



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

AKRAN DÖNÜTÜ İLE DESTEKLENMİŞ ARGÜMAN HARİTALARININ  
ÖĞRENCİLERİN ARGÜMANTASYON BECERİLERİNE ETKİSİ

Beyza UÇAR

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2018

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye ... En İyiyeye ...*



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

AKRAN DÖNÜTÜ İLE DESTEKLENMİŞ ARGÜMAN HARİTALARININ  
ÖĞRENCİLERİN ARGÜMANTASYON BECERİLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF ARGUMENT MAPS SCAFFOLDED WITH PEER FEEDBACK  
ON STUDENTS' ARGUMENTATION SKILLS

Beyza UÇAR

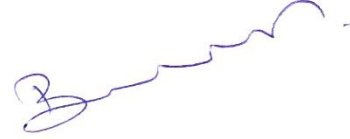
Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2018

### Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,  
Beyza UÇAR'ın hazırladığı "Akran D¼n¼t¼ ile Desteklenmiş Arg¼man Haritalarının  
¼đrencilerin Arg¼mantasyon Becerilerine Etkisi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz  
tarafından **Bilgisayar ve ¼đretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı, Bilgisayar ve  
¼đretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı'nda Y¼ksek Lisans Tezi** olarak kabul  
edilmiştir.

J¼ri Başkanı Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU



J¼ri Üyesi (Danışman) Doç. Dr. Yasemin  
DEMİRASLAN ÇEVİK



J¼ri Üyesi Prof. Dr. Hakan T¼Z¼N



J¼ri Üyesi Dr. ¼đretim Üyesi G¼ke  
G¼KALP



J¼ri Üyesi Dr. ¼đretim Üyesi Esra TELLİ



Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ¼đretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından 24 / 05 / 2018 tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali Ekber şAHİN  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Bu araştırmanın amacı, akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmanın çalışma grubu, bir devlet üniversitesinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 3. sınıfında öğrenim gören 21 kadın, 22 erkek olmak üzere toplam 43 öğrenenden oluşmaktadır. Araştırma sürecinde öğrenenler deney (n=23) ve kontrol (n=20) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubundaki öğrenenler argüman haritalarını kullanarak bireysel olarak öğretim yöntemleri konusunda argüman geliştirmişlerdir. Deney grubundaki öğrenenler de öncelikle argüman haritaları ile bireysel olarak argüman geliştirmişlerdir. Sonrasında ise, geliştirdikleri argümanlarla ilgili akranlarına hem dönüt vermiş hem de akranlarından dönüt almışlardır. Araştırmada akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrenenlerin argümantasyon becerilerini nasıl etkilediğini araştırmak üzere karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda nicel ve nitel analizler yapılmıştır. Nicel analizler için argümantasyon becerileri ön-son test puanları, nitel analizler için ise öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanlar ve görüşme formundan elde edilen veriler kullanılmıştır. Sonuç olarak, grup içi performanslar karşılaştırıldığında hem argüman haritalarının hem de akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde etkili birer yöntem olduğu bulunmuştur. Ancak gruplar arası performanslar karşılaştırıldığında, argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde sadece argüman haritalarının kullanılmasından ziyade akran dönütü ile desteklenmesinin daha etkili olduğu belirlenmiştir. Her iki gruptaki öğrenenlerin son testte geliştirdikleri argüman yapıları incelendiğinde ise, deney grubunda yer alan öğrenenlerin daha karmaşık argümanlar geliştirdikleri saptanmıştır. Ayrıca hem deney hem de kontrol grubunda yer alan öğrenenler, argüman haritalarının argümanı görselleştirmesinin argüman oluşturmayı ve okumayı kolaylaştırdığını, argümantasyon becerilerini daha kapsamlı düşünmelerini sağladığını ve argüman oluşturmada pratiklik kazandırdığını ifade etmişlerdir.

**Anahtar sözcükler:** Argüman haritaları, Akran dönütü, Argümantasyon becerileri

## **Abstract**

The aim of this study is to explore the effect of argument maps scaffolded with peer feedback on learners' argumentation skills. The participants consisted of 43 (21 female, 22 male) students studying at the Department of Computer Education and Instructional Technologies. Learners were divided into two groups as experiment (n=23) and control (20). The learners in the control group developed individually arguments about teaching methods using argument maps. Similar to the control group, the students in the experimental group first developed the arguments individually with the argument maps. Later, they gave feedback to their peers about the arguments they developed and received feedback from their peers. In the research, it was used mixed research method to investigate how argument maps scaffolded with peer feedback affected learners' argumentation skills. In this line, both quantitative and qualitative analyzes were conducted. Argumentation skills pre-post test scores were used for quantitative analysis, while arguments developed by learners in the argumentation skills posttest and data obtained from the interviews were used for qualitative analysis. The results showed that, both argument maps and argument maps scaffolded with peer feedback improved students' argumentation skills. However, the results also revealed that, argument maps scaffolded with peer feedback was more effective as compared to the argument maps alone. When examining the arguments created by both experimental and control groups in the post test, it is determined that learners in experimental group developed more complex arguments than those in the control group. Learners in both experimental and control groups stated that visualization of arguments with the help of argument maps facilitated the creation and reading of arguments, provided a more comprehensive view of argumentation skills, and provided practicality in constructing arguments.

**Keywords:** Argument maps, peer feedback, argumentation skills

## Teşekkür

Başta beraber çalışmaktan büyük bir gurur ve mutluluk duyduğum, her zaman örnek aldığım, beraber çalıştığımız sürece sevgiyle, özveriyle çalışmalarımda bana rehberlik eden değerli danışmanım Doç. Dr. Yasemin DEMİRASLAN CEVİK'e, hem lisans hem de yüksek lisans eğitimim süresince akademik gelişimime katkıda bulunan, değerli görüşleri ile çalışmamı zenginleştiren jüri üyesi hocalarım Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU'ya, Prof. Dr. Hakan TÜZÜN'e, Dr. Öğretim Üyesi Esra TELLİ'ye ve Dr. Öğretim Üyesi Gökçe GÖKALP'e, her zaman bu ailenin bir parçası olmaktan gurur duyduğum Hacettepe Üniversitesi BÖTE bölümündeki değerli hocalarıma, tezimin projesini destekleyerek araştırma sürecime katkı sağlayan Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri ve Koordinasyon Birimine (BAP), hayatıma varlıkları ile anlam ve değer katan, çıktığım bu yolculukta beni bir an olsun yalnız bırakmayan dostlarım Mustafa TEPGEÇ'e, Tuğçe KOÇAK TEPGEÇ'e ve Perihan TEKELİ'ye, araştırma sürecimin en zorlu dönemlerinde yanımda olan, destek veren Arş. Gör. Hatice ÇIRALI SARICA'ya, gerek lisans gerekse yüksek lisans eğitimim süresince sorduğum her soruyu içtenlikle cevaplayan, güler yüzleri ile desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Tayfun AKIN ve Arş. Gör. Sinan KESKİN'e, araştırma sürecime değerli görüşleri ve çalışmaları ile katkı sağlayan Prof. Deanna KUHN'a, beni bu süreçte yalnız bırakmayan 420 ailesine, mesafelerin hiçbir zaman engel olmadığını ispatlayarak tüm çalışma sürecim boyunca yanımda olan, beni motive eden arkadaşlarım Rukiye SAVRAN KIZILTEPE'ye ve Erdem ONAN'a, hayattaki en büyük şansım, hazinem, tüm başarılarımın yegâne mimarı, meleğim, canım annem Hatice UÇAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İçindekiler

Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	viii
Şekiller Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	x
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	6
Araştırma Problemi.....	7
Sayıtlılar.....	8
Sınırlılıklar.....	8
Tanımlar.....	8
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli.....	10
Argüman ve Argümantasyon.....	10
Argümantasyon Modelleri.....	11
Argümantasyon ile ilgili Yürütülen Çalışmalarda İki Bakış Açısı: Argümantasyonu Öğrenme ve Argümantasyonla Öğrenme.....	14
Argüman Haritaları.....	16
Akran Dönütü.....	18
İlgili Araştırmalar.....	21
Argüman Haritaları ve Argümantasyon Becerileri ile İlgili Çalışmalar.....	21
Akran Dönütü ve Argümantasyon Becerileri ile İlgili Çalışmalar.....	32
İlgili Araştırmalar Özet.....	36
Bölüm 3 Yöntem.....	38
Araştırmanın Yöntemi.....	38
Çalışma Grubu.....	39



Veri Toplama Araçları.....	40
Araştırma Sürecinde Kullanılan Argüman Haritalama Aracı.....	42
Dönüt Sürecinin Gerçekleştirildiği Google Drive Ortamı.....	42
Uygulama Süreci.....	43
Verilerin Analizi .....	47
Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği.....	52
Bölüm 4 Bulgular .....	53
Akran Dönütü İle Desteklenmiş Argüman Haritalarının Öğrencilerin Argümantasyon Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular.....	53
Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular .....	54
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler .....	74
Sonuç ve Tartışma .....	774
Öneriler .....	77
Araştırmaya Dönük Öneriler .....	77
Uygulamaya Dönük Öneriler.....	778
Kaynaklar .....	79
EK A: Argümantasyon Becerileri Testi .....	94
EK B: Argümantasyon Becerilerini Değerlendirmek İçin Kullanılan Rubrik.....	98
EK C: Deney Grubu Görüşme Soruları .....	100
EK Ç: Kontrol Grubu Görüşme Soruları .....	101
EK D: Eğitim Sürecinde Kullanılan Sunum.....	102
EK E: Etkinlik Sorusu .....	107
EK F: Etkinlik Sorusu.....	109
EK G: Etkinlik Sorusu .....	110
EK H: Akran Dönütü Dosyası .....	111
EK İ: Etik Komisyonu Onay Bildirimi.....	114
EK İ: Etik Beyan .....	1145

EK J: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu.....	1156
EK K: Thesis Originality Report .....	117
EK L: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı .....	118

## Tablolar Dizini

Tablo 1 Araştırma deseni .....	39
Tablo 2 Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı .....	40
Tablo 3 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları .....	40
Tablo 4 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Son Test Puanlarına İlişkin Tek Örneklem Kolmogrov Smirnov Testi Sonuçları .....	47
Tablo 5 Araştırma Problemlerine Göre Analiz Yöntemleri .....	50
Tablo 6 Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler .....	53
Tablo 7 Deney ve Kontrol Gruplarının Fark Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları .....	54
Tablo 8 Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler .....	54
Tablo 9 Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem T Testi Sonuçları .....	55
Tablo 10 Deney Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler .....	55
Tablo 11 Deney Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem T Testi Sonuçları .....	56
Tablo 12 Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrenenlerin Argüman Yapıları, Bu Argüman Yapılarına Karşılık Gelen Seviler ve Sıklığına İlişkin Bilgiler .....	56
Tablo 13 Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Görüşme Verilerinin İçerik Analizi ile İncelenmesi .....	61

## Şekiller Dizini

Şekil 1. Toulmin'in Argümantasyon Modelinin Gösterimi.....	12
Şekil 2. Kuhn'un Argümantasyon Modelinin Şekilsel Gösterimi.....	14
Şekil 3. Argunet Programına Ait Ekran Görüntüsü.....	42
Şekil 4. Google Drive Ortamına Ait Ekran Görüntüsü.....	43
Şekil 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Süreci.....	46

## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**n:** Katılımcı sayısı

**OECD:** Ekonomik ve Kalkınma İşbirliği Örgütü

**p:** Anlamlılık düzeyi

**PISA:** Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)

**ss:** Standart sapma

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, sayılılar, sınırlılıklar, tanımlar, araştırmanın kuramsal temelleri yer almaktadır.

#### Problem Durumu

Argüman, düşüncelerin nasıl oluşturulacağına dair bir takım bileşenler içeren yapı olarak tanımlanmaktadır (Hornikx & Hahn, 2012). Argümantasyon, bir konuyu açıklamak, bir konuda karar vermek veya bir problemi çözmek için düşüncelerin mantıksal bir şekilde oluşturulması, düzenlenmesi ve sunulması sürecidir. Argümantasyon becerileri ise, bireylerin iddiaları veya düşünceleri hakkında yeterli ve ilgili argümanlar oluşturabilmesi olarak ifade edilmektedir (Marttunen & Laurinen, 2006).

Birçok eğitim bilimci ve araştırmacı eğitimin önemli amaçlarından birinin öğrenenlerin düşünme becerilerinin gelişimini desteklemek ve nitelikli düşünceler üretmesine katkı sağlamak olduğuna dikkati çekmektedir (Dewey, 1933; Kuhn, 1991; Kuhn, 2005). Bu amacın gerçekleştirilmesinde argümantasyonun önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü argümantasyon bireylerin (1) ele aldığı iddia ile ilgili nedensel teoriler öne sürmesini, (2) bu nedensel teorileri destekleyecek kanıtlar sunmasını, (3) öne sürdüğü nedensel teoriler dışında başka hangi nedenlerin olabileceğine dair alternatif teoriler üretmesini, (4) yine öne sürdüğü bu nedensel teori ve kanıtlara karşıt argüman üretmesini ve (5) bu alternatif teori ve karşıt argümanı çürütmesini içeren bir üst düzey düşünme süreci sunmaktadır. Glassner (2017) böylesine bir sürecin bireylerin mantıklı yargılamalar yapma, bilgi ve inançları değerlendirme süreçlerini öğrenmelerine yardımcı olacağını belirtmiştir. Benzer bir vurgu ile Kuhn (1992, ss.156-157) da argümantasyonun eğitimcilerin eleştirel düşünme olarak adlandırdıkları kavramın tam merkezinde yer aldığına dikkati çekerek argümantasyonun önemini ve hayatımızdaki yerini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Argümantasyon ile üst düzey düşünme ve gerekçelendirmeyi çoğu kişinin yaşamına ekleyen en önemli yolu bulmamız muhtemeldir. Argüman olarak düşünme, insanların sahip olduğu tüm inançları, yaptıkları tüm yargılamaları ve vardıkları sonuçları içine alır; önemli bir karar alınması gereken her zaman gün*

*yüzüne çıkar. Bu yüzden argümantasyonla düşünme, nasıl ve ne kadar iyi değerlendirdiğimiz ve insanların düşündükleri ile ilgili merak ettiğimiz şeylerin tam merkezinde yer alır.”*

İçinde bulunduğumuz dönemin bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle şekillenmesi beraberinde toplumsal bir değişimi de getirmiştir. Bu değişim bireylerin bilişsel (problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme gibi üst düzey düşünme becerileri), kişilerarası (iletişim, sosyal beceriler, takım çalışması, kültürel duyarlılık ve farklılıklarla ilgilenme) ve içsel (öz yönetim, zaman yönetimi, kişisel gelişim, öz düzenleme, uyum sağlama ve yürütücü işlev) olmak üzere bazı beceriler kazanmasını gerektirmiştir (Koenig, 2011). Bireylerin bu becerilerle donatılmasında argümantasyon becerileri önemli bir rol oynamaktadır. Zira, argümantasyon becerilerinin eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında ve bu becerilerin uygulanmasında önemli bir role sahip olduğu vurgulanmaktadır (Jime' nez-Aleixandre, 2002; Jonassen & Kim, 2010; Kuhn, 1991; Kuhn, 1992; Kuhn, 2007; Kuhn, 2016; Rieke, Sillars & Peterson, 1997; Walton, 1989). Birçok araştırmacının da öğrenenlerin günümüz dünyasındaki karmaşık problemlerle başa çıkabilmesi, kararlar alabilmesi ve bilgi toplumunun aktif birer paydaşı olabilmesi için eğitim ortamlarında argümantasyon becerilerinin kazandırılmasının önemine dikkati çektiği görülmektedir (Andrews, 2009; Erduran & Jiménez-Aleixandre, 2008; Jonasson & Kim, 2010; McDonald & Heck, 2012; Newton, Driver & Osborne, 1999; Noroozi, Weinberger, Biemans, Mulder & Chizari, 2012; Schwarz, 2009; Zohar & Nemet, 2002).

Billing (1987) günlük hayatta bir karar alacağımız, düşüncelerimizi açıklayacağımız veya bir başkasının düşünceleri ile karşılaştığımız zaman zihnimize sıklıkla argümanlar ürettiğimizi ve değerlendirdiğimizi belirtmektedir. Bu açıdan bakıldığında bireylerin argümantasyon becerilerini başarılı bir şekilde uygulaması beklenebilir. Ancak yürütülen çalışmalar öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin zayıf olduğunu göstermektedir (Bell, 2004; Cavagnetto, Hand, & Norton-Meier, 2010; Kuhn, 1991; Marttunen, 1994; Toth & Graham, 2016; Zeidler, 1997). Geliştirdikleri argümanlarda öğrenenlerin, ortaya attıkları nedenleri desteklemek için kanıt sunmada başarısız oldukları, kanıt ile teoriyi ayırt etmekte zorlandıkları, kendi bakış açılarından sıyrılıp karşıt argüman ve alternatif teoriler geliştirmekte ve bu karşıt argüman ve alternatif teorileri çürütmede sıkıntı

yaşadıkları belirtilmektedir (Driver vd., 2000; Kuhn, 1991; Perkins, Farady & Bushey, 1991; Akt: Johnasson & Kim, 2010).

Jonassen ve Kim (2010), öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin zayıf olması ile ilgili üç temel sebep öne sürmektedirler:

1. Öğretmen ve öğretim tasarımcılarının sınıflarda argümantasyon becerilerinin gelişimini destekleyecek pedagojik bilgiye ve beceriye sahip olmamaları,
2. Müfredatı yetiştirme baskısından dolayı beceri gelişimine yeteri kadar zaman ayırlamaması,
3. Öğrenenlerin argümantasyon ile ilgili ön bilgilerinin olmaması ve eğitim ortamlarında argümantasyon becerilerini deneyimleyememeleri.

Jiménez-Aleixandre (2007) de argümantasyonun sınıf içinde uygulanmasında öğretmenlerin rolüne dikkati çekerek öğretmenlerin, öğrenenlere model olma ve sorgulamaya rehberlik etme, öğrenenleri bir düşünceyi doğrulamak için kanıt öne sürmeye teşvik etme, argümanların oluşturulması ve değerlendirilmesi için kriterler geliştirme ve sunma, argümantasyonla ilgili düşünsel hedefleri sözlü katkılara çevirme ve öğrenenleri düşüncelerini yansıtmaya teşvik etme gibi görevleri yerine getirmeleri gerektiğini belirtmektedir. Benzer bir şekilde Aldağ (2005) öğretmenlerin argümantasyonu sınıf içi etkinliklerde bir öğretim yöntemi olarak etkili bir şekilde kullanabilmeleri ve öğrenenlere argümantasyon sürecini gerçekleştirebilmeleri adına fırsatlar yaratabilmeleri için argümantasyon becerilerine sahip olmaları gerektiğini söylemektedir. Ayrıca, alanyazında birçok araştırmacının öğretmen yetiştiren programlarda öğretmen adaylarının argümantasyon becerilerinin gelişiminin desteklenmesi gerektiği görüşünü vurguladıkları görülmektedir (Acar, Patton & White, 2015; Aydeniz & Özdilek, 2015; Robertshaw & Campbell, 2013; Güzel, Erduran & Ardaç, 2009; Yıldırım & Nakiboğlu, 2014; Zohar, 2007). Ancak, ülkemizde öğretmen adaylarına argümantasyon becerilerinin kazandırılmasına yönelik yürütülen çalışmaların oldukça az olduğu dikkat çekicidir (Örneğin öğretmen adayları ile yürütülen bazı çalışmalar: Aldağ, 2005; Demircioğlu & Uçar, 2015; Ogan-Bekiroğlu & Eren Belek, 2014). Üstelik öğretmen yetiştiren programların müfredatları incelendiğinde bu becerilerin gelişiminin yeteri kadar desteklenmediği söylenebilir.



Kuhn (1991) argümantasyon becerilerinin tıpkı diğer beceriler gibi eğitimden bağımsız gelişen bir beceri olmadığına dikkati çekerek, bu becerilerin açık bir şekilde sunulan eğitim ve öğrenme fırsatı ile geliştiğini vurgulamıştır. Çünkü argümantasyon oldukça soyut ve karmaşık bir süreçtir. Bu yüzden araştırmacılar öğrenenlerin argümantasyon becerilerini öğrenmesine yardımcı olmak için birçok öğretim yöntemi araştırmaktadırlar. Bu yöntemlerden biri olan argüman haritaları, argüman öğelerinin ve bu öğeler arasındaki ilişkilerin renklendirilmiş kutular ve oklar yardımıyla görselleştirilmesini sağlamaktadır. Bu sayede öğrenenler, argüman öğeleri arasındaki ilişkileri bir bütün olarak görebilmekte ve dinamik bir şekilde düzenleyebilmektedirler. (Hsu, Van Dyke, Chen & Smith, 2016). Birçok araştırmacı, argüman haritalarının argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde etkili bir öğrenme yöntemi ve aracı olduğu söylemektedir (Andriessen, 2005; Hoffmann, 2014; Jonessen & Kim, 2010; Scheuer, Loll, Pinkwart & McLaren, 2010). Ancak ilgili alanyazında yürütülen çalışmalar incelendiğinde çelişkili bulguların olduğu göze çarpmaktadır. Bazı araştırmacılar argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisi ile ilgili olumlu sonuçlara ulaşırken (Aldağ, 2007; Chiang, Fan, Liu & Chen, 2016; Chounta, McLaren & Harrell, 2017; Harrell, 2011; Hsieh & Lee, 2011; Hsu vd., 2015; Kiili, 2013; Liu, Fan, Chang & Chen, 2017), bazıları ulaşamamışlardır (Carr, 2003; Munneke, Andriessen, Kanselaar & Kirschner, 2007; Nussbaum & Schraw, 2007; Pinkwart, Ashley, Lynch & Alevan, 2009; Zumbach, Ramsaue, Schwartz & Koch, 2008; Zumbach, 2009). Ayrıca alanyazında argüman haritalarının etkililiğini destekleyecek yeteri kadar deneysel çalışma olmadığı da vurgulanmaktadır (Jonessen & Kim, 2010; Scheuer vd., 2010).

Ülkemizde yürütülen çalışmalar incelendiğinde ise, çalışmaların çoğunlukla Fen Bilgisi alanında yoğunlaştığı görülmektedir (Çömek, Sarıçayır & Erdoğan, 2015; Memis, 2017). Bununla birlikte sosyal bilimlerde argümantasyon ile ilgili yürütülen çalışmaların yeterli olmadığı, bu branşlarda da çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir (Çömek vd., 2017). Ayrıca Loll ve Pinkwart (2013) argümantasyon becerilerinin kazanılmasında teknolojinin rolünün henüz yeteri kadar araştırılmadığını belirtmektedirler. Bunun yanı sıra, ülkemizde gerçekleştirilen araştırmalarda da teknoloji destekli argümantasyon eğitimine yönelik çalışmaların sınırlı olduğu dikkati çekmektedir (Örn, Aldağ, 2005; Ünal Çoban vd., 2016; Akpınar, Ardac & Amuce, 2015).

Argüman haritalarının etkililiğini artırmak için çeşitli öğrenme yöntem ve stratejileri ile desteklenmesi önerilmektedir (Rapanta & Walton, 2016). Ayrıca, birçok araştırmacı argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde akranlar arası etkileşimin önemine dikkati çekmektedir (Andriessen, 2005; Felton & Kuhn, 2001; Kuhn, Shaw & Felton, 1997; Noroozi vd., 2012). Üstelik Chounta vd. (2017) argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde, argüman haritaları ile bireysel olarak çalışmaktan ziyade grupta çalışmanın daha etkili olduğunu bulmuşlardır. Bu açıdan bakıldığında bir dönüt türü olan akran dönütünün argüman haritaları ile beraber kullanımının bu becerilerin gelişimine olumlu bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Akran dönütü bir konu ya da beceri ile ilgili benzer öğrenme seviyesinde olan öğrenenlerin birbirlerine performansları hakkında geri bildirim sağlamasıdır. Akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisinin araştırıldığı çalışmalarda olumlu sonuçlarla karşılaşıldığı da görülmektedir (Bouyias & Demetriadis, 2012; Harney vd., 2017; Lee, Bak & Nam, 2015; Liu, 2016; Noroozi, Biemans & Mulder, 2016; Ubaque Casallas & Pinilla Castellanos, 2016). Ancak ilgili alanyazında akran dönütü ve argüman haritalarının beraber kullanımının bu becerilere etkisini araştıran çalışmalara rastlanmamıştır.

Özetle alanyazında,

- ülkemizde öğretmen eğitiminde argümantasyon becerilerinin geliştirilmesine yönelik yürütülen çalışmaların oldukça az olduğu,
- argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisi ile ilgili çelişkili bulgular olduğu ve argüman haritalarının etkisinin incelendiği deneysel çalışmaların yetersiz olduğu,
- ülkemizde bu becerilerin kazandırılmasında argüman haritalarının etkisinin incelendiği çalışmaların sınırlı olduğu,
- akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritaları ile gerçekleştirilen eğitimin bu becerilere etkisini ortaya koyacak deneysel çalışmaların olmadığı görülmektedir.

Bu doğrultuda “Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisi nedir?” sorusu ön plana çıkmaktadır.

## Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma ile öğretmen adaylarına argümantasyon ile ilgili eğitim verilerek argümantasyon hakkında farkındalık kazandırılması, akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisinin araştırılması, öğretmen adaylarının geliştirdikleri argümanların yapısı ve öğrenme deneyimleri ile ilgili bilgi sağlanması amaçlanmaktadır.

Problem durumunda ifade edildiği üzere günümüz bireylerinin nitelikli bilgi üretebilen, ihtiyacı olan bilgiye ulaşabilen, bu bilginin niteliğini değerlendirebilen ve bilgiyi kullanabilen kişiler olması beklenmektedir. Bireylerin bu gereklilikleri yerine getirmesinde argümantasyonla düşünmenin bir parçası olan mevcut bilgileri değerlendirme, en uygun ve yeterli kanıtı seçme ve bunlara dayanan kararlar alma becerilerinin önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Çünkü günlük yaşamda karşılaşılan problemler üst düzey düşünme sürecine ihtiyaç duyulan karmaşık çözümler gerektirmektedir. Dolayısıyla en iyi kararı almada veya bir probleme çözüm bulmada argümantasyon becerilerinin işe koşulmasına gereksinim duyulmaktadır (Muller Mirza, Perret-Clermon, Tartas & Iannaccone, 2009). Argümantasyon sorgulayıcı doğası gereği bireylerin çok boyutlu düşünmesini sağlayarak düşüncelerini ayrıntılandırmasına ve netleştirmesine imkân sağlamaktadır (Andriessen, 2005). Nitekim son yıllarda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından birçok dersin öğretim programında gerçekleştirilen değişikliklerde argümantasyon becerilerine ve bu becerilerin uygulanmasına vurgu yapıldığı görülmektedir (MEB, 2017). Ancak Ekonomik ve Kalkınma İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından yapılan 2015 PISA sınavı sonuçları, ülkemizdeki öğrenenlerin fen, matematik ve okuma becerilerinin diğer OECD ülkelerinin ortalamalarından oldukça düşük olduğunu göstermiştir. PISA sınavında öğrenenlerin günümüz toplumunda kendilerine yer bulabilmeleri için gerekli temel bilgi ve becerilere ne derece sahip olduklarının ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, ulaşılan bu sonuçlar ülkemizdeki öğrenenlerin sahip oldukları bilgi ve becerileri gerçek hayatta karşılaştıkları durumlarda kullanabilme, argüman oluşturma ve argümanı analiz etme becerilerinin zayıf olduğuna işaret etmektedir. Eğitimin amaçlarından birinin öğrenenleri hayata, gelecekteki iş yaşamlarında karşılaşılabilecekleri problemlerle başa çıkabilmeye hazırlamak olduğu düşünüldüğünde, eğitim sürecinde öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin gelişiminin desteklenmesi oldukça önemlidir. Bu süreçte öğretmenler

gerek öğrenenlere model olmada, gerekse bu becerilerin gelişmesi için uygun ortamlar yaratmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu yüzden öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının argümantasyonla ilgili farkındalık kazanmalarının sağlanmasının ve onların argümantasyon becerilerinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik araştırmaların yapılmasının önemli olduğu ileri sürülebilir.

Çalışmanın gerçekleştirildiği Özel Öğretim Yöntemleri dersinin amacı eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına alanlarına özgü öğretim yöntemleri ile ilgili bilgi ve deneyim kazandırmaktır. Öğretmen adaylarının hangi durumlarda hangi yöntem ya da yöntemleri kullanmanın en etkili olduğunu bilme becerisinin öğretmenlik mesleğini icra edebilmeleri adına önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırma sürecinde öğretmen adaylarının bu becerileri daha iyi öğrenebilmeleri için, seçilen bir öğretim yönteminin neden etkili olduğuna dair argüman geliştirmeleri, çok boyutlu olarak düşünebilmeleri ve o argümanı açıklayabilmeleri amaçlanmıştır. Bu sayede argümantasyonun ders kapsamına entegre edilerek içerikle bütünleştirilmesinin öğretmen adaylarının bu becerileri öğrenmelerine fayda sağlayacağı öngörülmüştür.

Bunların yanı sıra, bu çalışmanın araştırmacılar, öğretmenler, öğretmen adayları ve öğretim tasarımcıları için teknoloji destekli argümantasyon eğitiminin nasıl gerçekleştirilebileceğine dair bir örnek sunmasından dolayı da önemli olduğu düşünülmektedir. Son olarak, gerçekleştirilecek olan bu çalışma ile problem durumunda belirtilen boşlukların doldurulmasına yardım edilerek alanyazına katkı sağlanması beklenmektedir.

### **Araştırma Problemi**

Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisi nedir?

#### **Alt problemler.**

1. Kontrol grubundaki (argüman haritalarının kullanıldığı) öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ait ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Deney grubundaki (akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının kullanıldığı) argümantasyon becerilerine ait ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanların yapısı nasıldır?
4. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin gerçekleştirilen eğitimlere yönelik görüşleri nedir?

### **Sayıtlılar**

Araştırmanın yürütülmesinde,

1. deney ve kontrol grupları arasında herhangi bir etkileşim olmadığı,
2. öğrenenlerin, kullanılan veri toplama araçlarına yansız ve gerçekçi yanıtlar verdiği var sayılmıştır.

### **Sınırlılıklar**

Araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde 3. sınıfta öğrenim görüp Özel Öğretim Yöntemleri II dersini alan öğrenenlerle 7 hafta boyunca yürütülen bir süreç sonunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonuçları bu kapsamda değerlendirilmelidir.

### **Tanımlar**

**Argümantasyon:** Bir konuyu açıklamak, bir konuda karar vermek ve ya bir problemi çözmek için mantıksal bir şekilde düşüncelerin oluşturulması, düzenlenmesi ve sunulması sürecidir.

**Argüman:** Argüman, düşüncelerin nasıl oluşturulacağına dair bir takım bileşenler (nedensel teori, kanıt, alternatif teori, karşıt argüman ve çürütme) içeren yapıdır.

**Argümantasyon Becerileri:** Argümantasyon becerileri bireylerin ele aldıkları düşüncelerini açıklamak için nedensel teori, kanıt, alternatif teori, karşıt argüman ve çürütme öğelerini içeren argümanlar oluşturabilmesidir.

**Akran Dönütü:** Benzer yaş grubundaki öğrenenlerin birbirlerinin performansı hakkında geri bildirim sağlamasıdır.

**Argüman Haritaları:** Argüman öğeleri ve bu öğeler arasındaki ilişkilerin renklendirilmiş kutular ve oklar yardımıyla görselleştirilmesini sağlayan bir argüman gösterim şeklidir.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli

Araştırmanın kuramsal temelinde argüman ve argümantasyonun ne olduğu, argümantasyon modelleri, eğitim alanında argümantasyon ile ilgili yürütülen çalışmalar, argüman haritaları ve akran dönütü ile ilgili bilgi sağlanacaktır.

#### Argüman ve Argümantasyon

Argümanın, argümantasyon süreci sonunda üretilen bir ürün olduğu belirtilmektedir (Blair & Johnson, 1987). Argümanın aynı zamanda bu ürünün nasıl oluşturulacağına dair bir takım bileşenler (örneğin iddia, kanıt ve çürütme) içeren bir yapı olduğu ifade edilmektedir (Hornikx & Hahn, 2012). Bu açıdan bakıldığında argümantasyonun nasıl tanımlandığı argümanın yapısını etkilemektedir. Alanyazında argümantasyon ile ilgili birçok tanım yapılmıştır. Örneğin, Van Eemeren (1995) argümantasyonu bir kitle tarafından onaylananın aksine ifadeler içeren bir fikrin çürütüldüğü veya doğrulandığı sözel, entelektüel ve sosyal bir eylem olarak tanımlamıştır. Siegel (1995) argümantasyonun, soruların, tartışmaların ve durumların mantıksal bir şekilde çözülmesi süreci olduğunu ifade etmiştir. Rieke, Sillars ve Peterson (1997) argümantasyonun karar vermek için iddiaların öne sürüldüğü, desteklendiği, değerlendirildiği ve düzenlendiği bir süreç olduğunu söylemişlerdir. Erduran ve Jiménez-Aleixandre (2008) de argümantasyonun soruların mantıksal çözümünün ve genel bilgi kazanımının amaçlandığı bir süreç olduğunu belirtmişlerdir. Siegel'in (1995) tanımına benzer bir vurguyla Jonassen ve Kim (2010) argümantasyonu soruları, durumları, anlaşmazlıkları ve problemleri çözmede mantıksal bir araç olarak tanımlamışlardır. McNeill & Pimentel de (2010) argümantasyonun hem bireysel hem de sosyal bir süreç olduğuna dikkati çekerek, bireysel bir süreç olarak bilginin kanıt ve gerekçeler ile desteklenmiş iddialarla doğrulanmasını, sosyal bir süreç olarak ise bireylerin ele aldıkları iddianın geçerliliğine birbirlerini inandırmaya veya ikna etmeye çalıştığı bireyler arası etkileşimler olduğunu söylemişlerdir. Chinn (2013) argümantasyonu öğrenenlerin savdukları görüş ile ilgili gerekçeler ve kanıtlar öne sürdükleri ve birbirlerinin görüşlerine karşıt argümanlar ürettikleri bir tartışma olarak ifade etmişlerdir. Boltuzic ise (2013) argümantasyonun diğerlerinin düşüncelerini ve eylemlerini etkilemek

amacı ile gerekçeler üretme, inançları doğrulama ve sonuç çıkarma süreci olduğunu söylemiştir.

Tanımlar incelendiğinde hepsinde ortak olarak bir düşüncenin ortaya atılmasının ve gerekçelendirilmesinin vurgulandığı, argümantasyonun bir süreç olarak tanımlandığı görülmektedir. Ayrıca argümantasyonun hem sosyal hem de bireysel bir süreç olduğuna dair bir vurgu olduğu da dikkati çekmektedir. Argümantasyonun tanımlanmasında iki yaklaşım önemli bir rol oynamaktadır: Retorik ve diyalektik. Retorik yaklaşımda amaç ele alınan iddia veya düşünce ile ilgili karşı tarafı ikna etmektir (Bricker & Bel, 2008). Bu yaklaşım temel alınarak yapılan tanımlarda iddianın doğrulanması, karşı tarafın iddialarının çürütülmesi ve karşı tarafı ikna etme eylemleri üzerine odaklanıldığı görülmektedir (örn: Van Eemeren, 1995 ve McNeill & Pimentel, 2010). Diyalektik yaklaşımdaysa temel amaç fikirlerin farklılıklarının çözümlenmesi, ele alınan düşüncenin farklı boyutlardan bakılarak şekillendirilmesidir (Johnassen & Kim, 2010). Bu yaklaşım üzerine kurulu argümantasyon sürecinde bireyler ele aldıkları iddia ile ilgili hem kendi görüşlerini destekleyici argümanlar hem de kendi bakış açılarından sıyrılarak kendi görüşlerine karşı argümanlar üretmektedir. Diyalektik yaklaşım temel alınarak yapılan tanımlardaysa ele alınan düşüncenin mantıksal bir şekilde düzenlenmesine odaklanıldığı görülmektedir (örn: Jonassen & Kim 2010 ve Siegel, 1995). Alanyazındaki tanımlardaki bir diğer nokta ise argümantasyonun tanımının ilgili bağlama göre farklılar göstermesidir (örn: Rieke & Sillars, 1997).

Bu çalışma kapsamında diyalektik argümantasyon temel alınmıştır. Alanyazındaki tanımlardan yola çıkarak argümantasyon “bir konuyu açıklamak, bir konuda karar vermek veya bir problemi çözmek için mantıksal bir şekilde düşüncelerin oluşturulması, düzenlenmesi ve sunulması süreci” olarak; argüman ise, “düşüncelerin nasıl oluşturulacağına dair bir takım bileşenler (nedensel teori, kanıt, alternatif teori, karşıt argüman ve çürütme) içeren yapı” olarak tanımlanmıştır.

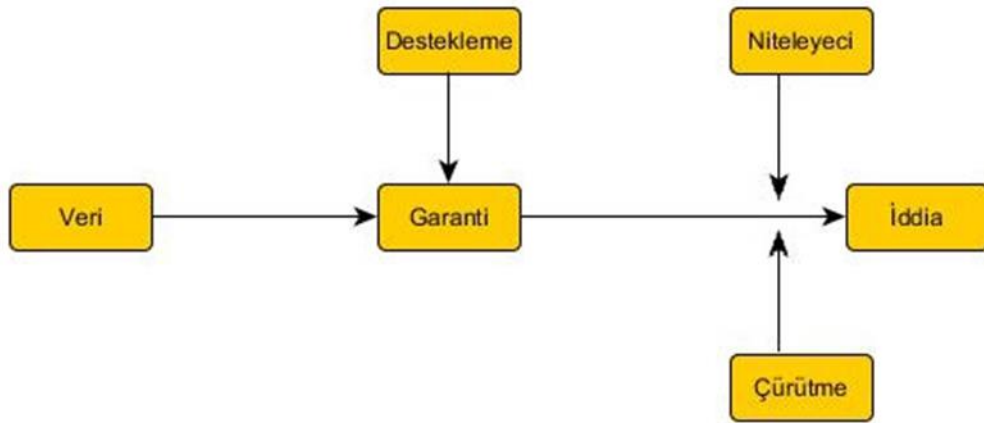
### **Argümantasyon Modelleri**

Argümantasyon modelleri ile “Nasıl daha nitelikli argüman oluşturulabilir?” sorusunu cevaplamak üzere argüman yapılarının hangi bileşenleri içermesi gerektiği ve bu bileşenlerin nasıl oluşturulacağı açıklanmaktadır. Argümantasyonun tanımlanmasında farklı yaklaşımların etkisi olduğu göz önünde bulundurulduğunda,



bu amaca yönelik birçok modelin tanımlandığı görülmektedir (örn: Blair & Johnson, 1987; Kuhn, 1991; Toulmin, 1958; Van Eemeren & Grootendorst, 1992; Walton, 1989).

Eğitsel bağlamda yürütülen çalışmalarda sıklıkla karşılaşılan model Toulmin'in (1958) modelidir (Örneğin, Aldağ, 2005; Tsai & Tsai, 2014; Venville & Dawson, 2010). Model retorik yaklaşıma dayanmaktadır. Toulmin'e (1958) göre iyi bir argüman altı öğeden oluşmaktadır (Toulmin, 1958; Akt: Johnsson & Kim, 2010): (1) Veri: Argümanı kanıtlamak için kullanılan kanıt ve gerçeklerdir, (2) İddia: Tartışmayı başlatan ifadedir, (3) Garanti: İddia ve veriler arasında köprü görevi gören mantıksal çerçevede kurulmuş varsayımsal (genellikle örtük) ifadelerdir, (4) Niteleyici: Argümanın gücünü sınırlayan veya argümanın gerçekleştiği durumları amaçlayan ifadelerdir, (5) Çürütme: Genel argümanın doğru olmadığı durumları gösteren ifade veya karşıt argümanlardır ve (6) Destekleme: Garantiyi desteklemeye hizmet eden ifadelerdir. Modelin öğeleri arasındaki ilişki Şekil 1'de gösterildiği gibidir.



Şekil 1. Toulmin'in argümantasyon modelinin gösterimi (Toulmin, 1958; Aktaran Jonassen & Kim, 2010).

Toulmin'in (1958) modeline dayalı bir argüman, belirtilen bu öğelerin tanımlarındaki kriterler çerçevesinde oluşturulmaktadır. Ayrıca bu öğelerden veri, iddia ve garantinin yer aldığı argümanların daha basit bir argüman olduğu, niteleyici, çürütme ve desteklemenin yer aldığı argümanların ise daha karmaşık ve güçlü bir argüman olduğu belirtilmektedir (Aldağ, 2005; Driver vd., 2000). Toulmin'in (1958) argüman öğelerini tanımlama girişimi argüman yapısını somutlaştırarak argümantasyonun eğitim alanında kullanılması adına önemli bir katkı sağlamıştır.

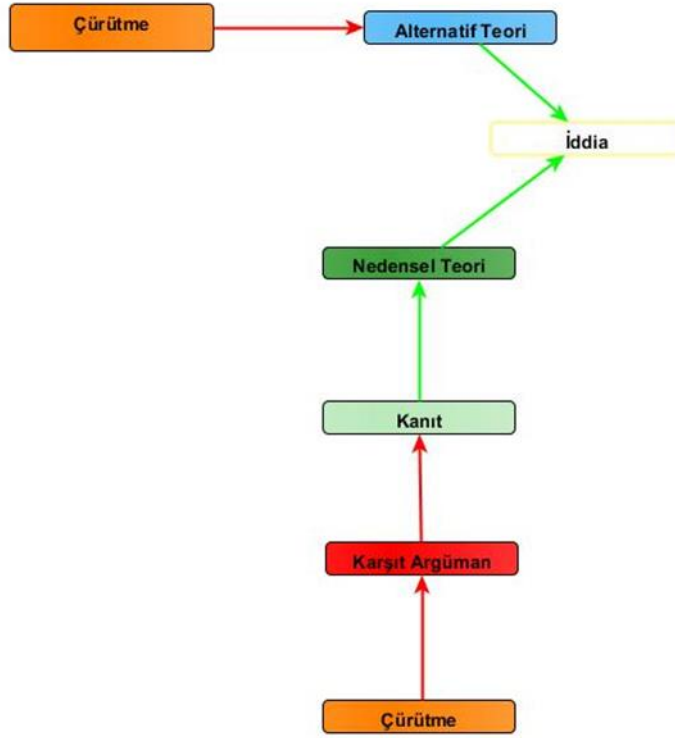
Ancak modelin bazı sınırlılıklarından dolayı eleştirildiği görülmektedir (Andriessen, 2005; Driver vd., 2000; Hornikx & Hahn, 2012; Jonassen & Kim, 2010; Noroozi vd., 2012; Nussbaum, Winsor, Aqui & Poliquin, 2007):

- Model farklı bakış açılarını hesaba katmada başarısızdır. Argümantasyon sürecinde karşıt görüşü minimize etmekte sadece savunulan görüşün doğruluğunu betimlemektedir.
- Bir iddiaya ait tek bir gerekçenin betimlenmesine imkân sağlamaktadır. Bir ya da daha fazla argüman içeren yapıları hesaba katmada ve değerlendirmede başarısızdır.
- Garanti, imalı bir şekilde ifade edilmektedir. Bu yüzden destekleme ile birbirinden ayrılması zordur.

Alanyazında birçok araştırmacı retorik yaklaşımı tek taraflı bir argüman yapısı ortaya koymasından dolayı eleştirmekte, çoklu bakış açıları sağlayarak ele alınan düşüncenin çözümlenmesini sağlayan diyalektik yaklaşımın eğitim alanında kullanıma daha uygun olduğunu belirtmektedir (Andriessen, 2005; Driver vd., 2000; Jonassen & Kim, 2010; Noroozi vd., 2012). Buradan hareketle bu çalışma kapsamında diyalektik yaklaşımı temel alan Kuhn'un (1991) modelinden yararlanılmıştır. Kuhn'a (1991) göre argüman oluşturabilmek için sahip olunması gereken beş temel beceri bulunmaktadır. Bu beceriler aynı zamanda iyi bir argümanın bileşenlerini oluşturmaktadır. Argümanın yapısını oluşturan beş beceri şu şekildedir: (1) iddiayı desteklemek için nedensel teoriler öne sürme becerisi (2) bu nedensel teorileri desteklemek için kanıt öne sürme becerisi (3) öne sürülen nedenler dışında iddia ile ilgili başka hangi nedenlerin olabileceğine dair alternatif teoriler öne sürme becerisi, (4) öne sürülen nedensel teoriyi yanlışlayacak durumları canlandırabilme becerisi (karşıt argüman) (5) karşıt argüman veya alternatif teoriyi çürütme becerisi. Kuhn'un (1991) sağlamış olduğu bu yaklaşım argümantasyonu sadece kurallar bütünü olmaktan çıkarmıştır. Bu sayede de argümantasyonun bir düşünme şekli olarak ele alınmasını sağlamış ve argümantasyonla düşünmeyi mümkün kılmıştır.

Modeldeki ögeler incelendiğinde, karşıt argüman ve alternatif teori üretmenin nedensel teori ve kanıt üretmeye göre daha zor beceriler olduğu söylenebilir. Çünkü bu iki öge üretilirken bireyin kendi bakış açısından sıyrılıp bir başkasının gözüyle konuyu ele alamaya çalışması gerekmektedir. Ayrıca araştırmacı çürütmenin

bilişsel olarak en zor beceri olduğunu ifade etmiştir. Modelin öğeleri arasındaki ilişki Şekil 2'deki gibi görselleştirilmiştir.



Şekil 2. Kuhn'un argümantasyon modelinin şekilsel gösterimi

Şekil 2'de görüldüğü gibi model birden fazla argüman ögesinin eklenilmesine imkan sağlamaktadır. Ayrıca model alternatif ve karşıt görüşleri de kapsayarak ele alınan düşüncenin çok yönlü olarak irdelenmesini mümkün kılmaktadır.

### **Argümantasyon ile ilgili Yürütülen Çalışmalarda İki Bakış Açısı: Argümantasyonu Öğrenme ve Argümantasyonla Öğrenme**

Eğitim alanında argümantasyon ile ilgili yürütülen çalışmaların iki bakış açısı altında toplandığı görülmektedir (Andriessen, 2005; Jonassen & Kim, 2010): Argümantasyonla öğrenme (arguing to learn) ve argümantasyonu öğrenme (learning to argue). Argümantasyonla öğrenme ile ilgili yürütülen çalışmalarda argümantasyon bir öğrenme yöntemi ve aracı olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda yürütülen çalışmalarda argümantasyonun,

- Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey düşünme becerilerinin uygulanmasına ve gelişmesine (Cho & Jonassen, 2003; Dwyer, Hogan & Stewart., 2011; Gutierrez, 2014; Harrell, 2011; Ibrahim, Eljack &

Elhassan, 2016; Hasnunidah, Susilo, Irawati & Sutomo, 2015; Kunsch, Schnarr & van Tyle, 2014; Makhene, 2017; Sanders, Wiseman & Gass, 1994; Wang, Wu, Chen & Spector, 2013),

- Öğrenilen bilginin hatırlanmasına (Dwyer, Hogan & Stewart, 2010),
- Öğrenmeye (Zohar & Nemet, 2002),
- Kavram öğrenmeye (Asterhan & Schwarz, 2007; Eskin & Ogan-Bekiroglu, 2013; Yeh & She, 2010),
- Akademik başarıya (Duran, Doruk & Kaplan, 2017; Yeşildağ Hasaңçebi & Günel, 2013),
- Yansıtıcı düşünme becerisine (Dwyer vd., 2015) ve
- Teknoloji okuryazarlığına (Choresh, Mevarech & Frank, 2009) olumlu bir katkı sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Argümantasyonu öğrenme bağlamında yürütülen çalışmalarda ise argümantasyon becerilerinin nasıl geliştirilebileceğine odaklanılmaktadır. Bu amaca yönelik olarak da alanyazında araştırmacıların argümantasyon becerilerinin geliştirilmesinde birçok öğretim yönteminin ve aracın etkisini araştırdığı görülmektedir. Örneğin, Demircioğlu ve Uçar (2012) argümantasyona dayalı sorgulama yönteminin, Schworm ve Renkl (2007) geliştirdikleri bilgisayar ortamında kendi kendine açıklama ilkesi ile desteklenmiş çözümlü örneklerin, Lin, Hong ve Lawrenz (2012) gerçekleştirilen asenkron bir ortamda yansıtıcı tartışma etkinliğinin, Stegmann, Wecker, Weinberger ve Fischer (2012) bilgisayar destekli işbirlikli yönergelerin, Wecker ve Fischer (2011) öğretim yönergelerinin karartılması (fading instructional scripts) ve akran dönütünün öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisini incelemiştir. Bunların dışında işbirlikli öğrenme, rol oynama, yönlendirici sorular, yönergeler ve argüman haritaları gibi yöntemlerinin argümantasyonu öğrenme bağlamında yürütülen çalışmalarda sıklıkla kullanıldığı belirtilmektedir (Andriessen, 2005; Jonessen & Kim, 2010).

Bu çalışma kapsamında argüman haritalarının ve akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisi araştırılmıştır. Bir sonraki kısımda argüman haritaları ve akran dönütü ile ilgili bilgi sağlanacak ve argümantasyon becerilerini destekleme potansiyelleri açıklanmaya çalışılacaktır.

## Argüman Haritaları

Argümantasyonun oldukça soyut ve karmaşık bir süreçtir. Bu yüzden araştırmacılar argümantasyon becerilerinin öğrenilmesi sürecinde argüman yapılarının nasıl daha iyi oluşturulabileceği, düzenlenebileceği ve incelenebileceği üzerinde durmuşlardır. Bu amaç doğrultusunda da argümanların oluşturulmasını kolaylaştıran ve görselleştirilmesine imkan sağlayan birçok argüman haritalama aracı (örn. Belvedere, Reason!Able, Rationale, Argunet vb.) geliştirilmiştir (Scheuer vd., 2010). Argüman haritaları, argüman öğeleri ve bu öğeler arasındaki ilişkilerin renklendirilmiş kutular ve oklar yardımıyla düzenlendiği bir argüman gösterim şeklidir. Argüman haritaları diğer haritalama araçlarından (kavram haritası, zihin haritası vb.) farklı olarak argüman öğelerinin oluşturulması ve bu öğeler arasındaki ilişkilerin takip edilmesi için belirli bir sistematik sunmaktadır (Davies, 2011).

Argüman haritaları, argümantasyon becerilerini destekleyici bir araç olarak kullanıldığında birçok olumlu sonuçla karşılaşıldığı görülmektedir. Örneğin öğrenenler,

- argüman öğeleri arasındaki ilişkileri daha iyi kavramakta,
- argüman öğelerini düzenlemede zorluk çekmemekte,
- yüzeysel açıklamalar vermeyi bırakıp daha çok argüman öğeleri ile ilgilenmekte,
- bütüncül bir sonuç için argümanları ve karşıt argümanları değerlendirme becerileri geliştirmekte ve
- argüman haritaları ile düşüncelerini görünür kıldığı için öğrenenlerin öğrenme sürecinde nerelerde yardıma ihtiyaçları olduğunun anlaşılması kolaylaşmaktadır (Aldağ, 2007; Hsu vd., 2015; Niu, 2016; Van Amelsvoort, Andriessen & Kanselaar, 2008).

İfade edildiği üzere argümantasyon oldukça karmaşık bir üst düzey düşünme sürecidir. Bu açıdan bakıldığında argümantasyon sürecinde çok fazla bilişsel kaynağa ihtiyaç duyulabileceği söylenebilir. Argüman haritalarının bu süreçte öğrenenleri bilişsel olarak destekleyerek yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu yüzden argüman haritalarının argümantasyon becerilerinin kazanılmasında etkili bir destek unsuru olma potansiyeli bilişsel yük kuramının varsayımları ışığında

tartışılabilir (Cook, 2006; Harrell, 2011; Hoffmann & Paglieri, 2011; van Bruggen, Kirschner & Jochems, 2002).

Bellek ile ilgili yapılan çalışmalarda insanların sınırlı bir çalışma belleği kapasitesine sahip olduğu, uzun süreli belleğinin ise sınırsız bir kapasitesi olduğu belirtilmektedir (Cowan, 2001; Miller, 1956). Bilişsel yük kuramı bu sınırlı çalışma belleği kapasitesini göz önünde bulundurarak bilgi işleme sürecinde çalışma belleğinin nasıl daha etkili bir şekilde kullanılabileceği üzerinde durmaktadır. Kuram, bilginin çalışma belleğinde işlenmesi sürecinde üç tür yükün varlığından söz etmektedir (Van Merriënboer & Sweller, 2005, ss. 150; Sweller, Ayres & Kalyuga, 2011): Asıl yük, konu dışı yük ve etkili yük. Asıl yük öğretim yöntemlerinden bağımsız olarak öğrenilen içeriğin kendisinden kaynaklanmaktadır. Konu dışı yük ise öğrenilmesi istenen bilgiden ziyade, öğretim tasarımından kaynaklanmaktadır. Eğer tasarlanan öğrenme ortamı, öğrenme amaçları ile ilgili olmayan gereksiz bilgiler ya da bilgi işleme süreçleri içeriyorsa konu dışı yükün yüksek olması beklenmektedir. Asıl yük ve konu dışı yükün aksine etkili yük, öğrenme materyalinin yapısından değil çalışma belleği ile ilgili süreçlerden kaynaklanmaktadır. (Sweller vd., 2011). Bilişsel yük kuramına göre etkili bir öğretim tasarımı asıl yükün dengede tutulduğu, konu dışı yükün azaltıldığı ve etkili yükün artırıldığı bir tasarımdır (Paas, Renkl & Sweller, 2004; Sweller vd., 2011; Van Merriënboer & Sweller, 2005).

Alanyazında konu dışı yükü azaltmanın etkili yollarından birinin grafiksel araç kullanımı (haritalama, diagram oluşturma vb.) olduğu belirtilmektedir (Cook, 2006; Harrell, 2011). Çünkü bu araçlar bilginin metinsel ve görsel bir anlam bütünlüğü içerisinde sunulmasını sağlamaktadır. Bu sayede de hem bilgi kaynaklarının zihinde birleştirilme zorunluluğunu ortadan kaldırmakta hem de bilginin iki farklı kanalda (görsel ve sözel) temsilinin oluşmasına imkân sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında argüman haritalarının argüman oluşturma ve argümanların yorumlanması sürecinde konu dışı yükün azaltılmasını sağlayarak, etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağladığı ileri sürülebilir (Nussbaum & Schraw, 2007).

Uzun süreli bellekte bilgiler, bilişsel şemalar şeklinde temsil edilmektedir. Şemalar, bilginin nasıl kullanılacağına dair bilgiler içeren farklı otomatikleşme düzeylerine sahip bilgi paketleri olarak tanımlanmaktadır (Pass vd., 2004; Van Merriënboer & Sweller, 2005). Bilişsel yük kuramına göre öğrenme bu bilişsel şemaların ve şemaların nasıl işleneceğine dair otomatikleşmiş rutinlerin

oluşturulması sürecidir (Hoffmann & Paglieri, 2011, ss. 4). Kuram, uzun süreli bellekte tutulan bu şemalara benzer materyallerle uğraşıldığında çalışma belleğinin sınırlı kapasitesinin daha etkili bir şekilde kullanılabileceğini öne sürmektedir (Pass vd., 2004). Çünkü şemalar şeklinde tutulan bilgi, çalışma belleğinde işlenirken çoklu bilgi unsurları tek bir unsur olarak yorumlanmaktadır. Şemaların otomatikleşmesi de şemaların nasıl işleneceğine kafa yormaksızın çalışma belleğinde işlenmesine imkân sağlamaktadır. Bu sayede de çalışma belleğindeki yük azalmaktadır (Pass vd., 2004; Sweller vd., 2011; Van Merriënboer & Sweller, 2005). Öğrenenlerin argüman oluşturabilmeleri ve argümanları yorumlayabilmeleri için şemalar ve otomatikleşme rutinleri oluşturması gerekmektedir (Harrell & Wetzel, 2013). Argüman haritaları argümanların nasıl oluşturacağına dair algoritmik bir yol haritası sunmaktadır. Bu özelliğinin şemaların oluşturulması ve otomatikleşmenin sağlanması sürecinde çalışma belleği kapasitesinin daha etkili kullanılmasını sağlayabileceği ileri sürülebilir (Harrell, 2011). Ayrıca, özellikle argüman konusunda bilgi sahibi olmayan öğrenenlerin argüman haritaları ile desteklenmesinin öğrenenlerin bilişsel yükünü azaltacağı ifade edilmektedir (Hoffmann & Paglieri, 2011).

### **Akran Dönütü**

Öğrenme sürecinde önemli bir etkisi olduğuna inanılan dönüt, öğrenenlere sergilemiş oldukları performans hakkında sağlanan geri bildirimdir. Sönmez (2010, s.269) dönütün yönlendirici, güdüleyici ve pekiştirici olmak üzere üç temel işlevi barındırabileceğini belirtmektedir. Hattie & Timperley (2007, s.82) de dönütün, öğrenenin gerçekleştirdiği ve beklenen performans arasındaki boşluğu doldurmak üzere öğrenme süreci veya görevi ile ilgili bilgi sağlaması gerektiğine dikkati çekmektedirler. Buradan yola çıkarak dönütün öğrenenlere, eksikliklerinin ve yanlışlarının farkına vararak bilgilerini yeniden yapılandırma imkânı sunduğu söylenebilir.

Bir dönüt türü olan akran dönütü, bir konu ya da beceri ile ilgili benzer öğrenme seviyesinde olan öğrenenlerin birbirlerine performansları hakkında geri bildirim sağlamasıdır. Öğrenen bu süreçte hem dönüt alan (değerlendirilen) hem de dönüt veren (değerlendiren) olmak üzere her biri kendi içinde farklı bilişsel etkinlikler barındıran iki rol üstlenmektedir. Dönüt alan rolü, dönütü inceleme, kendi

çalışmasıyla karşılaştırma, dönütü kullanıp kullanmamaya karar verme gibi etkinlikler, dönüt veren rolü ise, gözden geçirme, karşılaştırma, fikirleri sorgulama, düzenlemeler önerme ve incelenen performansın niteliği hakkında bilgiler yansıtma gibi etkinlikler içermektedir (Demiraslan Çevik, 2014, s.10; Liu, Lin, Chiu & Yuan, 2001). Alanyazında akran dönütünün etkili bir öğrenme stratejisi olduğu pek çok araştırma ile ortaya konmuştur. Gerçekleştirilen bu çalışmalarda akran dönütünün üst bilişsel düşünme becerisini (Liu & Lin, 2007), eleştirel düşünme becerisini (Berg, 1999; Macpherson, 1999), öz düzenleme becerisini (McDermott, Brindley & Eccleston, 2010), öğrenmeyi (Ciftci & Kocoglu, 2012; Pope, 2001; Xiao & Lucking, 2008) ve motivasyonu (Liu vd., 2001) olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Bostock (2000, ss. 2-3) da öğrenme sürecinde akran dönütünün kullanılmasının sağlayacağı bazı avantajları vurgulamaktadır:

- Değerlendirme sürecinin sahiplenilmesini sağlayarak öğrenenlerin motivasyonunu artırır,
- Öğrenenleri kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaya teşvik ederek onların kendi kendilerine öğrenme becerilerini geliştirmesini sağlar,
- Değerlendirme sürecini öğrenmenin bir parçası haline getirerek hataların başarısızlıklardan ziyade fırsat haline gelmesini sağlar,
- Yaşam boyu öğrenme için ihtiyaç duyulan değerlendirme becerisi gibi transfer edilebilir becerilerin uygulanmasına imkân sağlar,
- Öğrenen arkadaşının çalışmasını değerlendirirken kendi öğrenme sürecini nasıl değerlendirebileceğine yönelik bir model görür,
- Yüzeysel bir öğrenmeden ziyade daha derin bir öğrenmeyi destekler.

Akran dönütünün yukarıda açıklanan özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, etkili bir öğrenme stratejisi olması sosyal yapılandırmacı yaklaşıma dayandırılarak açıklanabilir. Sosyal yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme sosyal bir süreçtir ve anlamlı öğrenme bireylerin sosyal faaliyetlerle etkileşim içinde olması sonucu gerçekleşir (Kim, 2001). Sosyal yapılandırmacı yaklaşım öğrenme ile ilgili üç temel varsayım öne sürmektedir (Thomas vd., 2014, ss.3):

1. Öğrenme bireyin çevreyle olan etkileşiminin bir sonucudur,



2. Aynı anda zıt iki düşünce ile karşı karşıya gelmenin ortaya çıkardığı bilişsel uyumsuzluk öğrenme için bir uyarıcı niteliğindedir,
3. Sosyal çevre bilginin gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır.
4. Akran dönütü de öğrenenlerin süreci beraber yürütme sorumluluğunu paylaştığı işbirlikli bir öğrenme deneyimi sağlamaktadır.

Alanyazında akran dönütü sürecinin argümantasyon becerilerinin uygulanmasına imkân sağladığı vurgulanmaktadır (Noroozi & Mulder, 2017; Yu & Wu, 2011). Örnek vermek gerekirse, dönüt veren konumundaki öğrenenler arkadaşlarının performanslarını incelemeli ve onların performanslarındaki eksik veya yanlış olduğunu düşündükleri noktalarla ilgili öneriler ve karşıt argümanlar sunabilmelidirler. Hatta sağlamış oldukları dönütün arkadaşları tarafından kabul edilebilirliğini artırabilmek için de yine argümantasyon becerilerinin işe koşulması gerekmektedir. Öte yandan Jackson (1992) argümantasyonun hem sosyal hem de bireysel bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Bu yüzden argümantasyon becerilerinin öğrenilmesine yönelik etkinliklerin her ikisini de kapsayacak biçimde düzenlenmesi önerilmektedir (Duschl & Osborne, 2009). Bu doğrultuda birçok araştırmacının argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde akranlar arası etkileşimin önemine dikkati çektiği de görülmektedir (Örneğin, Andriessen, 2005; Felton & Kuhn, 2001; Kuhn, Shaw & Felton, 1997; Noroozi vd., 2012). Ayrıca Rapanta & Walton (2016) argüman haritalarının etkililiğini artırmak için farklı öğrenme yöntem ve stratejileri ile desteklenmesini tavsiye etmektedirler. Akran dönütünün özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, (a) argümantasyon sürecinin sosyal bir süreç olmasını sağlama, (b) öğrenenlere birbirlerinin geliştirdikleri argümanları inceleyerek farklı bakış açıları ile karşılaşma imkânı sunma, (c) argümanların değerlendirilmesinde yanlış bilgiler ile ilgili karşıt argümanlar üretilebilmesine, eksikliklerle karşılaşıldığıdaysa öneriler sunularak argümanın geliştirilmesine katkı sağlama potansiyellerinin argümantasyon becerilerinin gelişimine olumlu bir katkı sağlayabileceği ileri sürülebilir. Nitekim alanyazında yürütülen çalışmalarda akran dönütünün bu potansiyelinin desteklendiği de görülmektedir (Örneğin, Bouyias & Demetriadis, 2012; Noroozi vd., 2016).

## İlgili Araştırmalar

İlgili araştırmalar kısmı argüman haritaları ve argümantasyon becerileri ve akran dönütü ve argümantasyon becerileri olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır. Alanyazın taraması Google Akademik ve Science Direct veri tabanları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tarama “argümantasyon becerileri”, “argüman haritaları”, “argüman görselleştirme araçları”, “argüman diagramları”, “grafik tabanlı argüman gösterim” ve “akran dönütü” kelimeleri ve onların İngilizce karşılıkları olan “argumentation skills”, “argument map”, “argument representation tools”, “argument diagrams”, “graph based argument representation” ve “peer feedback” anahtar kelimeleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu anahtar kelimeler kullanılarak yaklaşık 150 kadar çalışmaya ulaşılmış ve özetleri incelenmiştir. Bu inceleme sırasında aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurularak çalışmalar seçilmiştir:

- Araştırmaların eğitim ve öğrenme bağlamı içerisinde gerçekleştirilmiş olması,
- Argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisinin araştırılması,
- Akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisinin araştırılması,
- Akran dönütü ve argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisinin araştırılması.

İlgili araştırmalara 2018 bahar yılına kadar yapılmış olan çalışmalar dâhil edilmiştir. Ayrıca tarama çalışmaları ve argümantasyon becerilerinin incelenmediği araştırmalar hariç tutulmuştur. Bu doğrultuda argüman haritaları ve argümantasyon becerileri ile ilgili 14 çalışma, akran dönütü ve argümantasyon becerileri ile ilgili 6 çalışma incelenmek üzere seçilmiştir.

## Argüman Haritaları ve Argümantasyon Becerileri ile İlgili Çalışmalar

Bu bölümde argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisini inceleyen yurtiçi ve yurtdışında yürütülmüş olan çalışmalar özetlenmiştir. Çalışmalar yayın yıllarına göre eskiden güncele doğru sunulmuştur.

Carr (2003) argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisini incelemek üzere üniversite ikinci sınıf hukuk öğrenenleri (n=76) ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma deney ve kontrol olmak üzere iki grupta bir dönem boyu yürütülmüştür. Deney grubundaki öğrenenlere araştırmanın başında bir saatlik bir süre içerisinde kullanılacak olan argüman haritalama aracı ile ilgili

eğitim verilmiştir. Sonrasında deney grubunda yer alan öğrenenler kck gruplar halinde verilen problemler üzerine tartışmış ve argüman haritalarını kullanarak argümanlar geliştirmişlerdir. Kontrol grubunda yer alan öğrenenler de problemler ile ilgili tartışmışlar ve kâğıt kalem kullanarak argümanlarını oluşturmuşlardır. Süreç sonunda öğrenenlere son test uygulanmıştır. Gruplar öncelikle son testteki performanslarına göre karşılaştırılmıştır. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır. Sonrasında deney grubundaki öğrenenlerin argüman haritalama aracıyla zamanla daha ayrıntılı argümanlar geliştirip geliştiremediklerine yönelik analizler yapılmıştır. Fakat yine istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Araştırmacı deney grubundaki öğrenenlerin argüman haritalama aracını nasıl kullanacaklarını öğrenmede zorluk ekmediklerine dikkati çekmiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda da ulaşılan bu sonucun öğrenenlerin argümantasyon becerileri konusunda zaten iyi düzeyde olmasından kaynakalabileceğini söylemiştir.

Aldağ (2005) bilgisayar destekli metinsel ve bilgisayar destekli metinsel grafiksel araç (argüman haritalama) kullanımının argüman öğelerini kullanım düzeyine (argümantasyon becerileri) etkisini araştırmak üzere ğretmen adayları (n=100) ile 16 haftalık bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada ğrenenler metinsel (n=36), metinsel grafiksel (n=33) ve kontrol (n=31) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Araştırma süreci Toulmin'in argümantasyon modeli temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Sürecin başında tüm gruplardan ön test olarak verilen konuda kompozisyon yazmaları istenmiştir. Sonrasında, metinsel grubunda yer alan öğrenenlere argümantasyon eğitimi verilmiş, argümanlarını elektronik ortamda yazılı olarak oluşturmaları istenmiştir. Metinsel grafiksel grubunda yer alan öğrenenlere de argümantasyon eğitimi verilmiş ancak argümanlarını grafiksel gösterimden yararlanarak oluşturmaları sonrasında da metinsel olarak oluşturmaları istenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenenlere ise argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim ve görev verilmemiştir. Süreç sonunda ön test olarak paylaşılan konuda son test olarak öğrenenlerden tekrar kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrenenlerin yazdıkları kompozisyonlar araştırmacı tarafından geliştirilen rubrik yardımı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda argümanların oluşturulmasında metinsel aracın yanında grafiksel araç kullanmanın öğrenenlerin argümantasyon becerilerini öğrenmesinde olumlu bir etkisi olduğu, diğer gruplardaki öğrenenlere göre argüman

öğelerini daha etkili kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Bulgulardan yola çıkarak argümantasyon becerilerinin kazandırılmasında grafiksel araç kullanımının etkili bir yöntem olabileceği ifade edilmiştir.

Munneke vd. (2007) etkileşimli argümantasyon sürecinde grafiksel gösterim (argüman haritaları) ve grafiksel olmayan gösterim desteğini (metin taslağı) karşılaştırmak üzere orta öğretimde öğrenim görmekte olan öğrenenlerle (n=175) bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma iki haftalık bir süreçte 6 ders saati sürmüştür. Öğrenenler iki kişilik gruplara rastgele atanmıştır ve gruplar da rastgele olarak deneysel koşullara atanmıştır. Araştırmanın ilk haftasının ilk ders saatinde öğrenenlere süreç tanıtılmıştır. Daha sonra öğrenenlerle bireysel olarak inceleyecekleri okuma kaynakları paylaşılmıştır. Sonrasında da gruplar grafiksel gösterim veya metin taslağı ile desteklenmiş bir grup ortamında Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) konusu üzerine tartışmışlardır. Tartışma sonunda grafiksel gösterimin kullanıldığı gruptaki öğrenenler argüman haritalarını, grafiksel olmayan gösterimin kullanıldığı gruptaki öğrenenler de metin taslağını kullanarak argüman oluşturmuşlardır. Sonraki aşamada da gruplardan GDO hakkında argümantasyona dayalı bir metin yazmaları istenmiştir. Grafiksel gösterim ile desteklenen grubun ve metin taslağı ile desteklenen grubun tartışma sonunda oluşturdukları argümanlar incelendiğinde grafiksel gösterimin kullanıldığı grubun anlamlı derecede daha çok iddia, destekleyici teori, kanıt, alternatif teori ve çürütme içeren argümanlar oluşturduğu bulunmuştur. Yine öğrenenlerin geliştirmiş oldukları bu argümanlardan yola çıkarak grafiksel gösterim ile desteklenen grubun diğer gruba göre GDO konusunda daha geniş ve derin argümanlar ürettiği saptanmıştır. Buradan hareketle araştırmacılar argüman haritalarının öğrenenlerin argümanlarını ayrıntılandırmalarını desteklediği ve onları karşı tarafın görüşlerini düşünmeye teşvik ettiğini ifade etmişlerdir. Yazma aşaması da yine tartışma ve yazma süreçleri göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Bu doğrultuda öğrenenlerin yazdıkları argümantasyona dayalı metinler ve ortamdaki yazışmaları incelendiğinde grafiksel olmayan gösterimin kullanıldığı grubun daha iyi performans sergilediği bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar göz önünde bulundurularak yazarlar argüman haritalarının argümantasyon sürecini desteklediğini ancak tartışmayı desteklemediğini söylemişlerdir. Araştırmacılar bu durum ile ilgili bazı olası nedenler öne sürmüşlerdir. Bu nedenlerden ilki öğrenenlerin bu tür araçlarla ilgili deneyimlerinin

olmamasıdır. İkincisi ise, araştırma sürecindeki görevlerin oldukça karmaşık olması ve öğrenenler tarafından farklı yorumlanmasıdır. Öğrenenler ürettikleri haritalar ve yazma görevi arasında bağ kuramamış, tartışmayı ve yazmayı ayrı görevler olarak algılamışlardır.

Nussbaum ve Schraw (2007) argümantasyona dayalı kompozisyon yazma sürecinde grafik düzenleyicinin (argüman haritaları) ve kriter öğretiminin (criteria instruction) öğrenenlerin oluşturdukları argümanlara etkisini inceledikleri bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları 84 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcılar, sadece kriter öğretimi, sadece grafik düzenleyici, grafik düzenleyici ve kriter öğretiminin bir arada kullanıldığı ve kontrol olmak üzere dört gruba rastgele olarak atanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce tüm gruplardaki öğrenenlere demografik bilgilerin istendiği bir anket uygulanmıştır. Sonrasında da argümantasyon ile ilgili bilgilendirici bir eğitim verilmiştir. Bu eğitimin sonunda kriter öğretimi grubunda yer alan öğrenenlere argümanın kriterleri ile ilgili, grafik düzenleyici grubundaki öğrenenlere grafik düzenleyici ile ilgili ve grafik düzenleyici ve kriter öğretiminin bir arada kullanıldığı grupta yer alan öğrenenlere her ikisi ile ilgili eğitim verilmiştir. Kontrol grubundaki öğrenenlere ise herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Öğretim sonrasında öğrenenlerden kullandıkları materyaller (argüman kriterlerinin yer aldığı metin ve öğrenenlerin düzenlediği argüman grafikleri) toplanmıştır. Bu aşamadan sonra öğrenenlerden 30 dakikalık bir süre içerisinde paylaşılan konu ile ilgili bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrenenlerin yazdıkları kompozisyonlar Nussbaum, Kardash ve Graham (2005) tarafından geliştirilen sistem ile kodlanmıştır. Analizler sonucunda kriter öğretimi grubunda yer alan öğrenenlerin argüman öğeleri toplam puanlarının diğer gruplardaki öğrenenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun kriter öğretiminin öğrenenlere argümanlarını oluşturmaları için bir dizi amaç ve alt amaçlar sunmasından kaynaklanmış olabileceği ifade edilmiştir. Öğrenenlerin geliştirdikleri argümanlar incelendiğindeyse grafik düzenleyici kullanılan grupta yer alan öğrenenlerin diğer gruplardaki öğrenenlere göre daha fazla karşıt argüman ve çürütme sağladığı görülmüştür. Buradan hareketle grafik düzenleyicinin daha çok muhalif argümantasyona yönelttiği yorumu yapılmıştır. Bununla ilgili olası bir neden olarak öğrenenlerin çürütme stratejisi ile ilgili daha deneyimli olma ihtimali verilmiştir. İkinci bir neden olarak öğrenenlerin talimatlara uymayıp grafik düzenleyicide ilk

olarak sonuç kutucuğunu doldurmaları ve bunun da onları bir taraf seçmeye yönlendirmesi gösterilmiştir. Üçüncü olası bir açıklama ise, katılımcıların grafik düzenleyicinin bir tarafını doldurmasının, karşıt argümanları geri çağırma ve üretme konusunda bilişsel müdahaleye yol açmasının zayıf ve kolayca reddedilen karşıt argümanlar yaratmasıdır. Grafik düzenleyici ve kriter öğretiminin beraber kullanımının ise negatif bir etki oluşturduğu bulunmuştur. Bu grupta yer alan öğrenenler hem argüman geliştirmeyle ilgili bir dizi kriteri hatırlamaya hem de grafik düzenleyiciyi doldurmaya çalışmıştır. Bu durumda bilişsel yükü artırarak negatif bir etki yaratmış olabileceği ifade edilmiştir. Bir diğer açıklama ise kriter öğretimi ve grafik düzenleyicinin farklı argüman şemalarını etkinleştirdiği yine bu durumun da bilişsel yükü artırabileceği yönündedir.

Zumbach vd. (2008) hipermedya ortamında gerçekleştirilen öğrenme sürecinde argüman görselleştirme araçlarının (argüman haritaları) argümanın niteliğine, bilgi edinimine ve bilişsel yüklerine etkisini araştırmak üzere 60 üniversite öğrencisi ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Katılımcılar grafiksel gösterimin kullanıldığı, grafiksel gösterim ve resimlerin kullanıldığı ve metinsel düzenleme aracının kullanıldığı üç gruba eşit sayıda rastgele olarak atanmıştır. Uygulama süreci yaklaşık olarak bir saat sürmüştür. Araştırmanın başında öğrenenlere hipermedya ortamı ile ilgili bilgilendirme sağlanmış ve ardından 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan bir bilgi testi uygulanmıştır. Sonrasında öğrenenlerden verilen konu ile ilgili argüman oluşturmaları istenmiştir. Öğrenenlerin argümanlarının niteliğinin değerlendirilmesinde geliştirdikleri bu argümanlar kullanılmıştır. Öğrenenlerin bilişsel yüklerini ölçmek içinse NASA-TLX uygulanmıştır. Araştırma sonucunda üç grupta da bilgi edinimi ve bilişsel yük açısından herhangi bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Argümanların niteliği açısından ise metinsel araç kullanan gruptaki öğrenenlerin daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Araştırmacılar bu durumu görselleştirme araçlarının bireylerin argümanlarını yapılandırmasına imkân sağlamasına karşın, yarı grafiksel bir gösterim sunmasının basit metin ile karşılaştırıldığında bilişsel yükü artırabileceği şeklinde açıklamışlardır.

Pinkwart vd. (2009) bir argüman haritalama aracı olan LARGO'nun öğrenenlerin argümantasyon becerilerini öğrenmelerine etkisini araştırmak üzere hukuk öğrenenleri ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma deney ve

kontrol olmak üzere iki gruba yürütülmüştür. Deney grubundaki öğrenenler argümanlarını oluşturmak için LARGO'yu kullanırken, kontrol grubundaki öğrenenler argümanlarını metin olarak oluşturmuştur. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubundaki öğrenenler arasında argümantasyon becerileri açısından herhangi bir farklılık bulunamamıştır. Ancak argüman haritalama aracı ile daha çok meşgul olan öğrenenlerin kontrol grubundakilerden daha iyi olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar buradan yola çıkarak iyi yapılandırılmamış alanlar için zeki öğretim sistemlerinde grafiksel argüman gösterimin metine göre daha iyi olabileceğini ancak etkileşimin önemli olduğunu söylemişlerdir.

Zumbach (2009) hiper medya ortamında gerçekleştirilen öğrenme sürecinde argüman haritalarının öğrenenlerin bilgi kazanımına, motivasyonuna ve argümantasyon becerilerine etkisini incelediği deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmanın katılımcıları 60 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcılar metin tabanlı, grafik tabanlı (argüman haritaları) ve kontrol grubu olmak üzere rastgele eşit olarak üç gruba ayrılmıştır. Araştırmanın başında öğrenenlere motivasyon ve bilgi düzeyleri ile ilgili ön test uygulanmıştır. Sonrasında metin tabanlı grupta yer alan öğrenenler argümantasyon ile ilgili görevi metinsel gösterimden yararlanarak, grafik tabanlı grupta yer alan öğrenenler de grafiksel gösterimden yararlanarak gerçekleştirmiştir. Kontrol grubunda yer alan öğrenenler ise herhangi bir araç kullanmamıştır. Bu grupta yer alan öğrenenlerden ortamdaki materyallere çalışarak öğrenmeleri istenmiştir. Araştırma sonunda ön testler öğrenenlere son test olarak uygulanmıştır. Argümantasyon becerilerini değerlendirmek için öğrenenlerin geliştirdikleri argümanlar incelenmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda argüman haritalarının öğrenenlerin motivasyonlarını artırdığını ancak bilgi kazanımı ve argümanlarının kalitesi açısından herhangi bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Ayrıca iyi bir argümanın göstergesi olan destekleyici ve karşıt argümanlar arasındaki dengenin metin tabanlı argümantasyon aracı tarafından daha iyi desteklendiği belirlenmiştir. Araştırmacılar bu durumu metin tabanlı aracın iki sütunlu arayüze sahip olmasına bağlamıştır. Bu sayede kullanıcıların sadece destekleyici veya karşıt argüman değil her ikisini de dengeli bir şekilde oluşturabilme fırsatı bulmuş olabilecekleri ifade edilmiştir. Argüman haritalarının motivasyonu artırması grafiksel arayüzün merak ve ilgi

etkisine dayandırılmış, tekrar eden kullanım ve uzun süreli çalışmalarda bu etkinin ortadan kalkabileceği öne sürülmüştür.

Harrell (2011) argüman haritalamanın öğrenenlerin argüman analiz görevlerindeki puanlarına etkisini araştırmak üzere yarı deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma psikolojiye giriş dersi kapsamında bir dönem boyunca yürütülmüştür. Araştırmada 269 öğrenen (139 pilot uygulama, 130 asıl uygulama) yer almıştır. Öğrenenler deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Uygulama süresince deney grubundaki öğrenenler argüman haritalarını kullanırken, kontrol grubundaki öğrenenlere herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Hem pilot çalışmada hem de asıl uygulamada öğrenenlere argüman analiz görevlerini içeren ön ve son test uygulanmıştır. Öğrenenler ön test puanlarına göre düşük, orta ve yüksek olarak gruplandırılmıştır. Pilot uygulamadaki yöntemsel problemler asıl çalışmada iyileştirilmiştir. Araştırma sonucunda hem pilot hem de asıl çalışmada kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, dönemin başında düşük argüman analiz becerisine sahip öğrenenlerin argüman haritaları ile gerçekleştirilen eğitimden daha çok fayda sağladığı bulunmuştur. Ancak deney ve kontrol grubundaki yüksek argüman analiz becerisindeki öğrenenler arasında herhangi bir fark bulunamamıştır. Orta düzeydeki öğrenenler ile ilgili sonuçlar ise net değildir. Pilot çalışmada deney ve kontrol gruplarında orta düzeydeki öğrenenler arasında anlamlı bir farklılık bulunurken, asıl çalışmada bulunamamıştır. Araştırmanın sonuçlarının olası bir açıklaması şema kuramından yola çıkılarak yapılmıştır. Araştırmacı argümanların analiz edilmesine yardımcı olmak için argüman haritalama eğitiminin verilmesinin öğrenenlere yeni bir şema ve metni okumak için yeni bir bilişsel süreç sağladığını ifade etmiştir. Biraz daha açmak gerekirse, bu durum düşük ve orta düzeyde argüman analiz becerisine sahip öğrenenlerin eğitim sonunda daha iyi performans sergilemelerini sağlamış ancak yüksek düzeydeki öğrenenler zaten argüman analiz becerilerine ilişkin şemalara sahip olduğundan performanslarında değişim olmamıştır.

Hsieh ve Lee (2011) öğrenenlerin argümanlarını desteklemek için grafik düzenleyici araç (argüman haritaları) kullanımını incelemek üzere ön-son test karşılaştırmalı yarı deneysel desen kullanarak beş haftalık bir durum çalışması gerçekleştirmişlerdir. Araştırma süreci sekiz tane beşinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma sürecinde kullanılan ön ve son testler farklı konularda



başlıksız metinlerden ve bu metinleri takip eden Toulmin'in argümantasyon modeline dayalı altı sorudan oluşmaktadır. Öğrenenler deney (4) ve kontrol (4) grubu olmak üzere iki gruba ayrılmışlardır. Uygulamanın ilk haftası her iki gruba da ön test uygulanmıştır. Ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin benzer öğrenme seviyesinde olduğu görülmüştür. İki ve dördüncü haftalarda deney grubundaki öğrenenlere öncelikle grafik düzenleyici araç ile ilgili bilgi sağlanmış, sonrasında bu haftalar boyunca verilen etkinlikleri grafik düzenleyici araç kullanarak gerçekleştirmeleri istenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenenler ise herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Son hafta ise öğrenenlere ön test, son test olarak tekrar uygulanmıştır. Araştırma sürecinde elde edilen veriler niteliksel tanımlama (qualitative description) yoluyla analiz edilmiştir. Analiz sonucunda deney grubunda yer alan öğrenenlerin argüman öğelerini (veri, iddia, garanti, destekleme) tanımda kontrol grubunda yer alan öğrenenlere göre daha iyi performans sergiledikleri belirlenmiştir. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlerin iddialar ürettiklerini, ürettikleri bu iddiaları metinlerde sağlanan verilerle gerekçelendirebildikleri ve iddialarını veri, garanti ve destekleme ile uyumlu bir şekilde düzenledikleri görülmüştür. Öte yandan, kontrol grubundaki öğrenenlerin daha az önemli iddialarda buldukları ve bu iddialarını sadece kendi deneyim ve düşünceleri ile destekledikleri görülmüştür. Yazarlar bu durumu grafiksel gösterimin kavramlar arasındaki ilişkileri görünür kılması ve bu sayede öğrenenlerin metni okuyup anlayabilmeleri ile açıklamışlardır.

Kiili (2013) not alma ile karşılaştırıldığında grafiksel argüman gösteriminin (argüman haritalama) öğrenenlerin argümantasyon tabanlı yazmanın amaçlandığı çevrimiçi işbirlikli okumalarını nasıl desteklediğini araştırmak üzere deneysel bir çalışma tasarlamıştır. Araştırmanın bir alt boyutu olarak "Grafiksel argüman gösterimi kullanan ve not alan gruplarındaki öğrenen çiftleri kompozisyonlarındaki fikirleri nasıl oluşturdu? (a) Öğrenen çiftleri kompozisyonlarına ne tür içerikler ekledi? (b) Öğrenen çiftleri kompozisyonlarındaki konuların lehine ve aleyhine nasıl argümanlar oluşturdu?" sorularını araştırmıştır. Çalışmanın katılımcıları 76 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcılar deney grubu (grafiksel argüman gösterimi) 36 kişi, kontrol grubu (not alma) 36 kişi olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Sürecin başında öğrenenlerden çalışma partnerlerini seçmeleri istenmiş ve öğrenenler süreç boyunca çift olarak çalışmışlardır. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlere 5-10

dakika arası grafiksel gösterim aracı tanıtılmıştır. Uygulama süreci üç aşama şeklinde gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada öğrenenler 10-15 dakika boyunca verilen konu ile ilgili tartışmışlardır. Sonrasında deney grubundaki öğrenenlerden grafik aracını kullanarak argüman oluşturmaları, kontrol grubundaki öğrenenlerden ise not almaları istenmiştir. İkinci aşamada ise öğrenenlerden internette 30 dakika boyunca araştırma ve okuma yapmaları istenmiştir. Sürecin sonunda deney grubundaki öğrenenlerden argümanları grafiksel olarak yapılandırmaları, kontrol grubundaki öğrenenlerden ise kâğıt kalem kullanarak not almaları istenmiştir. Üçüncü aşamadaysa her iki gruptaki öğrenenlerden 45 dakikalık bir süreç boyunca ortak kompozisyon yazmaları istenmiştir. Belirtilen araştırma sorularını cevaplamak için öğrenenlerin yazdıkları kompozisyonlar nitel olarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda grafiksel araç kullanan öğrenenlerin not alan öğrenenlere göre içeriklerini daha çok argümantasyona dayalı olarak oluşturdukları ve daha fazla argüman ürettikleri belirlenmiştir. Ayrıca yine grafiksel araç kullanan öğrenenlerin diğer gruptaki öğrenenlere göre argümanlar arasındaki ilişkileri daha açık bir şekilde ortaya koydukları ve daha fazla gerekçelendirme yaptıkları saptanmıştır. Yazar bu durumu grafiksel olarak argümanı yapılandırmanın argüman öğeleri arasındaki ilişkileri daha açık bir şekilde görme imkânı sağlaması ile açıklamıştır.

Hsu vd. (2015) grafik tabanlı bilgisayar destekli bir uygulama (argüman haritaları) ile düzenlenmiş proje tabanlı öğrenme ortamının yedinci sınıf öğrenenlerinin argümantasyon becerilerine ve bilimsel bilgilerine etkisini araştırmak üzere Kuhn'un (1991) argümantasyon modeli temel alınarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğrenenler deney (54) ve kontrol (57) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Araştırma sürecinde öğrenenler alternatif enerji çeşitleri ve alternatif enerjinin çevreye etkisi konularına çalışmışlardır. Araştırma sürecinin başında her iki gruba da argümantasyon ile ilgili bilgilendirici eğitim verilmiştir. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlere kullanılacak olan haritalama aracı tanıtılmıştır. Sonrasında her iki gruptaki öğrenenlerle sözel olarak işbirlikli argümantasyon süreci gerçekleştirilmiştir. Bu süreç sonunda deney grubundaki öğrenenlerden üzerinde tartıştıkları konu ile ilgili düşüncelerini grafik tabanlı bilgisayar destekli uygulamayı kullanarak hazırlamaları istenirken, kontrol grubundaki öğrenenlerden bu yöntem dışında istedikleri herhangi bir yöntemi kullanarak hazırlamaları istenmiştir. Süreç sonunda ise öğrenenlerden verilen konu

ile ilgili kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrenenlerin yazdıkları kompozisyonlar iki farklı rubrik kullanılarak değerlendirilmiştir. İlk olarak Bilimsel Bilgi Rubriği ile öğrenenlerin bu konularla ilgili bilgileri değerlendirilmiştir. Sonrasında ise öğrenenlerin argümantasyon becerileri Kuhn'un (1991) argümantasyon modeli temel alınarak hazırlanan rubrik yardımıyla değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda proje tabanlı öğrenme ortamında grafik tabanlı bilgisayar destekli uygulama kullanmanın öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin ve bilimsel bilgilerinin gelişimine olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Yazarlar argümantasyon becerilerine ilişkin bu sonucun deney grubundaki öğrenenlerin argüman oluşturmayı destekleyen grafiksel araç kullanımından kaynaklanıyor olabileceğini söylemişlerdir. Çünkü bu araç sayesinde öğrenenlerin argüman bileşenleri arasındaki ilişkileri görebildiği ve argümanlarını yapılandırabildiği ifade edilmiştir.

Chiang vd. (2016) grafiksel gösterimlerin argümantasyona dayalı okuduğunu anlama becerisine etkisini araştırmak üzere 373 6. sınıf öğrencisi ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada katılımcılar argüman haritalama (Deney grubu), kavram haritası (Kontrol grubu 1) ve geleneksel argümantasyona dayalı eğitim (Kontrol grubu 2) gruplarına rastgele olarak atanmıştır. Araştırma sürecinin başında öğrenenlere bir ön test uygulanmış ve kullanılacak araçlara yönelik grupların koşullarına uygun eğitimler verilmiştir. Sonrasında katılımcılar 6 hafta boyunca gruplarına uygun koşullarda çalışmışlardır. Bu süreç sonunda katılımcılara son test uygulanmıştır. Devamında ise öğretmen ve öğrenenlerle görüşme yapılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrenenlerin argümantasyona dayalı okuduğunu anlama becerilerinin kontrol grubundakilere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu, bunu sırasıyla kavram haritası ve geleneksel argümantasyona dayalı eğitim alan grupların takip ettiği belirlenmiştir. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlerin kolaylıkla iddia, gerekçe ve kanıt öğelerini ve bu öğeler arasındaki ilişkileri saptayabildikleri ifade edilmiştir. Bu durum argüman haritalama aracının öğrenenlerin düşüncelerini görselleştirmesine ve kolaylıkla düzenlemesine imkan sağlaması ile açıklanmıştır. Kavram haritalarının da görselleştirme imkanı sağlamasına karşın karmaşık argüman yapılarını görselleştirmede kural ve kolaylık sağlamadığı için argüman haritalarına göre daha az bir etkiye sahip olduğu söylenmiştir. Klasik argümantasyon eğitimi yönteminin ise, görselleştirme imkânı sağlamadığı için öğrenenlerin motivasyonunu düşürdüğü bildirilmiştir.

Liu vd. (2017) tasarladıkları argüman haritalama aracının öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ve argümantasyona dayalı yazmalarına etkisini araştırmak üzere deneysel bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma süreci 259 ilkokul öğrencisi ile bir dönem boyu sürdürülmüştür. Öğrenenler argüman haritalama aracı kullanılarak (103), kavram haritaları kullanılarak (81) ve geleneksel yöntemlerle (75) argüman ve argümantasyona dayalı yazma görevlerinin gerçekleştirildiği üç gruba atanmıştır. Araştırma sürecinde ön ve son test olarak ve öğrenenlerden sınıf öğretmenleri ile belirlenen konularda argümantasyona dayalı metin yazmaları istenmiştir. Araştırma sonucunda argüman haritaları ile çalışan grupta yer alan öğrenenlerin iddia ürettiklerini, iddialarını kanıtlarla destekleyebildikleri, karşıt gerekçeler sunabildikleri belirlenmiştir. Kavram haritaları ile çalışan gruptaki öğrenenlerin ise iddia üretebildikleri ancak iddialarını kanıt ile desteklemekte ve karşıt gerekçeler sunmakta zorlandıkları saptanmıştır. Son olarak geleneksel yazma yöntemi ile çalışan öğrenenlerin argüman oluşturmada başarısız oldukları bulunmuştur. Araştırmacılar düşünme sürecinde grafik düzenleyici kullanmanın argümantasyon becerilerinin geliştirilmesinde etkili olabileceği yorumunu yapmışlardır.

Chounta vd. (2017) grupta veya bireysel olarak argüman haritaları ile çalışmanın argümantasyon becerilerine, motivasyona ve öğrenmeye etkisi araştırmak üzere deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma süreci dört aylık bir ders dönemi süresince 19 (11 deney, 8 kontrol) öğrenen ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubundaki öğrenenler 2-4 kişilik gruplarda, kontrol grubundaki öğrenenler ise bireysel olarak verilen görevlerde argüman haritalama aracı ile argüman geliştirmişlerdir. Öğrenenlerin motivasyonlarındaki değişimi ölçmek için araştırmadan önce ve sonra anket, argümantasyon becerilerini ölçmek için öğrenenlerin geliştirdikleri argüman haritaları ve son olarak öğrenmeyi ölçmek için ön ve son bilgi testi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analizler neticesinde her iki gruptaki öğrenenlerin de başlangıçta motivasyonlarının yüksek olduğu ancak sonrasında deney grubundaki öğrenenlerin kişisel performanslarına ilişkin motivasyonları yüksekken kontrol grubundakilerin düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlerin geliştirdikleri argümanların daha geniş, karmaşık ve üst düzey oldukları bulunmuştur. Son olarak deney grubundaki öğrenenlerin ön testten son testte öğrenmelerinde bir artış olduğu sonucuna

ulaşılmıştır. Araştırmacılar bu sonuçların işbirlikli çalışmanın katılımcıların güven ve hedefi başarma duygularını güçlendirmesinden kaynaklıyor olabileceğini ifade etmişlerdir.

### **Akran Dönütü ve Argümantasyon Becerileri ile İlgili Çalışmalar**

Bu bölümde akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisini inceleyen yurtiçi ve yurtdışında yürütülmüş olan çalışmalar özetlenmiştir. Çalışmalar yayın yıllarına göre eskiden güncele doğru sunulmuştur.

Bouyias ve Demetriadis (2012) karartılmış yönergeler ve akran dönütünün öğrenenlerin bilgi kazanımını (alan bağımlı ve argümantasyon) nasıl etkilediğini araştırmak üzere üniversite öğrenenleri (n=34) ile bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma ön-son test karşılaştırmalı desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinin başında öğrenenlere hem alan bilgisi hem de argümantasyonla ilgili bilgilerini ölçen bir ön test uygulanmıştır. Öğrenenlerin ön test puanları arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır. Katılımcılardan rastgele olarak ikişerli gruplar oluşturulmuş ve sonrasında bu gruplar bir kontrol (10 kişi) ve iki deney grubu (karartılmış yönergeler 10 kişi, akran dönütü 14 kişi) olmak üzere rastgele üç gruba atanmıştır. Uygulama toplamda üç saat sürmüştür. Uygulamaya başlamadan iki hafta önce öğrenenlere çalışmalarını için öğrenecekleri konu ile ilgili bir materyal verilmiştir. İşbirlikli argümantasyon sürecini gerçekleştirirken kontrol grubundaki öğrenenlere karartılmamış işbirlikli yönergeler ve deney gruplarından birine karartılmış işbirlikli yönergeler sağlanmış, diğer deney grubundaki öğrenenlerle ise karartılmamış işbirlikli yönergelere ek olarak akran dönütü süreci gerçekleştirilmiştir. Süreç sonunda öğrenenlere yine alan bilgisi ve argümantasyon ile ilgili bilgilerini ölçen bir son test uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucunda akran dönütü uygulanan grubun diğer gruplara göre argümantasyon becerileri ve alan bağımlı bilgi kazanımı açısından daha yüksek performans sergilediği bulunmuştur. Akran dönütü sürecinde gerçekleştirilen bilişsel etkinliklerin bu durumun olası bir nedeni olabileceği ifade edilmiştir. Örneğin öğrenenler akran dönütü sürecinde arkadaşlarının çalışmasını gözden geçirirken kendi çalışmalarını ile ilgili de yeniden düşünme imkânı bulmaktadır. Ayrıca bu süreçte öğrenenler gerek dönüt alırken gerekse dönüt verirken argümantasyon becerilerini uygulama ve geliştirme fırsatı bulmaktadır.

Lee vd. (2015) argümana dayalı sorgulamada akran dönütü etkinlikleri kullanmanın öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisini araştırmak üzere 10. sınıf öğrenenleri (n=106) ile deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğrenenler deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda yer alan öğrenenler akran dönütü etkinliklerinin uygulandığı argümana dayalı sorgulamaya yönelik eğitim alırken, kontrol grubunda yer alan öğrenenler ise sadece argümana dayalı sorgulamaya yönelik eğitim almışlardır. Araştırmanın başında öğrenenlere yazma becerileri ön testi uygulanmıştır. İddia ve kanıt aşamasında deney grubundaki öğrenenlerden arkadaşlarının iddialarının kanıt ile uyumlu olup olmadığını ve arkadaşlarının kanıt ile ilgili açıklamalarının geçerliliğinin yeterli olup olmadığını değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırmanın sonundaysa araştırmanın başında uygulanan ön test, son test olarak uygulanmıştır. Öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin analizinde bu testte oluşturdukları argümanlar incelenmiştir. Analizler sonucunda deney grubunda yer alan öğrenenlerin kanıt ve garantinin dahil olduğu argümantasyon bileşenleri açısından anlamlı derecede daha yüksek ortalamaya sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlerin kontrol grubundaki öğrenenlere göre kanıtların açıklamasını içeren çoklu gösterimleri daha iyi kullandıkları belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarından yola çıkarak akran dönütü etkinliklerinin öğrenenlerin argümantasyon becerileri üzerine olumlu bir etkisi olduğu söylenmiştir.

Noroozi vd. (2016) argümantasyona dayalı akran dönütü yönergelerinin öğrenenlerin yazdıkları kompozisyonlardaki argümanlarının niteliğine etkisini incelemek üzere 189 öğrenen ile bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma tek grup ön-son test karşılaştırmalı deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğrenenler rastgele olarak üç kişilik gruplara atanmışlardır. Araştırma süreci toplamda 4 saat sürmüştür ve dört aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşama toplam 30 dakika sürmüştür. Bu aşamada öğrenenlere gerçekleştirilen eğitim ve dönüt için kullanılan ortam ile ilgili bilgi sağlanmış, ön test ve demografik bilgilerini toplamak amacı ile anket uygulanmıştır. İkinci aşamada öğrenenlerin bireysel olarak 50 dakikalık bir süre boyunca teorik metinler ve makaleler okumaları, internette günlük gazeteleri, dergileri ve bilimsel yazıları araştırmaları istenmiştir. Sonrasında öğrenenlerden 20 dakikalık bir süre (ardından 10 dakika ara verilmiştir) içerisinde verilen konu ile ilgili argümantasyona dayalı bir kompozisyon yazmaları istenmiştir.

Üçüncü aşamada 60 dakikalık bir süre içerisinde öğrenenlerden diğer iki arkadaşının yazdığı kompozisyonları okumaları ve dönüt vermeleri istenmiştir. Dördüncü aşamada ise 80 dakikalık bir sürede öğrenenlerin verilen dönütleri incelemeleri ve yazdıkları kompozisyonları gözden geçirerek son test olarak 500 kelimelik bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Araştırma sonucunda argümantasyona dayalı akran dönütü yönergelerinin öğrenenlerin argümanlarının niteliğini artırdığı saptanmıştır. Ayrıca daha nitelikli dönüt alan öğrenenlerin, daha nitelikli argümanlar oluşturdukları belirlenmiştir. Araştırmacılar bu durumu akran dönütünün argüman oluşturmada derin bilişsel süreçleri ayrıntılandırması ile açıklamıştır. Biraz daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse, öğrenenler bu süreçte birbirlerinin argümanlarını analiz etmekte ve değerlendirmektedir bu da onların daha iyi argüman üretmelerini ve argümanla ilgili bilgilerini artırmaktadır. Buradan yola çıkarak akran dönütünün öğrenenlerin oluşturdukları argümanları olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir.

Liu (2016) yazılı argümantasyon sürecinde akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisini araştırmak üzere 22 üniversite öğrencisi ile 10 haftalık nitel bir çalışma yürütmüştür. Araştırmada nitel yaklaşım olarak sürekli karşılaştırma yöntemi benimsenmiştir. Araştırmanın başında öğrenenlere argümantasyon ve akran dönütü ile ilgili bilgi sağlanmıştır. Araştırma boyunca öğrenenler psikoloji konularında yazılı olarak argüman geliştirmiş ve akran dönütü süreci gerçekleştirmişlerdir. Hem argüman geliştirme hem de dönüt verme sürecinde öğrenenlerin kendine ve arkadaşlarına ait argümanları incelemeleri için rubrik sağlanmıştır. Verilerin analizinde öğrenenlerin verdikleri ve aldıkları dönütler, geliştirdikleri argümanlar ve haftalık olarak yazdıkları yansımalar kullanılmıştır. Araştırma sonucunda akran dönütünün öğrenenlerin argümanlarının niteliğini artırdığı ancak bu etkinin dönüt türüne göre değişkenlik gösterebileceği bulunmuştur. Biraz daha açmak gerekirse, öğrenenlerin biliş temelli, üst biliş temelli ve duygulara dayalı dönütler verdiği tespit edilmiştir. Ayrıca biliş temelli dönüt alanın öğrenenlerin daha sonra başkalarının çalışmalarını nasıl değerlendirecekleri üzerinde en fazla etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak daha önce metabiliş temelli dönüt alan veya veren öğrenenlerin oluşturdukları argümanların daha çok geliştiği bulunmuştur.

Ubaque Casallas & Pinilla Castellanos (2016) akran değerlendirmesinin argümantasyon becerilerine etkisini araştırmak üzere 12 öğrenen ile bir dönem boyu eylem araştırması yürütmüşlerdir. Öğrenenler uygulama sürecinde tartışma ve akran değerlendirmesi etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Akran değerlendirmesi farklı konuların tartışılması sırasında sözlü uygulamaların nasıl yapılandırıldığına dayanmaktadır. Ayrıca hem tartışma hem de akran değerlendirmesi etkinlikleri argümantasyona dayalı taslaklarla desteklenmiştir. Gerçekleştirilen bu uygulama sürecinin etkilerini incelemek üzere ise, ses kaydı ve açık uçlu görüşmeler aracılığıyla veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda akran değerlendirmesinin argümantasyon becerilerinin gelişiminde önemli bir etkisi olabileceği ifade edilmiştir. Yazarlar öğrenenlerin akran değerlendirmesi sürecinde sözlü görevlerde daha fazla değerlendirme yaptıkça kendi argümantasyon becerileri ile ilgili de o kadar eleştirel olduklarını söylemişlerdir.

Harney vd. (2017) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında akran dönütü ve uzman dönütünün algılanan ve nesnel fikir birliğine, algılanan yeterliliğe, takıma uyum sağlamaya, grup öğrenmedeki sıkıntılara ve argümantasyon stiline etkisini araştırmak üzere 101 üniversite öğrencisi ile bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Öğrenenler araştırma sürecinde 4 akran dönütü (n = 12, n = 13, n = 10, n = 14) ve 4 uzman dönütü (n = 12, n = 13, n = 13, n = 14) olmak üzere gruplara ayrılmışlardır. Gruplardan biri eleştirel düşünme diğeri ise işbirlikli öğrenme konularına çalışmıştır. Uzman dönütü grubundaki öğrenenler çalışma boyunca görevleri ile ilgili dönütleri uzmandan almışlardır. Akran dönütü grubundaki öğrenenler kendi kendilerine dönüt vermeden önce nasıl dönüt verecekleri uzman tarafından modellenmiştir. Sonrasında bu grupta yer alan öğrenenler birbirlerine dönüt vermişlerdir. Araştırma sonucunda akran dönütü grubunda yer alan öğrenenlerin algılanan fikir birliği, algılanan yeterlik ve takım uyumunun daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu grupta yer alan öğrenenlerin grup öğrenmedeki sıkıntılarının düşük olduğu belirlenmiştir. Son olarak akran dönütü grubunda yer alan öğrenenlerin daha çeşitli argüman stilleri kullandıkları belirlenmiştir. Bu grupta yer alan öğrenenler kuvvetlendirme, ispat, ikrar ve karşı çıkma yapmışlardır. Başka bir deyişle, öğrenenler iddialar hakkında daha fazla düşünmüş, analiz etmiş ve değerlendirmiş, gerekçelendirme eylemlerine kanıt ve destek sağlamışlardır. Araştırmacılar akran dönütü grubunda yer alan öğrenenlerin argümantasyona ilişkin



bu başarılarını öğrenenlerin sürecin bir parçası olan bir önceki açıklamalara ek, dönüt vermeden önce nasıl dönüt vereceklerinin uzman tarafından örneklendirilmesi ile açıklamışlardır.

### **İlgili Araştırmalar Özet**

Argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisinin araştırıldığı çalışmalarda çoğunlukla argüman haritaları ve metinsel veya kavram haritaları gibi diğer argüman oluşturma yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Metinsel ve argüman haritalarının karşılaştırıldığı çalışmalarda bazı araştırmacılar metinsel araçların (Zumbach vd., 2008; Zumbach, 2009), bazıları argüman haritalarının daha etkili olduğunu bulurken (Hsieh & Lee, 2011), bazı araştırmacılar herhangi bir farklılık bulamamışlardır (Pinkwart vd., 2009). Bu çalışmalarda argüman haritalarının etkili olma nedenleri düşüncelerin görselleştirilmesine imkân sağlaması, argümanların oluşturulmasını ve düzenlenmesini kolaylaştırması ve şema kuramı ile açıklanmıştır. Metinsel araçların etkili olma nedeni ise bilişsel yük kuramı ve tasarım özellikleri ile ifade edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında alanyazında metinsel araçların mı yoksa argüman haritalarının mı daha etkili olduğu konusunda bir muğlaklık olduğu söylenebilir. Argüman haritaları ve kavram haritaları karşılaştırıldığında ise argüman haritalarının daha etkili olduğu bulunmuştur (Chiang vd., 2016; Liu vd., 2017). Bu durum kavram haritalarının görselleştirme imkanı sağlamasına karşın karmaşık argüman yapılarını görselleştirmede kural ve kolaylık sağlamaması ile açıklanmıştır. Öte yandan argüman haritaları ve herhangi bir müdahalede bulunulmayan grubun karşılaştırıldığı ancak farklılık bulunamayan bir araştırmada katılımcıların argümantasyon becerileri düzeyleri zaten yüksek olduğu için gruplar arasında fark çıkmamış olabileceği söylenmiştir (Carr, 2003). Bu açıdan bakıldığında Harell'in (2011) araştırmasındaki argüman haritalarının argümantasyon becerileri açısından düşük ve orta düzeyde olan öğrenenlerde daha etkili olduğu ancak yüksek düzeydeki öğrenenler arasında herhangi bir fark oluşturmadığı bulgusunun oldukça önemlidir. Zira bu iki bulgudan yola çıkılarak argüman haritalarının argümantasyon becerileri düşük ve orta düzeyde olan öğrenenler için faydalı bir araç olduğu yorumu yapılabilir.

Yapılan araştırmalarda ele alınan bir diğer nokta ise argüman haritalarının farklı öğretim stratejileri ile karşılaştırılması ve beraber kullanılmasının

argümantasyon becerilerini nasıl etkilediğidir. Bu çalışmalarda argüman haritalarının not almadan daha etkili olduğu (Kilii, 2013), metinsel araçlarla desteklenmesinin olumlu bir etki yarattığı (Aldağ, 2007), kriter öğretiminin argüman haritalarına göre daha etkili olduğu ancak ikisinin beraber kullanımının olumsuz bir etki yarattığı görülmektedir (Nussbaum & Schraw, 2007). Ayrıca bireysel olarak çalışmaktansa grupta çalışmanın daha etkili olduğu bulunmuştur (Chounta vd., 2017). Ancak bu tarz çalışmaların oldukça az oluşu dikkat çekicidir. Bu çalışmaların argüman haritalarının etkililiğinin nasıl artırılabilirliği sorusunu cevaplamada önemli olduğu düşünülmektedir.

Akran dönütü ve argümantasyon becerilerine yönelik yürütülen araştırmalarda akran dönütünün argümantasyon becerilerine olumlu bir etkisi olabileceğinin vurgulandığı görülmektedir (Bouyias & Demetriadis, 2012; Harney vd., 2017; Lee vd., 2015; Liu, 2016; Noroozi vd., 2016; Ubaque Casallas & Pinilla Castellanos, 2016). Araştırmalarda akran dönütü sürecinin sağladığı bilişsel etkinliklerin argümantasyon becerilerini geliştirdiği ve tatbikine izin verdiği belirtilmektedir. Ayrıca dönüt türünün ve dönütün niteliğinin de argümantasyon becerilerini etkilediği belirlenmiştir. Literatür taramasında öne çıkan bir diğer nokta ise yürütülen araştırmaların çoğunlukla nitel olması deneysel çalışmaların ise oldukça az oluşudur (Bouyias & Demetriadis, 2012; Bak & Nam, 2015; Lee vd., 2015). Son olarak, alanyazın taramasında argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının etkisini araştıran çalışma bulunamamıştır.

## Bölüm 3

### Yöntem

Bu bölümde kullanılan araştırma yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, uygulama süreci, verilerin analizi ve araştırmanın iç ve dış geçerliliği ile ilgili bilgi sağlanacaktır.

#### Araştırmanın Yöntemi

Araştırma karma araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Karma araştırma yönteminde tek bir çalışmada hem nitel hem de nicel araştırma yöntemleri beraber kullanılmaktadır. Fraenkel ve Wallen (2003) karma araştırmaların tek yöntem kullanılarak gerçekleştirilen araştırmalara göre araştırma problemlerinin daha bütüncül bir şekilde anlaşılmasına imkân sağladığını belirtmektedirler. Ayrıca iki farklı yöntemle desteklenmiş sonuçlara ulaşılarak tek bir yöntem kullanmanın zayıflığından ve ön yargılarından kaynaklanabilecek durumların azaltılması ile araştırmanın niteliğinin artırıldığı ifade edilmektedir (Creswell, 2013). Araştırmada karma araştırma yöntemi desenlerinden açıklayıcı desen kullanılmıştır. Açıklayıcı desen, nicel bir araştırmadan elde edilen sonuçları ayrıntılandırmak için ek bilgi sağlamaktadır (Fraenkel & Wallen, 2003). Bu araştırmada da öğrenenlerin argümantasyon becerileri için hem nicel hem de nitel karşılaştırmalar yapılarak birbirini destekleyip desteklemediğine bakılmıştır. Ayrıca öğrenen görüşleri aracılığıyla argüman haritaları ve akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisi ile ilgili ayrıntılı bilgi sağlanarak nicel verilerin desteklenmesi amaçlanmıştır.

**Araştırmanın nicel boyutu.** Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritaları ile gerçekleştirilen eğitimin argümantasyon becerilerine etkisini araştırmak üzere yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desende gruplar seçkisiz olarak oluşturulurken katılımcıların gruplara atanmasında seçkisizlik söz konusu değildir.

Araştırma süreci, yarı deneysel desenlerden eşleştirilmiş ön-son test kontrol gruplu desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Fraenkel & Wallen, 2003). Araştırma deseni Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

*Araştırma Deseni*

Deney Grubu	G <sub>1</sub>	R	O <sub>1.1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1.2</sub>
Kontrol Grubu	G <sub>2</sub>	R	O <sub>2.1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2.2</sub>

Tablo 1’de yer alan simgelerin açıklaması şu şekildedir:

G1: Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritaları ile gerçekleştirilen eğitime katılan öğrenen grubu

G2: Argüman haritaları ile gerçekleştirilen eğitime katılan öğrenen grubu

R: Eşleştirilmiş gruplar

X1: Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının uygulanması

X2: Argüman haritalarının uygulanması

O1.1: Argümantasyon becerileri öntest

O2.1: Argümantasyon becerileri öntest

O1.2: Argümantasyon becerileri sontest

O2.2: Argümantasyon becerileri sontest

**Araştırmanın nitel boyutu.** Araştırmanın nitel verileri nicel verileri desteklemek amacı ile toplanmıştır. Bu doğrultuda toplanan nitel veriler, öğrenenlerin geliştirdikleri argümanların yapısı ve öğrenme sürecine yönelik görüşleridir. Bu veriler içerik analizi yönteminden yararlanılarak incelenmiştir. Daha ayrıntılı açıklama verilerin analizi kısmında sunulmuştur.

### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubu 2016-2017 bahar döneminde bir devlet üniversitesinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde öğrenim görmekte olan 43 öğrenenden oluşmaktadır. Katılımcılar daha önce Özel Öğretim Yöntemleri I dersini almışlardır. Bu ders kapsamında anlatım, tartışma, soru-yanıt, problem çözme, örnek olay tabanlı öğrenme ve proje tabanlı öğrenme yöntemleri işlenmektedir. Ayrıca katılımcıların öğretmenlik deneyimleri bulunmamaktadır. Katılımcılar seçkisiz olarak seçilmiştir ancak gruplara seçkisiz olarak atanmamıştır. Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı Tablo 2’de paylaşılmıştır.

*Tablo 2*

*Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı*

Gruplar	Kadın	Erkek	Toplam
	N	N	
Deney Grubu	7	16	23
Kontrol Grubu	14	6	20
Genel Toplam			43

Tablo 2’de görüldüğü üzere deney grubunda 7 kadın, 16 erkek olmak üzere toplam 23, kontrol grubunda 14 kadın 6 erkek olmak üzere toplam 20 kişi yer almıştır. Cinsiyet dağılımı açısından hem kontrol hem de deney grubunda eşit olmayan bir dağılım söz konusudur.

Araştırma sürecinin başında deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrenenlerin ön test puanları açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek adına bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Öğrenenlerin ön test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t testi analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

*Tablo 3*

*Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları*

	N	Ortalama	Ss	t	p
Deney Grubu Ön Test	23	1.91	1.905	.886	.386*
Kontrol Grubu Ön Test	20	2.15	2.519		

Tablo 3’te yer alan analiz sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin ön test puanları açısından denk oldukları görülmektedir ( $p>.05$ ).

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırma sürecinde öğrenenlerin argümantasyon becerilerini ölçmek üzere argümantasyon becerileri testinden elde edilen nicel verilerden yararlanılmıştır. Öğrenenlerin geliştirdikleri argümanların yapısına ilişkin nitel veriler ise argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanlar incelenerek elde edilmiştir. Öğrenenlerin sürece yönelik görüşlerini belirlemek adına da görüşme formundan elde edilen nitel veriler kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin ayrıntılı bilgi aşağıda paylaşılmıştır.

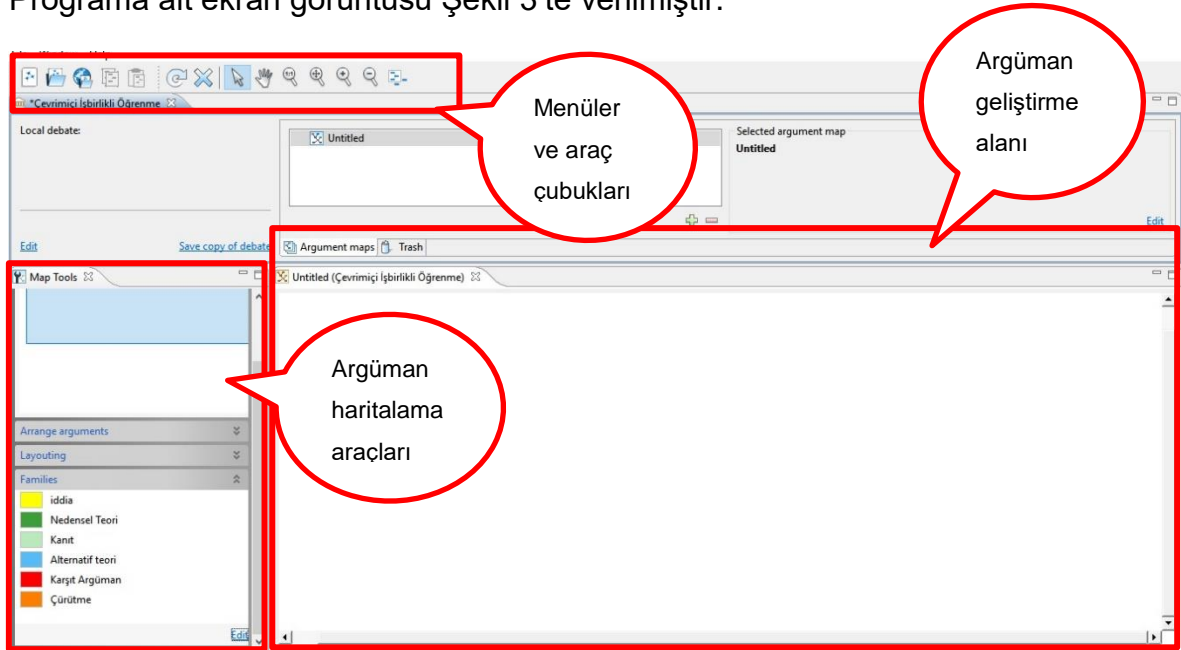
**Argümantasyon becerileri testi.** Araştırmada öğrenenlerin argümantasyon becerilerini ölçmek için araştırmacı tarafından Özel Öğretim Yöntemleri II dersi kapsamında iki sorudan oluşan argümantasyon becerileri testi geliştirilmiştir. Testin hazırlanmasında Kuhn'un (1991) argümantasyon becerileri modelindeki sorular temel alınmıştır. Testteki her iki soruda da öğrenenlere Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine ait birer kazanım verilmiştir. Birinci soruda öğrenenlerin bu kazanımlara yönelik yüz yüze öğrenme süreci, ikinci soruda ise çevrimiçi bir öğrenme süreci tasarlayacaklarını düşünmeleri istenmiştir. Soruların ilk kısmında öğrenenlerden hangi öğretim yöntemini/yöntemlerini seçtikleri, hedef kitle, sınıf mevcudu, teknolojik imkânlar ve sürecin işleyişi ile ilgili kısa betimleyici bilgi sağlamaları, ikinci kısmında ise öğrenenlerin bu öğretim yöntemini/yöntemlerini neden seçtiklerine dair argüman geliştirmeleri istenmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan test uzman görüşüne (Danışman Öğretim Üyesi) sunulmuştur. Uzmanın gelen öneriler doğrultusunda araştırmacının amacına yönelik olarak tekrar gözden geçirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılarak teste son hali verilmiştir. Argümantasyon becerileri testi Ek A'da sunulmuştur.

**Görüşme formu.** Araştırmada öğrenenlerin öğrenme sürecine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşme türünde görüşülecek kişiye yöneltilecek sorular önceden hazırlanmakta ve hazırlanan sorular sırayla sorulmaktadır (Şimşek & Yıldırım, 2011). Görüşme sürecinde kullanılmak üzere hem deney hem de kontrol grubu için araştırmacı tarafından farklı görüşme formları hazırlanmıştır. Hazırlanan formlar iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde gerçekleştirilen uygulamanın öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisine ilişkin sorular, ikinci bölümde ise gerçekleştirilen uygulama sürecine ve uygulamanın öğrenenlerin öğrenmelerine katkısına ilişkin sorular bulunmaktadır. Bu doğrultuda deney grubu için hazırlanan görüşme formunda ilk kısım ile ilgili 3 soru, ikinci kısım ile ilgili 5 soru olmak üzere toplam 8 soru yer almıştır. Kontrol grubu için hazırlanan görüşme formunda ise ilk kısım ile ilgili 1, ikinci kısım ile ilgili 5 soru olmak üzere toplam 6 soru yer almıştır. Görüşme formlarındaki sorular açık uçlu olacak şekilde hazırlanmıştır. Bu sayede öğrenenin yönlendirilmesi engellenmeye çalışılmıştır. Görüşme formu uzman görüşüne sunulmuş ve uzmandan gelen dönütler doğrultusunda gerekli düzeltmeler

yapılarak forma son hali verilmiştir. Deney grubu için hazırlanan görüşme formu Ek C'de, kontrol grubu için hazırlanan görüşme formu ise Ek Ç'de sunulmuştur.

### Araştırma Sürecinde Kullanılan Argüman Haritalama Aracı

Araştırma sürecinde argüman haritalama aracı olarak Argunet programı kullanılmıştır. Program ücretsiz ve açık kaynak kodlu bir yazılımdır. Kullanım için herhangi bir kayıt işlemi gerektirmemektedir. Ayrıca Linux, Windows ve OS gibi birçok işletim sistemi ile uyumlu bir şekilde çalışmaktadır. Programda argümantasyon modeli olarak öncül-sonuç ilişkisi şeklinde tanımlı cümle ve argüman yapıları ile ifade edilen bir model kullanılmaktadır. Diğer birçok argüman haritalama aracının aksine kullanıcıya grafik arayüzünü kullanarak istediği argümantasyon modelini oluşturma esnekliği tanımaktadır. Oluşturulan argümanların PDF, JPG, GRAPHML ve SVG formatlarında çıktıları alınabilmektedir. Programa ait ekran görüntüsü Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Argunet programına ait ekran görüntüsü

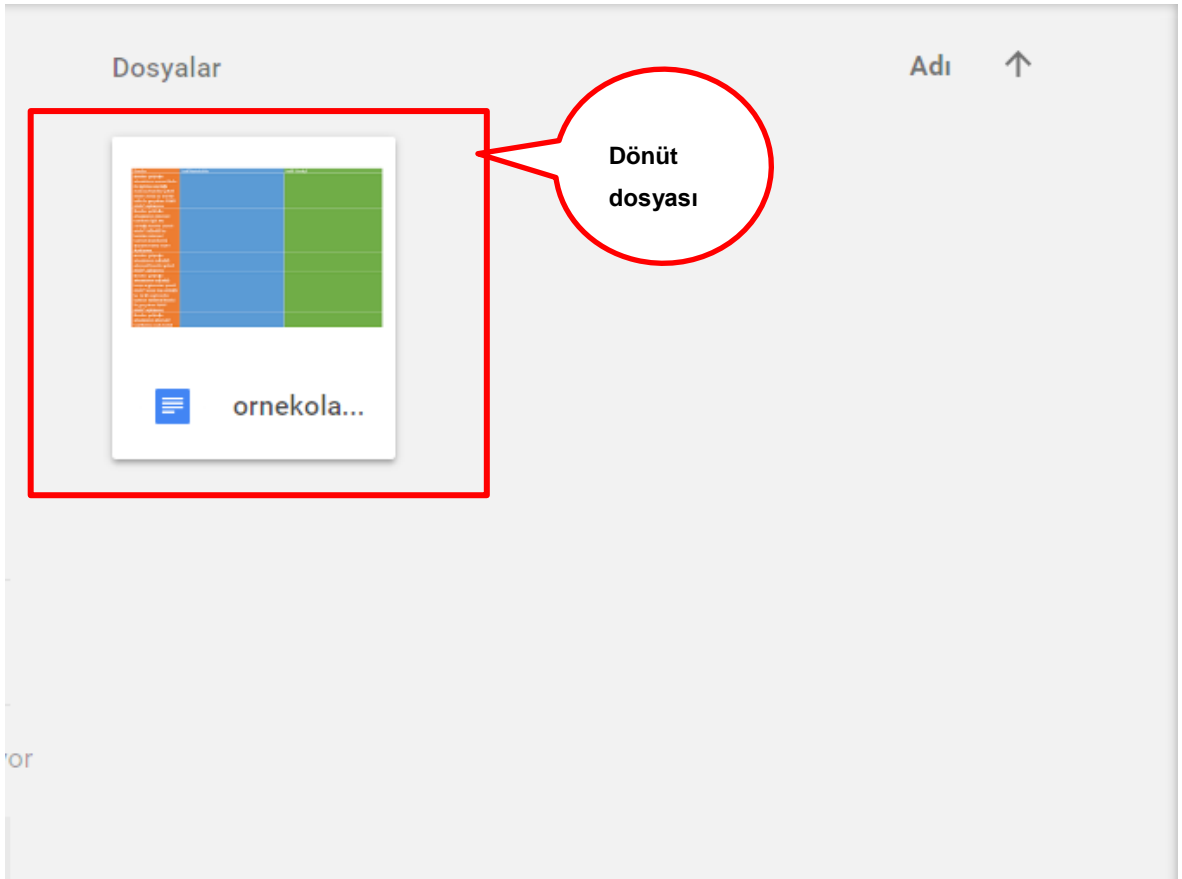
### Dönüt Sürecinin Gerçekleştirildiği Google Drive Ortamı

Araştırmada akran dönütü süreci Google Drive ortamında gerçekleştirilmiştir. Öğrenenler rastgele olarak iki kişilik gruplara atanmıştır. Drive ortamında her bir grup için klasörler oluşturulmuştur. Öğrenenler sadece kendilerine ait klasörlere erişim sağlamıştır. Oluşturulan bu klasörlerin içerisinde haftalık görevlere ait klasörler yer almaktadır. Öğrenenlerden oluşturdukları argümanları ilgili haftaya ait

klasöre yüklemeleri istenmiştir. Her bir haftanın içerisinde de grup üyelerinin dönütlerini yazıp görüntüleyecekleri Word belgeleri bulunmaktadır. Dönüt için Google Drive'in seçilme nedenleri şunlardır;

- öğrenenlerin hali hazırda kullandığı bir araç olması,
- ücretsiz olması,
- öğrenenlerin gerçekleştirdikleri değişikliklerin kolaylıkla takip edilebilmesi ve
- eş zamanlı erişim ve çalışmaya imkan sağlaması.

Düzenlenen Google Drive ortamına ait ekran görüntüleri Şekil 4'te paylaşılmıştır.



Şekil 4. Google drive ortamına ait ekran görüntüsü

### Uygulama Süreci

Araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan etik onayı alınmıştır (Bkz. Ek İ). Sonrasında Bilimsel Araştırma



Proje Koordinasyon Birimi'ne (BAP) proje başvurusu yapılmış ve onay alınmıştır (Proje ID: SHD-2017-14511).

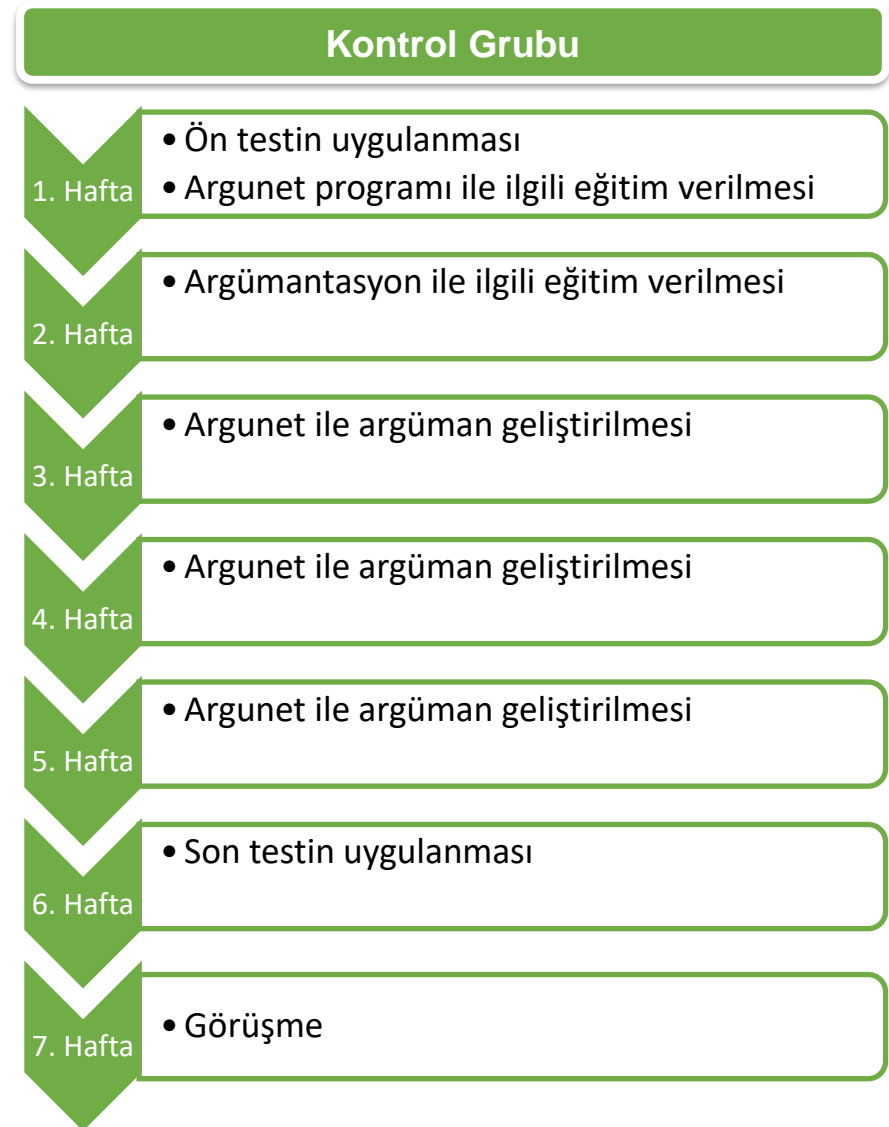
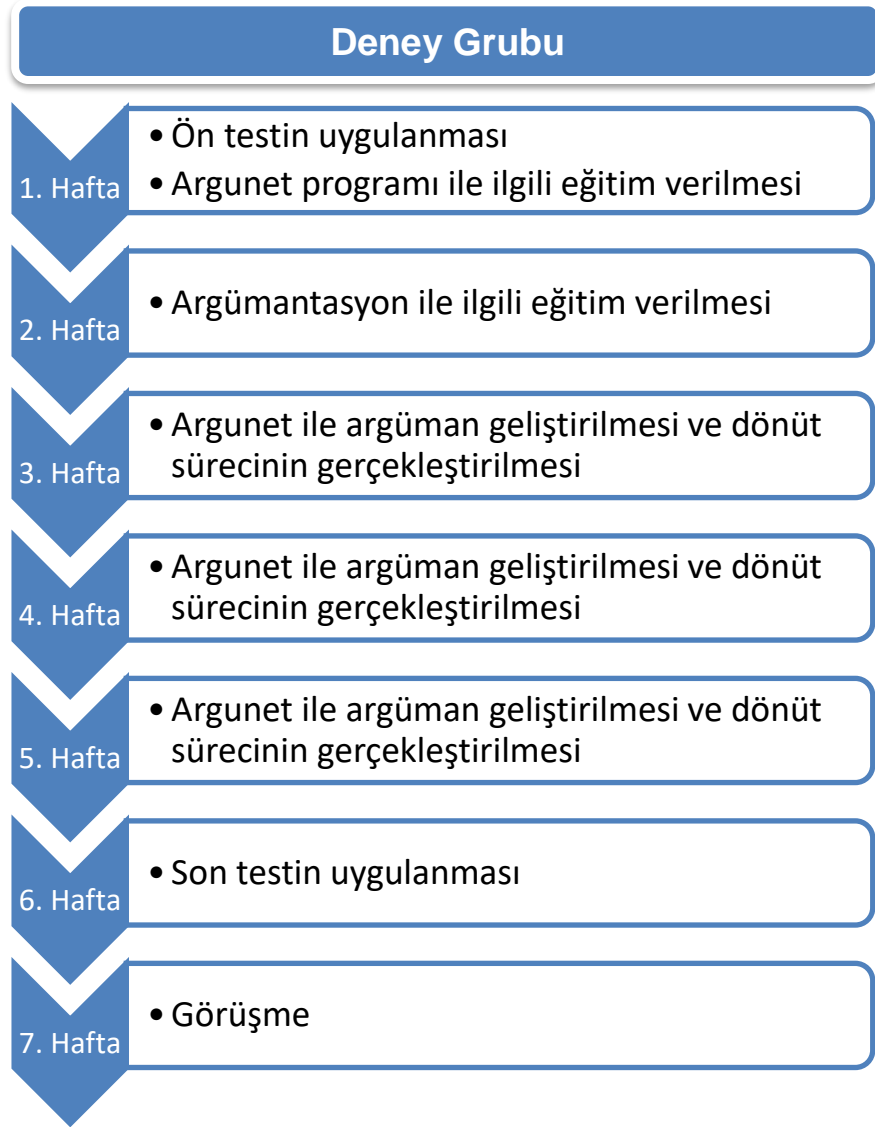
Uygulama süreci toplam 7 hafta sürmüştür. Uygulamanın gerçekleştirildiği Özel Öğretim Yöntemleri II dersi teorik ve laboratuvar olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. İlk hafta ders saatinde hem deney hem de kontrol grubuna ön test kâğıt kalem olarak uygulanmıştır. Sonrasında deney grubunda yer alan öğrenenler iki kişilik dönüt gruplarına rastgele olarak atanmıştır. Laboratuvar saatindeyse her iki gruba da öncelikle gerçekleştirilecek olan süreç ile ilgili açıklayıcı bilgi sağlanmış ve her bir gruba özel olarak hazırlanan yönergeler verilmiştir. Deney grubuna verilen yönergede süreç içerisinde neler yapacakları, hangi tarihlerde ne yapmaları gerektiği ve dönüt sürecini nasıl gerçekleştireceklerine dair bilgiler yer almıştır. Kontrol grubuna verilen yönergede de süreç içerisinde neler yapacakları ve hangi tarihlerde yapacaklarına dair bilgiler verilmiştir. Sonrasında öğrenenlerin kullanacakları araca aşina olmasını kolaylaştırmak adına gruplara argüman geliştirmek için kullanacakları Argunet aracı ile ilgili eğitim verilmiş ve araştırmacı tarafından hazırlanan kullanma kılavuzu paylaşılmıştır.

İkinci hafta ise laboratuvar saatinde her iki gruba da "Argümantasyon nedir?, Kuhn'un Argümantasyon Modeli, Argüman ve Öğrenme ve Argüman Gösterim" başlıklarının ele alındığı argümantasyon ile ilgili bir eğitim verilmiştir (Eğitim sürecinde kullanılan sunum için bkz. Ek D). Bu eğitim sürecinde hem argümantasyonla ilgili temel bilgiler sağlanmış hem de bir tartışma ortamı yaratılarak öğrenenlerin argüman öğelerini üretmeleri desteklenmiştir. Eğitim sonunda ise öğrenenlerden onlarla paylaşılan konulardan birini seçip Argunet aracını kullanarak argüman geliştirmeleri istenmiştir. Bu süreçte öğrenenlere geliştirdikleri argümanlarla ilgili araştırmacı tarafından dönüt sağlanmıştır.

Üçüncü, dördüncü ve beşinci haftalarda laboratuvar saatinde öğrenenlerle dersin teorik kısmında işlenen öğretim yöntemine ilişkin etkinlik soruları paylaşılmıştır (Bkz Ek E, Ek F ve Ek G). Bu etkinlik sorularında o hafta işlenen öğretim yöntemi ile ilgili örnek bir durum verilmiş ve öğrenenlerden argüman haritalama aracını kullanarak yöntemin neden etkili olduğunu açıkladıkları bir argüman geliştirmeleri istenmiştir. Gün sonunda kontrol grubundaki öğrenenler geliştirdikleri argümanları araştırmacıya göndermişlerdir. Deney grubundaki öğrenenler ise geliştirdikleri argümanları Google Drive ortamında oluşturulan ilgili

haftaya ait klasöre yüklemişlerdir. Sonrasında öğrenenler kendileri ile paylaşılan yönergedeki tarihlerde yine aynı klasör içerisinde yer alan dönüt dosyasına dönütlerini yazmışlardır. Bu dönüt dosyasında öğrenenlerin arkadaşlarının argümanlarını incelerken takip edecekleri yönlendirici sorular ve dönütlerini yazacakları kendi isimlerinin yer aldığı sütunlar yer almıştır (Bkz. Ek H). Yine yönergede belirtilen tarihler içerisinde öğrenenler aldıkları dönütü inceleyerek gerekli gördükleri düzeltmeleri yapıp argümanlarını tekrar aynı klasöre yüklemişlerdir.

Araştırmanın altıncı haftasında her iki gruba da uygulamanın başında kullanılan ön test, son test olarak uygulanmıştır. Yedinci haftada hem deney (7 kişi) hem de kontrol (7 kişi) grubundan rastgele seçilen 14 kişi ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme öncesi öğrenenlere görüşme ile ilgili açıklama yapılmıştır. Görüşme verileri ses kaydı aracılığıyla toplanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının uygulama sürecine ilişkin akış şeması Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. Deney ve kontrol gruplarının uygulama süreci

## Verilerin Analizi

Öğrenenlerin argümantasyon becerileri testinde oluşturdukları argümanlar araştırmacı tarafından hazırlanan bir rubrik ile değerlendirilmiştir. Rubriğin geliştirilme sürecinde uzman görüşünden (Danışman Öğretim Üyesi) yararlanılmıştır. Değerlendirme için kullanılan rubrikte her bir argüman ögesi için 0, 1 ve 2 puana karşılık gelen nitelikler belirlenmiştir. Belirlenen bu nitelikler öğrenenlerin verdikleri yanıtların analizi ve Kuhn'un (1991) argümantasyon modelindeki öğeler temel alınarak oluşturulmuştur. Değerlendirme için kullanılan rubrik Ek B'de sunulmuştur. Argümantasyon becerileri testi, geliştirilen rubrik kullanılarak iki puanlayıcı (araştırmacı ve bir uzman) tarafından değerlendirilmiş ve puanlayıcılar arası uyum için Cohen's Kappa katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplama sonucu Cohen's Kappa katsayısı .655 bulunmuştur. Alanyazında Kappa katsayısı .40'ın altında ise kodlayıcılar arasındaki uyumun zayıf, .40-.75 arasında ise iyi, .75 ve üstü ise mükemmel olduğu ifade edilmektedir (Krippendorff, 1980). Bu açıklamalar göz önünde bulundurularak puanların güvenilir ve uyumlu olduğu yorumu yapılmıştır.

Nicel verilerin analizi SPSS 20 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarına ait ön-son test puanlarının normalliği Tek Örneklem Kolmogrov Smirnov testi ile sınanmıştır (Mirabella, 2006). Normallik sayıltısına ilişkin analiz sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

*Tablo 4*

*Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Son Test Puanlarına İlişkin Tek Örneklem Kolmogrov Smirnov Testi Sonuçları*

	Kontrol grubu ön test puanı	Kontrol grubu son test puanı	Deney grubu ön test puanı	Deney grubu son test puanı	Deney ve kontrol gruplarının fark puanları
Ortalama	2.15	6.35	1.91	11.04	6.84
SS	2.519	2.484	1.905	7.376	6.305
Kolmogorov-Smirnov Z	1.357	.741	1.329	.887	1.133
Asymp. Sig. (p)	.050*	.642*	.058*	.411*	.154*

Tablo 4'te deney ve kontrol gruplarının ön-son test puanlarına ait p değerleri incelendiğinde verilerin normal dağıldığı görülmektedir ( $p > .05$ ). Normallik varsayımı sağlandığından analiz için parametrik testler kullanılmıştır. Araştırmada hem deney hem de kontrol grubunun ön testten son teste performanslarında meydana gelen değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırmak üzere eşleştirilmiş örneklem t testinden yararlanılmıştır. Alanyazında ön test puanları açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı durumlarda fark puanları alınarak değişimin karşılaştırılması için t testi uygulanabileceği ifade edilmektedir (Köklü, 1999). Bu araştırmada da ön son test performanslarındaki değişim açısından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmak için son test puanlarından ön test puanları çıkarılarak fark puanları hesaplanmış ve bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Her bir analiz için incelenen varsayımlar şu şekildedir:

- Eşleştirilmiş örneklem t testi için,
  1. Verilerin normal dağılmaktadır (Tablo 4'deki p değerleri incelendiğinde  $p > .05$ ).
- Bağımsız örneklem t testi için,
  1. Veriler normal dağılmaktadır (Tablo 4'deki p değerleri incelendiğinde  $p > .05$ ).
  2. Levene testinde varyansların homojen olmadığı görülmüştür ( $F(7.641)=18.201$ ,  $p=.000 < .05$ ). Bu yüzden t-testine karar verirken ikinci satırdaki değerler dikkate alınmıştır.

Öğrenenlerin görüşme verilerinin ve argüman yapılarının analizinde içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Öğrenenlerin argüman yapıları son testte üretmiş oldukları argümanlar temel alınarak incelenmiştir. Argüman yapılarının incelenmesinde Munneke vd.'nin (2007) geliştirmiş oldukları kodlama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacılar argümanları inceleyerek Kuhn'un (1991) argümantasyon modeline göre her bir öğeyi tanımlamışlardır. Sonrasında birbiriyle ilişkili argüman zincirlerini ayırmış ve içerdikleri öğeleri saymışlardır. Örneğin öğrenen nedensel teori, kanıt, alternatif teori, karşıt argüman ve çürütme geliştirmişse argüman zinciri Nedensel Teori - Kanıt - Alternatif Teori - Çürütme 'den oluşmaktadır. Aşağıda bu öğeleri içeren bir örnek paylaşılmıştır.

- Öğrenen daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirir (Nedensel Teori).
- Çevrimiçi örnek olay yöntemi bir kazanımı veya durumu gerçek yaşamdan örnekler alınarak yapıldığında gerçekliğe yaklaştıran bir yöntemdir. Buna kanıt olarak öğrenenin yaparak ve yaşayarak daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiğini sunabiliriz (Kanıt).
- Bu yöntemin neden ekili olduğu konusunda bir başkası çevrimiçi ortamlarda tartışmanın kişiler arası etkileşimi artırdığını ve ortamı daha sıcak bir hale getirdiğini öne sürebilir (Alternatif Teori).
- Ancak böyle bir neden öne sürüldüğünde bu durumun da dezavantajlarının olduğunu ve öğrenenlerin gözlemlediğim kadarıyla büyük bir çoğunluğunun çevrimiçi ortamda tartışmalara isteksiz katıldığını, hatta çoğu zaman katılmadıklarını anlatarak onu çürütürdüm (Çürütme).

Geliştirilen argümanların derinliği bu zincirin içerdiği öge sayısına göre puanlanmıştır. Alanyazında bir argüman, ne kadar çok öge barındırıyorsa o kadar karmaşık ve güçlü olduğu söylenmektedir. Bu yüzden argüman yapılarının analizinde Munneke vd.'nin (2007) bu analizine ek olarak öğrenenlerin geliştirdikleri argüman dizileri barındırdıkları öge sayısına göre seviyelere ayrılmıştır. Öğrenenlerin argüman yapılarının seviyesini belirlemede geliştirdikleri en yüksek sayıda argüman ögesi barındıran yapı temel alınmıştır. Her bir seviyeye ilişkin sıklık bilgileri hesaplanmıştır.

Görüşme verilerinin analizinde içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle ses kaydı yoluyla toplanan görüşme verileri metin haline getirilmiştir. Daha sonra öğrenenlerin yanıtları araştırmacı tarafından tekrar tekrar okunarak önemli yerlerin altı çizilmiş, anlamlı bir bütün oluşturan önemli yerler kod ile ifade edilmiştir. Bu kodlardan yola çıkarak temalar oluşturulmuştur. Sonrasında bu temalar uzman (Danışman Öğretim Üyesi) görüşüne sunulmuştur. Uzmardan gelen dönütler doğrultusunda benzer kodlar tek bir kod ile ifade edilecek şekilde düzenlenmiş ve kodlardaki ifade bozuklukları düzeltilerek son hali verilmiştir. Araştırma sürecinde kullanılan analiz yöntemleri ve araştırma problemlerine ilişkin bilgiler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

*Araştırma Problemlerine Göre Analiz Yöntemleri*

Araştırma Problemleri	Veri Toplama Aracı	Katılımcılar	Veri Toplama Zamanı	Katılımcı Sayısı	Uygulanan Analiz
Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisi nedir?	Argümantasyon becerileri testi	Deney ve Kontrol grubundaki öğrenenler	Uygulamadan önce ve sonra (ön-son test)	43	Bağımsız örneklem t testi
<b>Araştırmanın Alt Problemleri</b>					
Kontrol grubundaki (argüman haritalarının kullanıldığı) öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ait ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?	Argümantasyon becerileri testi	Kontrol grubundaki öğrenenler	Uygulamadan önce ve sonra (ön-son test)	20	Eşleştirilmiş örneklem t testi
Deney grubundaki (akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının kullanıldığı) öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ait ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?	Argümantasyon becerileri testi	Deney grubundaki öğrenenler	Uygulamadan önce ve sonra (ön-son test)	23	Eşleştirilmiş örneklem t testi
Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanların yapısı nasıldır?	Argümantasyon becerileri testi	Deney ve kontrol grubundaki öğrenenler	Uygulamadan sonra (son test)	43	İçerik Analizi

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin gerçekleştirilen eğitime yönelik görüşleri nedir?

Görüşme formu

Deney ve kontrol grubundaki öğrenenler

Uygulamadan sonra

43

İçerik Analizi

---



## Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği

Araştırmanın iç geçerliliği bağımlı değişkende gözlemlenen değişimin sadece bağımsız değişkenden kaynaklanması olarak tanımlanmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2003). Alanyazında deneklerin seçimi, denek kaybı, deneklerin olgunlaşması, uygulama ortamı, test etkisi, istatistiksel regresyon, veri toplama aracı, katılımcıların geçmişi, etkileşim ve beklentiler gibi birçok iç geçerlik tehdidi olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2013). Araştırma sürecinde iç geçerliliği sağlamak için,

- uygulamanın başında deney ve kontrol gruplarının argümantasyon becerileri ön test puanları kontrol edilmiş ve öğrenenlerin ön bilgilerinin denk olduğu belirlenmiştir,
- uygulama süreci hem deney hem de kontrol grupları için aynı laboratuvar ortamında ve aynı araştırmacı tarafından yürütülmüştür,
- araştırma sürecinde katılımcı kaybı yaşanmamıştır,
- test etkisini önlemek için son test, ön testten 4 hafta sonra uygulanmıştır.

Dış geçerlik ise araştırma sonuçlarının evrene genellenebilirliği olarak ifade edilmektedir (Fraenkel & Wallen, 2003). Deneysel araştırmalarda araştırma sonuçlarının genellenebilirliği elde edildiği çalışma grubuna benzer özellikler taşıyan gruplarla sınırlıdır. Bu yüzden araştırmanın çalışma grubu ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmiştir.

## Bölüm 4

### Bulgular

Bu bölümde araştırma problemine ve alt araştırma problemlerine ilişkin gerçekleştirilen analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

#### **Akran Dönütü İle Desteklenmiş Argüman Haritalarının Öğrencilerin Argümantasyon Becerilerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Araştırmanın temel problemi “Akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrencilerin argümantasyon becerilerine etkisi nedir?” şeklindedir. Bu problemde deney ve kontrol gruplarının argümantasyon becerileri ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmak üzere fark puanları alınmış ve bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrenenlerin ön ve son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 6’da verilmiştir.

*Tablo 6*

*Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	n	Ortalama	Ss	n	Ortalama	Ss
Ön Test	23	1.91	1.905	20	2.15	2.519
Son Test	23	11.04	7.376	20	6.35	2.498

Tablo 6’da görüldüğü üzere deney grubunda yer alan öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön test puanlarının ortalaması 1.91, son test puanlarının ortalaması ise 11.04’tür. Kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin ise ön test puanlarının ortalaması 2.15, son test puanlarının ortalaması ise 6.35’tir. Ortalamalara bakıldığında ön testte kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin daha yüksek performans sergilediği ancak son testte deney grubundaki öğrenenlerin kontrol grubuna göre daha iyi performans sergiledikleri görülmektedir. Bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırmak üzere gerçekleştirilen bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

*Deney ve Kontrol Gruplarının Fark Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları*

	n	Ortalama	Ss	t	df	p
Kontrol Grubu	20	4.20	2.745	-2.905	28.377	.007*
Deney Grubu	23	9.13	7.588			

Tablo 7'ye göre deney ve kontrol grubunun fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). Diğer bir deyişle argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde argüman haritalarının akran dönütü ile desteklenmesi daha etkilidir.

**Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular**

**Kontrol grubundaki öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ilişkin bulgular.** Araştırmanın birinci alt problemi "Kontrol grubundaki öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ait ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?" şeklindedir. Bu problemde kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön ve son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olup olmadığını araştırmak üzere eşleştirilmiş örneklem t-testinden yararlanılmıştır. Öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön ve son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

*Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

	n	Ortalama	Ss
Ön Test	20	2.15	2.519
Son Test	20	6.35	2.498

Tablo 8'de görüldüğü üzere kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön test puanlarının ortalaması 2.15, son test puanlarının ortalaması ise 6.35'tir. Ortalamalara bakıldığında argüman haritaları ile gerçekleştirilen öğrenme süreci sonrası öğrenenlerin argümantasyon becerilerinde bir değişim olduğu görülmektedir. Bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırmak üzere gerçekleştirilen eşleştirilmiş örneklem t testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

*Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem T Testi Sonuçları*

	n	Ortalama	Ss	t	df	p
Kontrol Grubu Ön-Son Test	20	-4.200	2.745	-6.841	19	.00*

Tablo 9'a göre kontrol grubundaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). Bir başka deyişle argüman haritaları öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin gelişimini olumlu yönde etkilemiştir.

**Deney grubundaki öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ilişkin bulgular.** Araştırmanın ikinci alt problemi "Deney grubundaki öğrenenlerin argümantasyon becerilerine ait ön-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?" şeklindedir. Bu araştırma probleminde deney grubunda yer alan öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön ve son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olup olmadığını incelemek üzere eşleştirilmiş örneklem t testinden yararlanılmıştır. Öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön ve son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

*Deney Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

	n	Ortalama	ss
Ön Test	23	1.91	1.905
Son Test	23	11.04	7.376

Tablo 10'da görüldüğü üzere deney grubunda yer alan öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön test puanlarının ortalaması 1.91, son test puanlarının ortalaması ise 11.04'tür. Ortalamalara bakıldığında akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritaları kullanılarak gerçekleştirilen öğrenme süreci sonrası öğrenenlerin argümantasyon becerilerinde bir değişim olduğu görülmektedir. Bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırmak üzere gerçekleştirilen eşleştirilmiş örneklem t testi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11

*Deney Grubundaki Öğrenenlerin Argümantasyon Becerileri Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem T Testi Sonuçları*

	n	Ortalama	Ss	t	df	p
Deney Grubu Ön-Son Test	23	-9.130	7.587	-5.771	22	.00*

Tablo 11'e göre deney grubundaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri ön ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). Farklı bir şekilde ifade etmek gerekirse, argüman haritalarının akran dönütü ile desteklenmesi argümantasyon becerilerinin öğrenilmesini olumlu yönde etkilemiştir.

**Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanların yapısına ilişkin bulgular.**

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanların yapısı nasıldır?" şeklindedir. Bu problemde deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde üretmiş oldukları argüman yapıları incelenmiştir. Öğrenenlerin argüman yapılarına ilişkin bilgiler Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12

*Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrenenlerin Argüman Yapıları, Bu Argüman Yapılarına Karşılık Gelen Sevilere ve Sıklığına İlişkin Bilgiler*

Seviye	Argüman yapısı	Deney grubu sıklık (f)	Kontrol grubu sıklık (f)
1	N	5	7
2	N-K	4	7
3	N-K-At, N-K-Ka	3	6
4	N-K-Ka-Ç, N-K-At-Ç	10	0
5	N-K-At-Ka-Ç, N-K-At-Ç-Ka	0	0
6	N-K-AT-Ç-KA-Ç	1	0

(N: Nedensel Teori, K: Kanıt, At: Alternatif Teori, Ka: Karşıt Argüman, Ç: Çürütme)

Tablo 12 incelendiğinde deney grubundaki öğrenenlerin 5'nin 1. seviyede, 4'nün 2. seviyede, 3'nün 3. seviyede, 10'nun 4. seviyede ve 1'nin 6. seviyede

argüman yapısı ürettiği görülmektedir. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlerin hiçbiri 5. Seviyede argüman yapısı üretmemiştir. Kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin ise 7'sinin 1. seviyede, 7'sinin 2. seviyede, 6'sının 3. seviyede argüman yapısı ürettiği belirlenmiştir. Üstelik kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin hiçbirinin 4., 5. ve 6. seviyelerde argüman yapısı üretmediği görülmektedir. Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, kontrol grubundaki öğrenenlerin büyük birçoğunun karşıt argüman, alternatif teori ve çürütme gibi argüman öğelerini üretmekte zorlandıkları söylenebilir. Ayrıca deney grubundaki öğrenenlerin en çok 4. seviyede argüman yapısı ürettiği, kontrol grubundaki öğrenenlerin ise en çok 1. ve 2. seviyede argüman yapısı ürettiği tespit edilmiştir. Bu analiz sonuçlarından yola çıkarak deney grubunda yer alan öğrenenlerin kontrol grubundakilere göre daha üst seviyede argüman yapıları ürettiği ifade edilebilir. Öğrenenlerin argüman yapılarına dair örnekler aşağıda sunulmuştur.

**Öğrenenlerin argüman yapılarına ilişkin örnekler.** Argümantasyon becerileri testinde öğrenenlerin verilen kazanımı anlatmak için öğretim yöntemi/yöntemleri seçmeleri ve bu öğretim yöntemini/yöntemlerini neden seçtiklerine dair argüman geliştirmeleri istenmiştir. Aşağıda öğrenenlerin seçmiş oldukları yöntemlere ilişkin her bir seviyede ürettikleri argüman yapılarına dair örnekler sunulmuştur. Öğrenenlerin isimlendirilmesinde deney grubunda yer alan öğrenenler için DÖ, kontrol grubundaki öğrenenler içinse KÖ kısaltmaları ve listedeki sıra numaraları kullanılmıştır (Örn. DÖ3: Deney grubundaki 3. öğrenen).

1. Seviye. Bu seviyede geliştirilen argüman sadece nedensel teori öğesini içermektedir. Öğrenenlerin geliştirmiş oldukları argüman örnekleri aşağıda paylaşılmıştır.

“DÖ15: Hedef kitleye örneklerle anlatmak daha kalıcı öğrenmeler sağlar (Nedensel Teori).”

“KÖ14: Kazanımımız problem çözmek için animasyon geliştirmek olduğu için problem çözme yöntemi ve aşamalarından yararlanmak gerekecektir (Nedensel Teori).”

2. Seviye. İkinci seviyede yer alan bir argüman kanıt ile desteklenmiş nedensel teorileri bünyesinde barındırmaktadır. Bu seviyede üretilmiş argüman örnekleri şöyledir:

“DÖ13: Gerçek yaşamlardan alınan örnek olaylar doğrultusunda öğrenende kalıcı öğrenme gerçekleşir (Nedensel Teori). Örnek olay yöntemi ile öğrenenler durumu yaşamasa bile yaşayabilme ihtimallerini göstererek öğrenenlerin doğruyu ve yanlış ayırt edebilmesi sağlanır. Yani öğrenen üzerindeki etkisi arttığından kalıcı öğrenme gerçekleşir (Kanıt).”

“KÖ20: Öğrenenlerin kazanımda bahsi geçen problem çözme eylemini gerçekleştirebilmeleri için problemler belirlenmeli ve problem çözme yöntemiyle bu problemler üzerinde konuşulmalıdır ki öğrenen de problem çözmek için animasyon geliştirirken birinci kısım olan problem çözme becerisini kazanabilsin (Nedensel Teori). Kendimden yola çıkarak kanıtlayabilirim. Şimdiye kadar edindiğim tecrübelerde iş öğrenende olduğu zaman öğrenen etkili bir öğrenme gerçekleştirmiş olacaktır. Dolayısıyla öğrenciyi aktif tutan yöntemler kullanılmalıdır. Problem çözme yöntemi de tam olarak bu noktada öğrenciyi işe koşturmaktadır (Kanıt).”

3. Seviye. Üçüncü seviyede yer alan argümanlar nedensel teori ve kanıta ek olarak karşıt argüman veya alternatif teori öğelerini de içermektedir. Öğrenenlerin sağlamış oldukları argüman örnekleri aşağıda sunulduğu gibidir.

“DÖ10: İşbirlikli çalışma yaparak öğrenenler problemin çözümüne farklı bakış açılarıyla yaklaşarak, kendi aralarında tartışarak çözüm bulurlar (Nedensel Teori). Kendi yaşantılarımda bir probleme kendi başıma çözüm bulmak konusunda sıkıntı yaşarken grup arkadaşlarımdan öne sürdüğü fikirlerle daha yaratıcı düşünmeye ve farklı bakış açılarından bakmaya çalıştığımı söyleyebilirim. Bireysel olarak ortaya koyduğumuz ürünlerde tek bakış açısı varken grup çalışmalarında daha yaratıcı ve özenli çalışmalar ortaya çıkabilmekte. Ayrıca bireysel olarak yetersiz kaldığım noktada arkadaşlarımdan yardım alarak çözüm bulabiliyorum (Kanıt). Bazı öğrenenler grup çalışmalarında sorumluktan kaçabilir. Diğer grup üyelerinin zaten bu görevi yapacağını düşünerek çalışmaya katılmak istemeyebilir (Karşıt Argüman).”

“KÖ17: Örnek olay yöntemi öğrencinin motivasyonunu artırır (Nedensel Teori). Örnek olay yöntemi problemi olan veya olması muhtemel olaylar üzerinden ortaya koyar. Yani yaşanabilir ve hayattan olaylardır. Bu da öğrenenin kendini sürece ait hissetmesine ve problemin çözümü için odaklanmasına olanak sağlar

(Kanıt). Bunların dışında örnek olay yöntemi öğrenenin olaylara farklı açılardan bakmasını sağlar (Alternatif Teori).”

4. Seviye. Bu seviyede argüman geliştiren öğrenenler nedensel teori, kanıt, karşıt argüman ve çürütme veya alternatif teori ve çürütme öğelerini içeren argüman yapıları oluşturabilmiştir. Öğrenenlerin geliştirdikleri argüman örnekleri aşağıda paylaşıldığı gibidir.

“DÖ4: Öğrenenlerin konuyu daha iyi anlamasını sağlar (Nedensel Teori). Çevrimiçi tartışma yönteminde öğrenenler kendi fikirlerini savunarak ya da arkadaşlarının fikirlerini eleştirerek konuyu daha iyi öğreneceklerdir (Kanıt). Öğrenenler çevrimiçi ortama girmede isteksiz olabilir (Karşıt Argüman). Bu durumda ortama öğrenenlerin dikkatini çekecek öğeler yerleştirilebilir, öğrenenlerin ortamda yaptıkları puanlamaya dahil edilebilir (Çürütme).”

“DÖ9: Öğrenen daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirir (Nedensel Teori). Çevrimiçi örnek olay yöntemi bir kazanımı veya durumu gerçek yaşamdan örnekler alınarak yapıldığında gerçekliğe yaklaştıran bir yöntemdir. Buna kanıt olarak öğrenenin yaparak ve yaşayarak daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiğini sunabiliriz (Kanıt). Bu yöntemin neden ekili olduğu konusunda bir başkası çevrimiçi ortamlarda tartışmanın kişiler arası etkileşimi artırdığını ve ortamı daha sıcak bir hale getirdiğini öne sürebilir (Alternatif Teori). Ancak böyle bir neden öne sürüldüğünde bu durumun da dezavantajlarının olduğunu ve öğrenenlerin gözlemlediğim kadarıyla büyük bir çoğunluğunun çevrimiçi ortamda tartışmalara isteksiz katıldığını, hatta çoğu zaman katılmadıklarını anlatarak onu çürütürdüm (Çürütme).”

6. Seviye. Altıncı seviyede yer alan argüman yapıları nedensel teori, kanıt ve hem alternatif teori hem de karşıt argüman öğelerine karşı üretilmiş çürütmeler içermektedir. Buna ilişkin bir öğrenenin geliştirmiş olduğu argüman şöyledir:

“DÖ11: Öğrenenler bu yöntem sayesinde sorumluluk bilinci kazanır (Nedensel Teori). Bu yöntemle ben de grup olarak yapıldığı için sorumlulukların zamanında yerine getirilmesine fayda sağladığını gördüm (Kanıt). Bu faydalarının dışında öğrenciye fikirlerini rahat bir şekilde ifade etme imkânı sunar (Alternatif Teori). Fakat öğrencinin sosyalleşme sorunu olması veya gruptaki bazı kişilerin lider olup onların süreci kontrol etmesi gibi sorunlar olabilir. Böylelikle öğrenen fikirlerini



rahatça ifade edemeyebilir (Çürütme). Öğrenenler bu yöntemde sorumluluk bilincini kazanamayabilir. Çünkü işbirlikli öğrenme yönteminin dezavantajlarından birisi sosyal aylıklıdır. Öğrenen kendini geri çekebilir. Bireysel olarak sorumluluk sahibidir. Ancak grupta sorumluluk almak istemeyebilir (Karşıt Argüman). Bunun için grup sayısı az tutulabilir, gruptaki üyelerin kendini ve grup arkadaşlarını değerlendirdiği bir rapor istenebilir (Çürütme).”

**Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin gerçekleştirilen eğitimlere yönelik görüşlerine ilişkin bulgular.** Bu bölümde deney (n=7) ve kontrol (n=7) gruplarındaki öğrenenlerin gerçekleştirilen öğrenme sürecine ilişkin görüşlerini belirlemek için yapılan içerik analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Öğrenenlerin isimlendirilmesinde bir önceki ile aynı kodlama yöntemi kullanılmıştır. Her bir grup için görüşme verileri Tablo 13'teki gibi kodlanmış ve bu sırayla sunulmuştur.

Tablo 13

*Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrenenlerin Görüşme Verilerinin İçerik Analizi ile İncelenmesi*

		Deney Grubu	Kontrol Grubu
Argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisine ilişkin görüşler		Argümantasyon sürecinin daha kapsamlı düşünmeyi sağlaması Argüman haritalarının argümanı görselleştirmesinin argüman oluşturmayı ve okumayı kolaylaştırması Argüman oluşturmada pratiklik kazandırması	Argüman haritalarının argümanı görselleştirmesinin argüman oluşturmayı ve okumayı kolaylaştırması
Dönüt almanın argümantasyon becerilerine etkisi ilişkin görüşler	Olumlu görüşler	Daha iyi argüman geliştirmesi için motive etmesi Argüman geliştirmede eksikliklerinin neler olduğunu görmesine yardımcı olması	
	Olumsuz görüşler	Argümanlar ile ilgili yeterli dönüt alamadığı için eksikliklerini görememesi Argüman geliştirme konusunda arkadaşının dönütlerini güvenilir bulmaması	
Dönüt vermenin argümantasyon becerilerine etkisi ilişkin görüşler	Olumlu görüşler	Arkadaşının argümanlarını analiz ederken öğrenmesi Farklı argümanlar görme imkânı sağlaması Kendi argümanı ile ilgili değerlendirme yapma fırsatı sağlaması	
	Olumsuz görüşler	Dönüt veremediği için verimsiz bir süreç geçirmesi	

		Argüman geliştirmede kendini dönüt verecek yetkinlikte görmemesi Daha önce dönüt verme deneyimi olmadığı için arkadaşının argümanını nasıl değerlendireceğini bilmemesi	
Argümantasyonun beceri kazanımına etkisine ilişkin görüşler		Farklı bakış açıları ile bakma becerisi Araştırma becerisi Kendi kendine öğrenme becerisi	Araştırma becerisi Farklı bakış açıları ile bakma becerisi
Dersin başındaki argümantasyon eğitimi ile ilgili görüşler	Olumlu görüşler	Eğitim sürecinde öğrenenin aktif olması Argümantasyonla ilgili ayrıntılı bilgi sunması Argümantasyonla ilgili farkındalık oluşturması	Ayrıntılı bilgi sunulması Argümantasyonla ilgili farkındalık oluşturması
	Olumsuz görüşler	Yeterli argüman örneği içermemesi	
Argunet programı ile ilgili görüşler	Olumlu görüşler	Kullanımının kolay olması	Kullanımının kolay olması
	Olumsuz görüşler	Programın kullanışlı olmaması	Programın kullanışlı olmaması
Argunet programına yönelik kullanım kılavuzu ile ilgili görüşler		Ayrıntılı bir anlatımın olması Programa adaptasyon sürecini kolaylaştırması	Ayrıntılı bir anlatımın olması Görsellerle desteklenmiş adım adım bir anlatımın olması
Süreç içerisinde karşılaşılan zorluklar		Argüman geliştirme süresinin az olması	Argüman geliştirme süresinin az olması



***Argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisine ilişkin görüşler.*** Hem deney hem de kontrol grubundaki öğrenenler argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisi ile ilgili olumlu görüşler bildirmiştir. Öğrenenlerin görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

*Argümantasyon sürecini daha kapsamlı düşünmeyi sağlaması.* Öğrenenler argüman haritalarının argümantasyon sürecini daha kapsamlı düşünmelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Buna ilişkin deney grubundan bir öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Argümantasyon becerilerimin gelişmesi açısından daha kapsamlı düşünmeme neden oldu aslında... Mesela orada ne yapıyorduk, düşüncelerimizi nasıl şey yaparlar, karşıt düşünceler nasıl oluşturulur vs. bu konuda biraz daha kapsamlı düşünmeme neden oldu açıkçası.” (DÖ1)

*Argüman haritalarının argümanı görselleştirmesinin argüman oluşturmayı ve okumayı kolaylaştırması.* Öğrenenler argüman haritalarının argümanı görselleştirmesi sayesinde argüman oluşturmayı ve okumayı kolaylaştırdığını, bu sayede de argümantasyon becerilerini öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Buna ilişkin deney ve kontrol grubundan birer öğrenen görüşü şu şekildedir:

“...Görsel anlamda cezbediyor. Yazıyoruz ya şimdi düz yazıyoruz mesela... Ama haritada bir aşama var ya hani kafamızda bölümlendiriyoruz. Bu bize kolaylık sağlıyor. Adım adım yapmak.” (DÖ3)

“Bir de görsel olarak argümanları oluşturma iyi bir şey olmuş oldu. Düz bir metin halinde olsaydı çok fazla ilgimizi çekmeyecekti yapmak da istemeyecektik. Bunları renklere ayırmamız, her öğenin kendi rengi olması direk uzaktan baktığımızda nedensel teori, karşıt argüman diye ayırt edebiliyorduk. Yani olumlu etkileri oldu bende.” (KÖ1)

*Argüman oluşturmada pratiklik kazandırması.* Öğrenenler argümantasyon becerilerini öğrenmede argüman haritalarının argüman oluşturma konusunda pratiklik kazandırdığını belirtmişlerdir. Buna ilişkin deney grubundan bir öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Yani bunu birkaç hafta üst üste yapınca pratik kazandık. İlk hafta zorlandık ama son haftalarda nerdeyse çok planlı bir şekilde ilk önce nedensel teorileri yazdım ondan sonra kanıtları yazdım. İlk hafta üç dört saat uğraşıysam son haftalarda 40 dk de bitirmeye başladım. Bir pratiklik kazandım.” (DÖ4)

***Dönüt almanın argümantasyon becerilerine etkisi ilişkin görüşler.*** Bu kısımda sadece deney grubundaki öğrenenlerin görüşlerine yer verilmiştir. Öğrenenler dönüt almanın argümantasyon becerilerine etkisi ile ilgili hem olumlu hem de olumsuz görüşler dile getirmişlerdir. Öğrenenlerin görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

*Olumlu görüşler.*

*Daha iyi argüman geliştirmesi için motive etmesi.* Öğrenenler dönüt almanın onları daha iyi argüman geliştirme konusunda motive ettiğini dile getirmişlerdir. Buna yönelik deney grubundan bir öğrenenin görüşü şu şekildedir:

“...Ee ama motivasyon sağlıyor mu sağlıyor. Olumlu dönüt aldığım zaman ikincisinde daha da güzel bir iş yapmak istedim. İlk argümanda bir etkisi olmadı ama sonrakilerde olumlu dönütler alabilmek için daha güzel yapmaya çalıştım.” (DÖ4)

*Argüman geliştirmede eksikliklerinin neler olduğunu görmesine yardımcı olması.* Öğrenenler dönüt almanın geliştirdikleri argümanlarda ne gibi eksikleri olduğunu görmelerine yardımcı olduğunu söylemişlerdir. Bir öğrenenin görüşü aşağıda paylaşıldığı gibidir.

“Mutlaka eksiklerimiz oluyor, hatalarımız oluyor. Bunların öğrenen tarafından bilinmesi öğrencinin gelişmesini sağlıyor açıkçası. Bu yüzden dönütlerin beni geliştirdiğini düşünüyorum. Doğrularımın neler olduğu görebildim, yanlışlarım neyse görüp düzeltebildim. Bana açıkçası hatalarımdan ders çıkarma fırsatı veriyor.” (DÖ6)

*Olumsuz görüşler.*

*Argümanları ile ilgili yeterli dönüt alamadığı için eksikliklerini görememesi.* Öğrenenlerden bazıları dönüt alma sürecinde yeterli dönüt alamadıklarını, bu yüzden de geliştirdikleri argümanlar ile ilgili eksiklerini

görme şansı yakalayamadıklarını ifade etmişlerdir. Buna yönelik öğrenenlerden birinin görüşü şöyledir:

“Arkadaşım dönütlerini çok geç yazdı bana ve yazmış olduğu dönütler benim argümanımı düzeltebileceğim şekilde dönütler değildi. O yüzden bu konuda arkadaşlarımdan biraz eksik olduğumu düşünüyorum. Eğer arkadaşım görevlerini zamanında yetiştirmiş olsaydı belki bana daha çok katkısı olurdu.” (DÖ2)

*Argüman geliştirme konusunda arkadaşının dönütlerini güvenilir bulmaması.* Öğrenenlerden bir kısmı hem dönüt veren arkadaşlarının hem de kendilerinin argüman geliştirme konusunda acemi oldukları için verilen dönütleri güvenilir bulmadıklarını söylemişlerdir. Bununla ilgili bir öğrenen görüşü aşağıda paylaşılmıştır.

“Dönütleri aldığımız arkadaşlar da argümanları daha yeni öğrendiler. Dolayısıyla çok gerçekçi dönütler verebildiğimizi düşünmüyorum.” (DÖ7)

*Dönüt vermenin argümantasyon becerilerine etkisi ilişkin görüşler.* Bu bölümde deney grubundaki öğrenenlerin dönüt vermenin argümantasyon becerilerini nasıl etkilediği ile ilgili görüşleri yer almaktadır. Öğrenenler bu konuda hem olumlu hem de olumsuz birtakım görüşler belirtmişlerdir.

*Olumlu görüşler.*

*Arkadaşının argümanlarını analiz ederken öğrenmesi.* Öğrenenler dönüt verme sürecinde arkadaşlarının argümanlarını analiz etmenin argümantasyon becerilerini öğrenmelerinde etkili olduğunu söylemişlerdir. Buna yönelik örnek bir öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Ya şöyle bir şeye bakarken hani onun yanlışlarını görüyorsun, hani acaba nerelerde yanlış anlamış, nerelerde eksik o kısımları görüyorsun onlara yönelik onlarla alakalı bir şeyler araştırdığında, örnekler verdiğinde bu güzel oluyor.” (DÖ1)

*Farklı argümanlar görme imkânı sağlaması.* Öğrenenler dönüt verme sürecinde farklı argümanlar görme imkânı bulmalarının argümantasyon becerilerini öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Buna dair bir öğrenen görüşü aşağıda paylaşılmıştır.

“Farklı bir örnek görmüş oluyoruz. Dönüt vermeyecek olsam onunkileri hiç okumayacaktım. Farklı bir argüman görmemiş olacaktım. Bu açıdan bir olumlu yönü var.”(DÖ4)

*Kendi argümanı ile ilgili değerlendirme yapma fırsatı sağlanması.*  
Öğrenenler arkadaşlarına dönüt verirken aynı zamanda kendi argümanları ile ilgili de bir değerlendirme yapma imkânı bulduklarını söylemişlerdir. Buna ilişkin bir öğrenen şu şekilde görüş bildirmiştir:

“Farklı argümanlar var benim bakış açım göre argümanda şunlar olabilir, şu yöntemde şunları kullanırsak etkili olabilir gibi dönüt verdiğim durumlar oldu. Açıkçası dönüt verme kavramı insandan insana değişen bir şey. Bakış açısı ile ilgili olduğunu düşünüyorum. Ben o argümanda şu nedensel teori eklenirse daha iyi olur, kanıtımız daha gerekçeli olur gibi dönütler verdim. Açıkçası dönüt vermek güzel bir şey farklı fikirler ortaya çıkıyor. Orada aslında çalışmamızın ne durumda olduğunu da görebiliyoruz.” (DÖ6)

*Olumsuz görüşler.*

*Dönüt veremediği için verimsiz bir süreç geçirmesi.* Öğrenenlerden bazıları arkadaşları argüman geliştirme görevini yerine getirmediği için dönüt veremediklerinden verimsiz bir süreç geçirdiklerini ifade etmişlerdir. Buna ilişkin örnek bir görüş şöyledir:

“Benim grup arkadaşım argüman geliştirmede için ben dönüt veremedim. Eğer o da argüman geliştirmiş ve ben incelemiş olsaydım örneğin benden daha iyi argüman geliştirmişse kendi eksiklerimi görebilirdim kıyaslayarak. Çünkü aynı akranız aynı dersleri alıyoruz. Bu yüzden ondan daha verimli dönütler alabileceğimi düşünüyorum. Daha sonra eleştirel bakış açım gelişebilirdi eğer onun argümanlarını inceleyseydim. Örneğin arkadaşlarım birbirlerinin argümanlarını tartışıyor ben bu açıdan da onlardan eksik kaldığımı düşünüyorum. Düzenli dönüt alan ve veren arkadaşlar farklı argüman inceleme fırsatına sahip oldu, alternatifler görebildi ama ben bunları gerçekleştiremedim. Yalnız kaldım. Bu yüzden süreç benim için daha verimsiz oldu.” (DÖ2)

*Argüman geliştirmede kendini dönüt verecek yetkinlikte görmemesi.*  
Öğrenenlerden bazıları kendilerini argüman geliştirme konusunda dönüt verecek yetkinlikte görmediğini bu yüzden dönüt verme sürecinin bu



becerileri öğrenmesinde etkili olmadığını dile getirmişlerdir. Buna ilişkin bir görüş şu şekildedir:

“Dönüt vermekte de aslında zorluk yaşadım çünkü ben bugüne kadar kimseyi değerlendirmedim dolayısıyla değerlendirmede kullanılacak üsluba kadar nasıl olacağını araştırdım hatta sırf bu yüzden ilk argümanda iyi olmuş şeklinde dönüt verdim.” (DÖ7)

***Argümantasyonun beceri kazanımına etkisine ilişkin görüşler.***

Argümantasyonun beceri kazanımına etkisine ilişkin hem deney hem de kontrol grubundaki öğrenenler olumlu görüşler bildirmişlerdir. Öğrenenlerin görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

*Farklı bakış açıları ile bakma becerisi.* Öğrenenler argümantasyonun öğrenilen konuya farklı bakış açıları ile yaklaşmalarını sağladığını belirtmişlerdir. Buna yönelik deney ve kontrol gruplarındaki öğrenen görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

“Ya şimdi biz bir ders tasarlariken illaki hangi yöntemlerle tasarlayacağımızı hangi teknikleri kullanacağımızı bir düşünüyoruz. Yani her şekilde bu böyle... Direk elimize bir şey vereceklerini sanmıyorum ileride. Kendimiz onun en iyisini bulmaya çalışacağız. Bunu yaparken de illaki hangileri iyi olur hangileri kötü olur, hangileri daha iyi olur bunu bulmamızda argümantasyonun baya bir etkisi olacağını düşünüyorum. Öğretim yöntemleri ile ilgili farklı boyutları görmemde etkisi oldu diyebilirim.” (DÖ1)

“Farklı bakış açıları ile bakmamızı sağlıyor bir kere. Nedensel teori ve kanıt oluştururken kendi bakış açımızla, karşıt argüman ve alternatif teori oluştururken başkasının bakış açısıyla bakmaya çalışıyoruz. Her önden olumlu ve olumsuz bakmayı öğretiyor bence o açıdan bizi geliştirdiğini düşünüyorum.” (KÖ4)

*Araştırma becerisi.* Öğrenenler argümantasyonun araştırma becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Bununla ilgili deney ve kontrol gruplarındaki öğrenen görüşleri şu şekildedir:

“Argüman tasarlamadan önce öğretmenimizin vermiş olduğu bilgilerden de yararlandık. Aynı zamanda bize makaleler de verdi. Ben birçok şeyi o makaleleri okuyarak öğrendim. Argüman oluştururken de bunlara ihtiyaç duyuyorsunuz ve internet üzerinden de araştırma yapıyorsunuz. Birçok kavramı bu şekilde

öğreniyoruz. Pekiştirme gibi düşünüyorum ben, pekiştirme oluyor. Bence bu tür grup ödevleri verilmeli.” (DÖ2)

“Aslında başta söyledim olumlu oldu bence. Olumlu yönleri de var. Her ne kadar zor olsa da biz kafa yoruyoruz. Mesela kanıtlamak için makaleler araştırıyoruz. Başka yerlerden alıntılar var makalelerde, yapılan araştırmaları görmüş oluyoruz. Kanıtlar oluşturmada bunlar faydalı oluyor. Bir de mesela diyoruz ya geçen sene özel öğretim yöntemleri dersinde şunu yapmıştık. Bunları gözlemlemiştik. Aslında bunları da hatırlamış oluyoruz. Olmasa böyle bir şey gözlemlediğimi fark edemeyeceğim. Mesela karşıt argüman oluşturmada ben çok zorlanmıştım. Mesela bunu çürütüyoruz falan, eee ister istemez araştırıyoruz, nasıl bir karşıt argüman olabilir, başkası bunun için ne söylemiş olabilir falan diye baya ayrıntılı bir şekilde düşünüyorum. Düşünmemize sorgulamamıza çok yardımcı oluyor diye düşünüyorum.” (KÖ1)

*Kendi kendine öğrenme becerisi.* Öğrenenler argümantasyonun kendi kendilerine öğrenme becerilerini geliştirdiğini dile getirmişlerdir. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrenenlere ait görüşler aşağıda paylaşılmıştır.

“...Bir de alışa geldiğimiz bir durum değildi, kendi öğrenmemiz. Biz sınıfa girdik bugüne kadar hoca anlattı biz dinledik öğrendiğimizi öğrendik, sınavda yazdık verdik. Kendi öğrenme becerimi kazanmaya çalıştım” (DÖ7)

“Özel öğretim yöntemleri 1 dersinde biz bu öğretim yöntemlerini slayt üzerinden sunmuştuk ama slayt üzerinden sunduğumuz zaman sanki böyle şey olmuştu internette var olan bilgileri biz biraz daha yoğurup karşı tarafa açıklıyor gibi olmuştuk. Ama argüman oluşturmada kendimiz bir şeyler yapıyoruz. Kendi önerilerimizi direk olarak sunuyoruz. Sonrasında mesela biz öğretim yöntemleri ile ilgili açıklama yapacağımız zaman o açıklamanın içerisinde aslında bizim de düşüncelerimizi ben de şuraya şunu eklemiştim, bunu da uygularsak daha da iyi olur diye kendimizden bir şey katmaya yardımcı oluyor. Daha öncesinde böyle bir fırsat yoktu. İnternette bir sayfa açıyor ve o sayfadan aldığım bilgileri slayt üzerinden sunuyordum. Bu yüzden olumlu yönde etkileri oldu.” (KÖ2)

***Dersin başındaki argümantasyon eğitimi ile ilgili görüşler.*** Deney ve kontrol grubundaki öğrenenler dersin başında gerçekleştirilen argümantasyon

eğitimi ile ilgili hem olumlu hem de olumsuz görüşler belirtmiştir. Öğrenenlerin görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

#### *Olumlu görüşler.*

*Eğitim sürecinde öğrenenin aktif olması.* ğrenenler dersin başında verilen argümantasyon eğitiminin onları süreçte aktif tutması açısından olumlu olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla ilgili deney grubundaki bir öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Güzel bir sunuydu. Dinledim. Dinlerken internetten de araştırdım. Pekiştirmek için. Gayet iyi bir sunuydu. Düşünceleriniz de çok güzeldi. Bir şekilde sürece katıldık anlatım sırasında.” (D3)

*Argümantasyonla ilgili ayrıntılı bilgi sunması.* ğrenenler dersin başında gerçekleştirilen eğitiminin argümantasyonla ilgili ayrıntılı bilgi sunduğunu belirtmişlerdir. Buna ilişkin deney ve kontrol grubundaki öğrenen görüşleri şu şekildedir:

“Sunumu dönem boyunca kullandık. Dönüp dönüp baktık. O konuda geniş bir bilgi sunuyordu. Bence yararlıydı. Olumlu buldum onu.” (D4)

“Baya ayrıntılı bir şekilde öğrendiğimizi düşünüyorum. Ayrıca paylaşılan sunum yeterliydi ve açıktı süreci anlamamda. Bu yüzden eğitim yeterliydi bence.” (K1)

*Argümantasyonla ilgili farkındalık oluşturması.* ğrenenler gerçekleştirilen eğitimin onlarda argümantasyonla ilgili farkındalık oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Buna ilişkin deney grubundaki bir öğrenen görüşü şu şekildedir:

“şöyle söyleyeyim. Argümantasyon kelimesini ben derse geldiğimde bilmiyordum. Bu eğitimin verilmesi benim argümantasyona karşı bir empati duymamı sağladı. Kendimi bu anlamda geliştirebileceğimi görmüş oldum.” (D6)

#### *Olumsuz görüşler.*

*Yeterli argüman rneği içermemesi.* ğrenenlerin bazıları sürecin başında gerçekleştirilen argümantasyon eğitiminde bir tane argüman rneği sunulmasının konuyu anlamaları için yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Deney grubunda yer alan öğrenenlerden birinin bununla ilgili görüşü şu şekildedir:

“Daha çok örnek verilse daha iyi olabilirdi. Çoğumuz ilk defa karşılaştık argümantasyonla.” (DÖ2)

**Argunet programı ile ilgili görüşler.** Hem deney hem de kontrol grubundaki öğrenenler argüman geliştirmek için kullandıkları argunet programı ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşler bildirmişlerdir. Öğrenenlerin kullanılan programa yönelik görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

*Olumlu Görüşler.*

*Kullanımının kolay olması.* Öğrenenler argüman geliştirmek için kullandıkları Argunet programının kullanımının kolay olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Bununla ilgili deney ve kontrol gruplarındaki birer öğrenenin görüşleri şu şekildedir:

“Basit bir program, kullanımı basit. Bu yönden güzel bir programdı. Süreç için yeterli bir programdı. Çok basit bir programdı. Kullanımı oturup bir 10 dakikada çözülebilecek bir programdı.” (DÖ5)

“Kullanışlıydı bence. Sıfırdan öğrenen bir insan için rahattı. Dolayısıyla asıl öğrenmemiz gereken şeyi uygularken program sayesinde çok daha rahat bir şekilde gerçekleştirdik.” (KÖ4)

*Olumsuz görüşler.*

*Programın kullanışlı olmaması.* Öğrenenlerden bazıları argüman geliştirmek için kullandıkları Argunet programının kullanışlı olmadığını belirtmişlerdir. Buna dair hem deney hem de kontrol grubundaki öğrenenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Valla hocam dedim ben argunet i beğenmedim. Belki de ben kullanamadım. Çok daha basit olabilirdi. Sürükle bırak kısmını daha rahat yapmalıydık. Sağ tıklayıp yazmak bile uğraştırıcı geliyor. Tıklamadan direk sürükle bırak ile içeriği ekleyebilmeliydik.” (DÖ3)

“Programı aslında çok beğenmedim ara yüzü karışık geldi. Bu yüzden zorlayıcı buldum çok da hoşuma gitmedi.” (KÖ3)

**Argunet programına yönelik kullanım kılavuzu ile ilgili görüşler.** Öğrenenler argunet programı için hazırlanan yönerge ile ilgili olumlu görüş bildirmişlerdir. Öğrenenlerin görüşleri aşağıda paylaşılmıştır.

*Ayrıntılı bir anlatımın olması.* Öğrenenler argunet programına yönelik hazırlanan yönergenin ayrıntılı bilgi içermesinden dolayı etkili olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Deney ve kontrol grubundaki öğrenenlerin bununla ilgili görüşleri şu şekildedir:

“Baştan sona detaylıca anlatıyordu güzeldi” (DÖ4)

“Bu ilk hafta vermiş olduğunuz Word belgesi sanırım. Onda argunet programı ile ilgili geniş bir bilgi vardı zaten. Ayrıyeten de bu biraz önce söylediğim gibi renk ayarlamalarına dair orada kodlar falan vardı nasıl yapacağımıza dair başka hatırladığım... Programın niçin ve nasıl kullanıldığının güzel bir anlatımı vardı yani word belgesinde.” (KÖ2)

*Programa adaptasyon sürecini kolaylaştırması.* Öğrenenler argunet programına yönelik hazırlanan kullanma kılavuzunun programa adaptasyon sürecini kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir. Bununla ilgili deney grubundaki bir öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Kullanım kılavuzu arguneti bizim için kullanılabilir hale getirdi açıkçası. Hiç bilmiyorduk ilk defa kullanıyorduk. Baştan sona detaylıca anlatıyordu güzeldi.” (DÖ4)

*Görsellerle desteklenmiş adım adım bir anlatımın olması.* Öğrenenler kullanım kılavuzunun görsellerle desteklenmiş adım adım bir anlatımının olmasının kılavuzu daha kullanışlı hale getirdiğini bildirmişlerdir. Bununla ilgili kontrol grubundaki bir öğrenenin görüşü şu şekildedir:

“Kullanım kılavuzu benim için çok faydalı oldu. Çünkü sıfırdan ilk defa gördüğüm bir program olduğu için kendi kendime öğrenmem muhtemelen daha uzun sürerdi. Ama adım adım gittiği için sizden yardım almadan çok rahat bir şekilde oluşturabildim.” (KÖ4)

### ***Süreç içerisinde karşılaşılan zorluklar.***

*Argüman geliştirme süresinin az olması.* Öğrenenler argüman geliştirmek için verilen sürenin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Buna yönelik deney ve kontrol grubunda yer alan birer öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Süreç güzel geçti genelde. Sıkılmadım zamanın nasıl geçtiğini de anlamadım eğlenerek yaptım. Ancak süreyi kısıtlı tutuyoruz ya bir sonraki güne falan

aksasa daha iyi olur diye düşünüyorum. O gün yetiştiremiyorsunuz, eve gidiyorsunuz işiniz de varsa ertesi güne kalıyor. Argüman geliştirme süresi daha uzun olsa daha iyi olacağını düşünüyorum.” (DÖ1)

“Zaman sıkıntısı yaşadım. Ders saatinde uygulama yetişmedi. Biraz daha uzun olsa daha etkili olabilirdi.” (KÖ5)

*Karşıt Argüman Üretmede Zorlanma.* Kontrol grubunda bulunan öğrenenler karşıt argüman üretmede zorlandığını bildirmişlerdir. Buna yönelik öğrenen görüşü şu şekildedir:

“Karşıt argüman ile ilgili sıkıntıyı hala aşabildiğimi düşünmüyorum. Hala zorlanıyorum, yazamıyorum.” (KÖ1)

## **Bölüm 5**

### **Sonuç ve Tartışma**

Bu çalışmada akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının öğrenenlerin argümantasyon becerilerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaca yönelik kontrol grubundaki öğrenenler argüman haritalarını kullanarak öğretim yöntemleri konusunda bireysel olarak argüman geliştirmişlerdir. Deney grubundaki öğrenenler ise, argüman haritaları ile bireysel olarak argüman geliştirdikten sonra akran dönütü etkinliği gerçekleştirmişlerdir. Süreç sonunda ise bu iki koşulun öğrenenlerin argümantasyon becerilerini nasıl etkilediğine ilişkin nicel ve nitel analizler yapılmıştır. Grup içi performanslar karşılaştırıldığında hem argüman haritalarının hem de akran dönütü ile desteklenmiş argüman haritalarının argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde etkili birer yöntem olduğu bulunmuştur. Ancak gruplar arası karşılaştırmalar yapıldığında, argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde argüman haritalarının akran dönütü ile desteklenmesinin daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada her ne kadar argüman haritalarının kullanımı kontrol edilmediyse de grup içi performanslara bakıldığında, argümantasyon becerilerinde ön testten son teste meydana gelen bu artış alanyazındaki bazı araştırma sonuçları ile benzerdir (Aldağ, 2007; Chiang vd., 2016; Harrell, 2011; Hsieh & Lee, 2011; Hsu vd., 2015; Kiili, 2013; Liu vd., 2017). Bu bulgu, argüman haritalarının argümanların metinsel ve görsel bir anlam bütünlüğü içerisinde sunulmasını sağlayan bir araç olması ile açıklanabilir. Zira bu durum argümanların oluşturulmasını, düzenlenmesini ve okunmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca Hoffmann ve Paglieri (2011) argüman haritalarının argümanların nasıl oluşturacağına dair bir yol haritası sunmasının, bu becerileri yeni öğrenen öğrenenleri şemaların oluşturulması ve otomatikleşmesi sürecinde desteklediğini belirtmektedirler. Öğrenen görüşleri de bu açıklamaları destekler niteliktedir. Öğrenenler de argüman haritalarının argümanı görselleştirmesinin argüman oluşturmayı ve okumayı kolaylaştırdığını, argümantasyon becerilerini daha kapsamlı düşüncelerini sağladığını ve argüman oluşturmada pratiklik kazandırdığını belirtmişlerdir. bu çalışmada öğrenenlere önce argüman haritalama aracı tanıtılmış, ardından argümantasyon eğitimi verilmiştir. Eğitim sürecinde de öğrenenlere argümantasyonla ilgili konu anlatımı sağlanmış ve argüman örnekleri incelenmiştir. Eğitim sonunda ise öğrenenler argüman haritalama

aracını kullanarak seçtikleri bir konuda argüman geliştirmişlerdir. Bu durum öğrenenlerin araca adaptasyonunu olumlu yönde etkilemiş olabilir. ayrıca, öğrenenlerin aracı kullanırken karşılaştıkları zorlukları en aza indirmek için kullanma kılavuzu hazırlanmıştır. Kullanılan argüman haritalama aracına ilişkin öğrenen görüşlerine bakıldığında, programın kullanışlı olmadığını düşünen öğrenenlerin kullanma kılavuzunun programı kullanmayı kolaylaştırdığını belirttikleri görülmüştür. Buradan yola çıkarak bu araçların kullanıldığı öğrenme süreçlerinin daha etkili olabilmesi için öğrenenlere süreç içerisinde destek sağlayıcı materyallerin kullanımının önemli olduğu ileri sürülebilir.

Argüman haritalarının akran dönütü ile desteklenmesinin argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde etkili bir öğrenme yöntemi olmasına ilişkin bulgunun, akran dönütünün argümantasyon becerilerine etkisini inceleyen araştırma sonuçlarıyla paralel olduğu görülmektedir (Noroozi, Biemans & Mulder, 2016; Bouyias & Demetriadis, 2012; Lee, Bak & Nam, 2015; Noroozi vd., 2016). Öğrenenlerin argümantasyon becerileri son testinde geliştirdikleri argümanlar incelendiğinde de, akran dönütü süreci gerçekleştiren öğrenenlerin daha üst düzey argümanlar geliştirdikleri görülmektedir. Üstelik, kontrol grubundaki öğrenenlerin birçoğunun karşıt argüman, alternatif teori ve çürütme öğelerini üretmede zorlandıkları belirlenmiştir. Öğrenen görüşleri de bu bulgularla tutarlıdır. Kontrol grubundaki öğrenenlerden karşıt argüman üretmede zorlandıklarını ifade edenler olmuştur. Bu bulguların olası nedenlerinden biri olarak akran dönütü sürecinin farklı bilişsel etkinlikler barındırması gösterilebilir. Zira, bu etkinlikler öğrenenlerin farklı argüman örnekleri ile karşılaşmasına ve argümantasyon becerilerini tatbik etmesine imkân sağlamaktadır. Çünkü bu süreçte dönüt veren rolünde öğrenenler arkadaşlarının argümanlarını incelemiş, değerlendirmiş, argümanın niteliği hakkında bilgiler ve öneriler sunmuşlardır. Dönüt alan rolünde ise, verilen dönütü incelemiş, kendi çalışmalarıyla karşılaştırmış ve kullanıp kullanmamaya karar vermişlerdir. Görüşme verileri de bu açıklamaları destekler niteliktedir. Öğrenenler dönüt almanın onları daha iyi argüman geliştirme konusunda motive ettiğini ve argüman geliştirmede eksikliklerinin neler olduğunu görmelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Dönüt vermenin ise, arkadaşlarının argümanlarını analiz ederken öğrenmelerini sağladığını, farklı argümanlar görme imkânı sağladığını ve kendi argümanı ile ilgili değerlendirme yapma fırsatı sağladığını ifade etmişlerdir. Öğrenen



görüşleri göz önünde bulundurulduğunda, dönüt alan ve dönüt veren öğrenenler açısından akran dönütü sürecinin sağladığı bilişsel faydaların akran dönütü ile ilgili alanyazınla da paralel olduğu görülmektedir (Demiraslan Çevik, 2014; Stefani, 1994; Topping, 1998). Sosyal yapılandırmacı yaklaşıma göre bireyler arasındaki karşılıklı etkileşim bireylerin yeni bilgiyi anlamlandırmalarının temel anahtarıdır (Burr, 2015). Buradan hareketle bir diğer neden olarak argüman haritalarının akran dönütü ile desteklenmesinin sadece bireysel bir öğrenme deneyimindense, öğrenenlerin sosyal bir öğrenme deneyimlemesine imkân sağlaması gösterilebilir. Öğrenenler bu süreçte farklı bakış açıları ile karşı karşıya gelmiştir. Bu durum da onların karşıt argüman, alternatif teori ve çürütme gibi argüman öğeleri barındıran daha karmaşık yapıda argümanlar geliştirmesini desteklemiş olabilir. Öğrenenlerin argümantasyonun beceri kazanımına etkisine ilişkin görüşlerine bakıldığında, öğrenenler argümantasyonun farklı bakış açıları ile bakma becerilerini, araştırma becerilerini ve kendi kendine öğrenme becerilerini geliştirmelerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Argümantasyon sürecinde öğrenenler argüman geliştirirken ayrıntılandırma, gerekçelendirme, farklı bakış açılarına ilişkin güçlü ve zayıf yönleri belirleme gibi etkinlikler gerçekleştirerek zengin bir bilgi yapılandırma süreci deneyimlemektedir. Bu durum da onların bu becerileri geliştirmelerine yardımcı olmuş olabilir.

Yukarıda belirtildiği gibi, argümantasyon becerileri günümüz bireylerine kazandırılması gereken önemli becerilerdir. Ancak öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin zayıf olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öğrenenlerin argümantasyon becerilerinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik araştırmaların yapılması ve öğretmen adaylarına argümantasyon becerilerinin kazandırılması oldukça önemlidir. Bu çalışma, argüman haritalarını akran dönütü gibi güçlü bir pedagojik yöntemle desteklemenin öğretmen adaylarının argümantasyon becerilerini geliştirdiğini deneysel olarak ortaya koymasından ülkemizde öncüdür.

## Öneriler

Bu bölümde araştırma sonuçları doğrultusunda ileriki çalışmalar için bazı önerilere yer verilmiştir. Bu öneriler “Uygulamaya dönük öneriler” ve “Araştırmaya dönük öneriler” olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

### Araştırmaya Dönük Öneriler

Öğrenenlerden argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde akran dönütünün olumlu özelliklerinin yanı sıra dönüt verenin yeterliliği ve dönütün özelliği gibi etmenlerin onların sürecini etkilediğine dikkati çekenler olmuştur. İlgili alanyazında bu faktörlerin öğrenenlerin dönütü kullanıp kullanmama durumlarını etkilediği belirtilmektedir (Demiraslan Çevik vd., 2015). İleriki çalışmalarda akran dönütü ve öğretmen dönütü karşılaştırılarak argümantasyon becerilerinin öğrenilmesinde hangisinin daha etkili olduğu araştırılabilir.

Araştırma sürecinde öğrenenler argümantasyonun farklı bakış açıları ile bakma, araştırma ve kendi kendine öğrenme becerilerine bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırma kapsamında öğrenenlerin bu becerilerini ölçmeye yönelik veri toplama süreci gerçekleştirilmemiştir. Her ne kadar öğrenen görüşleri önemli bir veri kaynağı olsa da tek başına yeterli değildir. Bu yüzden ileriki araştırmalarda bu araştırma deseninin bu becerilere etkisi araştırılabilir.

Bilişsel yük kuramına göre etkili bir öğretim tasarımı asıl yükün dengede tutulduğu, konu dışı yükün azaltıldığı ve etkili yükün artırıldığı bir tasarımdır. Zira kuram, bu şekilde sınırlı olan çalışma belleği kaynaklarının etkili bir şekilde kullanılabileceğini varsaymaktadır. Argümantasyon süreci oldukça soyut ve karmaşık olduğu için çok fazla bilişsel kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır. Argüman haritaları, argümanların görselleştirilmesini sağlayarak argümanların oluşturulmasını, düzenlenmesini ve okunmasını kolaylaştırmaktadır. Bu sayede de bilişsel yükü azaltarak, bilişsel kaynakların öğrenme için serbest bırakılmasına yardımcı olduğu ileri sürülebilir. Ancak bu araştırmada bilişsel yük kuramının ölçülmesine yönelik herhangi bir analiz gerçekleştirilmemiştir. İleriki araştırmalarda argüman haritalarının bilişsel yüke etkisi araştırılarak daha güçlü sonuçlar elde edilebilir.

Argümantasyon becerileri zamanla gelişen becerilerdir. Bu çalışma nispeten sınırlı bir sürede gerçekleştirilmiştir. İleriki araştırmalar için uzun süreli çalışmaların planlanması ve bu becerilerin gelişiminin izlenmesi önerilebilir.

### **Uygulamaya Dönük Öneriler**

Bu araştırmada öğrenenlere argüman geliştirmeleri için iki saatlik bir zaman verilmiştir. Görüşme verilerinde öğrenenlerden argüman geliştirmek için bu iki saatlik sürenin az olduğunu belirtenler olmuştur. Bu durum göz önünde bulundurularak öğrenenlerin argüman geliştirme süresi bir tam güne yayılabilir.

Argümantasyon ile ilgili verilen eğitimde sağlanan argüman örneğini yetersiz bulduklarını belirten öğrenenler olmuştur. İleriki uygulamalarda argümantasyon ile ilgili eğitim verilirken konu alanı ile ilgili daha fazla argüman örneği eklenebilir.

Araştırmada öğrenenlere kullanılan argüman haritalama aracına yönelik dört saatlik bir eğitim verilmiştir. Ancak öğrenenlerden aracın kullanımının zor olduğunu belirtenler olmuştur. Verilen bu 4 saatlik eğitim öğrenenlerden bazıları için yeterli gelmemiştir. Bu durum göz önünde bulundurularak, araca yönelik kullanılabilirlik çalışmaları incelenebilir veya süreç başında bir kullanılabilirlik çalışması gerçekleştirilebilir.

Akran dönütü etkinliği için öğrenenler rastgele olarak eşleştirilmişlerdir. Ancak süreç içerisinde düzenli katılım göstermeyen öğrenenler olmuştur. İleriki çalışmalarda böyle bir durumla karşılaşılması halinde sürecin daha verimli ilerlemesi için grup üyeleri arasında değişiklik yapılabilir.

Araştırmada, uygulamanın yapıldığı kurumun fiziki koşulları ve öğrenen sayısından dolayı karşılaştırmalar için üçüncü bir kontrol grubu oluşturulamamıştır. İleriki çalışmalarda herhangi bir müdahalenin uygulanmadığı üçüncü bir grup eklenerek argüman haritalarının argümantasyon becerilerine etkisi gözlemlenebilir.

## Kaynaklar

- Acar, Ö., Patton, B. R., & White, A. L. (2015). Prospective secondary science teachers' argumentation skills and the interaction of these skills with their conceptual knowledge. *Australian Journal of Teacher Education, 40(9)*, 132-156.
- Akpinar, Y., Ardac, D., & Amuce, N. E. (2015). Computer versus computer and human support in an argumentation-based science learning environment. *Journal of Online Learning Research, 1(2)*, 137-161.
- Aldağ, H. (2005). *Düşünme aracı olarak metinsel ve metinsel-grafiksel tartışma yazılımının tartışma becerilerinin geliştirilmesine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Andrews, R. (2009). Argumentation in higher education: Improving practice through theory and research. *Routledge*.
- Andriessen, J. (2005). Arguing to learn. Sawyer, R. K. (Ed.). *The Cambridge handbook of the learning sciences*, ss. 443-459. Cambridge University Press.
- Asterhan, C. S., & Schwarz, B. B. (2009). Argumentation and explanation in conceptual change: Indications from protocol analyses of peer-to-peer dialog. *Cognitive science, 33(3)*, 374-400.
- Aydeniz, M., & Ozdilek, Z. (2015). Assessing pre-service science teachers' understanding of scientific argumentation: what do they know about argumentation after four years of college science?. *Science Education International, 26(2)*, 217-239.
- Barak, M., & Rafaeli, S. (2004). On-line question-posing and peer-assessment as means for web-based knowledge sharing in learning. *International Journal of Human-Computer Studies, 61(1)*, 84-103.
- Bell, P. (2004). Promoting students' argument construction and collaborative debate in the science classroom. *Internet Environments For Science Education, 115-143*.
- Berg, E. C. (1999). The effects of trained peer response on ESL students' revision types and writing quality. *Journal of second language writing, 8(3)*, 215-241.

- Billing, M. (1987). *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Blair, J. A., & Johnson, R. H. (1987). Argumentation as dialectical. *Argumentation*, 1(1), 41-56.
- Boltuzic, F. (2013). *Computational approaches to argumentation in natural language text*. Faculty of Electrical Engineering and Computing, University of Zagreb, Ph.D. proposal
- Bostock, S. (2000). Student peer assessment. *Learning Technology*, 5.
- Bouyias, Y., & Demetriadis, S. (2012). Peer-monitoring vs. micro-script fading for enhancing knowledge acquisition when learning in computer-supported argumentation environments. *Computers & Education*, 59(2), 236-249.
- Bricker, L. A., & Bell, P. (2008). Conceptualizations of argumentation from science studies and the learning sciences and their implications for the practices of science education. *Science Education*, 92, 473–498.
- Burr, V. (2015). *Social constructionism*. Routledge.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., & Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Carr, C., S. (2003). Visualizing argumentation: Software tools for collaborative and educational sense making. In P. A. Kirschner, S. J. Buckingham Shum, & C. S. Arr (Eds.), *Using computer supported argument visualization to teach legal argumentation* (pp. 75-96). London: Springer.
- Cavagnetto, A., Hand, B. M., & Norton-Meier, L. (2010). The nature of elementary student science discourse in the context of the science writing heuristic approach. *International Journal of Science Education*, 32(4), 427-449.
- Chiang, K. H., Fan, C. Y., Liu, H. H., & Chen, G. D. (2016). Effects of a computer-assisted argument map learning strategy on sixth-grade students' argumentative essay reading comprehension. *Multimedia Tools and Applications*, 75(16), 9973-9990.

- Chinn, C.A. (2013). Learning to argue A.O. O'Donnell, C.E. Hmelo-Silver, G. Erkens (Eds.), *Collaborative learning, reasoning, and technology*, Routledge, pp. 355-385.
- Cho, K. L., & Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 5.
- Choresh, C., Mevarech, Z. R., & Frank, M. (2009). Developing argumentation ability as a way to promote technological literacy. *International Journal of Educational Research*, 48(4), 225-234.
- Chounta, I. A., McLaren, B. M., & Harrell, M. (2017). *Building arguments together or alone? Using learning analytics to study the collaborative construction of argument diagrams*. Philadelphia, PA: International Society of the Learning Sciences.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Cook, M. P. (2006). Visual representations in science education: The influence of prior knowledge and cognitive load theory on instructional design principles. *Science Education*, 90(6), 1073-1091.
- Cowan, N. (2001). Metatheory of storage capacity limits. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 154-176.
- Çiftci, H., & Kocoglu, Z. (2012). Effects of peer e-feedback on Turkish EFL students' writing performance. *Journal of Educational Computing Research*, 46(1), 61-84.
- Çömek, A., Sarıçayır, H., & Erdoğan, Y. (2015). Effectiveness of the argumentation method: A meta-analysis. *Journal of Human Sciences*, 12(2), 1881-1898.
- Davies, M. (2011). Concept mapping, mind mapping and argument mapping: what are the differences and do they matter?. *Higher education*, 62(3), 279-301.
- Demiraslan Çevik, Y. (2014). Dönüt Alan mı Memnun Veren mi? Çevrimiçi Akran Dönütü İle İlgili Öğrenen Görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 3(1).

- Demiraslan Cevik, Y., Haşlaman, T., & Çelik, S. (2015). The effect of peer assessment on problem solving skills of prospective teachers supported by online learning activities. *Studies in Educational Evaluation, 44*, 23-35.
- Demircioğlu, T., & Uçar, S. (2012). The effect of argument-driven inquiry on pre-service science teachers' attitudes and argumentation skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 46*, 5035-5039.
- Demircioğlu, T., & Ucar, S. (2015). Investigating the Effect of Argument-Driven Inquiry in Laboratory Instruction. *Educational Sciences: Theory and Practice, 15*(1), 267-283.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the reflective process*. Heath and Company, New York.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education, 84*(3), 287-312.
- Duran, M., Doruk, M., & Kaplan, A. (2017). Argümantasyon tabanlı olasılık öğretiminin ortaokul öğrenenlerinin başarılarına ve kaygılarına etkililiğinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 13*(1), 55-87.
- Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education, 38*:1, 39-72.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2010). The evaluation of argument mapping as a learning tool: Comparing the effects of map reading versus text reading on comprehension and recall of arguments. *Thinking Skills and Creativity, 5*(1), 16-22.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2011). The promotion of critical thinking skills through argument mapping. C.P. Horvart, J.M. Forte (Eds.), *Critical thinking*, Nova Science Publishers, New York
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2015). The effects of argument mapping-infused critical thinking instruction on reflective judgement performance. *Thinking Skills and Creativity, 16*, 11-26.
- Erduran, S., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (2008). Argumentation in science education. *Perspectives From Classroom-Based Research*. Dordrecht: Springer.

- Ertmer, P. A., Richardson, J. C., Belland, B., Camin, D., Connolly, P., Coulthard, G., Lei, K., & Mong, C. (2007). Using peer feedback to enhance the quality of student online postings: An exploratory study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(2). doi:10.1111/j.1083-6101.2007.00331.x
- Eskin, H., & Ogan-Bekiroglu, F. (2013). Argumentation as a strategy for conceptual learning of dynamics. *Research in Science Education*, 43(5), 1939-1956.
- Felton, M., & Kuhn, D. (2001). The development of argumentive discourse skill. *Discourse Processes*, 32(2-3), 135-153.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2003). *How to design and evaluate research in education* (Vol. 7). New York: McGraw-Hill.
- Glassner, A. (2017). Evaluating arguments in instruction: Theoretical and practical directions. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 95-103.
- Gutierrez, S. B. (2014). Integrating socio-scientific issues to enhance the bioethical decision-making skills of high school students. *International Education Studies*, 8(1), 142.
- Güzel, B. Y., Erduran, S., & Ardaç, D. (2009). Aday kimya öğretmenlerinin kimya derslerinde bilimsel tartışma (argümantasyon) tekniğini kullanımları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 26(2).
- Harney, O. M., Hogan, M. J., & Quinn, S. (2017). Investigating the effects of peer to peer prompts on collaborative argumentation, consensus and perceived efficacy in collaborative learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 12(3), 307-336.
- Harrell, M. (2011). Argument diagramming and critical thinking in introductory philosophy. *Higher Education Research & Development*, 30(3), 371-385.
- Harrell, M., & Wetzel, D. (2013). Improving first-year writing using argument diagramming. Cognitive Science Society.
- Hasnunidah, N., Susilo, H., Irawati, M. H., & Sutomo, H. (2015). Argument-driven inquiry with scaffolding as the development strategies of argumentation and critical thinking skills of students in lampung, indonesia. *American Journal of Educational Research*, 3(9), 1185-1192.



- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review Of Educational Research, 77*(1), 81-112.
- Hornikx, J., & Hahn, U. (2012). Reasoning and argumentation: Towards an integrated psychology of argumentation. *Thinking & Reasoning, 18*(3), 225-243.
- Hoffmann, M., & Paglieri, F. (2011). Cognitive effects of argument visualization tools.
- Hsieh, F. P., & Lee, S. T. (2011). Utilizing a graphic organizer for promoting pupils' argumentation. Online Submission.
- Hsu, P. S., Van Dyke, M., Chen, Y., & Smith, T. J. (2015). The effect of a graph-oriented computer-assisted project-based learning environment on argumentation skills. *Journal of Computer Assisted Learning, 31*(1), 32-58.
- Hsu, P. S., Van Dyke, M., Chen, Y., & Smith, T. J. (2016). A cross-cultural study of the effect of a graph-oriented computer-assisted project-based learning environment on middle school students' science knowledge and argumentation skills. *Journal of Computer Assisted Learning, 32*(1), 51-76.
- Ibrahim, M. E. E., Eljack, N. S. A., & Elhassan, I. B. M. (2016). The effect of argumentative essay writing strategies on enhancing english as a foreign language learners critical thinking skills. *Sudan University of Science and Technology Deanship of Scientific Research Journal of Humanities Sciences, 17* (2).
- Jackson, S.(1992). The arguer in interpersonal argument: Pros and cons of individual-levels analysis. Benoit, W. L., & Hample, D. (Eds.). *Readings in argumentation* (Vol. 11), ss. 443-459. Walter de Gruyter.
- Jime´ nez-Aleixandre, M. P. (2002). Knowledge producers or knowledge consumers? Argumentation and decision making about environmental management. *International Journal of Science Education, 24*(11), 1171-1190.
- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2007). Designing argumentation learning environments. *In Argumentation in science education* (pp. 91-115). Springer, Dordrecht.

- Jonassen, D. H., & Kim, B. (2009). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. *Educational Technology Research and Development, 58*(4), 439-457.
- Kiili, C. (2013). Argument graph as a tool for promoting collaborative online reading. *Journal of Computer Assisted Learning, 29*(3), 248-259.
- Kim, B. (2001). Social constructivism. *Emerging Perspectives On Learning, Teaching, And Technology, 1*(1), 16.
- Koenig, Judith A. (2011). Assessing 21st Century skills: Summary of a workshop. Washington, DC: National Research Council
- Köklü, N. (1999). Değişimin ölçülmesi (W.R. Borg and M.D. Gall' dan çeviri). *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 30*(1), 133-140.
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis*. Beverly Hills. California: Sage Publications.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kuhn, D. (1992). Thinking as argument. *Harvard Educational Review, 62*(2), 155–178.
- Kuhn, D., Shaw, V., & Felton, M. (1997). Effects of dyadic interaction on argumentative reasoning. *Cognition and instruction, 15*(3), 287-315.
- Kuhn, D. (2005). *Education for thinking*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kuhn, D. (2007). Is direct instruction the answer to the right question?. *Educational Psychologist, 42*: 109–113.
- Kuhn, D. (2016). A role for reasoning in a dialogic approach to critical thinking. *Topoi, 1*-8.
- Kunsch, D. W., Schnarr, K., & van Tyle, R. (2014). The use of argument mapping to enhance critical thinking skills in business education. *Journal of Education for Business, 89*(8), 403-410.
- Lee, S., Bak, D., & Nam, J. (2015). Impact of peer assessment activities on high school students argumentation in argument-based inquiry. *Journal of The Korean Association For Science Education, 35*(3), 353-361.

- Li, L., & Steckelberg, A. L. (2004). Using peer feedback to enhance student meaningful learning. *Association for Educational Communications and Technology*.
- Lin, H. S., Hong, Z. R., Wang, H. H., & Sung-Tao, L. (2011). Using reflective peer assessment to promote students' conceptual understanding through asynchronous discussions. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(3), 178.
- Lin, H. S., Hong, Z. R., & Lawrenz, F. (2012). Promoting and scaffolding argumentation through reflective asynchronous discussions. *Computers & Education*, 59(2), 378-384.
- Liu, E. Z., Lin, S. S., Chiu, C., & Yuan, S. (2001). Web-based peer review: The learner as both adapter and reviewer. *IEEE Transactions on Education*, 44, 246–251.
- Liu, N. F., & Carless, D. (2006). Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher education*, 11(3), 279-290.
- Liu, E. Z. F., & Lin, S. S. (2007). Relationship between peer feedback, cognitive and metacognitive strategies and achievement in networked peer assessment. *British Journal of Educational Technology*, 38(6), 1122-1125.
- Liu, Y. F., Fan, C. Y., Chang, Y. H., & Chen, G. D. (2017, July). *A digital tool for argumentation construction that assists users in writing argumentative essays*. In *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2017 IEEE 17th International Conference on* (pp. 411-413). IEEE.
- Liu, S. (2016). Learning to Argue: The Role of Peer Assessment In Looi, C. K., Polman, J. L., Cress, U., and Reimann, P. (Eds.). *Transforming Learning, Empowering Learners: The International Conference of the Learning Sciences (ICLS) 2016, Volume 2*. Singapore: International Society of the Learning Sciences.
- Loll, F., & Pinkwart, N. (2013). LASAD: Flexible representations for computer-based collaborative argumentation. *International Journal of Human-Computer Studies*, 71(1), 91-109.

- Macpherson, K. (1999). The development of critical thinking skills in undergraduate supervisory management units: Efficacy of student peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 24(3), 273-284.
- Makhene, A. (2017). Argumentation: A methodology to facilitate critical thinking. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 14(1).
- Marttunen, M. (1994). Assessing argumentation skills among Finnish university students. *Learning and Instruction*, 4(2), 175-191.
- Marttunen, M., & Laurinen, L. (2006). Collaborative learning through argument visualisation in secondary school. *Trends In Learning Research*, 119-138.
- MEB, 2017. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Öğretim Programı* [Çevrimiçi Erişim: <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>, Erişim Tarihi: 31.10.2017].
- Memis, E. K. (2017). Türkiye'de argümantasyon konusunda gerçekleştirilen tezlerin analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(1), 47.
- McDermott, R., Brindley, G., & Eccleston, G. (2010, June). *Developing tools to encourage reflection in first year students blogs*. In Proceedings of the fifteenth annual conference on Innovation and technology in computer science education (pp. 147-151). ACM.
- McDonald, C. V., & Heck, D. (2012). How do we teach argumentation in the new Australian Curriculum?. *Teaching Science: The Journal Of The Australian Science Teachers Association*, 58(3), 22-28.
- McNeill, K. L., & Pimentel, D. S. (2010). Scientific discourse in three urban classrooms: The role of the teacher in engaging high school students in argumentation. *Science Education*, 94(2), 203-229.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, 63(2), 81.
- Mirabella, J. (2006). Hypothesis testing with SPSS: A non-statistician's guide & tutorial. Retrieved August, 15, 2006.

- Muller Mirza N., Perret-Clermont A.-N., Tartas V. & Iannaccone A. (2009). Psychosocial processes in argumentation. In Muller Mirza N., Perret-Clermont A. N. (Eds.), *Argumentation and education* (pp. 67–90).
- Munneke, L., Andriessen, J., Kanselaar, G. & Kirschner, P. (2007). Supporting interactive argumentation: Influence of representational tools on discussing a wicked problem. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1072-1088.
- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21, 553–576.
- Niu, H. (2016). Pedagogical efficacy of argument visualization tools. Doctoral dissertation, Education: Faculty of Education.
- Nilson, L. B. (2003). Improving student peer feedback. *College Teaching*, 51(1), 34-38.
- Noroozi, O., Weinberger, A., Biemans, H. J., Mulder, M., & Chizari, M. (2012). Argumentation-based computer supported collaborative learning (ABCSCCL): A synthesis of 15 years of research. *Educational Research Review*, 7(2), 79-106.
- Noroozi, O., Biemans, H., & Mulder, M. (2016). Relations between scripted online peer feedback processes and quality of written argumentative essay. *The Internet and Higher Education*, 31, 20-31.
- Noroozi, O., & Mulder, M. (2017). Design and evaluation of a digital module with guided peer feedback for student learning biotechnology and molecular life sciences, attitudinal change, and satisfaction. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 45(1), 31-39.
- Nussbaum, E. M., Kardash, C. M., & Graham, S. E. (2005). The effects of goal instructions and text on the generation of counterarguments during writing. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 157.
- Nussbaum, E. M., & Schraw, G. (2007). Promoting argument-counterargument integration in students' writing. *The Journal of Experimental Education*, 76(1), 59-92.

- Nussbaum, E. M., Winsor, D. L., Aqui, Y. M., & Poliquin, A. M. (2007). Putting the pieces together: Online argumentation vee diagrams enhance thinking during discussions. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 2*(4), 479-500.
- Ogan-Bekiroglu, F., & Eren Belek, D. (2014). Impact of Model-Based Teaching on Argumentation Skills. *International Journal of Progressive Education, 10*(1).
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2004). Cognitive load theory: Instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture. *Instructional Science, 32*(1-2), 1-8.
- Perkins, D. N., Farady, M., & Bushey, B. (1991). Everyday reasoning and the roots of intelligence. In J. F. Voss, D. N. Perkins, & J. W. Segal (Eds.), *Informal Reasoning And Education* (pp. 83–106). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pinkwart, N., Ashley, K., Lynch, C., & Aleven, V. (2009). Evaluating an intelligent tutoring system for making legal arguments with hypotheticals. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 19*(4), 401-424.
- PISA, 2015. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme Ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, *Pisa 2015 Ulusal Raporu* [Çevrimiçi Erişim: [http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015\\_Ulusal\\_Rapor.pdf](http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf), Erişim Tarihi: 19.06.2018].
- MEB, 2017. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Öğretim Programı* [Çevrimiçi Erişim: <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>, Erişim Tarihi: 31.10.2017].
- Pope, N. (2001). An examination of the use of peer rating for formative assessment in the context of the theory of consumption values. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 26*, 3, 235–246.
- Rapanta, C., & Walton, D. (2016). The use of argument maps as an assessment tool in higher education. *International Journal of Educational Research, 79*, 211-221.
- Rieke, R. D., Sillars, M. O. & Peterson, T. R. (1997). *Argumentation and critical decision making*. New York: Longman.

- Robertshaw, B., & Campbell, T. (2013). Constructing arguments: Investigating pre-service science teachers' argumentation skills in a socio-scientific context. *Science Education International*, 24(2), 195-211.
- Sanders, J. A., Wiseman, R. L., & Gass, R. H. (1994). Does teaching argumentation facilitate critical thinking?. *Communication Reports*, 7(1), 27-35.
- Scheuer, O., Loll, F., Pinkwart, N., & McLaren, B. M. (2010). Computer-supported argumentation: A review of the state of the art. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5(1), 43-102.
- Schworm, S., & Renkl, A. (2007). Learning argumentation skills through the use of prompts for self-explaining examples. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 285-296.
- Schwarz, B. B. (2009). *Argumentation and learning*. In *Argumentation and education* (pp. 91-126). Springer US.
- Siegel, H. (1995). Why should educators care about argumentation? *Informal Logic*, 17(2), 159–176.
- Sönmez, V. (2010). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stefani, L. A. (1994). Peer, self and tutor assessment: Relative reliabilities. *Studies in Higher Education*, 19(1), 69-75.
- Stegmann, K., Wecker, C., Weinberger, A., & Fischer, F. (2012). Collaborative argumentation and cognitive elaboration in a computer-supported collaborative learning environment. *Instructional Science*, 40(2), 297-323.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer Science & Business Media.1
- Şimşek, H., & Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Thomas, A., Menon, A., Boruff, J., Rodriguez, A. M., & Ahmed, S. (2014). Applications of social constructivist learning theories in knowledge translation for healthcare professionals: a scoping review. *Implementation Science*, 9(1), 54.

- Tsai, P. S., & Tsai, C. C. (2014). College students' skills of online argumentation: The role of scaffolding and their conceptions. *The Internet and Higher Education, 21*, 1-8.
- Topping, K. J. (2009). Peer assessment. *Theory into practice, 48*(1), 20-27.
- Toth, E. E., & Graham, M. S. (2016). Preparing scientifically literate citizens: pre-service teacher candidates' use of normative and logical thinking for critically examining news-media. *Electronic Journal of Science Education, 20*(1).
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ubaque Casallas, D. F., & Pinilla Castellanos, F. S. (2016). Argumentation skills: a peer assessment approach to discussions in the efl classroom. *Profile Issues in Teachers' Professional Development, 18*(2), 111-123.
- Ünal Çoban, G., Akpınar, E., Baran, B., Sağlam, M. K., Özcan, E., & Kahyaoğlu, Y. (2016). Fen bilimleri öğretmenleri için “teknolojik pedagojik alan bilgisi temelli argümantasyon uygulamaları” eğitiminin değerlendirilmesi. *Eğitim Ve Bilim, 41*(188).
- Van Amelsvoort, M., Andriessen, J., & Kanselaar, G. (2008). How students structure and relate argumentative knowledge when learning together with diagrams. *Computers In Human Behavior, 24*(3), 1293-1313.
- Van Bruggen, J. M., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2002). External representation of argumentation in CSCLE and the management of cognitive load. *Learning and Instruction, 12*(1), 121-138.
- Van Eemeren, F. H., & Grootendorst, R. (1992). Relevance reviewed: The case of argumentum ad hominem. *Argumentation, 6*(2), 141-159.
- Van Eemeren, F. H. (1995). A world of difference: The rich state of argumentation theory. *Informal Logic, 17*(2), 144– 158.
- Van Merriënboer, J. J., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review, 17*(2), 147-177.
- Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual



- understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 952-977.
- Walton, D. N. (1989). Dialogue theory for critical thinking. *Argumentation*, 3(2), 169-184.
- Wang, M., Wu, B., Chen, N. S., & Spector, J. M. (2013). Connecting problem-solving and knowledge-construction processes in a visualization-based learning environment. *Computers & Education*, 68, 293-306.
- Wecker, C., & Fischer, F. (2011). From guided to self-regulated performance of domain-general skills: The role of peer monitoring during the fading of instructional scripts. *Learning and Instruction*, 21(6), 746-756.
- Xiao, Y., & Lucking, R. (2008). The impact of two types of peer assessment on students' performance and satisfaction within a Wiki environment. *The Internet and Higher Education*, 11(3), 186-193.
- Yeh, K. H., & She, H. C. (2010). On-line synchronous scientific argumentation learning: Nurturing students' argumentation ability and conceptual change in science context. *Computers & Education*, 55(2), 586-602.
- Yeşildağ-Hasançebi, F., & Günel, M. (2013). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının dezavantajlı öğrencilerin fen bilgisi başarılarına etkisi. *İlköğretim Online*, 12(4).
- Yıldırım, H. E., & Nakiboğlu, C. (2014). Kimya öğretmen ve öğretmen adaylarının derslerinde kullandıkları argümantasyon süreçlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2).
- Yu, F. Y., & Wu, C. P. (2011). Different identity revelation modes in an online peer-assessment learning environment: Effects on perceptions toward assessors, classroom climate and learning activities. *Computers & Education*, 57(3), 2167-2177.
- Zeidler, D. L. (1997). The central role of fallacious thinking in science education. *Science Education*, 81, 483-496.
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal Of Research In Science Teaching*, 39(1), 3.

- Zohar, A. (2007). Science teacher education and professional development in argumentation. *Argumentation in Science Education*, 245-268.
- Zumbach, J., Ramsauer, M., Schwartz, N. H., & Koch, S. C. (2008). Fostering hypermedia learning with different argumentation tools: The role of argument visualisation. *Beyond Knowledge: The Legacy of Competence*, 267-274.
- Zumbach, J. (2009). The role of graphical and text based argumentation tools in hypermedia learning. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 811-817.

## EK A: Argümantasyon Becerileri Testi

Ad:

Soyad:

Okul Numarası:

1) “Belirlenen problemi çözmek için animasyon geliştirir. “ kazanımı için bir öğrenme süreci tasarlayacağınızı düşünün. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayın.

1.a) Kazanımın gerçekleştirilmesi için seçmiş olduğunuz öğretim yöntemi/yöntemleri ile ilgili aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

Seçtiğiniz öğretim yöntemi/yöntemleri:

Hedef Kitle:

Sınıf Mevcudu:

Teknolojik İmkânlar (Bilgisayar sayısı, internete erişim, akıllı tahta, tablet sayısı vb.):

Sürecin İşleyişi:

1.b) Seçmiş olduğunuz öğretim yöntemi/yöntemlerini neden seçtiğinize dair bir argüman geliştiriniz. Argümanınızı geliştirirken aşağıdaki soruları da göz önünde bulundurunuz.

- a) Bu yöntem/yöntemler bu kazanım için neden etkilidir?
- b) Bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuna dair öne sürdüğünüz nedenleri nasıl kanıtlayabilirsiniz?
- c) Bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuna dair öne sürdüğünüz nedenler dışında bir başkası bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuyla ilgili hangi neden(leri) öne sürebilir?
- d) Bir başkasının öne sürdüğü bu nedenleri yanıtlamak için ne söylersiniz?
- e) Bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuna dair öne sürmüş olduğunuz nedenlere veya kanıtlara katılmayan birisi size yanıldığınızı göstermek için ne gibi nedenler ve kanıtlar öne sürebilir?
- f) Size katılmayan bu kişinin öne sürdüğü nedenleri ve kanıtları yanıtlamak için ne söylersiniz?

Ad:

Soyad:

Okul Numarası:

1) “Gizli kalması gereken bilgi ile paylaşılması gereken bilgiyi ayırt eder“ kazanımı için bir çevrimiçi öğrenme süreci tasarlayacağınızı düşünün. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayın.

1.a) Kazanımın gerçekleştirilmesi için seçmiş olduğunuz öğretim yöntemi/yöntemleri ile ilgili aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

Seçtiğiniz öğretim yöntemi/yöntemleri:

Hedef Kitle:

Sınıf Mevcudu:

Teknolojik İmkânlar (Bilgisayar sayısı, internete erişim, akıllı tahta, tablet sayısı vb.):

Sürecin İşleyişi:

1.b) Seçmiş olduğunuz öğretim yöntemi/yöntemlerini neden seçtiğinize dair bir argüman geliştiriniz. Argümanınızı geliştirirken aşağıdaki soruları da göz önünde bulundurunuz.

- a) Bu yöntem/yöntemler bu kazanım için neden etkilidir?
- b) Bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuna dair öne sürdüğünüz nedenleri nasıl kanıtlayabilirsiniz?
- c) Bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuna dair öne sürdüğünüz nedenler dışında bir başkası bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuyla ilgili hangi neden(leri) öne sürebilir?
- d) Bir başkasının öne sürdüğü bu nedenleri yanıtlamak için ne söylersiniz?
- e) Bu yöntem/yöntemlerin etkili olduğuna dair öne sürmüş olduğunuz nedenlere veya kanıtlara katılmayan birisi size yanıldığınızı göstermek için ne gibi nedenler ve kanıtlar öne sürebilir?
- f) Size katılmayan bu kişinin öne sürdüğü nedenleri ve kanıtları yanıtlamak için ne söylersiniz?

## EK B: Argümantasyon Becerilerini Değerlendirmek İçin Kullanılan Rubrik

	0	1	2
Nedensel Teori			
Kanıt			
Alternatif Teori			
Karşıt Argüman			
Çürütme			

### **Nedensel Teori:**

**0:** İddia ile ilişkili nedensel teori bulunmamaktadır.

**1:** İddia ile ilişkili nedensel teori sağlanmıştır. Ancak nedensel teori doğrudan yazılmamıştır. Yapılan açıklamalar yoluyla nedensel teoriye ulaşılmaktadır.

**2:** İddia ile ilişkili nedensel teori sağlanmıştır. Sağlanan nedensel teori açık ve tam bir şekilde ifade edilmiştir.

### **Kanıt:**

**0:** Herhangi bir kanıt sağlanmamıştır veya sağlanan kanıt nedensel teori ile ilişkili değildir.

**1:** Sağlanan kanıt nedensel teori ile ilişkilidir. Kanıt, kişisel deneyim veya görüşlerden yola çıkarak oluşturulmuştur.

**2:** Sağlanan kanıt nedensel teori ile ilişkilidir. Kanıt, alanyazında kabul gören düşünce veya kaynaklardan yola çıkarak oluşturulmuştur.

### **Alternatif Teori:**

**0:** Herhangi bir alternatif teori bulunmamaktadır veya sağlanan alternatif teori nedensel teori ile örtüşmektedir.

**1:** Alternatif teori sağlanmıştır ve nedensel teori ile herhangi bir örtüşme bulunmamaktadır. Ancak alternatif teoriye karşı çürütme yapılmamıştır.

**2:** Alternatif teori sağlanmıştır, nedensel teori ile herhangi bir örtüşme bulunmamaktadır ve alternatif teoriye karşı çürütme yapılmıştır.

### **Karşıt Argüman:**

**0:** Herhangi bir karşıt argüman sağlanmamıştır veya sağlanan karşıt argüman bir önceki nedensel teori veya kanıt ile ilişkili değildir.

**1:** Karşıt bir nedensel teori oluşturulmuştur ancak kanıt sağlanmamıştır.

**2:** Hem karşıt bir nedensel teori oluşturulmuş hem de kanıt sağlanmıştır.

### **Çürütme:**

**0:** Herhangi bir çürütme sağlanmamıştır.

**1:** Çürütme sağlanmıştır ancak kanıt sunulmamıştır.

**2:** Çürütme sağlanmıştır ve kanıt içermektedir.



## EK C: Deney Grubu Görüşme Soruları

### Uygulama ile ilgili sorular

1. Argüman haritaları ile öğretim yöntemleri konusunda argüman geliştirmenin argümantasyon becerilerini kazanmanızda ne tür etkileri olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
2. Gerçekleştirmiş olduğunuz dönüt alma sürecinin argüman geliştirmenize ne tür etkileri olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
3. Gerçekleştirmiş olduğunuz dönüt verme sürecinin argüman geliştirmenize ne tür etkileri olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklayınız.

### Süreç ile ilgili sorular

1. Ders sürecinin başında gerçekleştirilen argümantasyon eğitimi ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
2. Argüman oluşturmanın öğretim yöntemleri konusunu öğrenmenize ne tür etkileri olduğunu düşünüyorsunuz?
3. Argümanlarınızı oluşturmak için kullandığınız Argunet programı ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
4. Argümanlarınızı oluşturmak için kullandığınız Argunet programına yönelik hazırlanmış olan kullanım kılavuzu ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
5. Süreç içerisinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir? Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için neler yaptınız?

## **EK Ç: Kontrol Grubu Görüşme Soruları**

### Uygulama ile ilgili sorular

1. Argüman haritaları ile öğretim yöntemleri konusunda argüman geliştirmenin argümantasyon becerilerini kazanmanızda ne tür etkileri olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklayınız.

### Süreç ile ilgili sorular

1. Ders sürecinin başında gerçekleştirilen argümantasyon eğitimi ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
2. Argüman oluşturmanın öğretim yöntemleri konusunu öğrenmenize ne tür etkileri olduğunu düşünüyorsunuz?
3. Argümanlarınızı oluşturmak için kullandığınız Argunet programı ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
4. Argümanlarınızı oluşturmak için kullandığınız Argunet programına yönelik hazırlanmış olan kullanım kılavuzu ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
5. Süreç içerisinde karşılaştığınız zorluklar nelerdir? Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için neler yaptınız?

## EK D: Eğitim Sürecinde Kullanılan Sunum

### Argümantasyon

Beyza UÇAR, Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü  
2017-Bahar



İçindekiler

1. Argümantasyon Nedir
2. Kuhn'un Argümantasyon Modeli
3. Argümantasyon ve Öğrenme
4. Argüman Gösterim

①②③④⑤



Argümantasyon Nedir?

**Argümantasyon**, bir konuyu açıklamak, bir soruyu ya da bir problemi çözmek için düşüncelerin mantıksal bir şekilde oluşturulması, düzenlenmesi ve sunulmasıdır.

↳ **Argüman**, düşüncelerimizi mantıksal bir çerçevede oluşturabilmemiz için bir dizi teknik ve ilkeler içeren yapılardır.

### Argümantasyon ve Öğrenme

Argümantasyonun

- Üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine,
- Eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine,
- Karar verme becerilerinin gelişmesine,
- Problem çözme becerilerinin gelişmesine,
- Öğrenilen bilginin hatırlanmasına,
- Öğrenenlerin öğrenme içeriğini anlamalarına ve uzmanlaşmalarına katkı sağladığı vurgulanmaktadır.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

Kuhn'a (1991) göre bir argüman 5 temel bileşenden oluşmaktadır:

- Nedensel Teori
- Kanıt
- Alternatif Teori
- Karşıt Argüman
- Çürütme

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

#### Nedensel Teori

Nedensel teori ele aldığımız konunun nedeninin ne olabileceğine dair teoriler veya fikirler öne sürmektir.

**Soru:** Proje tabanlı öğrenme yöntemi neden etkili bir yöntemdir?

**Örnek nedensel teori:** Öğrenenlerin problem çözme becerilerini destekler.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

#### Kanıt

Öne sürdüğünüz nedensel teorileri gerekçelendirmek/desteklemek için kanıt(lar) sunmaktır.

**Soru:** Proje tabanlı öğrenme yönteminin etkili bir yöntem olduğuna dair öne sürdüğün nedenleri nasıl kanıtlarsın?

**Örnek kanıt:** Proje tabanlı öğrenme yöntemi ile ilgili yürütülen araştırmalar yöntemin öğrenenlerin problem çözme becerilerinin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir (Benzer & Şahin, 2013; Çiftçi, 2006; Erdem, 2002; Korkmaz, 2002; Yurtluk, 2005).

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

Neleri kanıt olarak gösterebiliriz?

- İstatistikler,

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2016 verilerine göre ülkemizde 16-75 yaş arası bireylerin internet kullanım oranı %60'dır.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

Neleri kanıt olarak gösterebiliriz?

- İstatistikler,
- Kuramlar,

Sosyal yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme çevreyle etkileşimle gerçekleşmektedir.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

Neleri kanıt olarak gösterebiliriz?

- İstatistikler,
- Kuramlar,
- Raporlar,

OECD'nin 2016 raporuna göre Türkiye'nin dış açıkları yüksek seviyededir.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

Neleri kanıt olarak gösterebiliriz?

- İstatistikler,
- Kuramlar,
- Raporlar,
- Atıflar,

Alan yazında yürütülen araştırmalar proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenenlerin problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir (Benzer & Şahin, 2013; Çiftçi, 2006; Erdem, 2002; Korkmaz, 2002; Yurtluk, 2005).

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

Neleri kanıt olarak gösterebiliriz?

- İstatistikler,
- Kuramlar,
- Raporlar,
- Atıflar,
- Kendinizin ya da bir başkasının deneyimi.

Geçen yıl programlama dersinin proje tabanlı öğretim yöntemi ile işlenmesi motivasyonumu artırmıştı. Ders kapsamındaki çalışmalarını büyük bir isteklilik ve özveri ile gerçekleştirmiştim.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

#### Alternatif Teori

Öne sürdüğünüz nedensel teoriler dışında başka hangi teori(ler) o iddianın nedeni olabilir? sorusuna yönelik, alternatif teoriler öne sürmektir.

**Soru:** Proje tabanlı öğrenme yönteminin etkili bir öğrenme yöntemi olduğuna dair öne sürdüğün bu nedenler dışında bir başkası hangi nedenleri öne sürebilir?

**Alternatif Teori:** Proje tabanlı öğrenme yöntemi öğrenenlerin somut bir ürün geliştirmesine fayda sağlamaktadır.

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

#### Karşıt Argüman

Öne sürülen nedensel teori(leri) yanlışlayacak durumları canlandırabilme; yani önceki argümanı kapsayan destekleyici kanıt ve teoriye karşıt argümanı oluşturmaktır.

**Soru:** Proje tabanlı öğrenme yönteminin etkili bir yöntem olduğuna dair öne sürdüğün nedenlere ve kanıtlara katılmayan birisi sana yanıldığını göstermek için ne gibi nedenler ve kanıtlar öne sürebilir?

**Örnek Karşıt Argüman:** Proje tabanlı öğrenme yöntemini uygulamak hem zaman açısından hem de iş yükü açısından zahmetlidir. Onun yerine örnek olay yöntemi kullanılarak da öğrenenlerin verilen bağlam içerisinde problem çözme becerilerinin gelişmesi desteklenebilir. Alan yazında yürütülen çalışmalar örnek olay yönteminin de problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir (Bilen, 2002; Choi & Lee, 2008).

### Kuhn'un Argümantasyon Modeli

#### Çürütme

Öne sürülen karşıt argüman ya da alternatif teoriyi çürütmektir.

**Soru:** Sen sana katılmayan bu kişinin öne sürdüğü nedenleri ve kanıtları yanlışlamak için hangi kanıtları öne sürersin?

**Örnek Karşıt Argümana Çürütme:** Proje tabanlı öğrenme yöntemi ile öğrenenlerin gerçek yaşam deneyimleriyle problem çözmeleri desteklenmektedir. Ancak örnek olay yöntemi ile öğrenenlerin farazi bir durum üzerinden problem çözmeleri desteklenmektedir.

**Örnek alternatif teoriye çürütme:** Proje tabanlı öğrenme yönteminde süreçten ziyade ürüne yapılan bu vurgu, öğrenenlerin süreç içerisinde zorlanmasına ve proje sürecini iş yükü olarak görmesine neden olmaktadır (Stauffchaer vd., 2006; Garcia, Gonzalez & Veiga Diaz, 2014; Van den Berg, 2006). Ülkemizde proje tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilen derslerde öğrenenlerden çok ailelerin proje üzerine çalışması da bu durumun en güzel kanıtlarındandır.

## Argüman Gösterim

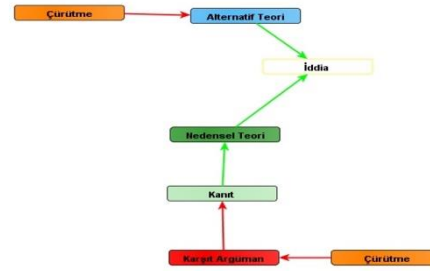
Sizce argümantasyon sürecinde oluşturulan argümanlar nasıl ifade edilebilir?

- Sözlü olarak,
- Yazılı olarak,
- Argümantasyon sistemlerinden

### o Grafiks gösterim

Argüman haritaları olarak da adlandırılan grafiks gösterim, kutucuklar ve kutucuklar arasındaki bağlantıları gösteren oklardan yararlanarak argüman bileşenlerinin ifade edilmesine dayanır.

## Argüman Gösterim

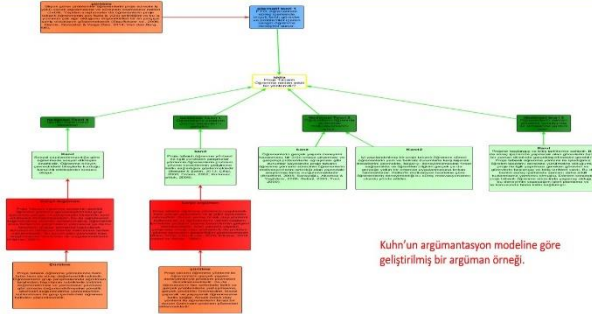


## Argüman Gösterim

Sizce argüman haritalarının faydaları neler olabilir?

- Argümanın bir bütün olarak görülebilmesini sağlar.
- Argüman öğeleri arasındaki ilişkilerin belirgin bir şekilde görülmesini sağlar.
- Karmaşık argüman yapılarını kolaylıkla hatırlamanızı ve çözümlemenizi sağlar.
- Gereksiz bilgileri filtreleyerek sadece ilgili noktalara odaklanmanızı sağlar.

## Argüman Gösterim



## Sıra Sizde

«Televizyon seyretmek çocukların daha şiddet yanlısı olmasına neden olur mu?»



## Sıra Sizde

«Öğrenme kuramlarını göz önünde bulundurduğunuzda daha etkili ve verimli bir öğretimin sağlanabilmesi için hangi kuramın işe koşulabileceğini düşünüyorsunuz? (öğrenen özellikleri, öğretilecek konunun özellikleri gibi değişkenlere göre kuramların avantaj ve dezavantajlarını göz önünde bulundurarak argümanınızı geliştiriniz.)»



Sıra Sizde

«İdam Cezasına İzin Verilmeli mi?»



Sıra Sizde

«Sosyal Medya Siteleri Toplumumuz için iyi midir?»



Teşekkürler...



## EK E: Etkinlik Sorusu

2) Size katılıyorum Ayşe Hocam, Çevrimiçi işbirlikli öğrenme yöntemini kullanabiliriz. Bu sayede de öğrencileri işbirlikli öğrenme konusunda cesaretlendirebilir, onların deneyim kazanmasını sağlayabiliriz.

3) Harika bir fikir!

1) Öğrencilerimizin gerek sınıf içi gerekse sınıf dışı iş birliği geliştirme konusunda sıkıntı yaşadıklarını gözlemledim. Bence bu konuda bir şeyler yapmalıyız.

4) hmmm. Çok fazla emin değilim. Neden çevrimiçi işbirlikli öğrenme yönteminin etkili bir öğretim yöntemi olduğunu düşünüyorsunuz?





İki numaralı öğretmenin diğer öğretmen arkadaşlarına çevrimiçi işbirlikli öğrenme yönteminin neden etkili bir yöntem olduğunu açıkladığı bir argüman geliştiriniz. Argümanınızı geliştirirken çevrimiçi işbirlikli öğrenme yönteminin avantaj - dezavantajlarını ve aşağıdaki soruları da göz önünde bulundurunuz.

- a. Çevrimiçi işbirlikli öğrenme yöntemi neden etkili bir yöntemdir? (Yöntemin neden etkili olabileceğine dair aklınıza gelen tüm nedenleri ekleyin.)
- b. Çevrimiçi işbirlikli öğrenme yönteminin etkili bir yöntem olduğuna dair öne sürdüğünüz bu nedenleri nasıl kanıtlarsınız?
- c. Çevrimiçi işbirlikli öğrenme yönteminin bu ders için etkili olabileceğine dair öne sürdüğünüz bu nedenler dışında bir başkası hangi nedenleri öne sürebilir?
- d. Bir başkasının öne sürdüğü bu nedenleri yanıtlamak ne söylersiniz?
- e. Çevrimiçi işbirlikli öğrenme yönteminin etkili bir yöntem olduğu konusunda öne sürmüş olduğunuz nedenlere ve kanıtlara katılmayan birisi size yanıldığınızı göstermek için ne gibi nedenler ve kanıtlar öne sürebilir?
- f. Size katılmayan bu kişinin öne sürdüğü nedenleri ve kanıtları yanıtlamak için ne söyl

## EK F: Etkinlik Sorusu

Bir üniversitenin eğitim fakültesinde sınıf yönetimi dersini vermekte olan bir hoca derslerini daha etkili hale getirmek için sizin fikrinizi soruyor. Bir öğretim tasarımcısı olarak sınıf yönetimi dersinde çevrimiçi örnek olay yöntemini kullanmanın etkili olacağını düşündünüz. Ancak dersi vermekte olan hocanın yöntem ile ilgili bilgisi olmadığı için tereddütleri bulunmaktadır. Çevrimiçi örnek olay yönteminin avantaj ve dezavantajlarını göz önünde bulundurarak bu yöntemin kullanımının neden etkili olacağını açıklayan bir argüman geliştiriniz. Argümanınızı geliştirirken aşağıdaki soruları da göz önünde bulundurunuz.

- a) Çevrimiçi örnek olay yöntemi bu ders için neden etkili bir yöntemdir? (Yöntemin neden etkili olabileceğine dair aklınıza gelen tüm nedenleri ekleyin.)
- b) Çevrimiçi örnek olay yönteminin bu ders için etkili bir yöntem olduğuna dair öne sürdüğünüz bu nedenleri nasıl kanıtlarsınız?
- c) Çevrimiçi örnek olay yönteminin bu ders için etkili olabileceğine dair öne sürdüğünüz bu nedenler dışında bir başkası hangi nedenleri öne sürebilir?
- d) Bir başkasının öne sürdüğü bu nedenleri yanıtlamak için söylersiniz?
- e) Çevrimiçi örnek olay yönteminin bu ders için etkili bir yöntem olduğu konusunda öne sürmüş olduğunuz nedenlere ve kanıtlara katılmayan birisi size yanıldığınızı göstermek için ne gibi nedenler ve kanıtlar öne sürebilir?
- f) Size katılmayan bu kişinin öne sürdüğü nedenleri ve kanıtları yanıtlamak için ne söylersiniz?

## EK G: Etkinlik Sorusu

Bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğretmen adaylarına yönelik bir sempozyuma konuşmacı olarak davetlisiniz. Sempozyumda çevrimiçi problem çözme yönteminin neden etkili bir yöntem olduğuna dair bir konuşma yapacaksınız. Bunun için de çevrimiçi problem çözme yönteminin neden etkili bir yöntem olduğunu açıkladığınız bir argüman geliştirmeye karar veriyorsunuz. Argümanınızı geliştirirken çevrimiçi problem çözme yönteminin avantaj - dezavantajlarını ve aşağıdaki soruları da göz önünde bulundurunuz.

- a) Çevrimiçi problem çözme yöntemi neden etkili bir yöntemdir? (Yöntemin neden etkili olabileceğine dair aklınıza gelen tüm nedenleri ekleyin.)
- b) Çevrimiçi problem çözme yönteminin etkili bir yöntem olduğuna dair öne sürdüğünüz bu nedenleri nasıl kanıtlarsınız?
- c) Çevrimiçi problem çözme yönteminin bu ders için etkili olabileceğine dair öne sürdüğünüz bu nedenler dışında bir başkası hangi nedenleri öne sürebilir?
- d) Bir başkasının öne sürdüğü bu nedenleri yanıtlamak için ne söylersiniz?
- e) Çevrimiçi problem çözme yönteminin etkili bir yöntem olduğu konusunda öne sürmüş olduğunuz nedenlere ve kanıtlara katılmayan birisi size yanıldığınızı göstermek için ne gibi nedenler ve kanıtlar öne sürebilir?
- f) Size katılmayan bu kişinin öne sürdüğü nedenleri ve kanıtları yanıtlamak için ne söylersiniz?

## EK H: Akran Dönütü Dosyası

Sorular	Öğrenen 1	Öğrenen 2
Berber çalıştığın arkadaşının mevcut iddia ile ilgili öne sürdüğü nedensel teoriler yeterli midir? Sence bu teoriler iddia ile gerçekten ilişkili midir? Açıklayınız.		
Berber çalıştığın arkadaşının nedensel teorilerle ilgili öne sürdüğü kanıtlar yeterli midir? Sağladığı bu kanıtlar nedensel teorisini (teorilerini) desteklemekte midir? Açıklayınız.		
Berber çalıştığın arkadaşının sağladığı alternatif teoriler yeterli midir? Açıklayınız.		

Beraber çalıştığınız arkadaşının sağladığı karşıt argümanlar yeterli midir? Sence öne sürdüğü bu karşıt argümanlar kanıt ve nedensel teorisi ile gerçekten ilişkili midir? Açıklayınız.

Beraber çalıştığınız arkadaşının alternatif teorilerine ya da karşıt argümanlarına sağladığı çürütmeler yeterli midir? Sence öne sürdüğü bu çürütmeler alternatif teorileri veya karşıt argümanları ile gerçekten ilişkili midir? Açıklayınız.

	Öğrenen 1	Öğrenen 2
Dönüt ile ilgili düşüncelerinizi açıklayınız.		

## EK-İ: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlük

23 Kasım 2016

Sayı : 35853172/ 433- 3512

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 07.11.2016 tarih ve 2580 sayılı yazımız.

Enstitünüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı tezli yüksek lisans programı öğrencilerinden **Beyza UÇAR**'ın Yrd. Doç. Dr. Yasemin DEMİRASLAN ÇEVİK danışmanlığında yürüttüğü "Argüman Oluşturmada Grafıksel Argüman Gösterimi Kullanmanın Argümantasyon Becerilerine Etkisi" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 15 Kasım 2016 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Rahime M. NOHUTCU  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara  
Telefon: 0 (312) 305 3001 - 3002 • Faks: 0 (312) 311 9992  
E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr • www.hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:  
Yazı İşleri Müdürlüğü  
0 (312) 305 1008

## EK-İ: Etik Beyanı

### Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

25/06/2018



Beyza UÇAR



## EK-J: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu

25/06/2018

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: AKRAN DÖNÜTÜ İLE DESTEKLENMİŞ ARGÜMAN HARİTALARININ  
ÖĞRENCİLERİN ARGÜMANTASYON BECERİLERİNE ETKİSİ

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
25/06/2018	132	25344	24/05 /2018	%7	978405296

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Beyza UÇAR

Öğrenen No.: N14226023

Ana Bilim Dalı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Programı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Statüsü:  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

İmza



DANIŞMAN ONAYI



UYGUNDUR.

Doç. Dr. Yasemin DEMIRASLAN ÇEVİK

# EK-K: Thesis Originality Report

25/06/2018

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School Of Educational Sciences  
To The Department Of Computer Education & Instructional Technology

Thesis Title THE EFFECT OF ARGUMENT MAPS SCAFFOLDED WITH PEER FEEDBACK ON STUDENTS' ARGUMENTATION SKILLS

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
25/06/2018	132	25344	24/05 /2018	%7	978405296

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Beyza UÇAR  
**Student No.:** N14226023  
**Department:** Computer Education & Instructional Technology  
**Program:** Computer Education & Instructional Technology  
**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature



## ADVISOR APPROVAL



APPROVED  
Assoc. Prof. Dr. Yasemin DEMİRASLAN ÇEVİK

## EK-L: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

### Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversite'ye verilen kullanım hakları dışındaki bütün fikrî mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının veya bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezimin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversite'ye teslim etmeyi taahhüt ederim.

**Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının ön belleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

**Tezimin/Raporumun 24.05.2019 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir).

**Tezimin/Raporumun ..... tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

**Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi:**

.....  
.....  
.....

25/06/2018

  
Beyza UÇAR

