

Türkiye’de Argümantasyon Konusunda Gerçekleştirilen Tezlerin Analizi: Bir Meta-Sentez Çalışması

Esra KABATAŞ MEMİŞ²

Öz

Bu araştırmanın amacı Türkiye’deki argümantasyon konusunu temel alan yüksek lisans ve doktora tezlerinin meta-sentez yöntemi kullanılarak analiz edilmesi ve bu alanda nasıl bir eğilim olduğunun ortaya konulmasıdır. Araştırma kapsamında 2015 yılına kadar gerçekleştirilmiş olan ve amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilen 80 tez analiz edilmiştir. Çalışmaların seçiminde YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından faydalanılmıştır. Tezlerin taranmasında araştırmacı tarafından belirlenen anahtar kelimeler (argümantasyon, argumentation, discussion, tartışmacı söylev, argümantasyon tabanlı bilim öğrenme, yaparak bilim öğrenme, Science writing heuristic, araştırma-sorgulama ve inquiry) kullanılmıştır. Belirtilen tarama sonucunda ulaşılan tezler incelenmiş ve argümantasyon konusunun temel aldığı tezler araştırma kapsamına alınmıştır. Tezlerin her biri içerik analizine tabii tutularak çalışmanın amacı, konu alanı, yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları, kullanılan öğretim uygulamaları, kullanılan istatistiki yöntemler ve elde edilen sonuçlar bağlamında incelenmiştir. Elde edilen veriler frekansa dayalı yorumlanmış, yer yer tablo ve grafikler kullanılarak gösterilmiştir. Araştırmada, çalışmaların büyük bir bölümünün yüksek lisan tezi olduğu, daha çok deneysel yöntemin tercih edildiği nicel çalışmaların yer aldığı ve nitel çalışmaların ise az sayıda yer aldığı, uygulamaların gerçekleştirildiği konu alanının yoğun olarak fen ve teknoloji olduğu, ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmaların yoğunlukta olduğu, öğretmenlerle gerçekleştirilen çalışmaların yok denecek kadar az olması, başarı testleri ve ölçek/anket gibi veri toplama araçların yoğun kullanıldığı sonuçları elde edilmiştir. Ayrıca çalışmalarda kullanılan istatistiki yöntem olarak parametrik testlerin (t testi, Anova, Ancova) daha çok kullanıldığı, az sayıda da olsa non parametrik testlere yer verildiği, çalışmaların genellikle akademik başarı ve öğrenme üzerine yapıldığı belirlenmiş ve ulaşılan sonuçlar doğrultusunda çeşitli önerilere yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Argümantasyon, Meta-sentez, Tartışma

Abstract

The aim of this research is to analyze the graduate and doctoral theses written on argumentation in Turkey by using the meta-synthesis method and to present the education given in this field. Within the scope of the research, 80 theses conducted until 2015 and selected through purposeful sampling were analyzed. In the selection of the studies, National Thesis Centre of the Council of Higher Education (YÖK) was used. Theses reached at the end of the specified review were examined and those focusing on the subject of argumentation were included in the scope of the research. Each thesis was subjected to content analysis and was examined within the context of the aim, subject area, method, sample, data collection tools, education practices used, statistical methods employed and results obtained in the present study. Obtained data were interpreted on the basis of the frequency and were sometimes indicated with tables and graphs. It was concluded in the research that most of the studies were graduate theses, quantitative studies where mainly experimental methods were used were higher in number while qualitative studies were limited in number, subject areas where practices were carried out were largely science and technology, studies conducted with secondary school students were higher in number, studies conducted with the teachers were scarcely any and such data collection tools as achievement tests, scales and surveys were frequently used. Also, it was found out that parametrical tests (t test, Anova, Ancova) were more frequently used as statistical method in the studies, non-parametrical tests were used as well although rare and studies mainly focused on academic success and learning and in line with the results reached, various recommendations were put forward.

Keywords: Argumentation, Meta-Synthesis, Discussion

¹ Bu çalışma 11-14 Mayıs 2016 tarihleri arasında düzenlenen 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumunda (USOS2016) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Yrd. Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ekmemis@kastamonu.edu.tr

GİRİŞ

Bilimde bilginin sosyal yapısı bir süreç gerektirir. Öğrencilerin sosyal bir uygulama olan bilimin önemli olduğunu, bilim insanlarının geçmişte ilerleme kaydettiğini ve bugün bunun nasıl devam ettiğini düşünmeleri sağlamak önemlidir. Bu anlayışı öğrencilere kazandırmak için onların gerçek bilim uygulamaları yapmaları gerekir (Driver, Newton & Osborne, 2000). Öğrencilerin derse katılarak konu hakkında düşünmeleri ve kendi argümanlarını geliştirmeleri sağlanmalıdır. Tartışma tabanlı yaklaşımlar, öğrencilerin bilimsel bilgiyi yapılandırmasında ve doğru zihinsel modeller meydana getirmesinde önemli bir rol sahibidir. Fen bilimleri programında öğrencilerin sorgulamasını ve araştırmasını temel alan uygulamalar ile öğrencilerin bilgiyi kazanması, bilimin doğasını anlaması ve bilimsel argümanlar oluşturmasının önemli olduğu belirtilmiştir (MEB, 2013). Bunları gerçekleştirecek uygun ortamlardan biri de argümantasyondur.

Kuhn (2009) argümantasyonu, sosyal bir aktivite olarak bilimsel düşünme şeklinde tanımlamıştır. Chin ve Osborne (2010) ise argümantasyonu genellikle zıt görüşteki bireylerin birbirleriyle tartışmasındaki diyaloglu aktivite olduğunu ve gerekçeli söylemin bir parçası olduğunu belirtmişlerdir. Argümantasyonun eğitim ortamında kullanılmasının iki önemli amacı vardır (Kuhn, 2009). Birincisi; kendi argümanını rakibine karşı güven verici sözlerle desteklemek, ikincisi ise rakibinin argümanını zayıflatmak için meydan okuma ve rakibinin zayıflıklarını söylemektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, fen eğitimcileri tarafından odaklanılan argümantasyon sadece karşılıklı münakaşaların gerçekleştiği tartışmalar değil; kazananı, kaybedeni ve mutlak doğruyu bulmak yerine olaylar ve düşünceler arasındaki ilişkiyi belirlemek için kullanılır (Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012). Öğrenciler argümantasyonun kullanıldığı sınıf ortamında, bir konu hakkındaki iddialarını savunurlar ya da çürütme yapma amacıyla bilimsel teoriler, veriler ve kanıtlar kullanırlar (Kaya, Çetin ve Erduran, 2014). Öğrencilerin bilimsel argüman süreçlerini geliştirme, ilerletme ve kanıtlar hakkında düşünmelerini sağlamak gerekir.

Bilim insanları argümanlar aracılığıyla doğayı anlamlandırmaktadır (Ford, 2012). Fen derslerindeki öncelik de, belirlenen müfredatlar kapsamında öğrencilere bilimsel bilgileri öğretmektir. Ancak bilgilere ulaşırken yaşanan süreç çoğunlukla ihmal edilmektedir. Öğrencilerin soru sorması eğitimde önemlidir ve bu düşünme becerilerini geliştirmeyi destekler (Enger, 1998). Çünkü bilim okuryazarı bir birey olabilmek için araştırma ve sorgulamanın olması gerektiği birçok çalışmada belirtilmiştir (MEB, 2013; Norris & Philips, 2003). Bu araştırma-sorgulamanın tam olarak gerçekleşmesi için; soru sorma, soruları cevaplama ve elde edilen sonuçları başkalarına sunmayı içerdiği belirtilebilir (Enger, 1998). Bu düşünce sürecini öğrencilerin yaşamaları onların kendine güvenen, düşüncelerini rahatlıkla açıklayan, başkalarının düşüncelerine saygı duyan, etkili iletişim becerisine sahip ve bilimsel süreci yaşayan öğrenciler olarak yetişmelerine yardımcı olmaktadır.

Birçok çalışmada argümantasyon temelli uygulamaların öğrencilerin öğrenmelerini (Üstünkaya & Savran Gencer, 2012; Kabataş Memiş & Seven, 2015) ve kavramsal anlamalarını artırdığı (Aslan, 2010; Nam, Choi & Hand, 2011), derslere/üniteye yönelik pozitif tutum geliştirdikleri (Kabataş Memiş, 2014), onların kritik düşünmelerini artırdığı (Jang, Fostvedt & Hand, 2014) ve bilimsel süreçlerine pozitif etki yaptığı (Bozkurt, 2012) gibi birçok sonuca ulaşılmıştır. Bu çalışma sonuçları eğitim ortamında argümantasyonun kullanılmasını destekler niteliktedir. Ülkemizde özellikle 2013 yılında fen bilimleri dersi öğretim programının revize edilmesi ile birlikte argümantasyonun sınıf ortamında kullanıldığı çalışmaların sayısı artmıştır. Bu eğilim birbirini tekrar etmeyen ve yeniliklerle dolu çalışmaların ortaya çıkarılması ile daha da zenginleşecektir.

Belirtilen gerekçe çerçevesinde bu çalışmada, ülkemizde YÖK ulusal tez merkezinde yayınlanan ve argümantasyon konusunu temel alan tezler tespit edilerek belli ölçekler çerçevesinde incelenmiş ve alanında mevcut durum ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaç

doğrultusunda aşağıda ifade edilen sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır: Türkiye’de ulusal tez merkezinde yayınlanan argümantasyon konusunu temel alan çalışmalarda,

1. Tezlerin yıllara göre dağılımı nedir?
2. Hangi amaçlara ulaşılması hedeflenmiştir?
3. Hangi yöntemler kullanılmış?
4. Hangi konu alanları ele alınmıştır?
5. Hangi örneklem grupları tercih edilmiş ve büyüklükleri nedir?
6. Hangi veri toplama araçları hangi amaçlarla kullanılmıştır?
7. Hangi istatistiki analizler kullanılmıştır?
8. Ne tür sonuçlar elde edilmiştir?

Araştırmanın Önemi

Bu araştırma sonucunda Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin hangi yıllarda, hangi konularda, hangi amaçlarla gerçekleştirildiği, bu amaçlara ulaşabilmek için hangi yöntemleri kullandıkları ve nasıl bir örnekleme çalışıldığı, hangi sonuçlara ulaşıldığı ayrıntılı olarak analiz edildiği için bu konu üzerine çalışan ve çalışacak olanlara ışık tutması beklenmektedir. Bu çalışmanın, benzer örneklemlerle ve konularda gerçekleştirilecek, birbirini tekrar eden çalışmalardan uzaklaşılmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, taramalar sonucunda bu çalışma kapsamına dahil edilen ve 2005-2015 yılları arasında yayınlanan erişim izni olan 80 tez çalışması ile sınırlıdır. İncelenen çalışmalar arasında, çalışmaya dahil edilen tezler belirlenirken argümantasyon sürecinin eğitim ortamlarında kullanılması temel alınmıştır. Taramalarda ortaya çıkan Dilbilim konularında gerçekleştirilen ve içerisinde “arguman/ argumantation/argumentatif” kelimelerinin geçtiği tezler farklı boyutları içermesinden ve amaca uygun olmayan çalışmalar olmasından dolayı bu araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

YÖNTEM

Bu araştırma, bir tematik içerik analizi (meta-sentez) çalışmasıdır. Tematik içerik analizi çalışmaları belli bir alanda yapılmış araştırmaları nitel bir anlayışla ele alınıp, benzerlik ve farklılıkların karşılaştırmalı olarak ortaya konmasını içermektedir. Meta-analiz ve betimsel içerik analizleriyle kıyaslandığında, bu çalışmalarda genellikle incelemeye alınan araştırma sayısı (örneklem büyüklüğü) sınırlı olmaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Bu araştırmada araştırmacı tarafından Türkiye’de yürütülen ve argümantasyon konusu ile ilgili gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinin nitel yöntemlerle analiz edilmesi ve nasıl bir eğilim olduğunun tespit edilmesi amaçlandığından meta sentez çalışması kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Argümantasyon kelimesi ülkemiz literatürüne girdiği andan itibaren farklı terimlerle çevrilmiştir. Bu süreç incelendiğinde; orijinal adı SWH (Science Writing Heuristic) olan terim 2006 yılında “Yaparak Yazarak Bilim Öğrenme (YYBÖ)” olarak çevrilmiştir. Daha sonraları içerisinde argümantasyon sürecini barındırmasından dolayı 2009 yılında “Argumentation Based Inquiry (ABI)” olarak ifade edilmiş ve Türkçe’ye Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) olarak çevrilmiştir. Yine benzer olarak Argümantasyon terimi 2008 yılında “Tartışmacı Söylev” olarak da çevrilmiştir. Bazı çalışmalarda ise tartışma olarak ifade edildiği görülmektedir. Bu farklı terminolojinin olması ve doğasında araştırma sorgulama sürecini barındırmasından dolayı bu araştırma kapsamında belirli anahtar kelimeler tarama için kullanılmıştır. Bu anahtar kelimeler: “Argumentation, Argumantasyon, Discussion, Tartışma,

Tartışmacı Söylev, YYBÖ, SWH, ATBÖ, ABI, Inquiry ve Araştırma-sorgulama" dır. Araştırmaya dâhil edilecek çalışmalara Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi veri tabanından ulaşılmıştır. Tarama sonucunda 86 teze ulaşılmıştır (29.02.2016 tarihi itibarı ile). Araştırma kapsamına 80 erişimi izinli tez (bkz. Ek1) dâhil edilmiştir. Erişim izni olmayan 6 tez çalışma kapsamına alınmamıştır.

Kodlama Süreci

Öncelikle araştırmaya dahil edilen her bir tezin ilgili bölümleri detaylı bir şekilde okunmuş ve elde edilen veriler bilgisayar ortamında kaydedilmiştir. Tezler, araştırma problemlerine göre teker teker incelenmiş ve her bir temaya yönelik kodlar oluşturulmuştur. Ayrıca veri çokluğu olmaması için incelenen her bir çalışma 1, 2,..., 80 şeklinde kodlanmış ve araştırmada bu kodlar kullanılmıştır.

Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenilirliği

Kodlama sırasında herhangi bir hata olmaması için çalışmalar tez merkezinden indirildikten sonra 1 ay süre zarfında incelenmiştir. Daha sonra araştırma soruları doğrultusunda excel tablosu oluşturularak kodlamalar gerçekleştirilmiştir. Kodlamaların güvenilir olması için 20 gün sonra araştırmacı analizleri tekrar yapmış, kodlamaların birbiri ile %95 oranında tutarlı olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği için belirlenen 10 tez (yaklaşık %10), argüman konusunda yüksek lisansını tamamlamak üzere olan iki yüksek lisans öğrencisi ve bir uzmandan kodlamaları istenmiş ve elde edilen verilerde bir tezatlık yaşanmadığı görülmüştür.

Verilerin Analizi

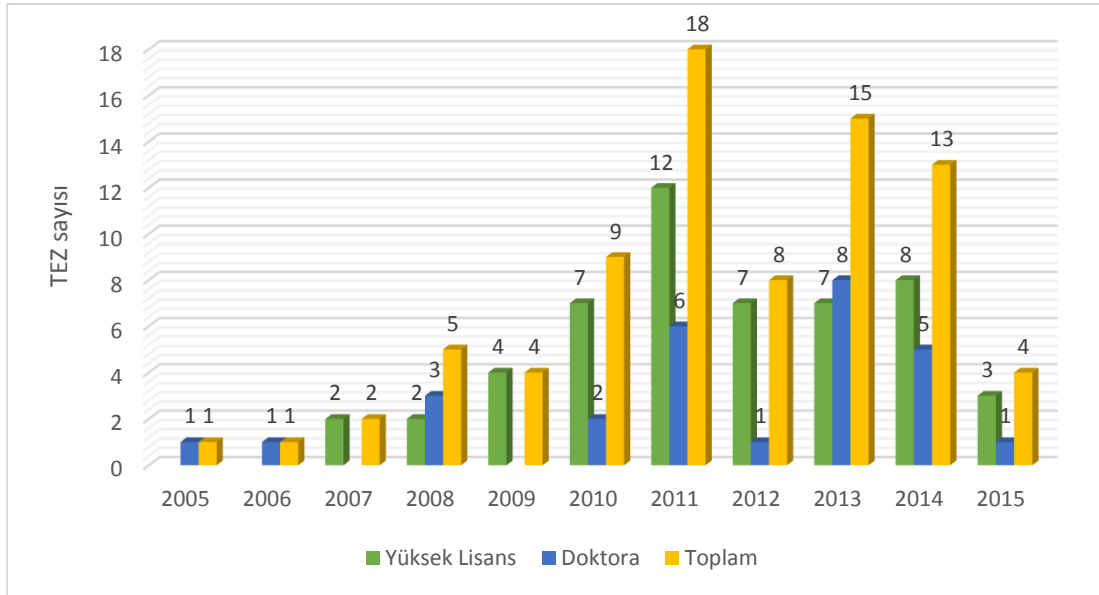
Bu araştırma kapsamında incelenen tezler, temaların amacına uygun olarak tablo ya da grafikler halinde sunulmuştur. Verilerin bu şekilde sunulmasındaki amaç hem görsel olması hem de yürütülen çalışmalar hakkında ilk bakışta fikir sahibi olunabilme imkanı tanınmasıdır. Tablo ve grafiklerde istatistiki olarak yalnızca frekanslara yer verilmiştir. Her bir tablo ya da grafiğin altında genel bir açıklama yapıldıktan sonra tez çalışmalarında dikkat çeken kısımlar önem derecesine göre açıklanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular her bir alt probleme göre sunulmuştur.

Tezlerin yıllara göre dağılımı

Bu çalışmada incelenen tezlerin yayın tarihleri dikkate alındığında tezlerin, 2005-2015 yılları arasında dağılım gösterdiği belirtilebilir. Tezlerin 52 tanesi (% 65) yüksek lisans tezi iken 28 tanesi (% 35) doktora tezidir. Yüksek lisans ve doktora tezlerinin yıllara göre dağılımı Grafik 1' de sunulmaktadır.



Grafik 1. Tez çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Grafik incelendiğinde, yüksek lisans tezlerinin en fazla 2012 yılında, doktora tezlerinin ise en fazla 2013 yılında tamamlandığı görülmektedir. Özellikle 2005 yılında gerçekleştirilen program değişiklikleri bilginin oluşturmasında bireyin yapılandırmasını temel alan bir bakış açısını gündeme getirmiştir. Bilginin yapılandırılmasına yardımcı olan ve bilimin doğasının daha fazla anlaşılmasına yardımcı olan argümantasyon araştırmacıların dikkatini daha fazla çekmeye başlamış olabilir. Bu sayede oluşturulan tezlerin sayısında artış görülecektir.

İncelenen tezlerin Amaçları

Aşağıdaki araştırma kapsamında incelenen tezlerin amaçlarına ilişkin bulgular Tablo 1' de verilmiştir. Tezlerin amaçları incelenerek dört tema oluşturulmuştur. Bu temalar; ders ya da konuya yönelik, beceri kazandırmaya yönelik, süreci değerlendirme ve diğerleridir.

Tablo 1. İncelenen Tezlerin Amaçlarına İlişkin bulgular

Temalar	Alt Tema	Tez sayısı
Derse ya da Konuya yönelik	Başarı/ öğrenme/ anlama	31
	Kavramsal anlama-algılama/ kavramsal değişimlerine	24
	Tutum	20
	Bilginin kalıcılığı	2
	Motivasyon	1
Beceri	Bilimsel Süreç Becerisi	14
	Tartışma Becerisi	13
	Eleştirel Düşünme Becerisi	7
	Öz düzenleme becerileri / öz yeterlilik	3
	Yaratıcı Düşünme Becerisi	2
	Karar Verme Becerisi	2
	Yazma Becerisi	2
	İletişim Becerisi	1
	Okuduğunu Anlama Becerisi	1
	Problem Çözme Becerisi	1
Süreci Değerlendirme	Argüman/Muhakeme / Argümantasyon seviyesi	13
	Tartışma istekleri/tartışmaya eğilimleri üzerine etki	9
	NOS ile ilgili kavramları anlam düzeyleri/NOS ile ilgili yanlış kavramları giderme	9
	Argümantasyon hakkında anlayış geliştirme	1
Diğer	Çevre okuryazarlığı	2
	Toplumsal sorunlara duyarlılık	1
	Sağlık bilincinin oluşturulması	1

Tablo 1 incelendiğinde; ilk temanın alt temalarının argümantasyon uygulamalarının uygulandığı konu/ünite bazında öğrencilerin başarılarına, öğrenme ve anlamalarına ve öğrencilerin kavramsal anlamalarına etki etmeyi hedeflediği görülmektedir. Ayrıca uygulanan konunun bulunduğu derse yönelik tutumlarına, motivasyonlarına ve bilginin bu uygulamalar ile ne kadar kalıcı olduğunun araştırılmasının amaçlandığı tezlerde belirtilmiştir. Ders ya da konuya yönelik olarak gerçekleştirilen bu amaçların özellikle öğrencilerin öğrenmeleri (%38.8) ve kavramsal anlamaların belirlenmesi (%30) üzerine daha fazla çalışmaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Yine benzer olarak tutumda değişimin etkisinin belirlenmeye çalışıldığı çalışmalarda (%25) azımsanamayacak ölçüdedir. Beceri teması incelendiğinde ise çalışmalarda birçok becerinin araştırılması amaçlandığı görülmektedir. En fazla Bilimsel Süreç Becerisinin (%17.5) daha sonra ise argümantasyonun doğasına uygun olarak tartışma becerisindeki değişimler (% 16,3) belirlenme amaçlanmıştır. Diğer bir tema olan sürece yönelik değerlendirmelerde ise genellikle argüman/argümantasyon seviyelerinin belirlenmeye (%16.3) çalışıldığı, öğrencilerin bu uygulamalar ile tartışmaya istekli olup/olmayacaklarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu üç temaya yerleştirilemeyen sınırlı sayıdaki çalışmalar için ise diğer teması oluşturulmuştur.

Tezlerde Kullanılan yöntemler

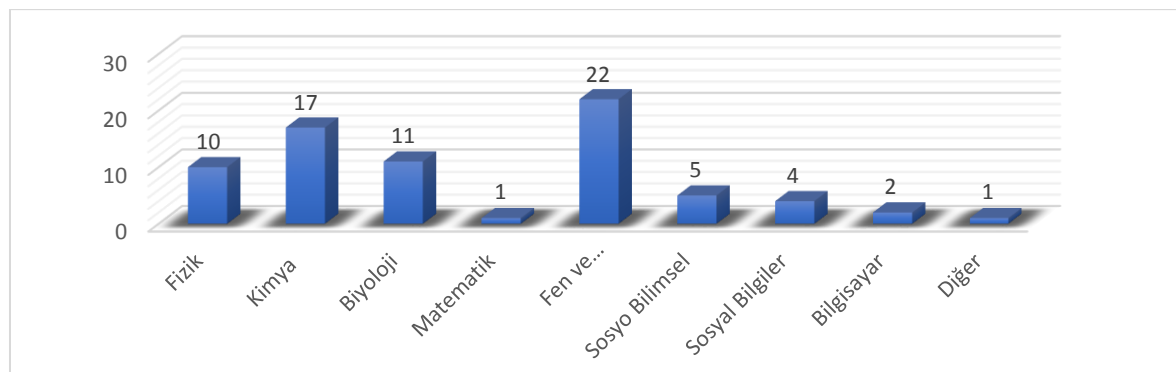
Aşağıda araştırma kapsamında incelenen çalışmaların yöntemlerine ilişkin tablo ve açıklamalara yer verilmiştir

Tablo 2. İncelenen tezlerin Yöntemlerine ilişkin veriler

Araştırma Yöntemi	Çalışmalar	f
Tarama (Survey)	63	1
Nicel	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,32,33,35,37,38,39,43,45,48,49,50,51,52,53,54,57,59,60,64,67,68,69,71,72,73,74,75,77,78,79	54
Deneyisel	62	1
İlişkisel	8,20,22,31,34,36,40,41,44,46,47,58,74,76,80	15
Nitel	9,25,56,62,64,65,66,70,	9
Karma	42,55	2
Eylem Araştırması		

Çalışmalarda kullanılan yöntemlere ilişkin veriler incelendiğinde; Argümantasyonun etkisinin belirlenmeye çalışılan deneysel çalışmaların çok fazla olduğu görülmektedir. Özellikle son yıllarda gerçekleştirilen durum çalışmaları ile argümantasyon süreci derinlemesine değerlendirilmeye çalışılarak bu deneysel sonucun sebepleri daha net ortaya konmaya çalışılmaktadır. Yöntemlerdeki bu farklılık, yeni yapılacak çalışmaların planlanmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

İncelen Tezlerde Ele Alınan Konu Alanları

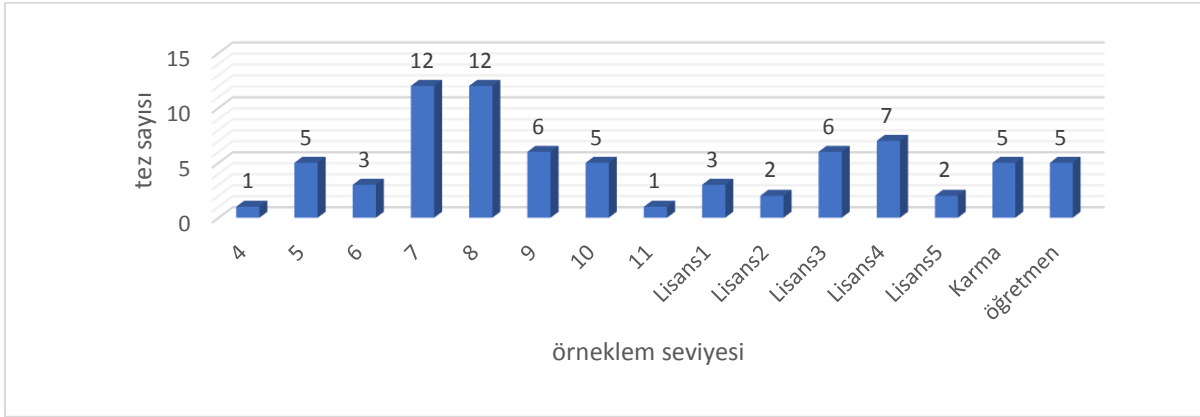


Grafik 2. Ele alınan konular

İncelenen çalışmalardan 73 çalışmada çalışılan konu alanının belirtildiği 7 çalışmada ise herhangi bir konu alanı üzerine çalışılmadığı görülmüştür. Grafik 2 incelendiğinde, çalışmalarda ele alınan konuların daha fazla fen alanlarında olduğu dikkati çekmektedir. Az sayıda da olsa sosyal bilgiler alanında gerçekleştirilen çalışmaların olması umut vericidir. Argümantasyon doğası gereği soruların oluşturulup, bu soruları cevaplandırırken kanıtlama sürecinin yaşanmasının gerçekleştirildiği bir süreçtir. Bu kanıtlama işlemi fen derslerinde deneysel işlemler sonucunda somut bilgilere ulaşılacağından özellikle ilk kez argümantasyon uygulamalarına katılan öğrencilerin daha kolay anlamasını sağlamaktadır. Öğrenciler sorularına cevap ararken argümantasyon sürecini kolaylıkla yaşayabilirler. Bu gerekçelerden dolayı uygulamaların çoğunun fen konularında gerçekleştirildiği düşünülmektedir.

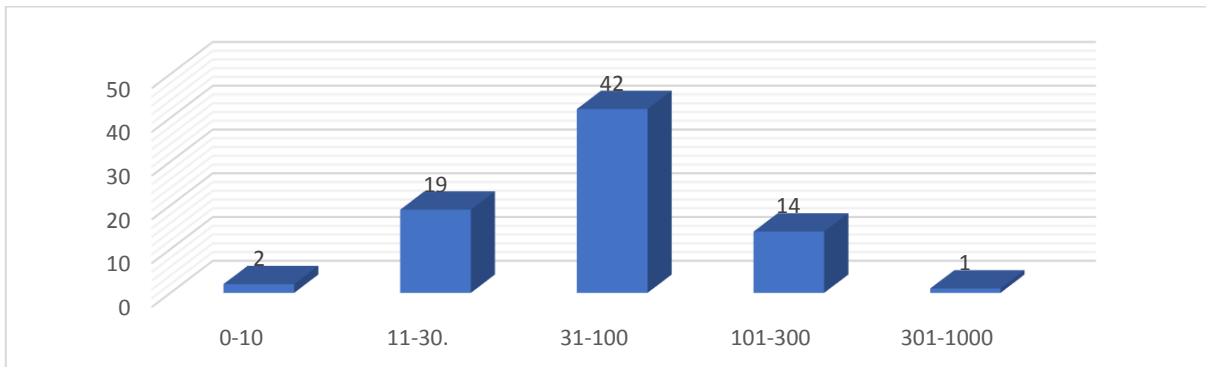
İncelenen tezlerde çalışılan örneklem seviyesi ve büyüklüğü

Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların 6 tanesi ilkökul, 27 tanesi ortaokul, 12 tanesi lise, 20 tanesi üniversite öğrencileri, 5 tanesi farklı seviyeden öğrencilerin yer aldığı ve 5 çalışma ise öğretmenlerle gerçekleştirilmiştir. Karma olarak ifade edilen grupta en az iki farklı seviyeden öğrenci grubu yer almaktadır. Örneklem seviyesine ilişkin veriler Grafik 4 te verilmiştir.



Grafik 4. Örneklem seviyesi

İncelenen çalışmalarda çalışılan örneklem seviyesinin yansın örneklem büyüklükleri de değerlendirilmiştir. Örneklem büyüklüğüne ilişkin Grafik 5 aşağıda verilmiştir.

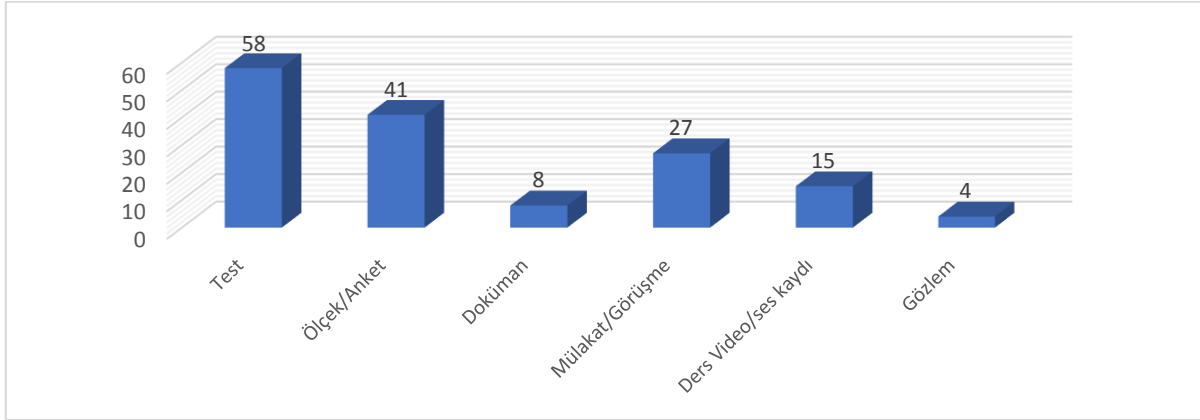


Grafik 5. Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklükleri; 0-10 kişi, 11-30 kişi, 31-100 kişi, 101-300 kişi ve 301-1000 arası kişi olarak belirlenmiştir. Çalışmalara ait örneklem büyüklüğü verileri Grafik 5 te verilmiştir. Veriler incelendiğinde örneklem büyüklüğünün ağırlıklı olarak 31-100 aralığında olduğu

görülmektedir. Sadece bir çalışmada örneklem sayısı 318 tarih öğretmeni olarak grafikte yer almıştı.

İncelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçları

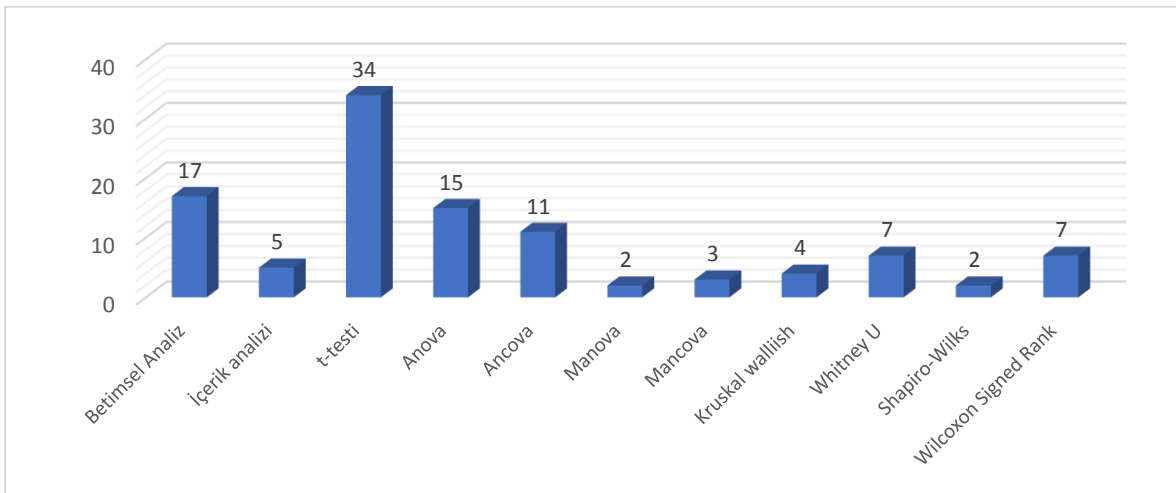


Grafik 6. Kullanılan veri toplama araçları

Grafik 6' dan da anlaşılacağı gibi araştırma kapsamında incelenen 80 tezden 58 inde veri toplama aracı olarak test kullanılmıştır. Bu başlık altına akademik başarı testi, genel başarı testi, konu/ünite tabanlı başarı testi ve kavrama testleri gibi bir konunun öğrenilme oranını belirlemeye yönelik ölçme araçlarının yanında bilimsel süreç beceri testi, eleştirel düşünme testi gibi isimlerindeki ölçme araçları da yer almaktadır. Ölçek/anket başlığı altında daha çok tutum testleri yer alırken, Doküman analizinde ise süreçte yapılan yazma aktiviteleri, son ürünler ve raporlar kullanılmıştır. Çalışmalar sonunda yapılan görüşmelerde ise 25 çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme yapılırken, 1 çalışmada yapılandırılmış görüşme ve 1 çalışmada da görüşme formu kullanılmıştır. Ağırlıklı olarak durum çalışması yapılan tezlerde video kaydı alınıp söylem analizleri gerçekleştirilmiştir.

İncelenen tezlerde kullanılan istatistiksel analizler

Çalışmalar kapsamında kullanılan istatistiksel analizler Grafik 7 de verilmiştir. Grafikte verilen veriler yazarların tezlerinde belirttikleri şekilde alınıp değerlendirilmiştir. Veriler incelendiğinde çalışmalarda daha çok parametrik testlerin daha fazla kullanıldığı, nonparametrik testlerin ise az kullanıldığı görülmüştür. 27 görüşmenin yapıldığı bir önceki bölümde belirtilmişti. Fakat çoğu tezde bu görüşmelerin değerlendirilmesi hakkında bilgi verilmediği dikkat çekici bir nokta olarak belirtilebilir.



Grafik 7. Kullanılan istatistiksel analizler

İncelenen tezlerde ulaşılan sonuçların analizi

Çalışmalarda ulaşılan sonuçlar değerlendirilmiş ve bulgular Tablo 3 de paylaşılmıştır. Tablo 3 incelendiğinde; çalışmalarda ulaşılan sonuçlarda öğrencilere olumlu etkilerin olduğu ve herhangi bir etkinin olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde; incelenen çalışmalarda en çok argümantasyon sürecinin öğrencilerin öğrenmelerine/akademik başarılarına ya da kavramsal anlamalarına yardımcı olduğu belirlenmiştir (f=56). Yapılan bu çalışmalar daha çok bilimsel argümantasyon olarak ifade edilebilir. Öğrencilerin derse ya da sürece yönelik tutumlarına etkisi incelenmiş ve bu çalışmalardan 16 tanesinde tutumlarında pozitif etki belirlenirken 4 çalışmada tutumlarını değiştirmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir durum bilimsel süreç becerilerinde de görülmüştür. Argümantasyon uygulamalarının 10 çalışmada bilimsel süreç becerisini artırdığı belirlenirken 3 çalışmada bu durumun görülmediği belirtilmiştir. Bir diğer dikkati çeken durum ise bu sürecin argüman becerilerine etki ettiği (f=10), onların argüman oluşturma seviyelerinin arttığı (f=8) ve tartışma eğilimlerinde de bir artış (f=6) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat sosyo bilimsel konularda argümantasyon gerçekleştirilen uygulamalarda argümantasyon kalitesine alan bilgisinin herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (f=4). Argüman becerilerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar son yıllarda daha fazla gerçekleştirildiği belirtilebilir. Argüman süreci sayesinde öğrenciler bilimin doğasını anlamakta ve bilimsel süreçleri birebir deneyimlemektedirler. Bu durum öğrencilerin bilimin doğasına yönelik bakış açısı geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Öğrencilerde düşünme becerisini belirlemeye yönelik çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. Fakat bir çalışmada düşünme becerisine yönelik herhangi bir etkisinin olmadığı açıkça belirtilmiştir.

Tablo 3. İncelenen tezlerin sonuçlarının bulguları

	SONUÇLAR	f
	Akademik başarıya/öğrenmeye/ kavramsal anlamaya sağlama	56
	Tutumlarına pozitif etki oluşturma	16
	Bilimsel süreç becerilerini artırma	10
	Argüman oluşturma becerisini artırma	10
	Argüman seviyesini artırma	8
	Tartışma eğilimlerini artırma	6
	Bilime karşı bakış açısı geliştirme/ Bilimin doğasını anlama	5
POZİTİF	Eleştirel düşünme/ eğilimlerini artırma	6
	İletişim becerisini artırma	4
	Argüman oluşturma sayısını artırma	3
	Mantıksal düşünmeyi artırma	3
	Karar verme becerisini artırma	3
	Algoritmik soruları çözme becerisini artırma	2
	Bilginin kalıcılığını sağlama	2
	Yaratıcı düşünmeyi sağlama	2
	Fen okuryazarlığını artırma / Sağlık Bilincini Geliştirme /Öz yeterlilik inançlarını artırma/ yazma becerisini geliştirme/ okuduğunu anlamaya yardımcı /kavram yanılığını giderme / muhakeme seviyelerini artırma / Problem çözme becerisini artırma /motivasyonu sağlamaya yardımcı	1
	Alan bilgisinin argüman kalitesini artırmada bir etkisinin olmadığı (sosyobilimsel konularda)	4
NÖTR	Tutumda fark yok	4
	BSB de fark yok	3
	Düşünme becerisinde fark yok	1
	Uygulamanın zorluğu	1

TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmadan elde edilen sonuçlar araştırma problemleri doğrultusunda tartışılmıştır. Çalışmalar incelendiğinde çalışmaların daha çok yüksek lisans tezi olduğu ve son yıllara doğru daha fazla çalışıldığı belirtilebilir. Çalışmalar dikkatli bir şekilde analiz edildiğinde; amaçlarının daha çok dersin ya da konunun öğretimine yönelik sonrasında beceri kazanmanın ölçülmesine yönelik gerçekleştirildiği, bu amaçlara ulaşabilmek için daha fazla deneysel çalışmaların yapıldığı, uygulamaların fen konularında daha fazla gerçekleştirildiği, çalışma gruplarında ise ortaokul öğrencileri ile çalışmaların çok daha fazla olduğu yansira öğretmenler ile gerçekleştirilen çalışmaların çok az olduğu, orta büyüklükteki örneklem grupları ile daha fazla çalışmanın gerçekleştirildiği, nicel veri toplama tekniklerinin çok kullanıldığı ve bu elde edilen verileri değerlendirirken de parametrik testlere başvurulduğu belirtilebilir. Çalışmaların sonuçlarında ise amaçlarına paralel olarak öğrencilerin öğrenmelerine pozitif etkinin olduğu sonucu dikkati çekmektedir.

Fen Bilimleri dersi öğretim programı temelinde araştırma sorgulama sürecini öğrencilere yaşatmayı temel hedef olarak belirlemiş ve bunu gerçekleştirecek ortamlardan bahsederken argümantasyon sürecine de vurgu yapmıştır (MEB, 2013). Bu nedenle uygulamaların daha çok öğretmen çalışma grubu ile gerçekleştirilmesi önemlidir. Çünkü iyi sorgulayan ve dolayısıyla sorgulatici soruları soran öğretmenler, öğrencilerinin muhakeme sürecini yaşamalarını daha iyi sağlayabilir (Chin & Osborne, 2010; Günel, Kınır & Geban, 2012). İncelenen çalışmalar değerlendirildiğinde, öğretmenlerle gerçekleştirilen çalışmaların çok az olduğu dikkati çekmektedir. Bu çalışmalarda da sadece bir grupta kalabalık bir çalışma grubu (318 tarih öğretmeni), diğerlerinde çalışmaların amacına uygun olarak az öğretmen grupları ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Devamında gerçekleştirilecek çalışmalarda öğretmen eğitime odaklanılması önemlidir. Çünkü bu süreç öğretmenden öğrenciye devam eden bir zincir halkası olarak ifade edilebilir. Öğretmene yaptığınız güzel bir etki öğrencilere otomatik yansiyacaktır. Bu gerekçelerden öğretmenlerle yapılacak argümantasyon uygulamaları önemlidir.

Yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda, uygulamaların ağırlıklı olarak fen (fizik, kimya ve biyoloji) konuları üzerine gerçekleştirildiği görülmüştür. Diğer konularda da gerçekleştirilmesi bütünlüğün sağlanması açısından önemlidir. Halbuki argümantasyon, fen ve teknolojinin etkilediği ve gelişmekte olan bilimsel konular ile ilgili olarak toplumun her alanında sıklıkla görülebilir (Dawson & Venville, 2009). Çalışmalarda gerçekleştirilen konuların öğrencilere kazandırılması için uygun ortamların oluşturulması sağlanmalıdır. Bilim eğitiminin amacı sadece bilim konusunun uzmanlığı değildir. Aynı zamanda bilimsel söylemle nasıl başa çıkılacağını öğrenmedir (Khun, 2009). Argümantasyonun, bilimsel söylemin önemli bir bileşeni olan bilimsel bilginin gelişiminde etkili bir araç olduğu belirtilebilir (Erduran, Simon & Osborne, 2004). Fakat bu argümantasyon uygulamalarında en temel nokta konunun kazanılmasından ziyade öğrencilerin düşünme becerilerini kazanmaları ve kazandıkları becerileri transfer ederek farklı durumlara bu düşünme sistemleri ile yaklaşmalarıdır. Argümantasyon yaklaşımına yönelik genel yargı, fen eğitiminde bilimsel düşünme (Scientific thinking) ve akıl yürütme (reasoning) ana rol oynayan etkenlerin başında geldiği düşüncesidir (Hand, 2008).

Argümantasyon çalışmalarında daha çok öğrencilerin öğrenmeleri üzerine odaklanıldığı ve bunu belirlemede de daha çok testleri kullandıklarına analizler sonucunda ulaşılmıştır. Nitel verilerle desteklenen çalışmaların da belirli sayıda olması sevindirici bir durumdur. Durum çalışması ile sürecin değerlendirilmesi gerçekleştirilmiş ve bu pozitif etkilerin sebepleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Devam eden çalışmalarla da, derinlemesine analizlerin gerçekleştirildiği, farklı örneklem grupları ile kazanılan bilginin transferine yönelik çalışmalar şekillendirmek hem eğitim sistemine hem de literatüre önemli katkılar

sağlayacaktır. Bu sebepten yeni araştırmacılara, kendini tekrar etmeyen yenilikler ortaya koyacakları nitel/nicel çalışmaları planlamaları önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aslan, S. (2010). Tartışma Esaslı Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Kavramsal Algılamalarına Etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 467-500.
- Aymen Peker, E., Apaydın, Z. & Taş, E. (2012). Isı Yalıtımını Argümantasyonla Anlama: İlköğretim 6. Sınıf Öğrencileri ile Durum Çalışması. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(8),79-100.
- Bozkurt, O. (2012). Fen Eğitiminde Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 187-200.
- Chin, C. & Osborne, J. (2010). Supporting Argumentation Through Students' Questions: Case Studies in Science Classrooms. *Journal of the Learning Sciences*, 19(2), 230-284.
- Dawson, V. & Venville, G.J. (2009). High-school Students' Informal Reasoning and Argumentation about Biotechnology: An indicator of scientific literacy?. *International Journal of Science Education*, 31(11), 1421-1445.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287-312.
- Enger, S.K. (1998). Profiling middle school science inquiry experiences using student and teacher survey data. *NARST Conference, 1998 April 19th -22th, San Diego, CA.*
- Erduran, S., Simon, S. & Osborne, J. (2004). TAPping into Argumentation: Developments in the Application of Toulmin's Argument Pattern for Studying Science Discourse. *Science Education*, 88,915- 933.
- Ford, M.J. (2012). A Dialogic Account of Sense-Making in Scientific Argumentation and Reasoning. *Cognition and Instruction*, 30(3), 207-245.
- Günel, M., Kınır, S. & Geban, Ö. (2012). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) Yaklaşımının Kullanıldığı Sınıflarda Argümantasyon ve Soru Yapılarının İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 316-330.
- Jang, J., Fostvedt, L., & Hand, B. (2014, January). Tracking improvement of students' critical thinking skills through an Argument--Based Inquiry Approach. Poster presented at the International Conference of the Association for Science Teacher Education, San Antonio, TX.
- Kabataş Memiş, E. & Seven, S. (2015). Effects of an SWH Approach and Self-Evaluation on Sixth Grade Students' Learning and Retention of an Electricity Unit. *International Journal of Progressive Education*, 11(3), 32-49
- Kaya, E., Çetin, P.S. & Erduran, S. (2014). İki Argümantasyon Testinin Türkçe' ye Uyarlanması, *İlköğretim Online*, 13(3), 1014-1032
- Kuhn, D. (2009). Teaching and Learning Science as Argument. *Science Education*, 94:810-824.
- MEB (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri dersi öğretim programı. Ankara, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nam, J., Choi, A. & Hand, B. (2010). Implementation of the science writing heuristic (SWH) approach in 8th grade science classrooms. *Int. J. Sci. Math. Educ.*, 9(5), 1111-1133.
- Norris, S.P. & Phillips, L.M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87, 224-240.
- Üstünkaya, I. & Savran Gencer, A. (2012). İlköğretim 6. Sınıf Seviyesinde Bilimsel Tartışma (argümantasyon) Odaklı Etkinliklerle Dolaşım Sistemi Konusunun Öğretiminin Akademik Başarıya Etkisi, X. *Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi.*

Ek1. Araştırma Kapsamında incelenen Tezler

1. Aldağ, H. (2005). Düşünme aracı olarak metinsel ve metinsel grafiksel tartışma yazılımının tartışma becerilerinin geliştirilmesine etkisi. *Doktora tezi*. Çukurova Üniversitesi, Adana.
2. Tatar, N. (2006). İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi. *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
3. Yeşiloğlu, S. (2007). Gazlar konusunun lise Öğrencilerine bilimsel tartışma (Argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
4. Yılmaz, D. (2007). Tahmin/tartışmaya dayalı öğrenme evresinin, kavramsal değişim metinlerinin ve geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin genetik konularını anlamalarına ve öz düzenleme becerilerine olan etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
5. Demirci, N. (2008). Toulmin' in bilimsel tartışma modeli odaklı eğitimin kimya öğretmen adaylarının temel kimya konularını anlamaları ve tartışma seviyeleri üzerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
6. Eşkin, H. (2008). Fizik dersi kapsamında öğretim sürecinde oluşturulan argüman ortamlarının öğrencilerin muhakemesine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
7. Sağır, U. Ş. (2008). Fen bilgisi dersinde bilimsel tartışma odaklı öğretimin etkililiğinin incelenmesi . *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
8. Tümay, H. (2008). Argümantasyon odaklı kimya öğretimi. *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
9. Acar, Ö. (2008). Argumentation skills and conceptual knowledge of undergraduate students in a physics by inquiry class. Doctora thesis, Ohio State University, US.
10. Deveci, A. (2009). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı konusunda sosyobilimsel argümantasyon, bilgi seviyeleri ve bilişsel düşünme becerilerini geliştirmek. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
11. Kaya , B. (2009). Araştırma temelli öğretim ve bilimsel tartışma yönteminin ilköğretim öğrencilerinin asitler ve bazlar konusunu öğrenmesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
12. Köroğlu, L. (2009). 8. sınıf fen ve teknoloji dersi kalıtım konusunun tartışma öğeleri temelli rehber sorularla desteklenen benzetim ortamında öğretiminin akademik başarı ve tartışma öğelerini kullanma düzeyine etkisi. *Yüksek Lisans tezi*. Çukurova Üniversitesi, Adana.
13. Tekeli, A. (2009). Argümantasyon odaklı sınıf ortamının öğrencilerin asit baz konusundaki kavramsal değişimlerine ve bilimin doğasını kavramalarına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
14. Altun, E. (2010). Işık ünitesinin ilköğretim öğrencilerine bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara .
15. Aslan, S. (2010). Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin üst bilimsel süreç ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine bilimsel tartışma odaklı öğretim yaklaşımının etkisi. *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
16. Ceylan, Ç. (2010). Fen laboratuvar etkinliklerinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme-ATBÖ yaklaşımının kullanımı. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
17. Çelik, A. Y. (2010). Bilimsel tartışma (argümantasyon) esaslı öğretim yaklaşımının lise öğrencilerinin kavramsal anlamaları, kimya dersine karşı tutumları, tartışma isteklilikleri ve kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi. *Doktor Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara .

18. Erdoğan , S. (2010). Dünya, güneş ve ay konusunun ilköğretim 5. sınıf öğrencilerine bilimsel tartışma odaklı yöntem ile öğretilmesinin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve tartışmaya katılma istekleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Uşak Üniversitesi, Uşak.
19. Erol , G. (2010). Asit baz konusunun çoklu yazma etkinlikleri ve yaparak yazarak bilim öğrenme metodu kullanılarak öğretilmesinin değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
20. Hakyolu, H. (2010). Farklı öğrenme seviyelerindeki öğrencilerin fen derslerinde oluşturulan argüman ortamlarındaki performansları. *Yüksek Lisans tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
21. İşbilir, E. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konular hakkındaki bilimsel tartışma niteliklerinin epistemik inançlar ve tartışmaya eğilimleri açısından incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara .
22. Tüzün, Ü. (2010). Düşünce deneyleri kullanılarak yapılandırılan bilimsel tahmin argümanlarının öğrencilerin gazlar konosunu anlamalarına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
23. Demirbağ, M. (2011). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kullanıldığı fen sınıflarında modsal betimleme eğitiminin öğrencilerin fen başarıları ve yazma becerilerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
24. Demircioğlu, T. (2011). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının laboratuvar eğitiminde argüman temelli sorgulamanın etkisinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Çukurova Üniversitesi, Adana.
25. Domaç, G. (2011). Biyoloji eğitiminde toplumbilimsel konuların öğrenilmesinde argümantasyon tabanlı öğrenme sürecinin etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
26. Erkol, M. (2011). Y yaparak yazarak bilim öğrenme yaklaşımının fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik laboratuvarı başarılarına etkisinin araştırılması. *Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
27. Kabataş Memiş, E. (2011). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ve öz değerlendirmenin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısına ve başarının kalıcılığına etkisi. *Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
28. Gültepe, N. (2011). Bilimsel tartışma odaklı öğretimin lise öğrencilerinin bilimsel süreç ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine etkisi. *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
29. Hacıoğlu, Y. (2011). Bilimsel tartışma destekli örnek olayların 8. sınıf öğrencilerinin kavram öğrenmelerine ve okuduğunu anlama becerilerine etkisinin incelenmesi: genetik. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
30. Karaca, D. (2011). Y yaparak yazarak bilim öğrenmenin (YYBÖ) genel fizik laboratuvarı-I dersinde öğretmen adaylarının akademik başarılarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
31. Karışan, D. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının iklim değişiminin dünyamıza etkileri konusundaki yazılı argümantasyon yeteneklerinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Yüzüncü yıl Üniversitesi, Van.
32. Kınır, S. (2011). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin kimyasal değişim ve karışım kavramlarını anlamalarını sağlamada kullanılması. *Doktora Tezi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
33. Oğuz Çakır, B. (2011). Tartışma odaklı öğretim yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin fene karşı tutumlarına, fiziksel ve kimyasal değişim konusundaki kavramsal anlayışlarına ve tartışmaya eğilimlerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi.
34. Önder, N. (2011). Kavramsal metinlere dayalı tartışma yönteminin öğrencilerin elektriksel potansiyel enerji ve elektriksel potansiyel konularındaki başarılarına etkisi: gazi eğitim

- fakültesi, fizik eğitimi ikinci sınıf öğrencileri örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
35. Özkara, D. (2011). Basınç konusunun 8. sınıf öğrencilerine bilimsel argümantasyona dayalı etkinlikler ile öğretilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
 36. Süzük, E. (2011). Model roketçilik araştırmacı-sorgulama ortamında öğrenciler tarafından oluşturulan argümanların kalitesinin ve bilimsel kredibilitésinin araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, Üniversitesi.
 37. Taşpınar, P. (2011). Sosyobilimsel tartışma destekli sağlık eğitimi etkinliklerinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinde sağlık bilincinin ve içerik gelişimine etkisi. *Yüksek Lisans tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
 38. Ulu, C. (2011). Fen Öğretiminde araştırma sorgulamaya dayalı bilimyazma aracı kullanımının kavramsal anlama, bilimsel süreç ve üstbilis becerilerine etkisi. *Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
 39. Yaman , H. (2011). Argümantasyon tabanlı biyoetik eğitiminde örnek bir uygulama: genetiği değiştirilmiş organizma ve genetik tarama testi. *Yüksek Lisans Testi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
 40. Dinçer , S. (2011). Matematik lisans derslerindeki tartışmaların toulmin modeline göre analizi. *Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara .
 41. Ceylan, K. E. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine dünya ve evren öğrenme alanının bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi. *Yüksek Lisans tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
 42. Fettahlıoğlu, P. (2012). Fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik olarak argümantasyon ile probleme dayalı öğrenme yaklaşımının kullanımı. *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara .
 43. Gülhan , F. (2012). Sosyo-bilimsel tartışmanın 8. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, bilimsel tartışmaya eğilim karar verme becerileri ve bilim-toplum sorunlarına duyarlılıklarına etkisinin araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
 44. Kutluca, A. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının klonlamaya ilişkin bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitelerinin alan bilgisi yönünden incelenmesi. *Yüksek Lisans tezi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
 45. Okumuş , S. (2012). Maddenin halleri ve ısı ünitesinin bilimsel tartışma (argümantasyon) modeli ile öğretiminin öğrenci başarısına ve anlama düzeylerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
 46. Soysal, Y. (2012). Sosyobilimsel argümantasyon kalitesine alan bilgisi düzeyinin etkisi: genetiği değiştirilmiş organizmalar. *Yüksek Lisans Tezi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
 47. Tonus, F. (2012). Argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerileri üzerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
 48. Uluay, G. (2012). İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket konusunun öğretiminde bilimsel tartışma (Argümantasyon) Odaklı Öğretim Yönteminin öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi . *Yüksek Lisans Tezi*. Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
 49. Aydın , Ö. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyonun (tartışma teorisinin) etkiliği. *Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara .
 50. Baltacı, A. (2013). Astronomi konusunun çoklu yazma etkinlikleri ve yaparak yazarak bilim öğrenme metodu kullanılarak öğretilmesinin değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
 51. Çınar , D. (2013). Argümantasyon temelli fen öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin öğrenme ürünlerine etkisi. *Doktora Tezi*. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.

52. Ergin , B. (2013). Tartışma yöntemine dayalı etkinliklerin sınıf öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş (GD) besinlere ilişkin risk algularına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisinin incelenmesi . *Yüksek Lisans Tezi*. Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
53. Kardeş, N. (2013). Fen eğitiminde argümantasyon odaklı öğretimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
54. Öztürk, M. (2013). Argümantasyonun kavramsal anlamaya, tartışmacı tutum ve özyeterlik inancına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
55. Öztürk, A. (2013). Sosyo-bilimsel konularla argümantasyon becerisi ve insan haklarına karşı tutum geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması. *Doktora Tezi*. Çukurova üniversitesi .
56. Tokdemir, M. (2013). Ortaöğretim tarih dersinin öğretiminde tartışma yöntemine ilişkin öğretmenlerin görüş ve uygulamaları (Ankara ili örneği). *Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
57. Yazgan, B. (2013). Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin araştırma-sorgulama becerilerine ve çevreye karşı tutumlarına etkisi. *Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
58. Yıldırım, H. (2013). Sınıf ortamında argümantasyona dayalı öğrenme ortamının değerlendirilmesi: deneyimli kimya öğretmenleri ile kimya öğretmen adaylarına ilişkin durum çalışması. *Doktora Tezi*. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
59. Yılmaz, T. (2013). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikayelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
60. Cin, M. (2013). Argümantasyon yöntemine dayalı kavram karikatür etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine ve bilimsel süreç becerilerine etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
61. Şekerci, A. (2013). Kimya laboratuvarında argümantasyon odaklı öğretim yaklaşımının öğrencilerin argümantasyon becerilerine ve kavramsal anlayışlarına etkisi. *Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
62. Gümrah, A. (2013). Bilimsel tartışma yönteminin ortaöğretim öğrencilerinin kimyasal değişim konusunu anlamaları, bilimin doğası hakkındaki görüşleri, bilimsel süreç, iletişim ve argüman becerileri üzerine etkisi. *Doktora tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
63. Güneş, S. (2013). Matematik eğitiminde argümantasyon ve kanıt süreçlerinin analizi ve karşılaştırılması. *Yüksek Lisans tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
64. Arlı, E. (2014). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının (ATBÖ) mevsimlik tarım işçisi konumundaki dezavantajlı öğrencilerin akademik başarıları ve düşünme becerilerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
65. Boran, G. (2014). Argümantasyon temelli fen öğretiminin bilimin doğasına ilişkin görüşler ve epistemolojik inançlar üzerine etkisi. *Doktora Tezi*. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
66. Küçük Demir, B. (2014). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin matematik başarılarına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
67. Demirel, O. (2014). Probleme dayalı öğrenme ve argümantasyona dayalı öğrenmenin öğrencilerin kimya dersi başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve bilimsel muhakeme yeteneklerine etkilerinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
68. Deniz, T. (2014). Çevre eğitiminde toplumbilimsel argümantasyon yaklaşımının kullanımı . *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara .

69. Ersoy, N. (2014). Örnek olay temeli grup çalışmalarının öğrencilerin bilimsel kanıtları anlama ve kullanmalarına, argümantasyon becerilerine ve kavramsal anlamalarına etkisi. *Yükse Lisans Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
70. Hasabçebi, F. (2014). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının (ATBÖ) öğrencilerin fen başarıları, argüman oluşturma becerileri ve bireysel gelişimleri üzerine etkisi. *Doktora Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
71. Koçak, K. (2014). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğretmen adaylarının çözümler konusunda başarısına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara
72. Özdemir Yılmaz, Y. (2011). Fen bilimleri öğretmenlerinin, fen eğitiminde argümantasyona ilişkin kuram ve pedagojileri: bir yükseköğretim dersinin eğitim tasarım araştırması ile tasarımı, uygulaması ve değerlendirilmesi. *Doktora Tezi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi.
73. Polat, H. (2014). Atomun yapısı konusunda argümantasyon yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi. *Yüksek Lisans tezi*. İnönü Üniversitesi, Malatya.
74. Yeşilyurt, E. (2014). Evri teorisi bağlamında fen bilimleri öğretmenlerinin argümantasyon uygulamalarının kavramsal, yapısal ve epistemik boyutları. *Yüksek Lisans Tezi*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
75. Öğreten B. (2014). Argümantasyon (bilimsel tartışmaya) dayalı öğretim sürecinin akademik başarı ve tartışma seviyelerine etkisi. *Yüksek lisans tezi*. Amasya Üniversitesi.
76. Şahin , D. (2014). 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin argüman yapıları. *Doktora tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
77. Büber , A. (2015). 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde argümantasyona dayalı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına ve düşünme dostu sınıf ortamı oluşturmaya etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
78. Celep, N. (2015). Argümantasyona dayalı sorgulayıcı eğitim modelinin 10. sınıf öğrencilerinin gaz kavramlarını anlamalarına etkisi. *Doktora Tezi* . Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
79. Cevher, A. (2015). 8. sınıf üstün yetenekli öğrencilerin anomali durumlara odaklı argümantasyon (dayanaklandırma) sürecinin bilimsel yaratıcılık düzeylerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. İnönü Üniversitesi, Malatya
80. Evran, S. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının argümantasyon tabanlı bilim öğrenme sürecinde büyük grup tartışmalarının analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Kastamonu Üniversitesi.

Analysis of the Theses Written On Argumentation in Turkey: A Meta-Synthesis

Esra KABATAŞ MEMİŞ

Summary

INTRODUCTION

Scientists explain the meaning of the nature through arguments (Ford, 2012). Priority in Science lessons is to teach this scientific knowledge to the students. However, process experienced while reaching knowledge is neglected. It is stated in many studies that searching and questioning are necessary to be a science literate individual (MEB, 2013; Norris & Philips, 2003). To research and question appropriately, it can be pointed out that it is necessary to ask and answer questions and present the obtained results to the others (Enger, 1998). Experiencing this thinking process helps students to be self-confident, explain their opinions easefully, respect the opinions of other people, have influent communication skills and experience scientific process. Experiencing argumentation practices provides these benefits to the students.

Within the frame of this particular reason, in this study, theses published in Council of Higher Education national thesis center and based on the Argumentation were identified and examined within the scope of certain scales and it is aimed to present the current state in its field. As a result of this research, it is expected that this study will shed light to the people who study or will study on this subject because in which years, about what and for what purposes master's and doctoral thesis were written in Turkey, which methods were used for achieving these goals and what kind of sample was studied, which results were obtained were analyzed in detail. It is thought that this study would be helpful to avoid studies that are conducted repeatedly on similar subjects with similar samples.

METHOD

The aim of this research is to analyze the graduate and doctoral theses written on argumentation in Turkey by using the meta-synthesis method and to present the education given in this field. This research is a thematic content analysis study. In this research, meta synthesis study was used because researcher aimed to analyze master's and doctoral thesis written about Argumentation in Turkey with qualitative methods and to determine what of sort of tendency they had. Within the scope of the research, 80 theses conducted until 2015 and selected through purposeful sampling were analyzed. In the selection of the studies, National Thesis Centre of the Council of Higher Education (YÖK) was used. Theses reached at the end of the specified review were examined and those focusing on the subject of argumentation were included in the scope of the research. Each thesis was subjected to content analysis and was examined within the context of the aim, subject area, method, sample, data collection tools, education practices used, statistical methods employed and results obtained in the present study. Obtained data were interpreted on the basis of the frequency and were sometimes indicated with tables and graphs.

RESULTS

It was concluded in the research that most of the studies were graduate theses, quantitative studies where mainly experimental methods were used were higher in

number while qualitative studies were limited in number, subject areas where practices were carried out were largely science and technology, studies conducted with secondary school students were higher in number, studies conducted with the teachers were scarcely any and such data collection tools as achievement tests, scales and surveys were frequently used. Also, it was found out that parametrical tests (t test, Anova, Ancova) were more frequently used as statistical method in the studies, non-parametrical tests were used as well although rare and studies mainly focused on academic success and learning and in line with the results reached, various recommendations were put forward.

DISCUSSION

When the studies were analyzed carefully, it can be stated that their aims were to teach the subject of the lesson and then assess acquisition of the skill, more experimental studies were conducted to achieve these aims, applications were performed more on Science subjects, in study groups there were more studies carried out with secondary school students but there were very few studies carried out with the teachers, more studies were conducted with moderate-size sample groups, quantitative data collection techniques were used more and parametric tests were applied while evaluating these obtained data. Among results of the studies, the result showing that students' learning was affected positively in parallel with their aims draws attention.

Science lesson curriculum basically determines to make students experience searching and questioning process as a main objective and emphasizes argumentation process while mentioning the occasions that will make it happen (MEB, 2013). Therefore, it is important to perform applications with the teacher study group mostly because teachers who question well and thereby ask inquisitive questions can make students experience reasoning process better (Chin & Osborne, 2010; Günel, Kingır & Geban, 2012). When the reviewed studies were evaluated, it is pointed out that studies carried out with teachers were very few. This process can be stated as a chain ring proceeding from teacher to student. Affecting a teacher in a good way will reflect to the students automatically. Due to these reasons, argumentation applications that will be performed with the teachers are important.