



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

**DÖRDÜNCÜ SINIF “MİKROSKOBİK CANLILAR VE
ÇEVREMİZ” ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE
ARGÜMANTASYON (USLAMLAMA) YÖNTEMİNİN
AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ**

Kenan KURT

Danışman

Doç. Dr. Zeki APAYDIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Haziran, 2019

TELİF HAKKI

2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu Ek Madde 40 hükümleri çerçevesinde (Ek:22/2/2018-7100/10 md.) “*Lisansüstü tezler yetkili kurum ve kuruluşlar tarafından gizlilik kararı alınmadıkça, bilime katkı sağlamak amacıyla Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından elektronik ortamda erişime açılır.*”

Araştırmacılar tezlerin tamamı veya bir bölümünü yazarın izni olmadan ticari veya mali kazanç amaçlı kullanamaz, yayınlamayaz, dağıtamaz ve kopyalayamaz. Ulusal Tez Merkezi Web Sayfasını kullanan araştırmacılar, tezlerden bilimsel etik ve atıf kuralları çerçevesinde yararlanırlar.

YAZARIN

Adı : Kenan

Soyadı : KURT

Bölümü : Sınıf Eğitimi

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Dördüncü Sınıf “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz” Ünitesinin Öğretiminde Argümantasyon (Uslamlama) Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi.

İngilizce Adı : The Influence of the Argumentation Method on Academic Achievement in Teaching the Fourth Grade "Microscopic Living and Environment" Unit.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Kenan KURT

İmza:

KABUL VE ONAY

Kenan KURT tarafından hazırlanan “Dördüncü sınıf “Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz” ünitesinin öğretiminde argümantasyon (uslamlama) yönteminin akademik başarıya etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi **Temel Eğitim** Anabilim Dalı, **Sınıf Eğitimi Bilim Dalı**’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Zeki APAYDIN
(Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Başkan: Prof. Dr. Erol TAŞ
(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Odu Üniversitesi)

Üye: Dr. Öğretim Üyesi Elif Omca ÇOBANOĞLU
(Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Bu tezin **Temel Eğitim** Anabilim Dalı, **Sınıf Eğitimi Bilim Dalı**’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Tarihi: __/__/__

Prof. Dr. Ali ERASLAN

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

(İmza ve Mühür)

Eşim Esra ve Kızım Zeynep'e



TEŞEKKÜRLER

Araştırmanın hazırlanması sürecinde desteklerini esirgemeyen saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Zeki APAYDIN'a, Dr. öğretim üyesi Elif Omca Çobanoğlu'na, araştırma görevlisi Elif Güven DEMİR'e, değerli öğretmen arkadaşım Mehmet Ali KANDEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Havza ilçesinde bulunan İstiklal İlkokulu idaresi ve öğretmenlerine, Çiftlik İlkokulu idaresi ve öğretmenlerine, Makbule Yusuf Ölçer İlkokulu idareci ve öğretmenlerine, Merkez İlkokulu idaresi ve öğretmenlerine teşekkür ediyorum. Çalışmada gönüllü olarak yer alan sevgili öğrencilerimize ayrıca teşekkür ediyorum. Bu süreçte benden desteklerini esirgemeyen kıymetli annem, babam ve kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Çalışma sürecinde sabırla bana destek olan değerli eşim ve kızıma çok teşekkür ediyorum. Kaynakça kısmında bulunan tüm eser sahiplerine ayrıca teşekkür ediyorum.

**DÖRDÜNCÜ SINIF “MİKROSKOBİK CANLILAR VE
ÇEVREMİZ” ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE
ARGÜMANTASYON (USLAMLAMA) YÖNTEMİNİN
AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Kenan KURT

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2019

ÖZ

Bu çalışmada dördüncü sınıf mikroskopik canlılar ve çevremiz ünitesinin öğretiminde argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisi araştırılmıştır. Çalışma deseni olarak ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma 2017- 2018 eğitim öğretim yılında Samsun ili Havza ilçesinde bulunan bir ilkokuldaki 60 öğrenci ile yürütülmüştür. Akademik başarının ölçülmesi amacıyla geliştirilen başarı testi ön test ve son test olarak iki gruba da uygulanmıştır. Ön test sonuçları ve kişisel bilgiler formundan elde edilen veriler ile benzer iki grup oluşturulmuştur. Deney grubu öğrencilerine argümantasyon yöntemine uygun hazırlanmış öğretim yapılırken, kontrol grubunda öğretmen merkezli anlatım yöntemi ile öğretim yapılmıştır. Uygulama sonunda yapılan son testten sonra elde edilen veriler SPSS istatistik paket program ile analiz edilmiştir. Analizde ilişkili örneklem t- testi ve bağımsız örneklem t- testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda grupların başarı testi puanları arasında yapılan t- testi sonuçlarına göre deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşmuştur. Bu sonuçtan hareketle, argümantasyon yönteminin fen derslerinde akademik başarıyı artıracığı ve öğretmen merkezli düz anlatım yöntemine göre başarıyı artırmada daha etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler : Argümantasyon, akademik başarı, fen öğretimi

Sayfa Sayısı : 99

Danışman :Doç. Dr. Zeki APAYDIN



**THE INFLUENCE OF THE ARGUMENTATION METHOD ON
ACADEMIC ACHIEVEMENT IN TEACHING THE FOURTH
GRADE "MICROSCOPIC LIVING AND ENVIRONMENT"
UNIT.**

MS Thesis

Kenan KURT

ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

June, 2019

ABSTRACT

In this study, the effect of argumentation method on academic achievement was investigated in the teaching of fourth class microscopic organisms and environment unit. The quasi-experimental design was used as the study design. The study was carried out with 60 students in a primary school in the Havza district of Samsun in the 2017-2018 academic year. The achievement test which was developed to measure academic achievement was applied to both groups as pre-test and post-test. The data obtained from the pre-test results and the personal information form were formed with two similar groups. When the teaching which prepared according to the method of argumentation was done to experimental group students, in the control group, the teacher-centered teaching method was used. After the last test at the end of the study, the data were analyzed by SPSS statistical package program. The related sample t-test and independent sample t-test were used in the analysis. As a result of the research, according to the results of the t-test conducted between the achievement test scores of the groups, there was a significant difference between the experimental group and the control group in favor of the experimental group. Based on this result, it can be said that the argumentation method increases the academic achievement in science courses and is more effective in increasing the success according to the teacher-centered teaching method.

Key Words : Argumentation, academic success, science

Number of Pages : 99

Advisor : Doç. Dr. Zeki APAYDIN



İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI.....	II
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	III
KABUL VE ONAY	IV
TEŞEKKÜRLER	VI
ÖZ.....	VII
ABSTRACT	IX
İÇİNDEKİLER	XI
TABLolar LİSTESİ.....	XIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIV
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
I. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu.....	2
1.2 Araştırmanın Amacı.....	3
1.3 Araştırmanın Önemi	3
1.4 Sayıtlar	4
1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1.6 Tanımlar	4
İKİNCİ BÖLÜM	5
II. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1 Fen Bilimleri Eğitimi.....	5
2.1.1 Fen Bilimleri Eğitiminin Amaçları.....	6
2.1.2 Fen Bilimleri Eğitiminde Öğretmenin Rolü	7
2.1.3 Fen Bilimleri Eğitiminde Öğrencinin Rolü	8
2.2 Argümantasyon Yöntemi.....	8
2.2.1 Toulmin'in Argüman Modeli	10
2.3 Fen Eğitiminde Argümantasyon	12
2.4 Argümantasyon Yöntemi ile İlgili Yapılan Araştırmalar.....	13
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	20
III. YÖNTEM.....	20
3.1 Araştırmanın Modeli.....	20
3.2 Çalışma Grubu	21
3.3 Ünite Kazanımları	22

3.4 Veri Toplama Aracı.....	22
3.4.1 Kişisel Bilgiler Formu.....	23
3.4.2 Başarı Testi.....	31
3.4.3 Argümantasyon Yönteminin Uygulanması	36
3.4.4 Öğretmen Merkezli Anlatım Yöntemi Süreci	37
3.4.5 Argümantasyon Yöntemi Süreci	38
3.5 Verilerin Toplanması	44
3.6 Verilerin Analizi	44
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	46
IV. BULGULAR.....	46
4.1 Araştırmanın Birinci Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular	46
4.2 Araştırmanın İkinci Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular	47
4.3 Araştırmanın Üçüncü Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular	48
4.4 Araştırmanın Dördüncü Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular.....	48
BEŞİNCİ BÖLÜM	52
V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	52
5.1 Sonuç ve Tartışma	52
5.2 Öneriler	55
KAYNAKÇA	56
EKLER.....	62
ÖZGEÇMİŞ.....	84

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Desenin Simgesel Görünümü	20
Tablo 2: Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Kazanımları	22
Tablo 3: Araştırmada Kullanılan Testler, Uygulama Zamanları ve Veri Analiz Yöntemleri	22
Tablo 4: Kişisel Bilgiler Formu Normallik Dağılım Değerleri.....	23
Tablo 5: Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	24
Tablo 6: Öğrencilerin 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Notları	25
Tablo 7: Ailelerin Maddi Durumu	26
Tablo 8: Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumu	27
Tablo 9: Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumları	28
Tablo 10: Öğrencilerin Annelerinin Meslek Grupları.....	29
Tablo 11: Öğrencilerin Babalarının Meslek Grupları	30
Tablo 12: Grupların Ön Test T- Testi Sonuçları	30
Tablo 13: Belirtke Tablosu.....	32
Tablo 14: Maddeilerin Ayırt Edicilik İndeksi, Madde Güçlüğü İndeksi ve Standart Sapma Değerleri	35
Tablo 15: Normallik Testi Sonuçları.....	44
Tablo 16: Grupların Ön Test T- Testi Sonuçları	46
Tablo 17: Grupların Ön Test ve Son Test T- Testi Sonuçları	47
Tablo 18: Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarının T- Testi Sonuçları ..	48
Tablo 19: Kontrol Grubu Son Test Puanları ile Deney Grubu Son Test Puanları Arasındaki T- Testi Bulguları	49
Tablo 20: Etkinlikler ve Soruları Doğru Cevaplayan Öğrenci Sayıları	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Toulmin'in Argümantasyon Modeli (Toulmin, 1958).....	11
Şekil 2: Örnek Argümantasyon Yöntemi Etkinliğinin Uygulanışı	39
Şekil 3: Deney Yapalım Etkinliği	40
Şekil 4: Öğrencilerin İfade Tablosu Etkinliği	41
Şekil 5: Argümantasyon Yöntemi 4. Etkinlik	42
Şekil 6: Grup Sözcüsünün Grubun İddiasını Açıklaması	43



SİMGELER VE KISALTMALAR

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAM	Toulmin'in Argümantasyon Modeli



BİRİNCİ BÖLÜM

I. GİRİŞ

Günümüzde gelişmiş ülkeler nitelikli insan gücünün yetiştirilmesine çok büyük önem vermektedirler. Araştırmacıya göre; yaratıcı düşünebilen, araştıran, sorgulayan ve çözüm üretebilen insanlar nitelikli insanlardır. Bu özelliklere sahip insanları yetiştirebilmenin yolu iyi bir fen bilimleri eğitiminden geçer (Saka ve diğerleri, 2006).

Fen bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2013) öğrencilerin tamamını fen okur-yazarı bireyler olarak yetiştirme vizyonu ile hazırlanmıştır. Araştırma ve sorgulama becerisine sahip, yaratıcı ve analitik düşünebilen ve problemlere farklı çözüm yolları üretebilen kişi iyi bir fen okur-yazarıdır (Çepni, 2014). İyi bir fen okur-yazarı, fen bilimleri eğitiminin yaşamı ve doğal çevreyi anlamak için gerekli olduğunu bilir (MEB, 2013).

Fen bilimleri eğitimi belli amaçlar çerçevesinde yürütülmektedir. Bu amaçlardan bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz (MEB, 2013) :

- Bilim toplum ve teknoloji arasındaki ilişkiyi konusunda farkındalık oluşturmak,
- Doğa olayları ile ilgili merak ve ilgi geliştirme,
- Fen bilimleri dersinde öğrenilenlerin günlük yaşamda uygulanmasını sağlama,
- Fen bilimleri alanında kariyer bilinci oluşturma,
- Doğal kaynakların sürdürülebilir bir kalkınma açısından önemini fark ettirme,

- Öğrencilerin bilim insanlarını ve bilimsel çalışmaları anlamalarına yardımcı olmak,
- Yapılan bilimsel çalışmaların öğrenciler tarafından takdir edilmesini sağlamak,
- Bilimsel bilginin oluşum süreçlerini fark ettirmek,
- Fen bilimleri ile ilgili temel kavramları edindirmek,
- Doğada karşılaşılan problemlerle ilgili çözüm geliştirme bilinci oluşturma.

Bu amaçlara ulaşmak için seçilen yöntem ve tekniğin önemi çok büyüktür. Araştırmacı, Fen bilimleri dersi öğretiminde öğrencinin aktif rol edindiği yöntemleri kullanmanın önemli olduğunu düşünmektedir. Öğretmen bu durumda rehber konumunda olmalı ve öğrencileri sorduğu sorular ile yönlendirmelidir. Argümantasyon (uslamlama) yöntemi iyi bir fen eğitimi için kullanılabilir bir yöntemdir. Argümantasyon yöntemi, bir problem durumu ile ilgili iddialar ortaya atılması, bu iddiaların desteklenmesi ve doğruluğunun değerlendirilmesi süreçlerini içeren bir öğretim yöntemidir (Çepni, 2014).

1.1 Problem Durumu

Fen Bilimleri eğitimi insanlara yaratıcı düşünmeyi, sorgulamayı, araştırmayı ve yaşadığı çevreyi anlamlandırmayı öğretir (MEB, 2013). Kazanılan bu beceriler insanların günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözebilmelerinde yardımcı olur (Taşkın ve Koray, 2006). Bu bakımdan Fen Bilimleri eğitimi çok önemli olup, öğretim esnasında seçilen yöntem de bir o kadar önemlidir. Öğrencide zihinsel süreçlerin işe koşulduğu ve öğrencinin doğru bilgiye kendisinin ulaştığı argümantasyon yönteminin kullanılması istenen davranışın kazandırılmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

Ulusal alanyazın incelendiğinde argümantasyon yöntemini konu alan araştırmaların daha çok ortaokul ve lise düzeyinde yapıldığını görmekteyiz. Tuzların Hidrolizi konusunda (Harman ve Çelikler, 2017), Olasılık konusunda (Duran, Doruk, ve Kaplan, 2017), Katı Basıncı konusunda (Demirel, 2015) argümantasyon yönteminin

akademik başarıya etkileri incelenmiştir. Bu araştırmada dördüncü sınıf “Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz” ünitesinin öğretiminde argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisi araştırılmıştır. İleri sürdüğümüz tez, bu ünitenin öğretiminde argümantasyon yönteminin akademik başarıyı artıracak yönündedir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, dördüncü sınıf “ Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz” ünitesinin öğretiminde argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmış ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesinde uygulanan başarı testinden(ön test) aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 2- Deney grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 3- Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön testten ve son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4- Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama sonrasında uygulanan başarı testinden(son test) aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.3 Araştırmanın Önemi

Bu araştırma, ilkokul Fen Bilimleri dersi öğretiminde argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisini ortaya koyması açısından son derece önemlidir. Yapılan alanyazın taramasında ilkokul düzeyinde argümantasyon yöntemini konu alan araştırmalara fazla rastlanılmamıştır.

Fen ile ilgili kavramların bireyler tarafından kazanılması ve yaşamla ilişkilendirilmesi ilkokul çağında başlamaktadır. Öğrencilerin anlamlı öğrenme gerçekleştirebilmeleri ve fen okuryazarı bireyler olarak yetişebilmeleri için öğretim

süreci içerisinde argümantasyon yönteminden faydalanılması yararlı olacaktır (Güven, Funda Özkara ve Gürhan Özkara, 2016).

Driver, Newton ve Osborn'a (2000) göre argümantasyon yöntemi, öğrencilerin araştırma becerilerini ve bilimsel bilgiyi anlama düzeylerini geliştirmektedir.

1.4 Sayıtlar

- 1- Araştırmaya katılan öğrencilerin veri toplama aracını samimi olarak cevapladıkları varsayılmıştır.
- 2- Etkinlikler ve veri toplama aracı öğrenci düzeyine uygundur.

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

- 1- Bu araştırma Samsun İli Havza İlçesi'ndeki ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri ile sınırlı olacaktır.
- 2- Çalışma dördüncü sınıf "Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz" ünitesi ile sınırlı olacaktır.
- 3- Araştırma 9 ders saati ile sınırlıdır.
- 4- Çalışma Fen Bilimleri Dersi öğretim programındaki ilkeler ile sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Argüman: Belli bir konu üzerinde üretilen iddiaların ve açıklamaların gerekçelendirmesi için üretilen yapıdır (Ekici ve Güven, 2013).

Argümantasyon: Bir konu ile ilgili tasarlanan iddiaların desteklenmesi ve bu iddiaların doğruluğunun değerlendirilmesi için başvurulan öğretim yöntemidir (Çepni, 2014).

Fen Bilimleri: Doğa ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleyen ve gözlenmemiş olayları kestirme çabasında olan bilim alanlarıdır (Çepni, 2014).

İKİNCİ BÖLÜM

II. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Fen Bilimleri Eğitimi

Fen Bilimleri temellerini felsefeden almaktadır. Fiziksel evrenle ilgili araştırmalar ve evrenin çalışma prensibini anlama çalışmaları Fen Bilimlerinin konusunu oluşturmuştur. Fen Bilimleri canlı ve cansız alemlerde gözlenen olguları inceleyen bilim dallarından oluşmaktadır. Fen Bilimleri evren hakkında bilgi edinme ve bu bilginin başkaları tarafından deney ya da akıl yürütme yollarından biri ile doğrulanması veya yanlışlanmasıyla oluşturulan ilkeler bütünüdür (Çengel, 2012).

Fen Bilimleri doğayı sistematik olarak inceleyen ve gözlenmemiş olayları tahmin etme çabasıyla meydana gelen bilim dalları bütünlüğüdür. İnsanoğlu var olduğu andan itibaren doğayı anlamaya çalışmaktadır. Bu yöndeki çabalar fen bilimleri olarak da adlandırılan doğa bilimleri uygulamaları ve ürünlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gelişen ve farklılaşan fen bilimleri iyi bir alan eğitimini de beraberinde getirmiştir (Kaptan, 1999).

Fen Bilimleri dersi öğretim programı 2017 yılında güncellenmiş ancak uygulanması 2018-2019 eğitim-öğretim yılına ertelenmiştir. Güncellenen programa fen ve mühendislik uygulamaları adı altında yeni bir konu alanı eklenmiştir. Yeni programda ünite isimlerinin sadeleştirilmeye çalışıldığı görülmektedir. Bilimsel süreç ve yaşam becerilerinin yanısıra yenilikçi ve girişimci düşünme becerilerine yönelik düzenlemeler yapılmıştır (MEB, 2018). Çalışmaya yönelik uygulamaların yapıldığı dönemde 2013 yılında düzeltme yapılan Fen Bilimleri dersi öğretim programı kullanılmaktadır.

Fen Bilimleri öğretim programı vizyon olarak fen okur-yazarı bireyler yetiştirme ilkesini temel almıştır. Fen okur-yazarı bireyler Fen Bilimleri ile ilgili bilimsel süreç becerilerine sahip kişilerdir. Bu bireyler kendilerini toplumsal ve çevresel sorunların çözümü konusunda sorumlu hissederler. Çözüm odaklı olan bu kişiler, analitik ve yaratıcı düşünme becerisine sahiplerdir. Fen okur-yazarı birey, Fen Bilimleri'ni

günlük yaşamla ilişkilendirerek karşılaştığı sorunları bu sayede çözebileceğini fark eder (MEB, 2013).

İlkokul çağındaki çocuklar doğayı ve çevresindeki olayları anlamlandırma çabasındadırlar. Bu bakımdan Fen Bilimleri eğitiminin ilkokul çağındaki çocuklar açısından önemi çok büyüktür. Çocukların çevrelerinde ilk defa karşılaştığı olayların nedenlerini öğrenebilmeleri Fen Bilimleri eğitimi ile mümkündür. Fen Bilimleri eğitiminin, bireylere araştırma, sorgulama ve olaylara farklı bakış açıları ile bakma gibi özellikleri kazandırdığı düşünülmektedir.

2.1.1 Fen Bilimleri Eğitiminin Amaçları

Fen Bilimleri eğitiminin bireylere kazandırmak istediği belli davranışlar ve tutumlar vardır. Bu davranış ve tutumlar Fen Bilimleri eğitiminin amaçlarını oluşturmaktadır. Fen Bilimleri eğitiminin amaçlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Temizyürek, 2003):

- Fen okur-yazarı bireyler yetiştirmek,
- Bireyleri bilimsel bilgiye ulaştırmak,
- Öğrencilerde araştırma ve sorgulama becerisi geliştirmek,
- Bireylerde zihinsel süreçlerin işe koşulmasını sağlamak,
- Çevreye karşı duyarlılık kazandırmak,
- Öğrenilen bilgileri günlük yaşamda uygulayabilme becerisini geliştirmek,
- Deney yapma ve sonuçlarını yorumlama yeteneği kazandırmak,
- Yeniliklere açık bireyler yetiştirmek,
- Enerjinin insanlar için önemini kavratmak,
- Çevreyi ve evreni anlama sürecinde bilimin önemini farkettilmek.

Fen Bilimleri eğitiminin amaçları incelendiğinde bu amaçların sadece fen ile ilgili olmadığı görülmektedir. Program öğrencilerin diğer alanlarda da kullanabileceği

becerileri geliştirmeye çalışmaktadır. Bununla birlikte iyi bir Fen Eğitimi, ğrencilerin bilimsel ve bilişsel süreç becerilerini de merkeze almak zorundadır.

2.1.2 Fen Bilimleri Eğitiminde ğretmenin Rolü

Fen Bilimleri Dersi ğretim Programına göre ğretmen, öğrencilerin öğrenmelerine rehberlik eden kişi konumundadır. Öğretmen, ğrencinin bilgiye ulaşma sürecinde kolaylaştırıcı ve yol gösterici rollerini üstlenir. Esas olan bilginin öğrenciye aktarılması değil; öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşmasını sağlamaktır. Bilgiye ulaşma sürecinde ğretmen, öğrencileri bilimsel etik ilkeleri çizgisinde tutarak öğrencilerin bilimsel yöntemleri kullanmalarını sağlar. Bununla birlikte ğretmen, öğrencilerin araştırma yapmalarını destekleyen tavırlar sergiler (MEB, 2013).

Fen Bilimleri dersinin amaçlarına ulaşabilmek için öğretmenlerin yapması gerekenleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Kaptan, 1999):

- Öğrencilerin araştırma ve sorgulama yapmalarını sağlamak,
- Öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemlerini kullanmalarını sağlamak,
- Öğrencilerin olaylar üzerinde neden-sonuç ilişkilerini kurmalarını sağlamak,
- Öğrencilerin çeşitli iletişim türlerini kullanmalarına öncülük etmek,
- Öğrencilerin fen okur-yazarı olabilmeleri için yönlendirici çalışmalar yapmak,
- Öğrencilerin güvenli bir biçimde çalışma yapmalarını sağlamak,
- Öğrenilen bilgilerin öğrenciler tarafından günlük yaşamda nasıl kullanılabilereği konusunda rehberlik etmek,
- Fen bilimleri konusunda yenilikleri takip ederek öğrencilerin bu yenilikleri takip etmelerini sağlamak.

Araştırmacıya göre ilkokul çağındaki çocukların dikkatleri çabuk dağılır. Öğrencilerin dikkatlerini ders üzerinde toplamak öğretmenin görevidir. Öğretmen dersin işleniş kısmına geçmeden önce, kazanılması gereken davranış ile ilgili

öğrencinin dikkatini çekebilecek bir materyal kullanmalıdır. Örneğin mikroskopik canlılar ile ilgili bir konuda öğretmen dikkat çekme amacı ile sınıfa mikroskop ile girebilir. Öğretmenin sınıfa mikroskop ile girmesi öğrencide merak uyandıracak ve öğretmen öğrencilerin dikkatlerini çekmeyi başarmış olacaktır.

Araştırmacıya göre, Fen Bilimleri dersinde öğretmen, farklı öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmaktan kaçınmamalıdır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alınmalı ve buna göre planlama yapılmalıdır. Öğretmen öğrencilerin zihinsel süreçleri kullandığı ve araştırma yapmaya istekli olduğu sınıf ortamını oluşturmalıdır. Öğretmen, öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemlerini kullanmalarını ve kendi argümanlarını oluşturarak bu argümanları sınıf içinde rahatça sunabilmelerini sağlamalıdır.

2.1.3 Fen Bilimleri Eğitiminde Öğrencinin Rolü

Fen Bilimleri eğitiminde öğrenci, öğrenme sürecine aktif olarak katılır. Öğrenci araştıran, sorgulayan ve bilgiyi kendi zihninde yapılandıran bir rol üstlenmektedir. Fen Bilimleri öğretim programına göre öğrenme ortamları araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre düzenlenmektedir. Bu stratejide öğrenciler, çevrelerini keşfetme çabası içindedirler ve çevrelerindeki olaylar ile ilgili sağlam gerekçeli argümanlar oluştururlar. Bu yaklaşımda öğrenci, yaparak-yaşarak-düşünerek bilgiyi zihninde oluşturur ve fikirlerini özgür bir şekilde sınıf içi veya sınıf dışı bir ortamda ifade edebilir. Öğrencilerin birbirleri ile etkileşim içinde olmaları ve ortaya atılan düşüncelere katılıp katılmama durumlarına göre fikirlerini beyan etmeleri beklenir (MEB, 2013).

Fen Bilimleri dersi doğayı, çevreyi ve insan yaşamını konu edinen bir disiplinler bütünüdür. Bu yüzden öğrenmenin gerçekleşmesi sürecinde öğrenenin aktif rol alması esastır. Öğrenci özellikle bu derste bilginin uygulanabilir olduğunu ve kavramların yaşamımızda bir karşılığı olduğunu yaparak-yaşayarak öğrenmelidir. Dolayısıyla öğrencinin aktif olarak derse katıldığı yöntemlerin seçilmesi büyük önem arz etmektedir (Çepni, 2016).

2.2 Argümantasyon Yöntemi

Öğretimin gerçekleşmesi aşamasında öğretmenin öğrenciyi aktif olarak sürece dahil etmesi öğrenme süreci açısından son derece önemlidir. Öğrencinin öğrenme sürecine

katkıda bulunduğu ve düşünclerinden hareketle bilgiyi yapılandırdığı yöntemlerin seçilmesi öğrenme kalitesini artıracaktır.

Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif rol alabilecekleri ve farklı bakış açılarının varlığını fark edebilecekleri yöntemlerden bir tanesi argümantasyon yöntemidir. Argümantasyon yöntemini, öğrencilerin bir konu ile ilgili iddialar ortaya atması, bu iddiaları anlamlı veriler ile desteklemesi ve bu etkinliklerin sonunda iddiaların değerlendirilmesi süreci olarak ifade edebiliriz (Çepni, 2014).

Argümantasyon kavramının tam olarak anlaşılabilmesi için argüman kelimesinin anlamına bakmak gerekir. Argüman, bir konu hakkında ileri sürülen iddiayı karşı çıkarak ya da desteklemek için ortaya konan sebepler ile bu iddia arasındaki ilişkiyi gösteren durumdur (Pınar, 2013). Argüman, bireylerin herhangi bir konuda ileri sürdükleri iddialarının gerekçelerini ortaya koymak için ürettikleri yapıdır. Argümantasyon ise bireylerin argümanlarını oluşturdukları bir süreç ve öğretim aşamasında kullanılan bir yöntemdir (Sampson ve Clark, 2008).

Toulmin'e (1958) göre argümantasyon, iddiaların ortaya atılması, bu iddiaların verilere dayandırılması ve geçerli gerekçeler ile desteklenmesi sürecidir. Argümantasyon sürecinin etkili olabilmesi için bir problem durumuyla ilgili iddiaların ortaya atılması gerekmektedir, bu iddiaların veriler ile karşılaştırılması ve gerekçelerinin ortaya koyulması gerekmektedir. Süreç sonunda ise öğretmen rehberliğinde desteklenen argümanların karşılaştırılması aşamasına geçilmelidir.

Trend (2009), argümantasyonu insanların birbirleri ile konuşmaları olarak tanımlamaktadır. Bilimsel bilginin temel alındığı ve temelinde veriler ile ikna etme olan işlemler bütünüdür. Argümantasyon yöntemi, öğrencilerin bilimsel bilgiyi daha iyi anlamaları ve sorgulama yapmalarına imkan sağlayan bir yöntemdir. Öğrenciler bu yöntem ile birlikte mantıksal güçlerinin geliştirme fırsatı bulurlar. Özellikle fen öğretiminde argümantasyon, öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerini ve fen öğrenmekten keyif almalarını sağlar.

Argümantasyon, yazılı ve sözlü olarak oluşturulabilir. Sözel argümantasyon, kişilerin iddialarını sözel olarak ortaya koyduğu argümantasyon şeklidir. Bu yöntemin etkiliği iddia sahibinin güzel konuşma yeteneği ile doğrudan ilişkilidir. Sözel

argümantasyon, kendini sözel olarak ifade edemeyen öğrencilerin zorlanabileceği bir yöntemdir. Yazılı argümantasyonda ise öğrencilere daha önceden hazırlanmış yazılı metin veya diyaloglar üzerinden öğrencilerden bireysel ya da gruplar halinde argümanlar oluşturmaları istenir. Öğrenciler iddialarını elde ettikleri veriler ve gerekçeleri ile kanıtlamaya çalışırlar (Aktamış, 2017).

Argümantasyon yönteminde öğrencilerin yerine getirmesi gereken birtakım sorumluluklar vardır. Öğrenciler sınıf ortamında gerçekleşen etkinlikler süresince veri toplayarak iddialarını oluştururlar. Oluşturdukları bu iddiaları diğer arkadaşları ile paylaşırlar. İddialarını destekleyecek verileri ve iddialarının gerekçelerini amaçları doğrultusunda sözel veya yazılı olarak sunarlar (Duran, Doruk, ve Kaplan, 2017).

Argümantasyon yönteminde her ne kadar aktif rol alan öğrenci olsa da öğretmene düşen görevler de vardır. Öğretmen, argümantasyon sürecinde öğrencilere rehberlik eder. Öğrencilerin konu dışına çıkmalarını engellemek için öğrencilere yönlendirici sorular sorar. Doğrunun öğrenciler tarafından bulunmasını sağlar. İddiaları ile ilgili veri ve gerekçeleri sunmalarına olanak tanır (Ekici ve Güven, 2013).

2.2.1 Toulmin'in Argüman Modeli

Stephen E. Toulmin, öğrencilerin sadece fikirleri geliştirmelerine değil, aynı zamanda onları organize etmelerine de yardımcı olan basit bir tartışma modeline duyulan ihtiyacı fark etmiştir. Toulmin'in modeli yeni fikirler oluşturma, sezgisel kabiliyet ve bireylerin düşüncelerini ifade edebilme gibi konularda değerli bir yardımcıdır. Toulmin, argümantasyon yöntemini, bir kişinin bir iddiada bulunduğu bir kurala dayandırdığı modelinde kişi iddiasını desteklemek için gerekçe sunar ve ardından veriler ile iddiasını kanıtlamaya çalışır. Toulmin'in modelinde her argümanda bulunması gereken iddia, veri ve gerekçe ana unsurlardır. Bu üç ana unsurun yanında gerekli olduğunda eklenebilecek olan sınırlayıcı, çürütücü ve destekleyici unsurları da vardır (Karbach, 1987).

Toulmin'in argüman modelinde bulunan bileşenlerin açıklamalarını aşağıdaki şekilde yapabiliriz (Çepni, 2014) :

İddia: Verilerden yola çıkılarak ileri sürülen düşüncedir.

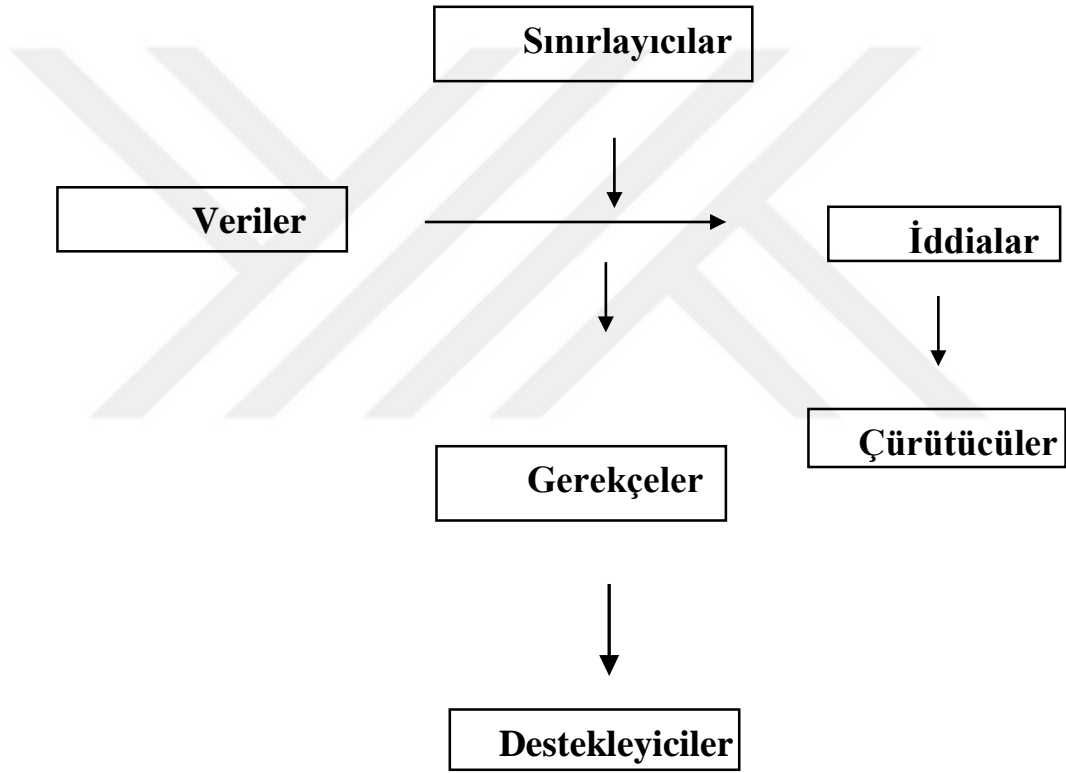
Veri : İleri sürülen iddiayı desteklemek için kullanılan bileşendir.

Gerekçe : İddialar ve veriler arasındaki sebep sonuç ilişkisini açıklayan etmendir.

Destekleyici : İddiaları sağlamlaştırmak için ek olarak sunulan delilleri ifade eder.

Niteleyici : Delillerin doğru olabileceği ihtimali ile ilgili unsurdur.

Reddedici : Delil sunarken geçerli ve güvenilir kaynakların kullanımını ifade eder.



Şekil 1: Toulmin'in Argümantasyon Modeli (Toulmin, 1958)

TAM' a göre yukarıdaki 6 ögenin tamamının argümantasyon sürecinde bulunma zorunluluğu yoktur. İddia, veri ve gerekçe ögeleri modelin ana ögelerini oluştururken diğer ögelere ise ihtiyaç duyulduğunda ekleme yapılabilmektedir (Balcı, 2015).

Toulmin'in modelinde öğrenciler bilginin özüne ulaşmış olurlar. Bu model ile birlikte öğrencilerde akıl yürütme ve tartışma becerileri gelişir (Lazarou, 2009). Toulmin'in modelinde öğrencilerin iddialarını veri ve gerekçelerle desteklemeleri

gerektiğinden öğrenciler konu dışına çıkmazlar. Bu yüzden argümantasyon süreci sonunda öğrenciler doğru ve geçerli bilgiye ulaşmış olurlar.

2.3 Fen Eğitiminde Argümantasyon

Fen Bilimleri dersi öğretim programında öğrencilerin fen okur-yazarı olmaları hedeflenmektedir (MEB, 2013). Öğrencilerin fen okur-yazarı olabilmeleri için bilimin doğasını anlamaları gerekmektedir. Öğrencilerin bilimin doğasını anlamaları için öğrenme sürecinde aktif rol almaları ve bilimsel bilgiye ulaşma çabasında olmaları şarttır (Aktamış, 2017). Gerekçe ve kanıtlar ile desteklenen bilgilerin öğrenciler tarafından yapılandırılmış olması öğrenmenin gerçekleşmesi ve kalıcılığı açısından son derece önemlidir. Bu noktada öğretim sürecinde öğretmenler tarafından argümantasyon yöntemine başvurulması istenir ve kalıcı davranış değişikliği için vazgeçilmezdir.

MEB fen bilimleri dersi öğretim programında argümantasyon yönteminden aşağıdaki şekilde bahsedilmektedir (MEB, 2018):

“Öğrenme süreci; keşfetme, sorgulama, argüman oluşturma ve ürün tasarlamayı kapsamaktadır. Ayrıca öğrencilerin kendilerini yazılı, sözlü ve görsel olarak ifade ederek iletişim ve yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine imkân tanıyan fırsatların öğrencilere sunulması beklenmektedir. 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. Öğretmenler, öğrencilerinin geçerli verilere dayalı oluşturdukları iddiaları haklı gerekçelerle sundukları tartışmalarda yönlendirici ve rehber rolü üstlenir.”

Argümantasyon yönteminin fen bilimleri öğretiminde kullanılması akıl yürütme becerilerini beraberinde getirir. Bu yöntem sayesinde bilim, iddiaların sorgulanabileceği, kanıtların sorgulanabileceği ve akıl yürütmenin analiz edildiği bir akıl yürütme süreci haline gelir (Cope, Kalantzis, Khalick, ve Bagley, 2013). Öğrencilerin süreç içerisinde araştırma ve sorgulama gerektiren bir sistemin içinde olması ve bilginin gerekçeleriyle birlikte ortaya konulması fen bilimleri öğretimini

ve öğrenimini kolaylaştırmaktadır. Öğrenciler bilgiyi bu sayede ezberleme şeklinde değil yaşamlarının içinden oluşturarak edinirler.

Fen bilimleri dersinde öğrencilere bilimsel bilginin kanıtlandırma ve tartışma yolu ile nasıl yapılandırıldığını anlamalarına fırsat verilmelidir. En iyi ihtimalle öğrenciler derslerde bilimsel bilgiyi deney yoluyla doğrularlar. Oysa yapılması gereken şey, öğrencilerin bilimsel bilgiye ileri sürdükleri iddialar ve bu iddiaları kanıtlamak için ulaştıkları veriler ve gerekçeler ile destekleyerek ulaşmalarıdır. Argümantasyon yöntemi, öğrencinin bilginin doğru olduğuna direk olarak inanmasından çok bilginin neden doğru olduğu konusunda ikna olmasına yardımcı olur (Özcan, 2016).

2.4 Argümantasyon Yöntemi ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Polat (2014), yaptığı çalışmada atomun yapısı konusunda argümantasyon yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarısı üzerine etkisini araştırmıştır. Bu araştırma Malatya ili Doğanyol ilçesindeki 25 7. sınıf öğrencisinin katılımı ile yarı deneysel desene göre yapılmıştır. Verilen araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testi ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özcan (2016), araştırmasında fen bilimleri dersi öğretmenlerinin bilimsel argümantasyon sürecini sınıflarında kullanma düzeylerinin ve argümantasyona yönelik farkındalıklarının belirlenmeyi amaçlamıştır. Çalışmada nitel bir araştırma türü olan durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmaya 6 gönüllü fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından hazırlanan gözlem ve görüşme formları ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda fen bilimleri dersi öğretmenlerinin mesleki deneyimleri ile argümantasyon yöntemini kullanmaları arasındaki ilişkileri değerlendirilmiştir.

Balcı (2015), çalışmasında 8. sınıf öğrencilerine hücre bölünmesi ve kalıtım ünitesinin öğretilmesinde bilimsel argümantasyon temelli öğrenme sürecinin etkisini araştırmıştır. Çalışma deneysel araştırma modellerinden biri olan kontrol gruplu ön test-son test yarı deneysel çalışma şeklinde yapılmıştır. Çalışmaya İstanbul ili Sultangazi ilçesinde bir ortaokula devam etmekte olan 77 8. Sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmada veriler başarı testi ve tutum ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda deney grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır.

Harman ve çelikler (2017), araştırmalarında tuzların hidrolizi konusunun ğretiminde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının etkisini araştırmışlardır. Çalışma tek örneklem ön test- on test desenine göre yapılmıştır. Araştırmaya fen bilgisi eğitimi anabilim dalı birinci sınıfta öğrenim gören 45 ğretmen adayı katılmıştır. Çalışmada alışma yaprağı ve yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılarak veriler elde edilmiştir. Çalışma sonucunda argümantasyon yönteminin öğrenme üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir.

Apaydın ve Kandemir (2018), çalışmalarında ilkokulda sınıf ğretmenlerinin fen bilimleri dersinde argümantasyon yöntemini kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışmasına uygun olarak hazırlanmıştır. Çalışmaya Balıkesir ili Bandırma ilçesinde bulunan 37 sınıf ğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda argümantasyon yönteminin kullanımının öğrencinin ilgisini çekeceği, öğrencilerin derse aktif katılımlarının sağlayacağı, anlamlı öğrenmenin gerçekleşeceği gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Domaç (2011), araştırmasında biyoloji eğitiminde toplumbilimsel konuların öğrenilmesinde argümantasyon tabanlı öğrenme sürecinin etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma nice ve nitel yöntemlerin bir arada bulunduğu karma metot ile tasarlanmıştır. Çalışmada veriler başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda biyolojik çeşitlilik ve önemi konusunun öğrenilmesinde argümantasyon tabanlı öğrenme sürecinin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özcan, Aktamış ve Hiğde (2018), araştırmalarında Fen bilimleri ğretmenlerinin sınıflarında argümantasyon sürecini kullanma durumlarını ve argümantasyona yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada yöntem olarak nitel araştırma türlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmada veriler gözlem formu ve yarı yapılandırılmış gözlem formu ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda Argümantasyon yönteminin sınıflarda yaygın olarak kullanmadıkları ve argümantasyon ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tümay ve Köseoğlu (2010), çalışmalarında argümantasyon odaklı kimya öğretimi dersini alan kimya öğretmeni adaylarının hangi anlayışları geliştirdiklerini belirlemeyi amaç edinmişlerdir. Çalışmada nitel araştırma türlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma 23 kimya öğretmeni adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda argümantasyon odaklı kimya öğretimi dersini alan kimya öğretmeni adaylarının argümantasyon odaklı kimya öğretimi konusunda olumlu anlayış geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Türkoğuz ve Cin (2013), araştırmalarında argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada yöntem olarak yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada veriler kavramsal anlama testi ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşmuştur.

Aydın ve Kaptan (2014) , çalışmalarında fen- teknoloji öğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyonun biliş üstü ve mantıksal düşünme becerilerine etkisini incelemiştir. Araştırmada deneysel desenlerden ön test- son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubu olarak Hacettepe Üniversitesi'nde öğrenim gören 135 Fen bilgisi öğretmenliği öğrencileri seçilmiştir. Çalışmada deney grubu lehine anlamlı bir fark oluşmuştur.

Gülen (2016), araştırmasında fen-teknoloji-mühendislik ve matematik disiplinlerine dayalı argümantasyon destekli fen öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Veriler akademik başarı testi ve gözlem formu ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Balcı (2015) çalışmasında 4. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin argümantasyon tabanlı öğretiminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına, bilimsel süreç becerilerine, akademik özyeterliliklerine etkisini incelemiştir. Araştırmada yöntem olarak karma yöntem kullanılmıştır. Veriler başarı testi, beceri testi, tutum ölçeği ve özyeterlilik ölçeği ile elde edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda deney grubu

öğrencilerinin kavramsal anlamalarında, fen bilimleri dersine karşı tutumları ve bilimsel süreç becerileri kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuştur.

Taş, Peker ve Apaydın (2012) , çalışmalarında 6. Sınıf öğrencilerinin ısı yalıtımı konusuna yönelik argümantasyon sürecini Erduran ve arkadaşların (2004)'nın geliştirdikleri analitik çerçeveye göre çözümlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma durum çalışması şeklinde yapılmıştır. Araştırmaya 35 altıncı sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin iddiayı diğer argüman bileşenlerine göre daha sık kullandıkları görülmüştür.

Demirel (2015), çalışmasında Fen Bilimleri dersi 8. Sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamaları ve tartışma istekliliklerine etkisinin belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada yöntem olarak yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmaya 34 8. Sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler kavramsal anlama testi ve tartışma isteklilik anketi ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin kavramsal anlama ve tartışma isteklilikleri açısından anlamlı bir fark elde edilmiş ve uygulama sonrası öğrencilerin kavramsal anlama sorunlarının büyük oranda giderildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yeşiloğlu (2007), araştırmasında argümantasyon yöntemi ile öğretimin 10. Sınıf öğrencilerinin gazlar konusundaki kavramlar ile ilgili algoritmik soruları çözebilme başarılarına ve kimya dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmaya 54 onuncu sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler gazlar kavram testi, gazlar başarı testi, bilimsel bilginin doğası ölçeği, kimyaya karşı tutum ölçeği ve bilimsel işlem beceri testi kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma sonucunda 10. Sınıf öğrencilerinin gazlar konusundaki kavramları anlamalarına, bu konudaki kavramlar ile ilgili algoritmik soruları çözebilme başarılarına argümantasyon yöntemiyle öğretimin daha etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Akkaş (2018), çalışmasında ortaokul öğrencilerinin sosyo-bilimsel konu olarak uyarlanan bir gen düzenleme yöntemi (CRISPR/Cas9) ile ilgili argüman yazarken kullandıkları destekleyici nedenleri incelemeyi hedeflemiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi esas alınmıştır. Çalışmaya 28 yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin argümanlarını oluştururken genel olarak bilimsel

bilgi ve etik konularından yaralandıkları ve destekleyicilerini bu konu ve boyutlara dayanarak oluşturdukları sonucuna ulaşmıştır.

Şekerci (2013), araştırmasında Genel Kimya Laboratuvar- II dersinde yer alan deneylerin argümantasyon odaklı öğretim yaklaşımı ile yapılmasının öğrencilerin argümantasyon becerilerine, kavramsal anlayışlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmaya 91 Fen Bilimleri Öğretmenliği 1. Sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler genel kimya laboratuvarı kavram testi, bilimsel süreç becerileri testi, bilimsel bilginin doğası testi, kimya ve laboratuvara karşı tutum ölçeği, tartışmacı anketi, yazılı ve sözlü tartışmalar, açık uçlu soru testi, yazılı görüş formu, yarı yapılandırılmış mülakat ve gözlem yoluyla elde edilmiştir.

Sevgi (2016), çalışmasında gazete haberlerindeki sosyo-bilimsel konuların argümantasyon yöntemiyle tartışılmasının 7.sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme, karar verme ve argümantasyon becerilerine etkisini incelemeyi amaç edinmiştir. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmaya 50 7. Sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler eleştirel düşünme beceri testi, karar verme beceri testi ve deney grubundaki öğrencilerin yazılı raporları ile elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda sosyo-bilimsel konuların gazete haberleri kullanılarak argümantasyon yöntemiyle tartışılmasının öğrencilerin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerinin gelişiminde araştırma sorgulamaya dayalı öğretimden daha etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Demirel (2017), araştırmasında argümantasyon yöntemi destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, eleştirel düşünme becerileri, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenmeleri ve argümantasyon becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada karma araştırma desenlerinden iç içe gömülü deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma 79 7. sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Veriler güneş sistemi ve ötesi ünitesi başarı testi, güdüleme ve öğrenme stratejileri ölçeği, Cornell eleştirel düşünme testi düzey x, yapılandırılmamış gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, doküman incelemesi ve yansıtıcı değerlendirme formları ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda argümantasyon destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının, argümantasyon

yöntemi ve mevcut öğretim programı uygulamalarına göre öğrencilerin başarılarını ve güdülenmelerini artırmada daha etkili olduğu, argümantasyon destekli artırılmış gerçeklik uygulamaları ve argümantasyon yöntemi uygulamalarının tündengelim yoluyla çıkarım yapma becerisini geliştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yalçınkaya (2018), çalışmasında argümantasyon odaklı fen etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına, kavramsal anlamalarına ve argümantasyon seviyelerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada tek grup ön test- son test modeli kullanılmıştır. Araştırmaya 16 altıncı sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler dolaşım sistemi başarı testi ve kelime ilişkilendirme testi ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik başarılarında ve kavramsal anlamalarında anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Celep (2015), araştırmasında onuncu sınıf öğrencilerinin gazlar konusundaki kavramsal anlamaları ve kimyaya karşı tutumları üzerine argümantasyona dayalı sorgulayıcı eğitim modelinin etkisini geleneksel yöntemle karşılaştırarak incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmaya 157 onuncu sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler gazlar kavram testi ve kimyaya karşı tutum ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda argümantasyona dayalı sorgulayıcı eğitim modeli ile eğitim gören öğrencilerin kontrol grubu öğrencilerine göre istatistiksel olarak daha anlamlı yüksek sonuçlar aldıkları ortaya çıkmıştır.

Von Aufschneiter, Erduran, Osborne ve Simon (2008), ortaokul ve lise öğrencileri ile birlikte yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin sosyoloji derslerinde bilimsel gelişimleri ve argümantasyon süreçlerini incelemeyi amaç edinmişlerdir. Araştırmacılar Toulmin'in argümantasyon şablonunu kullanarak öğrencilerin bilimsel bilgi gelişimlerini, argüman kalitelerini değerlendirmek için küçük grup tartışmaları ve tüm sınıf tartışmaları ile sözlü kayıt altına almışlardır. Araştırma sonucunda önceki öğrenmelerin iyi bir argüman üretmede önemli bir rolü olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca argümantasyonun uzun vadede kavramsal anlayışı geliştirmede öncülük edeceğini ortaya koymuşlardır.

Simon, Erduran ve Osborne (2006), araştırmalarında argümantasyon yöntemi destekli sınıflarda tartışmanın niteliğini ve kalitesini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya 12 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Veriler Toulmin'in argüman

modeli örnek alınarak hazırlanan analitik kodlama ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin öğrenme sürecine katılımlarının argümantasyonun kalitesini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

III. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın deseni, oluşturulan çalışma grupları, veri toplama araçları, verilerin analizi, kullanılan istatistiksel teknikler ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desene göre hazırlanmıştır. Bu desende zaman ve olgunlaşma değişkenlerinin kontrol edilme imkanı vardır. Örgün eğitimdeki okul ve sınıflarda rastgele atama yapmak mümkün değildir. Bu yüzden bu desende bulunan ön test grupların eşleştirilmesi ve benzer grupların seçilmesi konusunda kolaylık sağlar (Johnson, 2014).

Bu araştırmayla ilkökul 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde “Mikroskobun işlevi, mikroskobun tarihsel süreci, mikroskobik canlılar, insan ve çevre, çevre kirliliği” konularının öğretiminde argümantasyon yöntemi ile hazırlanmış öğretim sürecinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi araştırılmıştır. Argümantasyon yöntemi ve öğretmen merkezli anlatım yöntemi araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluştururken, akademik başarı bağımlı değişkeni ifade etmektedir.

Araştırmada kullanılan modelin simgesel görünümü aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Büyüköztürk, 2001):

Tablo 1: Desenin Simgesel Görünümü

G ₁	R	O ₁	X	O ₃	O ₅
G ₂	R	O ₂		O ₄	O ₆

G₁ : Argümantasyon yöntemine uygun olarak hazırlanmış öğretimin uygulandığı grup

G₂ : Öğretmen merkezli anlatım yöntemine uygun olarak hazırlanmış öğretimin uygulandığı grup

R: Yansız atama

O₁ ve O₂ : Grupların ön test puanları

O₃ ve O₄ : Grupların son test puanları

Bu araştırmada, argümantasyon yöntemine göre hazırlanmış öğretim sürecinin uygulandığı deney grubu üyelerinin ve öğretmen merkezli anlatım yöntemine göre hazırlanmış öğretim sürecinin uygulandığı kontrol grubu üyelerinin akademik başarıları incelenmiştir.

3.2 Çalışma Grubu

Bu çalışma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Samsun ili Havza ilçesinde MEB'e bağlı bir ilkokulun 60 dördüncü sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Samsun ili Havza ilçesinde öğrenim gören 4. sınıf öğrencileri temsil etmektedir. Araştırmanın örneklemini ise, Samsun ili Havza ilçesinde bulunan bir ilkokulda öğrenim gören 60 dördüncü sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Örneklem seçiminde, örnekleme yöntemlerinden yansız olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Uygun örnekleme; zaman, para ve işgücü gibi sınırlılıklar sebebiyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi olarak ifade edilebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, ve Demirel, 2018). Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde belirlenecek olan örneklemin evreni temsil edebilmesi büyük önem taşımaktadır. Sayıca kalabalık ancak temsil yeteneği bulunmayan örneklem seçimleri araştırmacıyı yanlış sonuçlara götürebilir (Karasar, 2013). Bu araştırmada deney ve kontrol grubu için 30'ar öğrenci olmak üzere toplamda 60 öğrenci seçilmiştir.

Araştırmada başlangıç olarak öğrencilerin düzeylerini belirlemek amacıyla ön test uygulanmıştır. Ön test sonuçlarının ortalaması birbirine yakın olan iki grup biri deney diğeri kontrol grubu olmak üzere kura usulü ile belirlenmiştir. İki gruba aynı zamanda kişisel bilgiler formu uygulanmıştır. Kişisel bilgiler formu ve ön test sonuçları doğrultusunda aralarında anlamlı fark bulunmayan iki grup oluşturulmuştur. Kura ile gruplarda biri deney grubu, diğeri ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubuna bağımsız değişken argümantasyon yöntemi doğrultusunda hazırlanmış öğretim süreci uygulanmış, kontrol grubuna ise öğretmen anlatımı merkezli öğretim süreci uygulanmıştır. Deney grubunda 30 4. sınıf öğrencisi (17 erkek, 13 Kız), kontrol grubunda da 30 4. sınıf öğrencisi (14 Erkek, 16 Kız)

bulunmaktadır. Araştırma 60 4. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma öncesinde ve sonrasında her iki gruba da “Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Başarı Testi” uygulanmıştır.

3.3 Ünite Kazanımları

Aşağıdaki tabloda araştırmaya konu olan Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz ünitesinde bulunan kazanımlar verilmiştir (MEB, 2013).

Tablo 2: Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Kazanımları

Süre	Kazanımlar
1 Ders Saati	“Mikroskopun işlevini bilir.”
1 Ders Saati	“Mikroskopun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini araştırır ve rapor eder.”
1 Ders Saati	“Mikroskopik canlıların varlığını fark eder ve mikroskop yardımı ile bu canlıları gözlemler.”
1 Ders Saati	“İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar.”
1 Ders Saati	“Çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceğini tartışır.”
1 Ders Saati	“Çevre kirliliğini önlemek için yakın çevresini temiz tutar.”
1 Ders Saati	“Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje tasarlar.”

3.4 Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler mikroskopik canlılar ve çevremiz ünitesi başarı testi ve kişisel bilgiler formu ile elde edilmiştir.

Tablo 3: Araştırmada Kullanılan Testler, Uygulama Zamanları ve Veri Analiz Yöntemleri

Test	Uygulandığı Zaman	Veri Analiz Yöntemi
Kişisel Bilgiler Formu	Uygulamadan Önce	Yüzde ve Frekans Ki- Kare Testi

Mikroskopik Canlılar ve Uygulamadan Önce
Çevremiz Ünitesi Başarı Uygulamadan Sonra
Testi

Gruplar Arası Bağımsız
Örneklemler t Testi
Grup içi İlişkili
Örneklemler t testi

3.4.1 Kişisel Bilgiler Formu

Bu araştırmada, çalışmaya katılacak olan öğrenciler hakkında bilgi edinmek amacıyla çeşitli kişisel bilgi formları incelenmiş ve araştırmaya uygun, Kandemir (2018) tarafından geliştirilmiş olan Kişisel Bilgiler Formu kullanılmıştır(Ek-5). Formda, öğrencilerin cinsiyetleri, geçen yılki fen bilimleri ders notu, ailelerinin maddi durumu, anne ve babanın eğitim düzeyi, anne ve babanın meslekleri ile ilgili sorular bulunmaktadır. Kişisel Bilgiler Formu ön test sonucu seçilen sınıflar arasından iki grup oluşturmak amacıyla uygulanmıştır. Kişisel bilgiler formundan elde edilen anlamlılık düzeyi değerleri (P) 0.05' den büyük çıkmaması normallik varsayımının karşılanmadığını göstermiştir. Bu sebeple gruplar arası farklılaşmaları belirlemek amacıyla Ki-Kare (Kay Kare) testi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2016).

Tablo 4: Kişisel Bilgiler Formu Normallik Dağılım Değerleri

	Anlamlılık Değeri (p)
Kontrol Grubu Cinsiyet	,000
Kontrol Grubu Geçen Yıllık Not	,000
Kontrol Grubu Maddi Durum	,003
Kontrol Grubu Baba Öğrenim Durumu	,004
Kontrol Grubu Anne Öğrenim Durumu	,002
Kontrol Grubu Baba Mesleği	,000
Kontrol Grubu Anne Mesleği	,000
Deney Grubu Cinsiyet	,000
Deney Grubu Geçen Yıllık Not	,000
Deney Grubu Maddi Durum	,000
Deney Grubu Baba Öğrenim Durumu	,001

Deney Grubu Anne Öğrenim Durumu	,002
Deney Grubu Baba Mesleği	,000
Deney Grubu Anne Mesleği	,000

3.4.1.1 Cinsiyet

Gruplardaki öğrenciler arasında, cinsiyet açısından aralarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için ki-kare testi uygulanmıştır. Ulaşılan sonuçlar tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Gruplar	Cinsiyet				Toplam	
	Kız		Erkek		f	%
	f	%	f	%		
Deney Grubu	13	43.3	17	56.7	30	50
Kontrol Grubu	16	53.3	14	46.7	30	50
Toplam	29	48.3	31	51.7	60	100
$X^2 = .533$		df:1		p: .465		

Tablo 5’i incelediğimizde deney grubunda bulunan öğrencilerin %43.3’ü kız, %56.7’si erkektir. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin %53.3’ü kız, %46.7’si erkektir. P değeri 0.05 den büyük olduğu için (p: 0.465) kontrol grubu ile deney grubu arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını söyleyebiliriz.

3.4.1.2 Üçüncü Sınıftaki Fen Bilimleri Ders Notu

Grupları 3. sınıftaki fen bilimleri ders notu açısından karşılaştırdığımızda deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı konusunda neticelendirmek için ki-kare testi uygulanmıştır. Sonuçlar tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Öğrencilerin 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Notları

Gruplar	Ders Notu					
	Çok İyi		İyi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kontrol Grubu	13	43.3	17	56.7	30	50
Deney Grubu	20	66.7	10	33.3	30	50
Toplam	33	55	27	45	60	100
$X^2 = .333$	df:1		p: .068			

Tablo 6'yı incelediğimizde kontrol grubunda bulunan öğrencilerin % 43.3'ünün 3. sınıftaki fen bilimleri ders notunun çok iyi, % 56.7'sinin ise iyi olduğunu görmekteyiz. Yine tablo 6'dan deney grubundaki öğrencilerin % 66.7'sinin 3. sınıftaki fen bilimleri ders notunun çok iyi, %33.3'ünün 3. sınıftaki fen bilimleri ders notunun iyi olduğunu söyleyebiliriz. P değerinin 0.05' den büyük olması ($p=0.68$) olması nedeniyle deney grubu ile kontrol grubu arasında 3. sınıftaki fen bilimleri ders notu açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varabiliriz.

3.4.1.3 Maddi Durum

Ailelerin maddi durumları konusunda deney grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla ki kare testi uygulanmıştır. Sonuçlar tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Ailelerin Maddi Durumu

Gruplar	Maddi Durum									
	Çok İyi		İyi		Orta		Kötü		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	13	43.3	12	40	4	13.3	1	3.3	30	50
Kontrol Grubu	5	16.7	12	40	10	33.3	3	10	30	50
Toplam	18	30	24	40	14	23.3	4	6.7	60	100
$X^2 = 7.067$	df=3		P=.070							

Tablo 7'ye baktığımızda deney grubunda bulunan öğrencilerin ailelerinin % 43.3'ünün maddi durumlarının çok iyi olduğunu, %40'ının maddi durumlarının iyi olduğunu, %13.3'ünün maddi durumlarının orta olduğunu ve %3.3'ünün maddi durumlarının kötü olduğunu söyleyebiliriz. Yine tablo 7'den kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ailelerinin %16.7'sinin maddi durumlarının çok iyi olduğu, %40'ının maddi durumlarının iyi olduğu, %33.3'ünün maddi durumlarının orta olduğu, %10'unun maddi durumlarının kötü olduğu sonuçlarına ulaşabiliriz.

Anlamlılık düzey değerinin 0.05'den büyük olması (P=.070) olması sebebiyle deney grubu ile kontrol grubu arasında ailelerin maddi durumları açısından anlamlı bir farklılık olmadığını söyleyebiliriz.

3.4.1.4 Babanın Eğitim Durumu

Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin babalarının eğitim durumları yüzdelik ve frekans değerleri açısından incelenmiştir. Bu veriler tablo 8'de belirtilmiştir.

Tablo 8: Öğrencilerin Babalarının Eğitim Durumu

Baba Öğrenim Düzeyi	Gruplar				Toplam	
	Deney Grubu		Kontrol Grubu		f	%
	f	%	f	%		
Okuryazar	1	3.3	2	6.7	3	5
İlkokul Mezunu	2	6.7	8	26.7	10	16.7
Ortaokul Mezunu	7	23.3	6	20	13	21.6
Lise Mezunu	10	33.3	6	20	16	26.7
Üniversite Mezunu	10	33.3	8	26.7	18	30
Toplam	30	100	30	100	60	100
$X^2 = 24.179$	df=1	P=.086				

Tablo 8'den hareketle deney grubundaki öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına baktığımızda; %3.3'ünün okuryazar, %6.7'sinin ilkokul mezunu, %23.3'ünün ortaokul mezunu, %33.3'ünün lise mezunu ve %33.3'ünün üniversite mezunu olduğunu söyleyebiliriz. Kontrol grubunda ise; öğrencilerin babalarının %6.7'sini okuryazar, %26.7'sinin ilkokul mezunu, %20'sinin ortaokul mezunu, %20'sinin lise mezunu ve %26.7'sinin üniversite mezunu olduğunu görmekteyiz. P değerinin 0.05' den büyük olması sebebiyle(0.086) her iki grupta bulunan öğrencilerin babalarının eğitim durumları açısından gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

3.4.1.5 Annenin Eğitim Durumu

Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin eğitim durumları yüzdelik ve frekans değerleri açısından incelenmiştir. Sonuçlar tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Durumları

Anne Öğrenim Düzeyi	Gruplar				Toplam	
	Deney Grubu		Kontrol Grubu		f	%
	f	%	f	%		
Okuryazar	0	0	1	3.3	1	1.7
İlkokul Mezunu	5	16.7	11	36.7	16	26.7
Ortaokul Mezunu	9	30	13	43.3	22	36.7
Lise Mezunu	9	30	4	13.3	13	21.6
Üniversite Mezunu	7	23.3	1	3.3	8	13.3
Toplam	30	100	30	100	60	100
X ² =13.421	df=1	P=0.33				

Tablo 9'a bakıldığında deney grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin %16.7'sinin ilkokul mezunu olduğu, %30'unun ortaokul mezunu olduğu, %30'unun lise mezunu olduğu ve %23.3'ünün de üniversite mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Yine tablo 9'da; kontrol grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin %3.3'ünün okuryazar olduğunu, %36.7'sinin ilkokul mezunu olduğunu, %43.3'ünün ortaokul mezunu olduğunu, %13.3'ünün lise mezunu olduğunu ve %3.3'ünün üniversite mezunu olduğunu görmekteyiz. P değerinin 0.33 olması sebebiyle gruplardaki öğrencilerin annelerinin eğitim durumları açısından gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı söylenebilir.

3.4.1.6 Annenin Mesleği

Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin mesleği yüzdeler ve frekans değerleri açısından incelenmiştir. Sonuçlar tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10: Öğrencilerin Annelerinin Meslek Grupları

Meslek Grubu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Memur	1	3.3	5	16.7	6	10
İşçi	3	10	2	6.7	5	8.3
Ev Hanımı	26	86.7	23	76.7	49	81.7
Toplam	30	100	30	100	60	100
X ² =1.110	df=1	P=0.89				

Tablo 10 incelendiğinde deney grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin %3.3'ünün memur olduğunu, %10'unun işçi olduğunu ve %86.7'sinin ev hanımı olduğunu görmekteyiz. Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin annelerinin %16.7'sinin memur olduğunu, %6.7'sinin işçi olduğunu, %76.7'sinin ev hanımı olduğunu söyleyebiliriz. Anlamlılık düzeyi değerinin 0.5'den büyük olması sebebiyle anne meslekleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir.

3.4.1.7 Babanın Mesleği

Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin babalarının meslekleri yüzdelik ve frekans değerleri açısından incelenmiştir. Sonuçlar tablo 11' de işlenmiştir.

Tablo 11: Öğrencilerin Babalarının Meslek Grupları

Gruplar Meslek Grubu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Memur	8	26.7	11	36.7	19	31.7
İşçi	14	46.6	14	46.6	28	46.6
Esnaf	8	26.7	5	16.7	13	21.7
Toplam	30	100	30	100	60	100
X ² =0.991	df=1	P=0.91				

Tablo 11'e baktığımızda deney grubundaki öğrencilerin babalarının %26.7'sinin memur olduğunu, %46.6'sinin işçi olduğunu ve %26.7'sinin esnaf olduğunu söyleyebiliriz. Yine tablo 11'den kontrol grubundaki öğrencilerin babalarının %36.7'sinin memur olduğunu, %46.6'sinin işçi olduğunu ve %16.7'sinin esnaf olduğunu söyleyebiliriz. P değerinin 0.91 olması sebebiyle baba meslekleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varılabilir.

3.4.1.8 Grupların Ön Test Puanları

Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test t-testi sonuçları incelenmiştir. Sonuçlar tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12: Grupların Ön Test T- Testi Sonuçları

	N	XX	SS	df	t	p
Deney Grubu Ön Test	30	46.9	14.59	58	.414	0.681
Kontrol Grubu Ön Test	30	48.5	15.35			

Tablo 12’yi incelediğimizde deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test puanlarının aritmetik ortalamasının 46.9 olduğunu, kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test puanlarının aritmetik ortalamasının 48.5 olduğunu söyleyebiliriz. P değerinin 0.50’ den büyük olması (0.681) sebebiyle deney grubu ve kontrol grubunun ön test puanları açısından aralarında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varabiliriz.

3.4.2 Başarı Testi

Gruplardaki öğrencilerin seviyelerini belirlemek amacıyla “Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Başarı Testi” uygulanmıştır (Ek- 1). Hazırlanan başarı testi deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Başarı testi öğrencilerin kazanımlara ulaşma seviyelerini ölçmek amacıyla kullanılmıştır.

Başarı testinin hazırlanmasında aşağıdaki aşamalar izlenmiştir (Çardak ve Selvi, 2018):

- Test geliştirme amacının belirlenmesi,
- Belirtke tablosunun hazırlanması,
- Her kazanım için en az iki maddenin yazılması,
- Deneme testinin yönerge ile birlikte hazırlanması,
- Uzman görüşünün alınması,
- Pilot uygulamanın yapılması,
- Madde analizlerinin yapılması,
- Teste son şeklinin verilmesi.

Araştırmamızda, öğretim yöntemin akademik başarı üzerindeki etkisi incelendiğinden başarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Uygulama sürecince işlenecek kazanımlar fen bilimleri öğretim programından (MEB, 2013) alınarak belirlenmiştir. Amaca yönelik hazırlanan maddeler için belirtke tablosu

hazırlanmıştır (Tablo 13). Hazırlanan belirtke tablosu için üç öğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır.

Tablo 13: Belirtke Tablosu

Basamaklar							Değerlendirme
		Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	
1	“Mikroskobun işlevini bilir.”		1	7,23			
2	“Mikroskobun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini araştırır ve rapor eder.”	2,24		21			
3	“Mikroskobik canlıların varlığını fark eder ve mikroskop yardımı ile bu canlıları gözlemler.”	5	3,4,9	6			
4	“İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar.”	15	14,19	8			

5	“Çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceğini tartışır.”	12	16,17	25
6	“Çevre kirliliğini önlemek için yakın çevresini temiz tutar.”		11	13,22
7	“Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje tasarlar.”		18	10,20
Toplam		5	10	9
				1

Bloom taksonomisi başarı testlerindeki soruların sınıflandırılmasında kullanılan en yaygın yöntemdir. Bloom taksonomisinde basitten karmaşığa diye nitelendirebileceğimiz bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları bulunmaktadır (Birgin, 2016). Araştırmada kullanılan belirtke tablosundaki sınıflandırma bloom taksonomisine göre düzenlenmiştir. Tablo 13’e göre bilgi düzeyinde 5 soru, kavrama düzeyinde 10 soru, uygulama düzeyinde 9 soru ve analiz düzeyinde 1 soru bulunmaktadır.

Hazırlanan çoktan seçmeli test için olası düzeltmeler ve öneriler için uzman görüşü alınmıştır. Fen bilimleri alanında çalışma yapmış 3 öğretim üyesi, 2 araştırma görevlisi, 3 sınıf öğretmeni (en az 10 yıllık çalışma süresi) ve 3 fen bilimleri öğretmeni (en az 7 yıllık çalışma süresi) tarafından uzman görüşü verilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli eklemeler, çıkarmalar ve düzeltmeler yapılmıştır. Uzman görüşü doğrultusunda amaca hizmet etmeyen 3 soru testten çıkarılmıştır.

Başarı testinin deneme aşamasında 35 sorudan oluşan denemelik form ve yönerge, uygulamada yer almayan 160 4. Sınıf öğrencisine okutulmuştur. Soruların anlaşılabilir ve uygulanabilirliği denendikten sonra pilot uygulamaya geçilmiştir.

Pilot uygulama 192 beşinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. 5. Sınıf öğrencilerinin pilot uygulama için seçilme sebebi, öğrencilerin daha önceden mikroskobik canlılar ve çevremiz ünitesi öğrenimlerini tamamlamış olmalarıdır. Analizde meydana gelebilecek hataları azaltmak amacıyla öğrenciler, uygulama esnasında her sıraya bir öğrenci oturacak şekilde uygulamaya alınmışlardır. Testin cevaplanması için öğrencilere daha önceki deneme çalışmasından hareketle süre olarak 30 dakika verilmiştir. Öğrencilerin yönergeyi okumaları sağlanmış ve testin öğrencilerin okul başarılarını etkilemeyeceği ve testin neden uygulandığı ile ilgili uygulama öncesi bilgilendirme yapılmıştır.

Pilot uygulamanın tamamlanmasının ardından teste son şeklini vermek amacıyla test ve madde analizi yapılmıştır. Verilen her bir doğru yanıt için 4 puan verilmiştir. Öğrencilerden toplanan testler puanlandıktan sonra en yüksek puandan başlamak üzere testler sıralanmıştır. Analizde SPSS 22 paket program kullanılmıştır. Analizde alt grup(%27) ve üst grup(%27) belirlenmiş ve geriye kalan sonuçlar ise kullanılmamıştır.

Başlangıç olarak hesaplamalara madde gücüğü (p_j) hesaplamaları ile başlanmıştır (Tablo 14). Madde güçlük indeksi, maddeye doğru cevap veren öğrencilerin toplam öğrenci sayısına bölünmesiyle elde edilir. Madde güçlük indeksi 0.00 ile 1.00 arasında değerler alabilmektedir. 0.00 değerine yaklaştıkça maddenin zorluğundan, 1.00 değerine yaklaşıldıkça maddenin kolaylığından bahsedilebilir. Madde güçlük indeksi; 0.00 ile 0.19 değerleri arasında yer alıyorsa maddenin çok zor olduğu, 0.20 ile 0.39 değerleri arasında yer alıyorsa maddenin zor olduğu, 0.40 ile 0.59 değerleri arasında yer alıyorsa maddenin orta güçlükte olduğu, 0.60 ile 0.79 değerleri arasında yer alıyorsa maddenin kolay olduğu ve 0.80 ile 1.00 değerleri arasında bir değer alıyorsa maddenin çok kolay olduğu şeklinde yorumlama yapılabilir (Baykul, 2000).

Analizin devamında maddelerin standart sapmaları hesaplanmıştır. Standart sapma madde varyansının karekökü alınarak hesaplanır. Madde varyansı, maddeyi doğru

cevaplayanlar ile yanlış cevaplayanların oranının çarpımıdır. Yapılan analiz sonrası bu testte 0.37 ile 0.50 standart sapma değeri olan maddeler teste alınmıştır.

Analize maddenin ayırt ediciliği indeksi (r_{jx}) hesaplanarak devam edilmiştir. Maddenin ayırt ediciliği, ölçülmek istenen özellik ile ilgili olarak öğrencileri hangi düzeyde ayırt ettiğinin göstergesidir. Madde ayırt edicilik indeksi -1 ile +1 arasında değer alır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Ayırt edicilik indeksi 0.30 ve üzeri bir değerde olan maddelerin ölçülen özellik bakımından ayırt etme kabiliyetinin yüksek olduğu kabul edilir (Büyüköztürk, 2001). Bu bilgiden hareketle analizi yapılmakta olan teste ayırt edicilik indeksi 0.32 ile 0.84 olan 25 madde alınmıştır.

Güvenirlilik katsayısı 0.00 ile 1.00 arasında bir değer alırken, 1'e doğru yaklaşıldıkça testin güvenirliğinin arttığı söylenebilir. Genellikle 0.5'den küçük katsayılı maddelerin güvenirliğinden şüphe duyulmalıdır. Bu testte araştırmalarda sıklıkla kullanılan KR-20 formülü kullanılmıştır. Testin güvenirlik katsayısı 0.902 olarak hesaplanmıştır. Bu işlemden sonra başarı testi, 25 maddelik test hainde nihai şeklini almıştır. Madde ayırt ediciliği, madde güçlük indeksi ve standart sapma değerlerine tablo 14'de yer verilmiştir (Karasar, 2013).

Tablo 14:Maddeilerin Ayırt Edicilik İndeksi, Madde Güçlüğü İndeksi ve Standart Sapma Değerleri

Soru No	p_j	r_{jx}	s_j
1	0,62	0.70	0.48
2	0,26	0.38	0,44
3	0.46	0.71	0.49
4	0.52	0.67	0.48
5	0.37	0.44	0.49
6	0.56	0.79	0.49
7	0.45	0.71	0.49
8	0.54	0.75	0.49
9	0.45	0.65	0.49

10	0.45	0.71	0.49
11	0.51	0.84	0.50
12	0.53	0.82	0.49
13	0.46	0.74	0.49
14	0.43	0.71	0.49
15	0.49	0.71	0.49
16	0.45	0.72	0.50
17	0.45	0.72	0.49
18	0.50	0.77	0.50
19	0.46	0.80	0.49
20	0.41	0.63	0.49
21	0.35	0.49	0.47
22	0.32	0.51	0.46
23	0.46	0.75	0.49
24	0.17	0.32	0.37
25	0.47	0.75	0.49

3.4.3 Argümantasyon Yönteminin Uygulanması

Uygulamanın yapılacağı okul seçimi Samsun ili Havza ilçesinde bir ilkokulun yöneticileri ve 4. sınıf öğretmenleri ile yapılan görüşmeler sonucunda belirlenmiştir. Okul yöneticileri ve öğretmenler araştırmanın içeriği ve amaçları ile ilgili araştırmacı tarafından bilgilendirilmiştir. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Etik Kurulundan araştırma izni alınmıştır (Ek 17). Okulda uygulamanın yapılabilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı ile gerekli yazışmalar yapılarak yasal izin alınmıştır (Ek -2). Uygulamanın tamamlanmasının ardından ilgili makama ileilmek üzere okulda araştırmacı tarafından uygulama yapıldığına dair resmi onay yazısı alınmıştır (Ek -3).

9 saat süren uygulama boyunca MEB'in belirlediği ünite kazanımları esas alınmıştır. Deneysel gruba uygulanacak olan argümantasyon yöntemi etkinlikleri bu kazanımlar çerçevesinde hazırlanmıştır. Hazırlanan etkinlik bir öğretim üyesi ve bir araştırma görevlisine uzman görüşü için sunulmuş ve uzmanların önerileri dikkate alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Çalışma için seçilecek sınıf ve öğrencilerin bilişsel düzeylerini, hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla ön test uygulanmıştır. Ön test sonuçları birbirine yakın sınıflar arasından kura ile 2 sınıf belirlenmiştir. "Kişisel bilgiler formu" ve ön testten elde edilen veriler ışığında aralarında anlamlı fark bulunmayan iki sınıf oluşturulmuştur. Yine kura usulü ile bu gruplardan biri deneysel gruba, diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Deneysel grubunda uygulamanın ilk saatinde argümantasyon yöntemi ile ilgili olarak bilgilendirme yapılmıştır. Yine çalışmanın ilk saati öğrencilerin örnek argümantasyon yöntemi etkinliğini yapmaları sağlanmıştır (Ek-4). Kontrol grubunda ise öğretmen merkezli anlatım yöntemi izlenilmiş, öğretmenin konuyu öğrencilere aktardığı öğrencilerin öğretmene göre daha pasif olduğu bir strateji izlenmiştir. Kontrol grubu ve deneysel grubunda öğretmen farklılığından kaynaklı hataları engellemek adına araştırmacı her iki grupta da öğretim sürecini kendisi uygulamıştır.

3.4.4 Öğretmen Merkezli Anlatım Yöntemi Süreci

Kontrol grubunda öğretmen merkezli anlatım yöntemine uygun olarak hazırlanmış öğretim süreci işletilmiştir. Araştırmacı sözlü olarak konuyu öğrencilere anlatmış ve zaman zaman öğrencilere konuyla ilgili sorular sormuştur. Bazı durumlarda öğretmen öğrencilerden söylediklerini yazmalarını istemiştir. Dersin giriş bölümünde öğretmen dikkat çekmek amacıyla elinde bir mikroskopla sınıfa girer. Ardından öğretmen o derste ve bir sonraki 7 saatlik süreçte mikroskopik canlılar ve çevremiz ünitelerini işleyeceklerini söyleyerek güdüleme kısmını bitirmiş olur. Dersin geliştirme bölümünde öğretmen konuyu anlatım yöntemi ile sunar ve konuyla alakalı öğrencilere sorular sorar. Ayrıca öğrenciler fen bilimleri ders kitabındaki (Kaya , 2017) etkinlikleri yapmışlardır. Dersin kapanış kısmında kısa ve öz bir biçimde konunun tekrarı öğretmen tarafından yapılmış ve öğrencilere konuyla ilgili sorular sorulmuştur. Yapılan özetlemenin ardından ders sonlandırılmıştır.

3.4.5 Argümantasyon Yöntemi Süreci

Deney grubunda argümantasyon yöntemine uygun olarak hazırlanmış çalışma kağıtları kullanılmıştır (Aktamış, 2017). Öğrenciler dörder kişilik gruplar halinde oturtulmuştur. Öğrencilere ifadeler tablosunun (Ek-4) yer aldığı çalışma kağıtları dağıtılmıştır. Öğrencilerden bu ifadeleri 5 dakikalık sürede okumaları istenmiştir. Öğrencilerin kendi fikirlerinden hareketle iddialarını yazmaları istenmiştir. İddialarını yazan öğrencilerden dersin giriş kısmında öğretmenin sunduğu ve ders kitaplarındaki (Kaya , 2017) veriler ile iddialarını gerekçelendirmeleri istenmiştir. Ardından öğrenciler grup içinde kendi iddialarını karşılaştırarak belirledikleri en güçlü iddiayı grup sözcüsü yardımıyla sınıf içindeki diğer gruplar ile paylaşmışlardır. Sunumlar tamamladıktan sonra gruplar karşı oldukları iddialar hakkında görüşlerini bildirmişlerdir. Öğretmen rehberliğinde devam eden süreçten sonra öğrenciler, en güçlü iddia etrafında görüş birliğine varmışlardır. Süreç 9 ders saatinde tamamlanmıştır.

Deney grubunda uygulamanın ilk saatinde öğrencilerin argümantasyon yöntemini kavramaları için araştırmacı tarafından hazırlanan ve yöntemin işleyişini içeren çalışma kağıdı kullanılmıştır (Ek -4). Öğrenciler bu etkinlikte insan hayatında paranın mı sağlığın mı daha öncelikli olduğunu iddia, veri ve gerekçe terimlerini kullanarak açıklamaya çalışmışlardır.



Şekil 2: Örnek Argümantasyon Yöntemi Etkinliğinin Uygulanışı

Aşağıda gruplardan bir tanesinin iddia, veri ve gerekçeleri verilmiştir:

İddia: “İnsan hayatında sağlık paraya göre daha önemlidir.”

Veri: “Sakıp Sabancı çok zengin olmasına rağmen sağlığını yitirip hayatını kaybetmiştir.”

Gerekçe: ”Sağlık daha önemlidir, çünkü paranızı kaybederseniz hayat devam eder ama sağlığınızı kaybederseniz hayatınızı da kaybedebilirsiniz.”

Uygulamanın 2. ve 3. saatinde, “Deney Yapalım” etkinliği yapıldı. Öğretmen dikkat çekme amacıyla elinde mikroskop ile sınıfa girdi. Dikkat çekme kısmının başarıyla tamamlanmasının ardından öğrencilere “Bu dersimizde mikroskopun işlevini öğreneceğiz” diyerek güdüleme sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilerin sırayla mikroskopta inceleme yapmaları sağlanmıştır. Öğrencilere aynı zamanda mikrobik canlıları inceleme fırsatı verilmiştir. Ardından argümantasyon yöntemine uygun olarak hazırlanmış çalışma kağıdı öğrencilere dağıtılmıştır (Ek-6). Yine gruplar halinde çalışmalarını tamamlayan öğrenciler grup sözcüsü vesilesiyle iddialarını veriler ile destekleyerek ve gerekçelendirerek sunmuşlardır. Dersin

sonunda öğrenciler, öğretmen rehberliğinde en güçlü iddia etrafında görüş birliğine varmışlardır.



Şekil 3: Deney Yapalım Etkinliği

Uygulamanın 4. saatinde argümantasyon yöntemine uygun olarak hazırlanmış ifadeler tablosu öğrencilerin yine gruplar halinde doldurmaları sağlanmıştır (Ek-7). Öğrenciler ifadelere katılıp katılmama durumlarını gerekçeleriyle birlikte açıklamaya çalışmışlardır. Öğretmen rehberliğinde öğrenciler, buldukları grubun dışındaki grupların gerekçelerini dinlemişlerdir. Yine bu grup görüşlerine de katılıp katılmama durumlarını grup sözcüsü vasıtasıyla sınıfta sunmuşlardır.



Şekil 4: Öğrencilerin İfade Tablosu Etkinliği

Uygulamanın 5. saatinde öğrenciler mikroskopik canlılar ile ilgili hazır olarak verilmiş olan iddialara katılıp katılmama durumlarını, verilerini ve gerekçelerini belirtecekleri bir çalışma kağıdını yine gruplar halinde doldurmaya çalışmışlardır. Etkinliğin devamında her grup hangi iddiaya neden katıldığını veya katılmadığını belirtmiştir. Uygulamanın sonunda öğretmen rehberliğinde öğrenciler en güçlü iddia üzerinde görüş birliğine varmışlardır.



Şekil 5: Argümantasyon Yöntemi 4. Etkinlik

Uygulamanın 6. saatinde öğrenciler yine 4 kişilik gruplar halinde çevrenin korunması için proje tasarlama konusunda argümantasyon yöntemine göre hazırlanmış çalışma kağıdını, önce bireysel olarak daha sonra ise grup içinde en güçlü iddiayı belirleyip sınıf içinde diğer arkadaşlarına sunmuşlardır. Her grubun kendi iddiasını, verisini ve gerekçesini açıklamasının ardından öğrenciler diğer grupların iddialarına katılıp katılmama durumlarını nedenleriyle birlikte açıklamışlardır. Uygulamanın sonunda öğretmen rehberliğinde öğrenciler tarafından güçlü iddialar ve gerekçeleri öğrenciler tarafından özetlenmiştir.



Şekil 6: Grup Sözcüsünün Grubun İddiasını Açıklaması

Etkinliğin 7. Saatinde mikroskobun tarihi gelişimiyle ilgili bir okuma parçası hazırlanmış ve bu okuma parçasından hareketle argümantasyon yöntemine uygun soruları içeren çalışma kağıdı öğrenciler tarafından doldurulmuştur. 4 kişilik gruplar halinde doldurulan kağıtlar sınıf içinde sunulmuştur. Uygulamanın sonunda öğretmen rehberliğinde öğrenciler, sunulan iddialar ile ilgili katılıp katılmama durumlarını gerekçeleriyle birlikte açıklamışlardır. Sonuçta en güçlü iddialar ve gerekçeleri üzerinde tartışma gerçekleştirilmiştir.

Etkinliğin 8. saatinde yakın çevre temizliği ile ilgili olan kazanıma yönelik argümantasyon yöntemine uygun olan bir etkinlik hazırlanmıştır. Uygulanan etkinlikte öğrenciler kullanılmış kağıtları yırtarak yerlere atmışlardır. Daha sonra her öğrenci kendi sırasının etrafındaki kağıt parçalarını toplayıp çöpe atmıştır. Uygulamanın ardından öğrenciler yine gruplar halinde kullanılan yönteme uygun olarak hazırlanmış sorulara cevaplar verip sınıf ortamında sunmuşlardır. Uygulamanın sonunda öğretmen rehberliğinde öğrenciler, temizliğin yakın çevrede başladığı ile ilgili olan iddialar üzerinde hemfikir olmuşlardır.

Etkinliğin 9. saatinde son test olarak kullanılacak olan “Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Başarı Testi” uygulanmıştır. Sonuçların öğrencilerin okul başarı

puanlarını etkilemeyeceği kendilerine bildirilmiştir. Öğrenciler testin uygulanması esnasında her öğrenci tek bir sıraya oturacak şekilde oturtulmuştur.

3.5 Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan veriler, “Kişisel Bilgiler Formu” , “Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Başarı Testi”, araştırmacının deneyim ve gözlemleri yoluyla elde edilmiştir.

3.6 Verilerin Analizi

Bu araştırmada veriler, SPSS 22.00 paket programa girilerek değerlendirilmiştir. Başarı testi(ön test ve son test) sonuçları programa girilirken öğrencilerin puanları 100 puan üzerinden değerlendirilerek(her doğru soru 4 puan, yanlış soru 0 puan şeklinde) girilmiştir. Çalışmada standart sapma, aritmetik ortalama, anlamlılık düzeyi değeri, madde gücüğü indeksi, madde ayırt ediciliği indeksi gibi istatistiki değerler kullanılmıştır. Araştırmada kullanılacak testlerin belirlenebilmesi amacıyla grupların test sonuçları açısından dağılımları incelenmiştir. Gruplardaki toplam öğrenci sayısının 60 olması sebebiyle (50’den büyük) “Kolmogorov Smirnov Testi” sonuçları esas alınmıştır. Sonuçlar tablo 15’ de verilmiştir.

Tablo 15: Normallik Testi Sonuçları

Testler	Anlamlılık Düzeyi Değeri (p)
Kontrol Grubu Ön Test	.144
Kontrol Grubu Son Test	.114
Deney Grubu Ön Test	.200
Deney Grubu Son Test	.057

Normallik testi sonuçlarına bakıldığında anlamlılık düzeyi değerine (p) bakıldığında tüm değerlerin 0.50’ den büyük çıkması sebebiyle grupların normal dağılım gösterdiğini söyleyebiliriz. Gruplardaki puanların normal dağılım göstermesi sebebiyle parametrik testler kullanılmıştır. Grupların kendi içindeki analizleri yapılırken ilişkili örnekler t testi kullanılırken, gruplar arası analizler yapılırken(farklılaşmaların kontrolü) bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2016).

Varyans homejenliğini test etmek amacıyla homejenlik testi uygulanmıştır. Homejenlik testi sonucunda p değeri 0.520 olarak saptanmıştır. Bu değerin 0.050' den büyük olması homejenlik varsayımının karşılandığını göstermektedir (Büyükoztürk, 2016).



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. BULGULAR

Argümantasyon yönteminin 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisinin incelendiği çalışmanın bu kısmında, mikroskobik canlılar ve çevremiz ünitesi başarı testi sonuçlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1 Araştırmanın Birinci Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular

“Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesinde uygulanan başarı testinden(ön test) aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu araştırmamızın birinci sorusuydu.

Araştırmanın birinci sorusunun cevabını bulmak amacıyla deney grubu ve kontrol grubu ön test sonuçları kullanılmıştır. Sonuçların analizi için SPSS 22 paket programda t- testi analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçları tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16: Grupların Ön Test T- Testi Sonuçları

	N	XX	SS	df	t	p
Deney Grubu Ön Test	30	46.9	14.59			
				58	.414	0.681
Kontrol Grubu Ön Test	30	48.5	15.35			

Tablo 16 incelendiğinde; deney grubu aritmetik ortalamasının 46.9, kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 48.5 olduğunu görmekteyiz. Satandart sapma değerlerine bakıldığında bu değer kontrol grubu için 15.35, deney grubu için 14.59 olduğu anlaşılmaktadır. Yine tablo 16’dan p değerine baktığımızda bu değer 0.681 olduğu görülmektedir. P değerinin 0.05’den büyük olması sebebiyle deney grubu ve kontrol

grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesi uygulanan başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir.

4.2 Araştırmanın İkinci Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular

“Deney grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusu araştırmamızın ikinci sorusudur.

Araştırmada sorunun cevabını vermek amacıyla deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test puanlarının t- testi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17: Grupların Ön Test ve Son Test T- Testi Sonuçları

Puan Türü	N	X	SS	df	t	p
Deney Grubu Ön Test	30	46.9	14.59	29	6.854	0.000
Deney Grubu Son Test	30	76.6	14.55			

Tablo 17’ye bakıldığında; deney grubu ön test puanlarının aritmetik ortalamalarının 46.9 olduğu, deney grubu son test puanlarının aritmetik ortalamasının 76.6 olduğu görülmektedir. Deney grubu ön test puanlarının standart sapma değeri 14.59 iken, deney grubu son test puanlarının standart sapması 14.55’dir. P değerinin 0.05’den küçük olması sebebiyle ($p=0.000$), deney grubu ön test puanları ile deney grubu son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir.

4.3 Araştırmanın Üçüncü Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular

“Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön testten ve son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu araştırmanın üçüncü sorusudur. Sorunun cevaplanması amacıyla kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında t- testi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18: Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarının T- Testi Sonuçları

Puan Türü	N	X	SS	df	t	p
Kontrol Grubu Ön Test	30	48.5	15.35	29	5.786	0.000
Kontrol Grubu Son Test	30	68	17.10			

Tablo 18 incelendiğinde; kontrol grubu ön test puanlarının aritmetik ortalamasının 48.5 olduğu, Kontrol grubu son test puanlarının aritmetik ortalamasının 68 olduğu görülmektedir. Ön test puanlarının standart sapma değeri 15.35, son test puanlarının standart sapma değeri 17.10’dur. P değerine bakıldığında ($p=0.000$), 0.05’ den küçük olduğunu görmekteyiz. Bu sebeple kontrol grubunun ön test puanları ile kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu ifade edilebilir.

4.4 Araştırmanın Dördüncü Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgular

“Deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama sonrasında uygulanan başarı testinden (son test) aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu araştırmanın dördüncü sorusudur.

Araştırmanın bu sorusunu yanıtlamak amacıyla kontrol grubu son test puanları ile deney grubu son test puanları arasında t- testi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 19’ da sunulmuştur.

Tablo 19: Kontrol Grubu Son Test Puanları ile Deney Grubu Son Test Puanları Arasındaki T- Testi Bulguları

Puan Türü	N	X	SS	df	t	p
Kontrol Grubu Son Test	30	68	17.10	58	2.114	0.039
Deney Grubu Son Test	30	76.6	14.5			

Tablo 19 incelendiğinde; kontrol grubu son test puanlarının aritmetik ortalamasının 68, deney grubunun aritmetik ortalamasının 76.6 olduğu görülmektedir. Kontrol grubu son test puanlarının standart sapma değeri 17.10, deney grubu son test puanlarının standart sapma değeri 14.5’dir. P değerinin ($p=0.039$) 0.05’ den küçük olması sebebiyle, deney grubu son test puanları ile kontrol grubu son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu söylenebilir.

Aşağıda iki grubun iddiaları yer almaktadır:

Grup 3’ün iddiası: “Tüm mikroskobik canlılar insanlar için zararlıdır.”

Grup 3’ün verisi: “Hastalıkların nedeni mikroskobik canlılardır.”

Grup 3’ün gerekçesi: “Mikroskobik canlılar hastalıklara neden olduğu için zararlıdır.”

Grup 5'in iddiası: "Mikroskobik canlıların insanlar için zararlı ve yararlı olanları vardır."

Grup 5'in verisi: "Yoğurdun mayalanmasını sağlayan mikroskobik canlılardır. Hastalıkların nedeni de mikroskobik canlılardır."

Grup 5'in gerekçesi: "Yoğurdun mayalanması insanlar için faydalı bir durumken hastalıkların olması zararlı bir durumdur. Bu nedenle mikroskobik canlıların hem yararlı hem de zararlı olanları vardır."

Ders sonunda gruplar arasındaki konuşma aşağıda verilmiştir:

Grup 5: "3. grubun iddiasına katılmıyoruz. Tüm mikroskobik canlılar zararlıdır demek doğru değildir. Yoğurdun mayalanmasında mikroskobik canlılar görev alır. Bu nedenle mikroskobik canlıların insanlar için faydalı olanları da vardır."

Grup 3: "5. grubun veri ve gerekçeleri ile birlikte iddialarını doğru buluyoruz. İddiamızı mikroskobik canlılar insanlar için hem zararlıdır hem de yararlıdır şeklinde değiştiriyoruz"

Alıntılardan hareketle öğrencilerin argümantasyon yöntemi sürecinde etkileşim içinde oldukları söylenebilir. Öğrenciler diğer grupların iddialarını duyduklarında bazen iddialarından vazgeçebilmektedirler. Öğrencilerdeki yanlış şemanın argümantasyon yöntemi sürecindeki etkileşim sayesinde doğru olan şema ile yer değiştirdiğini görmekteyiz. Bu durumun kontrol grubu ile deney grubu son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın oluşmasını desteklediğini söyleyebiliriz.

Tablo 20: Etkinlikler ve Soruları Doğru Cevaplayan Öğrenci Sayıları

Argümantasyon Yöntemi Etkinlikleri	Başarı Testindeki İlgili Soru	Kontrol Grubu Doğru Cevaplayan Öğrenci Sayısı	Deney Grubu Doğru Cevaplayan Öğrenci Sayısı
Deney Yapalım Etkinliği	1	18	28
	7	13	25
Doğru Yanlış Neden Etkinliği	9	15	24
	3	20	21
	4	25	26
Mikroskobik Canlılar Etkinliği	5	14	19
	6	23	24
Argümantasyon Yöntemi Etkinliği-5	23	15	18
	8	19	29
	10	17	22
	12	18	24
	17	10	16
Argümantasyon Yöntemi Etkinliği-6	13	12	18
	14	13	16
	20	15	19
	2	17	20
	21	15	17
Biraz da Biz Dağıtım Etkinliği	24	9	11
	11	16	19
	15	18	19
	16	15	20
	18	19	21
	19	24	28
	22	21	22
	25	20	23

Tablo 20 incelendiğinde deney grubuna uygulanan argümantasyon yöntemi etkinliklerinin başarı testindeki soruları doğru cevaplayan öğrenci sayılarını artırdığı görülmektedir. Başarı testinin tamamında doğru cevap veren öğrenci sayılarına bakıldığında, deney grubunda bulunan öğrencilerin kontrol grubuna göre daha fazla olduğu söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu kısımda, fen bilimleri dersinde argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla uygulanan başarı testi sonuçlarının t- testi analiz bulguları tartışılmış ve yorumlanmıştır.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Araştırmada cevabı aranan sorulardan birincisi, deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesinde uygulanan başarı testinden(ön test) aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır, sorusudur. İki grubun ön test puanları t- testi sonuçlarına göre p değeri 0.681'dir. Bu değer 0.05' den büyük olması sebebiyle gruplar arasında ön test puanları açısından anlamlı bir fark yoktur denilebilir. Araştırma başlangıcında anlamlı sonuçlar elde edebilmek amacıyla her iki grubun da denk olması amaçlanmıştır. Bu sonucun bu amaca hizmet ettiğini söyleyebiliriz.

Çalışmanın ikinci sorusu, deney grubunda bulunan öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır, sorusudur. Deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son test sonuçları t- testi analizi sonucunda p değeri 0.000 olarak elde edilmiştir. Değerin 0.05' den küçük olması sebebiyle grupta bulunan öğrencilerin uygulama öncesinde uygulanan başarı testinden aldıkları puanlar ile uygulama sonrası aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark vardır diyebiliriz. Çalışmadaki bu sorunun cevabı ile; Aktaş (2017), Aslan (2018), Aydoğdu (2017), Balcı ve Yenice (2016), Cevger (2018), Cope, Kalantzis, Khalick, ve Bagley (2013), Demirel (2017), Duschl ve Osborne (2002), Karakuş ve Yalçın (2016), Kaya (2018), Kingır (2011), Meral (2018), Polat (2014), Simon, Erduran, ve Osborne (2002), Tezel ve Yılmaz (2017), Tucel (2016), Tüccaroğlu (2018), Uluay ve Aydın (2018), Yalçinkaya (2018), Yeşildağ ve Günel (2019), Yıldız ve Ünal (2016), çalışmalarının sonuçları benzerlik göstermektedir. Bu soru vasıtası ile argümantasyon yönteminin akademik başarıyı artırdığı sonucuna varılmıştır.

Polat (2014), çalışmasında 7. sınıf atomun yapısı konusunda argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisini incelemiştir. Yöntem olarak ön-test son-test

kontrol gruplu yarı deneysel deseni kullanmıştır. Çalışma bu yönüyle araştırmamız ile benzerlik göstermektedir. Çalışmada örneklem olarak deney grubu için 13 öğrenci, kontrol grubu için 12 öğrenci belirlenmiştir. Çalışmamızda deney grubunda 30 öğrenci ve kontrol grubunda 30 öğrenci bulunmaktadır. Bu yönüyle çalışmamız, örneklem büyüklüğü ve araştırma geçerliliği açısından pozitif yönde ayrılmaktadır (Karasar, 2013). Polat (2014), araştırmasında argümantasyon yönteminin akademik başarıyı artırdığı yönünde bir sonuç elde etmiştir. Çalışma bu yönüyle araştırmamız ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın üçüncü sorusu, kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön testten ve son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır, sorusudur. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında yapılan t- testi sonucu p değeri 0.000 olarak bulunmuştur. Değerin 0.05' den küçük olması sebebiyle kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır diyebiliriz. Aritmetik ortalama değeri açısından bakıldığında bu farklılaşmanın düzey olarak düşük kaldığını söyleyebiliriz. Argümantasyon yöntemi yerine düz anlatım yönteminin kullanıldığı kontrol grubunda akademik başarının düşük olduğu söylenebilir. Altun (2010), Balcı (2015), Çınar (2013), Doğru (2016), Memiş (2011), Okumuş (2012), Öğreten (2014), Özkara (2011), Uluay (2012), Yeşiloğlu (2007) çalışmalarının sonuçları arasında araştırmamızın üçüncü sorusunun cevabı ile benzerlik gösteren durumlar mevcuttur. Düz anlatım yöntemi olarak ele aldığımız ve öğretmenin anlatımına bağlı olarak yürütülen öğretim süreci bu araştırmaların büyük bir kısmında geleneksel yöntem olarak kendisine yer bulmuştur. Geleneksel yöntem ile sürdürülen öğretim sonucunda öğrencilerin akademik başarıları, argümantasyon yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarına göre daha düşüktür diyebiliriz.

Çalışmanın dördüncü araştırma sorusu, deney grubu ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama sonrasında uygulanan başarı testinden(son test) aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır, sorusudur. Soruyu cevaplamak adına, deney grubu öğrencilerinin son test puanları ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test puanları arasında yapılan t- testi sonucunda p değeri 0.039 olarak kaydedilmiştir. Değerin 0.50' den küçük olması sebebiyle kontrol grubu ile deney grubu son test puanları açısından anlamlı bir farkın oluştuğunu söyleyebiliriz.

Kontrol grubunun aritmetik ortalaması 68 iken, deney grubunun aritmetik ortalaması 76.6 olarak bulunmuştur. Bu iki durum ele alındığında farklılaşmanın deney grubu lehine olduğunu söyleyebiliriz. Akkaş (2017), Aktaş (2017), Balcı (2015), Doğru (2016), Doruk ve Kaplan (2017), Duran, Memiş (2011), Polat (2014) ve Tucel (2016) çalışmalarında, çalışmanın bu kısımdaki sonucu ile benzerlik gösteren sonuçlar elde etmişlerdir. Sonuç olarak argümantasyon yönteminin öğretmen merkezli düz anlatım yöntemine kıyasla akademik başarıyı daha fazla artırdığı sonucuna varılabilir.

Araştırmacının uygulama esnasındaki gözlemlerine göre; deney grubundaki öğrencilerin argümantasyon yöntemi ile ilk defa karşılaştıkları belirtilebilir ve öğrencilerin bu yüzden tedirginlik yaşadıkları gözlenmiştir. İlk ders saatinde yöntemin öğrencilere tanıtılması ve yapılan etkinliğin ardından öğrencilerin argümantasyon yöntemini benimsedikleri izlenmiştir. Öğrenciler, kendi iddiaları etrafında sürecin şekillendiğini fark ettiklerinde derse yönelik güdülenmenin arttığı gözlenmiştir. Ders bitiminde öğrenciler uygulamayı benimsediklerini ifade etmişler ve böyle bir uygulamanın tekrar ne zaman yapılacağı sorgulanmıştır. Uygulamaya tüm öğrencilerin katılması sınıfta oluşabilecek disiplin sorunlarını azaltmıştır. Grup çalışması şeklinde uygulanan yöntem sayesinde öğrencilerin yardımlaşma ve görev paylaşımı konusunda bilinçli hareket ettikleri de gözlenmiştir. Deney grubunda bulunan öğrencilerin iddia oluşturma konusunda isteklerinin giderek arttığı izlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin derse yönelik olumlu bir tutum geliştirmelerine katkı verdiği belirtilebilir. Öğrencilerin istekli olması durumunun, öğrenmenin gerçekleşmesi sürecinde kolaylaştırıcı bir etken olduğu düşünülebilir. Araştırmacının uygulama esnasındaki gözlemleri, argümantasyon yönteminin akademik başarıyı artırdığı yönündeki araştırma sonucunu desteklemektedir.

Argümantasyon yönteminin akademik başarıyı artırdığı yönünde bir sonuca ulaşılmasının olası sebeplerinden bir tanesi öğrencinin aktif olarak öğrenme sürecine katılması olabilir. Öğrenci, sınıf içinde farklı iddialar ile karşılaşmakta, olgu ve olaylara farklı açılardan bakma şansı bulabilmektedir. Farklı görüşler ile karşılaşan öğrencide bilişsel anlamda dengesizlik oluşmakta ve öğrencinin dengeleme çabası sonucunda öğrenme gerçekleşmektedir.

5.2 Öneriler

- Argümantasyon yönteminin akademik başarıyı artırdığı yönünde elde edilen sonuç nedeniyle diğer derslerde de argümantasyon yönteminin kullanımı akademik başarıyı artırabilir.
- Uygulama öncesinde uygulamaya katılacak öğrenciler hakkında bilgiler edinilmesi, uygulama esnasında araştırmacıya kolaylık sağlar.
- Argümantasyon sürecinde öğrencilerin kendilerini rahatça ifade edebilecekleri sınıf ortamları oluşturulmalıdır.
- Argümantasyon yönteminin öğretmenler tarafından kullanımı desteklenmeli, gerekirse MEB tarafından hizmet içi eğitimler düzenlenmelidir.
- MEB tarafından hazırlanan öğretim programlarında argümantasyon yöntemine daha sık yer verilmelidir.
- Literatür taramasında ilkökul düzeyinde argümantasyon yöntemi ile ilgili çok fazla araştırmaya rastlanılmamıştır. İlkokul düzeyinde yapılan araştırmaların sayısı artırılabilir.
- Uygulamalarda grup etkinliklerinin yapılması özellikle derse katılımı zorluk yaşayan öğrenciler için faydalı olabilir.
- Argümantasyon yöntemi ile ilgili nitel çalışma sayısı artırılabilir.
- Araştırmacıların argümantasyon yöntemi ile ilgili daha önceden yapılmış çalışmaları incelemeleri önerilir.

KAYNAKÇA

- Akkaş, B. (2018). *Sosyobilimsel konu temelli öğrenme bağlamında ortaokul öğrencilerinin argümantasyon gerekçelerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akkaş, B. N. (2017). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının temel alındığı öğrenme ortamının 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Aktamış, H. (2017). *Örnek etkinliklerle fen eğitiminde argümantasyon*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aktaş, T. (2017). *Argümana dayalı sorgulama öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Altun, E. (2010). *Işık ünitesinin ilköğretim öğrencilerine bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Apaydın, Z., ve Kandemir, M. A. (2018). İlkokulda sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde argümantasyon yöntemi kullanımına ilişkin görüşleri. *Journal of Computer and Education Research*, 6 (11), 106-122.
- Aslan, Ö. Y. (2018). *Fen öğretiminde argümantasyon yönteminin kullanılmasının akademik başarı, bilimsel süreç ve problem çözme becerilerine etkisi*. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Aufschnaiter, C. V., Erduran, S., Osborne, J., ve 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*, 45,101-131.
- Aydın, Ö., ve Kaptan, F. (2014). Fen-teknoloji öğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyonun biliş üstü ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi ve argümantasyona ilişkin görüşler. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4(2), 163-188.
- Aydoğdu, Z. (2017). *Argümantasyon tabanlı öğretimin öğrencilerin fene yönelik akademik başarı, motivasyon, ilgi ve tutumlarına etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Balcı, C. (2015). *8. sınıf öğrencilerine hücre bölünmesi ve kalıtım ünitesinin öğretilmesinde bilimsel argümantasyon temelli öğrenme sürecinin etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Balcı, C., ve Yenice, N. (2016). Effects of the scientific argumentation based learning learning process on teaching the unit of cell division and inheritance to eighth grade students. *Journal of Education in Science*, 2(1), 67-84.

- Balcı, M. (2015). *Argümantasyon tabanlı fen öğretiminin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinde etkililiğinin incelenmesi* (Doktora Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Birgin, O. (2016). Bloom taksonomisi. S. Arslan, E. Bingölbali, ve İ. Ö. Zembat, Matematik eğitiminde teoriler (s. 839-860) içinde. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Bodnar, C. A., Anastasio, D., Enszer, J. A., ve Burkey, D. D. (2016). Engineers at play: Games as teaching tools for undergraduate engineering students. *Journal of Engineering Education*, 17, 147-200.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *DeneySEL desenler, öntest-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Celep, N. D. (2015). *Argümantasyona dayalı sorgulayıcı eğitim modelinin 10.sınıf öğrencilerinin gaz kavramlarını anlamalarına etkisi* (Doktora Tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cevger, F. (2018). *Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel düşünme becerilerine ve bilimsel tartışma düzeylerine etkisi* (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Cope, B., Kalantzis, M., Khalick, F., ve Bagley, E. (2013). Science in writing: learning scientific argument in principle and practice. *e- Learning and Dijital Media*, 10 (4), 420-441.
- Çardak, Ç. S., ve Selvi, K. (2018). Öğretim ilke ve yöntemleri dersi için bir başarı testi geliştirme süreci. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(26), 379-406.
- Çengel, Y. (2012). Bilim ve fen. *Bilim ve Teknik*, 45(537), 56-59.
- Çepni, S. (2014). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çınar, D. (2013). *Argümantasyon temelli fen öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin öğrenme ürünlerine etkisi* (Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Demirel, R. (2015). Argümantasyon destekli öğretimin öğrencilerin kavramsal anlama ve tartışma istekliliklerine etkisi. *Kastomonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1087-1108.
- Demirel, R. (2015). Katı basıncı konusunda argümantasyon etkinliğinin uygulanması. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 5(2), 70-90.

- Demirel, T. (2017). *Argümantasyon yöntemi destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının akademik başarı,eleştirel düşünme becerisi, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenme ve argümantasyon becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Doğru, S. (2016). *Argümantasyon temelli sınıf içi etkinliklerin ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, mantıksal düşünme becerilerine ve tartışmaya istekliliklerine olan etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Domaç, G. G. (2011). *Biyoloji eğitiminde toplumbilimsel konuların öğrenilmesinde argümantasyon tabanlı öğrenme sürecinin etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Duran, M., Doruk, M., ve Kaplan, A. (2017). Argümantasyon tabanlı olasılık öğretimini ortaokul öğrencilerinin başarılarına ve kaygılarına etkililiğinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(1), 55-87.
- Duschl, R. ve Osborne J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39-72.
- Ekici, G., ve Güven, M. (2013). *Öğrenme öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gülbahar, Y., ve Kalelioğlu, F. (2014). The effects of teaching programming via Scratch on problem solving skills: A discussion from learners' perspective. *Informatics in Education-An International Journal*, 13(1), 33-50.
- Gülen, S. (2016). *fen-teknoloji-mühendislik ve matematik disiplinlerine dayalı argümantasyon destekli fen öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisi* (Doktora Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Güven, M., Özkara, F. Ç., ve Özkara, G. (2016). Türkiye'de fen öğretiminde argümantasyon temelli öğrenmeyle ilgili çalışmaların incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 36, 1-13.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö., ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(13), 80-88.
- Harman, G., ve Çelikler, D. (2017). Tuzların hidrolizi konusunda argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 46, 59-74.
- Johnson, A. P. (2014). *Eylem araştırması el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: MEB Yayınları.
- Karakuş, M., ve Yalçın, O. (2016). Fen eğitiminde argümantasyon temelli öğrenmenin akademik başarıya ve bilimsel süreç becerilerine etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(4), 1-20.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- Karbach, J. (1987). Using toulmin's model of argumantation. Indianapolis: *Journal of Teaching Wiriting*, 6(1), 81-92.
- Kaya, M. (2018). *Argümantasyon yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- KıNGIR, S. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin kimyasal değişim ve karışım kavramlarını anlamalarını sağlamada kullanılması* (Doktora Tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lazarou, D. (2009). *Learning to tap: an effort to scaffold students' argumentation in science*. 8. European Science Education Research Association (ESERA) Annual, İstanbul.
- MEB. (2013). *Fen bilimleri öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Memiş, E. K. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ve öz değerlendirmenin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısına ve başarının kalıcılığına etkisi* (Doktora Tezi). Atatürk Üniveristesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Meral, E. (2018). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına eleştirel düşünme eğilimlerine ve argüman oluşturma becerilerine etkisi* (Doktora Tezi). Atatürk Üniveristesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Okumuş, S. (2012). *Maddenin halleri ve ısı ünitesinin bilimsel tartışma (argümantasyon) modeli ile öğretiminin öğrenci başarısına ve anlama düzeylerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Öğreten, B. (2014). *Argümantasyona (bilimsel tartışmaya) dayalı öğretim sürecinin akademik başarı ve tartışma seviyelerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Amasya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Özcan, R. (2016). *Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin bilimsel argümantasyon sürecinin sınıflarında kullanma düzeylerinin ve argümantasyona yönelik farkındalıklarının belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniveristesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Özcan, R., Aktamış, H., ve Hiğde, E. (2018). Fen bilimleri derslerinde kullanılan argümantasyon düzeyinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 93-106.
- Özkara, D. (2011). *Basınç konusunun sekizinci sınıf öğrencilerine bilimsel argümantasyona dayalı etkinlikler ile öğretilmesi*. Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Pınar, F. (2013). Argümantasyona dayalı öğrenme-öğretme yaklaşımı. G. Ekici, ve M. Güven(Ed.), *Öğrenme-öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri* (s. 161-163) içinde. Ankara: Pegem Akademi.

- Polat, H. (2014). *Atomun yapısı konusunda argümantasyon yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarısı üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Saka, A. Z., Erdoğan, E., Matyar, F., Meriç, G., Hançer, H., Hamalosmanoğlu, M., Apaydın, Z. (2006). *Fen ve teknoloji öğretimi*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Sampson, V., ve Clarck, D. (2008). Assesment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions . *Wiley InterScience*, 92(3), 447-472.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Sevgi, Y. (2016). *Gazete haberlerindeki sosyo-bilimsel konuların argümantasyon yöntemiyle tartışılmasının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme, karar verme ve argümantasyon becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Simon, S., Erduran, S., ve Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 28(2), 235-260.
- Şekerci, A. R. (2013). *Kimya laboratuvarında argümantasyon odaklı öğretim yaklaşımının öğrencilerin argümantasyon becerilerine ve kavramsal anlayışlarına etkisi* (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Taşkın, Ö., ve Koray, Ö. (2006). *Fen ve teknoloji öğretimi*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Temizyürek, K. (2003). *Fen öğretimi ve uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tezel, Ö., ve Yılmaz, G. (2017). Türkiye'de argümantasyona dayalı fen bilimleri öğretimi çalışmalarından bir derleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 146-160.
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tucel, S. T. (2016). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 8. sınıf öğrencilerinin fen başarılarına, üst bilişlerine ve epistemolojik inançlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tüccaroğlu, E. P. (2018). *Canlılarda üreme büyüme gelişme ünitesinde kullanılan argümantasyon tabanlı bilim öğretimi yaklaşımının öğrencilerin muhakeme becerileri ve başarı düzeylerine etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Tümay, H., ve Köseoğlu, F. (2011). Kimya öğretmen adaylarının argümantasyon odaklı öğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(3), 105-119.
- Türkoğuz, S., ve Cin, M. (2013). Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkileri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 156-173.

- Uluay, G. (2012). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket konusunun öğretiminde bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Uluay, G., ve Aydın, A. (2018). Yedinci sınıf öğrencilerine kuvvet ve hareket ünitesinin öğretilmesinde argümantasyon odaklı öğrenme sürecinin akademik başarıya etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1779-1799.
- Yalçinkaya, I. (2018). *Altıncı sınıf seviyesinde argümantasyon odaklı etkinliklerle dolaşım sistemi konusunun öğretiminde akademik başarıya, kavramsal anlamaya ve argümantasyon seviyelerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Yeşildağ, F. H., ve Günel, M. (2019, Şubat 10). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının dezavantajlı öğrencilerin fen bilgisi başarılarına etkisi*, 12(4), 1056-1073. Erişim Adresi: <http://ilkogretim-online.org.tr>.
- Yeşiloğlu, S. N. (2007). *Gazlar konusunun lise öğrencilerine bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldız, K., ve Ünal, Ş. (2016). Örnek olayların entegre edildiği argümantasyon yönteminin öğrencilerin çevre konularındaki başarı ve tutumuna etkisi. *İnformal Ortamlarda Araştırma Dergisi*, 1(1), 25-51.

EKLER

Ek-1 Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz Ünitesi Başarı Testi

4. Sınıf

“Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz” Ünitesi

Başarı Testi

Sınav yönergesi: Bu sınav ile sizin “Fen Bilimleri” dersinde “Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz” ünitesindeki başarınızın belirlenmesi amaçlanmaktadır. Test kitapçığında 25 adet çoktan seçmeli test sorusu bulunmaktadır. Sınav süreniz 30 dakikadır. Her soru 4 puandır. Her sorunun sadece bir yanıtı vardır. Soruları dikkatli okuyunuz. Doğru olduğunu düşündüğünüz yanıtı soru kitapçığına işaretleyiniz. Testten aldığınız puanlar sadece araştırma için kullanılacak ve ders notlarınızı etkilemeyecektir.

“MİKROSKOBİK CANLILAR VE ÇEVREMİZ” Ünitesi Başarı Testi

1. Çıplak gözle göremeyeceğimiz kadar küçük canlıları gözlemlemek için aşağıdaki araçlardan hangisi kullanılır?
A) Dürbün
B) Büyüteç
C) Mikroskop
D) Kamera
2. I. Anton Van Leeuwenhoek
II. Galileo Galilei
III. Louis Pasteur
Yukarıdaki kişilerden hangisi veya hangilerinin mikroskobun tarihsel gelişim sürecinde etkileri olmuştur?
A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I, II ve III
3. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin vermiş olduğu bilgi yanlıştır?
A) **Cengiz:** Gözle göremeyeceğimiz kadar küçük canlıları görebilmek için mikroskop kullanılması gerekir.
B) **Tülay:** Mikroskobik canlıların tümü insanlar için zararlıdır.
C) **Emre:** Mikroskop sayesinde bilim adamlarının işi kolaylaşmıştır.
D) **Sefa :** Mikroskop canlı ve cansız varlıkların yapılarını incelemek için kullanılabilir.
4. I. Sütün yoğurda dönüşmesi
II. Yemeğin bozulması
III. Ekmeğin küflenmesi
Yukarıdakilerden hangisi veya hangilerinin oluşma sebebi mikroskobik canlılardır?
A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I, II ve III
5. İbrahim tatil dönüşünde evde unuttukları elmanın çürümeye başladığını görmüştür. Aşağıdaki olaylardan hangisinin nedeni ile yukarıdaki olayın nedeni benzerdir?
A) Yoğurttan ayran yapılması
B) Yere düşen bardağın kırılması
C) Hamurun mayalanması
D) Suyun kaynaması
6. Mikroskobik canlılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Mikroskobik canlıların tamamı insanlar için yararlıdır.
B) Mikroskobik canlıların tamamı insanlar için zararlıdır.
C) Mikroskobik canlıları mikroskop yardımı olmadan göremeyiz.
D) Mikroskobik canlıları çıplak gözle görebiliriz.
7. Kenan öğretmen sınıfa bir kavanoz içinde dere suyu getirerek öğrencilere kavanozun içinde bir canlı görüp görmediklerini sormuştur. Öğrenciler kavanoza baktıklarında herhangi bir canlıyı göremediklerini söylemişlerdir. Bunun üzerine Kenan öğretmen kavanozdan bir miktar su alarak mikroskoba koymuştur. Mikroskoba bakan öğrenciler canlı varlıklar gözlemlediklerini söylemişlerdir.
Buna göre,
I. Çıplak gözle göremediğimiz canlıları mikroskop sayesinde görebiliriz.
II. Çıplak gözle göremesek de çevremizde birçok canlı bulunabilir.
III. Mikroskop olmadan da mikroskobik canlıları görebiliriz.
İfadelerinden hangileri söylenebilir?
A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I, II ve III
8. Aşağıdaki davranışlardan hangisi çevreye zarar verir?
A) Piknikte yakılan ateşin söndürülmemesi
B) Çöplerin çöp kutusuna atılması
C) Yere çöp atan kişilerin uyarılması
D) Çevre bilinci konusunda kitap okunması
9. **Öğretmen:** Mikroskobik canlıların neden olduğu örnek bir olay söyley misiniz?
Özge: Dondurmanın erimesi
Esra: Sütün ekşimesi
Metin: Yemeğin bozulması
İbrahim: Üzümün sirkeye dönüşmesi
Yukarıda öğretmenin sormuş olduğu soruya yanlış cevap veren öğrenci hangisidir?
A) Esra
B) Özge
C) İbrahim
D) Metin

“MİKROSKOBİK CANLILAR VE ÇEVREMİZ” Ünitesi Başarı Testi


10. Ayşe Öğretmen: Çevre kirliliğini önlemek için bir proje tasarlamış olsaydınız nasıl bir proje hazırlardınız?
Emre: Ağaçlandırma projesi
Cengiz: Plastikleri toprağa gömme projesi
Tülay: Atıkların geri dönüşümü projesi
Yukarıda Ayşe öğretmen ve öğrencileri arasında geçen bir konuşma verilmiştir. Hangi öğrencilerin projesi çevre kirliliğini önlemek için uygun bir projedir?
A) Yalnız Emre
B) Emre ve Cengiz
C) Cengiz ve Tülay
D) Emre ve Tülay
- 11.
- | | |
|---|---|
| 1 | Fabrikaların şehir merkezine kurulması |
| 2 | Fidan dikmek |
| 3 | Çevremizdeki ağaçları korumak |
| 4 | İnsanlara çevre bilinci kazandırmak için çalışmalar yapmak. |
- Yukarıdaki tabloda çevre kirliliğini önlemek için yapılması gerekenler sıralanmış ve bir maddede yanlışlık yapıldığı fark edilmiştir. Buna göre, yanlışlık yapılan madde hangisidir?**
A)1
B)2
C)3
D)4
12. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğini önlemek için yapılabilecekler arasında yer alır?
A) Fabrika atıklarının akarsulara boşaltılması
B) Bilinçsiz ağaç kesimlerinin önlenmesi
C) Kanalizasyon atıklarının denize karıştırılması
D) Çöplerin yerlere atılması
13. Özgür’ün okulunda çevre kirliliğini önlemek amacıyla slogan yarışması düzenlenmiştir. **Buna göre, Özgür’ün aşağıdaki sloganlardan hangisi ile yarışmaya katılması uygun olmaz?**
A) Çöpleri çöp kutusuna atalım.
B) Pilleri toprağa gömelim.
C) Fidan dikelim
D) Önce yakın çevremizi temiz tutalım
14. I. Hava kirliliği insan sağlığını olumsuz etkiler.
II. Çöplerin birikmesi hastalık yapabilecek mikropların üremesine neden olur.
III. Çevre kirliliğini önlemek için önce yapılması gereken şey çevreyi kirletmemektir.
Yukarıda verilen ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) I, II ve III
15. Aşağıdaki canlılardan hangisinin çevrenin kirlenmesinde rolü diğerlerine göre daha büyüktür?
A) Hayvanlar
B) Bitkiler
C) İnsanlar
D) Mikroskopik canlılar
16. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine neden olmaz?
A) Çöp kutusuna atılmayan çöpler
B) Fabrika atıkları
C) Yere dökülen ağaç yaprakları
D) Parfümler
17. I. Suyun ve elektriğin israf edilmesi
II. Doğal kaynakların tasarruflu kullanılması
III. İnsanların çevre konusunda bilinçlendirilmesi
Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri çevreyi korumak için yapılabilecekler arasında sayılabilir?
A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I, II, III
18. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğini önlemek için yapılabilecek çalışmalardan biri değildir?
A) Sokaklara geri dönüşüm kutularının konulması
B) Dönüşümü olmayan çöplerin çöp kutusuna atılması
C) Ormanlık alandaki ağaçların kesilerek bina yapılması
D) Fabrika bacalarına filtre takılması
19. I. İnsanların kullandığı deodorantlar
II. Tarımda kullanılan ilaçlar
III. Taşıt egzozlarından çıkan gazlar
Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri çevre kirliliğine neden olur?
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I, II ve III
20. Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğini önlemek için uygun bir proje olmaz?
A) Herkes kendi evinin önünü süpürsün projesi
B) Şehir içinde bulunan fabrikaların şehir dışına taşınması projesi
C) Temiz okul temiz çevre projesi
D) Haydi kızlar okula projesi

“MİKROSKOBİK CANLILAR VE ÇEVREMİZ” Ünitesi Başarı Testi

21. I. Gözle göremeyeceğimiz kadar küçük canlıları gözlemek kolaylaşmıştır.
II. Hastalıkların nedenlerini bulmak kolaylaşmıştır.
III. Çevre kirliliğini azaltmıştır.
Mikroskopun tarihi gelişim sürecine bakıldığında; **yukarıdakilerden hangisi veya hangileri mikroskopun geliştirilmesinin faydalarından olabilir?**
A) Yalnız I
B) I ve II
C) Yalnız II
D) I, II ve III
22. **Aşağıdaki atasözlerinden hangisi yakın çevremizin temizliği ile ilgili olabilir?**
A) Damlaya damlaya göl olur
B) Sakla samanı gelir zamanı
C) Aslan yattığı yerden belli olur
D) Ayağını yorganına göre uzat
23. I. Mikroskop gözle görülemeyecek kadar küçük canlıları görmemizi sağlar.
II. Mikroskopun icadı bilim insanlarının işini kolaylaştırmıştır.
III. Mikroskopla sadece zararlı mikroskopik canlılar gözlemlenebilir.
Yukarıdaki mikroskop ile ilgili bilgilerden hangisi veya hangileri doğrudur?
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I, II ve III
24. Günümüzde kullanılmakta olan elektron mikroskobu..... tarafından icat edilmiştir.
Yukarıda boş bırakılan yere aşağıdaki isimlerden hangileri gelmelidir?
A) Max Knoll ve Ernst Ruska
B) Albert Einstein ve Alexander Graham Bell
C) Alfred Wegener ve Blaise Pascal
D) Edwin Hubble ve Isaac Newton
25. I. İnsanlarda çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkar.
II. Doğal güzellikler yok olur.
III. Doğada yaşayan tüm canlılar zarar görür.
Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri çevre kirliliğinin bir sonucudur?
A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I, II ve III

Testiniz bitmiştir. Lütfen cevaplarınızı kontrol ediniz. Başarılar...

Ek- 2 Uygulama Yasal İzin Belgeleri


T.C.
SAMSUN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 27485554-605.01-E.7104687
Konu : Tez Çalışması

06.04.2018

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22/08/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E. 12607291 - 2017/25 sayılı Genelgesi,
b) Havza Kaymakamlığı 05.03.2018 tarihli ve 29355244-605.01- E.4577673 sayılı yazısı.

Samsun, Ondokuzmayıs Üniversitesi Sınıf Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisi Kenan KURT'un İlimiz, Havza İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaokullarda eğitim-öğretim gören 200 öğrenci ile başarı testi çalışması aynı zamanda İstiklal İlkokulu 4.sınıf öğrencileri ile (9. ders saatlik) argümatasyon (uslamlama) yönteminin uygulanmasına yönelik "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" tez uygulama çalışması yapmak istediğine ilişkin ilgi (b) yazı ve ekleri, ilgi (a) genelgeye göre incelenmiş ve komisyon tarafından uygun görülmüştür.

Söz konusu çalışmanın komisyon kararı doğrultusunda, test çalışma sonuçlarının çalışmayı yapan kişi tarafından raporlanarak, Müdürlüğümüz Ar-Ge Birimine gönderilmesine dikkat edilerek, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, duyurusu ve denetimi İlçe Millî Eğitim Müdürlüğünüz tarafından gerçekleştirilmek üzere okul müdürlüğü sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmadan gönüllük esasına bağlı olarak yapılmasının sağlanması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Coşkun ESEN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

EKLER :
1- İlgi (b) dilekçe ve ekleri (22 sayfa)
2- 02.04.2018 tarihli komisyon kararı (1 sayfa)

DAĞITIM:
Gereği:
Havza İlçe Kaymakamlığına
(İlçe MEM)

Bilgi:
Ondokuzmayıs Üni.
Eğitim Bilimleri Ens. Md.

Adres: Atatürk Biv.Yeni Hükümet Konağı Kat:3 SAMSUN
Elektronik Ağ: samsun.meb.gov.tr
e-posta:

Bilgi için: Bircu Soğutmuş
Tel: 0 (362) 435 8063
Faks: 0 (362) 432 48 54

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden ea06-66b5-39f8-8797-aC0D koda ile teyit edilebilir.



T.C.
HAVZA KAYMAKAMLIĞI
Havza İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 29355244-605.01-E.7259794
Konu : Kenan KURT Tez Çalışması

10.04.2018


İSTİKLAL İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

İl Milli Eğitim Müdürlüğünün 06.04.2018 tarihli ve 7104687 sayılı "Kenan KURT'a Ait Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Konulu Tez Çalışması" ile ilgili yazı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Hüsamettin ELMAS
Müdür a.
Şube Müdürü

Ek: Yazı (23 Sayfa)


Kenan KURT

Adres: 25 Mayıs Mah. Recep Kocatepe Sok. No:5 Havza/SAMSUN
Elektronik Ağ: <http://havzameb.gov.tr>
e-posta: havza55@meh.gov.tr

Bilgi için: A.BOZKURT V.H.K.İ.
Tel: 0 (362) 714 11 28
Faks: 0 (362) 714 27 81

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 0d5f-7964-335d-ab23-9926 kodu ile teyit edilebilir.

Ay FM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN

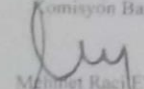
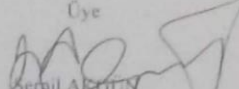
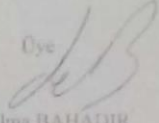
Adı Soyadı	Ondokuzmayıs Üniversitesi Sınıf Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisi Kenan KURT
Kurumu / Üniversitesi	Ondokuzmayıs Üniversitesi
Araştırma Yapılacak İl/İlçe	Samsun /Havza
Araştırma Yapılacak Eğitim Kurumu ve Kademesi	Samsun İli Havza İlçesindeki ortaokullarda okuyan 200 öğrenci ile başarı testi geliştirme çalışması; İstiklal İlkokulu 4. Sınıf öğrencileri ile argümantasyon (uslamlama) yöntemi uygulanması (9 ders saatlik)
Araştırma Konusu	"Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz"
Üniversite / Kurum Onayı	
Araştırma/Proje/Ödev/Tez Onerisi	Tez Çalışması
Veri Toplama Araçları	Test Çalışması
Görüş İstenilecek Birim/Birimler	

KOMİSYON GÖRÜŞÜ

Anket sonuç raporunun II Millî Eğitim Müdürlüğüne
başta AR-GE Birimine Başkanlığına sunulması

Komisyon Kararı	Oybirliği ile alınmıştır.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi:

KOMİSYON

<p>02.04.2018 Komisyon Başkanı  Mehmet Raci EVREN II Millî Eğitim Müdürlüğü Şube Müdürü</p>	<p>Üye  Serpil AKGÜÇ II Millî Eğitim Müdürlüğü Rehber Öğretmeni</p>	<p>Üye  Selma BAHADIR II Millî Eğitim Müdürlüğü Sosyal Bilgiler Öğretmeni</p>
--	--	--

Ek-3 Uygulama Yazısı

T.C.
HAVZA KAYMAKAMLIĞI

İLGİLİ MAKAMA

Okulumuz sınıf öğretmeni Kenan KURT, 4. Sınıf Fen Bilimleri dersi "Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz" ünitesinde argümantasyon yöntemi etkinlikleriyle 9 ders saati uygulama yapmıştır.

Gereğini arz ederim.


Erku ERCAN

Müdür

Ek- 4 Örnek Argümantasyon Yöntemi Etkinliği

ARGÜMANTASYON YÖNTEMİ ETKİNLİĞİ 1

OKUMA PARÇASI

Sercan ve Emir, sınıfta insan hayatında paranın mı yoksa sağlığın mı daha önemli olduğu konusunda tartışmaktadırlar.

Sercan: Bence insan hayatında önemli olan paradır.

Metin: Sana katılmıyorum. Bence sağlık daha önemlidir.

Sercan: Öyle diyorsun ama insanlar paraları olmadığı için sağlıklarını kaybedip ölebiliyor.

Metin: Peki ya Mustafa Koç? Çok parası vardı ama sağlığını kaybedip vefat etti.

Sercan: Ama parası olmasaydı daha da erken ölebilirdi.

Metin: Haklı olabilirsin ama parası sağlığını geri getiremedi.

1. Yukarıdaki metne göre Sercan'ın iddiası:

.....

.....

2. Sercan'ın iddiasını destekleyen veriler:

.....

.....

3. Sercan'ın iddiasının gerekçesi veya gerekçeleri:

.....

.....

4. Emir'in karşı iddiası:

.....

.....

5. Sizin bu konudaki iddianız:

.....

.....

6. Sizi bu konuda böyle düşünmeye sevk eden nedenler:

.....

Ek- 5 Kişisel Bilgiler Formu

KİŞİSEL BİLGİLER FORMU

Sevgili Öğrenciler,

Bu formun uygulanmasındaki amaç sizi daha yakından tanımaktır. Bu araştırma sonucu vereceğiniz cevaplar, araştırma haricinde hiçbir yerde kullanılmayacak, sadece araştırma için kullanılacaktır. Sorularda size en yakın gelen seçeneği işaretleyiniz.

1) Cinsiyetiniz: (1)Kız(2) Erkek

2) 3. sınıftaki fen bilimleri dersi ortalama puanınızı aşağıdaki seçeneklerden bularak işaretleyiniz.....

() Çok iyi () İyi () Geliştirilmeli

3) Ailenizin maddi durumu size göre nasıldır?

(1)Çok iyi (2)İyi (3)Orta (4)Kötü (5) Çok kötü

4) Anne-babanızın eğitim durumu nedir?

Babanızın

- (1)Okuryazar değil.....
- (2) Okuryazar.....
- (3) İlkokul mezunu.....
- (4) Ortaokul mezunu.....
- (5) Lise mezunu.....
- (6) Üniversite mezunu.....
- (7) Başka (belirtiniz).....

Anninizin

- (1)Okuryazar değil.....
- (2) Okuryazar.....
- (3) İlkokul mezunu.....
- (4) Ortaokul mezunu.....
- (5) Lise mezunu.....
- (6) Üniversite mezunu.....
- (7)Başka (belirtiniz).....

5) Anne- babanızın mesleği nedir?

Babanız:.....

Anniniz:.....

Ek- 6 Deney Yapalım Etkinliği

ARGÜMANTASYON YÖNTEMİ ETKİNLİĞİ 2

DENEY YAPALIM

Ali sınıfta arkadaşları ve öğretmenleriyle birlikte bir deney yapmıştır. Deneyden iki gün önce öğretmen çeşme suyunu bir kavanoza koyarak üzerine kuru yaprak ve meyve kabukları ilave etmiştir. Ilık ve aydınlık bir ortamda iki gün beklettikleri kavanozdan su örneği alarak mikroskopta incelemişlerdir. Aynı deneyi biz de yapalım.

Deney Malzemeleri

- Birkaç gün dinlendirilmiş çeşme suyu
- Kavanoz
- Kuru yaprak
- Meyve kabukları
- Damlalık
- Eldiven
- Mikroskop

Deneyle İlgili Sorular

- 1- Mikroskopta baktığınız suda neler gözlemlenmiştir?
- 2- Mikroskopta gördüğümüz canlıların adı ne olabilir?
- 3- Aldığımız su örneğine mikroskop ile bakma nedenimiz nedir?

Ek- 7 Doğru Yanlış Neden Etkinliği

ARGÜMANTASYON YÖNTEMİ ETKİNLİĞİ 3

Aşağıdaki tabloda Mikroskobik Canlılar ile ilgili olarak bazı iddialar verilmiştir. Doğru olduğunu düşündüğünüz iddia için D'nin altına, yanlış olduğunu düşündüğünüz iddia için Y'nin altına, fikriniz olmayan iddia için de "?" işaretinin altına "X" işareti koyarak tabloyu doldurunuz. İddialara katılıp katılmama durumunuzu belirten gerekçenizi neden kısmına yazınız.

İddia	D	Y	?	Neden
Mikroskobik Canlılar gözle görülemeyecek kadar küçüktür.				
Mikroskobik canlıların tamamı zararlıdır.				
Açıkta kalan yemeğin bozulma sebebi mikroskobik canlılardır.				
Mikroskobik canlıları incelemek için mikroskop gereklidir.				
Dondurmanın erimesinin sebebi mikroskobik canlılardır.				
Mikroskobun icat edilmesi bilim adamlarının işini kolaylaştırmıştır.				

Ek- 8 Mikroskopik Canlılar Etkinliği

ARGÜMANTASYON ETKİNLİĞİ 4

Öğretmen sınıfta öğrencilere “Mikroskopik canlılar insan sağlığı açısından yararlı mıdır yoksa zararlı mıdır?” sorusunu sorar. Bazı öğrencilerin vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki gibidir.

Ali: Mikroskopik canlılar insanlar için zararlıdır.

Ayşe: Mikroskopik canlılar insanlar için yararlıdır.

Ahmet: Mikroskopik canlılar insanlar için hem yararlıdır hem de zararlıdır.

Yukarıdaki soru ve cevaplardan hareketle aşağıdaki 3 maddeye ilgili cevaplarınızı yazınız.

1- Sizin bu konudaki iddianız:

2- İddianızı destekleyen veriler:

3- İddianızın gerekçesi:

Ek- 9 Argümantasyon Yöntemi Etkinliği

ARGÜMANTASYON ETKİNLİĞİ 5

Esra çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje hazırlar. Projesine “Her sınıfın bir çöp kutusu var” adını koyar. Projeye göre okul bahçesinin çeşitli yerlerine her sınıfın isminin yazdığı çöp kutuları konur. Her sınıf yerde gördüğü çöprü kendi kutusuna atar. Öğretmenler her haftanın sonunda çöp kutularını kontrol ederler ve en çok çöp toplayan sınıf ödüllendirilir.

Sizler de çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje hazırlamış olsaydınız;

1- Projenize ne isim verirsiniz?

2- Projenize bu ismi verme nedeniniz?

3- Projenizin çevreyi korumak ve güzelleştirmek için ne gibi faydaları olacağını düşünüyorsunuz?

Ek- 10 Argümantasyon Yöntemi Etkinliği

ARGÜMANTASYON ETKİNLİĞİ 6

OKUMA PARÇASI Mikroskopun Tarihi Gelişim Süreci

1590 yılında teleskop (teleskobun icadı Galileo Galilei) onarıp mikroskoba dönüştürüldü. Bilim adamları teleskobun geliştirilerek küçük varlıkların görüntülerinin büyütülebileceğini tespit ettiler. Anton Van Leeuwenhoek 17. Yüzyılda mikroskopun temel çalışma prensibini bularak mikroskopik canlıları keşfetti. 1933 yılında Max Knoll ve Ernst Ruska tarafından elektron mikroskobu icat edildi. Bu sayede gözle görülemeyecek kadar küçük canlıların defalarca kez büyütülerek gözlemlenmesi sağlandı.

Yukarıdaki metinden hareketle aşağıda istenen bilgileri dolduralım.

- 1- Bilim adamlarını mikroskobu icat etme ihtiyacı hissettiren düşünce nedir?**
- 2- Mikroskopun icadında hangi bilim adamlarının etkisi olmuştur?**
- 3- Siz icat olarak mikroskoba nasıl bir özellik eklemek isterdiniz? Neden?**

Ek- 11 Biraz da Biz Dağıtım Etkinliği

Argümantasyon Etkinliği 7

Biraz da Biz Dağıtım

Elimdeki kağıtlar kullanılmış ve işe yaramayan kağıtlar. Bu kağıtları parçalayalım ve yerlere atalım. Ardından herkes kendi sırasının etrafındaki küçük kağıt parçalarını toplayıp çöpe atsın. Yaptığımız bu etkinlikten sonra aşağıdaki sorulara cevap verelim.

1- Bu etkinliği yapma amacımız ne olabilir?

2- Bu etkinlik ile ilgili iddianız nedir?

3- İddianızı kanıtlayan veriler nelerdir?

4- İddianızın gerekçeleri nelerdir?

Ek- 12 Gruplardan Seçmeler

ARGÜMANTASYON YÖNTEMİ ETKİNLİĞİ 2

DENEY YAPALIM

Ali sınıfta arkadaşları ve öğretmeniyle birlikte bir deney yapmıştır. Deneyden iki gün önce öğretmen çeşme suyunu bir kavanoza koyarak üzerine kuru yaprak ve meyve kabukları ilave etmiştir. Ilık ve aydınlık bir ortamda iki gün belettikleri kavanozdan su örneği alarak mikroskopta incelemişlerdir. Aynı deneyi biz de yapalım.

Deney Malzemeleri

- Birkaç gün dinlendirilmiş çeşme suyu
- Kavanoz
- Kuru yaprak
- Meyve kabukları
- Damlalık
- Eldiven
- Mikroskop

Deneyle İlgili Sorular

1- Mikroskopta baktığınız suda neler gözlemlenmiştir?

Mikroskoba baktığımda
küçük küçük canlılar
gördüm

2- Mikroskopta gördüğümüz canlıların adı ne olabilir?

Mikroskopta gördüğüm
canlıların ismi Mikros-
kabilik canlılar

3- Aldığımız su örneğine mikroskop ile bakma nedenimiz nedir?

Suyun içindeki küçük
canlıları görmek

Ek- 13 Gruplardan Seçmeler

ARGÜMANTASYON YÖNTEMİ ETKİNLİĞİ 3

Aşağıdaki tabloda Mikroskopik Canlılar ile ilgili olarak bazı iddialar verilmiştir. Doğru olduğunu düşündüğünüz iddia için D'nin altına, yanlış olduğunu düşündüğünüz iddia için Y'nin altına, fikriniz olmayan iddia için de "?" işaretinin altına "X" işareti koyarak tabloyu doldurunuz. İddialara katılıp katılmama durumunuzu belirten gerekçenizi neden kısmına yazınız.

İddia	D	Y	?	Neden
Mikroskopik Canlılar gözle görülemeyecek kadar küçüktür.	X			Çünkü köpük pire kadar canlılardır.
Mikroskopik canlıların tamamı zararlıdır.		X		Mikroskopik canlıların hepsi zararlı değildir.
Açıkta kalan yemeğin bozulma sebebi mikroskopik canlılardır.	X			Çünkü yemekteki küçükte kaldığı için içine mikroskopik canlılar girer.
Mikroskopik canlıları incelemek için mikroskop gereklidir.	X			Çünkü Mikroskopik canlıları çıplak gözle göremeyiz.
Dondurmanın erimesinin sebebi mikroskopik canlılardır.		X		Her yıl dondurmanın erimesinde Mikroskopik canlıların etkisi vardır.
Mikroskopun icat edilmesi bilim adamlarının işini kolaylaştırmıştır.	X			Çünkü bilim insanları mikroskop olmasa başka işlerini de yapamazlardı.

Ek- 14 Gruplardan Seçmeler

ARGÜMANTASYON ETKİNLİĞİ 4

Öğretmen sınıfta öğrencilere "Mikroskopik canlılar insan sağlığı açısından yararlı mıdır yoksa zararlı mıdır?" sorusunu sorar. Bazı öğrencilerin vermiş olduğu cevaplar aşağıdaki gibidir.

Ali: Mikroskopik canlılar insanlar için zararlıdır.

Ayşe: Mikroskopik canlılar insanlar için yararlıdır.

Ahmet: Mikroskopik canlılar insanlar için hem yararlıdır hem de zararlıdır.

Yukarıdaki soru ve cevaplardan hareketle aşağıdaki 3 maddeye ilgili cevaplarınızı yazınız.

1- Sizin bu konudaki iddianız:

Mikroskopik canlıların yararlıları vardır zararlıları da vardır

2- İddianızı destekleyen veriler:

Mikroskopik canlıların faydalı bir gövde süten yağlarda dâhil olmak üzere zararlı yönünde hastalıklara neden olur

3- İddianızın gerekçesi:

Çünkü onların yararlıları da vardır zararlıları da

3. grup

Ek- 15 Gruplardan Seçmeler

ARGÜMANTASYON ETKİNLİĞİ 5

Esra çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje hazırlar. Projesine "Her sınıfın bir çöp kutusu var" adını koyar. Projeye göre okul bahçesinin çeşitli yerlerine her sınıfın isminin yazdığı çöp kutuları konur. Her sınıf yerde gördüğü çöpi kendi kutusuna atar. Öğretmenler her haftanın sonunda çöp kutularını kontrol ederler ve en çok çöp toplayan sınıf ödüllendirilir.

Sizler de çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bir proje hazırlamış olsaydınız;

1- Projenize ne isim verirsiniz?

Teşiz bir çevre için haydi surla ye

2- Projenize bu ismi verme nedeniniz?

Çünkü çevreyi koruma amacıyla
yönelik

3- Projenizin çevreyi korumak ve güzelleştirmek için ne gibi faydaları olacağını düşünüyorsunuz?

İnsanların çevre konusunda bilinçlenmesi,
daha temiz bir çevrenin olması.

3. grup

Ek- 16 Örnek Ders Planı

BÖLÜM I		DERS PLANI ÖRNEĞİ	
Dersin Adı	Fen Bilimleri		
Sınıf	4		
Ünitenin Adı/No	Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz		
Önerilen Süre	40+40 DAKİKA		
BÖLÜM II			
Öğrenci	4.5.1.1. Mikroskopun işlevini bilir.		
Kazanımları/Hedef Davranışlar	4.5.1.3. Mikroskopik canlıların varlığını fark eder ve mikroskop yardımı ile bu canlıları gözlemler.		
Öğretme Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Argümantasyon Yöntemi		
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç,	Argümantasyon Yöntemine Uygun Olarak Hazırlanmış Çalışma Kağıdı, Mikroskop		
Gereçler ve Kaynakça	Mikroskop		
Öğretme Öğrenme Etkinlikleri	Dikkat Çekme	Öğretmen derse elinde mikroskop ile girer. Öğrencilere elindeki ne olduğunu sorar. Mikroskop yanıt alan öğretmen mikroskobu öğretmen masasının üzerine koyar.	
	Gözetim	Öğretmen çocuklara "Bu dersimizde mikroskopun ne işe yaradığını ve mikroskopik canlıları öğreneceğiz" der.	
	Derse Giriş	Öğretmen, mikroskobu öğrencilerin incelemesi için hazırlar. Bir sonraki kazanımla ilgili olduğu için öğrencilerin mikroskopta mikroskopik canlıları incelemesi için ortam hazırlar.	
	Etkinlikler	Öğrenciler mikroskobu ve mikroskobu incelenmesi için konulan mikroskopik canlıları incelerler (Bu konuda öğretim programındaki kısıtlamadan dolayı mikroskopun parçalarından bahsedilmez.). Öğrenciler inceleme eylemini tamamladıktan sonra gruplar halinde argümantasyon yöntemine uygun olarak hazırlanmış çalışma kağıdı doldururlar. Daha sonra gruplar iddialarını, verileri ve iddialarının gerekçelerini açıklarlar.	
	Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney)	Öğrencilerin mikroskopta inceleme yapmaları	
Grupla öğrenme etkinlikleri	Öğrenciler dörder kişilik gruplar halinde çalışırlar.		
ÖZET	Öğrenciler konu ile ilgili iddialarını gruplar halinde grup sözcüsü yolu ile sunarlar. Grupların sunumlarını tamamlamalarının ardından öğretmen rehberliğinde en güçlü iddia, verileri ve gerekçeleri üzerinde görüş birliğine varılır.		
BÖLÜM III			
Ölçme-Değerlendirme	Ölçme kısmı dersin işleyişi sırasında öğretmen gözlemleri ile yapılır. Değerlendirme ise uygulanacak olan son test ile yapılır.		
BÖLÜM IV			
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Planın uygulanmasında zamanın iyi kullanılması gereklidir. Planın herhangi bir bölümüne gerekenden fazla zaman ayrılması öğretimi hedeften uzaklaştırabilir.		

Ek- 17 Etik Kurul Kararı



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURUL KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
31.01.2018	1	2018 / 1-26

KARAR NO: 2018 - 24
Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Kenan KURT'un "Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Ünitesinde Argümantasyon Yönteminin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Başarısı Üzerine Etkisi" isimli tez çalışmasına ilişkin başarı testi ve etkinlik çalışmaları okunarak görüşüldü.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Kenan KURT'un "Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz Ünitesinde Argümantasyon Yönteminin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Başarısı Üzerine Etkisi" isimli tez çalışmasına ilişkin başarı testi ve etkinlik çalışmalarının kabulüne oybirliği ile karar verilmiştir.

ASLI GİBİDİR.

ÖZGEÇMİŞ

Kenan KURT, 01.01.1988 tarihinde Samsun ili Bafra ilçesinde doğdu. Lise öğrenimini Samsun Bafra Anadolu Lisesinde tamamladıktan sonra 2010 yılında Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2011 yılında Hakkari ili Yüksekova ilçesine sınıf öğretmeni olarak atandı. Halen Samsun ili Havza ilçesinde sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Kenan KURT evli ve bir çocuk babasıdır.

Verdiği Seminerler:

Destek Eğitim Odalarının Durumu

İletişim Bilgileri:

Telefon: 0544 787 70 02

E-mail: gazibeylikenan@hotmail.com