



**ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ
ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİNİN
YAPILANDIRMACI SINIF ORTAMI ALGILARI
VE ÜSTBİLİŞSEL ÖZDÜZENLEME
STRATEJİLERİ İLE YORDANMASI**

Bircan DÖKMECİOĞLU

**Yüksek Lisans Tezi
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Yasemin TAŞ
2017
(Her Hakkı Saklıdır)**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ BİLİM DALI

**ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ ELEŞTİREL
DÜŞÜNME EĞİLİMLERİNİN YAPILANDIRMACI SINIF ORTAMI
ALGILARI VE ÜSTBİLİŞSEL ÖZDÜZENLEME STRATEJİLERİ İLE
YORDANMASI**

(Predicting Students' Critical Thinking Dispositions in Science Course through
Perceived Constructivist Learning Environment and Metacognitive Self-
Regulation Strategies)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bircan DÖKMECİOĞLU

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Yasemin TAŞ

ERZURUM
Ağustos, 2017

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Yrd. Doç. Dr. Yasemin TAŞ danışmanlığında ve Yrd. Doç. Dr. Sündüs YERDELEN'in eş danışmanlığını yürüttüğü Bircan DÖKMECİOĞLU tarafından hazırlanan "Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Yapılandırmacı Sınıf Ortamı Algıları ve Üstbilişsel Özdüzenleme Stratejileri İle Yordanması" başlıklı çalışma 03 / 08 / 2017 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından. İlköğretim Ana Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Yasemin TAŞ

İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Sündüs YERDELEN

İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Kader BİLİCAN

İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Esra GEÇİKLİ

İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Yasemin KAYA

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

21. 108/2017



Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Yapılandırmacı Sınıf Ortamı Algıları ve Üstbilişsel Özdüzenleme Stratejileri ile Yordanması ” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

03.10.2017

Bircan DÖKMECİOĞLU

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİNİN YAPILANDIRMACI SINIF ORTAMI ALGILARI VE ÜSTBİLİŞSEL ÖZDÜZENLEME STRATEJİLERİ İLE YORDANMASI

Bircan DÖKMECİOĞLU

2017, 89 sayfa

Bu çalışmanın amacı, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenleme stratejilerinin, eleştirel düşünme eğilimlerini yordama düzeyini incelemektir. Öğrencilerin yapılandırmacı fen öğrenme ortamı algıları beş boyutta ele alınmıştır: Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme. Öğrencilerin üstbilişsel özdüzenlemeleri ise planlama, izleme ve düzenleme olmak üzere üç boyutta incelenmiştir. Son olarak, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ise katılım, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik alt boyutlarından oluşmaktadır. Çalışmanın katılımcıları, Erzurum ili merkez ilçelerindeki 15 devlet okulunda öğrenim gören toplam 678 yedinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır.

Çalışmada nicel araştırma deseni ve korelasyonel araştırma yöntemi kullanılmış olup çalışma kapsamında veri toplama araçları olarak Demografik Bilgi Anketi, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği ve Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 20 paket programı ve LISREL 8.8 programı kullanılmıştır. Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenlemeleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkileri gösteren model, yol analizi (path analysis) ile test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre fen bilimleri dersi öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenlemeleri, eleştirel düşünme eğilimlerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordamaktadır. Ayrıca, yüksek yapılandırmacı sınıf ortamı algısı rapor eden öğrencilerin, düşük yapılandırmacı sınıf ortamı deneyimleyen öğrencilere göre daha fazla üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullandığı bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Eleştirel düşünme eğilimi, Yapılandırmacı öğrenme ortamı, Üstbilişsel özdüzenleme stratejileri, Fen eğitimi

ABSTRACT

MASTER’S THESIS

PREDICTING STUDENTS’ CRITICAL THINKING DISPOSITIONS IN SCIENCE COURSE THROUGH PERCEIVED CONSTRUCTIVIST LEARNING ENVIRONMENT AND METACOGNITIVE SELF-REGULATION STRATEGIES

Bircan DÖKMECİOĞLU

2017, 89 pages

The purpose of the study was to investigate the contribution of 7th grade students’ perceptions of constructivist learning environment and metacognitive self-regulation strategies in predicting students’ critical thinking dispositions in science course. Students’ perceptions of constructivist science learning environment consisted of five dimensions which are personal relevance, uncertainty, critical voice, shared control, and student negotiation. Students’ metacognitive self-regulation included dimensions of planning, monitoring, and regulation. Critical thinking disposition, on the other hand, consisted of engagement, maturity, and innovativeness dimensions. Participants of the study composed of 678 seventh grade students studying at 15 public schools located in central districts of Erzurum.

This was a quantitative study which utilized correlational research methods. The data were collected through Demographic Information Questionnaire, Critical Thinking Disposition Instrument, Constructivist Learning Environment Survey, and Metacognitive Learning Strategies Scale. In order to analyze the data, SPSS 20 and LISREL 8.8 programs were used. The model showing the relationships among students’ perceptions of constructivist learning environment, metacognitive self-regulation, and critical thinking disposition was tested through path analysis. Analysis results showed that students’ perceptions of constructivist science learning environment and metacognitive self-regulation both statistically significantly and positively predict critical thinking dispositions. Moreover, students who reported high perceived constructivist learning environment used more metacognitive self-regulation strategies than students who experienced low constructivist learning environment.

Key Words: Critical thinking dispositions, Constructivist learning environment, Metacognitive self-regulation strategies, Science education



En değerli varlığım kızım Elif Nur KAYAOĞLU'na, bugünlere gelmemde
katkılarını esirgemeyen annem Ayten DÖKMECİOĞLU ve babam Bekir
DÖKMECİOĞLU'na...

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimime başlamam konusunda beni yönlendiren ev sahibim ve hocam Yrd. Doç. Dr. Muzaffer BARIN’a, hayatım boyunca iyi yerlere gelmem için çok büyük emek harcayan babam Bekir DÖKMECİOĞLU ve annem Ayten DÖKMECİOĞLU’na teşekkürü bir borç bilirim.

Gerek ders aşamasında gerekse tez çalışmalarım süresince var olan kıymetli bilgi birikimlerini benden esirgemeyen, zorlu iş yaşamıma rağmen bu çalışmayı bitirebileceğim konusunda beni cesaretlendiren, çalışma azmine hayran olduğum ve onunla çalıştığım için kendimi çok şanslı hissettiğim sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Yasemin TAŞ’a teşekkür ediyorum. Ayrıca tez yazım sürecinde yapıcı dönütleriyle yol gösterdiği için eş danışmanım Yrd. Doç. Dr. Sündüs YERDELEN’e teşekkür ediyorum.

Dünya’ya gelmesiyle evime renk katan, çalışmalarına devam ederken daha fazla sorumluluk hissine sahip olmamı sağlayan hayatımın anlamı kızım Elif Nur KAYAOĞLU’na sonsuz teşekkür ediyorum.

Erzurum-2017

Bircan DÖKMECİOĞLU

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	5
1.2. Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu	5
1.2.1. Araştırmanın problemi.....	7
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	7
1.5. Terimlerin Tanımlanması.....	8

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	10
2.1. Eleştirel Düşünme	10
2.1.1. Eleştirel düşünme eğilimleri	11
2.1.2. Eleştirel düşünmenin önemi	12
2.1.3. Eleştirel düşünmenin geliştirilebilmesi.....	13
2.2. Yapılandırmacılık Nedir?	15
2.2.1. Yapılandırmacı sınıf ortamının özellikleri ve geliştirilmesi.....	15
2.3. Yapılandırmacılığın Faydaları ve Eleştirel Düşünme ile Olan İlişkisi	19
2.4. Üstbilişsel Özdüzenleme	21
2.5. Yapılandırmacı Sınıf Ortamı Algıları, Üstbilişsel Özdüzenleme ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Üzerine Yapılan Araştırmalar	22

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Deseni.....	30
3.2. Evren ve Örneklem	30
3.3. Veri Toplama Araçları	32
3.3.1. Demografik bilgi anketi.....	32
3.3.2. Üstbilişsel öğrenme stratejileri	33
3.3.3. UF/EMI eleştirel düşünme eğilimi ölçeği.....	35
3.3.4. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği	37

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR.....	39
4.1. Betimsel İstatistikler.....	39
4.2. Çıkarımsal İstatistikler	41

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45
5.1. Tartışma.....	45
5.2. Sonuç ve Öneriler.....	53
5.3. İleriki Çalışmalar İçin Öneriler	56

KAYNAKÇA	58
-----------------------	-----------

EKLER.....	69
-------------------	-----------

EK 1. Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Uygulama İçin Alınan İzin.....	69
---	----

EK 2. Uygulama Yapmak için İzin İstenen Okullar	71
---	----

EK 3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler.....	72
--	----

ÖZ GEÇMİŞ.....	76
-----------------------	-----------

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1.	Örnekleme Ait Demografik Bilgiler	31
Tablo 3.2.	Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri Alt Boyutları ve Cronbach Alpha Değerleri	34
Tablo 3.3.	UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği Boyutları ve Cronbach Alpha Değerleri.....	36
Tablo 3.4.	Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Boyutları ve Cronbach Alpha Değerleri	37
Tablo 4.1.	Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler	41

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenleme stratejileri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki öngörülen ilişkileri temsil eden model.....	4
Şekil 4.1. Yol analizi ile test edilen model ve elde edilen standartlaştırılmış katsayılar.....	43



KISALTMALAR DİZİNİ

- DFA** : Doğrulayıcı Faktör Analizi (Confirmatory Factor Analysis: CFA)
- EDEÖ** : Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (University of Florida Engagement, Maturity and Innovativeness: UF/EMI Critical Thinking Disposition Instrument)
- MEB** : Milli Eğitim Bakanlığı
- ÖDYA** : Örtük Değişkenlerle Yol Analizi (Latent Variables Path Analysis: LVPA)
- ÖGSÖ** : Öğrenmede GÜdüsel Stratejiler Ölçeği (Motivated Strategy for Learning Questionnaire: MSLQ)
- YÖOA** : Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği (Constructivist Learning Environment Survey: CLES)

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Günümüz bilim dünyasında düşünce pek çok araştırmacının ilgisini çekmiş ve düşünce üzerine araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmacılardan Lipman (1988) düşünceyi ikiye ayırmış olup bunlardan ilki olan sıradan düşünceyi sorgulamaya kapalı, tek düze bilgi elde etme olarak tanımlarken, diğer düşünce çeşidi olan eleştirel düşünceyi ise zihindeki ön öğrenmelere dayanarak yeni bilgiyi yordamak, değerlendirebilmek ve çeşitli alternatifleri göz önünde bulundurmak olarak tanımlamıştır. Daha sonraki yıllarda eleştirel düşünme üzerine çalışmalarını yoğunlaştıran eğitimcilerden biri olan Siegel (1999), eleştirel düşünmeyi oluşturan üç unsur olduğunu belirtmiş ve bunları sırasıyla ön öğrenmeler, eleştirel düşünme tutum ve eğilimleri, en son olarak da eleştirel düşünme becerileri olarak alt boyutlara ayırmıştır. Bu boyutlardan ön öğrenmeler kişinin önce öğrendiği bilgilerin daha sonra kazanılmak istenilen yeni bilgilerin kalıcılığını artırması bakımından, ayrıca yeni bilgilerin değerlendirilebilmesi ve karşılaşılan bir problem hakkında mantıklı yordamalar yapabilmeye yardımcı olabilmesi açısından önemli ve vazgeçilmez unsurlarından biri olarak belirtilmiştir (Garcia ve Pintrich, 1992). Bu boyutlardan eleştirel düşünme eğilimleri ise kişinin konu ya da öğrenilmek istenilen bilgi karşısındaki istekliliği, konuya karşı duyduğu ilgi ve yatkınlığı olarak belirtilmekte olup son alt boyut olan eleştirel düşünme becerileri ise kişinin edinilmek istenilen bilgiyi anlaması, çıkarımlarda ve varsayımlarda bulunabilmesi için kişide var olması beklenen bilişsel ve duyuşsal beceriler olarak belirtilmiştir (Norris ve Enis, 1989: Akt. Abrami, Bernard, Borokhovski, Wade, Surkes, Tamim ve Zhang, 2008) .

Çağımız bilgi dünyasında çok fazla bilginin olduğu ve bu bilgilerin hepsinin doğru olarak kabul edilemeyeceği sebebiyle eleştirel düşünmenin önemi ortaya çıkmaktadır (Epstein, 2006). Eleştirel düşünme yetisine sahip öğrenciler her daim neyi, nasıl düşündüğüne karşı daha dikkatli, yeni bilgiyi elde etmeye duyarlı, heyecanlı olmakla birlikte bu yetiye sahip öğrencilerle işlenecek dersler daha verimli ve zevkli geçmektedir (Crawford, Saul, Mathews ve Makinster, 2005; Facione, 1990). Eleştirel

düşünmenin birey ve toplum düzeni açısından önemi yadsınamayacak kadar çoktur. Gürkaynak, Üstel ve Gülgöz (2003), eleştirel düşünmenin önemini bireyleşme ve yurttaşlaşma bazında ele almış, bireyin üst düzey bilişsel süreçleri gerçekleştirebilmesini ve sorunlar karşısında en uygun çözümlere ulaşabilmesini bireyleşme olarak tanımlarken, kişinin vatanına yararlı olabilen sorumluluk sahibi, dogmatik düşüncelere karşı, kendi düşüncelerini oluşturabilen, diğer kişilerin düşüncelerine saygılı, vatanına faydalı bir birey olabilmesini ise yurttaşlaşma olarak tanımlamıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan 2017 Fen Bilimleri yeni öğretim programı taslağında, 2013 yılında yayınlanan mevcut programın devamı niteliğinde Fen Bilimleri dersi öğretim programı, fen okuryazarı olarak girişimci ruha sahip yaşam boyu öğrenen bireyler yetiştirmeyi ana hedef olarak belirlemiştir (MEB, 2017). Programda fen okuryazarlarının, araştıran, sorgulayan, mantıksal muhakemeye karar veren, yaratıcı düşünen, problem çözebilen, öz güveni olan, iş birliğine açık, kendini ifade edebilen, girişimci, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireyler olduğuna işaret edilmektedir. Ayrıca, fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutuma, ahlaki ve milli değerlere, fen bilimlerinin, mühendislik, teknoloji, toplum ve çevreyle ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesi beklentisi de mevcut Fen Bilimleri programında yer almaktadır (MEB, 2017).

MEB'in hazırlamış olduğu fen bilimleri dersi öğretim programında kendini ifade edebilen, girişimci, kendini gerçekleştirmiş bireylerin çoğunlukta olduğu bir toplumun meydana gelebilmesi için okul çağından itibaren eleştirel düşünme öğrencilere kazandırılması gereken önemli bir hedef olarak eğitim sisteminde yer almıştır. Bu hedef ışığında etkili öğrenmenin gerçekleşmesi ve çocuklardaki eleştirel düşünme eğiliminin kazanılması amacıyla daha önceki programlarda da yer alan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, 2017'de hazırlanan fen bilimleri taslak programında da benimsenmiştir. Odak noktası öğrenci olan bu yaklaşım, yeni bilgiyi yaparak- yaşayarak- düşünerek öğrenme temelli olup, süreç esnasında öğrencilerin sorgulayıcı ve yeni bilgiyi yapılandırabilen bireyler haline gelmesine yardımcı olmaktadır (Arslan, 2009). Bu kuramın etkili bir şekilde uygulanabildiği sınıf ortamının oluşturulabilmesi için ilk koşul çocukları tek düzeliğe sürükleyen geleneksel öğretim yöntemleri yerine çağdaş

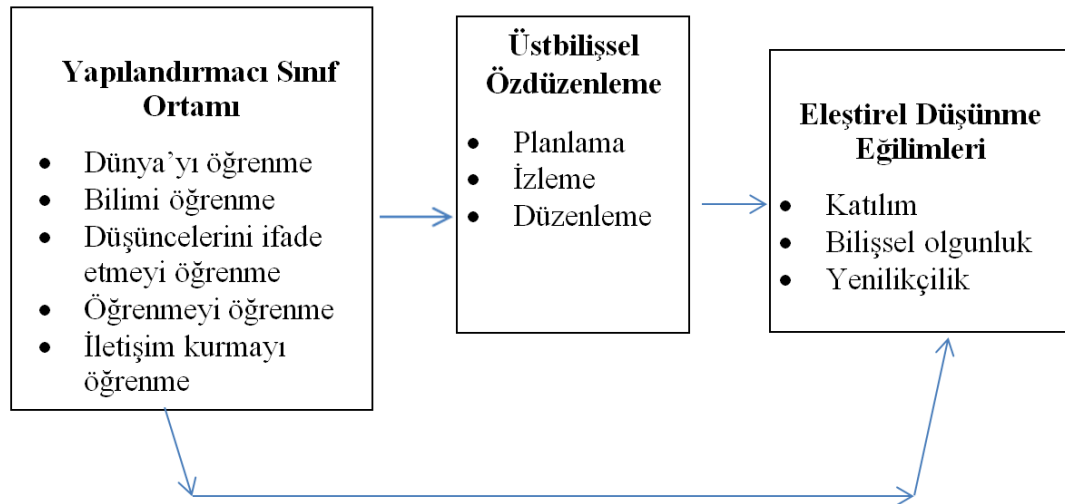
öğretim yöntemlerinin kullanılmalıdır (Doğanay ve Sarı, 2012; MEB, 2000). Aslında, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için tüm bileşenlerin doğru bir şekilde irdelenmesi gereklidir (Mayer, 1998). Bu bileşenlerden öğretmenlere büyük görevler düşmekte olup, bunlardan en önemlisi öğrencilere bilgiyi doğrudan aktarmak yerine onların yaparak ve yaşayarak, yeni bilgiyi zihinlerinde anlamlandırmalarına yardımcı olmaktır. Dersin planlanma sürecinde öğretmenin tek başına değil öğrencilerle birlikte karar vermesi ve öğrencileri etkin bir şekilde derse dahil etmesi yapılandırmacılığın ana hususlarından biridir (Çetin ve Günay, 2007).

Ayrıca, öğretmenin bilginin yapılandırılması için gerekli öğretim materyallerini tedarik etmekte yol gösterici olması, etkin sınıf ortamının oluşmasında önemlidir (Akpınar ve Ergin, 2005b). Yapılandırmacı yaklaşımda gelişen teknolojinin daha çok kullanılması, öğrencilerdeki yüksek ve kritik düşünme yeteneklerinin gelişmesine olumlu katkı sağlamaktadır (Loney, 1990). Ayrıca Kaptan ve Korkmaz (1999)'a göre yapılandırmacı sınıf ortamının oluşturulması için bu yaklaşıma uygun sınıf düzeninin oluşturulması gerekmektedir. Çünkü uygun sınıf ortamının oluşturulması, etkili öğrenmenin ve eleştirel düşünmenin gelişmesine katkı sağlamaktadır (Hodson ve Hodson, 1998). İlgili alanyazın incelendiğinde, ayrı ayrı yapılandırmacılık ve eleştirel düşünmenin, üstbişisel stratejiler, akademik başarı, öz yeterlilik, öğretmen desteği, motivasyon gibi (ör: Ertaş Kılıç ve Şen, 2014b; Kaya ve Karakaya, 2012; Ku ve Ho, 2010; Tunca, 2015) farklı değişkenlerle ilişkilerini irdeleyen çalışmalara rastlanılmasına rağmen, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki birebir ilişkinin incelendiği çalışmalara pek rastlanılmamaktadır. Halbuki bu iki değişken birbirleriyle oldukça ilişkilidir. Örneğin ön öğrenmeler yapılandırmacı kuramda yeni bilginin kazanılması sürecinde ne kadar önemliyse, eleştirel düşüncenin gelişmesi açısından da önemli etkisi mevcuttur. Yine yapılandırmacılığa uygun olarak işlenen derslerde öğrencinin derse aktif olarak katılması, düşüncelerini rahatlıkla dile getirebilmesi ne kadar önemliyse, eleştirel düşüncenin gelişmesi içinde bu sayılan özelliklerin öğretmen desteğiyle artırılması gerekmektedir (Balcı, 2007; Zhong, 2003).

Bilimsel bilginin deneyimsel dünyamıza düzen koyma girişimlerinden kaynaklandığını belirten araştırmacılar, bundan dolayı bilimsel bilginin kalıcı olmadığını ileri sürmüşlerdir (Livingston, 2003). Buna istinaden bu bilginin sorgulanmasında zihinsel süreçlerin birey tarafından nasıl gerçekleştirileceği,

eğitimcileri ve psikologları araştırmalar yapmaya yönlendirmiştir. Flavell (1979), biliş ve üstbiliş üzerine çalışmalarını yoğunlaştırmış olmakla birlikte özellikle üstbilişlendirme terimi üzerine bir derleme yapmıştır. Bu derlemede üstbilişi (metacognition); üstbilişsel bilgi (knowledge of cognition) ve üstbilişsel düzenleme (regulation of cognition) olarak ikiye ayırmış ve bu araştırmada da üzerinde durulacak olan üstbilişsel düzenlemeleri, üstbilişsel stratejilerin veya üstbiliş kontrolünün kullanılması olarak belirtmiştir. Üstbilişsel stratejiler, bilişsel etkinlikleri kontrol etmek ve bir bilişsel hedefin karşılanmasını sağlamak için kullanılan ardışık süreçleri kapsamaktadır. Bu süreçler bilişsel etkinliklerin planlanmasını ve izlenmesini, son olarak da düzenlenmesi olarak belirtilmektedir (Pintrich, 2000). Üstbilişin eleştirel düşünme ile ilişkili olduğunu ortaya koyan ampirik çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Uzuntiryaki-Kondakçı ve Çapa-Aydın'ın (2013) öğrencilerin kimya özyeterliği ve üstbilişselözdüzenleme becerilerinin eleştirel düşünmeyi yordama düzeyini araştırdıkları çalışmada üstbilişsel özdüzenlemenin eleştirel düşünmede kilit rol oynadığı, bulgular neticesinde bu iki değişkenin birbirleriyle doğrudan ve yüksek derecede ilişkili olduğu görülmüştür.

Yukarıda değinilen kuram ve araştırma sonuçları doğrultusunda, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenleme stratejileri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin birbiri ile ilişkili olması beklenmektedir. Bu değişkenler arasındaki önerilen ilişkiler Şekil 1.1'de sunulmuştur.



Şekil 1.1. Yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenleme stratejileri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki öngörülen ilişkileri temsil eden model

1.1. Araştırmanın Amacı

Son yıllarda yapılan araştırmalar neticesinde eleştirel düşünmenin eğitim-öğretim açısından önemli olduğu ileri sürülmekte olup, bu eğilimin geliştirilebilmesi için eğitim sistemindeki programlar yeniden düzenlenmektedir. İhtiyaçlar çerçevesinde planlanan yapılandırmacı kurama dayalı eğitim programı ile öğrencilerdeki üstbilişsel özdüzenleme düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada da ortaokul yedinci sınıflarda yapılandırmacı yaklaşımın ne düzeyde uygulandığının öğrenci algılarına göre belirlenmesi ve öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algılarının, üst bilişsel özdüzenleme düzeylerini ve eleştirel düşünme eğilimlerini ne düzeyde tahmin ettiğini belirlemek amaçlanmaktadır.

1.2. Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu

Dünyadaki bilimsel ve teknolojik gelişmelerin sürekliliği yadsınamaz bir gerçektir. Bu gelişmelere ayak uydurabilmek için bireylerin ve içinde bulundukları ülkelerin kendilerini geliştirmeleri gerekmekte ve bu amaçla ilk etapta okul çağındaki çocukların eğitilmeleri hedeflenmektedir. Ülkemizdeki eğitim sisteminde gelişen dünyaya uyum sağlayabilmek için, eleştirel düşünebilen bireylerin yetiştirilmesi hedef alınmış ve eğitim programları değiştirilmiştir (MEB, 2000, 2006, 2013). Öğrencilerde eleştirel düşünmenin geliştirilmesinde katkı sağlaması beklenen ve ülkemiz öğretim programlarında da temel alınan kuram yapılandırmacı kuramdır. Yapılandırmacı kuram öğretenden değil öğrenen merkezlidir; öğrenciyi aktif olarak öğrenme ortamına katması, edinilecek bilgiye karşı sorgulayıcı bireylerin yetişmesine olanak sağlamaktadır (Brooks ve Brooks, 1993; Akt. Arslan, 2009).

Yapılandırmacılık ve eleştirel düşünme arasındaki ilişkinin kuramsal olarak belirtilmesi ile eğitimcilerin bu konuya olan ilgi ve merakı daha da artmıştır. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ile öğrenenlerin eleştirel düşünmesi arasındaki ilişki özellikle öğretmen adayları, görev başındaki öğretmenler ve lise öğrencileri üzerinde yoğunlaşmaktadır (ör: Kwan ve Wong, 2015). Ancak bu araştırmaların ilköğretim ve ortaokul öğrencileri üzerinde uygulanmış örneklerine fazla rastlanmamıştır. Yapılan araştırmalar büyük bir çoğunlukla üniversitede öğrenim görmekte olan öğretmen

adayları üzerinde yoğunlaşmıştır. Oysaki öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimini geliştirmeleri için ilk ve ortaokul dönemlerinde uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması oldukça önemlidir (Yenice, Saydam ve Telli, 2012). Önerilen bu çalışmanın örneklemini ortaokul yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Bunun yanı sıra, TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) ve PISA (Programme for International Student Assessment) gibi uluslararası sınavlarda, Türkiye'deki öğrencilerin fen alanında istenilen bilgi ve beceri düzeyinde olmadıkları görülmektedir (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013). Bu durum, yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan fen programlarının yürürlükte olmasına rağmen, sınıflarda bu programların ne düzeyde uygulandığının araştırılması ihtiyacını işaret etmektedir. Dolayısıyla, fen bilimleri derslerinde sağlanan sınıf ortamının, öğretim programında hedeflenen yapılandırmacı yaklaşıma ne derece uygun olduğunu belirlemek, öğretim programının hedeflerine ulaşabilmesi açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, yapılandırmacı yaklaşım ile üstbilişsel özdüzenleme ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin 7. sınıflarda ne düzeyde olduğunun ortaya konması, yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin daha net belirlenmesine yardımcı olacaktır.

Önerilen bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin algılarına göre fen bilimleri dersi sınıf ortamının yapılandırmacı yaklaşıma ne ölçüde uygun olduğu incelenecektir. Bir başka deyişle, öğrenci algılarına göre, fen bilimleri sınıfındaki Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenmenin ne düzeyde olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme stratejileri (planlama, izleme ve düzenleme) ve eleştirel düşünme eğilimlerinin (katılım, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik) düzeyleri belirlenecektir. İlgili literatür doğrultusunda kurulan model yardımıyla, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının, eleştirel düşünme eğilimini doğrudan yordama düzeyi ve üstbilişsel özdüzenleme aracı değişkeni üzerinden dolaylı yünden etkisi test edilecektir. Böylece, ilgili değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaokul düzeyinde ve fen bilimleri dersine özel durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır.

1.2.1. Araştırmanın problemi

Bu çalışmanın temel araştırma problemi aşağıdaki gibidir:

“Erzurum ilindeki 7. sınıf ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenlemeleri, eleştirel düşünme eğilimlerini yordamakta mıdır?”

Bu kapsamda yanıt aranan alt problemler şu şekildedir:

1. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ne düzeydedir?
2. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel özdüzenlemeleri ne düzeydedir?
3. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ne düzeydedir?
4. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, onların üstbilişsel özdüzenlemelerini yordamakta mıdır?
5. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, onların eleştirel düşünme eğilimlerini yordamakta mıdır?
6. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel özdüzenlemeleri, onların eleştirel düşünme eğilimlerini yordamakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Erzurum ili 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Yakutiye, Aziziye ve Palandöken ilçelerinde yer alan 15 devlet okulunda öğrenim görmekte olan toplam 678 yedinci sınıf öğrencisi, araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler, bu değişkenleri ölçmek için kullanılan anketler, bu anketlerdeki maddelere verilen cevaplar ve öğrencilerin kendi algıları ile sınırlıdır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada kullanılan Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeği, UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği’nin öğrencilerde var olması beklenen yeterlilikleri ölçme ve değerlendirmede yeterli olduğu, öğrencilerin uygulanan ölçekler ile kişisel bilgi formundaki sorulara samimi ve dikkatli bir şekilde cevap verdikleri varsayılmaktadır.

1.5. Terimlerin Tanımlanması

Eleştirel düşünme: Kişinin belirli bir amaca yönelik, kendi kontrolünde yorum, analiz, değerlendirme ve çıkarımlar yapmasını sağlayan karar verme yetisi olarak tanımlanmaktadır (Facione, 1990; Siegel, 1999).

Eleştirel Düşünme Eğilimi: Kişinin öğrenilmek istenilen bilgi karşısındaki istekliliği, konuya karşı duyduğu ilgi ve yatkınlıktır (Norris ve Enis, 1989: Akt. Abramı 2008).

Katılım: Katılım genel olarak bireyin bir problemle karşılaştığında yargıya varmak için kendinden emin, aktif bir şekilde fırsat kollayarak çözüme ulaşma çabası içinde bulunması durumudur (Skinner, Zimmer-Gembeck ve Connel, 1998).

Bilişsel Olgunluk: Bireyin bir problem ya da bir konu üzerinde karar verirken, sahip olduğu ön yargılarından etkilenebileceğinin farkında olma haline ek olarak çevresindeki farklı görüşlere saygı duyma halidir (Skinner vd. 1998).

Yenilikçilik: Kişinin sosyal yaşantısında bir problemle karşılaşması durumunda çözüme ulaşabilmek için yüksek merak ve öğrenme güdüsüyle araştırma ve sorgulama yaparak yeniliğe açık olması durumudur (Skinner vd. , 1998).

Üstbilişsel Özdüzenleme Bireyin öğrenme esnasındaki bilişsel süreçlerini planlayabilmesi, izleyebilmesi ve düzenleyebilmesi, üstbilişsel stratejiler olarak tanımlanmaktadır (Özturan Sağırılı, Çiltaş, Azapağası ve Zehir, 2010).

Planlama: Bireyin yeni bir konuyu öğrenmeye başlamadan önceki, hangi yöntem ve araçların kullanılacağı, nasıl bir yol izlenmesi gerektiğine dair düzenlenen çalışmaların tümüdür (Berger ve Karabenick, 2016).

İzleme: Bireyin bir problemi çözebilmek için planladığı yöntemi uygulama esnasında yeni bilgileri ne kadar iyi öğrendiğini kendine sorular sorarak, kontrollü bir şekilde sınamasıdır (Berger ve Karabenick, 2016).

Düzenleme: Kişinin hedeflenen yeni konunun öğrenilememesi durumunda yavaşlayarak, hatayı bulabilmek için geriye dönebilmeyi, gerekli görülürse farklı yollar deneyerek anlamlı öğrenmenin sağlanmasıdır (Berger ve Karabenick, 2016).

Yapılandırmacı Kuram: Öğrencinin özerkliğinin ve öz farkındalığının öğretmen rehberliğinde ön planda tutularak yeni bilgiyi, önceki bilgileriyle ilişkilendirme sürecidir (Akpınar ve Ergin, 2005b; Bodner, 1986; Köseoğlu ve Kavak, 2001; Palmer, 1999; Saban, 2000).

Dünya'yı öğrenme: Öğretmenlerin bilimi öğrencileriyle birlikte okul içindeki ve dışındaki deneyimleri ile ilişkilendirebilmeleridir (Taylor vd., 1997).

Bilimi Öğrenme: Öğrencilere teoriden bağımsız olarak ortaya çıkan bilimsel bilgiyi sorgulayabilmeleri için gerekli fırsatların sağlanmasıdır (Taylor vd., 1997).

Düşüncelerini İfade Etmeyi Öğrenme: Öğrencilerin neyin, nasıl öğretildiğini sorgulayabilmelerini, öğrenmelerine engel olabilecek durumlarla karşılaştıklarında düşüncelerini rahatlıkla dile getirebilme durumudur (Taylor vd., 1997).

Öğrenmeyi Öğrenme: Öğrencilerin anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmeleri için gerekli yöntemlerin planlanması, uygulanan etkinliklerin kendisine yararlı olup olmadığını öğretmenle birlikte karar verebilmelerini kapsar (Taylor vd., 1997).

İletişim Kurmayı Öğrenme: Öğrencilerin yeni geliştirdiği düşüncelerini diğer öğrencilerle fikir alış-verişinde bulunarak açıklamak ve kabul görmesini sağlamaktır (Taylor vd., 1997).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Birçok araştırmacının ilgisini çekmiş olan düşünme ile ilgili geçmişten bugüne değin çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu olgu üzerinde detaylı çalışmalar yapmış olan Lipman (1988) düşünmeyi sıradan ve eleştirel düşünme olarak ikiye ayırmıştır: Sıradan düşünen bireyler tahmin etme, tercih etme, gruplama, inanma, sonuç çıkarma, kavramları ilişkilendirme, ilişkileri belirtme, varsayma, neden göstermeksizin fikir sunma, ölçüt olmadan karar verme gibi özelliklerine sahipken, eleştirel düşünen bireyler ise yordama, değerlendirme, sınıflama, farz etme, mantıksal çıkarımda bulunma, ilkeleri kavrama, hipotez kurma, neden göstererek fikir sunma, ölçüt ile karar verme yetilerine sahiptir. Buradan da anlaşıldığı üzere Lipman eleştirel düşünen bireyde üst düzey bilişsel ve duyuşsal bilgiden, bu bilgileri kullanabilme becerisinden ve var olan beceriyi kullanabilmek için içten gelen eğilimlerden bahsetmiştir.

2.1. Eleştirel Düşünme

Eleştirel düşünme; ön öğrenmeler, eleştirel düşünmeye yönelik tutum ve eğilimleri ile eleştirel düşünme becerileri olmak üzere üç unsurdan meydana gelmektedir (Özdemir, 2005; Siegel 1999). İlk unsur olan ön öğrenmeler; kazanılmak istenilen yeni bilgilerin insan zihnindeki kalıcılığını sağlayabilmesi, yeni bilgilerin değerlendirilebilmesi ve karşılaşılan bir problem üzerinde mantıklı yordamalar yapılmasında eleştirel düşünmenin önemli ve vazgeçilmez unsurlarından biri olarak belirtilmiştir (Garcia ve Pintrich, 1992). İkinci unsur olan eleştirel düşünme eğilimleri ise kişinin yeni bir konuyu öğrenmeye karşı duyduğu ilgi, istek ve yatkınlık olarak belirtilmektedir (Norris ve Enis, 1989: Akt. Abrami, 2008). Üçüncü ve son unsur olan eleştirel düşünme becerileri kişinin edinilmek istenilen yeni bilgiyi anlaması ve çıkarımlarda bulunabilmesi için kişide doğuştan sahip olduğu düşünülen bilişsel ve duyuşsal yetilerdir (Norris ve Enis, 1989: Akt. Abrami 2008).

2.1.1. Eleştirel düşünme eğilimleri

Lipman (1988)'nin belirttiği gibi eleştirel düşünme, sıradan düşünmeden farklıdır ancak yaratıcı düşünme, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey düşünme çeşitleriyle benzerlikler göstermektedir. Bu düşünme boyutlarının birbirinden farklı olan yönlerini saptayabilmek amacıyla Amerikan Felsefe Derneği'nin öncülük ettiği Delphi Projesinde her yararlı düşüncenin eleştirel düşünme olmadığı, ayrıca eleştirel düşüncenin beceri ve eğilim boyutlarından oluştuğu sonucuna varılmıştır. Tishman, Jay ve Perkins (1993) ise bu iki ögenin birbiri üzerindeki etkisini ya da birbirine bağlılığını inceleyerek eleştirel düşünme becerisine sahip olmanın her zaman kişide eleştirel düşünmeyi geliştireceği anlamına gelmediğini, kişide bu düşünce tarzına karşı istek olmadığı sürece var olan becerinin bir anlam ifade etmeyeceğini ileri sürmüştür.

Delphi Projesi neticesinde eleştirel düşünme eğilimi; analitiklik, öz-güven, meraklılık, olgunluk, açık fikirlilik, sistematiklik ve doğruyu arama olmak üzere üstbilişsel düşünme süreçleri olarak yedi bölüme ayrılmış ve bireyin eleştirel düşünebilmesi için bu süreçleri hepsinin yada birçoğunun kullanılması gerekliliği dile getirilmiştir (Facione, 1990).

Halpern (1993) eleştirel düşünen bireyde bulunması gereken özellikleri şu şekilde belirtmiştir:

1. Plan Yapmaya İsteklilik: Eleştirel düşünen bireyler üst düzey bilişsel süreçlere sahiptirler. Bu süreçleri zihninde gerçekleştirebilmek için bir bilgiyi araştırırken ve oluştururken düzenli olarak çalışılması gerekmektedir.
2. Esneklik: Sabit fikirli olmak yeni olan her şeyi baştan reddetmeyi içermektedir. Oysa eleştirel düşünen bireylerden yeniliklere açık olmaları, yeni ve farklı olan düşünceyi tartışabilmek için bilgi toplamaya ve kanıtları yargılamaya açık olmaları beklenmektedir.
3. İstikrarlı Olma: Bir işe başlarken aynı istek ve şevkle çalışmaya devam etmeyi gerektirir. Kişi eğer bir araştırma safhasında istek ve şevkini koruyamazsa eleştirel düşünür olma özelliğini kaybeder.
4. Hataları Kabul Etme: Araştırma safhasında kişi eğer hata yaptığını kabul ederse her zaman daha iyi ve doğruya ulaşmasını gerçekleştirir. Günümüze

kadar ki birçok bilim insanı çeşitli deneylerle yeni buluşlar gerçekleştirebilmişlerdir. Eğer bu bilim insanları deneylerde hata yaptıklarını kabul etmeselerdi doğru keşifleri gerçekleştiremezler ve böylelikle önemli icatların altına imza atamazlardı.

2.1.2. Eleştirel düşünmenin önemi

Günümüz eğitim sisteminde öğrenciler için eleştirel düşünme oldukça önemlidir. Eleştirel düşünebilen öğrenciler, yeni bilgiler elde etmeye karşı istekli ve ön yargısız, yeni bilgiyi kazanmaya karşı yapılan yanlış denemelere aldırmandan keşfetmeye kararlı ve diğer öğrencilerin düşüncelerine saygılıdır (Crawford vd., 2005). Eleştirel düşünmenin çağımız toplumundaki faydaları da yadsınamayacak kadar çoktur. Bu tarz düşünmeyi hayatında kullanabilen birey, karşıt görüşlere saygılı, insan hayatındaki temel hak ve özgürlükleri destekleyen, sınıf farkını kabul etmeyen, irdeleyerek düşünebilen demokratik bir insan olur (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Türkiye’de 2000 yılından bu yana hazırlanan ilköğretim düzeyindeki öğretim programları irdelendiğinde, özellikle öğrencilerdeki eleştirel düşünmenin, sorgulama hakkının geliştirilmesi ve bunlara ek olarak öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımları kullanılmaktadır (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı: TTKB, 2014). Bu sayılan maddelerin uygulandığını Türkiye’de ilköğretim kademesinde, 2006-2007 öğretim yılından bugüne, Düşünme Eğitimi dersinin seçmeli ders olarak yer almasıyla görmektedir (Ülger, 2012).

Çağımızda çok fazla bilginin olduğu yadsınamaz bir gerçektir, ancak bu bilgilerin hepsinin doğruluğu ise sorgulanmayı gerektirmektedir. İşte bu sorgulama gereksinimi ise eleştirel düşünmenin önemini bir kez daha ortaya çıkarmaktadır (Epstein, 1992). Eleştirel düşünme yetisine sahip öğrenciler her daim neyi, nasıl düşündüğüne karşı dikkatlidirler. Ayrıca bu tip öğrenciler yeni bilgiyi elde etmek için daha hevesli ve heyecanlı olup elde edilen yeni bilgiyi ise gerek öğrenim hayatında gerekse sosyal hayatta kullanmaya daha fazla özen gösterirler (Facione, 1990). Bu öğrencilerle işlenecek olan dersler hem daha eğlenceli hem de daha heyecanlı geçmektedir (Crawford vd., 2005). Daha önce de belirtildiği üzere eleştirel düşünme becerisine sahip olma eleştirel düşünebilme için çoğu zaman yeterli değildir. Önemli

olan sahip olunan yetiyi istekle desteklemektir. Tishman ve diğerlerinin (1993) de söylediği üzere eleştirel düşünme eğiliminin olması kişide var olan eleştirel düşünme becerisini kullanabilmek için gereklidir.

Eleştirel düşünmenin olumlu öğrenci çıktıları ile pozitif ilişki içinde olduğu birçok ampirik çalışma bulguları ile desteklenmiştir. Örneğin, Akbıyık ve Seferoğlu (2006), 9. sınıf öğrencilerinin matematik, fizik, kimya, biyoloji, tarih ve coğrafya dersleri üzerinde ayrı ayrı yapmış olduğu çalışmasında, yüksek eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilerin düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilere göre akademik olarak daha başarılı olduğunu bulmuştur. Bir diğer çalışmada (Uzuntiryaki-Kondakçı ve Çapa-Aydın, 2013), üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri, biliş üstü özdüzenleme becerileri ve kimya öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modeli ile incelenmiştir. Analiz sonuçları, biliş üstü özdüzenleme becerilerinin eleştirel düşünme becerilerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığını göstermiştir. Üniversite öğrencileri ile yapılan bir diğer çalışmada (Tümkiye, Aybek ve Aldağ, 2009), eleştirel düşünme ile problem çözme becerileri arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, eleştirel düşünmenin, olumlu öğrenci değişkenleri ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir.

2.1.3. Eleştirel düşünmenin geliştirilebilmesi

Çağdaş ve demokratik toplumların oluşması için eleştirel düşünen bireylerin yetiştirilmesi önemlidir. Bu bireylerin yetiştirilmesi içinse öğretmenlere ve öğretmenlerin uyguladıkları eğitim ve öğretim programlarına önemli görevler düşmektedir. Çünkü eleştirel düşünme öğrencilerdeki problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesini sağlayarak, öğrencilerin yaşamda karşılaştıkları sosyal sorunlara karşı çözümler üretebilmelerini sağlamaktadır (Shakirova, 2007). Eleştirel düşünmenin sosyal hayat üzerindeki önemini anlaşılmaması üzerine bu olgu eğitim sisteminin de önemli hedeflerinden biri olarak yer almıştır. Siegel (1980)'e göre öğretmenler, ilk olarak öğrencilere edindikleri yeni bilgileri sorgulayabilmelerini, bunları sorgulayabilmek için haklarının olduğunu ve öğrencilerin kendi kendilerine yetebileceklerini, bir başkasına ihtiyaç duymadan yeni bilgileri kazanabileceklerini öğrenmelerini sağlamaktadır. Buradan da anlaşılabileceği üzere, öğretmenler, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini geliştirmek için uygun sınıf ortamını sağlamalıdır.

Yang ve Chou (2008), eleştirel düşünme eğiliminin geliştirilmesi için dört ana ögeden bahsetmektedir. Bunlardan ilki olan model almayı, öğrencilere örnek olarak gösterilebilecek eleştirel düşünme becerisine ve eğilimine sahip yaşamda önemli, stratejik makamlara gelebilmiş şahsiyetleri onlara tanıtarak, öğrencileri bu kişilere özendirerek eleştirel düşünme eğilimine karşı çocuklarda şevk meydana getirme olarak tanımlamaktadır. İkinci öge olan olanaklar ise çocuklardaki anlamlı öğrenmenin gerçekleşebileceği eğitim ortamının hazırlanması, eksik ya da yanlış bilgilerin öğrencilere verilmesini engellemek olarak tanımlanmaktadır. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi öğretmenler rehberliğinde kullanılan sınıfın olanaklarıyla doğru orantılıdır. İlk önce sınıftan başlamaktadır. Sınıfın olanaklarından kasıt sınıfın büyüklüğü, sıraların düzeni öğrencilerin kişisel girişimlerine uygun materyallerin kullanılması, kullanılan eğitim programının çocuğun eleştirel düşünme düzeyine uygunluğu, kazandırılması planlanan yeni bilgilerin çocuğun yaş düzeyine indirgenerek anlatılabilmesi, öğrencilerin çevrelerinde gerçekleşen olaylara duyarlı olmasının sağlanması, gerek sınıfta gerekse sınıf dışı etkinliklerle çocukların sahip olduğu olanakları fark etmelerinin sağlanmasıdır. Üçüncü ögeyi geri bildirim olarak adlandıran araştırmacılar bu kavramı yapılandırmacı kuramdaki anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için yeni bilgilerin ne derece doğru kazanıldığının, öğretmen tarafından sözlü pekiştirme ve ödüllendirme gibi uygun dönütlerle öğrenciye bilgilendirme olarak tanımlamaktadır. Son olarak araştırmacılar yapılandırmacı eğitim sisteminin gerekliliklerinden biri olan öğretmen ve öğrenci arasındaki diyalog ve bağları ise etkileşim adı altında belirtmiştir (Yang ve Chou, 2008).

Türkiye’de eğitim sistemimizde daha önce de değinildiği gibi yapılandırmacı eğitim programları uygulanmaya çalışılmaktadır. Bu yapılandırmacı kuramda öğretmene düşen bazı görevler vardır. Bu görevler; öğrencileri gelişim özellikleri ve bireysel farklılıkları ışığında değerlendirme, öğrencilerin ilk elden bilgi edinmelerine yardımcı olma, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin anlayacağı dilde ve sadelikte konuları işleme, öğrencileri yeni bilgiyi öğrenmeye istekli hale getirme ve öğreteceği konuları hangi plan çerçevesinde öğreteceğini öğrencilerle birlikte planlayarak onların sorumluluk almalarına yardımcı olma olarak sıralanmaktadır (Akpınar ve Ergin, 2005b). Yukarıda bahsedildiği üzere yapılandırmacı kurama göre planlanmış eğitim-öğretim programında çocuklardaki eleştirel düşünme eğiliminin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bir sonraki bölümde, yapılandırmacı yaklaşımın içeriği, faydaları ve yapılandırmacı sınıf ortamının gereklilikleri ele alınacaktır.

2.2. Yapılandırmacılık Nedir?

Yapılandırmacı kuramda, öğrenci bilgiyi öğretmenden ya da diğer kaynaklardan hazır olarak almak yerine kendisi bilgiyi daha önceki öğrenmeleriyle bağlantı kurarak yeniden yapılandırır (Bodner, 1986; Fosnot, 1996; Limon, 2001; Özden, 1999). Bu kurama göre öğrenenin bilgiyi nasıl kazandığı önemli olup öğrenme bilginin insan zihninde aynen yerleşmesi değil, önceki öğrenilen bilgiler ışığında yapılandırmasıdır (Perkins, 1999). Yapılandırmacılık biliş temelli bir yaklaşımdır. Bilginin edinilmiş olması demek bilginin yapılandırılmış olması demek değildir. Bilginin yapılandırılması için kazanılması planlanan yeni bilginin ön öğrenmeler temel alınarak, zihinsel süreçlerle tekrar irdelenmesi gerekmektedir (Brooks ve Brooks, 1993; Akt. Arslan, 2009). Yapılandırmacı yaklaşım üzerine birçok araştırma yapılmış olup bu kuramın eğitim sistemine sağladığı faydalar ortaya konulmuştur.

2.2.1. Yapılandırmacı sınıf ortamının özellikleri ve geliştirilmesi

Akpınar ve Ergin (2005a)'e göre yapılandırmacı sınıf ortamının oluşturulabilmesi için ilk koşul çocukları tek düzeliğe sürükleyen geleneksel öğretim yöntemleri yerine çağdaş öğretim yöntemlerinin kullanılmasıdır. Anlamli öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için öğrenme ortamının gerçekleştirildiği sınıfın olanaklarının, kullanılan eğitim-öğretim materyallerinin ve uygulanan eğitim programının detaylı bir şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Mayer, 1998). Bu kurama istinaden uygulanan yapılandırmacılığa dayalı eğitim programının akademik başarıya olan etkisini 48 altıncı sınıf öğrencisi üzerinde deneysel desen uygulayarak araştıran Çetin ve Günay (2007), araştırma sonuçlarına göre; deney grubuna uygulanan yapılandırmacılık kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin zihinsel süreçleri kullanarak dersteki aktifliğini artırdığı ve sonuç olarak akademik başarı düzeylerini artırdığını saptamışlardır. Bu kuramın etkili kullanımına binaen yine Akpınar ve Ergin (2005b)'in yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin etkiliğini irdelediği araştırma bulgularına istinaden öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Bunlar; öğretmenler bilgiyi öğrenciye doğrudan aktarmadan

onların yaparak, yaşayarak yeni bilgiyi zihinlerinde anlamlandırmalarına yardımcı olmalıdırlar. Ayrıca dersin planlanma sürecinde öğretmen tek başına karar vermemeli, onun yerine sosyal etkileşimli grup çalışmalarına ağırlık vererek öğrencilerle birlikte karar vermelidir. Bu şekilde birlikte karar verilmesiyle öğrenciler etkin bir şekilde derse dahil edilmekte, dersle ilgili plan yapılırken her konu öncesinde öğrencilerin ön bilgilerinin ne düzeyde olduğunu saptayabilmek için çeşitli etkinliklerin yapılmasıyla yeni bilginin öğrenen tarafından doğru ve eksiksiz olarak içselleştirilmesi sağlanmaktadır.

Gelişen teknolojinin yardımıyla öğrencilerin, üstbilişsel düşünme yeteneklerinin gelişmesine olanak sağlayan öğrenme ortamlarının oluşturulması, yapılandırmacı sınıf ortamının genel şartlarındandır (Corter ve Waite, 2000). Bu kurama göre hazırlanan öğrenme ortamlarında öğretmen bilginin yapılandırılması için öğrencilere tek bir ders kitabından ziyade çoklu bilgi kaynaklarından yararlanmaları hususunda ve anlamlı öğrenmelerini sağlayacak öğretim materyallerini tedarik etmelerinde yol gösterici olarak, etkin sınıf ortamını oluşturmalıdır (Çetin ve Günay, 2007). Etkin sınıf ortamlarında öğrenciler soru sormaya yönlendirilmeli, onların kendilerini rahat ifade edebilecekleri etkinlikler düzenlenmeli, grup çalışmaları hazırlanmalı, çalışma esnasında ve sonrasında birbirlerinden fikir alış-verişinde bulunabilecekleri çeşitli proje ödevleri verilmelidir. Verilen bu proje ödevlerinde öğrencinin gelişen teknolojiyi daha çok kullanması sağlanarak, onların yüksek ve kritik düşünme yeteneklerinin geliştirilebilmesi amacıyla birbirleriyle daha rahat iletişim kurabilecekleri ortamlar hazırlanarak derslerden alınacak verim de arttırılmalıdır (Hançer ve Yalçın, 2009; Loney, 1990).

Yapılandırmacı sınıf ortamının oluşturulmasında hiç kuşkusuz en önemli görev öğretmenlere düşmektedir. Ancak öğretmenlerin son yıllarda uygulanmaya başlanan bu kuram ile ilgili yetersizliklerinin olduğu ortaya atılmaktadır. Bu kuramın eleştirel düşünme eğilimlerini geliştirmek amacıyla Milli Eğitimin hedefleri arasına koyulması ile Korkmaz (2009) ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında görev yapan toplam 110 öğretmen üzerinde onların eleştirel düşünme eğilim ve düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel nitelikte bir araştırma yapmış, araştırma neticesinde öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ve düzeylerinin daha çok orta düzeyde olduğu, yüksek eğilim ve düzeylerinin ise düşük olduğu sonucuna varmıştır. Öğretmenlik

mesleğinin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini geliştirmede en önemli unsur olarak görülmesi dolayısıyla öğretmenlerin eleştirel düşünme becerileri ve eğilimleri onların mesleki gerekliliklerindendir, mesleki gerekliliğinin beklenen seviyenin altında yani orta düzeyde çıkması öğretmenlere yönelik hizmet-içi kurs ve programların çoğaltılmasının bir zorunluluk olduğu sonucunu çıkarmaktadır (Aslan, 2003; Erdoğan ve Uşak, 2005; Yapıcı, 2007; Yetim ve Göktaş, 2004). Yapılandırmacı kuramın sınıf ortamında tam olarak uygulanabilmesi için öğretmenlere yönelik hizmet-içi kursların yanı sıra derste işlenecek konulara yönelik öğretmene rehberlik eden kılavuz kitapların ve derste öğretmenlere kaynak olan ders kitaplarının yeni program dâhilinde geliştirilmesi gerekmektedir. Küçüközer, Bostan, Kenar, Seçer ve Yavuz (2008), altıncı sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarını yapılandırmacı öğrenme kuramına göre değerlendirmiştir. Araştırma sonuçlarında, ders kitapları, ders çalışma kitapları ve öğretmen kılavuz kitaplarının genel olarak yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmış ancak kitaplar detaylı irdelendiğinde fen ders kitaplarında içerik düzenlenirken yapılandırmacı öğrenme kuramının gereklerinin daha fazla bulunması gerektiği, ders kitaplarının salt bilgi kaynağı olmaktan çıkarak öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine yardımcı olacak kaynak niteliği taşımasını ayrıca fen bilimleri ders kitaplarının öğrencilerin dikkatini çekecek, güdülenme düzeylerini arttıracak verileri daha fazla içermesi gerektiği ortaya çıkarılmıştır.

Yapılandırmacı kuramın sınıflarda doğru uygulanabilmesi için öğretmenlere yönelik hizmet içi kurslar, kuramı tanıtan videolar, öğretmen kılavuz kitapları hazırlanmalıdır. Özellikle öğretmen kılavuz kitapları öğretmene öğrenme sürecinde hangi yöntem ve tekniklerin kullanılacağını, süreç sonunda öğrencilerin nasıl değerlendirilmesi gerektiğini bildirmesinden dolayı büyük önem arz etmektedir (Köseoğlu vd., 2003). Bir diğer gereklilik olarak eğitim materyallerinin tekrar gözden geçirilip programın uygulanması için yeterli olup olmadığı değerlendirilmeli, var olan eksiklikler tespit edilerek, ihtiyaç duyulan materyaller temin edilmelidir (Arslan, 2008). Ayrıca, öğretmene rehberlik eden kılavuz kitapların ve derste kaynak olarak kullanılan ders kitaplarının yapılandırmacı kuramla uyumlu olacak şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Küçüközer ve diğerleri (2008), altıncı sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarını yapılandırmacı öğrenme kuramına göre değerlendirdikleri çalışmalarında, ders kitaplarının, öğrenci çalışma kitaplarının ve öğretmen kılavuz kitaplarının genel

olarak yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak bu kitaplar birbirleriyle bağlantılı olarak öğrenme-öğretme sürecinde detaylı olarak değerlendirildiğinde, fen ders kitaplarının içerik kısmı düzenlenirken yapılandırmacı öğrenme kuramının gereklerine daha fazla yer verilmesi, kitapların salt bilgi kaynağı olmaktan çıkarak, öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerine yardımcı olacak kaynak niteliği taşıması gerekliliğini önermişlerdir. Nitekim araştırma bulgularına göre fen ve teknoloji ders kitapları öğrencilerin dikkatini çekecek, güdülenme düzeylerini arttıracak ve öğrencilerdeki kavram yanlışlarını bulmaya yönelik etkinlikler bakımından yetersizdir. Bu kavram yanlışlarının giderilebilmesi için ise çeşitli önermelerin olup olmadığı konusunda öğretmen kılavuz kitapları incelendiğinde de bu kitapların da aynı şekilde yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılandırmacı öğrenme kuramının sınıf ortamında uygulanabilirliğine dair gereklilikler üzerine çeşitli araştırmalar yapan Kaptan ve Korkmaz (1999), bu kurama dayanılarak hazırlanan çeşitli tekniklerden öğrenme senaryolarının etkili öğrenme üzerindeki etkisini irdelemiştir. Bu senaryoların esnek ve güven verici olması öğrencideki eleştirel düşünmeyi geliştirerek öğrencideki bilgi açlığının doyurulması gerekliliğinden bahsetmiştir. Bu sebeple öğrenme senaryoları her ders için kişi bazlı hazırlanmalı ve bu senaryoların etkili kullanılabilmesi için öğretmenlerin bu konuda uzmanlaşması sağlanmalıdır.

Öğrenme ortamlarını inceleyen araştırmalar çeşitli ölçeklerin geliştirilmesiyle zaman içerisinde şekillenmiştir. Örneğin, öğrencinin ön planda tutulduğu sınıf ortamlarının öğrenme üzerindeki etkisini inceleyebilmek için yapılandırmacılık kuramına dayanılarak Bu Sınıfta Neler Oluyor? (BSNO: What is happening in this class?: WIHIC; Fraser, Fisher ve McRobbie, 1996) adlı ölçek hazırlanmıştır. Buna göre öğrenci- öğrenci ve öğrenci- öğretmen ilişkisinin en üst düzeyde tutulması ve öğrencinin her durumda etkin bir şekilde öğrenmenin içinde olması gerekmektedir. Özellikle BSNO ölçeğinin alt boyutları arasında yer alan ödevler, işbirliği ve eşitlik boyutları (Waldrup, Fisher ve Dorman, 2009) öğrencilerin üstbilişsel zihinsel süreçleri kullanmasını desteklediği, özellikle işbirliği içerisinde çalışmanın öğrencideki sorumluluk duygusunu geliştirdiği ve kendi çalışma şeklini düzenlemesine katkıda bulunarak öğrencinin özdüzenleme becerisini geliştirmektedir. Özdüzenleme becerilerinin gelişmesine yönelik hazırlanan yapılandırmacılığa dayalı birçok ölçek

geliştirilmiştir. Bunlar öğretmen ve öğrencilerin birlikte öğrenmelerine yönelik, ancak daha çok öğrenci odaklı öğrenmeleri ölçen bireyselleştirilmiş sınıf ortamı anketi (Individualized Classroom Environment Questionnaire: ICEQ; Fraser, 1990), öğretmenle etkileşimi destekleyen öğretmen etkileşimi üzerine anket (Questionnaire on Teacher Interaction: QTI; Wubbels ve Levy, 1993) geliştirilmiş olup bunu bilim laboratuvar envanteri (Science Laboratory Environment Inventory: SLEI; Fraser, Gidding ve McRobbie, 1992), bilgisayar destekli öğrenme (Computer-Facilitated Learning: CFL, Bain, McNaught, Mills ve Lueckenhause, 1998) ortamları enstrümanı gibi çeşitli öğrenme yöntemlerini ölçmeye yönelik ölçekler üretilmiştir. Bu ölçekler alt boyutları çoğunlukla farklıdır, ancak hepsi Moss (1974)'un insanın öğrenme esnasındaki sosyal çevreyle kurduğu ilişkiyi ve kişisel gelişimlerinin artmasını ana amaç olarak baz almışlardır. Öğrenmeyi etkileyen faktörlerin çeşitlilik kazanması dönem dönem eğitimcilerle yol gösterici olmuştur (Yerdelen, 2013).

2.3. Yapılandırmacılığın Faydaları ve Eleştirel Düşünme ile Olan İlişkisi

Yapılandırmacılığın eğitim sistemindeki faydalarının ortaya çıkmasından dolayı yapılandırmacılığı temel alan yeni programlar oluşturulmuştur. Odak noktası öğrenci olan yapılandırmacı yaklaşımda önemli olan öğrencinin yeni bilgiyi yaparak-yaşayarak- düşünerek öğrenmesidir (Ün Açıkgoz, 2005a). Bu öğrenme süreci sonrasında öğrenciler sorgulayıcı, muhakeme edebilen, yeni bilgiyi yapılandırabilen bireyler haline gelir. Yapılandırmacı kuramda neyin öğretileceğinden çok nasıl öğrenileceğinin önemli olmasından dolayı yeni programlarda konuların öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun, en az soyut kavram kullanılarak, ön öğrenmelerinin ışığında, kendi zihinsel süreçlerini kullanarak yeni bilginin öğrenilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Bu şekildeki öğrenme sürecinde öğrenci sürekli gelişen bilimsel ve teknolojik gelişmelere yetişebilmek için hedeflenen konulara ilişkin ön yargılı düşünmek yerine, eleştirel düşünmesinin gerekliliğini kavramış olur (Erdoğan, 2005; Özbay, 2003;). Bu kuramın yararlarına ek olarak öğrencilerin bilgiyi edinme süreçlerinde herkese eşit hakların tanınması demokratik bir sınıf ortamının oluşmasını sağlar. Demokratik sınıf ortamlarında yetişen bireyler ise sosyal hayatlarında da bu şekilde davranmaya elverişli hale gelirler ve böylece temel hak ve özgürlüklere uyan bireylere sahip toplumların meydana gelmesi sağlanır (Karadağ ve Korkmaz, 2007).

Yapılandırmacı kurama göre öğrencinin ön öğrenmelerinin ışığında, kendi zihinsel süreçleriyle oluşturduğu yeni bilgi öğrenilmesi amaçlanandan hem daha fazladır hem de bu bilginin zihindeki kalma süresi hazır bilgiyi ezberlemeye nazaran çok daha uzundur (Erden ve Akman, 2001). Bu kuramda öğrenme sonuçtan çok süreç temellidir. Bundan dolayı geleneksel ölçme değerlendirme araçlarından olan tek sınav yerine daha kapsamlı ve sistematik olan yöntem ve araçlardan yapılandırılmış grid, proje, poster, kendi kendini değerlendirme, performans değerlendirme gibi ölçme araçlarından yararlanılmalıdır (Driscoll, 1994; Eğitim Reformu Girişimi: ERG, 2005). Yapılandırmacı yaklaşımın olumlu öğrenci çıktıları ile pozitif ilişki içinde olduğu birçok ampirik çalışma bulguları ile desteklenmiştir. Bu çalışmalardan Akpınar ve Ergin (2005a)'ın yapmış oldukları araştırmaya göre yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretiminin öğrencilerin fenle ilgili kavramları, kavramlar arası ilişkileri daha iyi saptayabildiğini, fene karşı ilgilerinin olumlu yönde arttığını ve fenle ilgili akademik başarılarının yükseldiği sonucuna varmışlardır. Özellikle yapılandırmacı yaklaşıma dayalı fen öğretiminin uygulandığı sınıflarda öğrencilerin bilgiyi zihninde kendisinin yapılandırması ve öğrencilerin problem çözme becerilerinin artması onların değişen ve gelişen bilim dünyasına ayak uydurma becerilerini artırır buna yönelik Ercan ve Altun (2005) yaptıkları araştırmada yapılandırmacı yaklaşıma dayalı fen programının öğrenciyi ders işleme esnasında ve sonrasında daha aktif hale getirdiği, özellikle laboratuvar derslerinde öğrencileri daha girişken, araştırmacı, ilgili, istekli tavır sergilemelerine yardımcı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca yapılandırmacı kurama göre problem çözme sürecinde farklı disiplinlerden yararlanılması, öğrencilerin yeni bilgiyi daha iyi öğrenmesini, öğrencilerde ileri düşünme yeteneklerinin gelişmesini, karşılaşılan sorunlara karşı mücadele etme güçlerinin artmasını sağlar (McGehee, 2001).

Yapılandırmacı kuramda merak konusu olan öğrenmenin ne olduğu ve insan zihninde nasıl şekillendiği, özdüzenleme ile ilgili araştırmacıların da ilgisini çekmiş ve bu konuda çalışmalar yapmışlardır. Bir sonraki bölümde, üstbilişsel özdüzenleme konusu ele alınmaktadır.

2.4. Üstbilişsel Özdüzenleme

Bireyin öğrenme süresince kendini kontrol edebilmesinin gerekliliği üstbilişsel özdüzenleme kavramının ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir. Üstbilişsel özdüzenlemenin zihnin neyi, ne şekilde yapacağını planlayabilmesi ve planlarını uygulayabilmesi üzerinde yoğunlaşması bunun hakkında çeşitli araştırmalar yapmaya eğitimcileri motive etmiştir. Bu araştırmacılardan Risemberg ve Zimmer (1992) özdüzenlemeyi, bireyin etkili öğrenmeyi gerçekleştirebilmesi için kendine hedefler koyması, bu hedeflere ulaşabilmek amacıyla çeşitli yöntemler geliştirmesi ve bu şekilde kazanılan hedeflerin denetlenebilmesi olarak tanımlamışlardır.

Özdüzenlemenin bileşenlerinden biri olan üstbilişsel stratejiler; bireyin öğrenme esnasındaki bilişsel süreçlerini planlayabilmesi, izleyebilmesi ve düzenleyebilmesi, olarak tanımlanmaktadır (Özturan vd., 2010). Üstbilişsel stratejiler bu adla anıldığı kadar farklı kaynaklarda biliş ötesi stratejiler ve yürütücü biliş stratejileri ismiyle de geçmektedir. Bu üstbilişsel stratejilerin bileşenlerinden biri olan planlama (bilgi), bireyin hedeflenen bilgiyi öğrenmeye başlamadan önceki kendi düşünme süreçlerinin farkında olma hali olarak belirtilirken izleme (bilişi izleme) ise, bireyin kendine uygun olan öğrenim yöntemlerini seçmesi ve seçtiği öğrenim yöntemleriyle öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediği hususunda kontrollü bir şekilde kendini sınamasıdır. Üçüncü bileşen olan düzenleme kavramı da kişinin hedeflenen yeni konunun öğrenilememesi durumunda yavaşlayarak, hatayı bulabilmek için geriye dönerek anlamlı öğrenmenin sağlanması olarak belirtilir (Kaufman, 2004).

Öğrenmenin süreç temelli bir eylem olması, bireyin kişisel özellikleri, sosyal ve fiziksel çevre gibi faktörlerden etkilendiğinin fark edilmesi, bu değişkenler üzerine yoğunlaşılmasını sebebiyet vermiştir. Özellikle öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme becerilerinin ve sınıftaki öğrenme ortamı algılarının, öğrenmenin gerçekleşmesinde birbirleriyle birebir ilintilidir (Kwan ve Wong, 2015). Ayrıca üstbilişsel özdüzenleme becerilerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine önemli bir etkisi bulunmaktadır (Ee, Moore ve Atputhasomy, 2003; Akt: Yerdelen, 2013). Üstbilişsel özdüzenleme becerilerinin öğrenme üzerindeki etkisi ve fen alanına yönelik bu konuyla ilgili çalışmaların azlığı sebebiyle Yerdelen (2013)'i bu konu ile ilgili araştırma yapmaya teşvik etmiş ve çalışması neticesinde araştırmacı, fen eğitiminde sınıftaki öğrenme

ortamının öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme becerilerinin yordayıcısı olduğu sonucuna varmıştır. Yapmış olduğu çok düzeyli analiz sonuçları, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ve Fen başarısı arasında üstbilişsel özdüzenleme becerilerinin iyi bir aracı değişken olduğunu göstermiştir.

İlgili literatür incelendiğinde, yapılandırmacılığa dayalı sınıf ortamlarının, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile ilişkili olduğunu (ör: Kwan ve Wong, 2014), bilişsel ve motivasyonel faktörlerin, bu değişkenler arasındaki ilişkide aracılık ettiğini gösteren bazı çalışmalar mevcuttur (ör: Kwan ve Wong, 2015). Bir sonraki bölümde, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımı ve eleştirel düşünmesi arasındaki ilişkileri ele alan çalışmalara yer verilecektir.

2.5. Yapılandırmacı Sınıf Ortamı Algıları, Üstbilişsel Özdüzenleme ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Üzerine Yapılan Araştırmalar

Her ülkede olduğu gibi ülkemizde de eğitim sisteminin birçok sıkıntıları mevcuttur. Var olan bu sıkıntıların çözümü için eğitim sistemi sürekli denetlenmekte, sorunların kaynağına ulaşılmaya çalışılmaktadır. Bu denetlemeler sonucunda eğitim sisteminin en önemli probleminin geleneksel eğitim-öğretim sisteminin uygulanmasından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Geleneksel öğretim sisteminin; öğrencinin hazır bilgiyi irdelemeden direkt olarak zihnine yerleştirdiği, zihni yormayan, ezbere dayalı, kitapta yazılı bilgiyi mutlak doğru kabul eden, yorum yapmaya karşı, tüm öğrencilere bireysel farklılıklarının gözetilmediği standart öğretim yöntemlerinin kullanılması eğitim sistemimizde erozyona sebep olmaktadır (Deryakulu, 2001). Eğitim sistemindeki bu erozyonu engelleyebilmek için yeni programlar geliştirilmiştir. Bu programlarda ‘Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı’ ana unsur olarak ele alınmıştır (Arslan, 2007). Çünkü yapılandırmacı fen eğitiminin uygulanmasıyla; öğrencilerde yaşanan çevre hakkında bilgi edinmeye istek oluşturmak, bilime ve bilimin doğasına merak uyandırmak, teknolojik gelişmelere faydalı olabilecek üst düzey gözlemler ve deneyler yapabilmek, fen bilimlerine karşı ilgi ve istek uyandırarak, fen bilimlerini severek araştırmalar yapabilecek bilişsel ve duyuşsal beceriler geliştirerek günümüz bilim dünyasına yararlı keşifler yapabilen bireyler oluşturabilecek, günümüz

problemlerini saptayabilecek fen bilimlerine dayalı çözümler üretecek, teknolojiye karşı ilgi duyan bireyler oluşturmak amaçlar arasındadır (De Boer, 2000; Howe, 2002).

İlköğretimde uygulanmakta olan fen eğitimi yaşanan çevreyi gözleme, yaşanan doğa olaylarını kazanılan bilgilere dayanarak açıklama, bilimin doğasını araştırarak test edebilme gibi daha birçok üst düzey bilişsel ve duyuşsal hedefleri kapsamaktadır (Martin, 2003; akt. Anagün ve Yaşar, 2009). Bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde ilk görev öğretmenlere düşmektedir. Ancak bu görevi layığıyla yerine getirmeleri için öğretmenlerin bu yaklaşımı iyi özümsemeleri gerekmektedir (Ayvacı ve Er-Nas, 2009).

Yapılandırmacı kurama dayalı eleştirel düşünmenin olumlu öğrenci çıktıları ile pozitif ilişki içinde olduğu birçok ampirik çalışma bulguları ile desteklenmiştir. Örneğin, Doğanay ve Sarı (2012), 727 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özellikleriyle ne ölçüde ilişkili olduğunu araştırdıkları çalışmalarında bu iki değişkenin birbiriyle pozitif ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Araştırmadaki bağımlı değişken olan yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin tüm alt boyutları düşünme dostu sınıf ölçeğinden elde edilen puanlardaki varyansı anlamlı bir şekilde açıklamıştır.

Literatür kısmında yapılandırmacı kuramın eğitim sisteminde öğrencilerdeki eleştirel düşünmeyi geliştirmek üzere uygulandığından bahsedilmiştir. Uygulanan programın yeterliliği merak konusu olmuş ve buna yönelik çeşitli betimsel araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalardan Gömleksiz ve Bulut (2007)'un hazırlamış oldukları toplam 383 sınıf öğretmeni üzerinde uygulanan 32 maddeden oluşan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (FTDÖP) Ölçeği sonuçlarına göre yeni program yapılandırıcı söylemlere ilkeleri arasında yer vermiş olup yaparak- yaşayarak- düşünerek öğrenmenin gerekli olduğuna parmak basılmıştır. Bu araştırma sonucunda eleştirel ve yaratıcı düşünmenin ön planda tutulması gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Eleştirel düşünmenin eğitimin ana hedefi olarak belirlenmesinden dolayı bu konuya yönelik olarak 2012 yılında Karasakaloğlu, Saracaloğlu ve Özelçi' nin yapmış olduğu Türkçe öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 388 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının okuma stratejileri, eleştirel düşünme tutumları ve üst bilişsel yeterliklerini araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme

tutumlarının orta düzeye yaklaştığı görülmüştür. Yine bu kapsamda Çetinkaya (2011)'nın yapmış olduğu araştırmaya göre de öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan Gelen (2002) öğretmenlerin mezun oldukları okul türünün ve kıdem farkının onların eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varmış Korkmaz (2009) ise eğitim- öğretim basamaklarındaki uygulanan eleştirel düşünmeyi geliştirmeye yönelik eğitim faaliyetlerinin onların bu düzeylerini artırmaya yönelik bir biçimde yapılandırılmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Eğitim sistemindeki eleştirel düşünmenin önemi, yapılandırmacı sınıf ortamının gerekliliği ve bunlar ışığında öğrencide geliştirilmesi istenen bilişüstü özdüzenleme stratejilerinin ne düzeyde olduğu ile ilgili ayrı ayrı araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalardan Arslan (2008), yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının Türkçe öğretimi üzerinde yaptığı çalışmada, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile öğrencilerin bizzat kendisinin aktif olarak katıldığı öğretim yöntemlerinin önemi bir kez daha ortaya çıkmış, dolayısıyla eleştiri, yorumlama, analiz, sentez gibi üst düzey bilişsel düşünme süreçlerinin dersin hedefleri arasında bulundurulması gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır. Çeşitli disiplinlerde yapılandırmacı sınıf ortamı, öğretmen yeterlilikleri, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal çıktılarının birbirleriyle olan ilgilerinin çok yönlü olarak araştırılmaması üzerine Yerdelen (2013), Türkiye'deki 8198 yedinci sınıf öğrencisi ve 372 fen öğretmeninin katılımıyla gerçekleştirdiği öğrencilerin fen başarıları, fen derslerinde özdüzenleme, sınıftaki öğrenme ortamı algıları ve onların fen öğretmenlerinin mesleki yetileriyle olan ilişkisini irdelemiştir. Öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanımı, MSLQ'nun alt ölçeği ile ölçülmüş, öğrencilerin sınıf ortamı algıları ise yedi altboyuttan oluşan (öğrenci yaklaşımı, öğretmen desteği, katılım, araştırmalar, ödevler, işbirliği ve eşitlik) WIHIC anketiyle ölçülmüştür. Hiyerarşik Lineer Modelleme analizi sonuçları, özdüzenleme değişkenlerinin sınıf öğrenme ortamı ile fen başarısı arasında aracılık ettiğini göstermiştir. Ayrıca, algılanan öğrenme ortamı değişkenlerinin, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal çıktılarının iyi yordayıcıları olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmanın bulguları neticesinde; fen öğretmenleri tarafından daha çok desteklenen öğrencilerin daha fazla sınıf etkinliklerine katılma eğiliminde oldukları gözlenmiş olup, bununla ilişkili olarak sınıf etkinliklerine daha fazla katılan öğrencilerin üstbilişsel öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerinin

de artış gösterdiği gözlenmiştir. Ayrıca araştırma yapma eğilimi gösteren ve fen dersinde problem çözme becerisine sahip öğrencilerin daha fazla bilişsel öğrenme stratejileri kullandıklarını ortaya koymuştur. Sınıftaki öğrenmeyi daha görev odaklı olarak algılayan öğrencilerin, üstbilişsel öğrenme stratejilerini kullanma konusunda daha yüksek puanlar aldığı gözlenmiştir. Yapılan araştırma neticesinde yapılandırmacı kuramın önemle üzerinde durduğu öğretmen desteği, işbirliği, ödevler gibi faktörlerin öğrencilerin üstbilişsel öz düzenlemelerini geliştirmeleri konusunda etkili değişkenler olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle yapılandırmacı yaklaşım ile üstbilişsel strateji kullanımı arasında pozitif yönlü bir ilişki olması muhtemeldir.

Araştırma konusuyla ilgili olarak yapılan alan yazın taramasında üstbilişsel stratejiler ve eleştirel düşünme üzerine de çeşitli araştırmalara rastlanmıştır. Bunlara örnek olarak, Uzuntiryaki-Kondakçı ve Çapa-Aydın, (2013) üniversite öğrencilerinin (n= 365), eleştirel düşünme becerileri, bilişüstü öz düzenleme becerileri ve kimya öz yeterlikleri arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Yapısal eşitlik modeli analiz sonuçları, bilişüstü öz-düzenleme becerilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığını göstermiştir. Bir diğer araştırmada Semerci ve Elaldı (2014), eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminde üstbilişsel inançların etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmaya Türkiye genelinden 663 3. ve 4. sınıf eğitim fakültesi öğrencisi katılmıştır. Bu etkiyi belirleyebilmek için Üstbiliş Anketi-30 (Metacognition Questionnaire-30: MCQ-30) ve California Eleştirel Düşünme Ölçekleri kullanılmış olup öğretmen adaylarının üstbiliş alt boyutlarının hepsinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Üstbiliş Anketi-30, beş alt boyuttan oluşmakta olup bunlar endişe, kontrol edilemezlik, bilişsel güven, düşünceleri kontrol etme hakkındaki olumlu inançlar ve bilişsel benlik bilincidir. Bu alt boyutlar eleştirel düşünceyle ilgilidir. İkinci ölçekle öğretmen adaylarının istenilen seviyede eleştirel düşünme becerilerine sahip olmadığı; fakat kendi bilişsel becerilerinin ve düşünme süreçlerinin farkında olduklarını ve dolayısıyla da eleştirel düşünme eğilimlerine sahip olduğunu desteklemektedir.

Öğrencilerdeki eleştirel düşünceyi geliştirmeye yönelik olarak ortaya atılan öğretmen davranışlarının etki düzeyini belirlemeye yönelik olarak Alkın (2012), ilköğretim öğretmenlerinin öğrencilerdeki eleştirel düşünmeyi destekleme davranışlarının düzeylerini araştırmıştır. Bu çalışmada açıklık, üst düzey soru sorma, açık fikirlilik, neden ve kanıt arayışı, bilgi doğruluğu ve güvenilirliği sorgulama olmak

üzere beş alt boyuttan oluşan Eleştirel Düşünmeyi Destekleyici Öğretmen Davranışları Envanterini (EDDÖDE) kullanılmıştır. Çalışma bulgularına göre eleştirel düşünmeyi destekleyen öğretmen davranışlarının yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşmış ve bunun nedenlerini ise öğretmenlerin; öğrencilere dair düşük beklentilerinin olmasına, eleştirel düşünmeye uygun hazırlanmış yöntemlerden haberdar olmamasına, öğrencilere eleştirel düşünmeye dayalı öğrenme ortamının oluşmasına olanak tanımayan sorular sormalarına ayrıca öğretmenlerin üst düzey soru sorabilecekleri ortamları oluşturmamaları olarak belirtmiştir. Buna yönelik olarak Alkın öğretmenlerin eleştirel düşünmeyi destekleyen davranışlar benimsemeleri için öğretmenlere yönelik hizmet içi programlar yardımıyla onların yapılandırmacı yaklaşıma dayalı, anlamlı öğrenmeyi sağlayıcı yöntem ve teknikleri kullanabilmesini ve öğrenimin değerlendirilmesini ise süreç odaklı ölçme araçları kullanarak yapmalarının benimsetilmesi gerekliliğini vurgulamıştır.

Yapılandırmacılığın eleştirel düşüncenin gelişimindeki etkisinin araştırılması gerektiğini öne süren eğitimcilerimizden Tunca (2015), yapılandırmacı yaklaşımın temel amaçlarından birini, tecrübeler yoluyla eleştirel düşünme becerilerini ve eğilimlerini geliştirmek olarak belirtmiş ve sınıflarda yapılandırmacı öğrenme ortamının ne kadar geliştirilirse, öğrencilerdeki eleştirel düşünmeyi desteklemeye uygunluğunun da o derece artacağını ileri sürmüştür. İncelediği çalışmaların hiçbirinde bu iki değişkenin birbiriyle ilişkisinin ele alınmaması Tunca'nın merakını daha da artırmış ve 2015 yılında sınıf ortamında uygulanan yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin eleştirel düşünceyi yordama düzeyini araştırarak korelasyonel bir çalışma yapmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlere Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anketi (YÖOA; Constructivist Learning Environment Questionnaire) ve Eleştirel Düşünmeyi Destekleyici Öğretmen Davranış Envanteri (EDDÖDE; Critical Thinking Supportive Teachers' Behaviors Inventory) uygulanmıştır. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anketi; tartışma ve görüşme, kavramsal çelişki, düşüncelerini paylaşmak, materyal ve kaynakların sonuca götürmesi, kavram keşfi ve yansıtmaya için motive etme, öğrenen ihtiyaçlarını karşılama, anlam oluşturma ve gerçek yaşamla bağlantı olmak üzere toplam yedi alt boyuttan oluşmaktadır. Eleştirel Düşünmeyi Destekleyici Öğretmen Davranış Envanterinde ise açıklık, üst düzey soru sorma, açık fikirlilik, neden ve kanıt arayışı, bilgi doğruluğu ve güvenilirliği sorgulama olmak üzere beş alt boyut vardır.

Araştırma bulgularına göre genel manada YÖOA alt boyutları ve EDDÖDE alt boyutları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bağlamda yapılandırmacı öğrenme ortamı ne kadar geliştirilirse öğrencilerin eleştirel düşünceleri de o denli gelişme gösterir. Ancak bu çalışmada dikkati çeken en önemli bulgu, bağımsız değişkenlerden olan YÖOA'nın alt boyutlarından tartışma ve görüşmenin hiçbir EDDÖDE'yi anlamlı bir şekilde tahmin edemediğidir. Buna ek olarak materyal ve kaynakların sonuca götürmesi boyutu, eleştirel düşünmeyi destekleyen sınıf ortamı yaratmada son derece güçlü ve önemli bir belirteç olduğuna ulaşılmıştır.

Bu konuda Türkiye'de yapılan çalışmaların yanı sıra yurt dışında yapılan çalışmalar da vardır. Bunlardan eleştirel düşünce üzerine bir derleme yapan Pithers ve Soden (2000), derleme çalışmasında tüm eğitim alanlarında iyi düşünebilen öğrencileri yetiştirmenin onların ilerleyen hayatlarındaki gerek sosyal gerekse iş yaşamında olumlu etkilerinin olacağını ileri sürmüş ve yaptığı araştırma sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünebilme yeteneklerinin iyi olmadığı ve öğretmenlerin de öğrencilerin 'iyi düşünme' becerilerini geliştirmeleri konusunda hiçbir fikri olmadığını ortaya çıkarmıştır. Buna yönelik olarak yaptığı literatür incelemesinde eleştirel düşünmeyi engelleyen öğretim yöntemleri arasında öğretmenin hazır bilgiyi öğrenciye aktarımının söz konusu olduğu geleneksel öğretim yönteminden bahsedilirken, eleştirel düşünceyi geliştiren öğrenciyi merkeze alarak, onların düşünsel faaliyetlerini geliştirmelerine yardımcı olan yapılandırmacılık kuramının farklı uygulamalarından biri olan probleme dayalı öğrenmeye değinilmektedir. Bu öğrenme şeklinde öğrencilerin edinmeleri gereken bilgiyi öğrencileri eleştirel düşünmeye teşvik ederek kazanmaları amaçlanmaktadır.

Kwan ve Wong (2014) yapılandırmacı öğrenme ortamlarının eleştirel düşünme becerileri ile ilişkisini belirlemek amacıyla Hong Kong'da öğrenim görmekte olan orta öğretim öğrencilerine Yapılandırmacı Öğrenme ortamı anketi, Cornell Eleştirel Düşünme Testi düzeyi X ve demografik bilgiler içeren anketler uygulamıştır. Araştırma sonuçlarında 1. sınıf öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı düzeyleri, 2. sınıf ve 3. sınıf öğrencilerinden yüksek çıkmıştır. Eleştirel düşünme becerilerinin yordandığı çoklu regresyon analizinde yapılandırmacı öğrenme ortamı alt boyutlarından öğrenmeyi öğrenmenin negatif ve yüksek düzeyde, Dünya'yı öğrenme ve düşüncelerini ifade etme alt boyutlarının ise pozitif yönde yordayıcılar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kwan ve Wong (2015), diğer çalışmalarında, bir önceki iki değişkenli çalışmalarını daha da

geliştirerek yapılandırmacı sınıf ortamı özelliklerinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine olan etkisini, bilişsel ve motivasyonel değişkenler yardımıyla irdelemişlerdir. 967 katılımcıya uyguladığı araştırma sonuçlarına göre bilişsel stratejiler ve hedef yönelimleri ile yapılandırmacı öğrenme ortamı arasında pozitif ilişki gözlemlenmiştir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ile eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif ilişki gözlenmiştir. Ayrıca eleştirel düşünme becerileri ile hedef yönelimleri arasında pozitif bir ilişki varken, bu beceriler ile bilişsel stratejiler arasında negatif bir ilişki gözlenmiştir. Araştırmadan çıkan en önemli sonuç bilişsel stratejiler ve hedef yönelimlerinin, yapılandırmacı öğrenme ortamı ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiye tam olarak aracı olmasıdır.

Bir başka çalışmada ise, Ku ve Ho (2010), öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirmek için bilişsel stratejilerini kullanmalarının gerekli olduğu düşüncesinden yola çıkarak üstbilişsel stratejilerin eleştirel düşüncedeki rolünü inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmalarını farklı eleştirel düşünme düzeylerine sahip on üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirmişler ve bulgular neticesinde eleştirel düşünceleri yüksek olan öğrencilerin üstbilişsel özelliklerinin de yüksek çıkması ile üstbilişsel stratejilerin eleştirel düşünmeye katkıda bulunabilen önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişüstü becerilerin eleştirel düşüncüyü geliştirmedeki etkilerini incelediği araştırmasında Magno (2010), Filipinlerdeki ulusal başkent bölgesindeki 240 üniversite öğrencisine ulaşmıştır. Bu çalışmada kişinin öğrenmeyi gerçekleştirmek için kullandığı bilişüstü becerilerin, anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirme olasılığını arttırdığı ve bu zihinsel süreçlerin eleştirel düşüncenin gelişmesine yardımcı olduğu hipotezi yer almaktadır. Bu çalışmada Watson- Glaser Eleştirel Düşünce Değerlendirmesi (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal: WGCTA) ve Üstbilişsel Değerlendirme Envanteri (MAI) kullanılarak üstbilişin eleştirel düşünme üzerindeki etkisini, üstbilişi iki faktörlü ve sekiz faktörlü iki model olarak ele alarak belirlemeye çalışmıştır. İki modelde de anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ancak, RMSEA değeri ve diğer istatistik veriler sekiz faktörlü modelin, iki faktörlü modele kıyasla daha iyi bir uyum sergilediği göstermiştir. Bu tasarım, üstbilişin eleştirel düşünce üzerine olan etkisini desteklemiştir. Magno bu çalışmasında, Halpern (1998)'in eleştirel düşüncüyü etkileyen belirlenemeyen faktörlerin üst biliş olarak belirlenmesini sağlamıştır. Bu çalışma üstbilişsel becerilerin eleştirel düşünmeyi geliştirmesi bakımından doğru orantılı bir ilişki içerisinde olduğunu

destekleyen bir çalışma olmuştur. Kuhn ve Deon (2004), eleştirel düşünmenin bir dizi üstbilişsel süreçler gerektirdiğini önermiştir (Akt: Magno, 2010).

Eleştirel düşünme ile üstbilgi arasında bir ilişki olduğu konusunda Halpern (1993) de yaptığı çalışmasında üstbilgi eleştirel düşünme ile öz-yansıtma yönü ile ilgili olduğu sonucuna varmıştır. Planlama alt boyutu da eleştirel düşüncenin özelliklerini özetler niteliktedir. Üstbilgi üzerine bir diğer çalışmada Sperling, Howard, Staley ve DuBois (2004), üstbilgi ve özdüzenlemeli öğrenme yapılarının birbirleriyle ilişkilerini irdelemişlerdir. Üstbilişsel Farkındalık Envanteri (Metacognitive Awareness Inventory; MAI) ve Öğrenmede Güdusel Stratejiler Anketi (Motivated Strategy for Learning Questionnaire; MSLQ)'nin alt boyutları arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, eleştirel düşünmenin, bilişin düzenlenmesi ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkili olduğu ($r = .41$); üstbilişsel özdüzenlemenin de hem bilişin bilgisi ($r = .59$) hem de bilişin düzenlenmesi ($r = .47$) ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Özetle, çağımızdaki bilgi birikiminin fazla olması ve bunların tamamının doğru olamayacağından ötürü, bireyin gerçeği sorgulaması gerekmiş ve bu durum eleştirel düşünmenin daha çok önem kazanmasını sağlamıştır. Bireyin eleştirel düşünmeye sahip olması gerekliliği, bu yetinin gelişmesini destekleyen yapılandırmacı kuramın gerek yurt dışındaki ve gerekse ülkemizdeki Milli Eğitim Bakanlığı fen öğretim programında öğrenciye kazandırılması gereken önemli bir hedef olarak yerini almıştır. Ayrıca, taranan alan yazın doğrultusunda, eleştirel düşünmenin, bireyin zihinsel süreçlerini, detaylandırma ve düzenleme çabası olan üstbilişsel özdüzenleme becerileri ile ilişkili olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, Türkiye’de ve dünyada öğrenciler üzerinde, farklı disiplinlerde incelenen yapılandırmacıya dayalı öğretimin ve üstbilişsel özdüzenlemenin, öğrencilerin eleştirel düşünebilme yetisini geliştirmede potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Ancak, yapılan çalışmalar genellikle eleştirel düşünme becerisi üzerine yoğunlaşmaktadır. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerisinin bir önkoşulu olan eleştirel düşünme eğilimi ile öğrencilerin yapılandırmacı fen öğrenme ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanımı üzerinde bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu bağlamda, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki eleştirel düşünme eğiliminin, öğrenme ortamının yapılandırmacı özellikleri ve öğrencilerin üstbilişsel özdüzenlemeleri ile ilişkilendirilerek açıklanmasına ihtiyaç vardır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, evren ve örneklem ile veri toplama araçlarına yer verilecektir.

3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenlemeleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkilerin incelendiği bir nicel araştırma deseni olan korelasyonel çalışmadır. Korelasyonel araştırmalarda, deneysel desendeki gibi değerler kontrol edilmez, değişkenler doğal halleriyle ele alınır. Korelasyonel tekniklerin iki değişken arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni tahmin etmesinde kullanılan regresyon, bağımlı değişkeni birden fazla bağımsız değişkenle tahmin edebilen çoklu regresyon (Pallant, 2016/2016) ve değişkenlerin birbirleriyle olan dolaylı etkilerinin istatistiki katsayılar vasıtasıyla analiz edilerek yorumlandığı yol (path) analizi (Daşdağ, Çelik, Satıcı, Akkuş ve Çelik, 2006) gibi çeşitleri vardır. Bu araştırmada da öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin, yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanımı arasındaki ilişkiler yol (path) analizi ile test edilmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Erzurum ili merkez ilçelerinden Yakutiye, Palandöken ve Aziziye ilçelerindeki ortaokulların 7. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın uygulamasına başlanmadan önce Erzurum il Milli Eğitim Müdürlüğü'nden yukarıda belirtilen ilçelerde eğitim-öğretim faaliyetlerine devam etmekte olan ortaokullarından, seçkisiz örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yolu ile belirlenmiş 15 ortaokul için gerekli tüm yasal izinler alınmıştır (Bkz. EK 1). Bu okullardaki toplam 40 yedinci sınıf şubesinde okuyan öğrencilere yaklaşık yarım saat süre ile ölçekler uygulanmıştır. Çalışmanın verileri, 2017 yılının Mart ayında araştırmacı tarafından toplanmıştır.

Araştırmaya başlamadan önce, veri toplama araçlarındaki soruların öğrenciler tarafından anlaşılabilirliğine dair dönütler almak ve uygulama süresini tespit etmek amacıyla, uygun örnekleme yöntemi ile seçilen bir okuldaki toplam 165 ortaokul öğrencisinin (%46'si kız, %54'u erkek) katılımı ile pilot uygulama yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda öğrencilerden soruların açık ve anlaşılır olmasıyla ilgili herhangi bir olumsuz duruma rastlanmamıştır. Ayrıca, veri toplama araçlarının uygulanması yaklaşık olarak 30 dakika sürmüştür.

Pilot araştırmanın ardından asıl çalışmaya geçilmiş ve toplam 678 öğrenciye ölçekler uygulanmıştır. Katılan öğrencilerin 344 (%50.7)'ü kız, 333 (%49.2)'ü erkek olup 1 (% 0.1) kişi ise cinsiyet belirtmemiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 12.97 (SS= 0.49)'dir. Katılımcıların 510 (%75.2)'unun 3 ve üzeri kardeşi vardır. Öğrencilerin bir önceki yıl fen bilimleri karne notu 24 ve 100 arasında değişmiş, ortalama ise 77.76 (SS= 15.03) olarak bulunmuştur. Tablo 3.1'de örnekleme ait demografik özellikler ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 3.1.

Örnekleme Ait Demografik Bilgiler

	Frekans	%
Cinsiyet		
Öğrenci sayısı	678	
Kız öğrenci	344	50.7
Erkek öğrenci	333	49.1
Cinsiyet belirtmeyenler	1	.1
Yaş		
12 yaşında olanlar	88	13
13 yaşında olanlar	515	76
14 yaşında olanlar	64	9.4
15 yaşında olanlar	1	.1
Yaş belirtmeyenler	10	1.5

Tablo 3.1. (Devamı)

Kardeş sayısı		
1 tane kardeşi olanlar	20	2.9
2 tane kardeşi olan lar	144	21.2
3 tane kardeşi olan lar	230	33.9
4 tane kardeşi olan lar	170	25.1
5 tane kardeşi olan lar	110	16.2
Kardeş sayısı belirtmeyenler	4	.6
Geçen yıl karne notu		
Karne notu 1 olanlar	11	1.6
Karne notu 2 olanlar	28	4.1
Karne notu 3 olanlar	107	15.8
Karne notu 4 olanlar	193	28.5
Karne notu 5 olanlar	236	34.8
Karne notunu belirtmeyenler	103	15.2

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada toplam dört veri toplama aracı kullanılmış olup bunlar; (1) Demografik Bilgiler Anketi, (2) Üstbilişsel Özdüzenleme Ölçeği, (3) UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği ve (4) Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeğidir. Öğrencilerin kimlik bilgileri ve verecekleri yanıtların kesinlikle gizli tutulacağı ile ilgili bilgilere anketin üst kısmında yer verilmiş ve ayrıca uygulama esnasında araştırmacı tarafından katılımcılara açıklanmıştır.

3.3.1. Demografik bilgi anketi

Kişisel bilgileri içeren demografik bilgi anketi bölümünde katılımcılara 5 soru yöneltilmiş olup, bu sorular sırasıyla cinsiyet, yaş, kaçınıcı sınıfta olduğu kardeş sayısı ve geçen yılki fen bilimleri dersi karne notudur.

3.3.2. Üstbilişsel öğrenme stratejileri

Öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme stratejilerini ölçmek için Berger ve Karabenick (2016) tarafından Öğrenmede Güdusel Stratejiler Ölçeği'nden (Motivated Strategy for Learning Questionnaire, MSLQ; Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1993) revize edilerek oluşturulan Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri (Metacognitive Learning Strategies) Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, Yerdelen, Taş ve Kahraman (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olup, 13 madde ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır: planlama, izleme ve düzenleme. Ölçek maddeleri, “(1) Beni hiç yansıtmıyor” ile “(5) Beni tam olarak yansıtıyor” arasında değişen 5’li Likert tipte cevaplanmaktadır. Türkçe'ye uyarlama çalışmasında birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları, önerilen faktör yapısını desteklemiş ve ölçeğe ait ikinci düzey DFA sonuçlarına göre ilgili değerler (CFI = .98; GFI = .95; NNFI = .98; SRMR = .042; RMSEA = .050) şeklinde çıkmıştır. Ölçeğin güvenirliği için Cronbach alfa katsayısı planlama boyutu için .73, izleme boyutu için .74 ve düzenleme boyutu için .72 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada elde edilen güvenirlik katsayıları da benzer düzeylerde çıkmıştır: Cronbach Alpha değeri plan alt boyutu için .77, izleme alt boyutu için .77 ve düzenleme alt boyutu için ise .66’dır. Kline (1999), Cronbach alfa güvenirlik katsayısının, bilişsel testlerde genellikle .80’in, yetenek testlerinde ise .70’in üzerinde olmasının yeterli olduğunu belirtirken, birçok psikolojik yapının ise kendi içindeki çeşitliliğinden ötürü .70’ten daha düşük katsayılarla da karşılaşılabileceğini belirtmiştir (Akt: Field, 2005). Bu yüzden, bu çalışmada elde edilen güvenirlik katsayıları yeterli düzeyde olarak değerlendirilmiştir. Ölçeğin maddeleri ve ölçtüğü boyutlar Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2.

Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri Alt Boyutları ve Cronbach Alpha Değerleri

Alt Boyut	Madde No	Cronbach Alpha
Plan	1 Yeni bir fen konusuna çalışmaya başlamadan önce, nasıl çalışacağımı planlarım	.77
	2 Fen Bilimleri dersine çalışmaya başlamadan önce, neyi, nasıl öğreneceğim hakkında düşünürüm.	
	3 Bir fen konusuna çalışmaya başlamadan önce, onu öğrenmek için ne kadar zamana ihtiyacım olacağını planlarım.	
	4 Fen bilimleri dersinde yeni bir konu öğrenirken, ilk olarak o konuya çalışmak için en iyi yolu belirlerim.	
	5 Fen bilimleri dersine çalışmaya başlamadan önce, kendime öğrenmeme yardım edecek hedefler koyarım.	
İzleme	6 Fen bilimleri dersine çalışırken, neyi öğrenmekte olduğumu bildiğimden emin olmak için kendime sorular sorarım.	.77
	7 Fen bilimleri dersine çalışırken, bilmem gereken şeyleri ne kadar iyi öğrendiğimi belirlemeye çalışırım.	
	8 Fen bilimleri dersine çalışırken, konuyu anlayıp anlamadığımı görmek için kendimi sınarım.	
	9 Fen bilimleri dersine çalışırken, çalıştığım şeyi öğrenip öğrenmediğimi kontrol ederim.	
Düzenleme	10 Eğer fen bilimleri dersine çalışırken kafam karışırsa, başa dönerim ve konuyu anlamaya çalışırım.	.66
	11 Eğer fen bilimleri dersinde çalıştığım konu zor ise, yavaşlarım ve onu anlamak için daha çok zaman ayırırım.	
	12 Eğer fen problemlerini çözmekte zorlanırsam, çözmek için başka yollar denerim.	
	13 Eğer bir fen konusunu yeterince iyi bilmediğimi düşünürsem, sonraki konuya geçmeden önce o konuyu öğrendiğimden emin olurum.	

3.3.3. UF/EMI eleştirel düşünme eğilimi ölçeği

Florida Üniversitesinde görev yapan Irani, Rudd, Gallo, Ricketts, Friedel ve Rhoades, (2007) tarafından geliştirilen UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (University of Florida Engagement, Maturity and Innovativeness Critical Thinking Disposition Instrument), 26 maddeden oluşan 5'li likert tipindeki (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir (Akt: Ertaş ve Şen, 2014). Ölçek, Ertaş ve Şen (2014) tarafından Türkçe'ye çevrilme aşamalarında 11. madde için anlamlı t değeri elde edilememiş ve madde ölçekten çıkartılmış olup ölçek madde sayısı 25'e düşürülmüştür. 11. Madde çıkarıldıktan sonra yapılan ikinci DFA sonucunda elde edilen uyum iyiliği indisleri (RMSEA: .08, PGFI: .70, CFI: .94 ve RMR: .06), önerilen faktör yapısını desteklemiştir. Ölçek üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlardan katılım alt boyutu 11 maddeden oluşmakta ve öğrencilerin etkili öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için ders öncesinde, esnasında ve sonrasında derse yönelik aktif katılım düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bilişsel olgunluk alt boyutu ise 8 maddeden oluşmakta ve bireyin kendi eğilimlerini ve ön yargılarının farkındalığını ölçmeyi amaçlar. Son alt boyut olan yenilikçilik ise bireyin kendisinde var olan yeni bilgiyi arama merakına sahip olma düzeyini belirlemek amacıyla oluşturulan 7 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlamasında Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı tüm ölçek için .91; katılım alt boyutu için .88; bilişsel olgunluk alt boyutu için .70; yenilikçilik alt boyutu için .73 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen güvenirlik düzeyleri de benzer şekilde çıkmış olup Cronbach Alpha değerleri katılım alt boyutu için .85; bilişsel olgunluk alt boyutu için .74; yenilikçilik alt boyutu için .73 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin maddeleri ve ölçtüğü boyutlar Tablo 3.3'de sunulmuştur.

Tablo 3.3.

UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği Boyutları ve Cronbach Alpha Değerleri

Alt boyut	Madde No	Cronbach Alpha
Katılım	2 Problemleri çözmek için fırsatlar ararım.	.85
	3 Pek çok konuya ilgi duyarım.	
	5 Çok çeşitli konuları birbiriyle ilişkilendirebilirim.	
	7 Zor sorulara cevap aramaktan hoşlanırım.	
	8 İyi bir problem çözücüyüm.	
	9 Sorunları çözerken, mantıklı bir sonuca ulaşabileceğimden eminim.	
	13 Çeşitli sorunları çözmek için sahip olduğum bilgileri kullanabilirim.	
	16 Anlatmak istediğimi açık ve net bir şekilde ortaya koyabilirim.	
	17 Bir çözümü açıklamaya çalışırken doğru sorular sorarım.	
Bilişsel Olgunluk	18 Sorunları açık ve net bir şekilde ortaya koyarım.	.75
	21 Bir konuda doğruyu elde edene kadar, o konu üzerinde çalışmaya devam ederim.	
	1 Benimle aynı fikirde olmasalar bile başkalarının fikirlerini dikkatlice dinlerim.	
	12 Önyargılarımın kararlarımı etkilemesine izin vermeden, gerçekleri göz önünde bulundurmaya çalışırım.	
	15 Fikirlerime katılmayan insanlarla da iyi geçinebilirim.	
	19 Önyargılarımın düşüncelerimi etkiliyor olabileceğini göz önünde bulundururum.	
	23 Problemlere, birden fazla çözüm yolu bulmaya çalışırım.	
Yenilikçilik	24 Bir karara varırken pek çok soru sorarım.	.73
	25 Çoğu problemin birden çok çözüm yolu olduğuna inanırım.	
	4 Pek çok konuda bilgi edinmekten hoşlanırım.	
	6 Bir öğrenme ortamındayken, pek çok soru sorarım.	
	10 Bir konu hakkında iyi bilgilendirilmiş olmak önemlidir.	
	11 Problem çözmeyi severim.	
	12 Okulda olmadığım zamanlarda bile öğrenmekten hoşlanırım.	
	20 Doğruya ulaşmak bana rahatsızlık verse bile, bunun için çabalarım.	
	22 Problemin doğru yanıtını bulmak için, bildiğim yolların dışına çıkarım.	

3.3.4. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği

Öğretmenlerin oluşturduğu sınıf ortamının yapılandırmacı kurama ne kadar uyum sağladığını belirlemek için Taylor, Fraser ve Fisher (1997) tarafından geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği (Constructivist Learning Environment Scale) kullanılmıştır. Ölçek, Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Daha sonra Özkal, Tekkaya, Çakıroğlu ve Sungur, (2009) tarafından revize edilmiş ve DFA sonuçları (GFI = .93, CFI = .97, NFI = .97, SRMR= .05), Türkçe versiyonu için önerilen faktör yapısını desteklemiştir. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği, 20 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır: Dünya'yı öğrenme (4 madde), bilimi öğrenme (4 madde), düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme (4 madde), öğrenmeyi öğrenme (4 madde) ve iletişim kurmayı öğrenme (4 madde). Özkal ve diğerlerinin (2009) çalışmasında elde edilen Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı alt boyutlar için .57 ile .74 arasında değişmiştir. Bu çalışmada da beklenen değerlerle tutarlı olarak Dünya'yı öğrenme alt boyutu için .70; bilimi öğrenme alt boyutu için .70, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme alt boyutu için .72, öğrenmeyi öğrenme alt boyutu için .77 ve son olarak iletişim kurmayı öğrenme alt boyutu için .67 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin maddeleri ve ölçtüğü boyutlar Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Tablo 3.4.

Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Boyutları ve Cronbach Alpha Değerleri

Alt Boyut	Madde no	Cronbach Alpha
Dünya'yı Öğrenme	1 Fen Bilimleri dersimizde okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında bilgi ediniyorum.	.70
	7 Fen Bilimleri dersimizde öğrendiğim yeni bilgilerin okul içinde ve dışında edindiğim deneyimler ile ilişkili olduğunun farkındayım.	
	11 Fen Bilimleri dersimizde bilimin okul içindeki ve dışındaki hayatın bir parçası olduğunu öğreniyorum.	
	16 Fen Bilimleri dersimizde bilimin okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında ilginç şeyler öğreniyorum.	

Tablo 3.4. (Devamı)

Bilimi Öğrenme	2 Fen bilimleri dersimizde bilimin problemlere her zaman bir çözüm getiremediğini öğreniyorum. 9 Fen bilimleri dersimizde bilimsel açıklamaların zaman içinde değiştiğini öğreniyorum. 13 Fen bilimleri dersimizde bilimin, insanların kültürel değerlerinden ve fikirlerinden etkilendiğini öğreniyorum. 19 Fen bilimleri dersimizde bilimin, soruların ortaya konması ve çözüm yollarının oluşturulmasında bir yol olduğunu öğreniyorum.	.70
Düşüncelerini İfade Etmeyi Öğrenme	3 Fen bilimleri dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorguluyorum. 8 Fen bilimleri dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorgulamama izin verildiğinde daha iyi öğreniyorum. 15 Fen bilimleri dersimizde karmaşık olan etkinlikler için açıklayıcı bilgi isteyebiliyorum. 18 Fen bilimleri dersimizde öğrenmeme engel olabilecek durumlar için düşüncelerimi dile getirebiliyorum.	.72
Öğrenmeyi Öğrenme	4 Fen Bilimleri dersimizde ne öğreneceğimin planlanmasında öğretmene yardımcı oluyorum. 6 Fen Bilimleri dersimizde ne kadar iyi öğrendiğimin değerlendirilmesinde/ ölçülmesinde öğretmene yardımcı oluyorum. 12 Fen Bilimleri dersimizde hangi etkinliklerin benim için daha yararlı olacağına karar vermede öğretmene yardımcı oluyorum. 20 Fen Bilimleri dersimizde herhangi bir etkinlik / aktivite için ne kadar zamana ihtiyacım olduğunu öğretmene bildiriyorum.	.77
İletişim Kurmayı Öğrenme	5 Fen Bilimleri dersimizde problemleri nasıl çözeceğimi diğer öğrenciler ile tartışıyorum. 10 Fen Bilimleri dersimizde diğer öğrenciler benim fikrimi açıklamamı istiyorlar. 12 Fen Bilimleri dersimizde fikirlerimi diğer öğrencilere açıklıyorum. 17 Fen Bilimleri dersimizde diğer öğrencilerin fikirlerini açıklamalarını istiyorum.	.67

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölüm, betimsel ve çıkarımsal olmak üzere iki çeşit istatistiki analiz sonucunu içermektedir.

4.1. Betimsel İstatistikler

Öncelikle ilk üç araştırma problemine (1. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ne düzeydedir? 2. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel özdüzenlemeleri ne düzeydedir? 3. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ne düzeydedir?) yanıt vermek için değişkenlere ait betimsel istatistikler incelenmiştir. Katılımcıların yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları incelendiğinde tüm alt boyutlar için 5’li likert tipteki ölçeğin orta noktası olan 3’ün biraz üstünde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bakınız Tablo 4.1). Yani, öğrencilerin fen bilimleri dersinde edindiği bilgileri okul içinde ve okul dışındaki hayatla bağdaştırabildikleri görülmektedir (Dünya’yı öğrenme: $\bar{X}$ = 3.85, SS= .89). Öğrenciler, bilimsel bilginin zamanla değişebileceği ve insanların kültürel değerlerinden etkilendiğini düşünmektedir (Bilimi öğrenme: $\bar{X}$ = 3.71, SS= .88). Öğrencilerin fen dersleriyle ilgili konularda neyin, nasıl öğretildiğini sorgulayabildiğini, kendilerinin öğrenmelerine engel olan durumlar için düşüncelerini rahatlıkla dile getirebildikleri görülmektedir (Düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme: $\bar{X}$ = 3.78, SS= .89). Öğrencilerin dersin planlanması, işlenmesi ve değerlendirilmesi esnasında öğretmene yardımcı olabildikleri görülmektedir (Öğrenmeyi Öğrenme: $\bar{X}$ = 3.52, SS= .94). Bunların yanı sıra, öğrencilerin fen bilimleri dersini işlerken kendi fikirlerini rahatlıkla açıklayabildikleri ve diğer sınıf arkadaşlarının da fikirlerine saygılı oldukları görülmektedir (İletişim Kurmayı Öğrenme: $\bar{X}$ = 3.52, SS= .94).

Katılımcıların üstbilişsel öğrenme stratejilerine ait betimsel istatistik sonuçları incelendiğinde, ortalama değerlerin tüm alt boyutlar için 5’li likert tipteki ölçeğin orta

noktası olan 3 değerinin üstünde olduğu görülmektedir (Bakınız Tablo 4.1). Buna göre, öğrencilerin fen bilimleri dersindeki yeni bilgileri öğrenmeye başlamadan önce neyi, ne kadar sürede en iyi hangi yöntemle kazanabileceklerini planlayabildikleri görülmektedir (Plan: $\bar{X}$ = 3.42, SS= .93). Öğrenciler planladıkları yöntemi uygulama aşamasında yeni bilgileri ne kadar iyi öğrendiğini kendine sorular sorarak, kontrollü bir şekilde sınayabildiği görülmektedir (İzleme: $\bar{X}$ = 3.76, SS= .97). Öğrencilerin fen bilimleri dersinde üzerinde çalışılan yeni konunun anlaşılabilmesi durumunda konuyu daha iyi kavrayabilmek için gerekliyse yavaşlayabildikleri, çözmek için farklı yollar deneyebildikleri ve konunun tam olarak anlaşılmasından sonra yeni konuya geçilebildiği çıkan sonuçlarla saptanmıştır (Düzenleme: $\bar{X}$ = 3.80, SS= .89).

Katılımcıların eleştirel düşünme eğilimlerine ait betimsel istatistikler incelendiğinde de, ortalama değerlerin tüm alt boyutlar için 5'li likert tipteki ölçeğin orta noktası olan 3'ün üstünde olduğu görülmektedir (Bakınız Tablo 4.1). Buna göre, öğrencilerin bir problemle karşılaştıklarında doğru çözüme ulaşabilmek için uygun soruları açık ve net bir şekilde ortaya koyabildikleri görülmektedir (Katılım: $\bar{X}$ = 3.80, SS= .72). Buna ek olarak öğrencilerin yeni bir problemle karşılaştıklarında doğru cevaba ulaşabilmek için önyargılarına kapılmadan, başkalarının fikirlerinin de doğru olabileceğini, ayrıca problem için birden fazla çözüm yolunun olabildiğine inandıkları görülmektedir (Bilişsel olgunluk: $\bar{X}$ = 3.75, SS= .76). Eleştirel düşünme eğilimi alt boyutlarının sonuncusu olan, öğrencilerin bir problemin doğru yanıtını bulmak için, bu yanıtın kendisini rahatsız edebileceğini bilse bile bilinen yolların dışına çıkarak, çözüme ulaşabilmek için çalışmaya devam edebildikleri saptanmıştır (Yenilikçilik: $\bar{X}$ = 3.81, SS= .74).

Tablo 4.1.

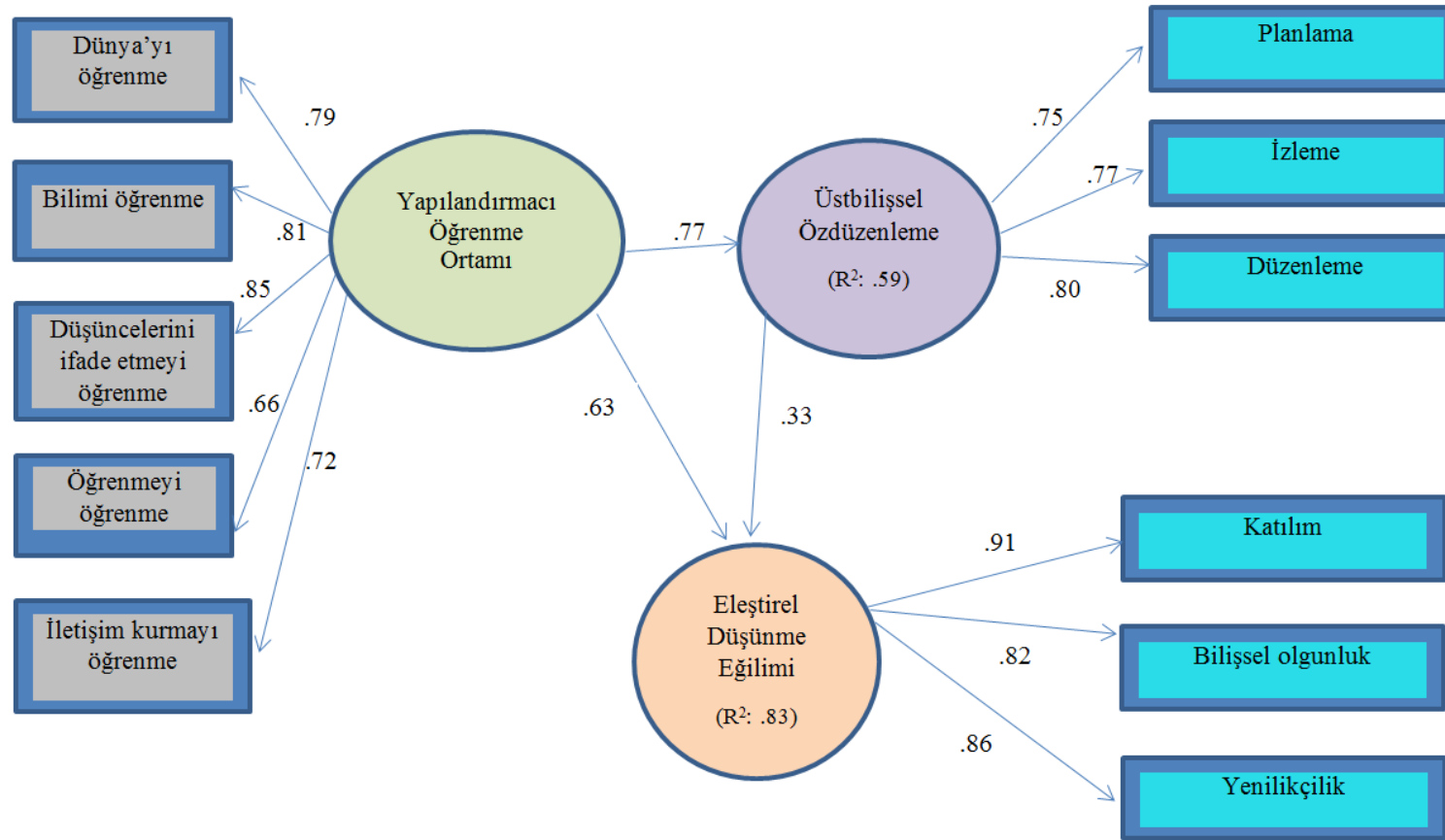
Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler

	Ortalama	Standart	Min.	Max.	Çarpıklık	Basıklık
Sapma						
Yapılandırmacı öğrenme ortamı						
Dünya'yı öğrenme	3.85	.89	1	5	-.83	.29
Bilimi öğrenme	3.71	.88	1	5	-.69	.22
Düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme	3.78	.89	1	5	-.71	.09
Öğrenmeyi öğrenme	3.52	.94	1	5	-.55	-.18
İletişim kurmayı öğrenme	3.52	.94	1	5	-.55	-.18
Üstbilişsel öğrenme stratejileri						
Plan	3.42	.93	1	5	-.52	-.28
İzleme	3.76	.97	1	5	-.83	.16
Düzenleme	3.80	.89	1	5	-.84	.22
Eleştirel düşünme eğilimi						
Katılım	3.80	.72	1	5	-.73	.40
Bilişsel olgunluk	3.75	.76	1	5	-.78	.60
Yenilikçilik	3.81	.74	1	5	-.80	.71

4.2. Çıkarımsal İstatistikler

Bu çalışmada, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, üstbilişsel strateji kullanımları ve eleştirel düşünme eğilimi düzeylerinin araştırılmasının yanı sıra, bu değişkenler arasındaki ilişkiler de incelenmiştir. Araştırmanın son üç araştırma problemine (4. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, onların üstbilişsel özdüzenlemelerini yordamakta mıdır? 5. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, onların eleştirel düşünme eğilimlerini yordamakta mıdır? 6. Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin üstbilişsel özdüzenlemeleri, onların eleştirel düşünme eğilimlerini yordamakta mıdır?) yanıt verebilmek için çıkarımsal istatistiğe başvurulmuştur. Sözü geçen değişkenler arasındaki ilişkileri

gösteren model, LISREL 8.8 (Jöreskog ve Sörbom, 2007) programı kullanılarak Örtük Değişkenler Yol Analizi (Latent Variables Path Analysis) ile test edilmiştir. Modelin veri setine uyumunu incelerken birçok uyum indisinin birlikte ele alınması tavsiye edilmektedir (Kline, 2011). Bu indislerden standardized root mean squared residual (SRMR: Standardize Edilmiş Kök Ortalama Kalan)'nin 0.05'ten düşük olması (Kelloway, 1998); root mean squared error of approximation (RMSEA: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)'nin 0.1'ten düşük olması (Steiger, 1990); comparative fit index (CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), incremental fit index (IFI: Fazlalık Uyum İndeksi), nonnormed fit index (NNFI: Norm olmayan Oran Endeksi) ve goodness of fit index (GFI: Uyum İyiliği İndeksi)'nin ise 0.9'dan büyük olması (Bentler, 1990; Kelloway, 1998), iyi uyuma işaret etmektedir. Analiz sonucu, önerilen modelin, veri setine uyumunun iyi olduğunu göstermiştir (Chi-Square = 191.087, df= 41, SRMR = 0.032; RMSEA = 0.076, CFI= 0.986; IFI = 0.986; NNFI = 0.982, GFI = 0.948,). Analiz sonucunda elde edilen ve değişkenler arasındaki ilişkilerin niteliğini ifade eden standartlaştırılmış katsayılar ve yordanan değişkenlerde açıklanan varyansı gösteren R^2 değerleri, Şekil 4.1'de diyagram üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Yol analizi ile test edilen model ve elde edilen standartlaştırılmış katsayılar
 Not: Bütün ilişkiler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < .05$).

Yapılandırmacı öğrenmenin alt boyutları olan Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, iletişim kurmayı öğrenme gözlenen değişkenlerinin, yapılandırmacı öğrenme örtük değişkeni ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Benzer şekilde, üstbilişsel özdüzenlemenin alt boyutları olan planlama, izleme ve düzenleme gözlenen değişkenlerinin, özdüzenleme örtük değişkeni ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Son olarak, eleştirel düşünmenin alt boyutları olan katılım, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik gözlenen değişkenleri, eleştirel düşünme örtük değişkeni ile istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ilişkilidir.

Analiz sonuçlarına göre, yapılandırmacı öğrenme ortamı ($\beta = .77$), üstbilişsel özdüzenleme stratejisini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde tahmin etmektedir. Yani, fen bilimleri dersi sınıf ortamının daha fazla yapılandırmacı özellikler barındırması durumunda, öğrencilerin daha yüksek üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanma eğiliminde olduğu söylenebilir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı, üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımındaki varyansın %59'unu açıklamaya yardımcı olmuştur.

Yapılandırmacı öğrenme ortamı ($\beta = .63$) ve üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımı ($\beta = .33$) değişkenlerinin her ikisi de eleştirel düşünme eğilimini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde tahmin etmektedir. Yani, sınıftaki öğrenme ortamı öğrencilerin kendilerinin keşfederek öğrenmelerini destekliyor ve öğrenciler üstbilişsel stratejileri daha çok kullanıyorsa, daha çok eleştirel düşünme eğilimi göstermektedirler. Öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algısının, üstbilişsel özdüzenleme üzerinden eleştirel düşünme eğilimi üzerindeki dolaylı etkisi .25'tir ($.77 \times .33$). Bu durumda, yapılandırmacı sınıf ortamı algısının eleştirel düşünme eğilimi üzerindeki toplam etkisi .88'dir ($.25 + .63$). Yani, yapılandırmacı öğrenme ortamı, eleştirel düşünme eğilimini hem doğrudan, hem de üstbilişsel özdüzenleme üzerinden dolaylı olarak tahmin etmektedir. Eleştirel düşünme eğiliminde açıklanan toplam varyans %83'tür.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın beşinci bölümünün ilk basamağı olan tartışma kısmında araştırma bulguları ile alan yazındaki bulgular karşılaştırılarak çıkan sonuçların alan yazına tutarlı olup olmadığı tartışılacaktır. Sonuç ve öneriler kısmında araştırmanın alan yazına sağladığı katkılara ve bu araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak fen eğitimcilerine ve eğitim araştırmacılarına yapılan önerilere yer verilecektir. Son kısımda ise ileriki araştırmalar için bazı önerilerde bulunulacaktır.

5.1. Tartışma

Araştırmanın birinci alt probleminde, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algılarının düzeyi incelenmiştir. Bu düzeyi belirlemek amacıyla uygulanan yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği beş alt boyuttan oluşmakta olup bu alt boyutlar Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenmedir. Bu alt boyutlara ait ortalama değerler 3.52 ile 3.85 arasında değişmektedir. Bu ortalama değerler, '(1) hiçbir zaman'dan '(5) her zaman'a doğru sıralanan 5'li likert ölçeğin orta noktası olan 3'ün biraz üstündedir. Buna göre öğrenciler fen bilimleri dersinde bazen fenle ilgili konuları okul içindeki ve dışındaki hayatla bağdaştırabilmekte, bilimsel verilerin ışığında yapılan çalışmalarla değişebileceğini idrak etmekte, fen dersiyle ilgili konuları öğrenme aşamasında bilimsel bilgileri düşüncelerini dile getirerek sorgulayabilmekte, ders esnasında, öncesinde ve sonrasında öğretmene konunun daha iyi anlaşılabilmesi için yardımcı olmakta ve öğrenmenin gerçekleşmesi süresince diğer arkadaşlarıyla fikirlerini paylaşabilmektedir.

Özkal ve diğerleri (2009) 8. Sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, bilimsel epistemolojik inançları ve öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmada, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algılarını ölçmek için bu çalışmada kullanılan Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği (Constrcutivist

Learning Environment Scale: CLES)’i kullanılmıştır. Öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algılarına yönelik ortalama değerlerin 2.48 ile 3.35 arasında değiştiği gözlenmiştir. Türkiye’de yapılan bir diğer çalışmada Pamuk, Sungur ve Öztekin (2016), ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını irdelemiştir. CLES’in 7’li likert tipteki formunu kullanmış ve ölçeğin alt boyutlarına ait ortalama değerlerinin 3.08 ile 4.10 arasında değiştiğini bulmuştur. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde alt boyutların ortalama değerleri, ölçeğin orta noktası dolaylarında olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmada ise ortalama değerlerin ölçeğin orta noktasının biraz üzerinde çıktığı görülmektedir. Bu sonuçlar, fen bilimleri dersinde sınıf ortamının yüksek düzeyde yapılandırmacı olmadığını ve Türkiye’de yıllar içerisinde yapılandırmacı kuramın fen öğrenme ortamına yansımaları konusunda çok fazla bir yol katedilemediğini göstermektedir. Oysaki Türkiye’de özellikle 2000 yılından bu yana uygulanmakta olan fen dersi öğretim programları (2000 Fen Bilgisi Programı, 2004 Fen ve Teknoloji Programı, 2013 Fen Bilimleri Programı) yapılandırmacılığa dayalı olarak hazırlanmaktadır. Program yapılandırmacı kurama dayanmasına rağmen sınıflarda bunun uygulanmasının istenilen düzeyde olmamasının sebepleri detaylı olarak araştırılmalıdır.

Yapılandırmacı sınıf ortamı algısının niçin istenilen seviyeye çıkarılamadığı ile ilgili olarak Erdoğan (2007) yeni geliştirilen dört ve beşinci sınıf fen programını öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri çerçevesinde incelemiştir. Erdoğan çalışmasında yapılandırmacı kuramda en önemli görevin öğretmenlere düştüğünü, bu sebeple öğretmenlerin ilgili kuram hakkında donanımlı hale getirilmesi gerektiğini söylemiştir. Buna yönelik olarak zaten uygulanmakta olan hizmet içi eğitim programlarının niçin istenilen seviyede olmadığı irdelenmiş, sonuç olarak bu hizmet içi eğitim programlarının niteliklerinin istenilen seviyede olmadığı, buna yönelik olarak bu programların etkin bir şekilde uygulanabilmesi için hizmet içi eğitimlerdeki öğretimden sorumlu görevlilerin daha donanımlı hale gelmesi gerektiği, ayrıca bu programlarda teknolojinin derse daha fazla entegre edilmesi ve programın felsefesine yönelik uygulamalara özellikle yer verilmesi gerektiği, son olarak da hizmet içi eğitim programlarında eğitime tabi tutulan öğretmenlerin bu kurama karşı algılarını ve kuramı uygulayabilme düzeylerinin uygun aralıklarla ölçülmesi gerektiği belirlenmiştir. Fen dersindeki öğrenme ortamının yapılandırmacı özelliklerini daha yüksek seviyeye

çıkarmak için öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlere ek olarak, sınıf mevcutları ve okulların fiziksel koşullarının etkisi araştırılmalıdır.

Ülkemizde uygulanan yapılandırmacı kuram yurt dışında da eğitim programlarında yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. Örneğin Kwan ve Wong (2014), Hong Kong'da 9. sınıf öğrencilerinin ($n= 967$) katılımı ile gerçekleştirdikleri çalışmada, CLES'nin Çince versiyonunu kullanmıştır. Öğrenci algılarına göre yapılandırmacı öğrenme ortamının alt boyutlarına ait ortalama değerler incelendiğinde, Dünya'yı öğrenme boyutu için 3.44, bilimi öğrenme için 3.66, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme boyutu için 2.99, öğrenmeyi öğrenme boyutu için 2.43, iletişim kurmayı öğrenme için ise 3.41'dir. Bu değerlerin genel olarak ülkemizdeki ve şuan ki mevcut çalışmada elde edilen değerlerle benzer olduğu söylenebilir. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi yapılandırmacılığa yönelik ülkemizdeki uygulamaların istenilen düzeye çıkması için araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır. Çünkü programın istenildiği gibi uygulanmaması, programda istenilen hedeflere ulaşma noktasında sorunlara yol açabilir.

Çalışmanın ikinci alt problemde, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel özdüzenleme stratejileri kullanma düzeyi irdelenmiştir. Üstbilişsel özdüzenlemenin alt boyutlarına ait ortalama değerler; planlama için 3.42, izleme boyutu için 3.76 ve düzenleme için 3.80 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin üstbilişsel öğrenme strateji kullanımı 5'li Likert tipte ölçeğin orta noktasının biraz üstündedir. Buna göre öğrencilerin öğrenmeleri gereken bilgileri ne kadar sürede, hangi yöntemle kazanabileceklerini planlayabilme, planladıkları yöntemi kendilerine sorular sorarak kontrollü bir şekilde sınavabilme ve konunun anlaşılabilmesi durumunda konuyu daha iyi kavrayabilmek için farklı yöntemler belirledikleri görülmektedir. Üstbilişsel öğrenme strateji düzeyine yönelik daha önce yapılan bir çalışmada, Pamuk ve Elmas (2015), 7. sınıf öğrencilerin fen bilimleri dersindeki bilişüstü özdüzenlemelerini, Sungur (2004) tarafından Türkçe'ye uyarlanan MSLQ'nun bilişüstü özdüzenleme alt ölçeğini kullanarak ölçmüştür. Betimsel istatistik sonuçlarına göre toplam bilişüstü özdüzenleme ortalama değeri 4.84 olup 7'li likert tipteki ölçeğin orta noktası olan 4'ün biraz üstündedir. Benzer şekilde, yine bu ölçeğin kullanıldığı Pamuk ve diğerlerinin (2016) yapmış olduğu çalışmada MSLQ'nun bilişüstü özdüzenleme alt ölçeğinin ortalama değeri 4.94 bulunmuştur. Mevcut çalışmada kullanılan ölçeğin Türkçe'ye

uyarlanmasında Yerdelen ve diğerleri (2016), bu ölçeğe ait alt boyutların ortalama değerlerini planlama için 3.54), izleme için 3.78 ve düzenleme için 3.83 olarak bulmuşlardır. Bu sonuçlar baz alındığında yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar alan yazınla tutarlıdır, ancak öğrencilerin üstbilişsel strateji kullanma düzeyinin daha yüksek seviyelere çıkarılması gerekmektedir. Öğrencilerin üstbilişsel özdüzenlemelerini geliştirici faaliyetler araştırılmalı ve bunlara okullarda daha çok yer verilmelidir. Yerdelen'in (2013) Türkiye çapında yapmış olduğu doktora çalışmasında fen öğretmenleri tarafından daha çok desteklenen öğrencilerin, desteklenmeyen öğrencilere göre üstbilişsel öğrenme stratejilerini daha çok kullanmaya meyilli olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca, sınıf etkinliklerine daha çok katılan öğrencilerin fen sınıfında üstbilişsel öğrenme stratejilerini daha çok kullandıkları belirtilmektedir. Sonuç olarak öğretmen desteği üstbilişsel özdüzenlemenin önemli yordayıcılarından biri olarak ortaya çıkmıştır. Bu sebeple öğrencilerdeki üstbilişsel öğrenme düzeyinin yükseltilmesi için öğretmenlere yönelik eğitimler verilebilir ve bu eğitimlerin etkinliği araştırılabilir.

Çalışmanın üçüncü alt probleminde, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin düzeyi incelenmiştir. Bu eğilim düzeyi üç alt boyutta irdelenmiş olup bu boyutların ortalama değerleri katılım için 3.80, bilişsel olgunluk alt boyutu için 3.75 ve yenilikçilik alt boyutunda 3.81 çıkmıştır. Bu değerler, öğrencilerin ders esnasında ya da sosyal hayatta bir sorunla karşılaştığında çözüme ulaşabilmek için uygun soruları ön yargılara kapılmadan, başkalarının düşüncelerine saygılı bir şekilde rahatlıkla dile getirebildiklerini, eğer kendi düşüncesi yanlışsa bu durum kendisini rahatsız dahi etse farklı yollar deneyebildiklerini göstermektedir. Benzer şekilde, Meral ve Taş (2017), ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki eleştirel düşünme eğilimlerini incelediği çalışmalarında, aynı ölçeği kullanmışlar ve alt boyutlara ait ortalama değerler 3.93 ile 3.96 arasında değişmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim düzeylerini daha yüksek seviyelere çıkarmak önemlidir ve bunun için yapılan bazı çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Yıldırım ve Şensoy (2011), yedinci sınıf öğrencileri üzerinde uyguladığı araştırmada eleştirel düşünme becerilerini temel alarak işlenen fen öğretiminin, öğrencilerin eleştirel düşünme eğiliminde artış meydana getirdiğini bulmuştur. Bir diğer çalışmada, Ertaş Kılıç ve Şen (2014), okul dışı öğrenme etkinlikleri ile desteklenen eleştirel düşünceye dayanan fizik eğitiminin, 9. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimine ve fizik dersine yönelik tutumlara etkilerini deneysel bir

yöntemle inceledikleri çalışmalarında aynı ölçeği kullanılmışlar ve ortalama değerler toplam eleştirel düşünme eğilim düzeyleri deney gruplarının 3.95 ile 4.41 arasında çıkmıştır. Çıkan sonuçlara binaen okul dışı öğrenme faaliyetleriyle desteklenen eleştirel düşünmeye dayanan eğitimin, öğrencilerin, eleştirel düşünme eğilimlerini mevcut eğitimle karşılaştırıldığında daha fazla etkilediği görülmektedir.

Çalışmanın yanıt aranan dördüncü alt problemde, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının, onların fen bilimleri dersindeki üstbilişsel özdüzenlemelerini yordama düzeyi incelenmiştir. Yol analizi sonuçları yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının, üstbilişsel özdüzenlemeyi pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($\beta = .77, p < .05$) yordadığını göstermiştir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı, üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımındaki varyansın önemli bir kısmını (%59'unu) açıklamaya yardımcı olmuştur. Buna göre, fen bilimleri dersinde, okul içindeki ve dışındaki hayat hakkında bilgi edinme; bilimin kültürel değerlerden etkilendiğini öğrenmeyi neyin, nasıl öğretildiğini sorgulama; problemlerin nasıl çözüleceğini diğer öğrencilerle tartışma ve dersin planlanması konusunda öğretmene yardımcı olma gibi deneyimler edinen öğrencilerin derste daha fazla plan, izleme ve düzenleme üstbilişsel stratejilerini kullandıkları görülmektedir. Yani, yapılandırmacı sınıf ortamı özelliklerine sahip olan sınıflarda okuyan öğrenciler yeni bir fen konusuna çalışmaya başlamadan önce neyi nasıl çalışacağını ve çalışma için ne kadar zamana ihtiyacı olduğunu planını yapma; çalışırken ilgili konuyu anlayıp anlamadığını kontrol etmek için kendi kendine sorular sorma; konuyu anlamakta zorlandığı durumlarda başa dönme ya da çalışma yöntemini değiştirme eğilimindedir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ile üstbilişsel özdüzenleme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar genellikle bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde yapılandırmacı öğrenme ortamı ile üstbilişsel özdüzenleme arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Alan yazın incelendiğinde Yerdelen (2013), Türkiye çapında yapmış olduğu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin fen dersindeki öğrenme ortamı algılarının fen başarısına etkisini irdelediği araştırmasında özdüzenleme değişkenlerinin, öğrencilerin sınıf ortamı algıları ile fen başarısı arasındaki ilişkiye aracılık ettiği sonucuna varmıştır. Sınıf ortamı algılarından öğrenci yaklaşımı, öğretmen desteği, katılım ve araştırmanın, öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordamıştır. Buna göre sınıf ortamındaki bu belirtilen yapılandırmacı

özelliklerin olması, öğrencilerin daha fazla üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanımı ile olumlu yönde ilişkilidir. Ayrıca Pamuk ve diğerleri (2016), ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin yapılandırmacı fen bilimleri dersi öğrenme ortamı algılarının, üstbilişsel özdüzenlemeyi yordama düzeyini irdemiştir. Hiyerarşik linear modelleme analizi sonuçları göstermiştir ki, Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme boyutlarının hepsi, üstbilişsel özdüzenlemeyi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı görülmüştür. Böylece, mevcut çalışmada elde edilen bulguların daha önce yapılan çalışma sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Yurt dışında yapılan araştırmalardan birinde Shamir, Zion ve Levi (2008), 180 ilkokul 1. ve 3. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada, yapılandırmacılığa dayanan probleme dayalı öğrenme ile eğitim verilen öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha fazla üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullandığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca, Kwan ve Wong (2015), dokuzuncu sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmalarında, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarıyla bilişsel strateji kullanımı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuştur. Bu değinilen çalışmada bilişsel stratejiler, üstbilgi ve düzenleme (elaboration)'den meydana gelmektedir. Tüm bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, mevcut çalışma sonuçlarını desteklemekte ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının üstbilişsel özdüzenleme ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu da sınıfların daha fazla yapılandırmacı özellikler barındırmasını önemli hale getirmektedir. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi öğrenci algılarına göre, fen bilimleri dersinde yapılandırmacılığın uygulanması istenilen düzeylerde değildir. Öğrenme ortamlarının daha fazla yapılandırmacılığa uygun imkanlar sağlaması için çalışmalar yapılabilir. Eğitim fakülteleri öğrencilerine ve çalışan öğretmenlere yönelik eğitimler verilerek yapılandırmacı kuramın sınıf ortamındaki uygulamaları hakkında daha fazla bilgi ve beceri kazanmalarına yardımcı olunabilir.

Beşinci araştırma probleminde, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının, onların eleştirel düşünme eğilimlerini yordama düzeyi incelenmiştir. Yapılan yol analizi sonuçları değerlendirildiğinde, öğrencilerin fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı sınıf ortamı algılarının, eleştirel düşünme eğilimini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı görülmektedir ($\beta = .63, p < .05$).

Buna göre, fen bilimleri dersinde bilimin problemleri her zaman sonuçlandıramadığı; bilimsel açıklamaların değişebildiği; derste öğrenmeye engel olan durumlarla ilgili görüşlerini dile getirebildiği; derste öğrendiği bilgilerin okul içinde ve dışında kazandığı bilgilerle ilişkili olduğunu düşünen öğrencilerin derste daha fazla katılım, bilişsel olgunluk, yenilikçilik alt boyutlarından oluşan eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları görülmektedir. Yani, yapılandırmacı sınıf ortamı özelliklerine sahip olan sınıflarda öğrenim gören öğrenciler yeni bir fen konusuna çalışmaya başlamadan önce, becerilerini kullanmak ve yargıya varmak için akıl yürütmenin gerekli olduğu, yeni bir konuya çalışırken yeteneklerinin farkında olduğunu, kendisinin fikirlerine herkesin katılmayabileceği gibi görüşlere sahip olma eğilimindedir. İlgili alan yazın incelendiğinde, genellikle yapılandırmacı öğrenme ortamı ile eleştirel düşünme becerisi arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur. Örneğin, Kwan ve Wong (2014) yaptıkları araştırmada, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının eleştirel düşünme becerileriyle ilişkisini incelemiş ve sonuç olarak ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki gözlemlemiştir. Aynı araştırmacıların 2015 yılında yaptıkları çalışmalarında ise bu iki değişkenin arasındaki ilişkide bilişsel stratejiler ve hedef yöneliminin etkisini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar göstermiştir ki, öğrencilerin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları, onların hedef yönelimleri ve bilişsel stratejileri üzerinden eleştirel düşünme becerisini tahmin etmektedir. Ancak, değinilen bu çalışmalarda eleştirel düşünme becerisi üzerinde durulurken, mevcut çalışmada ise yapılandırmacı sınıf ortamının eleştirel düşünme eğilimini de pozitif yönde yordadığını ortaya koymuştur. Tunca (2015), Kütahya şehri merkez ve köylerindeki ilköğretim ve ortaöğretim okullarında çalışan 351 öğretmen üzerinde yapmış olduğu çalışmada, yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin eleştirel düşünmeyi destekleyen sınıf ortamı özelliklerini yordama düzeyini araştırmıştır. Çalışmada yapılandırmacı öğrenme ortamı anketi (The Constructivist Learning Environments Questionnaire) ve eleştirel düşünme destekleyici öğretmen davranış envanteri (Critical Thinking Supportive Teachers' Behaviors Inventory)'ni kullanmıştır. Çalışma sonucunda, yapılandırmacı öğrenme ortamı anketinin alt boyutları ile eleştirel düşünme destekleyici öğretmen davranış envanteri alt boyutları arasında genel olarak orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, yapılandırmacı sınıf ortamının, öğretmenlerin

öğrencilerinin eleştirel düşünmesini destekleyici davranışları ile ortak yanları olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın son alt probleminde, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel özdüzenlemelerinin, onların eleştirel düşünme eğilimlerini yordama düzeyi incelenmiştir. Analiz sonuçlarından edinilen bulgulara göre üstbilişsel özdüzenleme, eleştirel düşünme eğilimini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordamaktadır ($\beta = .33, p < .05$). Buna göre, fen bilimleri dersinde yeni bir konuya başlamadan önce, neyi, nasıl, ne zaman, hangi materyalleri kullanacağını, yani bir konuya çalışırken, konuyu anlayıp anlamadığını kendine sorular sorarak yargılayabilen ve çalıştığı konuyu öğrenip öğrenmediğini kontrol edebilen, dersin sonunda kafası karışorsa ilgili konuyu daha iyi kavrayabilmek için konu zor dahi olsa, konuya baştan yoğunlaşabilen öğrencilerin derste daha fazla katılım, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik eleştirel düşünme eğilimine sahip olduğu görülmektedir. Yani fen bilimleri dersinde daha fazla planlama, izleme ve düzenleme üstbilişsel özdüzenleme stratejilerini kullanan öğrencilerin, problem çözmek için fırsat kollama, farklı konulara ilgi duyarak bilgi kazanmaktan hoşlanarak derse aktif katılma, kendisiyle aynı fikre sahip olmayanlara karşı diğerlerinin fikirlerine saygı duyma ve bir problemin birden fazla çözüm yolu olabileceği görüşüne dayanarak yeni fikirlere açık olma eğilimindedirler. Alan yazın incelendiğinde üstbilişsel özdüzenleme ile eleştirel düşünme becerisi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar genellikle bu iki değişken arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koyarken, değişkenlerin negatif ilişkili olduğunu bulan az sayıda da olsa bazı çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Uzuntiryaki-Kondakçı ve Çapa-Aydın'ın (2013) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmasında, kimya özyeterliği ve bilişüstü özdüzenleme becerisinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerisini yordama düzeyi irdelenmiştir. Yapısal eşitlik modeli analizi sonucuna göre, bilişüstü özdüzenleme, eleştirel düşünme becerisini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordamıştır ($\beta = .78, p < .05$). Bir diğer çalışmada, Ku ve Ho (2010), üstbilişsel stratejilerin eleştirel düşünceye etkisini incelemişler ve planlama ve değerlendirme gibi üstdüzey zihinsel süreçleri yönlendirmede daha iyi olan bireylerin yüksek eleştirel düşünme becerilerine sahip olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca üstbiliş stratejilerinin eleştirel düşünceyi yordama düzeyinin incelediği çalışmada iki gruba yöneltilen kilo kaybı programları arasında nasıl karar vereceğini açıklamaları istenmiş, yüksek eleştirel düşünce

performansı gösterenlerin düşüncelerini bildirmeden önce bazı ölçütler üretebildiklerini ve faaliyetlerini değerlendirmeden önce gerekli gördüklerinde durarak düşüncelerini sorgulayabildikleri gözlenmiştir. Gözden geçirme ve düzeltme zihinsel süreçlerini düzenleme gibi aşamaların düşük eleştirel düşünmeye sahip grupta daha az görüldüğü gözlenmiştir. Bu araştırmada da üstbiliş stratejilerin, eleştirel düşünceyi pozitif ve anlamlı olarak yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Burada değinilen çalışmalarda yine eleştirel düşünme becerisi ele alınmış olup, mevcut çalışmada ise eleştirel düşünme eğiliminin de üstbilişsel strateji kullanımı tarafından pozitif yönde yordandığı bulunmuştur. Yapılandırmacı sınıf ortamı algısı ve üstbilişsel strateji kullanımının birlikte eleştirel düşünme eğiliminde açıkladığı varyans %83'tur. Açıklanan varyans değerinin yüksek olması, öğrencilerdeki üstbilişsel özdüzenlemeyi geliştirecek yöntem ve tekniklere daha fazla yer verilmesi ve sınıfların daha fazla yapılandırmacı özellikler içermesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır.

Öte yandan, Kwan ve Wong (2015), yapılandırmacı öğrenme ortamının eleştirel düşünme becerilerine olan etkisinde hedef yönelimi ve bilişsel stratejilerin aracılığını irdelenmişler ve sonuç olarak, bilişsel stratejiler ile eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki gözlemlemişlerdir. Bu negatif ilişkiyi Pressley, Barkowski ve Schneider (1987) katılımcıların bilişsel stratejileri uygunsuz bir şekilde kullanmış olabileceği olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca iyi bir strateji kullanıcısı, görevi yerine getirir, sonunda bu stratejileri uygulamak üzere otomatikleşir ve uygun stratejiyi kasıtlı olarak seçip uygulayabilir. Pressley ve diğerleri (1987) iyi bir okuyucunun metni otomatik ve bilinçsiz olarak okumak için gelişmiş stratejileri uygulayabileceğini ancak bunu anlamayacağını bildirmektedir. Buna ek olarak Garcia ve Pintrich (1992) de üstbilişsel stratejilerin birey tarafından dikkatsizce ve uygun olmayan kullanımının eleştirel düşünme yeteneğini düşürebildiğini bildirmişlerdir.

5.2. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanımları ve eleştirel düşünme eğilimlerinin düzeyleri incelenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullanımı ve eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Kurulan model ile

öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının, onların eleştirel düşünme eğilimi üzerindeki direkt etkisi ve üstbilişsel özdüzenlemeleri üzerinden olan dolaylı etkisi incelenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular çerçevesinde varılan sonuçlar ve bu sonuçlar doğrultusunda yapılan öneriler şunlardır:

- Öğrenci algılarına göre, fen bilimleri dersi sınıf ortamının Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme yapılandırmacı öğrenme ortamı boyutları açısından yüksek düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Oysaki fen bilimleri dersinde öğrencilerin daha fazla yapılandırmacı öğrenme ortamını deneyimlemeleri beklenmektedir.
- Üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımı açısından fen bilimleri dersi öğrencilerinin planlama, izleme ve düzenleme strateji kullanımının yüksek düzeyde olmadığı gözlenmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersinde üstbilişsel özdüzenleme stratejilerini kullanımı düzeyinin artırılması onların öğrenme süreçleri açısından önemlidir.
- Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki sahip oldukları katılım, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik eleştirel düşünme eğilimi düzeyinin daha yüksek seviyelere çıkarılması, fen bilimleri dersi öğretim programının hedeflerine ulaşması açısından önemlidir.
- Öğrencilerdeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, onların fen bilimleri dersindeki üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı gözlenmiştir.
- Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımları, onların eleştirel düşünme eğilimlerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı sonucuna varılmıştır.
- Öğrencilerin yapılandırmacı fen bilimleri dersi öğrenme ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenleme strateji kullanımları, eleştirel düşünme eğilimini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yordadığı görülmüştür. Bu iki yordayıcı değişkenden, yapılandırmacı öğrenme ortamının, üstbilişsel özdüzenlemeye göre eleştirel düşünme eğilimlerini yordama düzeyinin daha iyi olduğu görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı, eleştirel düşünme eğilimini, hem direkt, hem de üstbilişsel strateji kullanımı üzerinden dolaylı

olarak pozitif yönde tahmin etmektedir. Bu sebeple yapılandırmacı öğrenme ortamının eleştirel düşünme eğilimini geliştirmesi bakımından kritik bir öneme sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

- Tüm bu elde edilen bulgular, öğrencilerin fen bilimleri dersinde daha fazla yapılandırmacı öğrenme ortamı deneyimleme fırsatına sahip olmasıyla birlikte daha fazla üstbilişsel özdüzenleme stratejisi kullandığı ve daha fazla eleştirel düşünme eğilimi sergilediğini desteklemektedir. Buna göre, öğretmenlerin fen bilimleri öğrenme ortamının daha fazla yapılandırmacı özellikler içermesini sağlamalıdır. Bunun için, öğrencilerin derste öğrendiklerinin okul içindeki ve dışındaki dünya ile ilişkilerinin vurgulanması; bilimsel bilginin değişime açık olduğu, her soruya yanıt veremeyeceğini ve insanların kültürel değerlerinden etkilendiğinin üzerinde durulması; öğrencilerin derste neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorgulamalarına ve karmaşa yaşadıkları durumlarda düşüncelerini dile getirmelerine ve açıklama istemelerine fırsat verilmesi; öğrencilerin derste ne öğrenileceğinin planlanması, hangi etkinliklerin yapılacağına karar verilmesi, etkinlik için ne kadar zamana ihtiyacının olduğunu söylemesi ve ne kadar iyi öğrendiğinin değerlendirilmesi gibi konularda öğretmene yardımcı olmasının sağlanması ve derste diğer öğrencilerle tartışma ve fikrini açıklama imkanı verilmesi önemlidir.
- Bilindiği üzere uygulanmakta olan programların etkililiğinin artırılması için gerekli görülen zamanlarda öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenmektedir. Ancak bu eğitimlerin yeterli olmadığı çeşitli araştırma sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Örneğin Erdoğan (2007) çalışmasında görevi başındaki öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programlarının ve öğretmen adaylarına yönelik fakültelerdeki öğretim yöntemleri derslerinin yapılandırmacı kuramı fen bilimleri derslerinde etkin bir şekilde kullanabilen öğretmen yetiştirmede etkili olmadığını belirtmiştir. Bu eksikliğin nedeni ise özellikle yapılandırmacı kuram felsefesinin öğretmenler ve öğretmen adayları tarafından içselleştirilmemesi olarak belirlenmiştir. Yapılandırmacılıkta öğretmenlerin rehber olarak görev alması sebebiyle öncelikle rehberimizin

etkin olarak yapılandırmacı kuramın fen dersine entegrasyonunu sağlaması gerekmektedir.

- Yine öğretmenlere ve öğretmen adaylarına verilecek eğitimlerle, öğrencilere eleştirel düşünme eğilimlerini geliştirebilmeleri için gereken bilişüstü yollardan haberdar olmalarını sağlayıcı çalışmalara daha fazla ağırlık verilmelidir.

5.3. İleriki Çalışmalar İçin Öneriler

Bu konuda gelecekte yapılacak araştırmalar için aşağıdaki öneriler verilmektedir:

- Bu çalışmadaki veriler Erzurum'daki merkez ilçelerdeki öğrenim gören öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma Erzurum'daki tüm ilçelerde uygulanabilir. Bunun yanı sıra, Türkiye'deki bölgelerin herbirini iyi temsil edebileceği düşünülen iller seçilerek yapılandırmacı öğrenme ortamı, üstbilişsel özdüzenleme ve eleştirel düşünme eğiliminin birbirleriyle olan ilişkisi ülke çapında araştırılabilir.
- Bu üç değişkenin arasındaki ilişkiler, okulun Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) başarısı, okuldaki sınıfların mevcudu, okulların gerekli öğretim materyallerine sahip olup olmadığı, öğretmenlerin yapılandırmacılık hakkında sahip oldukları bilgi düzeyi ve öğretmenlerin yapılandırmacılığı sınıflarında uygulayabilme düzeyleri göz önüne alınarak incelenebilir. Ayrıca, bu ilişkilerin, ailenin öğrenim durumu, sosyo-ekonomik düzeyi ve çocuğun özerkliğini desteklemesi gibi ailesel faktörlere göre değişip değişmediği araştırılabilir.
- Yapılan araştırmada nicel veriler kullanılmış olup daha detaylı inceleme için nitel bulgulara da yer veren çalışmalar yapılabilir. Örneğin, bu çalışmada yapılandırmacı öğrenme ortamı öğrenci algılarına göre ölçülmüştür. Bunun yanı sıra yapılacak sınıf gözlemleri ile yapılandırmacı yaklaşımın ne ölçüde benimsendiği ve hayata geçtiği daha detaylı bir şekilde ortaya konulabilir.
- Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının yıllar içinde fazla bir değişiklik göstermemesinin nedenleri çok yönlü olarak Türkiye genelinde yapılacak bir çalışmada araştırılabilir.

- Fen öğrenme ortamlarının daha fazla yapılandırmacı özellikler içermesi için hizmet içi eğitimler düzenlenerek bu eğitimlerin etkinliği araştırılabilir.



KAYNAKÇA

- Abrami, P.C., Bernard, R.M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R. ve Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102-1134.
- Açıkgöz, K.Ü. (2005). *Etkili öğrenme ve öğretme*. Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akbıyık, C., ve Seferoğlu, S. S. (2006). Eleştirel düşünme ve akademik başarı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 90-99.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005a). Yapılandırmacı kurama dayalı fen öğretimine yönelik bir uygulama. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 9-17.
- Akpınar, E., ve Ergin, Ö. (2005b). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *İlköğretim Online*, 4(2), 55-64.
- Alkın, S. (2012). *İlköğretim öğretmenlerinin “eleştirel düşünmeyi destekleme davranışlarının” değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi, Türkiye: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Anagün, Ş.S., ve Yaşar, Ş. (2009). Developing scientific process skills at science and technology course in fifth grade students. *Elementary Education Online*, 8(3), 843-865.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Arslan, A. (2009). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ve Türkçe öğretimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 143-154.
- Aslan, K. (2003). Eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılmalarına ilişkin bir değerlendirme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (9), 23-39.
- Balkız, B. (2004). Frankfurt Okulu ve eleştirel teori: Sosyolojik pozitivizmin eleştirisi. *Sosyoloji Dergisi Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını*, (12-13), 135-158.
- Berger, J.L. ve Karabenick, S.A. (2016). Construct validity of self-reported metacognitive learning strategies. *Educational Assessment*, 21(1), 19-33.

- Bodner, G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemistry Education*, 63(10), 873-878.
- Brown, A. (1987). *Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms*. Metacognition, motivation, and understanding, 65-116.
- Crawford, A., Saul, W., Mathews, S. R. ve Makinster, J., (2005). *Teaching and learning strategies for the thinking classroom*. The International Debate Education Association: New York.
- Çetin, O. ve Günay, Y. (2007). The effect of constructivist theory on students' achievement and their way of constructing knowledge in science education. *Eğitim ve Bilim*, 32(146), 24-38.
- Çetinkaya, Z. (2011). Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 93-108.
- Daşdağ, M.M., Çelik, M.Y., Satıcı, Ö., Akkuş, Z. ve Çelik, H.C. (2006). Hangi tür araştırmalarda path analizi kullanılmalıdır. *IX Ulusal Biyoistatistik Kongresi*, Zonguldak.
- De Boer, G.E. (2000) Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 582- 601.
- Deryakulu, D. (2001). *Yapıcı öğrenme, sınıfta demokrasi*. Eğitim Sen Yayınları: Ankara.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2012). Yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliklerini yordama düzeyi. *Journal of the Çukurova University Institute of Social Sciences*, 21(1), 21-36.
- Driscoll, M.P. (1994). *Psychology of learning for instruction*. USA: Allyn and Bacon.
- Ennis, R.H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43(2).
- Erdem, E., ve Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 81-87.

- Erdoğan, M. ve Uşak, M. (2005). Fen bilgisi öğretmen adayları memnuniyet ölçeğinin geliştirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 35-54.
- Erdoğan, M. (2005). Yeni geliştirilen beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi müfredatı: pilot uygulama yansımaları. *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (s. 299–310). Ankara: Sim Matbaası.
- Erdoğan, V. (2005). Contribution of error analysis to foreign language teaching. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 261-270.
- Epstein, J.L. (1992). *School and Family Partnerships*. Report No. 6.
- Epstein, R.L., Kernberger, C. ve Raffi, A. (2006). *Critical thinking*. Thomson/Wadsworth.
- Ercan, F., ve Altun, S. A. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıflar öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 311-319.
- Erden, M. ve Akman, Y. (2001). *Gelişim öğrenme-öğretme*, 10. Baskı, Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Ertay Kılıç, H. ve Şen, A. İ. (2014a). UF/EMI Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğini Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 1-12.
- Ertay Kılıç, H. ve Şen, A. İ. (2014b). The Effect of Physics Education Based on Out-of-School Learning Activities and Critical Thinking on Students' Attitudes. *Education and Science*, 39 (176), 13-30.
- Facione, P. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report).
- Field, J. (2005). *Social capital and lifelong learning*. Bristol: Policy Press.
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fosnot, C.T. (1996). *Teachers construct constructivism: The center for constructivist teaching/teacher preparation project*. Constructivism: Theory, perspectives, and practice, 205-216.

- Fraser, B.J., Fisher, D.L. ve McRobbie, C.J. (1996, April). Development, validation and use of personal and class forms of a new classroom environment instrument. *In annual meeting of the American Educational Research Association*, New York.
- Garcia, T., ve Pintrich, P.R. (1992). Critical thinking and its relationship to motivation, learning strategies, and classroom experience. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association*, Washington.
- Gelen, İ. (2002). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10), 100-119.
- Gömlüksiz, M. N., ve Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkinliğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Gürkaynak, İ., Üstel, F., ve Gülgöz, S.(2003). Eleştirel Düşünme. Sabancı Üniversitesi, Eğitim Reformu Girişimi, İstanbul.
- Halpern, D.F. (1993). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates Publishers.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking across domains: dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449–455.
- Hançer, A.H. ve Yalçın, N. (2009). The effect of “computer-based learning based upon the constructivist approach in science education” on problem solving skills. *University of Gazi, Faculty of Education Journal*, 29(1), 55-72.
- Hodson, D. ve Hodson, J. (1998). From constructivism to social constructivism: A Vygotskian perspective on teaching and learning science. *School Science Review*, 79(289), 33-41.
- Howe, A.C. (2002). Undressing the universal queer subject: Nicaraguan activism and transnational identity. *City & Society*, 14(2), 237-279.

- Irani, T., Rudd, R., Gallo, M., Ricketts, J., Friedel, C. ve Rhoades, E. (2007). *Critical thinking instrumentation manual*. Retrieved 11 August 2011 from <http://aec.ifas.ufl.edu/abrams/step/ctmanual.pdf>
- Jöreskog, K. G., ve Sörbom, D. (2007). LISREL 8.80. *Scientific Software International*.
- Kauffman, D.F.(2004). Self-regulated learning in web-basid environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing and motivational beliefs. *Journal of Educational Computing Research*, 30, 139–161.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). Fen öğretimi. *Milli Eğitim Bakanlığı ve UNICEF Etkin Öğrenme-Öğretme Yöntemleri ve Ders Materyallerinin Tanıtımı Projesi Kitapçığı*.
- Karadağ, E. ve Korkmaz, T. (2007). *Kuramdan uygulamaya yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Karasakaloğlu, N., Saracaloğlu, S. A., Özelçi, Yılmaz, S.(2012). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Okuma Stratejileri, Eleştirel Düşünme Tutumları ve Üst Bilişsel Yeterlilikleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 207-221.
- Kline, N. (1999). *Time to think: Listening to ignite the human mind*. Cassell.
- Korkmaz, Ö. (2000). *Düşünce özgürlüğü ve sınırları*. Prof. Dr. Seyfullah Edis'e Armağan, 117-150.
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ve düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-13.
- Köseoğlu, F. Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., ... ve Taşdelen, U. (2003). *Yapılandırıcı öğrenme ortam için: Bir fen ders kitabı nasıl olmalı*, Asil yayın dağıtımı.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Ku, K. Y., ve Ho, I. T. (2010). Metacognitive strategies that enhance critical thinking. *Metacognition and Learning*, 5(3), 251-267.

- Kuhn, D. ve Dean, D. (2004). Metacognition: a bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory into Practice*, 43(4), 268–274.
- Küçüközer, H., Bostan, A., Kenar, Z., Seçer, S., ve Yavuz, S. (2008). Evaluation of six grade science textbooks according to constructivist learning theory. *Elementary Education Online*, 7(1), 111-126.
- Kwan, Y.W. ve Wong, A. F. (2014). The constructivist classroom learning environment and its associations with critical thinking ability of secondary school students in Liberal. *Studies Learning Environments Research*, 17(2), 191-207
- Kwan, Y. W. ve Wong, A. F. L. (2015). Effects of the constructivist learning environment on students' critical thinking ability: Cognitive and motivational variables as mediators. *International Journal of Educational Research Learning Environments Research*, 70, 68-79.
- Limon, M. (2001). On the cognitive conflict as an instructional strategy for conceptual change: A critical appraisal. *Learning and Instruction*, 11(4), 357-380.
- Lipman, M. (1988). Critical thinking - what can it be. *Educational Leadership*, 46(1), 38-43.
- Livingston, J. A. (2003). Metacognition: An Overview. *Educational Resources Information Center (Eric)*. College Park, Maryland 20742.
- Loney, G. C. (1990). Design of a small-aperture steering mirror for high bandwidth acquisition and tracking. *Optical Engineering*, 29(11), 1360-1365.
- Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and Learning*, 5(2), 137-156.
- Mayer, R.E. (1998). Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving. *Instructional Science*, 26(1-2), 49-63.
- McGehee, J.J. (2001). Developing interdisciplinary units: A strategy based on problem solving. *School Science and Mathematics*, 101(7), 380-389.
- MEB (2016). STEM Eğitimi Raporu. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. Erişim adresi: http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf

- MEB (2017). İlköğretim ve Ortaöğretim Öğretim Programlarının Güncellenmesi. Erişim adresi: <https://ttkb.meb.gov.tr/www/ilkogretim-ve-ortaogretim-ogretim-programlarinin-guncellenmesi/icerik/289#>
- Meral, E. ve Taş, Y. (2017). Sosyal bilgiler öğrenme ortamı, özyeterlik ve eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişkilerin modellenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 7(3), 349-366.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2000). İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi (4, 5, 6, 7, 8. sınıf) Öğretim Programı. *MEB Tebliğler Dergisi*, 63, 2518, Kasım 2000.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara.
- Narin, N. ve Aybek, B. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 336-350.
- Nas, S.E. ve Ayvaci, H.Ş. (2009). Öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı kurama göre öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 212-225.
- Özbay, M. (2003). *Öğretmen görüşlerine göre ilköğretim okullarında Türkçe öğretimi*. Ankara: Gölge Ofset Matbaacılık.
- Özden, Y. (1999). *Eğitimde yeni değerler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özkal, K., Tekkaya, C., Çakıroğlu, J. ve Sungur, S. (2009). A conceptual model of relationships among constructivist learning environment perceptions, epistemological beliefs, and learning approaches. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 71-79.
- Pamuk, S., Sungur, S. ve Öztekin, C. (2016). A multilevel analysis of students' science achievements in relation to their self-regulation, epistemological beliefs, learning environment perceptions, and teachers' personal characteristics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, DOI 10.1007/s10763-016-9761-7.

- Pamuk, S. ve Elmas, R. (2015). Üst-Bilişsel öz-düzenlemenin, öz-yeterlik ve hedef yönelimi ile açıklanması: Afyon ili örneği. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 175-189.
- Paul, R.W., Binker, A.J.A ve Weil, D. (1990). Critical thinking handbook K-3: A guide for remodeling lesson plans in language arts, social studies and science. Rohnert Park, CA: *Foundation for Critical Thinking*.
- Pallant, J. (2016). SPSS kullanma kılavuzu: SPSS ile adım adım veri analizi. (Çev. S. Balcı ve B. Ahi). (Orijinal kitabın yayım tarihi, 2016). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 57(3), 6-11.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, University of Michigan.
- Pithers, R. T., ve Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational Research*, 42(3), 237-249.
- Pressley, M. Snyder, B. L. ve Cariglia-Bull, T. (1987). *How can good strategy use be taught to children? Evaluation of six alternative approaches*. Transfer of learning: Contemporary Research and Applications, 81-120.
- Risemberg, R. ve Zimmerman, B. J. (1992). Self- regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98-101.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme öğretme süreci*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sağırlı, M. Ö., Çiltaş, A., Azapağası, E. ve Zehir, K. (2010). Yüksek Öğretimin Özdüzenlemeyi Öğrenme Becerilerine Etkisi (Atatürk Üniversitesi Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 587-596.
- Seferoğlu, S.S. ve Akbıyık, C. (2006). Critical thinking and teaching it. *Hacettepe University Journal of Faculty of Education*, 30(30), 193-200.
- Semerci, Ç. ve Elaldı, S. (2014). The Roles of Metacognitive Beliefs in Developing Critical Thinking Skills. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 317.

- Shamir, A., Zion, M. ve Spector_Levi, O. (2008). Peer tutoring, metacognitive processes and multimedia problem-based learning: The effect of mediation training on critical thinking. *Journal of Science Education and Technology*, 17(4), 384-398.
- Siegel, H. (1980). Critical thinking as an educational ideal. In *The Educational Forum*, 45(1), 7-23.
- Siegel, H. (1999). What (good) are thinking dispositions? *Educational Theory*, 49(2), 207-221.
- Shakirova, D.M. (2007). Technology for the shaping of college students' and upper-grade students' critical thinking. *Russian Education ve Society*, 49(9), 42-52.
- Skinner, E.A., Zimmer-Gembeck, M.J., Connell, J.P., Eccles, J.S. ve Wellborn, J.G. (1998). Individual differences and the development of perceived control. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, i-231.
- Sperling, R. A., Howard, B.C., Staley, R., ve DuBois, N. (2004). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10(2), 117-139.
- Sungur, S. (2004). *An implementation of problem based learning in high school biology courses*. Unpublished Doctoral Dissertation, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
- Taylor, P. C., Fraser, B. J., ve Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International Journal of Educational Research*, 27(4), 293-302.
- Tishman, S., Jay, E. ve Perkins, D. N. (1993). Teaching thinking dispositions: From transmission to enculturation. *Theory into Practice*, 32(3), 147-153.
- Tunca, N. (2015). The regression level of constructivist learning environment characteristics on classroom environment characteristics supporting critical thinking. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 181- 200.
- Tümkeya, S., Aybek, B. ve Aldağ, H. (2009). An investigation of university students' critical thinking disposition and perceived problem solving skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 36, 57-74.

- TTKB. (2014). Öğretim programları. Retrieved 12 October 2014 from the website of T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB): <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretimprogramlari/icerik/72>
- Uzuntiryaki-Kondakçı, E. ve Çapa-Aydın, Y. (2013). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin bilişüstü öz düzenleme becerileri ve kimya öz yeterlikleri ile yordanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 661-670.
- Ülger, M. (2012). Düşünme eğitimi dersi. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 146, 67-72.
- Ün Açıkgöz, K. (2005). *Etkili öğrenme ve öğretme*. Eğitim Dünyası Yayınları.
- Waldrip, B. G., Fisher, D. L. ve Dorman, J. (2009). Identifying exemplary science teachers through students' perceptions of their learning environment. *Learning Environment Research*, 12, 1-13.
- Yang, Y.-T.C. ve Chou, H.-A. (2008). Beyond critical thinking skills: Investigating the relationship between critical thinking skills and dispositions through different online instructional strategies. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 666-684.
- Yapıcı, M. (2007). Öğretmen Tutumları ve Yansımalar. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 7 (3). <http://www.universitetoplum.org>.
- Yavuz, G. (2007). *Yapılandırmacılığa dayalı öğretimin ilköğretim 7. sınıf sıvuların kaldırma kuvveti konusunda öğrencilerin başarısına etkisi*. Balıkesir Üniversitesi, Türkiye: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yenice, N. (2011). Investigating pre-service science teachers' critical thinking dispositions and problem solving skills in terms of different variables. *Educational Research and Reviews*, 6(6), 497-508.
- Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(2), 231-247.
- Yerdelen, S. (2013). *Multilevel investigations of students' cognitive and affective learning outcomes and their relationships with perceived classroom learning*

environment and teacher effectiveness. Unpublished doctoral dissertation. Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

Yerdelen S., Taş, Y. ve Kahraman, N. (2016, September). Fen Bilimleri Dersinde Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması [Adaptation of Metacognitive Learning Strategies Questionnaire into Turkish]. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Trabzon.

Yetim, A. ve Göktaş, Z. (2004). Öğretmenin mesleki ve kişisel nitelikleri. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 541-550

Yıldırım, H. H., Yıldırım, S., Ceylan, E. ve Yetisir, M. I. (2013). Türkiye Perspektifinden TIMSS 2011 Sonuçları. *Türk Eğitim Derneği Tedmem Analiz Dizisi I*, Ankara.

Yıldırım, H.İ. ve Şensoy, Ö. (2011). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerine eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 523-540.

Yılmaz-Tuzun, O., Çakıroğlu, J. ve Boone, W. J. (2006). *Turkish high school student's perceptions of constructivist learning environment in chemistry classrooms and their attitudes toward chemistry*. Paper presented and published in the proceedings of National Association for research in Science Teaching (NARST), San Francisco, CA.

Zhang, L. F. (2003). Contributions of thinking styles to critical thinking dispositions. *The Journal of Psychology*, 137(6), 517-544.

Zimmerman, B. J., Boekarts, M., Pintrich, P. ve Zeidner, M. (2000). A social cognitive perspective. *Handbook of self-regulation*, 13(1), 695-716.

EKLER

EK 1. Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Uygulama İçin Alınan İzin



T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 36648235-605.01-E.1988443
Konu : Araştırma İzni

16.02.2017

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Atatürk Üniversitesi'nin 07/02/2017 tarihli ve 1700042716 sayılı yazısı,
b) Atatürk Üniversitesi'nin 14/02/2017 tarihli ve 1700048811 sayılı yazısı.

İlgi (a,b) yazılar gereği, Atatürk Üniversitesi ve araştırmacılarından Bircan DÖKMECİOĞLU'nun Yrd. Doç. Dr. Yasemin TAŞ'ın danışmanlığında; İlimizin Aziziye, Yakutiye, Palandöken İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı 7. Sınıf öğrencilerine, Arş. Gör. Cansu Gür'ün ise, Yrd. Doç. Dr. Muzaffer Barın'ın danışmanlığında; ilimiz, Palandöken ilçesine bağlı Dede Korkut İşitme Engelliler İlk ve Ortaokulu ile Yakutiye ilçesine bağlı Erzurum Özel Eğitim Meslek Lisesi öğrencilerine, bahse konu okullarda araştırma yapma istekleri bildirilmiş olup, yapılan anket çalışmalarının birer örneğinin, Müdürlüğümüz, Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü (AR-GE birimi)'ne gönderilmesi gerekmektedir.

İlgi yazı ve ekleri, Bakanlığımızın 07/03/2012 tarihli ve 3616 (2012/13) sayılı genelgesi çerçevesinde Komisyonumuzca incelenmiş olup. "*Araştırmaların, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde*", komisyon kararlarında belirtilen veri toplama araçlarının kullanılarak, ekte isimleri belirtilen okullarda yapılması, Şubemizce uygun görülmektedir. Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde Olurlarınıza arz ederim.

Turan BAĞAÇLI
İl Milli Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR
16.02.2017
Ercan YILDIZ
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdür V.

Ek: İlgili Yazı ve Ekleri

T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü	
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU	
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Bircan DÖKMECİOĞLU
Kurumu / Üniversitesi	Atatürk Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Erzurum
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi.	Ek Listedeki Okullar
Araştırmanın konusu	Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Yapılandırıcı Sınıf Ortamı Algıları, Öz-Yeterlilikleri ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişkiler
Üniversite / Kurum onayı	Kurum Onayı İle
Araştırma / Proje /ödev / Tez önerisi	Tez Önerisi
Veri toplama araçları	UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği, Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği, Öğrenmede Güdüsel Stratejiler Anketi
Görüş İstenilecek Birim / Birimler.	
Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 2012/13 nolu genelge doğrultusunda yapılan incelemede araştırmanın kabulüne karar verildi.	
Komisyon Kararı	Oybirliği ile Kabulüne
Muhalef Üyenin Adı ve Soyadı	
KOMİSYON	
14.02.2017 Komisyon Başkanı Fatih KARASU Şube Müdürü	Üye Tunç AGAVER
	Üye Mesut ARMAĞAN

EK 2. Uygulama Yapmak için İzin İstenen Okullar

Yakutiye İlçesindeki Ortaokullar

1. 1071 Malazgirt Ortaokulu
2. Ahmet Yesevi Ortaokulu
3. Çiflik Şehit Bülent Karataş Ortaokulu
4. Dadaş Ortaokulu
5. Dumlü Ortaokulu
6. Edip Somunoğlu Ortaokulu
7. Erzurumlu Emrah Ortaokulu
8. Halitpaşa Ortaokulu
9. Hava Meydan Komutanlığı 75. Yıl Ortaokulu
10. Mecidiye Ortaokulu

Palandöken İlçesindeki Ortaokullar

1. Aşık Yaşar Reyhani Ortaokulu
2. Dedekorkut İşitme Engelliler Ortaokulu
3. Mehmetçik Ortaokulu
4. Toplu Konut Ortaokulu
5. Tuzcu Mimar Sinan Ortaokulu
6. Yahya Kemal Ortaokulu

Aziziye İlçesindeki Ortaokullar

1. Aşağı Canören İstanbul Erzurumlular Vakfı Ortaokulu
2. Atatürk Ortaokulu
3. Eskipolat Ortaokulu
4. Fatih Sultan Mehmet İnam Hatip Ortaokulu



EK 3. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma, Fen Bilimleri dersinize yönelik tutum, düşünme eğilimleri ve sınıf ortamınızı ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu anketin sağlayacağı yarar, bunu yanıtlamakta göstereceğiniz içtenlik ve dikkate bağlıdır. Vereceğiniz yanıtlar kesinlikle gizli tutulacaktır. Yanıtlamadan önce soruları dikkatlice okuyunuz. Soruların doğru ya da yanlış cevabı yoktur; her soruda size en yakın olan seçeneği işaretleyiniz.

Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Bircan DÖKMECİOĞLU

A. Kişisel Bilgiler

1. Cinsiyetiniz: ☐ Kız ☐ Erkek	2. Yaşınız:
3. Kardeş sayınız (siz dâhil): ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ve üstü	4. Sınıfınız: ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8
5. Geçen seneki Fen Bilimleri dersi karne notunuz (100 üzerinden):	

B. Aşağıda Fen Bilimleri dersinde kullandığınız öğrenme stratejileriniz ve çalışma becerileriniz hakkında bazı ifadeler vardır. Bu ifadelerin sizi ne derece yansıttığını (sizin durumunuza ne kadar uygun olduğunu) 1'den 5'e kadar derecelenmiş olan rakamlardan birini işaretleyerek belirtiniz.

Beni Hiç Yansıtmıyor ←————→ Beni Tam

1 2 3 4 5

Olarak Yansıtıyor

1. Yeni bir fen konusuna çalışmaya başlamadan önce, nasıl çalışacağımı planlarım.	1	2	3	4	5
2. Fen bilimleri dersine çalışmaya başlamadan önce, neyi, nasıl öğreneceğim hakkında düşünürüm.	1	2	3	4	5
3. Bir fen konusunu çalışmaya başlamadan önce, onu öğrenmek için ne kadar zamana ihtiyacım olacağını planlarım.	1	2	3	4	5
4. Fen bilimleri dersinde yeni bir konu öğrenirken, ilk olarak o konuya çalışmak için en iyi yolu belirlerim.	1	2	3	4	5
5. Fen bilimleri dersine çalışmaya başlamadan önce, kendime öğrenmeye yardım edecek hedefler koyarım.	1	2	3	4	5
6. Fen bilimleri dersine çalışırken, neyi öğrenmekte olduğumu bildiğimden emin olmak için kendime sorular sorarım.	1	2	3	4	5
7. Fen bilimleri dersine çalışırken, bilmem gereken şeyleri ne kadar iyi öğrendiğimi belirlemeye çalışırım.	1	2	3	4	5

8. Fen bilimleri dersine çalışırken, konuyu anlayıp anlamadığımı görmek için kendimi sınarım.	1	2	3	4	5
9. Fen bilimleri dersine çalışırken, çalıştığım şeyi öğrenip öğrenmediğimi kontrol ederim.	1	2	3	4	5
10. Eğer fen bilimleri dersine çalışırken kafam karışırsa, başa dönerim ve konuyu anlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5
11. Eğer fen bilimleri dersinde çalıştığım konu zor ise, yavaşlarım ve onu anlamak için daha çok zaman ayırıyorum.	1	2	3	4	5
12. Eğer fen problemlerini çözmekte zorlanırsam, çözmek için başka yollar denerim.	1	2	3	4	5
13. Eğer bir fen konusunu yeterince iyi bilmediğimi düşünürsem, sonraki konuya geçmeden önce o konuyu öğrendiğimden emin olurum.	1	2	3	4	5

- C. Aşağıda Fen Bilimleri dersinin bir öğrencisi olarak sizinle ilgili bazı sorular yer almaktadır. Lütfen ifadelere ne derece katıldığınızı ya da katılmadığınızı ilgili seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Benimle aynı fikirde olmasalar bile, başkalarının fikirlerini dikkatlice dinlerim.	1	2	3	4	5
2. Problemleri çözmek için fırsatlar ararım.	1	2	3	4	5
3. Pek çok konuya ilgi duyarım.	1	2	3	4	5
4. Pek çok konuda bilgi edinmekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
5. Çok çeşitli konuları birbiriyle ilişkilendirebilirim.	1	2	3	4	5
6. Bir öğrenme ortamındayken, pek çok soru sorarım.	1	2	3	4	5
7. Zor sorulara cevap aramaktan hoşlanırım.	1	2	3	4	5
8. İyi bir problem çözücüyüm.	1	2	3	4	5
9. Sorunları çözerken, mantıklı bir sonuca ulaşabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5
10. Bir konu hakkında iyi bilgilendirilmiş olmak önemlidir.	1	2	3	4	5
11. Problem çözmeyi severim.	1	2	3	4	5
12. Önyargılarımın kararlarımı etkilemesine izin vermeden gerçekleri göz önünde bulundurmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
13. Çeşitli sorunları çözmek için sahip olduğum bilgileri	1	2	3	4	5

kullanabilirim.					
14. Okulda olmadığım zamanlarda bile öğrenmekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
15. Fikirlerime katılmayan insanlarla da iyi geçinebilirim.	1	2	3	4	5
16. Anlatmak istediğimi açık ve net bir şekilde ortaya koyabilirim.	1	2	3	4	5
17. Bir çözümü açıklamaya çalışırken doğru sorular sorarım.	1	2	3	4	5
18. Sorunları açık ve net bir şekilde ortaya koyarım.	1	2	3	4	5
19. Önyargılarımın düşüncelerimi etkiliyor olabileceğini göz önünde bulundururum.	1	2	3	4	5
20. Doğruya ulaşmak bana rahatsızlık verse bile, bunun için çabalarım.	1	2	3	4	5
21. Bir konuda doğruyu elde edene kadar, o konu üzerinde çalışmaya devam ederim.	1	2	3	4	5
22. Problemin doğru yanıtını bulmak için, bildiğim yolların dışına çıkarım.	1	2	3	4	5
23. Problemlere, birden fazla çözüm yolu bulmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
24. Bir karara varırken pek çok soru sorarım.	1	2	3	4	5
25. Çoğu problemin birden çok çözüm yolu olduğuna inanırım.	1	2	3	4	5

D. Aşağıda Fen Bilimleri dersi ortamına dair ifadeler göreceksiniz. FEN BİLİMLERİ DERS ORTAMINIZI DÜŞÜNEREK, bu ifadelerin ne sıklıkla gerçekleştiğini ilgili seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1. Fen Bilimleri dersimizde okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında bilgi ediniyorum.	1	2	3	4	5
2. Fen Bilimleri dersimizde bilimin problemlere her zaman bir çözüm getiremediğini öğreniyorum.	1	2	3	4	5
3. Fen Bilimleri dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorguluyorum.	1	2	3	4	5
4. Fen Bilimleri dersimizde ne öğreneceğimin planlanmasında öğretmene yardımcı oluyorum.	1	2	3	4	5

5. Fen Bilimleri dersimizde problemleri nasıl çözeceğimi diğer öğrenciler ile tartışıyorum.	1	2	3	4	5
6. Fen Bilimleri dersimizde ne kadar iyi öğrendiğimin değerlendirilmesinde/ölçülmesinde öğretmene yardımcı oluyorum.	1	2	3	4	5
7. Fen Bilimleri dersimizde öğrendiğim yeni bilgilerin okul içinde ve dışında edindiğim deneyimler ile ilişkili olduğunun farkındayım.	1	2	3	4	5
8. Fen Bilimleri dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorgulamama izin verildiğinde daha iyi öğreniyorum.	1	2	3	4	5
9. Fen Bilimleri dersimizde bilimsel açıklamaların zaman içinde değiştiğini öğreniyorum.	1	2	3	4	5
10. Fen Bilimleri dersimizde diğer öğrenciler benim fikrimi açıklamamı istiyorlar.	1	2	3	4	5
11. Fen Bilimleri dersimizde bilimin okul içindeki ve dışındaki hayatın bir parçası olduğunu öğreniyorum.	1	2	3	4	5
12. Fen Bilimleri dersimizde hangi etkinliklerin benim için daha yararlı olacağına karar vermede öğretmene yardımcı oluyorum.	1	2	3	4	5
13. Fen Bilimleri dersimizde bilimin, insanların kültürel değerlerinden ve fikirlerinden etkilendiğini öğreniyorum.	1	2	3	4	5
14. Fen Bilimleri dersimizde fikirlerimi diğer öğrencilere açıklıyorum.	1	2	3	4	5
15. Fen Bilimleri dersimizde karmaşık olan etkinlikler için açıklayıcı bilgi isteyebiliyorum.	1	2	3	4	5
16. Fen Bilimleri dersimizde okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında ilginç şeyler öğreniyorum.	1	2	3	4	5
17. Fen Bilimleri dersimizde diğer öğrencilerin fikirlerini açıklamalarını istiyorum.	1	2	3	4	5
18. Fen Bilimleri dersimizde öğrenmeme engel olabilecek durumlar için düşüncelerimi dile getirebiliyorum.	1	2	3	4	5
19. Fen Bilimleri dersimizde bilimin, soruların ortaya konması ve çözüm yollarının oluşturulmasında bir yol olduğunu öğreniyorum.	1	2	3	4	5
20. Fen Bilimleri dersimizde herhangi bir etkinlik/aktivite için ne kadar zamana ihtiyacım olduğunu öğretmene bildiriyorum.	1	2	3	4	5

ÖZ GEÇMİŞ

23/05/1985 yılında İzmir ili Ödemiş ilçesinde doğdum. Babam uzun yıllar lise müdürlüğü yapmış olup halen Ödemiş Fen Lisesi Müdürü, annem ise evhanımıdır. Bir tane erkek kardeşim var ve kendisi çevre mühendisidir. 1996 yılında 50. Yıl İlkokulu'nu, 2003 yılında Hulusi Uçaçelik Anadolu Lisesi'ni ve 2007 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nü bitirdim. 2007 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Yüksek Lisans yapmaya başladım ancak bu süreçte polislik mesleğine başlamam sonucunda yüksek lisans eğitimime ara verdim. 2015 yılında Erzurum ilinde özel öğrenci statüsüyle Dokuz Eylül'deki yüksek lisans kaydımı Atatürk Üniversitesine aldurdum. Yüksek lisansına devam ederken 2017 yılı mayıs ayında "The Relationship between Constructivist Learning Environment and Students' Critical Thinking Dispositions in Science" adlı bildiriyi International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology (ICEMST)'de sundum. Genel özelliklerim olarak ise felsefe, tarih ve bilimle alakalı kitap okumayı, tarihi gezilere katılmayı ve alanımda yapılan bilimsel çalışmaları takip etmeyi seviyorum. 2012 yılından itibaren ise artık bir anneyim.

Bircan DÖKMECİOĞLU