Argümantasyon kavramını, daha önce fen bilimleri ğretiminde kullanımı ve MEB müfredatında duydum. Argümantasyonun bileşenleri: Veri, gerekçe, iddia, rtme. Argümantasyon deyince ilk aklıma gelen “bilimsel dayanak”.

3.2. Öğretmenlerin Derslerde Argmantasyonu Uygulamasına İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin derslerde argümantasyonu uygulamasına yönelik olarak “Derslerinizde argümantasyon çalışmaları yapıyor musunuz? Yapıyorsanız derste nasıl uyguluyorsunuz? Ders veya derslerde (matematik, fen, sosyal, hayat bilgisi vb.) argümantasyonun kullanılarak yürütülmesi nasıl olur? Bu konuda düşünceleriniz nelerdir?” gibi sorular yneltiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden 8’i derslerde argümantasyon faaliyetlerine yer vermediğini, 16’sı ise derslerde argümantasyon faaliyetlerine yer verdiklerini belirtmişlerdir. Derslerde argümantasyon faaliyetlerine yer veren 16 öğretmenden 11’i, argümantasyonu fen ve matematik derslerinde kullandıklarını belirtmiş ve sosyal bilimlerde de argümantasyon çalışmalarına yer verilmesinin yararlı olabileceēi yönünde görüş bildirmişlerdir. Argümantasyona dayalı etkinliklerin tek bir derste deēil de disiplinler arası bir yaklaşımla bütün derslerde kullanımı yönünde görüşler belirtilmiştir. Buna yönelik öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

7: Argümantasyona dayalı etkinlikler geliştirip derslerimde kullanıyorum. Argmantasyonu tek bir dersle ilişkilendirmek yerine farklı disiplinlerin bir arada olduēu etkinlikler geliştirmeye zen gösteriyorum. rneēin bir tarlanın ekonomik olarak daha verimli olması için organik tarım mı yapılmalı yoksa konvansiyonel tarım mı şeklinde bir soru etrafında dönüm başı verim, ürün fiyatı, maliyet gibi çeşitli veriler sunarak ērencilerimin hem sözel hem de yazılı argümanlarını alıyorum.

8: Somut rneklerle ispatını yapmaya çalışıyorum. rneēin üçgenin iç açılarının neden 180 derece olduēunu kenarlarını kesip açılarını yan yana gelince alerle ltrp 180 dereceyi bulmalarını istiyorum.

17: Kullanmaya çalışıyorum. rneēin, fen bilgisi dersinde soyut bir düşünceyi somutlaştırmak için deneyle desteklemek ya da hayat bilgisi dersinde tarım bakanlıēı grafikleri, TÜİK grafikleriyle desteklemek gibi.

22: Matematik, fen, hayat bilgisi derslerinde argümantasyon uygulamaya çalışıyorum. Hemen hemen her konuda ērencilerinden kanıt istiyorum. Tüm derslerde uygulansa iyi olur.

24: Argümantasyon yöntemini Türkçe derslerindeki mnazaralardan ve bilimsel çalışma yöntemlerinden

uygun olduğunu gördüm. Ayrıca küçük yaş grubunda hazırbulunuşluk düzeyinin ve ilginin çok önemli olduğu düşüncesindeyim.

Argümantasyon faaliyetlerine yer veren öğretmenlerin 3 argümantasyonu desteklemek için soru kartları, 5i grafikleri, 4 senaryoları (rnek olaylar) materyal olarak kullandıklarını, tüm sınıfın sürece etkin bir şekilde katıldıklarını, kendileri argümantasyon sürecinde öğrencilere rehberlik yaptıklarını, farklı düşüncelere karşı tarafsız davrandıklarını, öğrencilerin argümantasyon sürecinde sundukları gerekçelerde bilimsel bir dil kullanımını teşvik ettiklerini, buluş yoluyla kuram ve hipotezlere öğrencilerin kendilerinin ulaşmasını sağladıklarını belirtmişlerdir. Buna yönelik öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

7: Bir materyal olarak kabul ederseniz çeşitli senaryolar etrafında etkinliklerimi kurguluyorum. Daha çok zayıf tarafı tutarak baskın grubu kışkırtmaya alışım. Sürece yeni başladığım gruplarda maalesef iddiasını tekrarlamaya şeklinde tartışmalar oluyor. Ancak ilerleyen dönemlerde veri kullanmaya, akıl yürütmeye ve rtc kullanmaya başlıyorlar. Ders kurgularım tek bir doğru cevabı olan etkinlikler şeklinde olmuyor. Bu nedenle kesin ve genel bir sonuca ulaşmıyoruz. Onlardan taraf seçmelerini ve neden bu tarafı seçtiklerini, neden diğer tarafı semediklerini güçlü bir şekilde savunmalarını beklerim.

23: Bilimsel bakış açısının gelişmesi için tez-anti tez oluşturma çalışmaları yapıyorum. Beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme teknikleri ile farklı açılardan bakma balık kılı diyagramı ile neden bulma çalışmaları yapıyorum. Etkinlik farklı olunca öğrenciler fikir rettiyor. Buluş yöntemi açısından kendilerinin ulaşmasını beklerim.

24: Öğrencilerin kendi başına ulaşmasını beklerim. Ders sonunda kuram ve hipotezleri kendim tekrar ederim. Evet katılıyor. İç bölümü yapıyorlar ve birbirlerini motive ediyorlar. Yaş gruplarının küçük olması nedeniyle rehberlik yaparım ve düşüncelerine tarafsız yaklaşım. Yaş grubuna bağlı olarak bilimsel dili kullanıyorlar.

3.3. Argümantasyonun Güçlü Yanlarına İlişkin Bulgular

Öğretmenlere “Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının avantajları (güçlü yanları) nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden bazıları sorulan bu soruya birden fazla cevap vermişlerdir. Yapılan analiz sonucunda, araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden 8i aktif ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması, 7si araştırma-sorgulama ve tartışma becerisini geliştirmesi, 9u akıl yürütme, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerinin gelişimine katkı sağlaması ve 12si ilgi ve merak uyandırması konusunda argümantasyonun yararlı olabileceği yönünde görüş bildirmişlerdir. Buna yönelik öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

1: Araştırma, keşfetme, yanılmayı da tartışmayı da ğrenme. Fikirlerini çürütmeye çalıştıkları için sadece dinleyici yani pasif olmaktan çıkıyorlar.

3: İspat etmek fikrin doğruluğunu perçinler. İlgii artırır, merak uyandırır,

5: Öğrencilerde sorgulama duygusunu geliştirir. Araştırma ve sorgulama daha fazla yapılabilir.

7: Boş konuşma alışkanlığını ortadan kaldırır, öğrencilerin 'neden-sonuç' arasında ilişki kurma becerilerini güçlendirir, hem yazma hem de konuşma becerilerini geliştirir, bilimsel okuryazarlık becerisi kazandırır. Öğrenci aktiftir, öğrenmenin sahibidir. Bilgiyi alan değil bilgiye ulaşandır. Tek bir seçeneğe odaklanmak yerine binlerce farklı seçeneğin varlığını görmelerine yardımcı olur. Tümevarım becerilerini geliştirir.

9: Öğrencinin duygu ve düşüncelerini bir şeylere dayandırarak anlatması eleştirel ve yapısal düşünmesini sağlar bu da pozitif yönde katkı sağlar. Mesela bir fen bilimleri konusunu çocuğa somutlaştırarak, deneylerle destekleyerek anlattırsam daha kalıcı öğrenme gerçekleşir.

11: ğrenme delil ve ispatlara dayandığı için öğrenmenin kalıcı olması bir avantajdır. Öğrencinin araştırıp sorgulayarak sürecin içinde olması bir avantajdır bana göre. Öğrenciyi sürece kattığı için kalıcı öğrenme gerçekleşebilir. Araştırma, ğrenme, sorgulama, çıkarımda bulunma, analiz, sentez becerisi geliştirir.

13: Daha kalıcı ğrenme. Kanıtlara dayandığı için çocukların kalıcı öğrenmesi daha kolay olur.

22: Kalıcı ğrenme sağlar. Merak duygusunu geliştirir. Pratik düşünme becerisini geliştirir. Karşıt düşüncelerin de olabileceğini çocuklara öğretmesi, öğrencinin akademik öğrenmelerinin günlük hayata aktarılmasını sağlaması vb.

23: Bilginin kalıcı olması. Bilginin kalıcılığını sağlamada daha etkili olabilir.

24: Öğrencinin sorgulama, başkalarının düşüncesine saygı duyma, eleştirel düşünebilme ve bilimsel dayanağı olan konularda ikna etme yeteneğini geliştirme, işbirliği içinde çalışma gibi kazanımlara olumlu etkisi olduğunu düşünüyorum.

3.4. Argümantasyonun Zayıf Yanlarına İlişkin Bulgular

Öğretmenlere “Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının dezavantajları (zayıf yanları, sınırlılıkları) nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden bazıları sorulan bu soruya birden fazla cevap vermişlerdir. Yapılan analiz sonucunda, araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden 9u zaman yetersizliği, 4 argümantasyonu kullanma konusunda ğretmen yeterlilikleri, 11i ğrenci seviyesine, derse ve konuya uygunluk ve 5i öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin farklı olması konularında argümantasyonun

Ö12: Her ders ve konu için uygulamak biraz zahmetli ve zaman istiyor.

Ö17: Kalabalık sınıflarda uygulama güçlüğü, ilçelerde yaşayan çocuklarda uygulama güçlüğü.

Ö22: Argümantasyonun mantığını kavrayamayan öğrencinin kendini başarısız görmesi, küçük yaş grubundaki çocuklarla uygulamanın zor olması.

Ö24: Kalabalık sınıflarda, özellikle küçük yaş grubunda, sağlıklı bir şekilde uygulanabileceğini düşünmüyorum. Öğretmenin yeterliliği, uygulamada süre ciddi bir sınırlama etkeni, öğrenci hazırbulunuşluk düzeylerinin farklı seviyede olması.

3.5. Argümantasyon Faaliyetlerinin Etkililiğine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin argümantasyon faaliyetlerinin etkililiğine yönelik inançlarını belirlemek için “Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımının etkililiğine; a) inanıyor musunuz? Nedenlerini belirtiniz. b) inanmıyor musunuz? Nedenlerini belirtiniz.” soruları yöneltilmiştir. Buna göre, argümantasyonun aktif ve kalıcı öğrenmede, üst düzey becerileri artırmada, ilgi ve merakı sağlamada katkılarında dolayı argümantasyonun etkililiği konusunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin 21’inin olumlu görüşe sahip olduğu belirlenmiştir. Buna yönelik öğretmenlerin görüşleri şöyledir.

Ö5: İnanıyorum. Farklı teknikler sonuç olarak ilgiyi artırıyor.

Ö7: İnanıyorum. Bu konuda akademik bir çalışma yaptım, etkili olduğunu gördüm.

Ö8: Etkili oluyor çünkü öğrenci kendi buluş yapmış gibi mutlu oluyor ve daha kalıcı olur.

Ö9: Her öğrenme yaklaşımının kendi içinde olumlu ve olumsuz yönleri vardır ben her birini önemserim. Bu yaklaşımda da illaki öğrenciye pozitif yönde faydası olacaktır. Öğrencinin bilgilerinin askıda kalmayıp bir yerlere dayandırması günlük hayatında da daha gerçekçi olmasına katkı sağlayacaktır.

Ö11: Uygulandığında etkili olacağına inanıyorum. Kalıcı öğrenmeyi ve üst düzey becerileri kazanmaya olanak sağlayacağını düşünüyorum.

Ö21: Evet araştırmayı, bilgi kalıcılığını, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlıyor.

Ö24: Evet inanıyorum. Çünkü öğrencinin sorgulama, başkalarının düşüncesine saygı duyma, eleştirel düşünebilme ve bilimsel dayanağı olan konularda ikna etme yeteneğini geliştirme, işbirliği içinde çalışma gibi kazanımlara olumlu etkisi olduğunu düşünüyorum.

3.6. Öğretmenlerin Argüman Oluşturma Düzeylerine İlişkin Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin “Ölü Bölge” yarışan teoriler etkinliğine (Aydemir, 2012) ilişkin argüman oluşturma düzeyleri Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Sınıf Öğretmenlerinin Argüman Oluşturma Becerilerine İlişkin Bulgular

Seviye	Katılımcılar
1. Seviye	Ö3, Ö17
2. Seviye	Ö6, Ö10, Ö22, Ö23, Ö24
3. Seviye	Ö2, Ö4, Ö5, Ö14, Ö15, Ö16, Ö18, Ö19, Ö20
4. Seviye	Ö1, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö21
5. Seviye	-

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmenlerin 2’si 1. seviyede, 5’i 2. seviyede, 9’u 3. seviyede, 8’i 4. seviyededir. Genel olarak öğretmenlerin argüman oluşturma düzeylerinin üçüncü ve dördüncü seviyede olduğu görülmektedir. Aynı zamanda öğretmenlerin hiçbirinin beşinci seviyede argüman oluşturmamadıkları belirlenmiştir. Konuya ilişkin öğretmen görüşleri şu şekildedir.

Ö22: Erie göl suyu yaz döneminde düşmekte. Yaşayan canlı sayısı değişmediğinden düşen su miktarı yeterli oksijen sağlayamamakta ve balıklar ölmekte. Göl yeni bir kaynaktan beslenirse balık ölümleri ortadan kalkar. Yaz döneminde gölü besleyen kaynaklardaki sular azaldığından kirlilik oranı artmakta. Eğer göl yeni bir kaynaktan beslense yeterli su gölü besleyecek, oksijen miktarı düşmeyecek ve balıklar ölmeyecektir. Türkiye’de de balık ölümlerinin görüldüğü göllerde yeni kaynak beslemesi yapıldıktan sonra ölümlerin bittiğini biliyorum.

Ö2: Kirlilik maddelerin yapısını değiştirir. Yapısı değişen maddeler normalden farklı davranışlar gösterir. Kirlilik artınca oksijen azalır. Kimyasal atıklar ve şebekenin kirliliği suyu kirlendirir. Kirlenen suyu temizleyen mikroorganizmalar vardır. Su kirlenince içindeki oksijen azalır.

Ö7: 1990’da kirlilikle beraber oksijenin azalmaya başlaması, ölümlerin kıyıya yakın bölgelerde olması, balık dışında kuş ölümlerinin de gerçekleşmesi. Gölde ölü bölgelerin oluşmasının nedeni insan kaynaklı olarak kirliliğin artmasıdır. 1. ve 2. teoride tamamen balık ölümlerine odaklanılmış. Oysa gölde çok fazla kuş ölümü de gerçekleşmiş. İnsan kaynaklı çok yönlü kirlilik hem gölü hem de havayı kirlettiği için balık ve kuş ölümleri gerçekleşmiş. Olayın yaz aylarında oluşunu yaz aylarında artan sanayi üretimine bağlıyorum. Göle ulaşan makine yağları, sanayi bölgesi olduğu için nüfus da yoğundur, bu da yağın sularının da artmasına neden olmaktadır. Ölümlerin kıyı bölgelerinde olması da bu teoriyi desteklemektedir. 1. teoride midyelerin ölümlere neden olduğundan bahsedilmiş ancak midyelerin kuş ölümlerine nasıl neden olabileceği ile ilgili bir açıklama yapılmamış. 2. teoride ise tamamen fiziksel şartlardan bahsedilmiş. 1990 öncesi de aynı fiziksel şartlar mevcut idi. Ancak ölümler artan sanayi ile artmaya başlamış. Buradaki tek değişken artan sanayileşme.

bilgisi derslerinde Toulmin argümantasyon modelinin kullanımına ilişkin sınıf ğretmenlerinin görüşlerini aldığı çalışmada, öğretmenlerin argümantasyonla ilgili herhangi bir eğitim almadıklarını ve bu yöntem hakkında bilgi sahibi olmadıklarını belirtmiştir. Aydemir ve diğ erleri (2018) fen bilgisi ğretmen adayları ile yürüttükleri çalışmada, argümantasyon ile ilgili ğretmen adaylarının yeterli bilgiye sahip olmadıklarını bildirmiştir. Cantepe (2017) araştırmasında, fen bilgisi ğretmenlerinin argümantasyon konusunda yeterli bilgiye sahip olmamakla beraber bu konudaki bilgi eksikliklerinin de farkında olmadıklarını ifade etmiştir. Karaer ve diğ erleri (2019) sınıf ğretmen adaylarının fen laboratuvarında argümantasyonun kullanımına ilişkin görüşlerini aldığı çalışmada, ğretmen adaylarının argümantasyonun tanımı konusunda farklı bilgilere sahip olduğu belirlenmiştir. zcan ve diğ erlerinin (2018) çalışmada, fen bilimleri ğretmenlerinin argümantasyon ve yapısı/bileşenleri ile argümantasyon faaliyetleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin argümantasyona yönelik yeterli bilgiye sahip olmamasının nedeni bu konuda herhangi bir eğitim almamaları olabilir. Bu bağlamda sınıf ğretmenlerinin hem hizmet öncesi hem de hizmetiçi eğitim programlarında argümantasyona yönelik eğitimlere yer verilmesi önerilebilir.

Araştırma sonucunda, bazı sınıf ğretmenlerinin argümantasyon faaliyetlerine yer vermediği tespit edilmiştir. Argümantasyon faaliyetlerine yer veren öğretmenlerin fen, matematik, sosyal bilgiler ve hayat bilgisi gibi derslerde disiplinler arası yaklaşım ile uygulamaya yer verilmesi gerektiği şeklinde görüşleri belirlenmiştir. Argümantasyon çalışmalarında grafikler, senaryolar ve soru kartları gibi materyallerin kullanıldığı, argümantasyon sürecinde öğrencilere rehberlik yapılarak tüm sınıfın sürece etkin bir şekilde katıldığı, bilimsel bir dil kullanılarak öğrencilerin buluş yoluyla kuram ve hipotezlere kendilerinin ulaşılmasının sağlandığı konularında görüşler tespit edilmiştir. Araştırmanın bu sonucunu destekleyen benzer araştırmalara ulaşılmıştır (Apaydın ve Kandemir, 2018; Hiğde ve Aktamış, 2017; Kabataş-Memiş, 2014; zcan vd., 2018; Tekin-Dede, 2018). Apaydın ve Kandemir'in (2018) çalışmada öğretmenler, argümantasyonun fen dersi dışında matematik, hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve Türkçe dersinde de kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Hiğde ve Aktamış (2017) çalışmada, fen bilgisi ğretmen adaylarının staj okulunda uyguladıkları argümantasyon faaliyetlerini başka sınıflara uygulayacakları zaman neleri değıştirecekleri sorulduğunda çoğunluğu süreyi arttırılabileceğini, örnek sayısı artıracağını, tartışma ortamı sağlayacağını, gruplara daha fazla rehberlik edeceğini ve sınıf seviyesine uygunluğa göre yeniden planlayabileceklerini bildirmiştir. Kabataş-Memiş (2014) argümantasyon faaliyetlerinde öğretmenin, soru soran, yönlendiren, düşünme fırsatı veren, geribildirim sağlayan rollerinin olduğunu belirtmiştir. zcan ve diğ erleri (2018) fen bilgisi ğretmenlerinin argümantasyonun uygulanmasında konu ile ilgili ön hazırlık, soru yöneltme ve önceden tartışma gruplarının oluşturulmasına dikkat ettiklerini bildirmiştir. Ayrıca ğretmenlerin argümantasyonu destekleyecek pek fazla materyal kullanmadıklarını ve argümantasyon sürecine tüm sınıfın etkin katılmadığını belirtmiştir. Bunun yanında öğretmenler, argümantasyon sürecinde, öğrencilere rehberlik yaptığını, farklı fikirlere karşı tarafsız davrandığını ve bilimsel dil yerine daha çok gündelik dil kullandıklarını ifade etmişlerdir. Tekin-Dede (2018) çalışmada, bazı matematik ğretmenlerinin derslerinde argüman oluşturmalarını sağlayacak ortamlar sunabildiğini, bir kısmının ise bu ortamı sunamadığını ifade etmiştir. Argüman oluşturma ortamı sunan öğretmenlerin, argümantasyon sürecinde öğrencilere rehberlik ettikleri, soru sordukları, fikirlere saygı duydıkları ve farklı çözüm yolları istediklerini belirtmişlerdir.

Araştırma sonucunda; aktif ve kalıcı öğrenme, araştırma-sorgulama ve tartışma becerisinin gelişimi, akıl yürütme, eleştirel düşünme ve iletişim becerisinin gelişimi, ilgi ve merak uyandırma konularında argümantasyonun güçlü yanlarının olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucu destekleyen benzer araştırmalara ulaşılmıştır (Aktamış ve Atmaca, 2016; Apaydın ve Kandemir, 2018; Aydemir vd., 2018; Aydın ve Kaptan, 2014; Hiğde ve Aktamış, 2017; Kabataş-Memiş, 2014; Karaer vd., 2019; Nmdez ve Salih, 2017; Nmdez ve

gelişiminde argümantasyonun katkılarının olduğunu bildirmiştir. Aydemir ve diğ erleri (2018)  alışmasında,  ğretmen adaylarına göre argümantasyonun öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı kıldığı,  ğretimi etkili ve eğlenceli hale getirdiği, aktif katılımı sağladığı yönünde katkılarının olduğunu belirtmiştir. Aydın ve Kaptan (2014) fen bilgisi  ğretmen adaylarının; farklı bakış açısı geliştirme, kalıcı izli öğrenmeyi sağlama, konuyu kavramayı sağlama, öğrencilerin derse katılımını sağlama, dersi verimli hale getirme konularında argümantasyonun avantajlarının olduğunu bildirmiştir. Hiğde ve Aktamış'ın (2017)  alışmasında, fen bilgisi  ğretmen adayları argümantasyonun avantajlarını, kalıcı öğrenme,  ğrenci merkezliklik, kavramayı sağlama, eğlenceli ve ilgi çekici olma, etkileşim ve sosyalleşme, birlikte öğrenme ve akran dayanışması biçiminde sıralamışlardır. Kabataş-Memiş (2014) fen derslerinde argümantasyon etkinliklerinin uygulandığı ilköğretim  ğrencilerinin görüşlerini aldığı çalışmasında, daha iyi öğrenme, yazarak-yaparak öğrenme, özgüveni artırma, öz değerlendirme yapma, fen dersini sevme konularında argümantasyonun yararlarını ifade etmiştir. Karaer ve diğ erleri (2019) kalıcı ve aktif öğrenme, bilgileri sorgulama, merak duygusunun uyanması, eğlenceli öğrenme konularında argümantasyonun avantajlarını bildirmiştir. Namdar ve Salih (2017) sınıf  ğretmeni adaylarının teknoloji destekli argümantasyona yönelik görüşlerini belirlediği çalışmada, argümantasyonun  ğretim bakımından, öğrencilerin dikkatini çekmesi, aktif öğrenmeyi sağlaması, kavram yanlışlarını gidermesi ve eleştirel düşünmeye teşvik etmesi şeklinde katkılarının olduğunu bildirmiştir. Ayrıca bilişsel gelişim açısından fen okuryazarlığı, bilimsel süreç becerileri; kişilik gelişimi açısından  zg ven ve sosyalleşme bağlamında argümantasyonun avantajlarını belirtmişlerdir. Namdar ve Tuskan (2018) fen bilgisi  ğretmenlerinin argümantasyona yönelik görüşlerini incelediği araştırmada, argümantasyonun fen sınıflarında kullanılmasının etkili öğrenmeyi sağlaması, öğrenmeye yönelik motivasyonun sağlanması ve bilime yönelik beceriler kazandırma bakımından etkili olduğunu ifade etmiştir.  zcan ve diğ erleri (2018)  alışmasında, öğretmenlere göre argümantasyonun avantajını; öğrenciyi araştırmaya yöneltilme, motive etme, bilimsel ortam oluşturma, bilimsel süreç becerileri kazandırma, deney ve gözlem yapabilme, kendini ifade edebilme, karışındakinin düşüncesine saygı duyma ve düşüncelerindeki yanlışlıkları düzeltme olarak görmektedir. Tümay ve Köseoğlu'nun (2011)  alışmasında kimya  ğretmen adayları, argümantasyonun; bilimsel düşünme ve sorgulama becerisi kazandıracağını, anlamlı öğrenmeyi destekleyeceğini, derse karşı ilgiyi artıracığını ve öğrencilerin sürece aktif katılımını destekleyeceğini ifade etmiştir. Bu bağlamda, argümantasyonun öğrencilerin bilişsel, duyuşsal-sosyal becerilerin yanında üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine katkılarından dolayı, sınıf  ğretmenlerinin derslerde argümantasyon faaliyetlerine daha fazla yer vermesi  onerilebilir.

Araştırma sonucunda; zaman yetersizliği, argümantasyonu kullanma konusunda  ğretmen yeterlilikleri,  ğrenci seviyesine, derse ve konuya uygunluk, öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin farklı olması konularında argümantasyonun zayıf yanlarının olduğu tespit edilmiştir. Bu durum sınıf  ğretmenlerinin argümantasyon ile ilgili kapsamlı bilgiye sahip olmadığı ya da alan bilgilerinin yetersiz olması ile açıklanabilir. Argümantasyonun sınırlı yönlerini ortadan kaldırmak amacıyla öğrencilerin ön bilgi eksiklikleri tamamlanabilir,  ğrenci seviyesine uygun faaliyetler düzenlenebilir, argümantasyon faaliyetlerine uygun konu ve derslerde yer verilebilir, öğretmenlerin hem alan hem de pedagojik bilgilerinin geliştirilmesi için eğitimler düzenlenebilir. Araştırmanın bu sonucunu destekleyen benzer bulgulara ulaşılmıştır (Aktamış ve Atmaca, 2016; Apaydın ve Kandemir, 2018; Aydemir vd., 2018; Aydın ve Kaptan, 2014; Hiğde ve Aktamış, 2017; Karaer vd., 2019; Namdar ve Tuskan, 2018;  zcan vd., 2018; Tekin-Dede, 2018). Aktamış ve Atmaca (2016) fen bilgisi  ğretmen adaylarının, argümantasyonun dezavantajları noktasında çok zaman aldığı, bireysel farklılıklara uygun olmadığı yönünde görüş bildirdiğini belirtmiştir. Apaydın ve Kandemir'in (2018)  alışmasında öğretmenler, argümantasyonun çok zaman aldığı, bütün konularda kullanılamayacağını  n bilgi eksikliği durumunda bu n ntemin uygulanmasını beceren olarak belirtmiştir. Aydemir ve diğ erlerinin (2018)  alışmasında

Öğretmen adaylarının argümantasyon etkinliklerinin uygulamasında bazı zorluklar yaşadığını belirtmiştir. Bu zorluklar; hazırlanmanın yorucu ve zaman alıcı olması, sınıf içinde yeterli sürenin olmaması, tartışma ortamı oluşturunun zorluğu, tüm sınıfı aktif kılmmanın zorluğu, öğrencilerdeki zgven eksikliğinden ve kalabalık sınıflarda uygulama zorluğu şeklinde ifade edilmiştir. Karaer ve diğ erleri (2019) zaman alması, ders saatinin yetersiz olması, kafa karışıklığının olması konularında argümantasyonun dezavantajlarını bildirmiştir. Namdar ve Tuskan (2018) fen bilgisi ğretmenlerinin argümantasyonu kullanma zorluklarını; sınıf hâkimiyeti, zaman sıkıntısı, sınıfların kalabalık olması, yeterli bilgi birikimine sahip olmama ve zgven eksikliği olarak ifade etmiştir. zcan ve diğ erleri (2018) çalışmasında, öğretmenlere göre argümantasyonun dezavantajını; konu dışına çıkılması, müfredatı yetiştirememesi, sınıf düzeninin bozulması ve zaman problemi olarak görmektedir. Tekin-Dede (2018) çalışmasında, matematik ğretmenlerinin kısıtlı zaman, kalabalık sınıf gibi nedenlerden dolayı argüman oluşturma ortamı sunmadığını ifade etmiştir.

Araştırma sonucunda, argümantasyonun aktif ve kalıcı öğrenme, üst düzey becerileri artırma, ilgi ve merakı sağlama konusunda katkılarında dolayı argümantasyonun etkililiğı konusunda çoğı öğretmenin olumlu görüşe sahip olduğı tespit edilmiştir. Bu sonuca yönelik benzer bulgulara ulaşılmıştır (Aktamış ve Atmaca, 2016; Aydemir vd., 2018; Hiğde ve Aktamış, 2017; Karaer vd., 2019). Aktamış ve Atmaca (2016) çalışmasında, araştırma-sorgulama isteğini artırdığından, etkili öğrenme ve derse aktif katılım sağladığından dolayı fen bilgisi ğretmen adaylarının derslerde argümantasyon faaliyetlerine yer verilmesinden memnun olduklarını bildirmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan bütün ğretmen adayları yöntemin etkililiğine inandıklarını belirtmişlerdir. Aydemir ve diğ erlerinin (2018) çalışmasında, fen bilgisi ğretmen adayları argümantasyonun etkili bir yaklaşım olduğunu ancak sadece bazı konularda kullanılabileceğini bildirmiştir. Hiğde ve Aktamış'ın (2017) çalışmasında, fen bilgisi ğretmen adaylarının tamamı argümantasyonun etkili olduğunu ve sınıflarında argümantasyon faaliyetlerini uygulamaktan memnun olduklarını bildirmiştir. Ayrıca ğretmen adaylarının tamamı, argümantasyona dayalı derslerin öğrencilerin ilgisini çekerek katılımını arttırdığını ve derslerin eğlenceli geçtiğini belirtmiştir. Karaer ve diğ erleri (2019) sınıf ğretmeni adaylarının fen laboratuvarında argümantasyona dayalı faaliyetlerin uygulanmasının uygun olduğunu bildirmiştir. Bunun nedeni olarak da argümantasyonun öğrencilerin ilgisini ve merak duygusunu geliştirdiğı ve dersi eğlenceli hale getirdiğı gösterilmiştir. Tekin-Dede (2018) matematik ğretmenlerinin derslerde argümantasyon kullanımına yönelik olumlu görüşlerinin olduğunu tespit etmiştir. Bu görüşler, farklı çözümleri tartışmak, kalıcılığı sağlamak, matematiksel düşünme becerilerini geliştirmek olarak ifade edilmiştir.

Araştırma sonucunda, sınıf ğretmenlerinin argüman oluşturma düzeylerinin çoğunlukla üçüncü ve dördüncü seviyede diğ er bir ifadeyle orta düzeyde olduğı tespit edilmiştir. Bu sonuçtan farklı olarak Aydemir ve diğ erleri (2018) fen bilgisi ğretmen adaylarının argüman oluşturma düzeylerinin ikinci seviyede olduğunu, dördüncü ve beşinci seviyede ğretmen adaylarının olmadığını bildirmiştir. Benzer şekilde, Cantepe (2017) araştırmasında, fen bilgisi ğretmenlerinin argümantasyon seviyelerinin genel olarak düşük olduğunu ifade etmiştir. Altınok'un (2017) çalışmasında, Tahmin et-Gözle-Açıkla (TGA) tekniğine dayalı laboratuvar etkinlikleri kullanılarak fen bilgisi ğretmen adaylarının argümantasyon seviyeleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, adayların argüman oluşturma becerilerinin pozitif yönde geliştiğı ve argümantasyon seviyelerinin daha üst basamaklara çıktığı tespit edilmiştir. Karakaş (2018) araştırmasında, çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf ğretmeni adaylarının argüman oluşturma becerilerine etkisini incelemiştir. Uygulamaların ilk haftalarında ğretmen adaylarının oluşturdıkları argümanların düşük düzeyde yoğunlaştığı ancak süreç boyunca oluşturulan argümanların orta ve yüksek düzeye doğru ilerleme gösterdiği tespit edilmiştir. Torun ve Açıkgül-Fırat (2020) fen bilgisi ve sosyal bilgiler ğretmen adaylarının argümantasyon seviyelerini belirlediğı çalışmada, ğretmen adaylarının oluşturduğı üst düzey

2014; Tonus, 2012) olmasına rağmen özellikle fen bilimleri (Hiğde ve Aktamış, 2017; Namdar ve Tuskan, 2018) derslerinde yaygın bir şekilde kullanıldığı, ancak matematik ve sosyal bilgiler derslerinde sınırlı sayıda çalışmanın olduğu dikkat çekmektedir. Bu noktadan hareketle, argümantasyon konusunda farkındalığı artırmak ve derslerde daha aktif kullanılmasını teşvik etmek amacıyla aşağıdaki oneriler getirilebilir:

- Argümantasyon ile ilgili etkinliklerin temel alındığı, ğretmen ve öğrencilerin süreçte birlikte yer aldığı TÜBİTAK, Erasmus+ vb. projeler ve yarışmalar düzenlenebilir.
- Sınıf ğretmeni adaylarının eğitiminde, argümantasyona yönelik etkinlikleri tüm derslerde kullanma becerisi geliştirecek şekilde, bağımsız bir ders olarak argümantasyon dersi programa eklenebilir.
- Öğretmenlerin argümantasyon seviyelerinin/argüman oluşturma becerilerinin geliştirilmesi için hem hizmet öncesi hem de hizmetiçi eğitimde çalışmalar düzenlenebilir.
- Sınıf ğretmenlerinin argümantasyon düzeylerini artırmaya yönelik deneysel araştırmalar yapılabilir.
- Farklı branşlarda ve farklı demografik özelliklere sahip öğretmenlerle argümantasyona ilişkin bilimsel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Aktamış, H. ve Atmaca, A. (2016). Fen bilgisi ğretmen adaylarının argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımına yönelik görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(58), 936-947.
- Altınok, O. (2017). *TGA tekniğine dayalı laboratuvar etkinliklerinin fen bilgisi ğretmen adaylarının argüman oluşturma becerilerine etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 476185)
- Apaydın, Z. ve Kandemir, M. (2018). İlkokulda sınıf ğretmenlerinin fen bilimleri dersinde argümantasyon yöntemi kullanımına ilişkin görüşleri. *Journal of Computer and Education Research*, 6(11), 106-122. DOI: 10.18009/jcer.387033
- Aydemir, S. (2012). *Harmanlanmış ğrenme ortamının fen bilgisi ğretmen adaylarının bilimin doğası ve bilimsel araştırmayı anlamaları üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 323377)
- Aydemir, S., Karakaya-Cırt, D., Kaya, S ve Azger, C. (2018). Fen bilgisi ğretmen adaylarının argümantasyona ilişkin görüşleri ve argüman kurma becerilerinin araştırılması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(STEMES'18), 131-138. DOI: 10.18506/anemon.470577
- Aydın, . ve Kaptan, F. (2014). Fen-teknoloji ğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyonun biliş şt ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi ve argümantasyona ilişkin görüşler. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 163-188.
- Aykaç, N. (2005). *ğrenme ve ğretim sürecinde aktif öğrenme yöntemleri*. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Büyüköztürk, ř., Kılıç-akmak, E. K., Akgün, . E., Karadeniz, ř. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Boyras, D. S., Hacıoğlu, Y. ve Aygün, M. (2016). Argümantasyon ve kavram karmaşası: Erime ve znme. *Gaşi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 233-267.
- Cantepe, . (2017). *Fen bilimleri ğretmenlerinin bilimsel tartışmaya yönelik görüşleri ve bilimsel tartışma seviyelerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 483492)

Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.

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.

Güler, . (2016). *Fen laboratuvarı derslerinde kullanılan argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının fen bilgisi ğretmen adaylarının akademik başarılarına etkisi ve yaklaşım hakkındaki görüşleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 436750)

Hiğde, E. ve Aktamış, H. (2017). Fen Bilgisi ğretmen adaylarının argümantasyon temelli fen derslerinin incelenmesi: Durum çalışması. *İlköğretim Online*, 16(1), 89-113.

Kabataş-Memiş, E. (2014). İlköğretim ğrencilerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 401-418.

Karaer, G., Karademir, E. ve Tezel, . (2019). Sınıf ğretmen adaylarının fen laboratuvarında argümantasyon tabanlı öğretime yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(zel Sayı), 217-241. DOI: 10.17494/ogusbd.548346

Karakas, H. (2018). *evre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf ğretmeni adaylarının eleştirel düşünmelerine, akademik başarılarına ve argüman oluşturma becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 527504)

Kardaş, N. (2013). *Fen eğitiminde argümantasyon odaklı öğretimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 344310)

Köseoğlu, F., Tümay, H. ve Budak, E. (2008). Bilimin doğası hakkında paradigma değişimleri ve ğretimi ile ilgili yeni anlayışlar. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 221-237.

Kunsch, D. W., Schnarr, K. & van Tyle, R. (2014). The use of argument mapping to enhance critical thinking skills in business education. *Journal Of Education For Business*, 89(8), 403-410.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Milli Eğitim Bakanlığı[MEB]. (2018). Fen bilimleri dersi ğretim programı. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937->

FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf adresinden 12.06.2020 tarihinde edinilmiştir.

Namdar, B. ve Salih, E. (2017). Fen bilgisi ğretmen adaylarının teknoloji destekli argümantasyona yönelik görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1384-1410. DOI: 10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338837

Namdar, B. ve Tuskan, İ. B. (2018). Fen bilgisi ğretmenlerinin argümantasyona yönelik görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 1-22.

zcan, R., Aktamış, H. ve Hiğde, E. (2018). Fen bilimleri derslerinde kullanılan argümantasyon düzeyinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 93-106.

Sampson, V. & Clark, D. B. (2008). Assessment of the ways students generate arguments in science education: current perspectives and recommendations for future directions. *Science Education*, 92, 447-472.

Saygılı, G. (2015). *İlkokulda kullanılan strateji, yöntem ve teknikler*. Ankara: Pegem Akademi.

Şahin, . (2013). *Verilerin Analizi*. R. Kıncal (Ed.), Bilimsel Araştırma Yöntemleri içinde (ss. 183-217). Ankara: Nobel Akademi.

Tekin-Dede, A. (2018). Matematik ğretmenlerinin Derslerinde Argmantasyondan Yararlanmalarına İlişkin Görüşleri. Presented at the II. Uluslararası Sınavsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (USEAS 2018)

- Torun, F. ve Aıkl-Fırat, E. (2020). ğretmen adaylarının argümantasyon düzeylerinin ve argüman oluşturma sürecinde yaptıkları hataların belirlenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(1) , 119-135. DOI: 10.18069/fıratsbed.644631
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tümay, H. (2008). *Argümantasyon odaklı kimya eēitimi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 350221)
- Tümay, H. ve Kseoēlu, F. (2011). Kimya ğretmen adaylarının argümantasyon odaklı ğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi. *Türk Fen Eēitim Dergisi*, 8(3), 105-119.
- Türkben, T. (2015). Aktif ğrenme yöntemiyle oluşturulmuş sınıf ortamının öğrenciler zerisindeki etkisi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(7), 899-916.
- Yıldırım, A. ve şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. E. (2013). *Sınıf ortamında argümantasyona dayalı öğrenme ortamının deēerlendirilmesi: deneyimli kimya öğretmenleri ile kimya ğretmen adaylarına ilişkin durum alışması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez No: 324653)