

Fen Öğretiminde Toulmin Argümantasyon Modelinin Sınıf Dışı (outdoor) Eğitim Süreci ile Bütünleştirilmesi: Örnek Etkinlikler*

Ayça Cirit Gül¹

Zeki Apaydın²

Elif Omca Çobanoğlu³

Pınar Tağrikulu⁴

Özet

Bu çalışmada, Fen eğitiminde Toulmin argümantasyon modeli ile sınıf dışı eğitimi bütünleştirmek amaçlanmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması tekniği kullanılan bir araştırma olup, veriler argümantatif bir metin kullanılarak toplanmıştır. Çalışma, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Karadeniz Bölgesindeki orta ölçekli bir ilde yer alan ilkokullardan birinin 4. sınıfında öğrenimine devam eden öğrencilerle yürütülmüştür. Çalışma grubu 18 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma verileri, argüman seviyelerinin belirlenmesi amacıyla öğrencilere sınıf dışı eğitim etkinlikleri öncesinde ve sonrasında dağıtılan argümantatif senaryolar ve sınıf dışı eğitim etkinlikleri yapılarak toplanmıştır. Çalışmada elde edilen argümantatif verilerin analizinde Erduran ve ark. (2004) tarafından geliştirilen çerçeve kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, yapılan argüman destekli sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: argümantasyon, sınıf dışı eğitim, fen öğretimi, argüman seviyesi, çevre kirliliği.

Integrating Toulmin Argumentation Model with Outdoor Education Program in Science Education: Sample Activities

Abstract

In this study, it was aimed to integrate the Toulmin argumentation model and the outdoor education in science education. The study was a research using the action research technique from qualitative research methods and the data were collected using an argumentative text. The study was carried out in the fourth year of one of the primary schools in the middle of the Black Sea Region in the 2017-2018 academic year. The study group consists of 18 students. The study data were collected by conducting argumentative scenarios distributed before and after the outdoor education activities and outdoor education activities for the purpose of determining the level of the arguments. In the analysis of the argumentative data obtained in the study Erduran et al. (2004) has been used. As a

¹Sorumlu Yazar : Ayça Cirit Gül, Arş. Gör. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye, ayca.cirit@omu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3691-8273>

Zeki Apaydın, Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye, zapaydin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6581-4828>

Elif Omca Çobanoğlu, Dr. Öğr. Ü. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye, omcacobanoglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3691-8273>

Pınar Tağrikulu, Arş. Gör. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye, pınar.tagrikulu@omu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5221-6888>

* 17. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

result of the study, the argument supported outdoor education activities are influential on students' learning.

Keywords: argumentation, outdoor education, science teaching, argument level, environmental pollution.

GİRİŞ

Fen bilimleri öğretim programı (MEB, 2017) bilişselci öğrenme teorilerinden yapılandırmacı öğrenme teorisini önceleyen bir anlayışa sahiptir. Yapılandırmacı öğrenme teorisine göre öğrenme bireylerin yakın fiziksel ve sosyal çevresiyle etkileşerek yeni bir bilişsel yapılandırmaya kavuşması süreci olarak tanımlanabilir. Bu anlayışla öğretmen, öğrenci konumundaki bireylerin öğrenmelerini kolaylaştıran bir rehber konumundadır. Öğrenme olgusu bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutların bir bütünüdür. Bu bağlamda anlamlı bir öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilerin her üç boyut bakımından desteklenen bir öğrenme ortamına ve etkinlikler dizisine gereksinimleri vardır. Çalışmanın konusunu oluşturan sınıf dışı eğitimin amaçları incelendiğinde Yapılandırmacı eğitim anlayışı ilkelerini tamamladığı görülmektedir. Doğal ortamların çocuklarda bilişsel işleyişi artırması, doğada vakit geçiren çocukların öz disiplin testlerinde başarılı olması, algı ve gözlemde beş duyunun da kullanılması, öğrenenlerin önceden kurgulanmış etkinliklere doğrudan katılarak aktif öğrenme içerisinde bulunması, ezber yerine doğada var olan gerçek nesnelere arasında ilişkiler kurması gibi avantajları bulunmaktadır (Yazıcı ve Çobanoğlu, 2017). Şöyle ki önceden belirlenmiş kazanımlara göre hazırlanmış ve branşlar arası iş birliğini içeren ve öğrencinin aktif olduğu bir süreci temsil eder. Dolayısıyla çalışmamızda fen öğretim programlarının da desteklediği argümantasyon becerisi, sınıf dışı eğitim süreci ile bütünlük bir yapıda sunulmaktadır.

Yeni Fen Bilimleri Öğretim Programının uygulanmasında dikkat edilecek hususlar kısmında 'Öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebilmeleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebilmeleri için bilimsel olgulara yönelik yarar-zarar ilişkisini tartışabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır' ibaresi bulunmaktadır (MEB, 2017). Bundan dolayı öğretmenler, öğretme öğrenme süreçlerini; öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun, bireysel farklılıklarını dikkate alarak, karşılaştığı problemleri doğru ve etkili bir biçimde tartışarak çözebilmelerini sağlayacak şekilde planlamalı ve düzenlemelidir. Yeni programın strateji ve yöntemler kısmında ise 'Öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri için sınıf/okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre tasarlanır. Bu bağlamda informal öğrenme ortamlarından da faydalanılır' ifadesi yer alır (MEB, 2017).

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle kavramsal çerçeve başlığı altında argümantasyon ve sınıf dışı eğitim ile ilgili bilgiler verilmiş ve sonrasında bu iki süreç uygun etkinliklerle bütünleştirilmiştir.

Kavramsal Çerçeve

Argümantasyon

Argümantasyon kavramına yönelik alanyazında farklı tanımlamalar ve dolayısıyla farklı argüman oluşturma çeşitleri ileri sürülmüştür: Buradan hareketle Toulmin (1958)'e göre argümantasyon, gerekçeler ortaya koyarak iddiaların veriler ile desteklenip geçerlenmesi sürecidir (Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012). Başka bir tanımda argümantasyon, spesifik sosyal düzenlemelerde bir insan uygulaması (Driver, Newton & Osborne, 2000) olup birbirine zıt iki durum arasındaki karşıtlığı açıklamak için yapılan konuşmalar veya akla yatkın, mantıklı kararlara ulaşmak için yapılan etkinliklerdir şeklinde açıklanmaktadır (Kaya ve Kılıç, 2008). Bundan dolayı Driver ve vd. (2000) 'e göre, argümantasyona dayalı etkinliklerin fen sınıflarında uygulanması, öğrencilerin kavramsal anlamalarını, araştırma kabiliyetlerini ve bilimsel epistemolojiye dair anlamalarını kolaylaştırmaktadır. Bir başka tanıma göre ise; argümantasyon; bir konu ya da problem durumunda farklı düşünen bireylerin iddialarını öne sürdüğü, problemi çözmek için çözüm önerilerini ortaya koyduğu, çürütücü ve sınırlayıcıların kullanıldığı dinamik bir süreç olarak ifade edilmektedir (Kuhn, 1992, 1993; Kuhn & Udell, 2003). Acar, Tola, Karaçam ve Bilgin (2016)'a göre ise, argümantasyon; kişinin bakış açısının dinleyici tarafından kabul edilebilirliğini artırma ya da azaltma sürecidir.

Farklı tanımlardan yola çıkılarak argümantasyon, bireylerin bir problem, konu ya da olaya ilişkin iddialarını veriler ile destekleyebilmelerine, iddia ya da fikirlerini farklı gerekçeler sunarak savunabilmelerine, karşıt fikirleri doğru bir dille çürütebilmelerine, bireyin kendi fikrini karşı tarafa kabul ettirebilmesine veya karşı tarafın fikrinin doğru olduğunu kabul edebilmesine dayanan ve bireylerin doğru ve etkili bir tartışma ortamında düşüncelerini ifade edebilmelerini sağlayan bir süreç olarak tanımlanabilir.

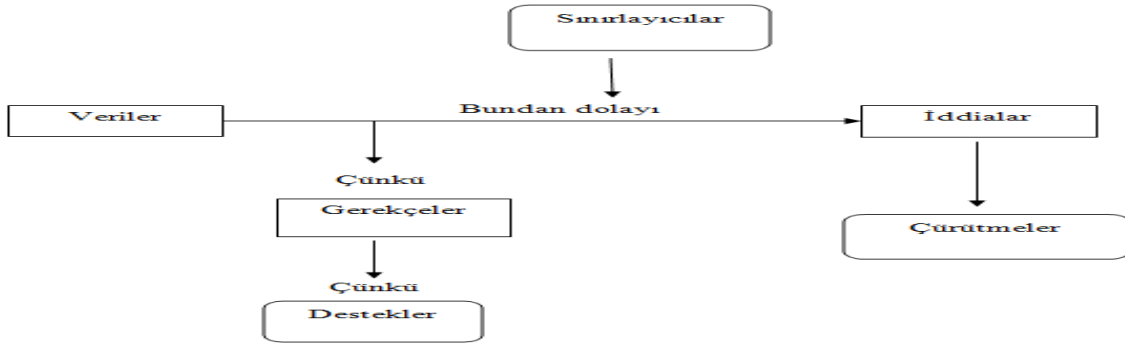
Literatürde farklı kesimler tarafından kullanılan üç farklı argümantasyon becerisinden söz edilmektedir (Newton, Driver & Osborne, 1999):

Bunlardan biri bilim insanlarının kullandığı argümantasyon becerisidir. Bu beceri bilim insanlarıncıca bilgi üretmek ve bilgiyi yaymak amacıyla kullanılır. İkincisi halkın kullandığı beceridir. Farklı sosyal medya ortamlardan edinilen bilgilerden yola çıkılarak kullanılan beceridir. Üçüncüsü ise öğrencilerin öğrenme süreci içinde bilimsel konuları öğrenirken kullandığı beceridir. Bu beceri ise, öğrencilerin sınıf içinde kullandıkları, yeni bilgiler edinmelerine, fikirlerini savunabilmelerine ya da karşıt fikirleri çürütebilmelerine dayanan beceridir. Sınıf içinde yapılan argümantasyon; öğrencilerin işbirliği yaparak ve doğru bir tartışmayı öğrenmelerini, kendi fikirleri ile ilgili destekleyici, karşılarındaki kişilerin fikirlerini çürütebilecekleri ifadeler kullanabilmelerini, araştırma ve sorgulama becerisi kazanmalarını, başkalarına ve başkalarının fikirlerine saygı duyabilmelerini sağlar.

Öğrenciler bilimsel argümantasyon sürecine katıldıkları zaman, bilim insanları tarafından bilginin yapılandırılması amacıyla kullanılan uygulamaları eğitimsel ortam içerisinde yaşayabilirler (Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012). Bu sürece katılan öğrenciler, bilimi, sürekli olarak düşüncelerin ortaya konduğu, sorgulandığı ve sıklıkla geliştirildiği veya değiştiği bir süreç olarak görebilirler. Öğrenciler bu süreçte sosyal etkileşim içinde olduklarından bilimsel bilginin sosyal olarak yapılandırılma sürecini de daha iyi anlayabilirler (Erduran, Simon & Osborne, 2004).

Alan yazın incelendiğinde birbirinden farklı argümantasyon modelleri olduğu görülmektedir. Bu çalışmada bu modellerden bir tanesi olan Toulmin argümantasyon modeli seçilmiştir. Toulmin argümantasyon modeli iddia, veri ve gerekçe şeklinde üç ana unsurdan oluşan sade bir içerik sunmaktadır. Bu nitelik argümantasyon destekli bir öğretim sürecinin daha kolay

yönetilebilir olmasını sağlamaktadır. Model aşağıdaki gibi şematize edilebilir (Erduran, Simon & Osborne, 2004).



Şekil 1. Toulmin Argümantasyon Modeli

Modeldeki kavramlar şu şekilde açıklanabilir (Aymen Peker, Apaydın ve Taş. 2012):

İddia: Genellikle bir soru veya probleme çözüm olarak öne sürülen tanımlayıcı veya açıklayıcı önermelerdir.

Veri: Bir iddiayı desteklemek amacıyla başvuru kanıt niteliğindeki olgu ve/veya bilgilerdir.

Gerekçe: Verilerin iddiayı nasıl desteklediğini gösteren ilke niteliğinde genellemelerdir. Bireyin veriyi nasıl değerlendirip, iddia oluşturduğunu açıklar.

Destekleyici: Gerekçeyi kuvvetlendiren, dinleyicilerin tartışmadaki nedeni anlamasını sağlayan, iddianın güvenilirliğini artırmaya yönelik ikincil veri niteliğinde olgu ve/veya bilgilerdir.

Sınırlayıcı: Argümanın gücünü sınırlayan durumlar ya da argümanın hangi koşullar altında doğru olduğunu öneren ifadelerdir.

Çürütücü: Genel olarak argümanın doğru olmadığı durumları gösteren, iddianın geçerli olmayacağı durumları tanımlayan kanıt niteliğinde ifadeler ya da karşıt argümanlardır.

Model; öne sürülen bir iddia, bu iddiayı destekleyen veriler, iddia ve veri arasındaki ilişkiyi gösteren gerekçeler, gerekçeleri güçlendiren destekleyici ve sınırlayıcılar ve son olarak iddianın geçersiz olduğu durumları veya olayları işaret eden çürütücülerden oluşmaktadır (Erduran, Simon & Osborne, 2004).

Toulmin modeli öğrenenlere tartışma sürecinin bir parçası haline gelmeleri, sürecin hangi aşamasında hangi soruların sorulmasının doğru olacağını öğrenmeleri, ortaya atılan iddialar eleştiriler ışığında yeniden düzenlenebileceğini ve yapılan eleştirilerin bir düşmanlık göstergesi değil sürecin bir parçası olduğunu öğretmektedir (Johnson, 1996). Yine Şahin (2014)'e göre, Toulmin argümantasyon modeli araştırmacılara argümanın yapısında bulunan elementlerin özelliklerini karşılaştırmak açısından nitel bir değerlendirme imkânı sunmanın yanı sıra elementlerden birini ya da tümünü barındırmasına göre de seviye belirlemeye imkân vererek araştırmacılara nicel karşılaştırmalar yapma imkânı sunmaktadır.

Sınıf Dışı (Outdoor) Eğitim

Sınıf dışı eğitimin Türkiye tarihindeki gelişimi oldukça yenidir. Özellikle yirminci yüzyılın başlarında, bu tür etkinlikler, okul programlarında yer almaya başlamıştır (Yaşın, 2012). Dünyada ise sınıf dışı eğitimin verildiği örgün kurumlardan ilki olan Broadoaks Okulları 1800'lü yıllarda Amerikalı iki kardeş tarafından yetim çocuklarının bakımı amacıyla kurulmuştur (Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013). Sınıf dışı eğitimin verildiği diğer bir merkez, Kanada'da Jim ve Myrna Boulding'in kişisel çabaları sonucunda kurulan Vancouver Adası'ndaki Strathcona Parkı ve Sınıf Dışı Eğitim Merkezi'dir. Bu parkta diğer sınıf dışı eğitim merkezlerinden farklı olarak kayak, kano, dağ tırmanışı gibi sporların öğretimi esnasında kişilerin doğa dostu olacıklarına inanmışlardır (Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013).

Sınıf dışı eğitim, sınıfın dışında gerçekleşen, katılımcıların etkinliklere doğrudan katıldığı, gerçek nesnelere yorumlandığı, öğrenmelerin ezber yerine nesnelere ya da olaylar arasındaki ilişkilerin tanımlanmasıyla gerçekleştiği, birden fazla duyu organının aynı anda harekete geçtiği ve etkinliklerin ilginç ve eğlenceli olmasından dolayı katılımcıda merak ve heyecan uyandıran bir eğitim süreci olma gibi özelliklere sahiptir.

Bunların yanı sıra sınıf dışı eğitim sıradan ve alışlagelmiş sıralı sınıf düzenindeki eğitimin aksine farklı ortamlarda gerçekleşmesi, öğrencilerin kendi kendilerine yeni şeyler keşfetmelerine, kaliteli zaman geçirmelerine imkân tanıyan ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri, farkında olmadıkları ya da bastırdıkları bazı yeteneklerini ve becerilerini ortaya çıkarmaları adına öğrencileri daha çok cezbeden bir eğitim süreci olarak tanımlanabilir (Çobanoğlu ve Cirit Gül, 2017). Sınıf dışı eğitim, katılımcılara; karar verme, takım çalışması, kişiler arası iletişim ve problem çözme becerilerinin gerektiği ortamlar ve etkinlikler sunarak, onların etkinliklere katılım konusunda motivasyon sağlamaktadır (Kırkoğlu, 2004).

Sınıf dışı eğitimde zaman yönetimi, öğrenci-öğretmen arasındaki ilişkinin etkili ve doğru olması, uygulamaların doğru yerde ve zamanda yapılması, doğru öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklardan dolayı her öğrenciye uyabilecek etkinlikler yapılması ve her öğrencinin etkinliğin ve sürecin aktif katılımcısı olması önemlidir. Yapılan araştırmalar, sınıf dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin farklı deneyimler yaşamasını, gerçek araç-gereç ve materyallerle somut öğrenmeler gerçekleştirmelerini, merak ve ilgilerini canlı tutmayı ağırladığını göstermektedir (Armağan, 2015).

Sınıf dışı eğitimin temelini oluşturan uygulamalı etkinlikler sürece dahil edilirken öğrenciler de öğrenme sürecinde aktif olarak yer almalıdırlar. Doğal çevre ile bağ kurulmasına özen gösterilirken disiplinlerarası ilişkinin kurulmasına da dikkat edilmelidir. Tüm bunlar yapılırken sınıf dışı eğitim etkinlikleri boyunca öğrenciler yansıtmaya, genelleme yapmaya ve uygulamaya teşvik edilmelidir (Bunting, 2006). Özetlenecek olursa, sınıf dışı eğitim süreci öğrencileri derse hazırlayan ve güdüleyen bir giriş etkinliği, konunun öğretimini amaçlayan ana etkinlik ve öğrencilerin öğrenme durumlarının değerlendirildiği yansıtma etkinliğinden oluşmaktadır. Giriş etkinliğinde amaç, öğrencinin derse karşı güdülenmesini, iç enerjilerini derse karşı olan dikkatlerini toplamaya yardımcı olacak şekilde harcamalarını kolaylaştırmak ve eğlenerek derse başlamalarını sağlamaktır. Ana etkinlikte amaç, öğretilmesi planlanan konuyu öğrencilerin eğlenerek, yaparak, tartışarak, akran etkileşimi kurarak, iş birliği içinde ve birbirlerine ve birbirlerinin fikirlerine saygı duyarak yapmalarını sağlamak ve somut işlemler döneminde olan çocuklara beş duyu organlarını kullanarak soyut ya da anlaşılması zor gelen kavram ya da olguları

daha gerçekçi ve kalıcı şekilde öğretebilmektir. Yansıtma etkinliğindeki amaç ise, farklı etkinlikler yoluyla öğretilmeye çalışılan konunun öğrenilmeyen veya yanlış ya da eksik öğrenilen kısımlarını görmek ve bu öğrenmelerin doğru öğrenmeler olmasını sağlayıcı etkinlikler yapmaktır.

Sınıf dışı eğitim, birbirinden farklı modellerle ilişkilendirilerek ele alınabilecek yaklaşımlardandır. Buradan yola çıkarak bu çalışmada, sınıf dışı eğitimin argümantasyon modeli ilişkilendirilmesine yönelik bir eğitim süreci planlanmıştır. Alanyazın incelendiğinde argümantasyona (Karaer, 2016; Aktamış ve Hiğde, 2015; Boran, 2014; Şahin, 2014; Kardeş, 2013; Yeşildağ, Hasançebi ve Günel, 2013; Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012; Günel, Kınır ve Geban, 2012; Tümay ve Köseoğlu, 2011; Jiménez Alexandre & Erduran, 2007; Erduran, Simon & Osborne, 2004; Driver, Newton & Osborne, 2000) ve sınıf dışı eğitime ilişkin çalışmalar (Çobanoğlu ve Cirit Gül, 2017; Armağan, 2015; Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013; Yaşın, 2012; Kırkoğlu, 2004; Binbaşoğlu, 2000) olduğu görülmüştür. Ancak argümantasyon süreci ile sınıf dışı eğitimin bütünleştirildiği çalışmalara rastlanamamıştır. Literatürde yer alan bu boşluktan hareketle yapılan bu çalışmada argümantasyon süreci ve sınıf dışı eğitimi bütünleştirerek öğrencilerin argüman seviyelerinde sınıf dışı etkinliklerle desteklenen bir öğretim sürecinin ardından herhangi bir değişiklik olup olmadığı ve eğer bir değişiklik varsa bu değişikliklerin hangi yönde ve nasıl değişiklikler olduğu gözlemlenmeye çalışılmıştır.

Amaç

Bu çalışmada, Fen eğitiminde Toulmin argümantasyon modeli ile sınıf dışı eğitimi bütünleştirmek amaçlanmıştır. Bu ana amaç doğrultusunda alt amaçlar ise; öğrencilerin argüman seviyelerini belirlemek, öğretilmesi hedeflenen konu ile ilgili sınıf dışı etkinlik tasarlamak ve yapılan etkinliklerin ardından öğrencilerin argüman seviyelerinde meydana gelen değişikliği belirlemektir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması tekniği kullanılan bir araştırma olup, veriler argümantatif bir metin kullanılarak toplanmıştır.

Çalışma Grubu

Bu çalışmanın yapılması için ilk olarak yazarların görev yapmakta olduğu Üniversite Rektörlüğü'nden etik kurul raporu alınmış ardından bu rapor Milli Eğitim Müdürlüğü'ne gönderilmiştir. Bu kurumdan da gerekli izinlerin alınması sonrasında etkinlikler 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Karadeniz Bölgesindeki orta ölçekli bir ilde yer alan ilkokullardan birinin 4. sınıfında öğrenimine devam eden öğrencilerle yürütülmüştür. Çalışma grubu 18 öğrenciden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseni kullanılan bir araştırma olup, veriler argümantatif bir metin kullanılarak toplanmıştır. Bu metin, ilgili alan yazından faydalanarak hazırlanmış ardından hazırlanan bu metinlerin alanında uzman 2 öğretim üyesi tarafından incelenmesi sağlanmıştır. Uzmanların gerekli gördüğü düzeltmeler metin üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ardından hazırlanan bu metin öğrencilere verilmiş ve öğrencilerden, metinle ilgili düşüncelerini yazarak yorumlamaları istenmiş ve ilk argüman seviyeleri belirlenmiştir. Çalışmanın bu aşaması ortalama bir ders saati sürmüştür.

Sonrasında sınıf dışı etkinliklerle konunun öğretimi yapılmıştır. Ardından tekrar ilk aşamadaki metin öğrencilere verilmiş ve öğrencilerin argüman seviyeleri tekrar belirlenmiş ve son olarak da öğrencilerin ilk ve son durumlarda argüman seviyeleri arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir. Hazırlanan etkinlikler 2017 Fen Bilimleri Öğretim Programının 4. sınıf düzeyindeki “Canlılar ve Yaşam” öğrenme alanının “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “4.5.2.1. İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar.” kazanımı baz alınarak tasarlanmıştır. Sınıf dışı eğitim süreci öğrencileri derse hazırlayan ve güdüleyen bir giriş etkinliği, konunun öğretimini amaçlayan ana etkinlik ve öğrencilerin öğrenme durumlarının değerlendirildiği yansıtma etkinliğinden oluşmaktadır. Bu çalışmanın giriş etkinliğinde katılımcıların önüne geçerek sırasıyla ayı yürüyüşü, kurbağa yürüyüşü, ördek yürüyüşü gibi araştırmacı tarafından belirlenen ve hayvan yürüyüşlerine benzetilen yürüyüş şekilleri tanıtılır. Bütün öğrencilerin belirlenen bir başlangıç çizgisi üzerinde sıralanması istenir. Bu başlangıç çizgisinden yaklaşık 20 metre uzağa ise bir bitiş çizgisi çizilir. Sırayla söylenen her hayvanın yürüyüşü başlangıç çizgisinden başlanarak bitiş çizgisine kadar taklit ettirilir. Oyun bittikten sonra bütün öğrenciler tek sıra haline geçerek birbirinin elini sıkar, tebrik eder ve oyun bitirilir.

Dikkat toplama etkinliğinde öğrencilerden daire olmaları ve onlara söylenen rakamı akıllarında tutmaları istenir. Dairedeki her öğrenciye, 1, 2, 1, ,2, 1, 2... diye rakamlar verilir ve 1’lerin bir grup, 2’lerin bir grup olmaları istenir. Her iki grup öğrencilerinin karşılıklı bir hizaya geçmeleri söylenir. Her öğrencinin karşısındaki ile eş olması ve sırasıyla ilk öğrencinin 1, diğerinin 2 ve yine ilk öğrencinin 3 diye saymaları söylenir. Birkaç sefer bu şekilde oynatıldıktan sonra 1 yerine parmak şıklatmaları ama 2 ve 3’ü sözlü olarak söylemeleri istenir. Bir sürede böyle devam ettikten sonra öğrencilerden 1 yerine parmak şıklatmaya devam ederken 2’nin yerine de el çırpmaları ama 3’ü sözlü olarak söylemeleri istenerek oyun devam ettirilir. En son ise 1 ve 2’yi söylerken gereken hareketleri yapmaları ve 3 yerine de oldukları yerde zıplamaları söylenir. Böylece öğrencilerin hiç konuşmaksızın sadece bedensel aktivite yaparak sırasıyla dikkatli bir şekilde saymaları sağlanır. Bu şekilde de ana etkinliğe geçiş öncesi öğrencilerin derse karşı güdülenmeleri ve dikkatlerinin toplanması sağlanmış olur.

Çalışmanın ana etkinliğini birbirini tamamlayan iki kısımdan oluşturmaktadır. Bunlardan ilkinde okul bahçesine denizi temsil etmesi bakımından mavi çöp poşetlerinden yapılan büyük bir örtü serilir. Öğrencilerden daire olmaları istenir ve ortalarına geçilerek etkinlik hakkında bilgi verilir. Öğrencilerden yerdeki örtüyü deniz olarak düşünmeleri istenir. Öğrencilere denizlerde hangi canlıların yaşadıkları sorularak öğrencilerden o canlılar gibi hareket ederek mavi örtünün üzerinde dolaşmaları istenir. Birkaç dakika dolaşmalarına izin verdikten sonra öğrencilerin yeniden daire olmaları istenir ve eğitmen tarafından ne hissettikleri sorulur. Öğrencilerin verdikleri cevaplar üzerinden konuşulduktan sonra öğrencilere denizleri nelerin kirletebileceği sorulur. Cevap vermek isteyen her öğrenciye söz hakkı tanınır ve örtünün üzerinde kendilerine bir yer seçip söyledikleri atıkların suda salındıkları gibi hareket etmeleri sağlanır. Geriye kalan öğrencilerinde yeniden bir balık gibi örtünün üzerinde gezinmeleri istenir. Yine bir süre

gezindikten sonra öğrencilerden tekrardan daire olmaları istenir ve bu süre içinde neler hissettikleri sorulur. Eskisi gibi rahat gezemeyen öğrencilere bu durumun sebeplerinin neler olabileceği, bu tür sorunlarla karşılaşmamaları için neler yapmaları gerektiği sorulur ve verdikleri cevaplar tartışılır. Bu esnada deniz olarak imgelenen ve üzerinde gezindikleri için yıpranmış ve yırtılmış olan çöp poşetlerinin yeniden eski haline getirilmesi istenir ve öğrencilerin bunu yapabilmesi için vakit tanınır. Eski haline getirilemediği öğrenciler tarafından söylenen çöp poşetlerinin doğada herhangi bir kirletici tarafından kontamine olan doğal bir ekosistemin eski haline getirilmesinin ne kadar zor hatta imkânsız olduğu bu olgu üzerinden anlatılarak ana etkinliğin ikinci kısmına geçilir. İkinci kısmında ise suların karasal ekosistemi nasıl etkilediğini anlatmak için tasarlanmış olan bir etkinlik yapılır. Bu etkinlikte ilk olarak öğrencilere önceki etkinlikte olduğu gibi toprakta hangi canlıların yaşadığı sorulur. Sonrasında iki tane beş litrelik saydam ve boş su şişeleri alınarak üst kısımları kesilip çıkartılır, alt kısımları ise suyun sızmasını sağlayacak şekilde delinir. Şişelerin altlarına da sızan suların birikeceği kaplar yerleştirilir. Öncesinden öğretmenler tarafından toprağın katmanlarını imgeleyecek olan farklı büyüklüklerde taşlar getirilir ve bu taşlar öğrencilere en büyük taşlardan başlayarak sırasıyla büyükten küçüğe doğru dizdirilir. Başka bir yerde ise birer litrelik iki su şişesi alınarak bunlardan birine kirli suyu temsil edecek koyu renkli gıda boyası eklenir. Daha sonra halka şekline getirilen öğrencilerin ortasına bu iki beş litrelik, toprağın katmanlarını temsil eden su şişeleri konularak birine temiz su diğerine ise gıda boyalı su dökülerek neler olduğunu gözlemlemeleri istenir. Belirli bir süre beklendikten sonra sızan suların daha net görülebilmesi için beş litrelik şişeler kenara alınarak altındaki kaplarda suyun ilk hali ile son hali arasındaki farkları gözlemlemeleri ve bu suya maruz kalan toprak katmanlarındaki canlıların neler hissedebileceği ve canlılara neler olmuş olabileceği sorulur. Alınan cevapların hepsi toparlanarak ana etkinlik bitirilir.

Yansıtma etkinliği için istasyon çalışması yapılmıştır. Bu amaçla dört tane sıra okul bahçesine çıkarttırılır. Öğrencilerin daire şekline gelmeleri istenerek her bir öğrenciye söylenen sayıyı akıllarında tutmaları ve aynı sayıda olanların grup olmaları istenir. Her bir gruba hava, su, toprak ve ateş isimleri verilerek öncesinden her bir sıranın üstüne araştırmacılar tarafından A3 kağıtları ve renkli kalemlerin konmuş olduğu sıralara geçmeleri istenir. Daha sonra gruplardan her birine ana etkinlikte öğretimi yapılan çevre problemlerinden birini konu alan öykü, gazete haberi, şiir ve resim yapmaları istenir. Her gruba konu aldıkları çevre problemleri ile ilgili kendi metinlerini yazmaları ya da resimlerini yapmaları için üç dakika süre tanınır. Bu üç dakikalık sürenin ardından her grubun saat yönünde bir sonraki gruba geçmeleri ve o grubun neler yaptıklarına bakıp yapılanları silmeksizin ve ana kurguyu bozmaksızın kaldığı yerden devam ettirmeleri için yine üç dakikalık bir süre verilir. Her bir grup kendi ilk gruplarına gelene kadar etkinlik sürdürülür ve ardından öğrencilerin kendi kurguladıkları metnin ya da resmin son halini incelemeleri istenir. Sonrasında yazılan üç metnin okunması ve yapılan resmin incelenmesi sağlanarak yansıtma etkinliği de sonlandırılır.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen argümantatif verilerin analizinde Erduran ve ark. (2004) tarafından geliştirilen çerçeve kullanılmıştır:

Seviye 1: Bu seviyede basit bir iddia veya karşı bir iddia vardır.

Seviye 2: İddia, veri, gerekçe vardır ancak herhangi bir çürütücü bulundurmaz.

Seviye 3: İddia, veri, gerekçenin yanı sıra zayıf bir çürütücü niteliğinde önerme veya önermeler içerir.

Seviye 4: Birden fazla iddia, veri, gerekçe vardır ayrıca açık bir çürütücü niteliğinde önerme içerir.

Seviye 5: İddia, veri, gerekçe ve birden fazla çürütücüyle beraber niteleyici ve destekleyici de içerir.

Bulgular

Çalışmanın veri toplama sürecinde ilk olarak öğrencilere argümantatif bir senaryo verilmiş ve öğrencilerin bu senaryoyu değerlendirmeleri ve değerlendirmelerini yazılı olarak iletmeleri istenmiştir. Öğrencilerin yazılı belgeleri sonucu elde edilen uygulama öncesi verileri aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Ön test verileri

ÖĞRENCİ NO	KATEGORİ DIŞI	İDDİA	VERİ	GEREKÇE	DESTEKLEYİCİ	ÇÜRÜTÜCÜ	SEVİYE
1		✓	✓				2?
2		✓	✓			✓	3?
3	✓						
4		✓	✓	✓		✓	3
5		✓		✓		✓	3?
6		✓	✓	✓			2
7	✓					✓	
8		✓					1
9		✓	✓	✓		✓	3
10	✓						
11		✓	✓	✓		✓	3
12		✓	✓				2?
13		✓		✓			2?
14		✓				✓	1?
15		✓				✓	1?
16	✓		✓				
17	✓		✓	✓		✓	
18		✓	✓	✓		✓	3

Çalışmada öğrencilere uygulama öncesinde verilen senaryolar değerlendirildiğinde; 18 öğrenciden beşi bir argüman ile ilgili iddia öne sürememesinden dolayı kategori dışı bırakılmış ve argüman seviyeleri değerlendirilememiştir. Geri kalan 13 öğrenciden biri argümanla ilgili sadece iddia öne sürdüğü için 1. seviye; biri iddia, veri ve gerekçe sunması ancak herhangi bir çürütücü belirtememesinden dolayı 2. seviye; dördü iddia, veri ve gerekçenin yanında zayıf da olsa çürütücü belirttikleri için 3. seviye kabul edilmişlerdir. Ancak öğrencilerin yedisinden ikisi iddia ve çürütücü sunması ancak veri ve gerekçe belirtememesi nedeniyle 1. seviye; üçü iddia ve gerekçe olmasına rağmen verisinin olmaması nedeniyle 2. seviye; biri iddia, veri ve çürütücüsü olup gerekçesi olmaması, biri ise iddia, gerekçe ve çürütücüsü olmasına rağmen verisinin olmaması nedeniyle 3. seviye olarak değerlendirilememişlerdir.

Farklı argüman seviyelerine dahil edilen, seviyeleri belirlenemeyenler ve kategori dışı bırakılan öğrenciler için örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

Argüman seviyesi 1'e dahil edilen öğrenci için örnek alıntı:

Ö8: Doğa kirliliği... (İddia) Doğayı temiz tutmamak... Canlıların yuvası yıkılmıştır... Doğaya çöp atmamalıyız... Çöpleri çöp kutusuna atmamız...

Argüman seviyesi 2'ye dahil edilen öğrenciler için örnek alıntı:

Ö6: Bence metinde anlatılan olay insanların çevre kirliliğinde duyarsız olmaları... (İddia) bence metinde anlatılan yerde çıkan değişimin sebebi doğal kaynaklara önem verilmemesi... (Veri) Bence ortaya çıkan durumdan olayın geçtiği yerdeki canlılar hem zarar görmüş hem de kötü etkilenmiştir... (Gerekçe) Bence bu değişimin oluşmaması için insanlar bilinçlendirilebilirdi... Olayın geçtiği yerin pikniğe ilk gittiğimiz gibi olması için fabrika yıkılmalı canlılara önem verilmelidir...

Argüman seviyesi 3'e dahil edilen öğrenciler için örnek alıntı:

Ö4: Bence metinde anlatılan olay çevre kirliliğidir... (İddia) Bence metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişimin sebebi fabrika atıkları olabilir... (Veri) Bence ortaya çıkan durumdan olayın geçtiği yerdeki canlılar yaşam alanlarını kaybedip azalarak etkilenmişlerdir... (Gerekçe) Bence bu değişimin oluşmaması için fabrika atıkları temizlenebilir... (Çürütücü) Olayın geçtiği yerin pikniğe ilk gittiğimiz gün gibi olması için fabrika yetkilileri uyarılabilir...

Seviyesi belirlenemeyen öğrenciler için örnek alıntı:

Ö5: İnsanların havayı ve çevreyi kirletmeleri... (İddia) Metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişimin sebebi hava kirliliği... Ortaya çıkan durumdan olayın geçtiği yerdeki canlılar çok kötü etkilenmiştir... (Gerekçe) bu değişimin oluşmaması için fabrikaların uzak yerlere kurulması... Olayın geçtiği yerin pikniğe ilk gittiğimiz gibi olması için doğal çevreyi kirletecek şeylerin olmamasını sağlıyorum... (Çürütücü)

Ö13: Metinde anlatılan olay çevre kirliliğidir... (İddia) Metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişim insanların duyarlı olmamasından kaynaklanır... Canlılar doğa yok olduğu için üzülmüş ve başka bir ev bulmak zorunda kalmıştır... (Gerekçe) Çevre daha çok korunmalıydı... İnsanlar uyarılmalı bunlarla ilgili toplantılar yapılmalıdır...

Ö14: Çevre pisliği... (İddia) Derenin suyu siyaha dönmüş balıklar nerdeyse kalmamış... Balıklar ölmüştür... Belediye dereyi temizlemeliydi... (Çürütücü) Dere temizlenmeliydi...

Kategori dışı olan öğrenciler için örnek alıntı:

Ö3: Geri dönüşümler çöpe atılmamalıdır... Geri dönüşümler çöp diye çöpe atıyorlar... huzursuz... geri dönüşüm çöpe atılmamalıdır... geri dönüşüm olan şeyler çöpe atılmamalı...

Ö7: Metinde anlatılan olay fabrikanın kuralları... Metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişimin sebebi derenin suyu siyahlamış derenin içinde balık yok. Etrafta çok kötü koku var kuşlar göç etmiş olabilir... balıklar ölmüştür kuşlar göç etmiştir... fabrikayı yıktırabilirler... fabrika dumanlarını başka yere yönlendirmeliler... (Çürütücü)

Ö10: Fabrikalar olmasa doğa çok güzel olurdu... Fabrikanın olması... Çok kötü etkilenmiş. Yüzlerce balık ölmüş... fabrika kurulmamalıydı... fabrika kurulmamalıydı...

Ö16: Fabrika kurulmadan önce etraf mis gibi kokuyordu... Ama kurulunca çok kötü bir koku vardı... Fabrikanın kurulması... (Veri) Mesela oradaki balıklar dereyi terk etmiş kuşlar göçmüş olması... fabrika kurulmamalıydı... fabrikanın kalması kuşların ve balıkların terk ettiği piknik yerine geri gelmeleri...

Ö17: Bence metinde anlatılan piknik, güzellik, koku, dere ve fabrika... Bence metinde anlatılan yerde bir yıl sonra fabrikaların kurulması... (Veri) bence ortaya çıkan durumdan canlılar kötü etkilenmiştir... (Gerekçe) bence fabrikalar kurulunca filtre takılmıyordu... (Çürütücü) Fabrikalar başka yerlere yapılmalıydı...

Çalışmada uygulamanın ardından öğrencilere ilk durumdaki senaryo tekrar verilmiş ve öğrencilerin konunun öğretiminin yapıldığı uygulamanın ardından argüman seviyelerinde herhangi bir değişiklik olup olmadığı değerlendirilmiştir. Öğrencilerin uygulama sonrasındaki metinleri tekrar incelenmiş ve aşağıdaki bulgular edinilmiştir:

Tablo 2: Son test verileri

ÖĞRENCİ NO	KATEGORİ DIŞI	İDDİA	VERİ	GEREKÇE	DESTEKLEYİCİ	ÇÜRÜTÜCÜ	SEVİYE
1		✓	✓	✓			2
2		✓	✓	✓		✓	3
3		✓	✓			✓	3?
4		✓	✓	✓		✓	3
5		✓	✓	✓		✓	3
6		✓	✓	✓			2
7		✓	✓	✓			2
8		✓		✓			2?
9		✓	✓	✓		✓	3
10		✓	✓	✓			2
11		✓		✓		✓	3?
12		✓	✓	✓			2
13		✓		✓		✓	3?
14		✓	✓	✓		✓	3
15		✓	✓	✓		✓	3
16	✓		✓	✓			
17		✓	✓	✓		✓	3
18	✓		✓	✓		✓	

Çalışmada elde edilen uygulama sonrası argümanlar değerlendirildiğinde 18 öğrenciden ikisi argüman ile ilgili bir iddia öne sürememelerinden dolayı kategori dışı bırakılmıştır. Geriye kalan

16 öğrencinin argüman seviyeleri beşi argümanla ilgili iddia, veri ve gerekçe sunmaları nedeniyle 2. seviye; yedisi iddia, veri ve gerekçenin yanında zayıf da olsa çürütücü belirtmelerinden ötürü 3. seviye olarak değerlendirilmiştir. Ancak öğrencilerden biri iddia, veri ve çürütücüsünün olmasına rağmen gerekçesinin olmaması, birinin iddia, veri ve çürütücüsü olmasına rağmen gerekçesinin olmaması nedeniyle 3. seviye ve biri de iddia ve gerekçesinin olmasına rağmen verisinin olmaması sebebiyle 2. seviye olarak değerlendirilememişlerdir.

Farklı argüman seviyelerine dahil edilen, seviyeleri belirlenemeyen ve kategori dışı bırakılan öğrenciler için örnek alıntılar aşağıdaki gibidir:

Argüman seviyesi 2'ye dahil edilen öğrenciler için örnek alıntı:

Ö7: metinde anlatılan olay çevre kirliliği,, (iddia) metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişimin sebebi fabrika olabilir... (Veri) bence ortaya çıkan durumdan olayın geçtiği yerdeki canlılar dereye balık kalmamış bütün kuşlar göç etmiş gibi etkilenirler... (Gerekçe) bu değişimin oluşmaması için fabrikayı yıktırmalıyız... fabrikayı yıktırttırabiliriz...

Argüman seviyesi 3'e dahil edilen öğrenciler için örnek alıntı:

Ö2: bence metinde anlatılan olay insanlar dereye çöplerini attığı, fabrikanın dereye atık petrolleri döktüğü dumanlarıyla havayı kirlettiği ve kötü kokuttuğu anlatılıyor... (iddia) bence metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişimin sebebi insanların dikkatsizliğidir... (veri) bence ortaya çıkan durumdan olayın geçtiği yerdeki canlılar hava kötü koktuğu için gitmiş dereye petrol olduğu için zehirlenmişlerdir... (gerekçe) bence bu değişimin oluşmaması için insanlar bilinçlendirilmeli fabrika baca ve borularına filtre takılmalıdır... (çürütücü) olayın geçtiği yerin pikniğe ilk gittiğim gibi olması için fabrika bacalarına filtre takılmalı dere petrolden arındırılmalı çöpler geri dönüşüm kutularına atılmalıdır...

Seviyesi belirlenemeyen öğrenciler için örnek alıntı:

Ö3: İnsanların doğayı kirletip gitmiş... (İddia) İnsanların doğayı pis bırakması... Kötü etkilenmesi fabrikanın dumanları ortalığı kirletmiş olabilir... (Veri) Çöpleri yerlere atmamalıyız... Çöpleri çöp kutusuna geri dönüşümleri geri dönüşüme atmamız... (Çürütücü)

Ö8:Metinde anlatılan olay doğayı temiz tutmalıyız... (İddia) Metinde anlatılan yerde ortaya çıkan değişimin sebebi yerlere çöp atmamız olabilir... Ortaya çıkan durumdan olayın geçtiği yerdeki canlıların evi kirlenmiştir... (Gerekçe) Annesinden ve babasından yardım isteyebilirdi... Çöp kovaları koymalılar, herkesi uyarmalılar...

Ö13:Metindeki olay çevreyi kirletmektir... (İddia) Metindeki yerde ortaya çıkan değişimin sebebi insanları çevreyi korumamalarından sebep olabilir... (İddia) Ortaya çıkan durumdan olayın gerçekleştiği yerdeki canlılar başka yer bulmak zorunda kalırlar ve evleri yok olur... (Gerekçe) Değişimin oluşmaması için insanları uyarma amaçlı tabelalar asılmalıdır... Fabrikalar kurulmamalıdır ve fabrikadaki pis suların denize akmaması gerekir... (Çürütücü)

Kategori dışı kalan öğrenciler için örnek alıntı:

Ö16: piknik alanını ilk gittiğimiz gibi görünmemesi... ortaya çıkan olayın sebebi 100 metre ileriye fabrika kurulması... (**veri**) derenin içinde neredeyse balık kalmamış, kuşlar göç etmiş... (**gerekçe**) fabrikaların kalkması için belediyeye dilekçe veririz... kuşların balıkların geri dönmesi için çaba gösteririz fabrikanın kalkmasını sağlarız...

Çalışma verileri öğrenci bazlı incelendiğinde; her bir öğrencinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası kendilerine verilen senaryo ile ilgili sunabildikleri argüman bileşenlerine ilişkin elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

Tablo 3: Öğrenci bazlı argüman seviyeleri

	Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7	Ö8	Ö9	Ö10	Ö11	Ö12	Ö13	Ö14	Ö15	Ö16	Ö17	Ö18
Önce	2?	3?	-	3	3?	2	-	1	3	-	3	2?	2?	1?	1?	-	-	3
Sonra	2	3	3	3?	3	2	2	2?	3	2	3?	2	3?	3	3	-	3	-

Uygulama öncesi elde edilen verilerde kategori dışı olarak nitelendirilen 5 öğrenciden (Ö3, Ö7, Ö10, Ö16 ve Ö17) ikisi uygulama sonrası verilerde 3. Seviye (Ö3 ve Ö17); ikisi 2. Seviye (Ö7 ve Ö10) olarak belirlenmiş; biri (Ö16) ise kategori dışı olarak kalmıştır. Ö3 uygulama öncesinde hiçbir argüman bileşenini veremiyorken uygulama sonrasında iddia, veri ve çürütücü sunabilmiş ancak gerekçesi olmaması sebebiyle seviye 3 olarak belirlenememiştir. Ö7 e Ö10 uygulama öncesinde kategori dışı olarak belirlenmişken uygulama sonrasında iddia, veri ve gerekçe sunabilmiş ve seviye 2'ye yükselmiştir. Ö16 uygulama öncesinde argümanla ilgi veri sunabilirken uygulama sonrasında veri ve gerekçe sunabilmesine rağmen her iki uygulamada da iddia öne sürememesi nedeniyle kategori dışı kalmıştır. Ö17 ise uygulama öncesinde kategori dışı olarak nitelendirilirken uygulama sonrasında iddia, veri, gerekçe ve çürütücü sunabilmiş ve seviye 3'e yükselmiştir.

Ö8 uygulama öncesinde seviye 1 olarak değerlendirilmiş; uygulama sonrasında iddia ve gerekçe sunmuş ancak veri sunamadığı için seviye 2 olarak değerlendirilememiştir. Ancak uygulama öncesinde sadece iddia öne sürebiliyorken uygulama sonrasında iddiaya ek olarak gerekçede verebilmesi sebebiyle argüman seviyesi yükselmiştir. Ö14 ve Ö15 uygulama öncesinde iddia ve çürütücü sunmuş olmaları sebebi ile seviyeleri belirlenememesine rağmen uygulama sonrasında argümanla ilgili iddia, veri, gerekçe ve zayıf da olsa çürütücü sunmalarına nedeniyle seviye 3'e yükselmişlerdir.

Ö1 ve Ö12 uygulama öncesinde iddia ve veri sunabilmiş ancak gerekçesi olmadığı için seviyesi belirlenememiş; uygulama sonrasında iddia, veri ve gerekçe sunmuş olduğu için seviye 2 olarak değerlendirilmiştir. Ö2 uygulama öncesinde argümanla ilgili iddia, veri ve çürütücü sunarken gerekçe sunamadığı, Ö5 ise iddia, gerekçe ve çürütücü sunarken verisi olmadığı için seviyeleri belirlenememiş; uygulama sonrasında ise her iki öğrencinin argüman seviyeleri iddia, veri, gerekçe ve çürütücü sundukları için seviye 3 olarak belirlenmiş dolayısıyla da argüman seviyeleri yükselmiştir.

Ö11 uygulama öncesinde iddia, veri, gerekçe ve çürütücüsü olması sebebiyle seviye 3 olarak değerlendirilirken uygulama sonrasında bu bileşenler içinde verisinin olmaması nedeniyle seviyesi belirlenememiştir. Ö13'ün uygulama öncesi ve sonrası değerlendirmelerin her ikisinde de argüman seviyesi belirlenememiştir. Ancak Ö13 uygulama öncesinde iddia ve gerekçe sunarken uygulama sonrasında iddia, gerekçe ve çürütücü sunmuştur; dolayısıyla öğrenci uygulama sonrasında argümanla ilgili çürütücü de sunmuş ve argüman seviyesi yükselmiştir. Ö18 ise uygulama öncesinde seviye 3 olarak belirlenirken uygulama sonrasında veri, gerekçe ve çürütücü sunmasına rağmen iddia öne süremediği için kategori dışı bırakılmıştır.

Uygulama öncesi ve uygulama sonrası bulgular değerlendirildiğinde; konunÖ4, Ö6 ve Ö9'da uygulama öncesi ve uygulama sonrası değerlendirmede argüman seviyelerinde herhangi bir değişiklik olmamış; Ö6 seviye 2, Ö4 ve Ö9 seviye 3'te kalmıştır.

Konunun öğretiminin yapıldığı sınıf dışı eğitimin argüman seviyelerini artırmayı sağlayıcı bir süreç olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sınıf dışı eğitimin öncesinde ve sonrasında verebildikleri argüman öğelerine ilişkin frekans ve yüzdeler aşağıdaki gibidir:

Tablo 4: Çalışma verilerine ilişkin frekans ve yüzdeler

	ÖN TEST		SON TEST	
	f	%	f	%
İDDİA	13	72.2	16	88.8
VERİ	10	55.5	15	83.3
GEREKÇE	8	44.4	17	94.4
DESTEKLEYİCİ	0	0	0	0
ÇÜRÜTÜCÜ	10	55.5	11	61.1
SEVİYE 1	1	5.55	0	0
SEVİYE 2	1	5.55	5	27.7
SEVİYE 3	4	22.2	7	38.8
SEVİYESİ BELİRLENEMEYENLER	7	38.8	4	22.2
KATEGORİ DIŞI	5	27.7	2	11.1

Uygulama öncesi ve sonrası öğrencilerin verebildikleri argüman öğelerinin genel değerlendirilmesi yapıldığında; uygulama öncesinde 18 öğrenciden 13'ü (%72,2'si) iddia, 10'u (%55,5'i) veri, sekizi (%44,4'ü) gerekçe, 10'u (%55,5'i) çürütücü verebiliyorken; uygulama sonrasında bu öğrencilerin 16'sı (%88,8'i) iddia, 15'i (%83,3'ü) veri, 17'si (%94,4'ü) gerekçe ve 11'i (%61,1'i) çürütücü verebilmişlerdir. Uygulama öncesinde bir (%5,55) öğrenci seviye 1'de; 1 öğrenci (%5,55) öğrenci seviye 2'de, 4 öğrenci (%22,2) seviye 3'te iken; uygulama sonrasında seviye 2'de 5 öğrenci (%27,7), seviye 3'te 7 öğrenci (%38,8) bulunmakta, seviye 1'de ise hiç öğrenci bulunmamaktadır. Uygulama öncesinde 7 öğrencinin (%38,8) seviyesi belirlenemezken ve 5 öğrenci (%27,7) kategori dışı bırakılırken; uygulama sonrasında 4 öğrencinin (%22,2) seviyesi belirlenememiş ve 2 öğrenci (%11,1) kategori dışı bırakılmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Argümantasyona ilişkin verilerin toplanması için öğrencilere sınıf dışı eğitim etkinlikleri öncesinde ve sonrasında argümantatif senaryo formu dağıtılmıştır. Çalışmadan sağlanan ön test bulgularına göre 18 katılımcıdan 5'i kategori dışı, 7'si seviyesi belirlenemeyen, 1'i seviye 1, 1'i seviye 2 ve 4'ü seviye 3 olarak değerlendirilmiştir. Son test bulgularına göre ise kategori dışı katılımcı sayısının 2, seviye 2 katılımcı sayısının 5, seviye 3 katılımcı sayısının ise 7 olduğu belirlenmiştir. Öte yandan seviyesi belirlenemeyen katılımcı sayısının ise 4 olduğu görülmektedir. Ön uygulama ve son uygulama bulguları bir arada değerlendirildiğinde ön uygulamada birinci seviyede bir öğrenci olduğu tespit edilmişken son uygulamada bu seviyede hiçbir öğrencinin bulunmadığı saptanmıştır. İkinci seviyede bulunan öğrenci sayısı değerlendirildiğinde ön uygulama için bir öğrencinin; son uygulama için ise beş öğrencinin bu seviyede bulunduğu ortaya konulmuştur. Üçüncü seviye için bir değerlendirme yapıldığında ön uygulamada dört; son uygulamada yedi öğrencinin bu seviyede olduğu belirlenmiştir. Seviye değerlendirilmesi yapıldığında ön uygulamada yedi öğrencinin seviyesi belirlenememişken son uygulamada dört öğrencinin seviyesi belirlenememiştir. İddiası bulunmadığı için herhangi bir kategoriye dahil edilemeyen öğrenci sayısı ön uygulamada beş iken son uygulamada iki olmuştur. Tüm bu veriler, yapılan argüman destekli sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu göstermektedir. Sınıf dışı eğitim etkinlikleri sırasında, öğrencilerin argüman seviyelerini arttırmaya yönelik öğretici etkinliklere katılmaları sağlanmıştır. Argümantasyon destekli sınıf dışı eğitimin, öğrencilerin argüman geliştirme becerilerini iyileştirdiğine yönelik veriler; detaylı incelediğinde, ön uygulamada herhangi bir iddia belirtmediği için kategori dışı bırakılan öğrenci sayısında belirgin bir düşüş olduğu görülmektedir. Öte yandan ön uygulamada her seviyeye ilişkin bileşenlerden birini veremediği için seviyesi belirlenemeyen yedi öğrenci varken; son uygulamada dört öğrencinin bulunması bu noktada da belirgin bir düşüşün olduğunu göstermektedir. Bu yöndeki bulgular Toulmin Argümantasyon Şeması'na yönelik standart bir kodlama yapılamayacağına bir göstergesidir. Nitekim Erduran, Simon & Osborne (2004) da argümantasyon şemasına yönelik benzer bir sınırlılığa gönderme yapmışlardır. Dolayısıyla Erduran, Simon & Osborne (2004)'a ait kodlamanın da bu çalışmada yeterince çalışmadığı görülmüştür.

Bu çalışma kapsamında değerlendirildiğinde, sınıf dışı eğitim etkinliklerinin en önemli yararlarından bir tanesi, didaktik bir süreç izlenmediği halde öğrencilerin ilgili kazanım performanslarına dolaylı olarak ulaşabilmeleridir. Alanyazında argümantasyon destekli sınıf dışı eğitim gibi alternatif öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin daha anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiğini destekleyen oldukça fazla bilgi mevcuttur (Özdem, Ertepinar, Çakıroğlu & Erduran, 2013; Yeşildağ Hasançebi ve Günel, 2013; Duschl, Erduran, Grandy & Rudolhy, 2008; Aufschnaiter, Erduran, Osborne & Simon, 2007; Erduran, Simon & Osborne, 2004; Osborne, Erduran & Simon, 2004; Duschl & Osborne, 2002; Driver, Newton & Osborne, 1998). Özdem, Ertepinar, Çakıroğlu & Erduran (2013)'ın yürüttükleri çalışmada argümantasyon süreci ile bütünleştirilmiş araştırma-sorgulama temelli laboratuvar etkinliklerinin öğretmen adaylarının argüman geliştirme becerilerini geliştirdiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Çalışmamızdan hareketle argümantasyon süreçleri ile bütünleştirilmiş sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin argüman geliştirme becerilerini olumlu yönde etkileyebileceği ifade edilebilir. Bu yönüyle her iki çalışmadan elde edilen bulgular benzerlik göstermektedir. Aufschnaiter, Erduran, Osborne & Simon (2007)'un çalışmasında öğrenme ortamının zenginleştirilmesinin öğrencilerin argüman becerilerini geliştirmeye yönelik sonuçlar verdiğini görmek mümkündür. Bu çalışmanın bulguları da çalışmamızı destekler niteliktedir. Benzer şekilde çalışmamızın bulgularını destekleyen diğer çalışma ise, argümantasyona dayalı eğitimin öğrenme üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Kariper, Akarsu, Slisko, Corona & Radovanovic, 2014).

MEB (2017) programının uygulanması sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalar arasında 'Öğrencilerin fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, düşüncelerini farklı gerekçelerle destekleyebilmeleri ve arkadaşlarının iddialarını çürütmek amacıyla karşıt argümanlar geliştirebilmeleri için bilimsel olgulara yönelik yarar-zarar ilişkisini tartışabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır' ibaresi bulunmaktadır. Özcan, Aktamış ve Hiğde (2018) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin argümantasyon tabanlı etkinlikler ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu saptamışlardır. Bu bulgudan ve programda işaret edilen noktalardan hareketle argümantasyon ile bütünleştirilmiş etkinliklerin okullarda yapılabilmesi için öncelikle öğretmenlerin argümantasyon becerileri ile donatılması önem taşımaktadır. Bu nedenle hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin öğretmen adaylarına ve öğretmenlere verilmesi sağlanarak argümantasyon destekli öğretim sürecini yürütebilmeleri adına gerekli donanımı edinmeleri sağlanmalıdır.

Bu çalışmada sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile argümantasyon becerilerinin bütünleştirilmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda argümantasyon becerileri ile bu çalışmada yapılan sınıf dışı eğitim etkinliklerinden daha farklı etkinlikler bütünleştirilerek bir çalışma yapılabilir. Böylece süreçte öğrencilerin yer almaları sağlanırken farklı eğitim etkinliklerinin içinde yer almaları ve sürecin hareketli bir hal alması da sağlanabilir.

Kaynakça

- Acar, Ö, Tola, Z., Karaçam, S. & Bilgin, A. (2016). Argümantasyon destekli fen öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına, bilimsel düşünme becerilerine ve bilimin doğası anlayışlarına olan etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 730-749.
- Aktamış, H. & Hiğde, E. (2015). Fen eğitiminde kullanılan argümantasyon modellerinin değerlendirilmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (35), 136-172.
- Armağan, B. (2015). *İlkokul Dördüncü Sınıf Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları: Bir Eylem Araştırması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye.
- Aufschnaiter, C., Erduran, S., Osborne, J. & Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge, *Journal of Research in Science Teaching*, 45 (1), 101-131.
- Aymen Peker, E., Apaydın, Z. & Taş, E. (2012). Isı yalıtımını argümantasyonla anlama: İlköğretim 6. sınıf öğrencileri ile durum çalışması, *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (8), 79-100.
- Binbaşoğlu, C. (2000). *Okulda Ders Dışı Etkinlikler Öğretmen Kitapları Dizisi*. İstanbul: MEB Yayınları.
- Boran, G. H. (2014). *Argümantasyon temelli fen öğretiminin bilimin doğasına ilişkin görüşler ve epistemolojik inançlar üzerine etkisi*, (Doktora Tezi), Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli: Türkiye.

- Bunting, C. J. (2006). *Interdisciplinary teaching through outdoor education*. Newzeland: Human Kinetics.
- Çobanoğlu, E. O. & Cirit Gül, A. (2017). İlkokul dördüncü sınıf müfredatında yer alan cümlelerin öğeleri konusunun sınıf dışı (outdoor) etkinliklerle desteklenerek öğretilmesi, *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (9), 521-531.
- Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms, *Science Education*, 84 (3), 287-312.
- Duschl, R, Erduran, S, Grandy, R & Rudolph, J. (2008). Introduction to special issue: Science studies and science education, *Science Education*, 92 (3), 385-388.
- Duschl, R & 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: research and development in the science classroom, *Science Education*, 88 (6), 915-933.
- Günel, M., Kınır, S. & Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi, *Eğitim ve Bilim*, 37 (164), 316-330.
- Jiménez Aleixandre, M. P. & Erduran, S. (2007). Designing argumentation learning environments, *Argumentation in Science Education*, 35, 91-115.
- Karaer, G. (2016). *Fen laboratuvarında sınıf öğretmeni adaylarına uygulanan argümantasyon ve proje tabanlı öğretim yöntemlerinin etkililiğinin incelenmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye.
- Kardaş, N. (2013). *Fen eğitiminde argümantasyon odaklı öğretimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye.
- Karıper, İ. A., Akarsu, B., Slisko, J., Corona, A. & Radovanovic, J. (2014). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme becerileri, *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 30 (3), 174-179.
- Kaya, O. N. & Kılıç, Z., (2008). Etkin bir fen öğretimi için tartışmacı söylev, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 89-100.
- Kırkoğlu, S. (2004). *Doğa eğitimi programlarının uygulama boyutunda planlama sürecinin rolü*, (Yüksek Lisans Derecesi İçin Gerekli Çalışmaları Yerine Getirerek Onaya Sunulan Tez), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu, Türkiye
- Kuhn, D. (1992). Thinking as argument, *Harvard Educational Review*, 62 (2), 155-179.

- MEB, (2017). *Fen Bilimleri Öğretim Programı*, <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=143>
- Newton, P., Driver, R. & Osborne, J. (1999). The Place of Argumentation in the Pedagogy of School Science, *International Journal of Science Education*, 21 (5), 553-576.
- Okur Berberoğlu, E. & Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişiminin incelenmesi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42.
- 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.
- Özcan, R., Aktamış, H. & Hiğde, E. (2018). Fen bilimleri derslerinde kullanılan argümantasyon düzeyinin belirlenmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 93-106.
- Özdem, Y., Ertepinar, H., Çakıroğlu, J. & Erduran, S. (2013). The nature of pre-service teachers' argumentation in inquiry-oriented laboratory context, *International Journal of Science Education*, 35 (15), 2559-2586.
- Şahin, D. (2014). *Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Argüman Yapıları*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Tümay, H. & Köseoğlu, F. (2011). Kimya öğretmen adaylarının argümantasyon odaklı öğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(3), 105-119.
- Yaşın, İ. (2012). *İlköğretim 2. Kademe ve ortaöğretimde ders dışı etkinliklere katılan öğretmen ve öğrencilerin ders dışı etkinliklerden beklentileri (Yozgat ili örneği)*, (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Yazıcı, T. & Çobanoğlu, E. O. (2017). Türkiye'de sınıf dışı eğitim ve tarihsel kökenleri, *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (9), 385-401.
- Yeşildağ Hasançebi, F. & Günel, M. (2013). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının dezavantajlı öğrencilerin fen bilgisi başarılarına etkisi, *İlköğretim Online*, 12 (4), 1056-1073.