

T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ (AİBÜ ORTAK) BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE
YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMINA YÖNELİK ALGILARININ
CİNSİYET, SINIF DÜZEYİ VE AKADEMİK BAŞARI AÇISINDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
Osman Nuri CABUR

DANIŞMAN
Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR

BARTIN-2019

T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ (AİBÜ ORTAK) BİLİM DALI

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE
YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ORTAMINA YÖNELİK ALGILARININ
CİNSİYET, SINIF DÜZEYİ VE AKADEMİK BAŞARI AÇISINDAN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
2008

HAZIRLAYAN
Osman Nuri CABUR

DANIŞMAN
Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR

BARTIN-2019

KABUL VE ONAY

Osman Nuri CABUR tarafından hazırlanan “Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Öğretiminde Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına Yönelik Algılarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Akademik Başarı Açısından İncelenmesi” başlıklı bu çalışma **14.11.2019** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Cansel AKBULUT

Üye : Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Özge GÜN

Bu tezin kabulü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../20.. tarih vesayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nuriye SEMERCİ
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü)

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR'ın danışmanlığında hazırlamış olduğum “Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Öğretiminde Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına Yönelik Algılarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Akademik Başarı Açısından İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans Tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

14.11.2019

İMZA

Osman Nuri CABUR

ÖNSÖZ

Eğitim hayatımda önemli bir yeri olan bu tez çalışmasında birçok kişinin katkıları olmuştur. Öncelikle tezimin danışmanlık görevini üstlenerek, araştırma konusunun seçimi ve yürütülmesinde, bilimsel uyarı ve önerilerinden yararlandığım, araştırma süresince her zaman yardımcı olan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, umutsuzluğa düştüğüm zamanlarda bana moral vererek, büyük bir sabır ve özveri ile bu tezi bitirmemde en büyük emeği olan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR'a en içten duygularıyla teşekkür ederim.

Bu çalışmam sırasında her zaman bilgilerine başvurduğum, benden desteğini ve yardımını esirgemeyen değerli hocam Sayın Doç. Dr. Cemal TOSUN'a, tez savunma sınavında görüş ve önerilerde bulunarak, tez çalışmamın özgünlüğüne katkıda bulunan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Özge GÜN ve Dr. Öğr. Üyesi Cansel AKBULUT'a ve bu süreçte emeği geçen burada ismini yazamadığım tüm hocalarıma, destek olan öğretmen arkadaşlarıma ve okul idarecilerimize, sorulara içtenlikle cevap veren öğrencilerimize teşekkür ederim.

Bu akademik çalışmam da dâhil olmak üzere bana her zaman destek vererek hep yanımda olan, çalışmam sırasında her türlü yardımı esirgemeyen, huzur ve güven kaynağım, canım eşim Dilek KÖKTÜRK CABUR'a, yuvamızın neşe kaynağı, canım çocuklarım Ömer ve Beyza'ya sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Osman Nuri CABUR

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Öğretiminde Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına Yönelik Algılarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Akademik Başarı Açısından İncelenmesi

Osman Nuri CABUR

Bartın Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ayla ÇETİN DİNDAR

Bartın-2019, Sayfa: XI + 100

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri öğretiminde yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Belirlenen amaç kapsamında 2018-2019 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Bartın'da bir devlet ortaokulunun 5. 6. 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören öğrencilerden veri toplanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmanın genel amacını ortaya koymak adına toplanan veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen veri ile ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı bağımsız değişkenleri ile ilişkisi arasındaki sonuçların betimsel analizlerine bakılmış sonrasında anlamlılık düzeylerini tespit etmek için çıkarımsal analizleri yapılmıştır. Çıkarımsal istatistikler için üç yönlü varyans analizleri yapılmıştır. Analiz sonucunda, ortaokul öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı öğrenme ortamına sıklıkla yakın olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, öğrenme ortamı algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı durumlarına göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Kızların erkeklere göre, 5. ve 6. sınıfların 7. ve 8. sınıflara göre, akademik başarı düzeyi üst düzey olanların akademik başarı düzeyi düşük olanlara göre öğrenme ortamlarını daha yapılandırmacı algıladıkları tespit edilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamına yönelik algıları alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde ise paylaşımlı kontrol ve öğrenci uzlaşması alt boyutu hariç, kişisel uygunluk, belirsizlik ve

kritik fikir boyutlarında öğrenci algılarının yapılandırmacı ortama daha yakın olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, öğrencilerin öğrenme ortam algılarının sınıf içi deneyimlerinin gerçek hayatla örtüştüğünde, bilimin doğasına vurgu yapıldığında ve kendi öğrenmelerine ilişkin fikirlerini daha demokratik bir ortamda ifade ettiklerinde ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerine olumlu etki yapacağı söylenebilir. Ayrıca benzer araştırma soruları nitel çalışmalar ile desteklenirse daha detaylı sonuçlar elde edilebilir. Bu şekilde, yapılandırmacı ortamın uygulanmasında okullarda yaşanan sorunlara çözüm önerileri getirmek adına önemli katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri öğretimi, öğrenci algıları, yapılandırmacı öğrenme ortamı

ABSTRACT

Master's Thesis

An Investigation of Middle School Students' Perceptions of Constructivist Learning Environment in Science Education in terms of Gender, Grade Level and Academic Achievement

Osman Nuri CABUR

Bartın University

**Institute of Educational Sciences, Department of Mathematics and Science Education
Science Education**

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Ayla ÇETİN DİNDAR

Bartın-2019, Page: XXI + 100

In this study, it is aimed to investigate the perceptions of middle school students' perceptions of constructivist learning environment in science education in terms of gender, grade level and academic achievement. Survey research was used in the current study. For the purpose of this study, the data was collected from 5, 6, 7, and 8th grade students in a public school in Bartın province in a spring semester in 2018-2019 academic year. For the data collection "Constructivist Learning Environments Scale" was used. In order to reveal the general purpose of the study, the collected data were analyzed using SPSS 22 package program. The results of the descriptive analysis considering independent variables such as gender, grade level and academic achievement were examined and inferential analyzes were conducted to determine the significance levels. In addition, three-way analysis of variance was used for inferential statistics. The results revealed that the middle school students' perception in science education was close to the constructive learning environment. Based on the results, it was determined that the perceptions of learning environment differed according to gender, grade level and academic achievement. It was found that girls perceived the learning environment more constructivist than boys; 5th and 6th grades perceived the learning environment more constructivists compared to 7th and 8th grades; and those with higher academic achievement levels perceived the learning environment more constructivist than those with lower academic achievement levels. When the perceptions of middle school students in terms of learning environment were

investigated in terms of factors, the results revealed that student perceptions were closer to the constructivist learning environment in terms of personal relevance, uncertainty and critical voice factors, except for the shared control and student negotiation factors. In the light of these results it can be said that the middle school students' learning environment perceptions get more constructive when their learning more correspond to their real life experiences, put more emphasize on nature of science and let them expressing their learning in more democratic environment. In addition, for the future studies these results can be supported by qualitative studies and more detailed results can be obtained. In this wise, a significant contribution can be made into science education to provide solutions to the problems experienced in schools in implementing constructivist environment.

Keywords: Science teaching, student perceptions, constructivist learning environment

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	II
BEYANNAME.....	III
ÖNSÖZ.....	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VII
İÇİNDEKİLER.....	IX
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem	5
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	7
1.4. Sayıtlar	9
1.5. Sınırlılıklar	9
1.6. Tanımlar	9
1.7. Kısaltmalar	11
BÖLÜM II	12
LİTERATÜR İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	12
2.1. Bilim Nedir?.....	12
2.2. Fen Bilimi Nedir?.....	13
2.3. Fen Bilimleri Eğitimi	13
2.4. Öğrenme Kuramları.....	15
2.4.1. Klasik Öğrenme Kuramları.....	16
2.4.2. Beyin Temelli Öğrenme Kuramları (Nörofizyolojik).....	18
2.5. Yapılandırmacı Yaklaşım Türleri.....	18
2.5.1. Bilişsel Yapılandırmacılık	18
2.5.2. Sosyal Yapılandırmacılık.....	19
2.5.3. Radikal Yapılandırmacılık.....	20
2.6. Yapılandırmacı Yaklaşım (Yapılandırmacılık).....	20
2.6.1. Yapılandırmacılık Yaklaşımının Felsefesi.....	23
2.6.2. Yapılandırmacılık Yaklaşımının Amacı	24
2.7. Fen Eğitiminde Yapılandırmacılık	26
2.7.1. Fen Eğitiminin Amaçları	26

2.7.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Alana Özgü Beceriler	27
2.7.3. Fen Bilimleri Dersi Öğretiminde Öğretmen ve Öğrenci Rolü.....	28
2.8. Öğrenme Ortamı Algılarına İlişkin Geliştirilen Veri Toplama Araçları.....	29
2.9. Fen Bilgisi Eğitimi ve Öğrenme Ortamına İlişkin Yapılan Çalışmalar	32
BÖLÜM III	41
YÖNTEM	41
3.1. Araştırma Modeli	41
3.2. Evren ve Örneklem.....	42
3.3. Veri Toplama Aracı.....	44
3.4. Verilerin Toplanması.....	46
3.5. Verilerin Analizi.....	46
BÖLÜM IV	48
BULGULAR	48
4.1. Betimsel İstatistikler.....	48
4.1.1. Kayıp Veri Analizi.....	48
4.1.2. Normallik Analizi	50
4.1.3. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	51
4.1.4. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	51
4.1.5. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	53
4.2. Çıkarımsal İstatistikler	60
4.2.1. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	60
4.2.2. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	62
BÖLÜM V	70
TARTIŞMA, SONUÇLAR VE ÖNERİLER	70
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	70
5.1.1. Birinci Alt Problemin Bulgularına Ait Sonuç ve Tartışmalar	70
5.1.2. İkinci Alt Problemin Bulgularına Ait Sonuç ve Tartışmalar	72
5.1.3. Üçüncü Alt Problemin Bulgularına Ait Sonuç ve Tartışmalar	77
5.2. Öneriler.....	82
KAYNAKÇA	84
EKLER	97
Ek 1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği	97
ÖZ GEÇMİŞ	99

TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
3.1. Örneklemin Cinsiyet ve Sınıf Düzeyi Bakımından Dağılımı	42
3.2. Örneklemin Fen Bilimleri Dersi Notuna İlişkin Betimsel İstatistikleri	43
3.3. Örneklemin Akademik Başarı Seviyeleri Dağılımı	43
3.4. Fen Bilimleri Ders Notu İçin Normallik Testi	44
3.5. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeğinden Örnek Maddeler.....	46
4.1. Örneklemin Bağımsız Değişkenler Açısından Dağılımı	48
4.2. Ölçekteki Maddeler için Kayıp Veri Analizi	49
4.3. Örneklemin Öğrenme Ortamı Algılarının Toplam ve Alt Boyutlara Göre Betimsel İstatistikleri	50
4.4. Toplam ve Alt Boyutlara ait Normallik Testi Bulguları	50
4.5. Öğrenme Ortamı Algılarının Bağımsız Değişkenler Kapsamında Betimsel İstatistikleri	51
4.6. Öğrenme Ortamı Algı Alt Boyutlarının Bağımsız Değişkenler Kapsamında Betimsel İstatistikleri	53
4.7. Üç Yönlü Varyans Analizi Bulguları	61
4.8. Varyans-Kovaryans Matrislerinin Eşitliği Varsayımı Testi	62
4.9. Üç Yönlü Çoklu Varyans Analizi Bulguları	63
4.10. Üç Yönlü Tek Değişkenli Test Sonuçları	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Sayfa No
2.1. Çoklu Zeka Kuramının Temel Bileşenleri	16
2.2. Vygotsky'nin Yakınsal Gelişim Alanı	19
2.3. Yapılandırmacı Yaklaşımın Dayandığı Bütün Teorileri Dikkate Alan Öğretim ..	22
2.4. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğretmen ve Öğrenci Rolü.....	29
3.1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Alt Boyutları	44

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik	Sayfa
No	No
4.1. Kişisel Uygunluk Alt Boyutu İçin Cinsiyete Göre Değişim.....	65
4.2. Kritik Fikir Alt Boyutu İçin Sınıf Düzeyine Göre Değişim.....	66
4.3. Paylaşımli Kontrol Alt Boyutu İçin Sınıf Düzeyine Göre Değişim.....	67
4.4. Kişisel Uygunluk Alt Boyutu İçin Akademik Başarı Düzeylerine Göre Değişim	68
4.5. Kritik Fikir Alt Boyutu İçin Akademik Başarı Düzeylerine Göre Değişim.....	69

EKLER LİSTESİ

Ek	Sayfa
No	No
1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Kişisel.....	97
2. Özgeçmiş.....	99

BÖLÜM I

GİRİŞ

Eğitim tüm toplumların geleceğini belirleyen ve sürekli kendini yenileyen bir süreçtir. Bu nedenle bütün toplumlar eğitime çok büyük önem vermekte ve eğitimin geliştirilmesi adına sürekli yeni model ve kuramlar araştırmaktadır. Son yıllarda bilim ve teknolojinin hızlı gelişimi ile birlikte hayatımızın birçok alanında değişim yaşanmaktadır. Eğitim ve öğretim alanında da hızlı bir değişim yaşanmaktadır. Dolayısıyla, bu gelişmeler özellikle de eğitim yaklaşımlarında bazı köklü değişimleri zorunlu kılmaktadır. Küresel rekabet ortamından geri kalmak istemeyen tüm toplumlar bu değişimlere ayak uydurmak için büyük bir gayret ve çaba içerisindeyler. Eğitim bu değişimlerden en çok etkilenen ve toplumun her kesimini kapsayan, doğumundan ölüme kadar devam eden önemli bir süreçtir. Bu süreç bireye bilgi, düşünme becerisi, tutum ve değerler kazandırır. Eğitim, devamlılığını sürdürme noktasında tüm zamanlar itibariyle güncelliğini korumuş ve korumaya devam etmiş önemli bir temel ihtiyaçtır. Bu önemden dolayı bütün toplumlar sürekli eğitim kalitesini artırmak ve verilen eğitimin günümüz şartlarına uygun hale gelmesi için güncelleştirme gayreti içerisindeyler. Eğitimde sürekli araştırmalar yapılmakta ve yeni öğretim yöntemleri denemektedir. Bu yöntem ve yaklaşımlardan birisi de yapılandırmacı eğitim anlayışıdır. Davranışçı ve bilişsel yaklaşımlardan sonra ortaya çıkan yapılandırmacılık 1980 yılından itibaren eğitimcilerin daha çok önem verdikleri ve ilgi gösterdikleri bir yaklaşım olmuştur (Özden, 2003).

Birçok ülke öğretmen-merkezli öğretim yöntemini bırakmış ve yapılandırmacı eğitim adı verilen yeni tarz yaklaşıma yönelmiştir. Öğretmen-merkezli öğrenme ortamlarında çoğu zaman öğretmenin otoritesinin egemen olduğu anlayış ve uygulamalar esas alınır. Öğretmen merkezli öğretim bilginin öğretmen tarafından öğrencilere doğrudan aktarılmasını kabul eden bir anlayışa sahiptir (Karasu ve Yangın, 2012). Öğretmen merkezli öğrenme ortamlarında öğretmenlerin öğrenenlerle iletişimi zayıftır. Öğretmenler öğretimi kendi kişisel düşünceleri doğrultusunda bildiklerini doğrudan aktaran, tartışmaya ve farklı fikirlere kapalı konumdadır. Bu durum öğrenmeyi ezberci hale getirmekte, yeni düşüncelerin ortaya çıkmasını kısıtlamaktadır. Öğrenenden beklenen bilgiyi ezberleyip sorulduğunda cevap vermesidir. Öğretmen merkezli öğretim ortamlarında öğrenenlerin fikirlerini özgürce ifade etmede çekindikleri yanlış yapma kaygısı taşıdıkları gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin düşündüren ve araştıran bireyler olmasını

zorlaştırmaktadır (Bostan ve Yapıcı, 2017).

Yapılandırmacı yaklaşımda ise öğretmenin rolü bilgiyi aktarmaktan daha çok, öğrenenlerin bilgiye erişmesini sağlayan, sorular sormasını, düşüncelerini ifade etmesini ve sonuçlar elde ettiği sonuçlardan çıkarımlar yapmasına fırsat sağlayan bir roledir. Öğretmen hem rehber hem de öğrencilerle birlikte araştırmacı konumundadır. Yapılandırmacılık yaklaşımına göre öğretmen-merkezli yaklaşımlardan farklı olarak “Bilgi tamamen bireyin kendi ürünüdür, bulunmaz, doğrudan aktarılmaz, ancak kurulur” (Jonassen, Peck ve Wilson, 1999; Baki ve Bell, 1997).

Yapılandırmacılık yaklaşımına göre; öğrenme terimi zihnin yeniden örgütlenmesini, yapılandırmacılık terimi de öğrenenin bilgiyi yeniden anlam kazanmasını başka bir ifadeyle yapılandırılmasını ifade eder. Özden’e (2003) göre bireylere bilgi olduğu gibi aktarılamayacağını, onlarda var olan bilginin öğrenmiş oldukları yeni bilgi ile kendi zihinsel kapasitelerine uyarlayarak ve yapılandırarak kalıcı şekilde öğrenmenin gerçekleşeceğini ifade etmiştir.

Öğrenenlerin rolü öğretmenlerin verdiği bilgiyi onların bakış açısıyla bakmak değil, kendi bakış açlarına göre anlamaya çalışmaktır. Öğrenciler kendisine düşen sorumluluktan kaçmadan kendi üzerine almalıdır ve kendilerine hedefler koymalıdır. Bunun için de sınıf içerisinde öğrencilere bol bol söz hakkı verilerek fikirlerini açıkça ifade etmelerine, kendi aralarında tartışma yaparak ilerlemelerine fırsat verilmelidir (Baki ve Bell, 1997; Jonassen, Howland, Moore ve Marra, 2003).

Ülkemizde 2005 yılına kadar ki eğitim anlayışı çoğunlukla öğretmen-merkezli öğrencilere bilgi aktarma şeklindeydi (Yurdakul, 2005). Bu düşünceden hareketle yapılandırmacı model ilk olarak 2001-2002 eğitim öğretim yılında “İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı” aracılığıyla denenmiştir. 2004–2005 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretim programlarında köklü değişiklikler yapmıştır ve bu programlar eğitim-öğretim yılında çeşitli illerde pilot uygulamasıyla test edilmiş ve olumlu sonuçların elde edilmesiyle 2005–2006 eğitim-öğretim yılından sonra ise tüm ülkede yaygınlaştırılarak bütün derslerde yapılandırmacı öğrenmeyi esas alan eğitim anlayışı uygulanmaya başlamıştır. Uygulanmaya başlayan yeni ilköğretim programının felsefi temeli yapılandırmacılık yaklaşımı olmuştur. Yapılandırmacı öğrenme kuramının öğrenci merkezli olması, aktif öğrenmeyi öne çıkarması, bireysel farklılıkları dikkate alması, öğrenmenin kalıcılığı üzerine olumlu etkisi bu yaklaşımın benimsenmesini sağlamıştır.

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme ortamlarındaki öğrenme sürecinde öğrencilerin daha fazla sorumluluk almaları gerekmektedir. Çünkü öğrenilecek bilgiler ya

da olaylarla ilgili zihinsel yapılandırmalar, öğrenen tarafından gerçekleştirilmesi daha kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır. Bu nedenle yapılandırmacı anlayışa uygun öğrenme ortamları oluşturulurken bireyin çevreleriyle daha fazla etkileşim içerisinde bulunmalarına özen gösterilmeli ve eğitim ortamı bireyin diğer bireylerle rahatça iletişim kurmasına olanak sağlayacak biçimde düzenlenmelidir. Yapılandırmacı ve buna benzer öğretim ortamları sayesinde bireyler, zihinlerinde daha önce yapılandıkları bilgileri değerlendirme olanağı yakalamaktadır (Yaşar, 1998).

Öğrenmeye yönelik bu yaklaşım ve bilgiye ulaşmada meydana gelen bu değişim öğretim programlarının da bir takım değişimleri zorunlu kılmaktadır. Yapılandırmacı kurama dayalı olarak hazırlanmış öğretim programlarında daha çok düşünmeye dayalı hedefler belirlenip, bilgiyi anlama ve yaşamsal süreçlerinde gerektiğinde kullanabilmesini esas alır. Öğrenme ortamında amaç, öğrenenlerin daha önceden öğrenmiş olduğu bir bilgiyi hatırlamasından ziyade öğrenenler bilgiyi günlük hayatında kullanmayı öğrenmelidir. Yapılandırmacı program anlayışında eleştirel düşünen, araştırmaya istekli, çevresindeki olayları sorgulayan, karşılaştığı problemleri edindiği bilgiler yardımıyla çözme becerisine sahip bireylerin yetiştirilmesi amaçlanır (Yurdakul, 2005). Fakat bu yaklaşımın uygulamalarında; Sınıfların kalabalık olması, okulun fiziki yapısı ve oyun alanı gibi şartlarının uygunsuzluğu, öğretmenlerin geleneksel yöntemlere bağlılığı ve yeni öğrenme yöntemleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları gibi nedenler yapılandırmacı öğrenme ortamlarının yaratılması konusunda ciddi sıkıntılar ortaya koymaktadır (Akçadağ, 2010). Akçadağ'ın (2010) araştırmasında çoğu okulda bu konudaki olanaklarını yetersiz oluşu, öğretmenlerin malzeme bulmada zorlanmaları, eski alışkanlıklarını devam ettirmelerinin uygulamada başarılı olunmadığını tespit etmiştir. Ayrıca aynı araştırmada öğretmenlerin öğretecekleri becerileri ilk önce kendilerinin yapması gerekliliği fakat yapamadıkları, öğretmenlerin bilgisayarını etkin ve verimli kullanma düzeylerinin istenilen seviyede olmadığını ve var olan bilgisayarların dersin amacı doğrultusunda yeterince kullanılmadığı sonucunu ortaya koymuştur. Karasu ve Yangın (2012) tarafından gerçekleştirilen başka bir araştırmada, araştırmaya katılan öğretmenlerin ders konularının çoğunlukla yapılandırmacı anlayışla işlemeye uygun yapmadıklarını tespit etmiştir. Öğretmenlerin büyük bir kısmının bu konuda eğitime ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşmıştır. Mertoğlu (2011), Erdoğan ve Polat (2017), Ünal ve Akpınar (2006) ve Korkmaz (2008) araştırmalarında benzer bulgular elde etmiştir. Korkmaz (2008) yeni hazırlanan ilköğretim programlarının yapılandırmacı anlayışla yapılamadığını ve uygulamadaki en önemli problemlerden birinin öğretmenlerin

yapılandırmacı anlayışın felsefesi kavrayamamaları ve yapılandırmacı ortama yönelik uygulamalarla ilgili yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıkları sonucunu ileri sürmüştür. Bu tespitler Yaşar ve diğerleri (2005), Yetişir, Dünder ve Kayhan (2006), Akamca, Hamurcu ve Günay'ın (2006) yapmış oldukları araştırma bulguları ile büyük oranda örtüşmektedir.

Ayrıca, Ersoy (2005) tarafından gerçekleştirilen diğer bir araştırmada ise öğretmenlerin geleneksel uygulama ve yöntemlerden vazgeçmedikleri görülmüş ve bu nedenle yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını sınıflarına tam olarak yansıtamadıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin son zamanlarda ortaya çıkan farklı yöntem ve teknikler hakkında (Gösteri, Drama Yöntemi, Kavram Haritası, Zihin Haritası, Balık Kılıcı, Proje Hazırlama, Performans Değerlendirme, Ölçme ve Değerlendirme vb.) yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir (Ersoy, 2005). Son yıllarda yapılan çeşitli araştırmalar eğitim sistemimizde yapılandırmacı öğrenmeyi esas alan öğrenme yaklaşımlarına karşı olumlu görüş ve tutumlar olmasına rağmen, geleneksel öğretimden de bir türlü vazgeçilemediğini göstermiştir (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2007).

Bu konuda yaşanan sıkıntılardan bir diğeri ise öğrenme ortamının yetersizliğidir. Yapılandırmacı kuramda öğrenme ortamları öğrenenlerin öğrenme isteklerini ve katılımlarını artıracak bir özellik içermelidir. Etkili bir öğrenme ortamı için derslikler teçhizatla donanımlı olmalıdır. Duyulara hitap eden bireyin öğrenme arzusunu artıracak teçhizat ve eğitsel araçlarla donatılmalıdır. Öğrenmeye en uygun fırsatlarının yaratılmasını imkân tanınmalıdır. Böyle bir ortamın sağlanması öğretmeni de rehber konumuna getirir. Öğretmen bilgiyi doğrudan veren değil, öğrenme ortamını koordine eden, öğrenmeyi kolaylaştıran ve bilgiye ulaşmasını sağlayan bir role sahip olmalıdır (Selçuklu, 2019).

2004-2005 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanan yeni fen bilimleri öğretim programında klasikleşmiş öğretmen merkezli anlayıştan uzaklaşarak günümüz eğitim anlayışına uygun farklı yaklaşımların kullanılmasının önemine vurgu yapılmıştır. Fen bilimleri dersinde anlaşılması zor olan soyut kavramların çokluğu öğrencilerin öğrenmelerini ve öğrendiği bilgiler arasında ilişki kurmalarını zorlaştırmaktadır. Öğrenciler üzerinde yapılan çalışmaların birçoğunda öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı önyargılı oldukları ve buna bağlı olarak olumsuz bir tutum geliştirdikleri görülmektedir (Kozcu vd, 2007). Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı tutum ve ilgilerine bakıldığında birçoğunda öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olumsuz tutum geliştirdikleri görülmektedir. Bu olumsuz tutumların temel nedenleri olarak öğretmenlerden, fen bilimlerinin zor olduğu algısından, öğretim yöntem ve tekniklerinden,

öğretimde kullanılan araç gereçlerden ve fen bilimleri dersinin hayatla yeteri kadar ilişki kurulamamasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu olumsuz sayılabilecek durum öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan istek ve ilgilerini azaltmaktadır (Azar, 2001). Bu nedenle öğrencilerin derslere karşı tutumları ve düşünceleri çok önemlidir. Çünkü yapılan araştırmalar öğrencilerin derse karşı ilgi ve tutumlarının öğrenci başarısına çok fazla etki etmekte olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrenci tutumları öğrencinin derse yönelik düşüncelerini de etkilemektedir (Aldridge ve Fraser, 2008; Fraser, 2012; Simpson ve Oliver, 1990). Fen bilimleri dersine karşı olumlu düşünce ve tutuma sahip olan öğrencilerin derslerde daha başarılı oldukları daha istekli olduğu görülmektedir (Serin, 2004). Bu nedenle yenilenen fen bilimleri öğretim müfredatında öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artması için olaylar, soyut kavramlar günlük hayattan örneklerle somutlaştırarak öğrencilerin anlayabileceği düzeyde yapılandırılmasına önem verilmiştir.

1.1. Problem

Ülkemizde 2005 yılından itibaren yapılandırmacı yaklaşımı temel alan öğretim programları yürürlükte olmasına rağmen bu programın öğrenme ortamlarına yansımalarının yeterli düzeyde olmadığı tartışılmaktadır. Çünkü öğretmenlerin büyük bir kısmı programın temel felsefesini oluşturan anlayış hakkında sınırlı bilgiye sahiptir. Bundan dolayı öğretmenler programın uygulanması esnasında zorluklar yaşamakta ve yapılandırmacı öğrenmeye uygun öğrenme ortamı oluşmamaktadır (Çetin-Dindar, 2012; Yangın ve Dindar, 2007; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008). Yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun ortamı oluşturmakta zorlanan öğretmenler çoğunlukla eski kullandıkları yöntemlere başvurmaktadır. Yenilenen programda yapılandırmacı yaklaşımın en temel bileşenlerinden biri olan öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini uygulamada zorluk yaşadıkları bir gerçektir (Geçer ve Özel, 2012). Aynı şekilde yapılan başka bir araştırmada ise öğretmenlerin süreç odaklı ölçme-değerlendirme yöntemlerini uygulamalarında da sıkıntılar yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Anlık değerlendirmeye dayalı klasik soru-cevap yönteminde öğrencilerin o andaki hazır bulunuşluk düzeyine göre bir değerlendirme olacağı için sağlıklı bir değerlendirme olmayacaktır (Akçadağ, 2010; Gelbal ve Kellecioğlu, 2007). Bu sebeplerden dolayı, uygulama aşamasında bahsi geçen durumları aşamayan öğretmenler, bilgiyi öğretmen merkezli yaklaşımlarla öğrenciye iletmeye ve geleneksel değerlendirme araçlarını tercih etmektedirler. Bu durumdan olumlu ya da olumsuz olarak en çok etkilenen kesim hiç şüphesiz öğrenciler olacaktır (Güneş vd., 2011).

Yukarıda bahsedilen tüm bu sebeplerden dolayı yapılandırmacı yaklaşımın felsefesini açıklayıcı yeni çalışmaların yapılması gerektiğini, uygulama aşamasında ortaya çıkan sorunlar için çözüm önerileri araştırılmalıdır. Bu zamana kadar yapılan araştırmaların büyük bir bölümü yapılandırmacı yaklaşımın tanımlayıcı ve açıklayıcı özellikte olup, yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ilişkin öğrenci görüşlerini ortaya koyan sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı görülmektedir (Mengi ve Schreglman, 2013; Acat, Karadağ ve Kaplan, 2012; Yılmaz, 2006).

Gerçekleştirilen araştırmanın problem cümlesi “Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamına yönelik algıları hangi düzeydedir ve bu algılar cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı açısından nasıl farklılaşmaktadır?” Bu problem cümlesi doğrultusunda yürütülen araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibidir;

1. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamına yönelik algıları hangi düzeydedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarılarına göre farklılaşmakta mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları ile cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi anlamlı mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları ile cinsiyet ve akademik başarı etkileşimi anlamlı mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları ile sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi anlamlı mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları ile cinsiyet ve sınıf düzeyi etkileşimi anlamlı mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin genel öğrenme ortamı algıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin genel öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin genel öğrenme ortamı algıları akademik başarı düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarılarına göre farklılaşmakta mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları ile cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi anlamlı mıdır?
 - Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları ile cinsiyet ve akademik

başarı etkileşimi anlamlı mıdır?

- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları ile sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi anlamlı mıdır?
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları ile cinsiyet ve sınıf düzeyi etkileşimi anlamlı mıdır?
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları akademik başarı düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda okumakta olan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki öğrenme ortamlarına ilişkin algılarını tespit etmektir. Ayrıca araştırmada cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerine göre ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarındaki değişimin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim önemli bir süreçtir. Bu sürecin en önemli amaçlarından birisi ise öğrenmeyi sağlamak, yeni öğrenmelere ışık tutmaktır. Eğitimin şüphesiz en temel taşlarından birisi Fen Bilimleri eğitimidir. Fen bilimleri genellikle öğrenciler tarafından zor görülen ve başarılı olamayacaklarını düşündükleri bir derstir. Çünkü bugüne kadar varsayılan metot ve yöntemler genellikle ezbere dayandığı için öğrencilerin bilinçaltında olumsuz bir önyargının oluşmasına sebep olmuştur (Önen, 2005). Fen bilimleri dersinin işlenmesinde yapılandırmacı öğrenme ortamını esas alacak şekilde bir öğretim stratejisi belirlendiğinde ders daha ilgi çekici bir hale getirilebilir ve pasif öğrencilerin dahi derse katılımları sağlanabilir. Öğrenciler günlük hayatında karşılaştığı pek çok olayın sebep ve sonucunu sürekli sorgulamakta ve kafalarındaki bu sorulara cevap aramaktadır. Kafalarındaki soruların birçoğu Fen Bilimleri eğitiminin alanına girmektedir. Sorulara aradığı cevapları onlarında etkin olduğu yöntemlerle bulmak şüphesiz onların Fen Bilimlerine karşı bakış açılarını değiştirecek ve bu derse karşı olumlu yönde tutum geliştirmelerini sağlayacaktır. Öğrencilerin derse karşı olumlu tutum içerisinde olmaları önemli bir husustur. Çünkü

onların öğrenme isteklerini artıracığı söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme ortamı algıları ile öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal çıktılarının ilişkili olduğu birçok araştırmada rapor edilmiştir (Çetin-Dindar, 2016; Goh ve Fraser, 2000; Pintrich, Marx ve Boyle, 1993; Pintrich ve Schunk, 2002). Bu araştırma sonuçlarında da öğrenci tutumlarının önemli olduğu ortaya konmuştur. Öğrencilerin istek ve motivasyonunu artırmaya, onların öğrenmelerinde daha etkin olmalarını sağlamayı amaçlayan yöntemlerden birisi de yapılandırmacılıktır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında basit araç-gereçlerle öğrenenlerin öğrenmeye odaklanmaları sağlanır. Ayrıca yapılandırmacı ortamlar öğrencilerin birbirleri ile etkileşimlerini artırır (Wilson, 1996). Bunun yanında yapılandırmacı öğrenme ortamlarında, öğrencilerin özgüvenleri ve kendilerini ifade etme becerileri geliştirir. Bu nedenle fen bilimleri dersinde yapılandırmacı anlayışa dayalı bir öğretim öğrencilerin hem akademik hem de sosyal gelişimleri açısından önem kazanmıştır. Yapılan pek çok çalışmada yapılandırmacı öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde karşılaşılan sorunlar da belirlenmiştir. Öğrenme ortamlarının günlük yaşamlarına yönelik olmadığı, öğrencilerin yaşadıklarıyla yeterince ilişkilendirilemediği, öğretmenlerin yeni programı öğretmen merkezli anlayışla sürdürmeye devam ettikleri görülmüştür (Karasu ve Yangın, 2012). Öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımın felsefesine ve uygulamalarına yeterince hâkim olmadıkları, öğrenme sürecinde öğrenciye yeterince söz hakkı tanınmadığı, yapılandırmacı yaklaşımın felsefesinin öğretmenlerce yeterince algılanmadığı, öğretmenlerin öğrencilerin zihinsel gelişimlerini destekleyecek karmaşık öğrenme ortamları yaratamadıklarına ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır (Acat ve diğerleri, 2007).

Bu araştırmada ortaokulda öğrenim gören öğrencilerinin fen bilimleri dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamına ait görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Ayrıca hangi değişkenlerin öğrenme ortamı algısına ne düzeyde etki ettiğini ortaya koyacak olması öğretmenler için de önemli sonuçlar ortaya koyacaktır. Öğrencilerin öğrenme ortamlarına yönelik algılarının onların gözüyle ortaya konmasının eğitimciler için önemli katkılar sağlayacağına inanılmıştır. Bu amaçla ortaya çıkacak sonuç ve bulguların öğretmenler için önemli bir çalışma olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin yapılandırmacılığın felsefesini içeren ölçekteki beş alt boyutu gözeterek sınıf ortamını yapılandırmaya çaba göstermelerinin anlamlı öğrenmenin sağlanmasında kolaylık sağlayacağı ön görülmektedir.

1.4. Sayıtlar

- Araştırmada ortaokul öğrencilerinin içten ve samimi cevaplar verdikleri kabul edilmiştir.
- Veri toplama aracı, ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarını tespit edecek nitelikte ve yeterliliktedir.
- Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin genel yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Başka bir ifade ile yapılandırmacılık yaklaşımı sosyal, radikal, vb. yapılandırmacılık yaklaşımları açısından ele alınmamıştır.

1.5. Sınırlılıklar

- Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.
- Araştırmanın çalışma grubu, Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı Bartın ili / Merkez ilçesindeki bir devlet ortaokulunda öğrenim gören öğrenciler ile sınırlıdır.
- Araştırma Fen Bilimleri dersi ile sınırlıdır.
- Araştırma öğrencilerin Fen Bilimleri dersi ortamına yönelik düşüncelerini ortaya koyacak sorular içeren veri toplama aracı ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Bu kısımda tez içerisinde geçen bazı önemli tanımlarına yer verilmiştir.

- *Fen Bilimi*: Fen Bilimleri, doğayı ve olayları sistemli bir şekilde gözleme, inceleme ve yorumlama, gözlemlenememiş olaylar hakkında tahmin yürütebilme çabasıdır (Çepni, 2014).
- *Fen Eğitimi*: Bireyin ilgi ve ihtiyaçlarına, gelişim düzeyine, isteklerine göre çevre imkânları göz önüne alınarak uygun yöntem ve teknikler kullanılarak, günlük hayattan örneklemelerle somutlaştırılarak verilen eğitim anlayışıdır (Aydın, 2007).
- *Fen Bilimleri Dersi*: MEB (2005) göre fen bilimleri dersi öğrencilerin; fen bilimleri ve teknolojinin doğasını, anahtar fen kavramlarını, bilimsel süreç becerilerini geliştirmeyi amaçlayan, fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimlerini, bilimsel ve teknik psikomotor becerileri öğrenmeleri ve fen- teknolojiye ilişkin olumlu bir tutum kazanmalarını amaçlayan ders olarak ifade edilmiştir.
- *Yapılandırmacı Yaklaşım*: Öğretmen-merkezli öğretim yöntemlerinin günümüz şartlarına göre ihtiyaç duyulan insanlarını yetiştirmede yetersiz kaldığını öne süren,

bilginin etkin bir şekilde öğrenilmesinin bireyin bizzat kendisi tarafından zihninde yapılandırılmasının daha etkili olduğunu kabul eden bir öğretim stratejisidir (MEB, 2005).

- *Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı*: Öğretmen ve öğrenciler arasında etkili bir iletişimin gerçekleşmesini sağlayan, öğrencilerin fikir alış-verişi yapıp fikirlerini diğer öğrencilerle paylaşıp, tartıştığı ve öğrencilerin aktif olduğu bir ortamdır. Öğretmenlerin koordinatörlük görevini üstlendiği derslerinde kısa yönlendirmeler yaparak çoğunlukla öğrencilerin dersi yönetmelerine imkân sağladığı ortamlardır. Öğrencilerin kendi stratejilerini, yöntemlerini ve içeriğini uygulamalarına izin verildiği ortamlardır. Bu ortamlar öğrenmeyi kolaylaştırıcı özellikler taşıyan, günlük yaşamı yansıtıcı özellikteolan ve öğrencilere öğrenmiş oldukları bilgileri günlük yaşamına uygulama olanağı sağladığı öğrenme ortamıdır. Gerçek yaşamındaki ortamlara benzeyen ortamlardır (Acat vd., 2007).

1.7. Kısaltmalar

Bu kısımda tez içerisinde geçen kelimelerin kısaltmaları verilmiştir.

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TTKB: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

TDK: Türk Dil Kurumu

YÖK: Yükseköğretim Kurulu

YÖÖÖ: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği

CLES: Constructivist Learning Environment Survey

BÖLÜM II

LİTERATÜR İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Bilim Nedir?

“Bilim nedir?” sorusu her zaman bilim insanlarının genel bir tanım yapamadıkları cevaplamakta zorluk yaşadıkları bir soru olmuştur. Araştırmacılar tarafından birbirine benzer birçok tanım yapılmıştır. Bilim teriminin kökeni Latince’de bilgi anlam gelen “scientia” sözcüğünden türemiştir. Genel olarak bilim doğanın ve doğal olayların işleyişini anlamak yapılan fiziksel kanıtlara dayalı çalışmalardır. Bu çalışmalar ise doğadaki olayların doğrudan gözlemlenmesi ya da olayların kontrollü ortamlarda tekrarlanarak denenmesiyle yürütülen insani çabalardır.

Türk Dil Kurumuna (TDK) göre bilim aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

- 1- “Evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgi, ilim.”
- 2- “Genel geçerlik ve kesinlik nitelikleri gösteren yöntemli ve dizgesel bilgi.”
- 3- “Belli bir konuyu bilme isteğinden yola çıkan, belli bir amaca yönelen bir bilgi edinme ve yöntemli araştırma süreci.”

TDK’nın tanımında da evrendeki olayların gözlemlenme ve gözleme dayalı olarak sonuç çıkarılması ve tahminde bulunulması, bilgi edinmeye yönelik bir araştırma süreci olduğu şeklinde bir tanımlama yapılmıştır. Bu tanımlama araştırmacıların tanımlarıyla aynı kavramları içermektedir. Bilim insanlarına göre ise bilim:

- Aristo'ya göre; “Bir nesneyi var eden sebebi bilmektir.”
- Einstein’a göre; “Her türlü düzenden yoksun duyu verileri (algılar) ile mantıksal olarak düzenli düşünme arasında uygunluk sağlama çabasıdır.”
- Russell’ göre; “Gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla önce dünyaya ilişkin olguları, sonra bu olguları birbirine bağlayan yasalar bulma çabasıdır.”

Bilimin tanımını genel olarak özetlemek gerekirse, bilgiyi araştırma, doğruyu düşünme, bilimsel yöntemler kullanarak planlı şekilde bilgi edinme ve edinilen bilgileri düzenleme, dünyamızı ve yaşadığımız ortamdaki olayları algılama ve anlayabilme süreci olarak tanımlanabilir (Çepni, 2014).

2.2. Fen Bilimi Nedir?

Fen Biliminin tanımlarına bakıldığında genellikle birbirine yakın ifadeler görülmektedir. Çepni (2014)'ye göre, fen doğayı ve olayları düzenli bir şekilde gözlemlene ve yorumlayabilme çabasıdır. Başka bir tanımla ise; doğadaki olayları inceleyerek, henüz gözlenmemiş olaylardan daha önce elde edilen bilgiler doğrultusunda çıkarım yapma çabası olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1999). Diğer bir görüşe göre de Fen Bilimi, bilimsel bilgiler topluluğu olarak tanımlanmıştır. Bu tanımların her biri doğru tanımlardır; ancak bunların çoğunluğunu kapsayan, kabul gören daha geçerli ve kapsamlı diğer bir tanımla ise, "Fen Bilimi bilginin doğasını yapılan çalışmalar sonucunda beyinde anlam kazandırma, mevcut bilgi birikimini anlama ve yorumlayabilme aynı zamanda yeni bilgi üretme sürecidir" (Akdeniz, 2000).

2.3. Fen Bilimleri Eğitimi

Fen Bilimleri eğitimi, bireylerin günlük yaşam döngüsünde karşılaştığı her türlü olayın ve zenginliğin eğitimidir. Bireyin soluduğu havanın, yediği besinin, içtiği suyun, kullandığı elektriğin, sahip olduğu bedeninin, ışığın, güneşin evrende olup biten her şeyin eğitimidir. Bu manada Fen Bilimleri eğitimi; çocuğun gelişim düzeyine uygun şekilde ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamak için uygun yöntem ve tekniklerle yapılması gereken çevre imkânlarının da göz önüne alındığı eğitimidir (Gürdal, 1988). Fen Bilimleri eğitimi bireyin keşfetme çabasını anlamlandıran bir eğitimidir. Bireye farklı düşünme becerilerini kazandırır ve yaratıcılık gücünü kuvvetlendirir. Bireyin içinde yaşadığı Dünya'yı ve çevresini tanımasını ve sevmesini, çevresi ile daha etkili bir iletişim kurmasını sağlar. Bireyin çocukluk döneminden itibaren karakter kazanmasına ve dil gelişimine de önemli derecede katkı sağlar. Çünkü bireyin karakter ve dil gelişimi, yaşadığı çevre ve etkileşimde bulunduğu olaylarla yakından ilişkili bir durumdur. Fen Bilimleri eğitimi ile bireyin mantık yürütme becerisini de geliştirir. Bireyin fen problemini çözme yetenekleri gelişirken aynı zamanda yaratıcılıkları da artar. Bireylerin çevreleri ile iletişime geçmeleri sağlayarak, gerçek hayatta karşılarına çıkan problemleri çözmeleri ve çözüm önerileri sunmaları daha kolay olur. Kişisel gelişimlerinin olumlu yönde etkilenmesini sağlar. Öğrencilerin fen bilimlerine yatkınlıkları gelişirken, gerçek hayattaki temel yaşam becerileri de gelişmesine katkı sağlar. Fen eğitimiyle beraber analitik düşünme ve yorumlama gücü de gelişir. Bu da öğrencinin diğer derslerdeki öğrenmesini kolaylaştırır.

Böylece öğrenciler 'öğrenmeyi' öğrenmiş olurlar.

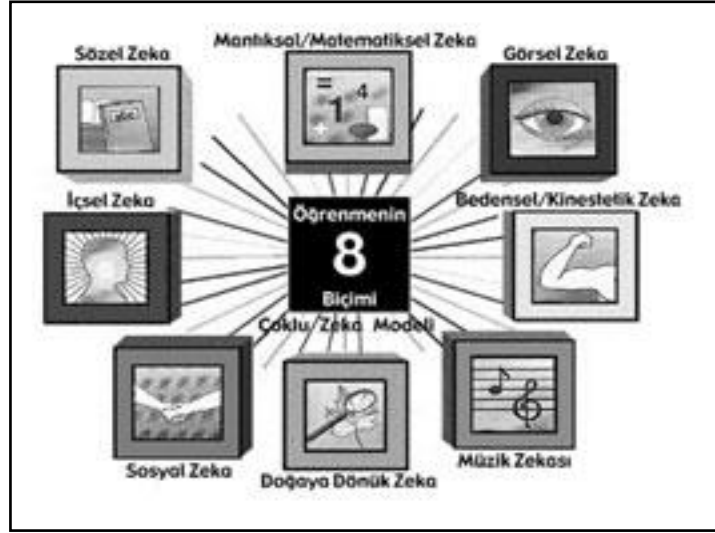
Çağımız bilgi ve teknolojinin sürekli geliştiği, bu gelişimin beraberinde getirdiği rekabetin zirve yaptığı çağdır. Bu çağa ayak uydurabilmek ve gelişen ülkelerle rekabet edebilmek için her yönüyle çok iyi yetişmiş, öğrenmeye ve gelişime açık elemanlara ihtiyaç vardır. Dünyamıza bakıldığında sürekli değişim içerisindeyiz. Bugün kabul gören bir fikrin yarın değişime uğramayacağını garanti yoktur. Bu değişim beraberinde yeni gelişmeleri de beraberinde getirmektedir. Bunların başında hiç şüphesiz bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler gelmektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmeler toplumların gelişmişlik düzeyini belirlemedeki en önemli unsurlardan biridir. Bilgi toplumlarının ortaya çıkışı ile birlikte Fen Bilimlerinin de önemli bir yere sahip olduğu göz ardı edilemeyecek bir gerçektir. Fen Bilimleri öğrenciye bilim ve teknoloji ile ilgili olumlu kazanımlar sağlayan ana bilim dallarından birisidir. Bundan dolayı fen bilimleri eğitimi çok önemlidir. Fen bilimleri eğitiminin amaçlarından birisi de, hızla değişen çağa ayak uydurabilecek ve en son teknolojik gelişmelerden her alanda yararlanabilecek bireyler yetiştirmektir. Teknolojik tüm buluşlarda ve gelişmelerde fen alanındaki verilerden faydalanılması Fen Bilimlerinin önemini ortaya koymaktadır. Bireylerin hayatlarında başarılı olabilmeleri ve kolayca hayata adapte olabilmeleri için fen ve teknoloji dünyasını çok iyi tanımaları, bu alandaki gelişmeleri yakından takip etmeleri ve onu kullanabilme yollarını bilmeleri gerekmektedir. Bilim ve teknolojinin temeli bilgi ve akılcılıktır. Çocukların geleceğe umutla bakmaları, yaşadığı ortama daha kolay uyum sağlamak için onların buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve gözlemlediği olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurarak bir anlam çıkarmalarına bağlıdır. Bundan dolayı öğrenciler çevresindeki olup biten olaylar ve durumlar karşısında tarafsız düşünerek doğru karar verebilmelidir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Kısaca hayatının her dönemini etkileyen teknolojik gelişmelerin ve bilimsel çalışmaların algılanıp yorumlanabilmesi için her bireyin temel Fen Bilimleri eğitimi alması gerektiği açıkça görülmektedir. Temel Fen Bilimleri eğitimi almış bireyler bilimin önemini anlar ve bilime karşı olumlu bir yaklaşım sergiler. Teknolojinin sosyal, ekonomik ve toplumsal yaşantı üzerindeki etkisini anlar. Bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi ve bu üç temel öğenin birbirlerini nasıl etkilediklerinin farkına varır. Bunların yanında Fen Bilimleri eğitiminden geçen bireylerin sorumluluk alma duygusu gelişir ve kendi öğrenmelerinde öğrenmenin kalıcılığını sağlayan temel becerileri kazanırlar. Fen Bilimleri öğrenmeyi kolaylaştıran, sorgulama becerisi kazandıran, öğrenenlerin aktif

olmasını sağlayan ve bunları daha sonraki yaşantılarında kullanarak hayatlarını kolaylaştıran bir bilim dalıdır (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Bilgi çağı olarak bilinen günümüzde bilgiyi üreten, kendini sürekli geliştiren yeniliklere açık insanlara ihtiyaç vardır. Bilim ve teknolojideki baş döndürecek şekilde hızlı gerçekleşen gelişmeler yaşanmakta, hayal olan durumlar gerçeğe dönüşmektedir. Bu hızlı değişim ve dönüşüm bireylerin kazanmış oldukları bilgi ve deneyimlerin çok kısa sürede yetersiz kalmasına sebep olmaktadır. Bireylerin sürekli teknolojik ve bilimsel yenilikleri takip etmeleri, yaşadığı çağa ayak uydurmaları gerekmektedir. Fen Bilimleri eğitiminin en önemli amaçlarından bir diğerisi ise yeni nesillerin araştırmacı bir düşünce tarzıyla yetiştirilmesine ve ülkenin gelişmesinde ihtiyaç duyulan yetişmiş donanımlı teknik eleman ihtiyacının karşılanmasına yardımcı olmaktır. Yetişmiş donanımlı bireyler toplumun hızla kalkınmasında önemli görevler yapmaktadır. Bu öneminden dolayı bilimsel süreç becerilerine sahip bireyleri yetiştirmek eğitim sistemimizin en önemli amaçları arasında yer almaktadır.

2.4. Öğrenme Kuramları

İnsanlar çevre ile etkileşim içindedir. Bu etkileşim sonucunda bilgi, beceri, tutum ve değer kazanırlar. Zihninde oluşan sorulara cevap bulmak için yaşamları boyunca her zaman öğrenme isteği içerisindeyler. Öğrenme isteği ise durağan olmayıp süreklilik isteyen oluşumdur. Yaşadıklarımız sonucunda oluşan birikimlerden meydana gelir. Öğrenmenin temelini yaşantılardan elde ettikleri bilgi ve tecrübeler oluşturur. Öğrenmenin birçok tanımını olmakla birlikte genel anlamda öğrenme, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucunda kişide oluşan duygu, düşünce ve davranışında meydana gelen değişikliklerdir. Diğer bir ifadeyle eğitim- öğretim ve deneyimler sonucunda davranışlarda meydana gelen kalıcı değişimler olarak tanımlanabilir (Özden, 2005). Diğer bir tanımlamayla öğrenme; Bireyin yaşantıları sonucunda çevresine uyum tarzını değiştiren davranışlar geliştirmesidir. Etkinlikleri ve yaşantılarıyla davranışlarının değişmesi olarak ifade edilmiştir. Daha kalıcı ve doğru öğrenmenin gerçekleşmesi için araştırmacılar tarafından birçok çalışma yapılmış olup, çeşitli kuramlar ve modeller ortaya konmuştur. Araştırmaların birçoğunda insanların nasıl öğrendiğini açıklamak amacıyla çeşitli ilkeleri içeren model ya da sistemler öğrenme kuramı olarak tanımlanmıştır. MEB 2005 yılından itibaren yapılandırmacı yaklaşımı esas alan çoklu zekâ kuramını uygulamaya koymuştur.



Şekil 2.1: Çoklu zeka kuramının temel bileşenleri

Özden (2005) araştırmasında öğrenme kuramlarını aşağıdaki gibi gruplamıştır.

2.4.1. Klasik Öğrenme Kuramları

Davranışçı Kuramlar: Davranışçı kuramlara göre öğrenme davranış ile uyarıcı arasında bir ilişkinin kurulduğunu ve bunun zamanla pekiştirilmesiyle davranışlarda değişimin gerçekleştiğini kabul eder. Ayrıca davranışçı kuramı destekleyenler genel olarak öğrenmede çevresel faktörlerinde çok etkili olduğu savunurlar. Ivan Pavlov yapmış olduğu çalışmada köpeğin sadece yiyecek gördüğünde değil, yiyeceği kendisine getiren kişiyi gördüğünde de salya akıttığını fark etmiştir. Bu olayı klasik koşullanma olarak tanımlamıştır. Klasik koşullanma, davranışçı akımın en çok bilinen öğrenme kuramıdır. Davranışçı akımın diğer ünlü çalışması Thomdike tarafından yapılmıştır. Thomdike, öğrenmeyi bir problem çözme olarak görmüş ve bireylerin çeşitli problemlerle karşılaştığında deneme-yanılma yoluyla çözüm üretebileceğini savunmuştur. Thomdike'ye göre insanlar ve hayvanların öğrenmelerinin deneme-yanılma yoluyla gerçekleşmiş olan bir öğrenme olduğunu söylemiştir. Davranışçılar insanların yeni karşılaştıkları bir sorunu daha önceden yaşamış oldukları benzer sorunlarla kıyaslayarak çözüm bulmaya çalıştıklarını savunurlar. Bireyin yeni bir problemle karşılaştığında deneme ve yanılma yoluyla yeni çözümler üreteceğini kabul ederler (Fidan ve Erden, 1998).

Bilişsel Kuramlar: . 20. Yüzyılın başlarında Almanya'da bir grup bilim insanı öğrenmenin gerçekleşmesinde büyük rol oynayan etkisi doğrudan gözlenemeyen bilişsel süreçlerle ilgilenmeye başlayarak ilk çalışmaların başlangıcını yapmışlardır. Bu çalışmalar daha sonra bu akımın öncüleri olarak kabul edilen Bruner, Piaget, Ausubel gibi psikologlar

tarafından geliştirilmiş ve bilişsel kuramlar olarak isimlendirilmiştir. Davranışçı kuramlar bireysel farklılıkları açıklayamadığı için bilişsel kuram ortaya çıkmıştır. Bilişsel kuramcılara göre öğrenme, doğrudan gözlem yapılamayan zihinsel bir gelişim sürecidir. Bu akımın temsilcileri olan Piaget, Gestalt ve Bruner'e göre öğrenme kişiyi sahip olduğu kapasitesinin gelişimidir. Oysaki öğrenmede bireysel farklılıkların çok önemi olduğunu savunan bilişsel kuramcılar, davranışlardan çok bireyin zihinsel yapısının öğrenmede etkili olduğunu savunmuştur. Bruner ve Piaget öğrenmeyi “*Kişinin davranışında bulunma kapasitesinin gelişmesidir*” şeklinde ifade etmişlerdir. Bilişsel kuramlara göre bireyin davranışındaki değişimin öğrendiklerinin dışı yansımasıdır. Bireyler öğrendikçe zihinsel gelişim sağlar ve zihindeki gelişime bağlı olarak davranışlarında da değişimler yaşanacağını savunmuşlardır. “*Bilişsel kuramcılar, daha çok düşünme, anlama, algılama, duyuş ve yaratma gibi kavramların üzerinde durur*” (Özden, 2005). Davranışçıların, davranışta değişim olarak ifade ettikleri olay, bilişsel kuramcılara göre gerçekte kişinin zihninde oluşan öğrenmelerin dışarıya yansımasıdır. Diğer bir ifadeyle bilişsel kuramcılara göre öğrenme, bireyin çevresinde olup, biten her türlü değişime bir anlam yükleme çabasıdır. Bu kuramın dayandığı temel düşünce Gestalt psikolojisidir. Gestalt psikolojisine göre kişilerin davranışlarını anlayabilmek için onların karşılaştıkları durumların nasıl değerlendirdiğinin bilinmesi gerekir. Gestalt öğrenmenin bilişsel yönünün daha aktif olduğu düşüncesindedir. Zihne ulaşan verilere anlam yükleme işleminin öğrenmenin gerçekleşmesinde etkili olduğunu savunmuştur (Özden, 2005).

Duyuşsal Kuramlar: Davranışçı kuramlar öğrenmenin edimsel sonuçlarıyla ilgilenirken, bilişsel kuramlar ise öğrenmenin zihinsel sonuçlarıyla ilgilenir. Duyuşsal kuramcılar ise öğrenmenin nasıl gerçekleştiğinden çok sonuçlarıyla ilgilenir. Duyuşsal kuramcılara göre öğrenmenin gerçekleşmesi için davranış, duyuş ve zihinsel yapısının değişmesi gerekir. Bu üç faktörün birbirini etkilediğini bu faktörlerin kendi başlarına öğrenmeyi sağlayamayacağını savunmuşlardır. Zihinsel yapı değişmedikçe davranış değiştirilmenin, davranış değişmedikçe de zihnin değişiminin bir anlamı yoktur. Duyuşsal değişme gerçekleşmedikçe ise kişiliğin değişmesinin mümkün olamayacağını ifade etmişlerdir. Öğrenmenin hedefi kişilik geliştirmek ise davranışsal ve bilişsel olduğu kadar duyuşsal gelişmeye de ağırlık verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

2.4.2. Beyin Temelli Öğrenme Kuramları (Nörofizyolojik)

Beyin temelli öğrenme kuramının en büyük savunucusu Kanadalı psikolog Hebb'tir. Hebb nörofizyoloji alanında çalışmalar yaparak bu öğrenme modeline öncülük etmiştir. Çalışmalarında insanların genel yeteneklerinin çok erken yaşlarda geliştiğini söylemiştir. Her insanın kendine özgü bir beyin yapısı olduğunu, kimsenin beyin yapısının birbirine benzemediğini, beyindeki sağ ve sol lobların aynı anda çalıştırabildiğini, beyinin organize bir işlemci olduğunu belirtmiştir. Beyin temelli öğrenme İnsanın beyin gelişiminin her zaman sürdüğünü, beyindeki nöron hücrelerinin birbirini ateşleyerek öğrenmenin gerçekleşmesini sağladığını, kişinin psikolojik durumunun beyinin çalışma verimini etkilediğini ve dolayısıyla öğrenmeyi de etkilediğini, öğrenenlerin beyinlerindeki nöronları ne kadar çok aktif hale getirebilirse öğrenmenin de o kadar fazla olacağı görüşünü savunur. Bu kuramın savunucuları insanın yaşamında özel bir amaç gütmeyen öğrenmenin gerçekleşebileceğini yani öğrenmenin kendisini fark ettirmeden gerçekleşebileceği üzerine vurgu yapmıştır. Bu kurama göre öğrenme olayı eğer beyinde gerçekleşiyor ise beyin öğrenme gerçekleşmeden önceki yapısı ile öğrenme gerçekleştikten sonraki yapısının aynı olamayacağını mutlaka farklılığın olması gerektiğini savunmuşlardır (Özden, 2005). Bu kuramı sistematik bir hale getiren Hebb, beyindeki devrelerin çalışma şekli bilinmeden öğrenmenin doğasının anlaşılamayacağını savunmaktadır.

2.5. Yapılandırmacı Yaklaşım Türleri

Alanyazın çalışmaları incelendiğinde araştırmacılar yapılandırmacı yaklaşımı bilişsel, radikal ve sosyal yapılandırmacılık olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Bazı yönleri ile birbirinden farklılık gösteren bu yapılandırmacı yaklaşım türleri bilginin oluşumunun nasıl gerçekleştiğini kendi bakış açısına göre açıklamışlardır.

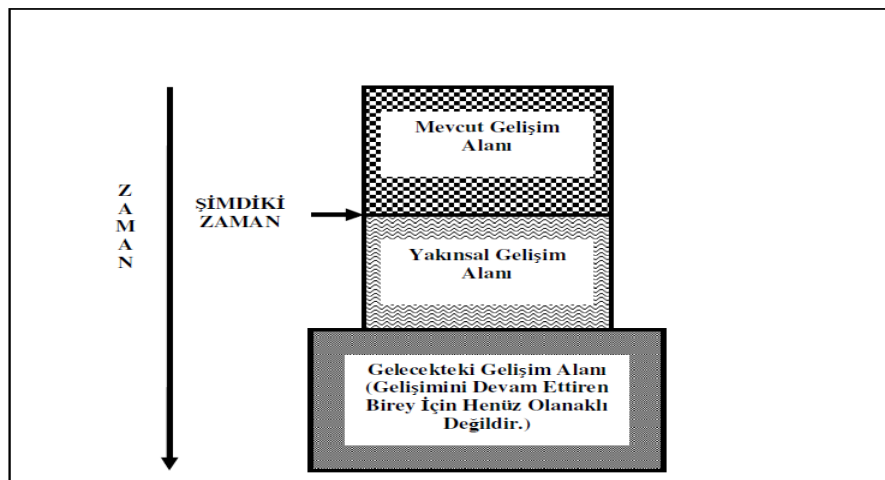
2.5.1. Bilişsel Yapılandırmacılık

Bilişsel yapılandırmacılık Piaget'in Zihinsel Gelişim Kuramındaki görüşlerini temel almaktadır. Öğrenme sürecini bireysel olarak görmektedir Bu anlayış bireyin mevcut olan önceden öğrendiği bilgileri yeni öğrendiği bilgilerle zihninde yeniden yapılandırmasını ve yeni anlam kazandırması esasına dayanır. Yani birey yeni bilgiyi daha önceki öğrendiği bilgiler ile kaynaştırarak yeni bir öğrenmeyi gerçekleştirir. Piaget'e göre yeni bilgilerin eski bilgilerin üstüne eklenmesiyle kişinin zihinsel yapısında değişimler

gerçekleşmektedir. Eğer birey zihninde yeni anlam gerçekleştirirse bilişsel dengeye ulaşmış kabul edilir. Bu durum Piaget tarafından dengelenme olarak ifade edilmiştir (Salman, Atılboz ve Saygın, 2006). Kısaca bilişsel yapılandırmacı görüş, öğrencinin öğrenme sürecini nasıl oluşturup yapılandırdığını ifade etmeye çalışır.

2.5.2. Sosyal Yapılandırmacılık

Sosyal yapılandırmacılık Lev Vygotsky'nin görüş ve fikirleri temel almaktadır. Sosyal gelişim kuramının öncüsü olan Lev Vygotsky, öğrenmede dilin ve kültürel yapının önemli bir etkisi olduğunu ve bilginin sosyal etkileşimlerle oluştuğunu savunmuştur (Kılıç, 2001'den Akt: Salman vd., 2006). Vygotsky, bilginin bireyin kendisi tarafından yapılandırıldığını ve bilginin kaynağının insanın hayatında kazanmış olduğu deneyimlerinin birikimi olarak ifade etmektedir. Fakat toplumun etkisinin de öğrenmede çok önemli faktör olduğunu, bireylerin içerisinde yaşadığı toplumu oluşturan bireylerle kurduğu etkileşim sayesinde gelişimlerini tamamladığı görüşünü savunur. Bu görüş Vygotsky'nin "Yakınsal Gelişim Alanı" olarak ifade edilmiştir. Sosyal yapılandırmacılık kuramı, bireyi fazlasıyla ön planda tutan toplumu göz ardı eden bilişsel yapılandırmacılık anlayışıyla bu yönden farklılık göstermektedir (Bredo, 1997' den Akt: Salman vd., 2006). Vygotsky'nin yakınsal gelişim alanı Şekil 2.3.'de verilmiştir. Yapılandırmacılığa katkı getiren, özellikle öğrencinin bilgiyi yapılandırmasında çevresinin ve öğretmenlerin önemli olduğunu kabul eden sosyal yapılandırmacılık önemli bir yapılandırmacı yaklaşım kuramı olarak kabul edilmektedir.



Şekil 2.2: Vygotsky'nin Yakınsal Gelişim Alanı

“Kaynak: Valsiner, J. (2000) *Culture and Human Development*, Sage Publications
Thousand Oaks, CA, ss. 44”

2.5.3. Radikal Yapılandırıcılık

Radikal yapılandırıcılık Ernst Von Gleserfeld'in görüşlerini temel almaktadır. Ernst Von Gleserfeld'e göre bilgi pasif olarak alınmaz ve birey tarafından yapılandırılır. Radikal yapılandırıcılık bilginin keşfedilmediğini bireyler tarafından yaratıldığı görüşünü savunur. Bu kurama göre bilgi bireyler tarafından anlamlandırılır ve bireylere bağlı olarak değişkenlik gösterir (Açıkgöz, 2008). Radikal yapılandırıcılık bireyin öğrenmesinde hazır bilginin aktarılmasını ve ezberciliği reddeder. Radikal yapılandırıcılık gerçek, doğru, bilgi gibi kavramların zamanla radikal değişimler geçirebileceği görüşünü savunmaktadır (Sengül, 2006).

2.6. Yapılandırıcı Yaklaşım (Yapılandırıcılık)

Yapılandırıcılık terimi, İngilizce "constructivism" kelimesinin karşılığıdır (Demirel, 2001). Yapılandırıcılık, yeni bilgilerin öğrenci tarafından zihninde kalıcı öğrenmeyi sağlayacak şekilde önceki öğrendikleriyle ilişkilendirerek yapılandırılmasını kabul eden bir öğrenme kuramıdır. Yani yapılandırıcı öğrenme kuramında bireyler bilgiyi olduğu gibi kabul etmez, kendi bilgilerini zihinlerinde yeniden anlamlandırarak oluştururlar. Bireyin bizzat kendisi tarafından oluşturduğu bilgi, kişinin başka yollarla öğrendiği bilgilerden daha fazla kalıcı olacaktır (Özden, 2005; Yaşar, 1998; Paavola ve Lakkala, 2004; Koç, 2007).

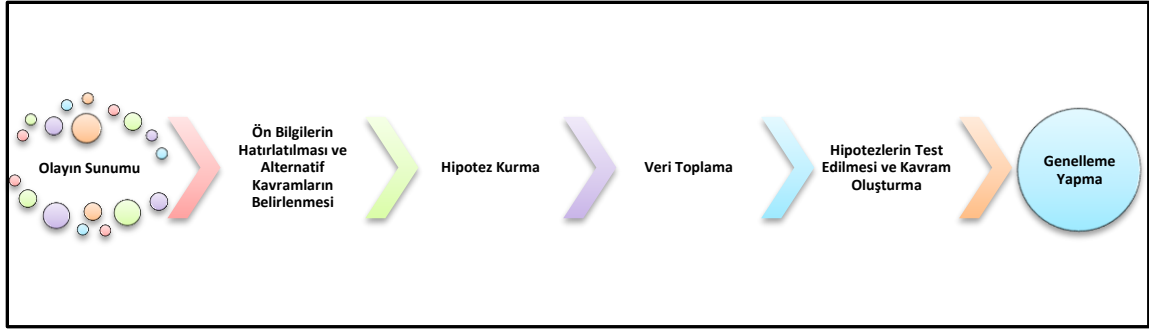
Yapılandırıcılık ilk başta bilime ve bilgiye ulaşmaya ilişkin bir kuram olarak doğmuş, sonradan eğitim kuramı olarak karşımıza çıkmıştır. Yapılandırıcılık kuramı, modern dünyadaki öne çıkarılan değerlerle uyumunu ve bireyin zihninin işleyişini açıklamadaki gücü sayesinde benimsenmiş olup, eğitimin her alanında kabul gören bir kuram haline gelmiştir. Bu kuramın özünde; Bilginin, bireylerin zihninde kendine göre anlamlandırılması ve kendi düşüncesine göre sistematik yapılandırıldığıdır. Yapılandırıcılıkta bilgi birey tarafından sadece duyar aracılığıyla edilgen bir şekilde alınmadığını, tam aksine öğrenenler tarafından bilginin zihinde kendi anlayışına göre yapılandırıldığını kabul eden bir öğrenme kuramıdır (Açıkgöz, 2005).

Yapılandırıcı yaklaşımının en dikkat çeken özelliği, öğrenmeyi gerçekleştirecek bireyin bilgiyi kendi zihinsel durumuna göre yorumlamasına, oluşturmasına, yapılandırmasına ve geliştirmesine fırsat tanımasıdır. Daha öncesinde kullanılan öğretmen merkezli yaklaşımlarda bilgi için kaynak çoğunlukla öğretmendir. Ama bilgiyi algılamak

ile bilgiyi yapılandırmak aynı anlamı ifade etmez. Öğrenenler, yeni bir bilgiyle karşılaştığında, zihninde daha önceden oluşturduğu bilinçaltındaki kurallarını kullanırlar. Yine öğrenici konumundaki bireyler algıladığı bilgiyi açıklamak, kalıcı olmasını sağlamak için yeni kurallar oluşturabilirler (Brooks ve Brooks, 1999).

Yapılandırmacılık yaklaşımına göre bilginin yapılandırılması, bireyin yaşadığı çevresiyle etkileşimi esnasında yaşadıklarından anlam çıkarmaya çalışırken bilgilerin yapılandırması kendiliğinden oluşur (Sabancı, 2008). Önceki bilgiler ve yaşantılardan elde edilenler yeni öğrenmeler için en çok gerekli olan özelliktir. Yeni bilgiler, eski bilgilerle bütünleştiği zaman anlamlı hale gelecektir. Bu bütünleşmenin gerçekleşmediği durumlar, bireyin zihninde bir bilgi yığılmasına neden olmak dışında bir işleve sahip olmayacaktır. Bunun için de amaç bilgi aktarmak ve olduğu gibi almak değil, öğrencinin yaparak, yaşayarak, yeni bilgileri buluşturarak, bilgiyi kendine göre anlamlandıracağı bir süreç hazırlamaktır (Airaisan ve Walsh, 1997). Yapılandırmacılık yaklaşımına göre öğrenciler bilgiler depolamaktan çok, bilgiyi deneyimleri vasıtasıyla yorumlayarak, öğrenmeleri için gerekli olan bilgiyi diğer öğrendikleri ile bütünleştirerek kendileri oluşturur. Öğretmenin rolü ise bilgiyi olduğu gibi aktarmak değildir. Problem çözme becerilerini kullanarak öğrenenlerin aktif öğrenme çabasına destek olmaktır. Bu destek öğrenenin bilgiyi aramasına, eleştirel düşünmesine, kararlar vermesine ve öğrendiği bilgileri yeni durumlara uygulamasına imkân sağlamalıdır (Doğanay ve Tok, 2007). Yapılandırmacılık yaklaşımı ile öğrenilen bilgi sonraki bilgiyi öğrenmek için yapılandırmaya ortam hazırlar. Çünkü yeni öğrendiği bilgiler zihinde önceden yapılanmış olan bilgiler üzerine inşa edilir. Böylece bilgiler arasında köprü kurulur. Yapılandırmacı öğrenme önceki öğrendikleriyle, yeni öğrenmeler arasında ilişki kurmayı sağlayan bir öğrenme yapısıdır. Her yeni öğrenilen bilgiyi var olan bilgilerle bütünleştirme sürecidir. Ancak bu durum, bilgilerin üst üste yığılıp depo edilmesi olarak algılanmamalıdır. Birey bilgiyi gerçekten yapılandırmışsa karşılaştığı olay ya da problem karşısında kendi yorumunu yaparak, bilgiyi yeniden yapılandıracaktır. Dolayısıyla bu durum, bilginin zihinde analiz etmesi ve düşünme yeteneğini geliştirilmesidir (Keskinç ve Keskinç, 2005). Kısaca yapılandırmacılık yaklaşımı, yeni karşılaştığımız bilgiler ile önceki bilgilerimiz arasında bir ilişkilendirme yaparak, daha önceden bildiğimiz konuların bilgisini kullanarak yeni öğrenmeler oluşturmaktır (Thomas vd., 2005).

Yapılandırmacı yaklaşımın öğretim stratejisi altı aşamadan meydana gelmektedir (Köseoğlu & Kavak, 2001). Bu aşamalar Şekil 2.3 'te gösterilmiştir.



Şekil 2.3: Yapılandırmacı Yaklaşımın Dayandığı Bütün Teorileri Dikkate Alan Öğretim Stratejisi (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Köseoğlu ve Kavak (2001) çalışmalarında bu basamakları aşağıdaki gibi açıklamıştır.

- 1. Olayın Sunumu:** Bu basamakta hedef davranışlar ve kullanılacak araç-gereçler ve yöntemler belirtilir. Tanıtım; Sunu, sözlü anlatım, bilgisayar animasyonu, slaytlar, ve gösteri deneyleri vb. etkinlikler şeklinde olabilir. Seçilecek olay belirlenirken öğrencinin dikkatini çekecek, öğrencinin yaşamı ile ilişkilendirebileceği ve kolayca anlayabileceği şekilde olmasına dikkat edilmelidir.
- 2. Ön Bilgileri Hatırlatılma ve Alternatif Kavramların Belirlenme:** Fen bilimleri dersinde gerçek öğrenmenin olabilmesi için seçilen problemin öğrencilerin ön bilgileri ile ilişkilendirilmesi gereklidir. Bunun için seçilen problemin öğrenci seviyesine uygun olmasına özen gösterilmelidir. Problemi ortaya koyacak soruların çok kolay ya da çok zor sorular olamamasına dikkat edilmelidir. Soruların kolay olması öğrenciyi düşünmeye sevk etmeyeceği için öğrencinin bilgi düzeyini de ölçmek için yetersiz kalacaktır. Soruların çok zor olması durumunda ise öğrencilerin azmi kırılır ve yapamayacağı psikolojisine girer. Başarısız olacağını düşünerek öğrenmeden vazgeçer.
- 3. Hipotez Kurma:** Öğrenci hipotezini kurarken daha önceden öğrenmiş olduğu ön bilgileri ile hipotez üzerinde düşünür. Zihninde farklı argümanlar geliştirir. Hipotez kurarken yaşanan bir sorundan, örnek sorulardan, gösterilerden, animasyonlardan ve deneylerden faydalanılır.

- 4. Veri Toplama:** Öğrenci çalışması için gerekli verileri toplar, , çeşitli kaynak ve kitaplardan araştırmalarını yapar, çevresindekilerle iletişim kurarak sorularına yönelik bilgiler toplar. Bu aşamada öğretmen sadece gözlemci düzeyinde kalmalıdır. Yanlış öğrenmesine sebep olacak veriler topluyorsa küçük müdahalelerde bulunmalı farklı veri kaynakları sunarak öğrenciye rehber olmalıdır
- 5. Hipotezlerin Test Edilmesi ve Kavram Oluşturma:** Bu aşamada önceden öğrendiği bilgilerle yeni öğrendiği bilgiler arasında bağ kurarak yeni kavramlara ulaşılır. Bunun için öğrencilerin toplamış olduğu veriler bütün sınıfla birlikte değerlendirilir. Öğrencilerin düşüncelerini ifade etmelerine fırsat verilmelidir. Öğretmen tartışmayı eşitlikle yürütmelidir. Konunun fazla dağılmasını özen göstermelidir. Küçük müdahalelerde bulunarak yönetici konumunda olmalıdır.
- 6. Genelleme Yapma:** Bu aşama son aşama olup, dersin son bölümünde öğrencilerin öğrendiği yeni kavramları kullanmaları için günlük hayatında karşılaştığı olaylar ile ilişkilendirebileceği problemlere ve örnek olaylar yer verilmelidir.

Sonuç olarak yapılandırmacı yaklaşım eğitim alanında çok önemli katkılar sağlayacak bir yaklaşım türüdür. Her yönü ile öğrencinin gelişimini destekleyen, onlara sorumluluk yükleyen, öğrenmeyi öğreten bu yaklaşım, öğrencilerin bilgilere kendileri tarafından ulaşmasının önemi üzerinde durmaktadır. Bu yaklaşımla öğrenme öğrencilerin öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlar. Öğrenme isteğini ve keşfetme merakı kazanan öğrenciler daha kalıcı öğrenmeler ve sonrasında hayatında kullanabileceği beceriler kazanırlar (Kunduz, 2013).

2.6.1. Yapılandırmacılık Yaklaşımının Felsefesi

Hayata ve eşyaya bütüncül bakan felsefenin eğitimle ilgilenen kısmına eğitim felsefesi denebilir. Eğitim felsefesi, insan ve toplumla ilgili kuramlar geliştirmeye; eğitimin amaçlarını ve bu amaçlara ulaşmak için gerekli yolları belirtmeye; program ve hedeflerle ilgili sorulara cevap bulmaya çalışan bir disiplin anlayışıdır (Fidan ve Erden, 1998). Yapılandırmacılık sadece bir öğrenme kuramı değildir, aynı zamanda bir dünya görüşüdür. Bu çerçevenin içerisinde bireysel ve bilimsel bilgi, eğitim, öğretim, biliş, etik, politika vardır (Matthews, 2000). Bu pek çok özelliğe hitap etmesi nedeniyle felsefe, matematik

sosyoloji, mimarlık, mühendislik, yönetim ve organizasyon gibi pek çok alanda etkili olmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımın, yaygın olarak ele alınan üç ayrı eğilimi bulunmaktadır. Felsefi yaklaşımlarla yapılandırmacılık yaklaşımının ortak noktası, hayatımızda var olan bir gerçeği bireysel olarak aramaktır. Yapılandırmacı öğrenme ortamının en önemli özelliklerinden birisi de, öğrencilerin önceden öğrenmiş oldukları bilgilerin ve geçmişte yaşadığı tecrübelerin öğrenmeyi kolaylaştırdığını kabul eden bir anlayışa sahip olmasıdır. Önceden öğrenilen bilgilerin, yeni öğrenmeyi kolaylaştıran zengin bir kaynak olarak görülmesidir. Yapılandırmacılık yaklaşımı öğrenmeyi öğrencilerin var olan bilgisini kullanarak, çözülecek sorun arasında ilişkilendirip bir etkileşim kurmak olarak açıklanabilir. Bu bilgilere göre yapılandırmacı yaklaşımında her bireyin kendine özgü bir öğrenme yöntemi ve kapasitesi mevcuttur. Yapılandırmacı anlayış bireyin mevcut bu kapasitesini azami derecede kullanması hedefler. Birey dar kalıplar içerisinde sınırlandırmaz. Bireye mevcut bilgi birikimlerini ve kabiliyetini kullanması için fırsat verilmesi gerektiğini savunur. Öğrenciler için en güzel eğitim ortamı, işbirliği içinde yapılandırabilecekleri zengin öğrenme ortamıdır (Özerbaş, 2007). Yapılandırmacı yaklaşımda temel amaç, yeni bilgilere ulaşmak için önceki bilgilerden faydalanarak, önceki bilgiler ile yeni bilgiler arası bağ kurularak öğrenmenin gerçekleşmesine sağlamaktır. Yapılandırmacı yaklaşımı esas alan eğitiminde, yaparak ve yaşayarak öğretim ön plandadır. Öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludur. Öğrenciler öğretmenin rehberliğinde problem çözmeye çalışırlar. Öğrenciler problemlerinin çözümü için araştırmalarını, deneylerini, gözlemlerini bizzat kendileri yaparlar. Böylece kendi bilgilerini oluşturmayı yani öğrenmeyi öğrenirler.

2.6.2. Yapılandırmacılık Yaklaşımının Amacı

Yapılandırmacı öğrenmede amaç öğrenenlerin önceden belirlenen hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmaktır. Fakat bu hedeflere ulaşırken doğrudan bilgiyi sunmak değil anlamlandırmak için öğrenenlere öğrenme fırsatları sağlamaktır (Wilson, 1997). Bu anlamda yapılandırmacı yaklaşımın öğretmenler ve yöneticiler tarafından yeterince anlaşılmamış olması, onların yapılandırmacı eğitim programına bakış açıları programın uygulanmasını güçleştirmektedir. Öğretmen ve yöneticilerin bu programın uygulanması aşamasında öğrencilere verecekleri destek çok önemlidir. Bugüne kadar ki eğitim anlayışında, problemlerin tespitinde ve çözümünde öğrencinin söz hakkı bulunmamakta idi. Bu süreçte öğrenenlere aktif rol verilmesi, uygulama aşamasında öğretmenler ve

yöneticiler için bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Öğretmen ve idarecilerin otoriter bir yönetim anlayışı içerisinde olmaları, öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine fırsat tanımamaktadır. Bir konu ya da olayın her birey için aynı yöntemlerle öğretilbileceği yaklaşımı yapılandırmacılığa göre doğru bir yaklaşım değildir. Yapılandırmacı yaklaşımın en temel özelliklerinden birisi de bireysel farklılıkları gözetmesidir. Her bireyin kendine özgü bir düşünme yeteneğine sahip olduğunu göz önüne almasıdır.

Diğer önemli bir amacı ise sonuçtan ziyade zihinsel becerilerin de öğretim sürecine katılımını sağlamaktır. Bilginin önceki öğrendikleriyle anlam bulmasına inanır ve yapılandırılmasını esas alır. Atabay (2006) yapılandırmacı öğrenmenin amacını kapsamlı olarak aşağıdaki şekilde maddeler halinde özetlemiştir:

- Bilimsel düşünme ve düşünceyi öğretmek
- Problem çözme becerilerini geliştirmek
- Neden-sonuç ilişkisini kurarak yorum yapabilmelerini sağlamak
- Kendilerini geliştirmeyi öğretmek
- İletişimi etkili kullanarak iletişim becerilerini kazandırmak
- Akılını kullanmayı, bilgiye ulaşmayı ve teknoloji üretebilmeyi sağlamak
- Girişimci, yönetim kabiliyeti yüksek insan olmayı öğretmek
- Sosyal beceri ve düşüncelerini geliştirmek

Yukarıda belirtilen bu amaçlara bakıldığında bireyin kendisinin ön plana çıkarıldığını görmekteyiz. Yapılandırmacı yaklaşımda bireyler bilgileri depolamaktan çok öğrendikleri yeni bilgiyi deneyimleri vasıtasıyla şekillendirir. Bu süreçte öğretmenin görevi, öğrenenlerin aktif öğrenme çabasına destek olmak onlara gerekli ortamı sağlamaktır. Öğretmenin bu ortamın oluşmasına vereceği destek öğrencinin bilgiyi aramasına, doğru karar vermesine, eleştirel ve mantıklı düşünmesine ve öğrendiklerini yeni durumlara uygulamasına imkân sağlayacaktır (Doğanay ve Tok, 2007). Yapılandırmacı yaklaşımda gerekli insan kaynaklarıyla bağlantı kurulması, araştırma ve etkinliklerin planlanmasında öğrenci de görev almaktadır. Bu şekilde öğrenci, eğitim ortamında aktif olabilmektedir. Aynı zamanda yapılandırmacı öğrenme ortamlarında konu uygunluğunun belirlenmesi, değişik değerlendirme tekniklerinin kullanılması, öğrencilerin öz değerlendirme yapmalarının sağlanması, kavram ve becerilerin yeni durumlara uygulanması, öğrencilerin sorumluluk almaları, bilimsel kavramların ihtiyaç duyuldukça ortaya çıkarılması ve öğrenmenin sadece okulla sınırlandırılmaması okul dışına da

taşınması gibi önemli hususlar yer almaktadır. Bunların her biri öğrenmeyi sağlamada önem taşımaktadır. Bu şekilde yapılandırmacı anlayışın genel olarak bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak daha kalıcı bir öğrenmeyi amaçladığını söylenebilir.

2.7. Fen Eğitiminde Yapılandırıcılık

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı değişimler, toplumların ve bireylerin değişen ihtiyaçları, öğrenme-öğretme sürecindeki yaklaşımlarını da etkilemiştir. Bu değişim bilgiyi üreten, hayatında kullanabilen, problem çözen yada çözüm önerileri sunan, eleştirel düşünme gücü yüksek, girişimci, ruha sahip, başarıya ulaşmada kararlı, güçlü iletişim kurma yeteneğine sahip, bilime ve topluma yararlı olan vb. niteliklerdeki bir bireylerin yetiştirilmesi gereklidir. Bu niteliğe sahip bireylerin yetiştirilmesi ancak yapılandırmacı yaklaşımı esas alan öğretim programları ile mümkündür. Programın yapısı doğrudan bilginin aktarıldığı yapıdan ziyade düşünmeye, tartışmaya, kendini ifade etmeye ve yorum yapmaya teşvik edici kazanımlar içermelidir. Böylelikle üst bilişsel becerilerin, kalıcı ve anlamlı öğrenmelerine, önceki öğrendikleriyle bağ kurmalarına, diğer disiplinlerle ve günlük yaşamsal becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacaktır. İmkânlar ölçüsünde bütünleşmiş bir öğretim gerçekleşmiş olacaktır. Bundan dolayı ülkemizde fen bilimleri dersi öğretim programı bu anlayış doğrultusunda hazırlanmış ve 2005 yılından itibaren uygulanmaya başlamıştır. Uygulanan fen bilimleri dersi öğretim programı hazırlanırken diğer derslerle de ilişki kurulacak şekilde hazırlanmış, araştırma-sorgulamaya dayalı yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı esas alınmıştır. Bundan dolayı fen öğretiminde uygulanacak yöntemlerin öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmayı sağlayacak ve onları düşünmeye sevk edecek şekilde seçilmesine özen gösterilmelidir (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

2.7.1. Fen Eğitiminin Amaçları

MEB (2018) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) öğretim programına göre fen bilimlerinde bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesi amaçlanmış olup, öğretim programının genel amaçları aşağıdaki şekilde verilmiştir.

“1. Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,

2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
6. Bilim insanlarıncı bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
8. Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak.”

2.7.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Alana Özgü Beceriler

TTKB tarafından hazırlanmış olan Fen Bilimleri Dersi Programda, amaçlanan hedeflere ulaşabilmesi ancak bilimsel süreç becerilerine, yaşam becerilerine ve mühendislik-tasarım becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi ile mümkündür. Programında öğrencilerde olması beklenen beceriler kısaca aşağıda açıklanmıştır (MEB, 2018).

a. Bilimsel Süreç Becerileri

“Bu alan; gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmalarını sırasında kullandıkları becerileri kapsamaktadır.”

b. Yaşam Becerileri

“Bu alan; bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerilerini kapsamaktadır.”

c. Mühendislik ve Tasarım Becerileri

“Bu alan, fen bilimlerini matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirmeyi sağlayarak, problemlere disiplinler arası bakış açısıyla, öğrencileri buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırarak, öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak ürün oluşturmalarını ve bu ürünlere nasıl katma değer kazandırılacakları konusunda stratejileri geliştirmesini kapsamaktadır.”

2.7.3. Fen Bilimleri Dersi Öğretiminde Öğretmen ve Öğrenci Rolü

MEB tarafından hazırlanmış olan fen bilimleri dersi öğretim programında yapılandırmacı bir anlayış benimsenmiştir. Öğrenme ve öğretme kuramlarına yapılandırmacı yaklaşımın daha uygun bir yapıya sahip olduğu düşünülmüştür. Programın felsefesinde öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine etkin katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilimsel süreç becerilerine dayalı öğrenme yaklaşım söz konusudur. Demokratik bir sınıf ortamının oluşturulması programının temel felsefesini oluşturmaktadır. Bundan dolayı fen bilimleri dersinde öğrencilerin kendi düşüncelerini ifade etmeleri, görüşlerini sınıf ortamında arkadaşları ve öğretmenleri ile paylaşmaları hedeflenen amaçlardan biridir. Ayrıca fen bilimlerinin diğer derslerle (özellikle matematik, teknoloji ve mühendislik alanları) bütünsel düşünmeleri sağlanarak öğrencilerin problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakmaları istenmektedir.

MEB (2018) göre öğretmen; Öğrencinin bilgiyi araştırmasına ve yorumlamasına imkan vererek öğrenciyi yönlendirici konumda olmalıdır. Bu bağlamda öğretmenlerin rolü öğrencilere rehberlik yaparak, onlardaki üst düzey düşünme, buluş yapabilme becerilerinin ortaya çıkmasına fırsat vermektir. Öğretmen, fen bilimlerinde bilimsel bilgiye ulaşma yollarını öğrencileriyle paylaşan ve aynı zamanda sınıftaki araştırma sürecini yönlendiren bir rehber konumundadır. Öğretmen, öğrencilerin araştırma ruhunu ve bilimsel düşünce yeteneklerinin gelişmesi için onları cesaretlendirmelidir. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen bilgiyi doğrudan aktaran olmamalı, öğrencinin kendi bilgi, deneyim ve becerilerinden kendi çözümlerini sağlamak için çaba sarf etmelidir. Ayrıca bilgileri bütünleştirmesi ve öğrenmeye aktif katılımlarının sağlanması için öğrencilerin kendilerini geliştirebilecekleri öğrenme etkinliklerini sunmalarına fırsat vermelidir (Aydın, 2011).

MEB (2018) göre öğrenciler bilgiyi sorgulayan, kaynağını araştıran, açıklayan ve ürüne dönüştüren birey rolünü üstlenmelidir. Bilgiye ulaşmak, problemlere çözüm önerileri getirmek için süreçte aktif rol üstlenmelidir. Bundan dolayı yapılandırmacı yaklaşım esas

alınarak yapılan öğrenmenin etkili ve anlamlı olması için öğrencinin öğrenme faaliyetlerine etkin olarak katılması ve öğrenmede üzerine düşen görevi yerine getirmesi gerekmektedir. Fen bilimleri öğretim programı bu temel üzerine kurgulanmıştır. Programdan öğrencilerin grup çalışmasına yatkın olmaları beklenmektedir. Çünkü öğrenciler arkadaşlarıyla birlikte bir bilgiyi araştırırken daha etkili bir iletişim ve iş birliği gerçekleşir. (Özmen, 2004).



Şekil 2.4: Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmen ve Öğrenci Rolü

Öğretmen ve öğrencilerin üzerine düşen rolleri yerine getirmeleri tam öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacak ve programda hedeflenen amaçlara ulaşılmasında önemli katkıda bulunacaktır.

2.8. Öğrenme Ortamı Algularına İlişkin Geliştirilen Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmalarda öğrenme ortamı algularını ölçmeye yarayan çok sayıda ölçeğe rastlanmamıştır. Araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan iki adet ölçek bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilen, Johnson ve Mc Clure (2004) tarafından düzenlenerek son şeklini almış olan “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” dir. İkincisi ise Tenenbaum, Naidu, Jegede ve Austin (2001) tarafından geliştirilmiş ve Fer ve Cırık (2007) tarafından Türkçe’ye uyarlanmış olan “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” dir.

Alanyazında yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde her iki ölçeğin de kullanıldığı fakat Taylor ve Fraser’a (1991) ait CLES (*Constructivist Learning Environment Survey*) ölçeğinin daha yaygın kullanıldığı görülmüştür. Ölçeğin bütünü ve alt boyutlarıyla

kapsamlı bir içeriğe sahip olması bu ölçeğin araştırmacılar tarafından daha fazla tercih edilmesini sağlamıştır. Ölçek bugüne kadar birçok kez güncellenip, geliştirilmiştir. Ölçekte 5 alt boyut bulunmaktadır. Bunlar; Yaşamla ilişkilendirme, öğrenme sorumluluğunu alma, bilginin değişebilirliğini kavrama, işbirliği yapma ve eleştirel düşünmedir. Bu alt boyutların yapılandırmacılığın temel felsefesini kapsayan düşünceler içermesi ve geniş kapsamlı olmasından dolayı araştırmalarda daha fazla tercih edilmesine neden olduğu söylenebilir. Yukarıda belirtilen yaygın iki ölçek haricinde sayıca az da olsa farklı değişkenleri ölçmek için geliştirilmiş farklı ölçek örneklerine de rastlanmıştır.

Alanyazında; Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilmiş olan “*Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği*” nin kullanıldığı bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Dökmecioğlu (2017) öğrencilerin fen bilimleri dersindeki eleştirel düşünme eğilimlerinin yapılandırıcı sınıf ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenleme stratejileri belirlemek, Erdoğan ve Polat (2017) Okullarımız yapılandırıcı öğrenme ortamlarına ne kadar sahip olduklarını ve ortaokul öğrencilerinin algıları üzerine boylamsal bir bakış yönünden araştırmak, Atila, Yasar, Yıldırım ve Sözbilir (2015) ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen derslerini yapılandırıcı öğrenme anlayışı açısından nasıl algıladıklarını belirlemek, Acat, Karadağ ve Kaplan (2012) kırsal bölgelerde fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamlarının yapılandırıcı öğrenme açısından değerlendirmek, Belge Can (2012) İlköğretim öğrencilerinin öğrenme ortamları ile ilgili algılarının değerlendirmek, Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu (2009) sekizinci sınıf öğrencilerinin mevcut ve tercih ettikleri yapılandırıcı fen öğrenme ortamı hakkındaki algıları incelemek amacıyla Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilen Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeğini araştırmalarında kullanmışlardır.

Nayman’ın (2011) yapmış olduğu ilköğretim beşinci sınıfta okuyan öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamlarının yapılandırmacılık açısından değerlendirdiği yüksek lisans tez çalışmasında Aldridge ve diğerleri (2000) tarafından geliştirilen; Anagün ve Anılan (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan “*Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği*”ni kullanmıştır.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi çalışmaların birçoğunda Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilmiş “*Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği*” kullanmıştır. Bu ölçeğin dışında farklı ölçeklerin kullanıldığı çalışmalar da mevcut olup, sayıca çok az olduğu söylenebilir.

Kaya ve Gündoğdu (2010) tarafından öğrencilerin yapılandırıcı öğrenme

ortamlarının demokratik olma durumlarını belirlemek amacıyla bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda “Demokratik Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” geliştirilmiştir. Yapılan bu çalışmada genellikle öğrenme ortamı üzerinde durulmuştur. Bu ölçeğin kullanıldığı araştırmaya rastlanmamıştır.

Evrekli, İnel, Balım ve Kesercioğlu (2009) tarafından yapılmış olan başka bir araştırmada ise yapılandırmacı kuramdaki öğretmenlerin görüşleri üzerinde durulmuş ve fen öğretmenlerine yönelik olarak “*Yapılandırmacı Yaklaşım Tutum Ölçeği*” geliştirilmiştir. Ölçek genel olarak öğretmen tutumlarını ölçme amaçlı yapılmış olup, belli alandaki öğretmenlere uygundur. Geliştirilen bu ölçek Çayak (2014) tarafından “*İlkokul öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik tutumları ile özyeterlikleri arasındaki ilişkileri*” adlı çalışmasında kullanmıştır.

Arkün ve Aşkar (2010) yapılandırmacı öğrenme ortamlarının değerlendirmesine yönelik; Yaşama ilgili, düşündürücü, öğrenci merkezli, iş birliğine dayalı, öğretim ve değerlendirmenin birlikte olmasını esas alan farklı bakış açılarını ölçmeye yönelik “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeği*”ni geliştirmişlerdir. Baş (2012) çalışmasında İlköğretimde okuyan öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ait algılarının farklı değişkenlere göre değerlendirilmek için araştırmasında, Argün ve Aşkar (2010) tarafından geliştirilen “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeği*” kullanılmıştır.

Yine Arsal (2013) yapmış olduğu çalışmasında ilköğretim fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği programlarında yer alan fen öğretimi derslerinin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygunluğunu değerlendirmek amacıyla nicel verilerin analizinde Arkün ve Aşkar (2010) tarafından geliştirilen “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Değerlendirme Ölçeği*” kullanmıştır.

“*Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği*” ise Bonk, Oyer ve Medury (1995) tarafından geliştirilmiş ve Dündar (2008) Türkçeye uyarlamıştır. Eroğlu, Armağan ve Bektaş (2015) araştırmalarında “*Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği*” ni araştırmalarında kullanmıştır.

Çavuş ve Yılmaz (2014) yapmış oldukları çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelemek için, Tenenbaum vd. (2001) tarafından geliştirilen “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği*”ni kullanmıştır.

2.9. Fen Bilgisi Eğitimi ve Öğrenme Ortamına İlişkin Yapılan Çalışmalar

Yapılan alanyazın taramalarında yapılandırmacı öğrenme ortamlarına yönelik öğretmen ve öğrenci algılarını ortaya koymaya yönelik birçok çalışmanın yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmaların içerisinde öğrencilerin fen bilimleri dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarına yönelik çalışmalara da rastlanmıştır. Yapılan çalışmalar değişkenler bakımından farklılık göstermekte olup, cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerinin birlikte incelendiği çok az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Literatür taraması sonucunda yapmış olduğumuz çalışmaya benzerlik niteliği taşıyan bazı çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

Dökmecioğlu'nun (2017) Yüksek Lisans Tez çalışmasında ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını incelenmiştir. Araştırmada öğrencilerin yapılandırmacı fen öğrenme ortamı algıları Dünya'yı öğrenme, bilimi öğrenme, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme olmak üzere 5 boyutta alınmıştır. Araştırmada dört farklı ölçek kullanılmıştır. Nicel verileri toplamak için, Irani, Rudd, Gallo, Ricketts, Friedel ve Rhoades, (2007) tarafından geliştirilen "*Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği*"ni, Berger ve Karabenick (2016) tarafından Öğrenmede Güdüsel Stratejiler Ölçeğinden revize edilerek oluşturulan "*Üstbilişsel Öğrenme Stratejileri Ölçeği*"ni, Taylor, Fraser ve Fisher (1997) tarafından geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan "*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği*" ile "*Demokratik Bilgi Anketi*" kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre; Öğrenciler fen bilimleri dersinde konuları okul içerisinde ve okul dışında hayatla ilişkili olduğunu düşünmekte, bilimsel çalışmaların zamanla değişebileceğini fark etmekte, fenle ilgili konuları öğrenirken bilimsel bilgilerini ifade etmekte ve sorgulamakta, fen bilimleri dersinde konunun daha iyi anlaşılabilmesi için öğretmene yardımcı olmakta ve arkadaşlarıyla fikirlerini paylaşabilecekleri sonucuna ulaşmıştır. Yine bu çalışmada fen bilimleri dersinde sınıf ortamlarının yüksek düzeyde yapılandırmacı olmadığını bu konuda Türkiye'de yeterince yol alınmadığını belirtmişlerdir. Diğer bir değişken olan üst bilişsel öz düzenleme stratejileri kullanma düzeyinin normal düzeyde olduğunu fakat bu seviyenin daha yüksek düzeye çıkarılması gerektiğini ifade etmiştir. Araştırmanın diğer bir değişkeni olan eleştirel düşünme eğilimleri düzeyinde ise indirilmiş bilişsel olgunluk yenilikçi ve katılım olmak üzere 3 alt boyutta incelemiştir. Elde edilen bulguların bu üç alt değer içinde normal denilebilecek düzeyde olduğunu söylemiştir. Araştırmanın diğer bir sonucunda

öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının üstbilişsel öz-düzenleme ile pozitif ilişkili olduğunu belirlemiştir. Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının eleştirisel düşünme eğilimlerini yordama düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Erdoğan ve Polat'ın (2017) ortaokul öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını ölçmeye yönelik olarak nicel araştırma yöntemini kullanarak boylamsal bir analiz yapmıştır. Araştırmalarında Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilmiş olan "*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeğini*" kullanmıştır. Araştırmalarında panel tarama yöntemini kullanarak öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve öğrenim gördükleri yıl değişkenleri arasındaki ilişkilerini araştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algı düzeylerinin ölçeğin bütününde ve alt boyutlarında sık sık düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yani öğrencilerin öğrenme ortamını fazlasıyla yapılandırmacı olarak algıladıkları sonucunu ortaya koymuşlardır. Öğrenme ortamı alt boyutlarına bakıldığında öğrenci algılarının en çok kişisel uygunluk alt boyutunda, en az ise paylaşımlı kontrol alt boyutunda farklılaşmanın olduğu görülmüştür. Öğrenci uzlaşması, Kritik fikir ve Belirsizlik alt boyutlarında anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır. Araştırmada cinsiyet açısından ölçeğin bütünü ve tüm alt boyutlarında kız öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda yapılandırmacı algıladıkları görülmüştür. Yine aynı araştırmada sınıf düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek düzeyde yapılandırmacı öğrenme ortamı algısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Aynı araştırmada bizim araştırmamızdan farklılık taşıyan diğer bir değişken olan öğrenim gördükleri eğitim öğretim yıllarına göre öğrencilerin öğrenme ortamlarını 2011 yılında daha yapılandırmacı gördüklerini, öğrencilerin 2012, 2013 ve 2014 yıllarında yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algılarında azalma olduğu görülmüştür.

Atilla ve diğerleri (2015) araştırmalarında Öğrencilerin fen derslerini nasıl algıladıklarını öğrenme ortamına ait görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilen "*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği*" kullanılmıştır. Bu ölçek düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, bilimi öğrenme, dünyayı öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarından oluşmaktadır. Araştırma nicel desende yapılmış bir araştırma olup, ölçeğin bütünü ve öğrenme alt boyutlarının, sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerine göre ilişkileri araştırılmıştır.

Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamının dünyayı öğrenme, bilimi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarına derslerde ‘sık sık’ yer verildiğine yönelik algıya sahip oldukları, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme alt boyutlarına ise derslerde ‘bazen’ yer verildiğine yönelik algıya sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin dünyayı öğrenme, bilimi öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutları ilişkin vermiş oldukları cevapların birbirine yakın derecede olduğu görülmüştür. Yine aynı şekilde ölçeğin tamamında yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algılarının ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bütün sınıf seviyelerinde öğrencilerin bilimi öğrenme, dünyayı öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarına derslerde ‘sık sık’ yer verildiğini, öğrenmeyi öğrenme ve düşünceleri ifade etmeyi öğrenme alt boyutlarına ise ‘bazen’ yer verildiğini belirtmişlerdir. Yapılan araştırmada yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algılarının sınıf düzeylerine göre bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmektedir. Benzer şekilde dünyayı öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarında sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Yalnızca bilimi öğrenme alt boyutunda sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Yapılan araştırmada cinsiyet değişkenine göre bulgularına bakıldığında öğrencilerin dünyayı öğrenme, bilimi öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutları ile ölçeğin tamamına ilişkin yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algıları incelendiğinde cinsiyet açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Cinsiyet açısından bilimi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarında kız öğrenciler lehine anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, dünyayı öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme alt boyutlarında cinsiyet açısından anlamlı bir farkın olmadığı ortaya konulmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçları genel olarak özetlemek gerekirse öğrencilerin bilimi öğrenme, dünyayı öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarında ortalamalarının çok yüksek birbirine yakın değerler olduğu görülmüştür. Dünyayı öğrenme ve düşüncelerini ifade etme alt boyutlarında ise ortalamaların düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Bu iki alt boyuta ait ortalamaların düşük çıkmasına neden olarak, öğrenci algıları ve öğretmenlerin otoriter anlayışlarının devam etmesi gösterilmiştir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme sürecine katılmadıkları ve çok fazla görüş belirtmediklerini ifade etmişlerdir. Yaptıkları araştırmada ölçeğin tamamında sınıf

seviyeleri arasında anlamlı bir farkın ortaya çıkmamasının öğrencilerin fen derslerini benzer şekilde algıladıklarını, dolayısıyla bu durumda öğretmenlerin tüm sınıf seviyelerinde benzer şekilde ders işledikleri sonucuna varmışlardır. Yine ölçeğin dört alt boyutun için de aynı sonuçlar ortaya konmuştur. Kısaca özetlemek gerekirse öğrenmeyi öğrenme ve düşünceleri ifade etmeyi öğrenme alt boyutlarının gerek en düşük ortalamaya sahip olmaları gerekse hem sınıf seviyesi hem de cinsiyet açısından da bu alt boyutlara ait öğrencilerin ortak görüşlere sahip olmaları üzerinde durulması gereken önemli bir durumdur. Bu iki alt boyutla ilgili ulaşılan sonuçların sebeplerinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi amacıyla nitel araştırmaların yapılması gerektiğini öneri olarak sunulmuştur. Ayrıca benzer çalışmaların farklı sosyal ve ekonomik düzeye sahip ya da akademik başarı açısından farklı seviyelerdeki okullarda yapılarak öğrencilerin fen derslerini yapılandırmacı anlayış açısından nasıl algıladıkları incelenmesini önermişlerdir.

Eroğlu, Armağan ve Bektaş (2015) yapmış oldukları araştırmalarında ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki sınıf ortamını ne derece yapılandırmacı algıladıklarını araştırmıştır. Araştırmada nicel araştırma Deseninden tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada Bonk, Oyer ve Medury (1995) tarafından geliştirilen ve Dündar (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan “*Sosyal Yapılandırmacılık ve Aktif Öğrenme Ortamları Ölçeği*” kullanılmıştır. Bu ölçek fen bilimleri dersine uyarlanılarak öğrencilere tercih edilen durum formu olarak kullanılmıştır. Ölçek, öğretmen rehberliği, öğrenci merkezli anlayış, ön bilgiler ile ilişkilendirme, bağlantı oluşturma, sorgulama, teknoloji ve kaynaklara dayalı araştırma ve işbirliği olmak üzere toplam yedi alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin çoğunun sınıf ortamlarını yapılandırmacı nitelikte algıladıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar öğrencileri düşünmeye sevk edici öğrenci merkezli etkinliklerin yapılması ve öğretmenlerin kendilerini yapılandırmacı yaklaşım becerilerine sahip olmaları yönünde geliştirmesi, öğretim ve değerlendirilmenin bir arada olmasına dikkat edilmesi hususunda önerilerde bulunmuştur.

Çavuş ve Yılmaz (2014) yapmış oldukları araştırmada ortaokulda okuyan öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada karma desenli bir araştırma olup, nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Nicel veriler “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği*” ile nitel verileri ise nicel verilerin analizi sonucunda elde edilen yapılandırmacı ortam algıları düşük seviyede olan öğrencilere açık uçlu sorularla

toplamıştır. Araştırmada Tenenbaum, Naidu, Jegede ve Austin (2001) tarafından geliştirilen ve Fer ve Cırık (2006) tarafından da Türkçeye uyarlanmış olan “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği*” kullanılmıştır. Ölçek 5’li Likert şeklinde olup toplam 30 madde içermektedir. Araştırma sonucunda öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrenme ortamını çok yapılandırmacı olarak algıladıkları görülmüştür. Aynı araştırmada öğrenci algılarının cinsiyet ve ikamet edilen yer değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olmadığı, fakat sınıf düzeyi, derse yönelik ilgi ve akademik başarı düzeylerinde ise anlamlı farklılık olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin öğrenim görülen sınıf düzeyine göre dersteki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşüncelerinde 6. sınıf öğrencilerinin 5. sınıf öğrencilerine göre daha yapılandırmacı anlayışa sahip olduğunu tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebebinin branş öğretmenlerinin 5. sınıfların derslerine ilk defa girmeleri ve 5. sınıf öğretim programının çok sayıda kazanım içermesine bağlamışlardır. 7 ve 8. Sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirtmişlerdir. Yine aynı araştırmada öğrencilerin derse yönelik bilgiye göre dersteki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşüncelerinde derse karşı ilgili olan öğrencilerle derse karşı ilgisi az olan öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Derse karşı ilgili öğrencilerin öğrenme ortamını daha yapılandırmacı bulduklarını söylemişlerdir. Akademik başarı değişkenine göre araştırma yapılırken öğrencilerin karne notları esas alınmıştır. Karne notu yüksek olan (3-4-5) öğrencilerin karne notu düşük olan (1-2) öğrencilere göre fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşüncelerinin daha yapılandırmacı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada öğrencilerin sosyo ekonomik düzeylerini farklı olmasına rağmen ikamet edilen yer değişkenine göre anlamlı bir farkın olmadığı belirtilmiştir.

Arsal (2013) yapmış olduğu çalışmasında ilköğretim fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin fen bilimleri derslerinin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygunluğunu değerlendirmek amacıyla nicel ve nitel araştırma desenini içeren karma yöntemi kullanmıştır. Nicel veriler için Arkün ve Aşkar (2010) tarafından geliştirilmiş olan “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Değerlendirme Ölçeği*” kullanmıştır. Ölçeğin alt boyutları; öğrenci merkezli, düşündürücü, işbirlikli, yaşamla ilgili, öğretim ve değerlendirmenin bütün görüldüğü ve farklı bakış açıları olmak üzere 7’li Likert tipindedir. Nitel veriler için ise derslerden sorumlu öğretim elemanları ile görüşmeler yapılmıştır. Fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği programlarındaki fen öğretimini kapsayan derslerdeki öğretim sürecindeki uygulamalarını araştırmak amacıyla yapılandırmacı

tarafından hazırlanan görüşme formu 7 açık uçlu sorudan oluşmuştur. Yapılandırmacı öğrenme anlayışının temel ilkeleri doğrultusunda görüşme formu hazırlanmış ve uygulanmıştır. Araştırma sonucunda fen öğretimini konusundaki derslerin fen bilgisi öğretmenliği programında okuyan öğrenciler tarafından daha yapılandırmacı algıladıkları sonucuna ulaşmışlardır. İlköğretim sınıf öğretmenliği programındaki fen öğretimini içeren derslerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına uygunluğu açısından sınıf öğretmenliği programındaki diğer derslere göre farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde yer alan fen öğretimi derslerinin sınıf öğretmenliği bölümünde yer alan fen öğretimi derslerine göre daha yapılandırmacı olduğu, sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğrenciler fen bilimleri derslerinde öğrenme ortamını daha yapılandırmacı buldukları sonucu ortaya çıkmıştır.

Baş (2012) yapmış olduğu çalışmada Öğrencileri yapılandırma ilköğretim öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını cinsiyet sınıf düzeyine ve öğrenim görülen okulun bulunduğu yerleşim yeri değişkenlerine göre incelemiştir. Araştırmada nicel yöntemlerden genel tarama modelinde yapılmış olup, verilerin toplanmasında, Arkün ve Aşkar (2010) tarafından geliştirilen 7’li likert tipinde hazırlanan “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeği*” kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin orta düzeyde yapılandırmacı öğrenme ortamı algısına sahip olduklarını sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmada ilköğretimde okuyan öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak 6. sınıf öğrencilerinin biraz daha olumlu algıya sahip olduklarını 8. sınıf öğrencilerinin ise en düşük algıya sahip olduklarını belirlenmiştir. Fakat çok büyük bir farklılaşma olmadığı belirtilmiştir. Bu farklılaşmaya sebep olarak 7. ve 8. sınıfta okuyan öğrencilerin ilerideki öğrenim hayatlarını etkileyeceğini düşündükleri sınav gerçeğinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Ayrıca bu sınav gerçeğinin öğretmen ve öğrencileri test odaklı bir öğretim süreci yapmaya zorladığını belirtmişlerdir. Yine bu araştırmada öğretmenlerin genel olarak yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını benimsediği ve bu yaklaşıma yönelik olumlu görüşlere sahip olduğu fakat bazı sebeplerden dolayı uygulamada sıkıntı yaşadıklarını ortaya koymuştur. Araştırmada en çok belirtilen problemlerin başında, araç-gereç ve materyal eksikliği, kalabalık sınıflar, okulların fiziksel ve ekonomik sorunları ve eleyici sınavlar vb sebepler göze çarpmaktadır. Özellikle sınava hazırlanan öğrencilerin derslerinde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı esas alan öğretimi sınıflarında tam olarak uygulayamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu araştırmanın sonucunda

öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının öğrenim görülen okulun yerleşim yeri değişkenine göre merkez ve merkeze yakın bölgelerdeki öğrenciler lehine anlamlı bir şekilde farklılaşmanın olduğu ortaya çıkmıştır. Merkez bölge okullarında öğrenim gören öğrencilerin kenar mahallerdeki okullarda öğrenim gören öğrencilere göre öğrenme ortamlarını daha yapılandırmacı buldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu farklılığın öğrenim görülen okullardaki fiziki ve sosyal imkânlardan kaynaklanmış olabileceğini ifade etmişlerdir.

Acat, Karadağ ve Kaplan (2012) kırsal bölgelerde fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı öğrenme açısından değerlendirilmesini içeren araştırmalarında Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilen “*Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği*” kullanılmıştır. Araştırma sonunda kırsal bölgedeki öğrencilerin fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı öğrenme açısından yeterli düzeyde olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kırsal bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamının ortamın demokratikliği, duygusal etkilenme, etkinliklere katılım faktörlerinde kent merkezinde öğrenim gören öğrenci algılarına göre anlamlı bir farkın çıkmadığı belirtilmiştir. Araştırmadan elde edilen öğrencilerin kırsal bölgelerdeki öğrenme ortamı algıları ile kent merkezindeki algılarının yakın oranda çıkmasını benzer yapılandırmacı öğrenme ortamlarının oluşturulmasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir. Yine aynı araştırmada fen ve teknoloji derslerinde öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının aynı düzeyde olduğu belirlenmiştir. Buradan okulun bulunduğu yerleşim yerinin öğrencilerin etkinliklere katılımını ve sınıf ortamının demokratikliğini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır.

Belge Can (2012) ilköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamları algılarını değerlendirmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilmiş olan toplam 20 maddeden ve 5 alt boyuttan oluşan “*Yapılandırmacı Sınıf Ortamı Ölçeği*” kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin sınıf ortamlarını ölçeğin bütününde ve tüm alt boyutlarında yüksek düzeyde yapılandırmacı olarak algıladıkları görülmüştür. Kişisel uygunluk alt boyutunda öğrencilerin birbirine benzer algıya sahip oldukları farklılaşmanın olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrenci uzlaşması ve paylaşımlı kontrol alt boyutunda ise öğrencilerin algılarında farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Kritik fikir ve belirsizlik alt boyutunda ise öğrenci algılarının kısmen birbirine benzediği sonucu ortaya çıkmıştır. Bilge Can (2012) çalışmasında

ilköğretim öğrencilerinin genel olarak yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı desteklediğini ifade etmiştir.

Nayman'ın (2011) yüksek lisans tez çalışmasında ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamlarını yapılandırmacılığını araştırmıştır. Bu araştırmada Aldridge ve diğerleri (2000) tarafından geliştirilmiş olan; Anagün ve Anılan (2010) tarafından Türkçeye çevrilen “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği*”ni kullanmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamlarını orta düzeyde yapılandırmacı olarak değerlendirdikleri görülmüştür. Aynı araştırmada öğrencilerin öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin cinsiyetine, evdeki fen ve teknoloji dersine ait kitap sayısı ile anne ve babanın eğitim durumuna göre ilişkileri incelenmiştir. Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının cinsiyet fen ve teknoloji dersi kitap sayısı ve anne eğitim durumuna göre farklılaşmadığı belirlenmiş, baba eğitim düzeyi ile öğrenme ortamları arasında pozitif yönde farklılık olduğu görülmüştür.

Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu (2009) çalışmalarında, 8.sınıf öğrencilerinin şu anda mevcut olan durum ile tercih ettikleri yapılandırıcı öğrenme ortamı hakkındaki algıları araştırmıştır. Araştırmasında 8. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı fen öğrenme ortamı hakkındaki algılarının ne düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilmiş olan “*Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği*” kullanmıştır. Bu ölçek, “mevcut” ve “tercih edilen” öğrenme ortamını değerlendirecek şekilde iki bölümden oluşmuştur. Ölçeğin mevcut öğrenme ortamı bölümü, şu anda sınıflardaki fen bilgisi öğrenme ortamının yapılandırıcı öğrenme yaklaşımını ne kadar yansıttığını ölçerken, tercih edilen öğrenme ortamı bölümü ise öğrencilerin nasıl bir öğrenme ortamı istediklerini ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda ölçeğin her alt boyutu için tercih edilen yapılandırıcı öğrenme ortamı algılarının mevcut öğrenme ortamı algılarına göre daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Yine bu araştırmada öğrencilerin, bilimin değişebilirliği ve günlük hayatla ilişkisinin farkında oldukları görülmüştür. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise öğrencilerin birbirleriyle fikir alış-verişinde buldukları ve tartışma imkânı sağlayan ortamları istediklerini ortaya koymuştur. Yine sınıf içi etkinliklerin planlamasında ve karar verme aşamasında görev üstlendiği ve gerektiğinde kritik edebildiği öğrenme ortamlarını tercih ettiklerini ortaya koymuştur.

Çetin ve Günay (2007) çalışmalarında fen öğretiminde yapılandırmacılık kuramının öğrencilerin başarılarına ve bilgiyi yapılandırmalarına olan etkisini incelemiştir. Bu

araştırmada konu olarak ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersinde yer alan “Vücudumuzda Neler var? Çevremizi Nasıl Algılıyoruz?” ünitesi belirlenmiştir. Bu ünite yapılandırmacılık kuramına dayalı olarak grup çalışmaları ve çeşitli aktif öğrenme yöntemleriyle işlenmiştir. Araştırmada yapılandırmacı kuramın öğrencilerin başarılarına ve bilgiyi yapılandırmalarına olan etkisi araştırılmıştır. Uygulama aşamasında birbirine yakın özellikteki homojen yapıya sahip deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup belirlenmiştir. Deney grubundaki öğrencilere yapılandırmacılık kurama dayalı aktif öğretim yöntem ve teknikleri ile işbirliğine dayalı yöntemler kullanılarak öğretim yapılmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel öğretmen merkezli yöntem kullanılarak öğretim yapılmıştır. Böylece yapılandırmacılığın öğrencilerin başarılarına ve bilgiyi yapılandırmalarına olan etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda deney grubunu lehine anlamlı bir farkın ortaya çıktığı görülmüştür. Cinsiyet açısından da, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında bilişsel başarı açısından deney grubu lehine anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grubunda görüşme yapılan öğrencilerin görüşme formundaki sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin bilgiyi yapılandırma ve cevaplanması istenen sorulara doğru yanıt verme durumlarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Her iki grubun da başarı testinden aldığı sonuç puan ortalamaları karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, yapılandırmacı kurama dayalı öğretimin geleneksel öğretime göre öğrencilerin bilişsel düzeylerini artırdığını göstermektedir.

Özellikle MEB tarafından yapılandırmacı öğrenmeyi programı esas olan programın uygulamaya konulduğu 2005 yılından sonra bu alanda yapılan araştırma sayısında büyük oranda artış gözlenmiştir. Yapılan araştırmaların içeriğine bakıldığında yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ait öğrenci görüşlerinin yanı sıra öğretmen, aday öğretmen, ölçek geliştirme vb. alanlarda pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım konusunda fen eğitimi alanında yapılan çalışmaların büyük bir bölümünü öğretmen ve öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamıyla ilgili görüş ve düşüncelerini ortaya koymaya yönelik çalışmaların oluşturduğu görülmüştür. Öğrenci algılarına yönelik yapılan çalışmalarda genellikle cinsiyet ve sınıf düzeyine yönelik değişkenler araştırılmış olup, akademik başarı değişkeninin analizine yönelik çok az araştırmaya rastlanmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmada kullanılan araştırmanın modeli, örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analiz edilmesi gibi süreçler hakkında açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, çalışmakapsamında araştırma modeli olarak nicel araştırma yaklaşımlarından tarama araştırması kullanılmıştır. Büyüköztürk'e (2014) göre tarama araştırması hedef bir grubun ya da topluluğun belirli özelliklerini ortaya koymak için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalar olarak tanımlanmıştır. Tarama araştırmaları survey araştırması olarakta bilinmektedir. Fraenkel ve Wallen (2006) ise tarama araştırmasını bir konu ya da olaya ilişkin katılımcıların ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği, görüşlerinin alındığı diğer araştırmalara göre daha büyük örneklem üzerinden yapılan araştırmalar olarak tanımlamıştır.

Tarama araştırmalarında “Ne, nerede, ne zaman, nasıl” gibi soru cümlelerine cevap aranır. Bu nedenle amaçlar genellikle soru cümleleriyle ifade edilir. Tarama araştırmaları yukarıdaki soru cümlelerinin cevabını karşılayabilirken “Neden?” sorusunun cevabının bulunmasında ise yetersiz kalmaktadır (Büyüköztürk, 2014). Tarama araştırmalarında araştırmacı tarafından belirlenen sorulara geniş bir topluluktan yine araştırmacı tarafından belirlenmiş yanıtlama seçenekleri kullanılarak katılımcılardan bilgi toplanır. Tarama araştırmalarında araştırmacılar, örnekleme katılımcıların görüşlerinin neden kaynaklandığından daha çok örnekleme bireylerin verdikleri cevapların nasıl bir dağılım olduğuyla ilgilenmektedir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Tarama araştırmalarının amacı var olan bir durumun tespitini yaparak o duruma ait sonucu betimlemek ve değerlendirmektir. Tarama araştırmalarında geniş bir kitleden bilgi toplamak amacıyla araştırmacı tarafından sorulara verilecek cevapların seçenekleri belirlenir. Sorulacak soruların seçeneklerinin katılımcıların gerçek görüşlerini yansıtmaması ya da yönlendirme yapması olasılığı bulunmaktadır (Büyüköztürk, 2014). Bundan dolayı toplanan verilerin gerçek sonucu tam yansıtmaması nedeniyle tarama araştırmalarında araştırmanın sonuçlarıyla öne sürülen hipotez test edilemeyebilir (Gorard, 2004). Ancak bu durum

tarama araştırmalarıyla hipotez test edilemez ya da bir kuram oluşturulamaz anlamına gelmez. Özellikle nitel veri toplama yöntemleriyle birlikte kullanıldığı zaman bir konuyla ilgili katılımcılardan derinlemesine bilgiler alınabilir ve elde edilen sonuçlardan kuramların oluşmasına yardımcı olabilir. Tarama araştırmalarının en büyük avantajlarından birisi de oldukça fazla bireyden oluşmuş bir örneklemden elde edilen bir çok bilgiyi ortaya koymasıdır (Büyüköztürk vd., 2014). Tarama araştırmalarında ölçülen değişkenler arasındaki ilişkiler incelenebilir. Nitel araştırmalarda olduğu gibi gözlem ve görüşme yöntemlerini de kullanmak mümkündür. Tarama araştırmalarının nitel araştırmalardan farklı olarak dikkat çeken en önemli hususlardan birisi de araştırmacının bakış açısının yani bireysel düşüncelerinin araştırmanın sonucunu etkileyebileceğidir. Tarama araştırmaları her ne kadar olumsuz yönleri var ise de çok geniş kitlelerden veri toplanması husunda çok önemli araştırma modeli olarak kabul görmektedir. Ayrıca tarama araştırmaları evrenin özellikleri arasındaki ilişkilerin betimlenmesinde de kullanılabilir (Gay, Mills ve Airasian, 2009).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Bartın ilinde öğrenim gören tüm ortaokul öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Bartın il merkezinde ortaokula kayıtlı (5, 6, 7 ve 8. sınıf) benzer sosyokültürel ve sosyoekonomik yapıdan gelen 716 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışmanın bağımsız değişkenleri cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenleridir. Bağımlı değişkeni ise ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarıdır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyi ve cinsiyet dağılımı Tablo 3.1’de sunulmuştur. Örneklem cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, 315 kız öğrenci (%44) ve 401 erkek öğrenciden (%56) oluşmaktadır. Örneklem sınıf düzeyi açısından değerlendirildiğinde ise sınıf düzeyleri arasında yüzde dağılımının birbirine yakın olduğu görülmektedir; 179 beşinci sınıf öğrencisi (%25), 193 altıncı sınıf öğrencisi (%27), 173 yedinci sınıf öğrencisi (%24,2) ve 171 sekizinci sınıf öğrencisinden (%23,9) oluşmaktadır.

Tablo 3.1 Örneklemin cinsiyet ve sınıf düzeyi bakımından dağılımı

		Sınıf Düzeyi				Toplam
		5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	
Cinsiyet	Erkek	98	102	102	99	401
	Kız	81	91	71	72	315
Toplam		179	193	173	171	716

Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin dönem sonu Fen Bilimleri Dersi not ortalaması 100 üzerinden $\bar{X} = 79,53$ olup, cinsiyet ve sınıf düzeyi açısından not dağılımı ile ilgili istatistikler Tablo 3.2’de sunulmuştur. Fen Bilimleri ders notu için çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, bu değerler ± 2 aralığında olduğundan ve sıfırdan çok uzak değerler olmadıkları için normal dağılım gösterdiği söylenebilir (George ve Mallery, 2003). Benzer şekilde, %5 trimmed ortalama değeri ortalamadan çok farklı olmadığı için de uç değerlerin olmadığını veya ortalamayı çok etkilemediği söylenebilir (Pallant, 2010).

Tablo 3.2 Örneklemin Fen Bilimleri Dersi Notuna İlişkin Betimsel İstatistikleri

	Erkek (f=401)	Kız (f=315)	Toplam (f=716)
Ortalama	77,95	81,55	79,53
Ortanca	81,25	85,58	82,92
Tepe Değer	100,00	100,00	100,00
Standart Sapma	16,18	15,70	16,06
%5 Trimmed Ortalama	78,54	82,45	80,27
Varyans	261,83	246,56	257,95
Çarpıklık	-,462	-,725	-,570
Basıklık	-,941	-,554	-,810
Ranj	60,58	61,08	61,08
En Düşük	39,42	38,92	38,92
En Yüksek	100,00	100,00	100,00

Araştırma kapsamında, akademik başarı değişkeninin ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarına etkisi incelemek amacıyla bu değişken $\pm 0,5$ standart sapma değeri kullanılarak üç seviye olacak (alt, orta ve yüksek seviye) şekilde düzenlenmiştir. Dolayısıyla oluşan ölçütler, fen bilimleri ders notu 71,50 ve altı olan alt seviye (1 değeri ile kodlandı), 87,56 ve üstü olanlar yüksek seviye (3 değeri ile kodlandı) ve ders notu bu iki değer arasında kalan öğrenciler ise orta seviye (2 değeri ile kodlandı) olarak kategorileştirilmiştir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3 Örneklemin Akademik Başarı Seviyeleri Dağılımı

Değer	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1,00	219	30,6	30,6	30,6
2,00	211	29,5	29,5	60,1
3,00	286	39,9	39,9	100,0
Toplam	716	100,0	100,0	

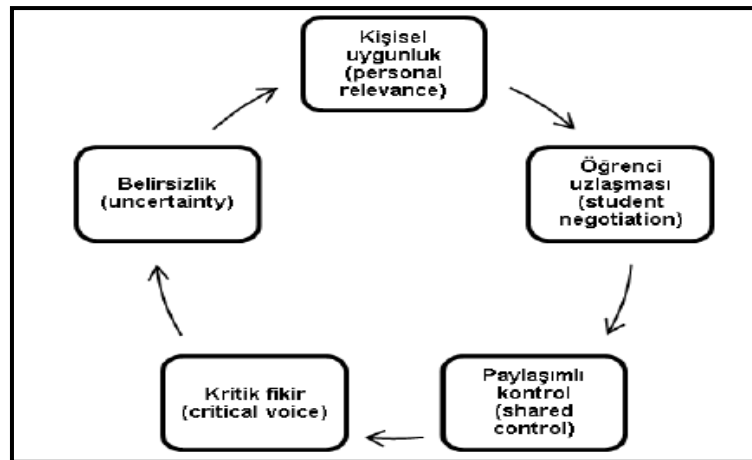
Fen bilimleri ders notu ortalaması değerinin normal dağılımı için aynı zamanda Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır (Tablo 3.4). Çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri ders notunun normal dağılım test istatistikleri incelendiğinde, bu dağılımın normal dağılmadığı ve normallik ihlali olduğu söylenebilir; ancak büyük örneklerde bu oldukça yaygın bir durumdur (Pallant, 2010).

Tablo 3.4 Fen Bilimleri Ders notu için Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov		
	İstatistik	df	Sig.
Fen Bilimleri Ders Notu	,101	716	,000

3.3. Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamlarındaki görüşlerini belirlemek amacıyla “*Fen Bilimleri Dersi Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği*” kullanılmıştır. Bu ölçek, Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilmiş olup Johnson ve McClure (2004) tarafından düzenlenerek son şeklini almıştır. Bu ölçek Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone (2006) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Türkçeye uyarlanmış olan “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği (YÖÖÖ)” amacı öğrencilerin öğrenme ortamı hakkında sahip oldukları algıları tespit etmektir (örnek maddeler için Tablo 3.4). Ölçek 20 madde olup 5’li-Likert tipindedir (1-1,80= Hiçbir Zaman; 1,81-2,60= Nadiren; 2,61-3,40=Bazen; 3,41-4,20=Sık Sık; 4,21- 5,00=Çoğunlukla). Yapılandırmacı öğrenme ortamları ölçeği beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; Kişisel uygunluk (personal relevance), öğrenci uzlaşması (student negotiation), paylaşımlı kontrol (shared control), kritik fikir (critical voice) ve belirsizlik (uncertainty) alt boyutlarıdır (Yılmaz, Tüzün vd., 2006; Uysal, 2010).



Şekil 3.1: Yapılandırmacı öğrenme ortamı alt boyutları

Bu alt boyutlardaki maddeler bir sınıftaki öğrenme sürecinin doğal döngüsüne ait olması gerekenleri ifade etmektedir. Bu alt boyutlar kısaca aşağıda tanımlanmıştır:

- “*Kişisel uygunluk*” alt boyutunda yer alan maddeler öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin okul içinde ve dışındaki yaşantılarına ne derecede yansıtılabildiklerini belirlemeye yöneliktir.
- “*Öğrenci uzlaşması*” alt boyutunda yer alan maddeler öğrencilerin daha iyi öğrenmeleri için birbirleriyle olan iletişim ve etkileşimleri hakkında ne düşündüklerini belirlemeye yöneliktir.
- “*Paylaşımlı kontrol*” alt boyutunda yer alan maddeler öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde ne derece kontrol sahibi olduklarını ve algılarını belirlemeye yöneliktir.
- “*Kritik fikir*” alt boyutunda yer alan maddeler öğrencilerin kendi öğrenmeleriyle ilgili öğrendiklerini ifade etmede ve düşüncelerini açıklamada ne derecede özgüvene sahip olduklarını belirlemeye yöneliktir.
- Son olarak “*Belirsizlik*” alt boyutunda yer alan maddeler ise öğrencilerin bilimin değişebilirlik yani belirsizlik yapısıyla ilgili algılarını belirlemeye yöneliktir (Arısoy 2007; Belge Can, 2012; Ocak ve Tavlı, 2010; Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2009; Uysal, 2010).

Bu alt boyutların Cronbach’s α değerleri 0,72-0,86 arasında değişiklik göstermektedir. Türkçeye uyarlanan bu ölçek diğer araştırmacılar tarafından da fen eğitimi araştırmaları için kullanılmıştır. Örneğin, Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu (2009) tarafından yapılan çalışmada aynı ölçek kullanılmış ve ölçeğin güvenirlik Cronbach’s α değerlerinin kişisel uygunluk boyutu için 0,72; öğrenci uzlaşması boyutu için 0,69; paylaşımlı kontrol boyutu için 0,74; kritik fikir boyutu için 0,69ve belirsizlik boyutu için 0,57 olarak bulunduğu ifade edilmiştir. Uysal (2010) tarafından yapılan başka bir çalışmada da, ölçeğin güvenirlik Cronbach’s α değerleri kişisel uygunluk boyutu için 0,73; öğrenci uzlaşması boyutu için 0,68; paylaşımlı kontrol boyutu için 0,75; kritik fikir boyutu için 0,69ve belirsizlik boyutu için 0,57 olarak bulunduğu belirtilmiştir. Belirtilen çalışmalara benzer bir şekilde, bu çalışma için de hesaplanan Cronbach’s α güvenirlik değerleri ise kişisel uygunluk boyutu için 0,65; öğrenci uzlaşması boyutu için 0,61; paylaşımlı kontrol boyutu için 0,71; kritik fikir boyutu için 0,60ve belirsizlik boyutu için 0,51 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.5 “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği” ’nden örnek maddeler

Boyut	Örnek Madde
Kişisel Uygunluk (KU)	Fen bilimleri dersimizde okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında bilgi ediniyorum.
Öğrenci Uzlaşması (ÖU)	Fen bilimleri dersimizde problemleri nasıl çözeceğimi diğer öğrenciler ile tartışıyorum.
Paylaşımli Kontrol (PK)	Fen bilimleri dersimizde ne öğreneceğimin planlamasında öğretmene yardımcı oluyorum.
Kritik Fikir (KF)	Fen bilimleri dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorguluyorum.
Belirsizlik (BZ)	Fen bilimleri dersimizde bilimin problemlere her zaman bir çözüm getiremediğini öğreniyorum.

3.4. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada kullanılan veri toplama aracı 2018-2019 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde 5.6.7. ve 8.sınıf düzeyinde öğrenimlerine devam eden ortaokul öğrencilerine okul yönetiminden alınan gerekli izinler doğrultusunda uygulanmıştır. Veri toplama süreci bizzat araştırmacının kendisi tarafından yürütülmüştür. Her sınıf için veri toplama sürecinde ayrı ayrı genel açıklamalar yapılmıştır. Araştırmacı tarafından öğrencilere cevaplarını samimi olarak doldurmaları gerektiği, elde edilecek verilerin gelecek yıllarda yapılacak fen eğitimi çalışmaları için yol gösterici nitelikte olacağı ifade edilmiştir. Öğrencilere verecekleri cevapların içtenlikle olmasının önemi vurgulanmıştır. Ayrıca verecekleri cevapların gizli tutulacağı başka herhangi bir amaç için kullanılmayacağı açıklanmıştır. Ölçek öğrencilere dağıtıldıktan sonra genel açıklamalar okunmuş, cevaplayacakları bölümler gösterilmiştir. Ölçekle ilgili soruları olan öğrencilere cevap verilmiştir. Öğrenciler tarafından ölçeğin cevaplandırılması için bir ders saati (40 dakika) belirlenmiş olup, bu süre öğrenciler için yeterli olmuştur. Verilerin toplanmak için belirlenmiş olan ölçek bireylere tek oturumda ve araştırmacının bizzat kendisi tarafından uygulanmıştır. Ölçeğin cevaplandırılması yaklaşık olarak 30 dakika sürmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışmada toplanan nicel veriler SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analiz esnasında öncelikle veri temizleme işlemi gerçekleştirilmiş sonrasında betimsel ve çıkarımsal istatistik analizleri yapılmıştır. Betimsel analiz kapsamında bağımlı ve bağımsız değişkenlerin dağılımı rapor edilmiştir. Bunun için ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve

akademik başarı açısından dağılımları sunulmuş sonrasında da ortaokul öğrencilerinin genel ve alt öğrenme ortamı algılarının betimsel istatistikleri sunulmuştur.

Araştırma sorusu kapsamında ortaokul öğrencilerinin öğrenme algılarını tespit etmek için cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı olmak üzere üç farklı bağımsız değişken olduğu için araştırma sorusuna cevap bulmak amacıyla üç-yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analiz esnasında 0,05 anlamlılık düzeyinde öncelikle bağımsız değişkenlerin birbirleriyle etkileşimleri incelenmiş değişkenlerin birbirleriyle etkileşimlerinin anlamlı çıkması veya çıkmaması göz önünde alınarak bulgular yorumlanmıştır. Sonraki aşamada, ortaokul öğrencilerinin alt boyutlar kapsamında öğrenme ortamı algılarının bağımsız değişkenler çerçevesinde değişimleri de analizlere dâhil edilerek, örneklemin kişisel uygunluk, öğrenci uzlaşması, paylaşımlı kontrol, kritik fikir, belirsizlik alt boyutların cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark verip vermemesi araştırılmıştır. Bunun için de çok değişkenli varyans analizi yapılmıştır. Bu analizde, beş alt boyutu içeren beş bağımlı değişken olduğu için Bonferonni düzeltilmesi yapılarak bulgular 0,01 anlamlılık düzeyinde ($0,05/5=0,01$) yorumlanmıştır. Sonuçlar tartışma bölümünde yorumlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde öncelikle araştırma esnasında elde edilen veriler betimsel olarak ele alınmıştır. Sonrasında da araştırma sorularına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Yürütülen araştırmanın problem cümlesi “Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğrenme ortamına yönelik algıları hangi düzeydedir ve bu algılar cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı açısından nasıl farklılaşmaktadır?”. Odaklanılan bu problem cümlesine çözüm bulabilmek için öncelikle kayıp veri analizi ve sonrasında çalışma esnasında kullanılan değişkenlerin normal dağılım analizleri yapılmıştır. Bunun için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş ve normallik testi yapılmıştır. Betimsel istatistikler sonrasında da, alt araştırma sorularını için çıkarımsal istatistikler rapor edilmiştir.

4.1. Betimsel İstatistikler

Bu bölümde öncelikle kayıp veri analizi, değişkenlerin betimsel istatistikleri ve normallik analizleri sunulmuştur.

4.1.1. Kayıp Veri Analizi

Araştırmanın bağımsız değişkenleri olan cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenleriyle ilgili katılımcı sayısının dağılımını Tablo 4.1 sunulmuştur. Bu tablo incelendiğinde bağımsız değişkenler açısından kayıp verinin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.1 Örneklemenin bağımsız değişkenler açısından dağılımı

		Değer	Sayı
Akademik Başarı	1,00	Alt	219
	2,00	Orta	211
	3,00	Yüksek	286
	Toplam		716
Cinsiyet	E	Erkek	401
	K	Kız	315
	Toplam		716
Sınıf Düzeyi	5,00		179
	6,00		193
	7,00		173
	8,00		171
	Toplam		716

Araştırmanın bağımlı değişkeni olan ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı ile elde edilmiştir. Bu ölçme aracında yer alan her bir madde için kayıp verilerin yüzdesi hesaplandığında bu değer her bir madde için %0,4 olduğu bulunmuştur (Tablo 4.2). Başka bir ifade ile her madde için aynı oranda kayıp veri bulunmaktadır. Cohen (1983)' göre %10'a kadar kayıp veri değeri yüksek bir değer değildir. Dolayısıyla, bu araştırmada kayıp veri yüzdesi %1'in de altında ve olduğu için ileri analizler için risk teşkil edecek düzeyde değildir. Kayıp verilerin üstesinden gelebilmek için yapılması gereken değişkenin ölçeğine göre (sürekli, süreksiz, vb.) ortalama veya tepe değerini kullanmaktır. Bu araştırmada da, kayıp verilerin yerine ortalama değer yerleştirme durumu tercih edilmiştir. Cinsiyet, sınıf düzeyi ve ders notu değişkenleri incelendiğinde, bu değişkenlerde kayıp veri veya uç değerlere rastlanılmamıştır.

Tablo 4.2 Ölçekteki Maddeler için Kayıp Veri Analizi

Madde	Geçerli		Kayıp		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
M1	713	99,6	3	,4	716	100,0
M2	713	99,6	3	,4	716	100,0
M3	713	99,6	3	,4	716	100,0
M4	713	99,6	3	,4	716	100,0
M5	713	99,6	3	,4	716	100,0
M6	713	99,6	3	,4	716	100,0
M7	713	99,6	3	,4	716	100,0
M8	713	99,6	3	,4	716	100,0
M9	713	99,6	3	,4	716	100,0
M10	713	99,6	3	,4	716	100,0
M11	713	99,6	3	,4	716	100,0
M12	713	99,6	3	,4	716	100,0
M13	713	99,6	3	,4	716	100,0
M14	713	99,6	3	,4	716	100,0
M15	713	99,6	3	,4	716	100,0
M16	713	99,6	3	,4	716	100,0
M17	713	99,6	3	,4	716	100,0
M18	713	99,6	3	,4	716	100,0
M19	713	99,6	3	,4	716	100,0
M20	713	99,6	3	,4	716	100,0

4.1.2. Normallik Analizi

Araştırma sorularına ilişkin analizleri yürütebilmek için öncelikle bağımlı değişkene yönelik normallik dağılım testlerinin analizlerinin yapılması önemlidir. Bunun için, veri toplama aracı ile elde edilen öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin görüşleri hem genel hem de beş alt boyut için normal dağılım analiz kapsamında betimsel istatistiksel değerleri hesaplanmıştır (Tablo 4.3). İlgili istatistikler incelendiğinde, çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 aralığında olduğu görülür (Pallant, 2010). Bunun yanında, %5 trimmed ortalama değerlerinin beş alt boyut için de ortalama değerlerden çok farklı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.3 Örneklemin Öğrenme Ortamı Algılarının Toplam ve Alt Boyutlara Göre Betimsel İstatistikleri

	KU	BZ	KF	PK	ÖÜ	Toplam
Ortalama	4,01	3,63	3,66	2,88	3,26	3,49
Ortanca	4,00	3,75	3,75	2,75	3,25	3,50
Tepe Değer	4,50	3,50	3,75	2,50	3,25	3,75
Standart Sapma	,73	,69	,75	,92	,83	0,58
%5 Trimmed Ortalama	4,05	3,65	3,69	2,87	3,27	3,50
Çarpıklık	-,70	-,39	-,43	,18	-,20	-,21
Basıklık	,22	,27	,08	-,49	,02	,30

Aynı zamanda, Kolmogorov-Smirnov normallik testi analizi de yürütülerek değişkenlerin normal dağılımı test edilmiştir (Tablo 4.4). Alt boyutlara ait ilgili bulgular incelendiğinde, tüm alt boyutlar için çok az normallik ihlali olduğu söylenebilir; ancak büyük örneklerde bu oldukça yaygın bir durumdur (Pallant, 2010). Tüm kriterler göz önüne alındığında, alt boyutların normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4.4 Toplam ve Alt Boyutlara ait Normallik Testi Bulguları

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
KU	,126	716	,000
BZ	,092	716	,000
KF	,083	716	,000
PK	,094	716	,000
ÖÜ	,087	716	,000
Toplam	,033	716	,059

4.1.3. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Ortaokul öğrencilerin öğrenme ortamına yönelik algıları hangi düzeydedir?” şeklinde ifade edilen birinci alt problem değerlendirildiğinde toplam maddelerden alınabilecek en düşük 20 ve en yüksek değer 100’dür. Bu araştırma kapsamında, tüm ölçek maddeleri toplamı göz önüne alındığında elde edilen ortalama değer $\bar{X} = 69,80$ (SS=11,60) olarak bulunmuştur. Ölçek maddelerinin ortalaması göz önüne alındığında (en düşük = 1 ve en yüksek = 5 olmak üzere) elde edilen ortalama değer $\bar{X} = 3,49$ (SS=0,58) olarak bulunmuştur. Bu değerler ele alındığında ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı öğrenme ortamına sıklıkla yakın oldukları söylenebilir (1-1,80=Hiçbir Zaman; 1,81-2,60=Nadiren; 2,61-3,40=Bazen; 3,41-4,20= Sık Sık; 4,21-5,00= Çoğunlukla; Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone, 2006).

4.1.4. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bağımsız değişkenler cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi açısından öğrenme ortamı algıları Tablo 4.5’te sunulmuştur. Tablo 4.5 incelendiğinde, ele alınan bu üç değişken açısından ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algı dağılımlarının bağımsız değişkenler açısından farklılaştığı görülmüştür. Çıkarımsal istatistik analizi ile bu farklılaşmanın anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 4.5 Öğrenme Ortamı Algılarının Bağımsız Değişkenler Kapsamında Betimsel İstatistikleri

Akademik Başarı Düzeyi	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma	N	
1,00	Erkek	5,00	3,5020	,47004	25	
		6,00	3,3676	,49388	34	
		7,00	3,1250	,69645	34	
		8,00	3,2721	,54394	43	
		Toplam	3,3015	,57112	136	
		Kız	5,00	3,5050	,42174	20
			6,00	3,5900	,43998	20
	7,00		3,3690	,45593	21	
	8,00		3,3636	,42600	22	
	Toplam		3,4536	,43866	83	
	Toplam		5,00	3,5033	,44421	45
			6,00	3,4500	,48272	54
		7,00	3,2182	,62267	55	
		8,00	3,3031	,50558	65	
Toplam		3,3591	,52901	219		
2,00		Erkek	5,00	3,5050	,45226	30
			6,00	3,2613	,54661	31

Akademik						
Başarı Düzeyi	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma	N	
3,00	Kız	7,00	3,5379	,53212	29	
		8,00	3,4638	,48860	29	
		Toplam	3,4395	,51189	119	
		5,00	3,8061	,62796	33	
		6,00	3,4167	,53985	30	
		7,00	3,5083	,61527	12	
		8,00	3,2912	,55262	17	
		Toplam	3,5451	,61103	92	
		Toplam	5,00	3,6627	,56760	63
			6,00	3,3377	,54442	61
			7,00	3,5293	,55000	41
			8,00	3,4000	,51403	46
	Toplam		3,4855	,55837	211	
	Erkek		5,00	3,7476	,64097	42
		6,00	3,6405	,52900	37	
		7,00	3,4718	,78345	39	
		8,00	3,3796	,51352	27	
		Toplam	3,5776	,64525	145	
		Kız	5,00	3,7556	,55614	27
			6,00	3,5841	,61272	41
			7,00	3,4919	,53561	37
			8,00	3,6621	,60712	33
			Toplam	3,6116	,58188	138
			Toplam	5,00	3,7507	,60497
6,00		3,6109		,57155	78	
7,00	3,4816	,66992		76		
8,00	3,5350	,57984		60		
Toplam	3,5942	,61432		283		
Toplam	Erkek	5,00		3,6093	,55431	97
		6,00	3,4343	,54264	102	
		7,00	3,3750	,70724	102	
		8,00	3,3576	,52120	99	
		Toplam	3,4426	,59290	400	
		Kız	5,00	3,7138	,56524	80
	6,00		3,5302	,55502	91	
	7,00		3,4579	,52320	70	
	8,00		3,4833	,56281	72	
	Toplam		3,5502	,55884	313	
	Toplam		5,00	3,6565	,56011	177
		6,00	3,4795	,54918	193	
7,00		3,4087	,63840	172		
8,00		3,4105	,54108	171		
Toplam		3,4898	,58026	713		

4.1.5. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamına yönelik algıları alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde, kişisel uygunluk, belirsizlik ve kritik fikir boyutları için öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı öğrenme ortamına yakın oldukları söylenebilir (Tablo 4.3). Ancak, paylaşımlı kontrol ve öğrenci uzlaşması boyutları için öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının bazen yapılandırmacı öğrenme ortamına yakın oldukları söylenebilir. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarının en çok yapılandırmacı ortama yakın oldukları alt boyut kişisel uygunluk (Ort=4,01; SS=,73), en düşük yapılandırmacı ortam algıları ise paylaşımlı kontrol alt boyutu olduğu belirlenmiştir (Ort=2,88; SS=,92). Tablo 4.6’da ise her bir alt boyut için bağımsız değişkenler açısından dağılımlar verilmiştir. Her alt boyut için cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeylerinin farklılaşması bu tabloda sunulmuştur.

Tablo 4.6 Öğrenme Ortamı Algı Alt Boyutlarının Bağımsız Değişkenler Kapsamında Betimsel İstatistikleri

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf	Akademik	Ortalama	Standart Sapma	N
		Düzeyi	Başarı Düzeyi			
Kişisel Uygunluk	Erkek	5,00	1,00	3,6800	,92286	25
			2,00	4,0167	,73089	30
			3,00	4,3488	,65497	43
			Toplam	4,0765	,79415	98
		6,00	1,00	3,7279	,78424	34
			2,00	3,9919	,66610	31
			3,00	4,1757	,72855	37
			Toplam	3,9706	,74652	102
		7,00	1,00	3,4632	,87718	34
			2,00	3,9397	,68025	29
			3,00	4,0256	,92799	39
			Toplam	3,8137	,87575	102
	8,00	1,00	3,8023	,68042	43	
		2,00	3,9828	,74681	29	
		3,00	3,8796	,52518	27	
		Toplam	3,8763	,66083	99	
	Kız	5,00	1,00	3,6765	,80687	136
			2,00	3,9832	,69786	119
			3,00	4,1318	,74867	146
			Toplam	3,9333	,77726	401
		6,00	1,00	3,8625	,64111	20
			2,00	4,2727	,61353	33
			3,00	4,3750	,58333	28
			Toplam	4,2068	,63589	81
Toplam		1,00	4,1000	,57009	20	
		2,00	4,0833	,51417	30	

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Akademik Başarı Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma	N
			3,00	4,1524	,64923	41
			Toplam	4,1181	,58493	91
		7,00	1,00	3,8214	,75888	21
			2,00	4,0208	,68638	12
			3,00	4,1779	,68989	38
			Toplam	4,0459	,71751	71
		8,00	1,00	4,0568	,63119	22
			2,00	3,7794	,93492	17
			3,00	4,1591	,60214	33
			Toplam	4,0382	,70793	72
		Toplam	1,00	3,9608	,65388	83
			2,00	4,0870	,67677	92
			3,00	4,2054	,63631	140
			Toplam	4,1064	,65857	315
	Toplam	5,00	1,00	3,7611	,80650	45
			2,00	4,1508	,67880	63
			3,00	4,3592	,62354	71
			Toplam	4,1355	,72777	179
		6,00	1,00	3,8657	,72962	54
			2,00	4,0369	,59308	61
			3,00	4,1635	,68356	78
			Toplam	4,0402	,67749	193
		7,00	1,00	3,6000	,84519	55
			2,00	3,9634	,67445	41
			3,00	4,1008	,81741	77
			Toplam	3,9090	,82036	173
		8,00	1,00	3,8885	,67028	65
			2,00	3,9076	,81711	46
			3,00	4,0333	,58125	60
			Toplam	3,9444	,68373	171
		Toplam	1,00	3,7842	,76362	219
			2,00	4,0284	,68904	211
			3,00	4,1679	,69570	286
			Toplam	4,0094	,73201	716
Belirsizlik	Erkek	5,00	1,00	3,5800	,62383	25
			2,00	3,6750	,58409	30
			3,00	3,8023	,72078	43
			Toplam	3,7066	,65706	98
		6,00	1,00	3,4559	,60762	34
			2,00	3,4032	,71786	31
			3,00	3,7027	,69681	37
			Toplam	3,5294	,68152	102
		7,00	1,00	3,3088	,87702	34
			2,00	3,6034	,58063	29
			3,00	3,5513	,90172	39
			Toplam	3,4853	,81662	102
		8,00	1,00	3,4535	,68846	43

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Akademik Başarı Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma	N
			2,00	3,7931	,55929	29
			3,00	3,4630	,56203	27
			Toplam	3,5556	,63241	99
		Toplam	1,00	3,4412	,70922	136
			2,00	3,6155	,62419	119
			3,00	3,6473	,74664	146
			Toplam	3,5680	,70371	401
	Kız	5,00	1,00	3,7875	,71301	20
			2,00	3,8864	,69903	33
			3,00	3,7636	,70077	28
			Toplam	3,8195	,69651	81
		6,00	1,00	3,6125	,65632	20
			2,00	3,7833	,52000	30
			3,00	3,6463	,78258	41
			Toplam	3,6841	,67478	91
		7,00	1,00	3,5238	,71983	21
			2,00	3,5625	,79147	12
			3,00	3,7697	,75646	38
			Toplam	3,6620	,75012	71
		8,00	1,00	3,6364	,46756	22
			2,00	3,5294	,57202	17
			3,00	3,8485	,57262	33
			Toplam	3,7083	,55189	72
		Toplam	1,00	3,6386	,63947	83
			2,00	3,7446	,64192	92
			3,00	3,7509	,71067	140
			Toplam	3,7195	,67241	315
	Toplam	5,00	1,00	3,6722	,66534	45
			2,00	3,7857	,65046	63
			3,00	3,7870	,70816	71
			Toplam	3,7577	,67563	179
		6,00	1,00	3,5139	,62461	54
			2,00	3,5902	,65197	61
			3,00	3,6731	,73889	78
			Toplam	3,6023	,68100	193
		7,00	1,00	3,3909	,82040	55
			2,00	3,5915	,63923	41
			3,00	3,6591	,83500	77
			Toplam	3,5578	,79258	173
		8,00	1,00	3,5154	,62481	65
			2,00	3,6957	,57231	46
			3,00	3,6750	,59536	60
			Toplam	3,6199	,60290	171
		Toplam	1,00	3,5160	,68885	219
			2,00	3,6718	,63371	211
			3,00	3,6980	,72983	286
			Toplam	3,6346	,69373	716

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Akademik Başarı Düzeyi		Standart Sapma		N
			Ortalama		Sapma		
Kritik Fikir	Erkek	5,00	1,00	3,6400	,70740	25	
			2,00	3,6750	,80449	30	
			3,00	3,9223	,80890	43	
			Toplam	3,7746	,78615	98	
		6,00	1,00	3,4191	,57643	34	
			2,00	3,4839	,75536	31	
			3,00	3,9257	,74271	37	
			Toplam	3,6225	,72674	102	
		7,00	1,00	3,2500	,79296	34	
			2,00	3,7672	,60846	29	
			3,00	3,7564	,91495	39	
			Toplam	3,5907	,82563	102	
		8,00	1,00	3,4128	,76742	43	
			2,00	3,6983	,52771	29	
			3,00	3,6296	,42950	27	
			Toplam	3,5556	,63039	99	
		Toplam	1,00	3,4154	,72343	136	
			2,00	3,6534	,68512	119	
			3,00	3,8247	,76988	146	
			Toplam	3,6351	,74806	401	
		Kız	5,00	1,00	3,5250	,61719	20
				2,00	4,0606	,67033	33
				3,00	4,0536	,72443	28
				Toplam	3,9259	,70760	81
	6,00		1,00	3,6875	,63285	20	
			2,00	3,3750	,74784	30	
			3,00	3,8720	,82371	41	
			Toplam	3,6676	,78356	91	
	7,00		1,00	3,3929	,65465	21	
			2,00	3,5833	,59671	12	
			3,00	3,6974	,75148	38	
			Toplam	3,5880	,70343	71	
	8,00		1,00	3,5000	,56695	22	
			2,00	3,4559	,81123	17	
			3,00	3,7500	,90571	33	
			Toplam	3,6042	,79473	72	
	Toplam		1,00	3,5241	,61562	83	
			2,00	3,6630	,76714	92	
			3,00	3,8321	,80825	140	
			Toplam	3,7016	,75834	315	
	Toplam		5,00	1,00	3,5889	,66391	45
				2,00	3,8770	,75652	63
				3,00	3,9741	,77407	71
				Toplam	3,8431	,75334	179
		6,00	1,00	3,5185	,60628	54	
			2,00	3,4303	,74740	61	
			3,00	3,8974	,78173	78	

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Akademik Başarı Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma	N
Paylaşımli Kontrol	Erkek	7,00	Toplam	3,6438	,75242	193
			1,00	3,3045	,74020	55
			2,00	3,7134	,60353	41
			3,00	3,7273	,83329	77
		8,00	Toplam	3,5896	,77567	173
			1,00	3,4423	,70263	65
			2,00	3,6087	,64904	46
			3,00	3,6958	,72791	60
		Toplam	Toplam	3,5760	,70246	171
			1,00	3,4566	,68516	219
			2,00	3,6576	,72028	211
			3,00	3,8284	,78752	286
	Kız	5,00	Toplam	3,6643	,75279	716
			1,00	3,2300	,75664	25
			2,00	3,1500	,97512	30
			3,00	3,2035	1,04548	43
		6,00	Toplam	3,1939	,94877	98
			1,00	3,0074	,72165	34
			2,00	2,4274	,78844	31
			3,00	3,0068	,81540	37
		7,00	Toplam	2,8309	,81460	102
			1,00	2,6029	,83057	34
			2,00	2,9569	,87899	29
			3,00	2,7436	1,10097	39
	8,00	Toplam	2,7574	,95664	102	
		1,00	2,6686	,71697	43	
		2,00	2,6466	,73654	29	
		3,00	2,6944	,83876	27	
	Toplam	Toplam	2,6692	,74985	99	
		1,00	2,8401	,78509	136	
		2,00	2,7920	,88497	119	
		3,00	2,9366	,98428	146	
Kız	5,00	Toplam	2,8610	,89101	401	
		1,00	3,2250	,89920	20	
		2,00	3,2652	1,17749	33	
		3,00	3,1654	,99650	28	
	6,00	Toplam	3,2207	1,04099	81	
		1,00	3,0500	,75481	20	
		2,00	2,6250	,90199	30	
		3,00	2,7744	1,03653	41	
	7,00	Toplam	2,7857	,94028	91	
		1,00	3,0595	,80973	21	
		2,00	3,0833	1,08886	12	
		3,00	2,5987	1,06787	38	
8,00	Toplam	2,8169	1,01591	71		
	1,00	2,5682	,64171	22		
		2,00	2,5588	,58982	17	

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Akademik Başarı Düzeyi		Standart Sapma	N				
			Ortalama							
Öğrenci Uzlaşması		Toplam	3,00	2,9545	,82314	33				
			Toplam	2,7431	,73754	72				
			5,00	1,00	2,9669	,80468	83			
				2,00	2,9022	1,02507	92			
				3,00	2,8474	1,00158	140			
			Toplam	2,8949	,95921	315				
			6,00	1,00	3,2278	,81328	45			
				2,00	3,2103	1,07876	63			
				3,00	3,1885	1,01940	71			
				Toplam	3,2060	,98882	179			
				7,00	1,00	3,0231	,72728	54		
					2,00	2,5246	,84497	61		
		3,00			2,8846	,93948	78			
		Toplam			2,8096	,87408	193			
		8,00			1,00	2,7773	,84529	55		
					2,00	2,9939	,93288	41		
					3,00	2,6721	1,08007	77		
					Toplam	2,7818	,97892	173		
			Toplam		1,00	2,6346	,68903	65		
					2,00	2,6141	,68050	46		
					3,00	2,8375	,83339	60		
					Toplam	2,7003	,74341	171		
				Toplam	1,00	2,8881	,79313	219		
					2,00	2,8400	,94784	211		
					3,00	2,8929	,99205	286		
					Toplam	2,8759	,92114	716		
		Erkek			5,00	1,00	3,3800	,81048	25	
						2,00	3,0083	,87218	30	
						3,00	3,2733	1,00121	43	
						Toplam	3,2194	,91962	98	
			6,00			1,00	3,2279	,86245	34	
						2,00	3,0000	,68007	31	
						3,00	3,3919	,82819	37	
						Toplam	3,2181	,80659	102	
				7,00		1,00	3,0000	,91494	34	
						2,00	3,4224	,85592	29	
						3,00	3,2821	1,02466	39	
						Toplam	3,2279	,94927	102	
					8,00	1,00	3,0233	,66327	43	
						2,00	3,1983	,68263	29	
						3,00	3,2315	,82020	27	
						Toplam	3,1313	,71370	99	
			Toplam			1,00	3,1342	,81360	136	
						2,00	3,1534	,78661	119	
						3,00	3,2979	,92723	146	
						Toplam	3,1995	,85043	401	
				Kız		5,00	1,00	3,1250	,78010	20

Alt Boyut	Cinsiyet	Sınıf Düzeyi	Akademik Başarı Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma	N
			2,00	3,5455	,73807	33
			3,00	3,4464	,73710	28
			Toplam	3,4074	,75771	81
		6,00	1,00	3,5000	,48666	20
			2,00	3,2167	,92086	30
			3,00	3,4756	,79609	41
			Toplam	3,3956	,78799	91
		7,00	1,00	3,0476	,60010	21
			2,00	3,2917	,75252	12
			3,00	3,2697	,90863	38
			Toplam	3,2077	,79954	71
		8,00	1,00	3,0568	,80153	22
			2,00	3,1324	,89319	17
			3,00	3,5985	,80511	33
			Toplam	3,3229	,85316	72
		Toplam	1,00	3,1777	,69463	83
			2,00	3,3288	,83611	92
			3,00	3,4429	,81925	140
			Toplam	3,3397	,79839	315
	Toplam	5,00	1,00	3,2667	,79844	45
			2,00	3,2897	,84267	63
			3,00	3,3415	,90459	71
			Toplam	3,3045	,85306	179
		6,00	1,00	3,3287	,75208	54
			2,00	3,1066	,80811	61
			3,00	3,4359	,80727	78
			Toplam	3,3018	,80074	193
		7,00	1,00	3,0182	,80343	55
			2,00	3,3841	,81987	41
			3,00	3,2760	,96278	77
			Toplam	3,2197	,88849	173
		8,00	1,00	3,0346	,70694	65
			2,00	3,1739	,75805	46
			3,00	3,4333	,82579	60
			Toplam	3,2120	,77887	171
	Toplam		1,00	3,1507	,76933	219
			2,00	3,2299	,81131	211
			3,00	3,3689	,87751	286
			Total	3,2612	,83029	716

4.2. Çıkarımsal İstatistikler

Burada betimsel istatistiklerden elde edilen verilerin bazı değişkenler açısından çıkarımsal istatistikleri (Kestirimsel İstatistik) yapılmıştır.

4.2.1. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde ikinci alt problem olan “Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” sorusu araştırılmıştır. Bu problem için üç yönlü varyans analizi yapılmıştır. İlgili probleme ilişkin ortaokul öğrencilerinin genel öğrenme ortamı algı puanları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi değişkenlerine göre incelenmiş ve betimsel istatistikler Tablo 4.5’te sunulmuştur. Çıkarımsal istatistikler kapsamında bu problem için üç yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analiz için öncelikle varsayımlar kontrol edilmiştir. Levene’s testi varyans eşitliği varsayımının sağlandığından [$F(23,689)= 1,476; p>,05$], üç yönlü varyans analizi gerçekleştirmek güvenlidir (Pallant, 2010). Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları bağımsız değişkenler açısından değerlendirilirken öncelikle bu değişkenler arasındaki etkileşimin etkisi kontrol edilmiştir. Bu etkileşimin manidar olmadığı durumda ise her bir değişken için manidarlık incelenmiştir.

Analiz bulgularına göre, cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi değişkenlerinin birbirleriyle olan etkileşimleri istatistiksel olarak anlamlı değildir (Bakınız Tablo 4.7).

- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve akademik başarı düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(2,689)=,327; p=,721$.
- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(6,689)=1,291; p=,259$.
- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve sınıf düzeyi düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(3,689)=,050; p=,985$.
- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(6,689)=1,645; p=,132$.

Tablo 4.7: Üç Yönlü Varyans Analizi Bulguları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Kısmi η^2	Güç
Akademik Başarı Düzeyi	5,036	2	2,518	7,932	,000*	,023	,954
Cinsiyet	1,288	1	1,288	4,057	,044*	,006	,521
Sınıf Düzeyi	5,540	3	1,847	5,817	,001*	,025	,952
Başarı * Cinsiyet	,208	2	,104	,327	,721	,001	,102
Başarı * Sınıf Düzeyi	2,460	6	,410	1,291	,259	,011	,511
Cinsiyet * Sınıf Düzeyi	,047	3	,016	,050	,985	,000	,059
Başarı * Cinsiyet * Sınıf Düzeyi	3,133	6	,522	1,645	,132	,014	,632
Hata	218,720	689	,317				
Toplam	8923,303	713					

Bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan etkileşimleri anlamlı bulunmadığından, öğrencilerin öğrenme ortamı algılarına faktörlerin ayrı ayrı etkileri kontrol edilir. İlk etki akademik başarı düzeyi incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin akademik başarı düzeylerinin farklı olmasının öğrenme ortamı algılarına istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu göstermiştir, $F(2,689)=7,932$; $p<,05$; kısmi $\eta^2=,023$; düşük derecede kısmi etki büyüklüğü tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin öğrenme ortamı algılarındaki varyansın %2,3'ü akademik başarı düzeyi ile açıklanmaktadır. Alt-orta-yüksek olmak üzere üç akademik başarı düzeyi arasındaki farklılık post hoc testleri ile analiz edildiğinde yüksek düzeydeki öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,59; SS=,61) alt düzeydeki öğrencilerin öğrenme ortamı algılarından (Ort=3,36; SS=,53) anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Diğer düzeyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

İkinci etki cinsiyet incelendiğinde, ortaokul öğrencilerin öğrenme ortamı algılarına cinsiyetin de istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu göstermiştir, $F(1,689)=4,057$; $p<,05$; kısmi $\eta^2=,006$; Düşük derecede kısmi etki büyüklüğü tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin öğrenme ortamı algılarındaki varyansın %0,6'sı cinsiyet ile açıklanmaktadır. Kız öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,55; SS=,56) erkek öğrencilerin öğrenme ortamı algılarından (Ort=3,44; SS=,59) anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur.

Üçüncü etki sınıf düzeyi incelendiğinde, ortaokul öğrencilerin öğrenme ortamı algılarına sınıf düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu göstermiştir, $F(3,689)=5,817$; $p<,05$, kısmi $\eta^2=,025$; Düşük derecede kısmi etki büyüklüğü tespit

edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin öğrenme ortamı algılarındaki varyansın %2,5'i sınıf düzeyi ile açıklanmaktadır. Çoklu karşılaştırma analizlerinde Bonferroni testi ve betimsel istatistikler incelendiğinde bu anlamlı etkinin, beşinci sınıf öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,66; SS=,56)altıncı sınıf öğrencilerinin (Ort=3,48; SS=,55) öğrenme ortamı algılarından anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, beşinci sınıf öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,66; SS=,56) yedinci sınıf öğrencilerinin (Ort=3,41; SS=,64) öğrenme ortamı algılarından anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Son olarak da, beşinci sınıf öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,66; SS=,56) sekizinci sınıf öğrencilerinin (Ort=3,41; SS=,54) öğrenme ortamı algılarından anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur.

4.2.2. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerininalt öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerine göre farkı da çok değişkenli varyans analizi ile araştırılmıştır. İlgili analize ilişkin ortaokul öğrencilerinin alt boyutlara göre öğrenme ortamı algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenine yönelik betimsel istatistikler Tablo 4.6'te verilmiştir. Bu analiz için öncelikle varsayımlar kontrol edilmiştir. Varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği varsayımı sağlanmadığı (Tablo 4.8) için çok değişkenli F-testinin değerlendirilmesinde Pillai's Trace kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007).

Tablo 4.8 Varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği varsayımı testi

	Değer
Box's M	593,344
F	1,592
df1	345
df2	108352,332
p	,000

Çok değişkenli F-testinin değerlendirilmesinde, öncelikle cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı faktörlerinin arasındaki etkileşimlerinin etkisi kontrol edilmiştir, bu etkileşimin manidar olmadığı durumda ise her bir bağımlı değişken için manidarlık incelenmiştir.Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algılarını cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerine göre farkını incelemek üzere üç yönlü çoklu varyans

analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Tablo 4.9'deki sonuçlar incelendiğinde, cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimlerinde istatistiksel olarak manidar bir fark bulunmamıştır:

- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve sınıf düzeyi etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir, Pillai's Trace=,009; $F(15,2070)=,407$; $p=,978$.
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve akademik başarı etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir, Pillai's Trace=,011; $F(10,178)=,754$; $p=,674$.
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir, Pillai's Trace=,062; $F(30,3460)=1,438$; $p=,058$.
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir, Pillai's Trace=,041; $F(30,3460)=,963$; $p=,523$.

Tablo 4.9 Üç Yönlü Çoklu Varyans Analizi Bulguları

Etki	Pillai'sTrace Değeri	F	Hipotez sd	Hata sd	p	Kısmi η^2	Güç
Intercept	,976	5498,18	5,000	688,000	,000	,976	1,000
Cinsiyet	,016	2,283	5,000	688,000	,045	,016	,740
Sınıf Düzeyi	,060	2,806	15,000	2070,000	,000	,020	,997
Akademik Başarı	,070	4,996	10,000	1378,000	,000	,035	1,000
Cinsiyet * Sınıf Düzeyi	,009	,407	15,000	2070,000	,978	,003	,270
Cinsiyet * Başarı	,011	,754	10,000	1378,000	,674	,005	,406
Sınıf Düzeyi * Başarı	,062	1,438	30,000	3460,000	,058	,012	,983
Cinsiyet * Sınıf Düzeyi * Başarı	,041	,963	30,000	3460,000	,523	,008	,877

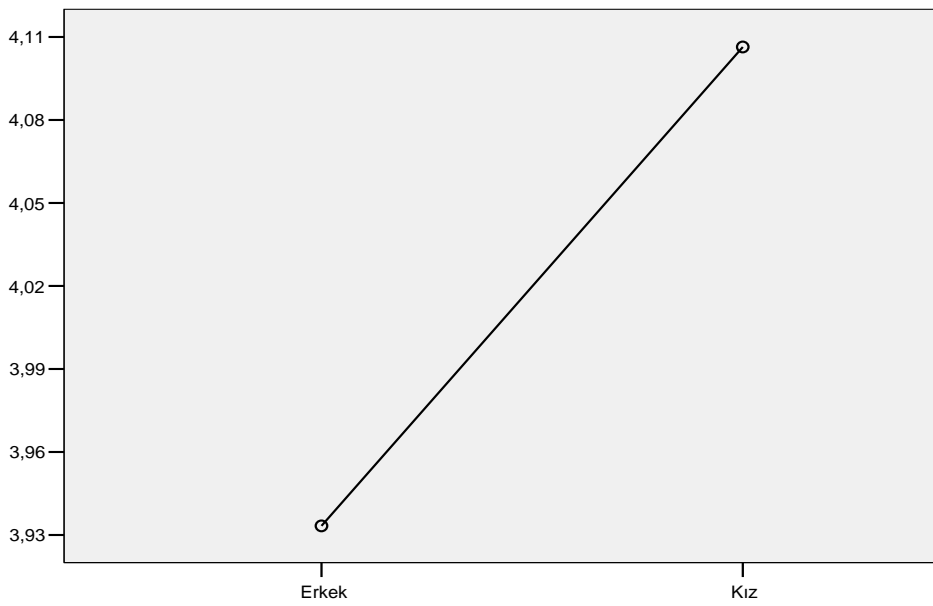
Bağımsız değişkenlerin etkileşim etkilerinde anlamlı bir fark bulunmadığından, öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarına değişkenlerin ayrı ayrı etkileri kontrol edilmiştir. İlk olarak cinsiyet etkisi incelendiğinde, ortaokul öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarına cinsiyetin istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu göstermiştir, Pillai's Trace=,016; $F(5,688)=2,283$; $p<,05$; kısmi $\eta^2=,016$; düşük derecede kısmi etki büyüklüğü

bulunmuştur. Dolayısıyla, öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarındaki varyansın %1,6'sıcinsiyet ile açıklanmaktadır. Bu farkın hangi alt boyutlarda olduğunu tespit etmek için üç yönlü tek değişkenli F-testi sonuçlarına bakılmıştır (Tablo 4.10).

Tablo 4.10 Üç yönlü tek değişkenli test sonuçları

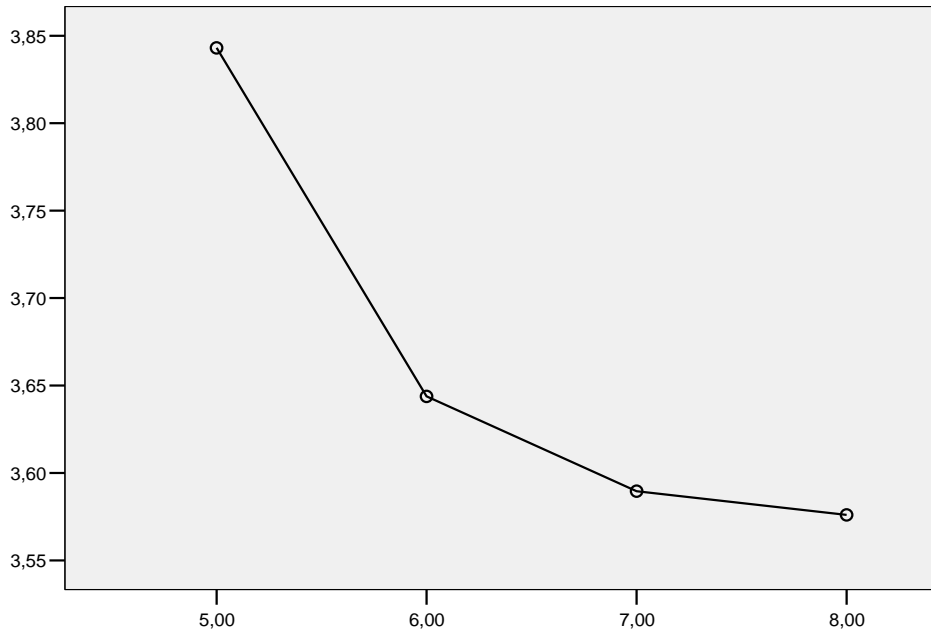
Kaynak	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Kısmi η^2	Güç
Cinsiyet	PR	3,772	1	3,772	7,500	,006	,011	,781
	UC	2,741	1	2,741	5,808	,016	,008	,672
	CV	,157	1	,157	,293	,588	,000	,084
	SC	,393	1	,393	,485	,486	,001	,107
	SN	1,813	1	1,813	2,675	,102	,004	,372
Sınıf Düzeyi	PR	3,460	3	1,153	2,294	,077	,010	,579
	UC	3,426	3	1,142	2,420	,065	,010	,604
	CV	6,307	3	2,102	3,931	,008	,017	,831
	SC	25,141	3	8,380	10,343	,000	,043	,999
	SN	1,239	3	,413	,609	,609	,003	,178
Akademik Başarı	PR	14,187	2	7,093	14,106	,000	,039	,999
	UC	2,671	2	1,336	2,830	,060	,008	,556
	CV	14,420	2	7,210	13,480	,000	,037	,998
	SC	,755	2	,378	,466	,628	,001	,126
	SN	5,226	2	2,613	3,854	,022	,011	,698
Cinsiyet * Sınıf Düzeyi	PR	,145	3	,048	,096	,962	,000	,067
	UC	,074	3	,025	,052	,984	,000	,059
	CV	,670	3	,223	,418	,740	,002	,134
	SC	,491	3	,164	,202	,895	,001	,088
	SN	1,106	3	,369	,544	,653	,002	,162
Cinsiyet * Akademik Başarı	PR	1,553	2	,776	1,544	,214	,004	,329
	UC	,346	2	,173	,367	,693	,001	,109
	CV	,434	2	,217	,405	,667	,001	,116
	SC	,714	2	,357	,440	,644	,001	,122
	SN	,539	2	,270	,398	,672	,001	,114
Sınıf Düzeyi * Akademik Başarı	PR	4,814	6	,802	1,595	,146	,014	,616
	UC	,509	6	,085	,180	,982	,002	,097
	CV	4,826	6	,804	1,504	,174	,013	,586
	SC	11,153	6	1,859	2,294	,034	,020	,801
	SN	5,582	6	,930	1,372	,223	,012	,540
Cinsiyet * Sınıf Düzeyi * Akademik Başarı	PR	2,418	6	,403	,802	,569	,007	,321
	UC	5,205	6	,868	1,838	,089	,016	,690
	CV	3,983	6	,664	1,241	,283	,011	,492
	SC	4,770	6	,795	,981	,437	,008	,392
	SN	5,372	6	,895	1,321	,245	,011	,522

Bunun için, Tip-1 hata oranını düşürmek için Bonferroni düzeltmesi yapılarak bulgular değerlendirilmiştir ($\alpha=,05/5=,01$). Bulgular, sadece *kişiseluygunluk* [$F(1,692)=7,500$; $p<,01$; kısmi $\eta^2=,011$] alt boyutu için cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunduğunu göstermiştir. Diğer alt boyutlar için anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Kısmi eta kare değerleri incelendiğinde, varyansın %1,1'ünü kişisel uygunluk alt boyutu açıklayarak düşük değerde bir etki büyüklüğüne işaret etmektedir. Betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, bu alt boyut için kızların kişisel uygunluk ($Ort_{kız}=4,11$; $SS=,66$; $Ort_{erkek}=3,93$; $SS=,78$) alt boyutu öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşıma daha yakın olduğu görülmüştür (Grafik 4.1).



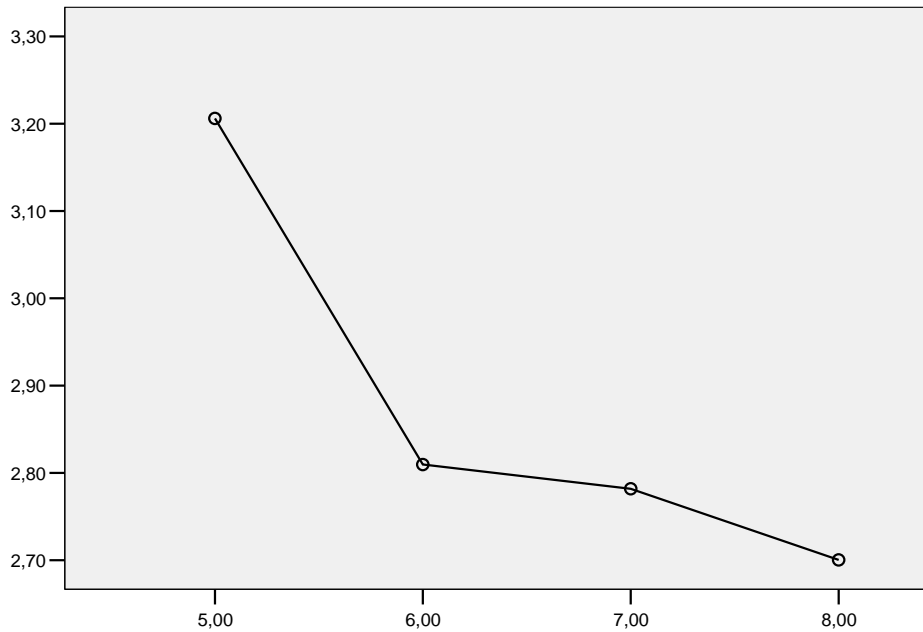
Grafik 4.1 Kişisel uygunluk alt boyutu için cinsiyete göre değişim

İkinci etki sınıf düzeyi incelendiğinde, ortaokul öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarına sınıf düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu göstermiştir, Pillai's Trace=,060; $F(15,2070)=2,806$; $p<,05$; kısmi $\eta^2=,020$; Düşük derecede kısmi etki büyüklüğü tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarındaki varyansın %2'si sınıf düzeyi ile açıklanmaktadır. Bu farkın hangi alt boyutlarda olduğunu tespit etmek için tek değişkenli F-testi sonuçlarına bakılmıştır. Bunun için, Tip-1 hata oranını düşürmek için Bonferroni düzeltmesi yapılarak bulgular değerlendirilmiştir ($\alpha=,05/5=,01$). Sonuçlar, sadece *kritik fikir* [$F(3,692)=3,931$; $p<,01$; kısmi $\eta^2=,017$] ve *paylaşımlı kontrol* [$F(3,692)=10,343$; $p<,01$; kısmi $\eta^2=,043$] alt boyutları için sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunduğunu göstermiştir. Kısmi eta kare değerleri incelendiğinde, varyansın %1,7'sini kritik fikir ve %4,3'ünü paylaşımlı kontrol alt boyutları açıklayarak düşük değerde bir etki büyüklüğüne işaret etmektedir. Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, kritik fikir alt boyutu için *beşinci* sınıf öğrencilerinin (Ort=3,84; SS=,75) *yedinci* sınıf öğrencilerine (Ort=3,59; SS=,78) kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, kritik fikir alt boyutu için *beşinci* sınıf öğrencilerinin (Ort=3,84; SS=,75) *sekizinci* sınıf öğrencilerine (Ort=3,58; SS=,70) göre kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (Grafik 4.2).



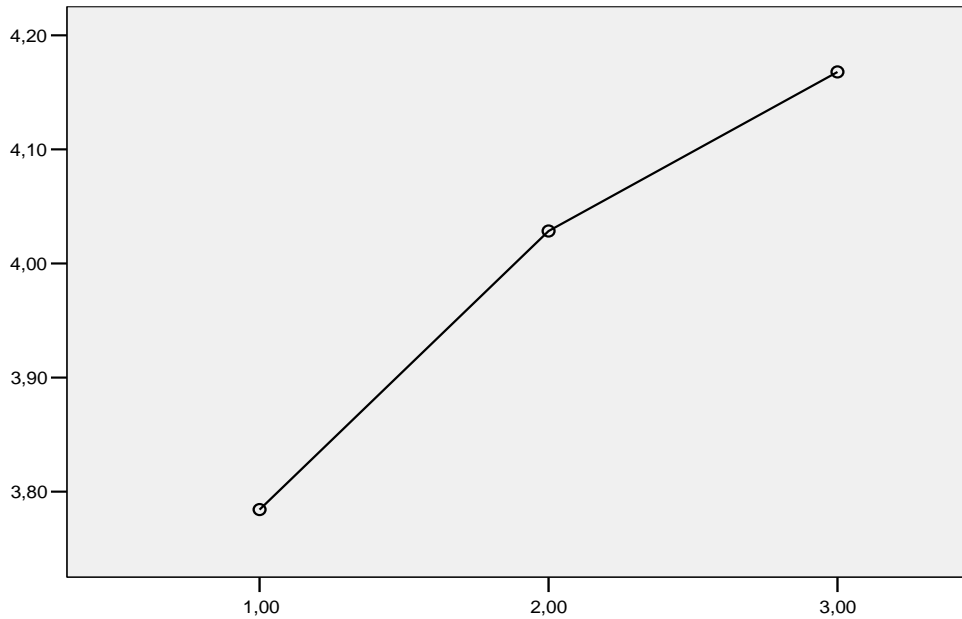
Grafik 4.2 Kritik fikir alt boyutu için sınıf düzeyine göre değişim

Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, paylaşımlı kontrol alt boyutu için *beşinci* sınıf öğrencilerinin (Ort=3,21; SS=,99) *altıncı* sınıf öğrencilerine (Ort=2,81; SS=,87) göre paylaşımlı kontrol öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun yanında, paylaşımlı kontrol alt boyutu için *beşinci* sınıf öğrencilerinin (Ort=3,21; SS=,99) *yedinci* sınıf öğrencilerine (Ort=2,78; SS=,98) göre paylaşımlı kontrol öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, paylaşımlı kontrol alt boyutu için *beşinci* sınıf öğrencilerinin (Ort=3,21; SS=,99) *sekizinci* sınıf öğrencilerine (Ort=2,70; SS=,74) göre paylaşımlı kontrol öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (Grafik 4.3).



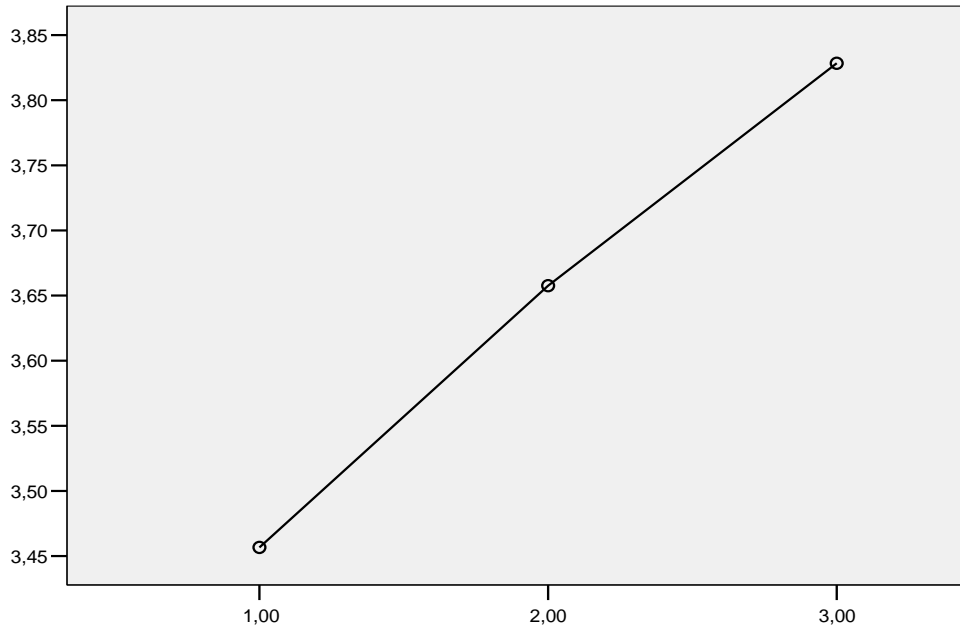
Grafik 4.3 Paylaşımlı kontrol alt boyutu için sınıf düzeyine göre değişim

Üçüncü etki akademik başarı incelendiğinde, ortaokul öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarına akademik başarının istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu göstermiştir, Pillai's Trace=,060; $F(10,1378)=4,996$; $p<,05$; kısmi $\eta^2=,035$; Düşük derecede kısmi etki büyüklüğü tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarındaki varyansın %3,5'i akademik başarı ile açıklanmaktadır. Bu farkın hangi alt boyutlarda olduğunu tespit etmek için tek değişkenli F-testi sonuçlarına bakılmıştır. Bunun için, Tip-1 hata oranını düşürmek için Bonferroni düzeltmesi yapılarak bulgular değerlendirilmiştir ($\alpha=,05/5=,01$). Sonuçlar, sadece *kişisel uygunluk* [$F(2,692)=14,106$; $p<,01$; kısmi $\eta^2=,039$] ve *kritik fikir* [$F(2,692)=13,480$; $p<,01$; kısmi $\eta^2=,037$] alt boyutları için akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunduğunu göstermiştir. Kısmi eta kare değerleri incelendiğinde, varyansın %3,9'unu kişisel uygunluk ve %3,7'sini kritik fikir alt boyutları açıklayarak düşük değerlerde bir etki büyüklüğüne işaret etmektedir. Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, kişisel uygunluk alt boyutu için *üst akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=4,17; SS=,70) *orta akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerine (Ort=4,03; SS=,69) göre kişisel uygunluk öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, kişisel uygunluk alt boyutu için *üst akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=4,17; SS=,70) *alt akademik başarı* düzeyindeki öğrencilere (Ort=3,78; SS=,76) göre kişisel uygunluk öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (Grafik 4.4).



Grafik 4.4 Kişisel uygunluk alt boyutu için akademik başarı düzeylerine göre değişim

Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, kritik fikir alt boyutu için *üst akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=3,83; SS=,79) *orta akademik başarı* düzeyindeki öğrencilere (Ort=3,66; SS=,72) göre kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, kritik fikir alt boyutu için *üst akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=3,83; SS=,79) *alt akademik başarı* düzeyindeki öğrencilere (Ort=3,46; SS=,68) göre kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Ek olarak, kritik fikir alt boyutu için *orta akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=3,66; SS=,72) *alt akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerine (Ort=3,46; SS=,68) göre kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür (Grafik 4.5).



Grafik 4.5 Kritik fikir alt boyutu için akademik başarı düzeylerine göre değişim

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara ilişkin sonuç, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri öğretiminde yapılandırmacı öğrenme ortamına yönelik algıları ve bu algıların cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı gibi bağımsız değişkenlerle ilişkisini araştırmak için “*Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği (YÖÖÖ)*” kullanılmıştır. YÖÖÖ ile öğrenci görüşlerine ait veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler öğrencilerin öğrenme ortamlarını yapılandırmacı algıladıklarını göstermiştir. Ortaya çıkan sonuçlar dikkate alındığında yapılandırmacı anlayışa uygun ortam algılarının fen bilimleri öğretiminde olumlu sonuçlar ortaya koyacağını gösterir durumdadır.

5.1.1. Birinci Alt Problemin Bulgularına Ait Sonuç ve Tartışmalar

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Ortaokul öğrencilerin öğrenme ortamına yönelik algıları hangi düzeydedir?” sorusunun değerlendirilmesinde ölçek maddelerinden toplam alınabilecek en düşük değer 20 ve en yüksek değer de 100’dür. Bizim elde ettiğimiz ortalama değer 69,80 (SS=11,60) olarak bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında, tüm ölçek maddeleri toplamı göz önüne alındığında Ölçek maddelerinin ortalaması göz önüne alındığında (en düşük = 1 ve en yüksek = 5 olmak üzere) elde edilen ortalama değer 3,49 (SS=0,58) olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda elde edilen bu değerlere göre ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı öğrenme ortamına sıklıkla yakın oldukları söylenebilir (1-1,80=Hiçbir Zaman; 1,81-2,60=Nadiren; 2,61-3,40=Bazen; 3,41-4,20= Sık Sık; 4,21-5,00= Çoğunlukla; Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone, 2006).

Elde edilen bu sonuç Erdoğan ve Polat (2017)’in çalışmalarında elde edilen sonuç ile benzerlik göstermektedir. Erdoğan ve Polat (2017) öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algı düzeylerinin ortalama değerini (Ort=3,64) bulmuştur. Bu sonuç bizim araştırmadan elde edilen (Ort=3,49) sonuca çok yakın denilebilecek bir değerdir.

Öğrencilerin yapılandırmacı ortam algılarının “sık sık” düzeyinde olduğunu göstermektedir. Özgür ve Kiraz (2008) tarafından 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Bu amaçla yapılandırmacı öğrenme ortamı ve boyutlarına ilişkin uygulanan anketin ortalaması 78,01 (Ort=3,00 / 4,00 – sık sık) olarak belirlenmiştir. Bu değer öğrencilerin öğrenme ortamını çoğu zaman yapılandırmacı bulduklarını göstermektedir.

Baş (2012) tarafından yapılmış olan “İlköğretim öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi” araştırmasında elde edilen sonuçlar ile bu araştırmanın sonuçları benzerlik göstermektedir. Baş (2012) araştırmasında öğrencilerin orta düzeyde yapılandırmacı öğrenme ortamı algısına sahip olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca Baş (2012)’ın çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarında ikamet edilen yerleşim yeri değişkeninin etkisini incelemiş, merkez okullarda öğrenim gören öğrencilerin daha yapılandırmacı algıya sahip olduklarını tespit etmiştir.

Belge-Can (2012) tarafından “İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersini öğrenme ortamları ile ilgili algıları” yürütülen başka bir çalışmada 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerin öğrenme ortamlarını oldukça yapılandırmacı olarak algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Çavuş ve Yılmaz (2014) tarafından ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşleri farklı değişkenlere göre incelenmiş, öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının genel olarak çok yapılandırmacı olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir.

Mengi ve Schreglman (2013) tarafından yapılan 5. 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yürütülen diğer bir çalışmada ise öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf ortamlarını yapılandırmacı bir anlayışa sahip olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir.

Dökmecioğlu (2017) fen bilimleri dersinde öğrencilerin öğrenme ortamı algılarını yapılandırmacı olduğunu fakat bu düzeyin yüksek düzeyde olmadığını vurgulamıştır.

Atasoy ve Akdeniz (2007) tarafından gerçekleştirilen diğer bir araştırma lise öğrencileri ile yürütülmüştür. Lisede öğrenim gören öğrencilerin fen bilimi (fizik, kimya ve biyoloji) grubundaki derslerde öğrenme ortamını yapılandırmacı olarak gördükleri, yapılandırmacı yaklaşımda işlenen dersleri eski yöntemlerle işlenen derslere göre daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Farklı derslere ait çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Pınar, Bal ve Doğanay (2009) tarafından ilköğretim 5. sınıf öğrencileri ile matematik dersindeki öğrenme ortamları ile ilgili algılarını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada da öğrencilerin matematik dersinde de öğrenme ortamlarını oldukça yapılandırmacı olarak algıladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar öğrenme ortamının öğrenciler üzerine etkisini araştıran diğer benzer araştırmaların sonuçlarıyla da birebir örtüşmektedir.

Sonuç olarak özetlemek gerekirse alanyazın incelemeleri sonucunda yapılan araştırmaların tamamında (Akpınar ve Aydın, 2007; Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Ekinci, 2007; Dindar ve Yangın, 2007; Acat, Karadağ ve Kaplan, 2012; Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2009) öğrencilerin öğrenme ortamlarını yapılandırmacı olarak algıladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar bu araştırmanın sonucuyla uyum içerisindedir.

5.1.2. İkinci Alt Problemin Bulgularına Ait Sonuç ve Tartışmalar

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Ortaokul öğrencilerin öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarılarına göre farklılaşmakta mıdır?” sorusu değerlendirilmiştir. İlk olarak bu üç bağımsız değişkenin betimsel istatistik sonuçlarına bakılmıştır. Bağımsız değişkenler cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi açısından öğrenme ortamı algıları incelendiğinde, mevcut araştırmada ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algı dağılımlarının bu üç bağımsız değişken açısından farklılaştığı görülmüştür. Bu farklılaşmanın neden olduğu faktörleri belirlemek için üç yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analiz için öncelikle varsayımlar kontrol edilmiştir. Levene’s testi varyans eşitliği varsayımının sağlandığından üç yönlü varyans analizi gerçekleştirmek güvenlidir (Pallant, 2010). Bu farklılaşmanın anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

Analiz bulgularına göre; Cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi değişkenlerinin birbirleriyle olan etkileşimleri incelendiğinde istatistiksel olarak manidar bir fark bulunmamıştır:

- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve akademik başarı düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve sınıf düzeyi düzeyi

etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir.

- Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Araştırmada akademik başarı düzeyi incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin akademik başarı düzeylerinin farklı olmasının öğrenme ortamı algılarına istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu tespit edilmiştir. Alt-orta-yüksek olmak üzere üç akademik başarı düzeyi arasındaki farklılık post hoc testleri ile analiz edildiğinde yüksek düzeydeki öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,59; SS=,61) alt düzeydeki öğrencilerin öğrenme ortamı algılarından (Ort=3,36; SS=,53) anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Diğer düzeyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Çavuş ve Yılmaz (2014) tarafından gerçekleştirilen başka bir araştırmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarına göre dersteki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşünceleri araştırılmıştır. Fen ve teknoloji dersine ait karne notu bir olan öğrenciler ile karne notu üç, dört ve beş olan öğrenciler arasında anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Yine karne notu iki olan öğrenciler ile üç, dört ve beş olan öğrenciler arasında da anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşünceleri dersteki akademik başarı düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiğini ifade etmişlerdir. Araştırmada ortaya çıkan bu sonuç öğrencilerin dersteki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşüncelerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarı düzeyine göre farklılaştığını göstermektedir. Çavuş ve Yılmaz'ın (2014) araştırmadan elde edilen sonuçlar ile bu araştırmadan elde edilen sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Ekinci (2008) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin başarı düzeyleri ile derinlemesine öğrenme yaklaşım puanları arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişki tespit edilirken, yüzeysel öğrenme yaklaşım puanları arasında ise anlamlı fakat negatif yönlü ilişki bulunduğu rapor edilmektedir. Yıldız (2013) tarafından yapılan araştırmada ise başarılı öğrencilerin, başarısız öğrencilerin puanlarına göre daha yapılandırmacı olduklarını tespit edilmiştir. Dil (2015) araştırmasında, öğrencilerin akademik başarı düzeyi arttıkça konuları daha derinlemesine öğrendikleri ve bilimsel süreç becerilerinin arttığını, yüzeysel öğrenmede ise konuları yeterince öğrenemedikleri ve bilimsel süreç

becerilerinin ise azaldığını sonucuna ulaşmışlardır. Alanyazın taramasında akademik başarı ile öğrenme algıları arasındaki ilişkiye yönelik bulgulardan farklı olarak Duff, Boyle, Dunleavy ve Ferguson (2004) tarafından yapılan araştırmada öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Buradan elde edilen sonuçlara bakılarak fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamının akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin akademik başarısı düşük olan öğrencilere göre daha yapılandırmacı olduğunu şeklinde yorumlanabilir. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarına cinsiyetin de istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye bulunduğu mevcut araştırmanın ikinci alt problemine ait sonuçlardan biridir. Kız öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,55; SS=,56) erkek öğrencilerin öğrenme ortamı algılarından (Ort=3,44; SS=,59) anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Kız öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının ölçeğin bütünü ve tüm alt boyutlarında erkek öğrencilerden daha yüksek olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Başka bir ifade ile kız öğrencilerin erkeklere oranla daha yüksek düzeyde sınıfta öğrendikleri bilgilerin sınıf dışında da işe yarar olduğunun farkında oldukları görülmüştür. Yine kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha iyi öğrenmek için arkadaşlarıyla birlikte işbirliği içerisinde çalışmanın faydalı olduğu algısına sahip oldukları belirlenmiştir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre düşüncelerini özgürce ifade edebilmenin öğrenmede yararlı olduğunu düşündüklerini ve öğrendikleri bilgilerden hareketle bilinmeyene hakkında çıkarımlarda bulunmanın faydalı olduğu algısına daha yüksek düzeyde sahip oldukları görülmüştür. Yapılan bu araştırmanın sonucundan farklı olarak Çetin-Dindar (2016) tarafından yapılan çalışmada hem sınıf düzeyi hem de cinsiyet açısından ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğrenme ortamı algılarında bir farklılık tespit edilmemiştir. Arısoy (2007) araştırmasında 8. sınıf öğrencilerinde cinsiyetin fen derslerindeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarına ve fen bilimlerine yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Sonuçlar kız öğrencilerin öğrenme ortamlarını algılayışlarının ve fen bilimlerine yönelik tutumlarının erkeklerden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Erdoğan ve Polat (2017) kız öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının ölçeğin bütünü ve tüm alt boyutlarında erkek öğrencilerden daha yüksek olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını ortaya koymuşlardır. Acat, Karadağ ve Kaplan (2012) da çalışmalarında kız öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının ölçeğin bütünü ve tüm alt boyutlarında erkek öğrencilerden daha yüksek olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır.

Başka bir araştırmada ise yukarıdaki araştırmalardan farklı olarak erkek öğrenciler internet tabanlı yapılandırmacı öğrenme ortamı hakkındaki düşüncelerinin kız öğrencilerden daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır (Tsai, 2008). Sözbilir ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada da cinsiyet açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmadaki bulgu alanyazında yer alan bazı çalışmalarla benzerlik gösterirken bazı çalışmalarla da (Baş, 2012; Çavuş ve Yılmaz, 2014; Çetin-Dindar, 2016; Zorlu ve Zorlu, 2015) da farklılık taşımaktadır. Örneğin, yapılan bu araştırmadan farklı olarak Çetin-Dindar (2016) tarafından yapılan çalışmada hem sınıf düzeyi hem de cinsiyet açısından ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğrenme ortamı algılarında bir farklılık tespit edilmemiştir. Çavuş ve Yılmaz (2014) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ait düşünceleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı rapor edilmektedir. Ayrıca araştırmada kız öğrencilerinin ortalama puanlarının erkek öğrencilerinin ortalama puanlarının birbirine yakın olduğunu ifade etmişlerdir. Pınar Bal ve Doğanay (2009) tarafından gerçekleştirilen başka araştırmada cinsiyete göre öğrencilerin sınıftaki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşünceleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Nayman (2011) araştırmasında ilköğretim cinsiyete göre 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme hakkındaki düşüncelerinin araştırmıştır. Nayman (2011) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da benzer sonuç elde edilmiştir. Cinsiyete göre farklılaşmanın olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak cinsiyet açısından alanyazın incelendiğinde bu araştırma sonucunda elde edilen bu bulgular ile bazı araştırmalardaki bulguların benzerlik gösterdiği bazı araştırmalardaki bulguların ise farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların sebebi ölçeğin uygulandığı öğrencilerin sosyal-kültürel ve ekonomik farklılık düzeylerinden kaynaklanmış olabileceği tahmin edilmektedir. Bu konuda daha net sonuçların derinlemesine ortaya çıkartılması için nicel çalışmalar ile birlikte nitel çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarına sınıf düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu bu araştırmaya ait ortaya konulan diğer sonuçlardır. Çoklu karşılaştırma analizlerinde Bonferroni testi ve betimsel istatistikler incelenmiş olup, beşinci sınıf öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,66; SS=,56) altıncı sınıf öğrencilerinin (Ort=3,48; SS=,55) öğrenme ortamı algılarından anlamlı olarak

yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, beşinci sınıf öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,66; SS=,56) yedinci sınıf öğrencilerinin (Ort=3,41; SS=,64) öğrenme ortamı algılarından anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Son olarak da, beşinci sınıf öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının (Ort=3,66; SS=,56) sekizinci sınıf öğrencilerinin (Ort=3,41; SS=,54) öğrenme ortamı algılarından anlamlı olarak yapılandırmacı öğrenme ortamı lehine farklı olduğu bulunmuştur. Yani kısaca 5.sınıf öğrencilerinin 6.7. ve 8.sınıf öğrencilerine göre öğrenme ortamını daha yapılandırmacı algıladıkları görülmüştür. Diğer sınıflar arasında ise anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat 6. Sınıfların öğrenme ortamı algılarının 7. ve 8. Sınıf lara göre biraz daha yapılandırmacı algıladıkları söylenebilir.

Araştırmadan elde ettiğimiz bu sonuç Erdoğan ve Polat (2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Polat ve Erdoğan (2017) araştırmalarında ortaokul 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının ölçeğin bütünü ve tüm alt boyutlarında 7. ve 8. sınıf öğrencilerden daha yüksek olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı belirlenmiştir.

Zorlu ve Zorlu (2015) tarafından yapılmış olan başka bir araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi öğrenme ortamı algılarının sınıf düzeyi değişikçe farklılaştığı sonucuna ulaşılmış olup, 5 ve 6. sınıfların öğrenme ortamını 7 ve 8. sınıflara göre daha yapılandırmacı algıladıklarını tespit etmiştir. Zorlu ve Zorlu (2015)'nin araştırmasına göre fen ve teknoloji dersinde 5. ve 6. sınıflarda konuların daha az olduğu, 7. ve 8. sınıflarda konuların daha uzun sürdüğünü belirtmiş, öğretmenlerin konuları yetiştirememeye kaygısından dolayı 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin, derslerin öğretmenleri tarafından anlatılarak yürütülmesinin istendiği rapor edilmektedir.

Acat, Karadağ ve Kaplan (2012) tarafından gerçekleştirilen diğer bir araştırmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşlerinin öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılaştığını tespit etmişlerdir.

Erdoğan ve Polat (2017) yaptıkları boyamsal araştırmada farklı bir boyut araştırmış olup, öğrenci algılarının yıldan yıla da değiştiğini belirtmişlerdir. Araştırmada 2011 yılında öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının zaman içerisinde (2012, 2013 ve 2014) anlamlı düzeyde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan bu araştırmadaki bulgular alanyazındaki bazı çalışmalarla benzerlik gösterirken, bazı çalışmalarla da farklılık taşımaktadır. Baş (2012) ise ortaokul 6. 7. ve 8.

Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirmiş olduğu araştırmasında öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarında sınıf düzeyine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. İlköğretim öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarında sınıf düzeyi değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık belirlenmemesine rağmen, 6.sınıfta okuyan öğrencilerin 7. ve 8. sınıflarda okumakta olan öğrencilere göre yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının biraz daha olumlu olduklarını ortaya koymuştur. Nedenini ise sınav kaygısında kaynaklandığını 7. sınıflarda ve özellikle 8. sınıflarda yaklaşan liselere geçiş sınavına yönelik öğretmenlerin de test odaklı öğretim yaptığını belirtmiştir. 5. sınıf öğrencilerine uygulanmakta olan öğretim programın aşırı sayıda kazanım içermesi ve branş öğretmenlerinin ilk defa 5. sınıftaki öğrencilerin dersine girmesinin ve öğrencilerin farklı öğretmenlere alışık olmamasının onlarda kaygıya sebep olabileceğini ileri sürmüştür. Bu iki sebepten dolayı farklılığın oluştuğunu ifade etmiştir.

Çavuş ve Yılmaz (2014) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin düşüncelerinin öğrenim görülen sınıfa göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu farklılık 6. sınıflar lehine çıkmış olup, 6. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamı algısının 5. sınıf öğrencilerine göre daha yapılandırmacı olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Bu sonuç bu çalışmadan ortaya çıkan sonuçla sonucuyla farklılık göstermektedir.

Sonuç yapılan araştırmaların hemen hemen hepsinde öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Ortaokul 5. ve 6. sınıfların 7. ve 8. sınıflara göre öğrenme ortamını daha yapılandırmacı algıladıkları söylenebilir. Bunun sebebi olarak, sınıf düzeylerine göre öğretim programı içerisindeki konuların dağılımlarının eşit olmamasından ve sınav kaygısı gibi faktörlerden kaynaklanmış olabileceği tahmin edilmektedir. Bu sonuç hakkında daha net bilgiler elde etmek için nicel araştırmaların nitel araştırmalar ile desteklenerek daha somut gerçekler ortaya konulabilir.

5.1.3. Üçüncü Alt Problemin Bulgularına Ait Sonuç ve Tartışmalar

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarılarına göre farklılaşmakta mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamına yönelik algıları alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde, kişisel uygunluk, belirsizlik ve kritik fikir

boyutları için öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı öğrenme ortamına çoğu zaman yakın düzeyde oldukları söylenebilir Ancak, paylaşımlı kontrol ve öğrenci uzlaşması boyutları için öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının bazen yapılandırmacı öğrenme ortamına yakın oldukları söylenebilir. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarının kişisel uygunluk alt boyutu için en yüksek düzeyde (Ort=4,01; SS=,73) iken, paylaşımlı kontrol alt boyutu için en düşük düzeyde (Ort=2,88; SS=,92) olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde alanyazındaki çalışmalar (Çetin-Dindar, 2016; Erdoğan ve Polat, 2017; Pamuk, 2014; Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2009) incelendiğinde, paylaşımlı kontrol alt boyutu diğer boyutlardan daha düşük seviyede bulmuştur. Ortaokul öğrencilerin fen bilimleri dersinde buldukları öğrenme ortamlarının yapılandırmacı öğrenme ortamı açısından bazen veya nadir olarak kendi öğrenme ortamlarını kontrol ettikleri veya öğrenme ortamı açısından kendi fikirlerinin etkili olduğunu düşünmektedirler. Bu çalışmada, kişisel uygunluk alt boyutunda en yüksek puan tespit edilmiştir. Başka bir ifade ile ortaokul öğrencileri fen bilimleri dersinin günlük hayatları ile sıklıkla uyumlu olduğunu ve sınıf içi öğrendikleri fen bilimleri ile ilgili bilgilerin sınıf ortamının dışında da faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, alanyazın incelendiğinde (Çetin-Dindar, 2016; Erdoğan ve Polat, 2017; Özkal, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2009; Pamuk, 2014; Yeşilyurt, 2013) yapılan çalışmalarda da kişisel uygunluk boyutunun en yüksek puanlandırılan alt boyut olduğu tespit edilmiştir.

Can (2012) tarafından ilköğretim kademesinde okuyan öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamları ile ilgili algılarını ortaya koymak istenmiş, bu amaçla gerçekleştirdiği çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin öğrenme ortamlarını yüksek düzeyde yapılandırmacı olarak algıladıkları sonucuna ulaşmıştır. Yine aynı çalışmada en çok paylaşımlı kontrol, en az kişisel uygunluk alt boyutlarıyla ilgili öğrenci algılarında farklılaşma olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlarla bu araştırmadan elde edilen sonuçlar benzerlik göstermemektedir. Bu çalışmada öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde sahip oldukları kontrol ile ilgili algılarında farklılık varken öğrendikleri bilgilerin günlük yaşamında işe yarayacağı hakkında farklılık olmadığı benzer algılara sahip oldukları görülmüştür.

Erdoğan ve Polat (2017) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin en yüksek kişisel uygunluk alt boyutunda, en düşük düzeyde ise paylaşımlı kontrol alt boyutunda yapılandırmacı öğrenme ortamı algısına sahip oldukları sonucu rapor edilmiştir. Yani, ortaokul öğrencileri en yüksek düzeyde, öğrendikleri bilgilerin okul içinde ve dışındaki

deneyimleri ile olan ilişkisini kurabilme bağlamında yapılandırıcı öğrenme ortamına sahip oldukları görüşündedirler. Kendi öğrenmeleri üzerinde ne derece kontrol sahibi oldukları ile ilgili algılarının ise en düşük oranda olduğu ifade edilebilir.

Fen eğitimi bağlam temelli olmalı ve öğrenciler ders esnasında günlük hayattan izler bulmalı ve günlük hayattaki olayları incelerken bilimsel kavramların uygulamalarını ve uygunluğunu öğrenme ortamında görmelidir. Dolayısıyla, bu çalışmada ve alanyazındaki benzer çalışmaların tespit ettiği gibi ortaokul öğrencileri fen bilimleri öğrenme ortamlarını istenildiği ve beklenildiği gibi gerçek hayat ile oldukça bağdaştırmaktadırlar.

Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algılarını cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerine göre farkını incelemek üzere üç yönlü çoklu varyans analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimlerinde istatistiksel olarak manidar bir fark bulunmamıştır:

- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve sınıf düzeyi etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet ve akademik başarı etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir.
- Ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bağımsız değişkenlerin etkileşim etkilerinde anlamlı bir fark bulunmadığından, öğrencilerin alt öğrenme ortamı algılarına değişkenlerin ayrı ayrı etkileri kontrol edilmiştir.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algılarına cinsiyetin istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Bu farklılık sadece *kişisel uygunluk* alt boyutunda gerçekleşmiştir. Yani cinsiyet ile kişisel uygunluk arasında anlamlı bir fark bulunduğu tespit edilmiştir. Diğer alt boyutlar için anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, bu alt boyut için *kızların* kişisel uygunluk ($Ort_{kız}=4,11$; $SS=,66$; $Ort_{erkek}=3,93$; $SS=,78$) alt boyutu öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşıma daha yakın olduğu görülmüştür. Elde edilen bu

sonuçlar alanyazın incelendiğinde başka çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Baş, 2012; avuŐ ve Yılmaz, 2014; Erdoğan ve Polat, 2017; Yeşilyurt, 2013; Zorlu ve Zorlu, 2015). Erdoğan ve Polat (2017)'ın öğrencilerin okullarındaki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarını cinsiyetleri açısından değerlendirdikleri araştırmalarında kişisel uygunluk, Ğrenci uzlaşması, kritik fikir ve belirsizlik boyutlarında anlamlı Şekilde farklılaşma olduğunu, ancak ölçeğin paylaşımlı kontrol alt boyutunda ise herhangi bir farklılaşmaya rastlanmadığı tespit etmişlerdir. Bu sonuçlar bizim araŐtırmamızda elde ettiğimiz kişisel uygunluk alt boyutu sonuçlarıyla benzerlik gösterirken Ğrenci uzlaşması, kritik fikir ve belirsizlik alt boyutları için farklılık göstermektedir.

Alanyazın incelendiğinde genellikle kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde, okulda öğrendikleri bilgileri okul içindeki ve dışındaki deneyimleri ile ilişkili olduğuna, okulda daha iyi öğrenmeleri için birbirleriyle daha çok etkileşimde bulunmaları gerektiğine ve kendi öğrenmeleriyle ilgili düşüncelerini açıklama zgrlĞine sahip oldukları görüŐüne sahiptirler. Ayrıca kız öğrencilerin bilimin belirsiz doğasıyla ilgili algılarının da erkek öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yani kız öğrenciler erkeklere oranla daha yüksek bir düzeyde; Sınıfta öğrenilen bilgilerin sınıf dışında da işe yarar olduğu, daha iyi öğrenmek için arkadaşlarıyla işbirliği yapmalarının öğrenmeyi olumlu etkilediği algısına sahiptirler. Kendi öğrenmeleri üzerine sorumluluk almalarının, düşüncelerini ifade etmenin faydalı olduğuna ve öğrendikleri bilgilerden hareketle bilinmeyene hakkında çıkarımlarda bulunmanın yararlı olduğu algısına sahiptirler. Bu sonuç konuya ilişkin diğer araştırmaların (Baş, 2012; avuŐ ve Yılmaz, 2014; Zorlu ve Zorlu, 2015) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın nc alt problemine ait sonuçlardan biri de ortaokul Ğrencilerinin alt öğrenme ortamı algılarına sınıf düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Araştırmanın sonuçları sadece *kritik fikir* ve *paylaşımlı kontrol* alt boyutları için sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunduğunu göstermiştir.

Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, kritik fikir alt boyutu için *beşinci* sınıf Ğrencilerinin (Ort=3,84; SS=,75) hem *yedinci* sınıf Ğrencilerine (Ort=3,59; SS=,78) hem de *sekizinci* sınıf Ğrencilerine (Ort=3,58; SS=,70) kıyasla kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu grlmüŐtir.

Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, paylaşımlı kontrol alt boyutu için *beşinci* sınıf öğrencilerinin (Ort=3,21; SS=,99) hem *altıncı* sınıf öğrencilerine (Ort=2,81; SS=,87) hem *yedinci* sınıf öğrencilerine (Ort=2,78; SS=,98) hem de *sekizinci* sınıf öğrencilerine (Ort=2,70; SS=,74) kıyasla paylaşımlı kontrol öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Erdoğan ve Polat (2017) ortaokul öğrencilerinin okullarındaki yapılandırmacı alt öğrenme ortamına dair algılarının sınıf düzeyleri açısından incelemek için yaptığı araştırmasında öğrenci uzlaşması, paylaşımlı kontrol ve kritik fikir alt boyutlarında anlamlı şekilde farklılaşmaların olduğu, ancak ölçeğin kişisel uygunluk ve belirsizlik alt boyutlarında anlamlı bir farkın olmadığı tespit etmişlerdir. Buna göre, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamına dair puan ortalamaları sınıf düzeylerine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Ortaokul 5. ve 6. sınıf öğrencileri 7. ve 8. sınıf öğrencilerine oranla daha yüksek bir düzeyde; Sınıf içerisinde öğrendikleri bilgilerin sınıf dışında da işe yarar olduğu; Sınıfta öğrenilen bilgilerin sınıf dışında da işe yarar olduğu, daha iyi öğrenmek için arkadaşlarıyla işbirliği yapmalarının öğrenmeyi olumlu etkilediği algısına sahiptirler. Kendi öğrenmeleri üzerine sorumluluk almalarının faydalı olduğuna ve öğrendikleri bilgilerden çıkarımda bulunarak bilinmeyen hakkında tahminde bulunmanın yararlı olduğu algısına sahiptirler. Bu sonuçlar bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Zorlu ve Zorlu (2015)'da ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi alt öğrenme ortamı algılarının sınıf düzeyi değiştiğinde farklılaştığını rapor etmişlerdir.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin alt öğrenme ortamı algılarına akademik başarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkide bulunduğu belirlenmiştir. Sonuçlar, sadece *kişisel uygunluk* ve *kritik fikir* alt boyutları üzerinde akademik başarının anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, kişisel uygunluk alt boyutu için *üst akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=4,17; SS=,70) *orta akademik başarı* düzeyindeki öğrencilere (Ort=4,03; SS=,69) ve *alt akademik başarı* düzeyindeki öğrencilere (Ort=3,78; SS=,76) göre kişisel uygunluk öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çoklu karşılaştırma analizleri ve betimsel istatistikler kontrol edildiğinde, kritik fikir alt boyutu için *üst akademik başarı* düzeyindeki öğrenciler (Ort=3,83; SS=,79) *orta akademik başarı* düzeyindeki öğrencilere (Ort=3,66; SS=,72) ve *alt akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerine (Ort=3,46; SS=,68) göre kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Ek olarak, kritik fikir alt boyutu için *orta akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerin (Ort=3,66; SS=,72) *alt akademik başarı* düzeyindeki öğrencilerine (Ort=3,46; SS=,68) göre kritik fikir öğrenme ortamı algılarının yapılandırmacı yaklaşım lehine anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları ile fen bilimleri dersi alt öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişki incelendiğinde, iki değişken arasında pozitif yönde düşük bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Benzer ilişkiyi başka çalışmalarda (Çetin-Dindar, 2016) da görmek mümkündür. Çetin-Dindar (2016) tarafından yapılan araştırmada da paylaşımlı kontrol alt boyutu ile fen bilimleri akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir.

5.2. Öneriler

Bu araştırma da ortaya çıkan sonuçlara bağlı olarak fen bilimleri dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamını geliştirmek ve var olan sorunları çözüm üretebilmek adına öğretmenlere ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sıralanmıştır.

- Ortaokullardaki öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerini sağlamak için derslerde daha çok söz sahibi olabilmeleri, öğrendiklerini ifade edebilmeleri ve günlük yaşamındaki olaylarla ilişki kurabilmeleri gereklidir. Bunun için de öğrenciler için daha yapılandırmacı ortamlar oluşturulmalıdır. Uygulamada karşılaşılan sorunlar hakkında daha detaylı araştırmalar yapılmalı ve çözüm önerileri sunulmalıdır.
- Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme ortamları hakkında bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla seminerler, hizmetiçi eğitim faaliyetleri, uzaktan eğitim etkinlikleri vb. çalışmalar yapılmalıdır
- Öğretmenlerin ve öğrencilerin sınav odaklı çalışmalarını terk etmelerini sağlayıcı, sınav kaygılarını azaltmaya yönelik çözümler bulunmalıdır.
- Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının düzeni ve araç-gereç bakımından donanımlı olması öğrenciler açısından çok önemli bir durumdur. Bu nedenle okullarda öğretim

ortamlarının araç-gereç ve donanım bakımından iyileştirmeler yapılmalıdır. Öğretmenler de araç-gereç kullanımını konusunda teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.

- Yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı durumlarına göre farklılaşmaların neden kaynaklandığına yönelik, farklı öğrenci gruplarıyla daha derinlemesine nicel çalışmalarla birlikte nitel çalışmaların da yapılması gerekmektedir.
- Ayrıca farklı sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilerin bulunduğu farklı okullarda akademik başarı açısından benzer çalışmalar yapılarak öğrencilerin fen derslerindeki ve diğer derslerdeki öğrenme ortamlarını yapılandırmacı anlayış açısından nasıl algıladıkları araştırılabilir.
- Öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımı esas alan etkinlik içerikli çalışmalara derslerde daha fazla zaman ayırmaları gerekmektedir. Bunu sonucunda öğrencilerin derse yönelik ilgilerinde, derse katılımlarında ve akademik başarılarının da olumlu artışlar sağlanabilir.
- Ortaokul düzeyindeki öğrenme ortamlarına ait algıları ortaya koymak için diğer derslerde de benzer çalışmaların yapılması karşılaştırma açısından önemli sonuçlar ortaya koyabilir.
- Öğrencilerin paylaşımlı kontrol boyutuna yönelik okul saatleri dışında bir araya gelebilecekler ortamlar oluşturulmalıdır. Böylece grup çalışması yapıp derslere birlikte hazırlanmaları sağlanmalıdır
- Öğretmenlerin yapılandırmacı anlayışa uygun fikirler edinmeleri, farklı öğretim yöntemleri, sınıf içi Web 2.0 uygulamaları hakkında bilgilendirilmeleri için hizmetiçi eğitim almalarının mesleki ve kişisel gelişimleri için faydalı olacağına inanılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acat, M. B., Karadağ, E. & Kaplan, M. (2012). Kırsal bölgelerde fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamları: Yapılandırmacı öğrenme açısından bir değerlendirme çalışması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2012) 106-119.
- Acat, B., Anılan, H.,& Anagün, Ş. (2007). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Açıkgöz, K. Ü. (2008). *Aktif Öğrenme*, İzmir:Biliş Yayınevi.
- Açıkgöz, K.Ü. (2005). *Aktif öğrenme*, 60-61. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Airasian, P.,Walsh, W., & Mary E. (1997). Cautions for classroom constructivists. *Education Digest*, 62.
- Akamca, G., Hamurcu, H. & Günay, Y. (2006). Yeni ilköğretim fen ve teknoloji programına yönelik öğretmen görüşleri. 14-16 Nisan. *Ulusal sınıf öğretmenliği sempozyumu: Bildiriler kitabı cilt I*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Akçadağ, T. (2010). Öğretmenlerin ilköğretim programındaki yöntem teknik ölçme ve değerlendirme konularına ilişkin eğitim ihtiyaçları. *Bilig Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 53, 29-50.
- Aldridge, J. M., & Fraser, B. J. (2008). *Outcomes-focused learning environments: Determinants and effects*. Rotterdam, the Netherlands: Sense Publishers.
- Arısoy, N. (2007). 8. sınıf öğrencilerinin fen derslerindeki öğrenme ortamlarına yönelik algıları ile güdüsel inanç ve tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Arkün, S. & Aşkar, P. (2010). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 39, 32-43.
- Arsal, Z. (2013). The evaluation of science courses according to constructivist learning environment. *Elementary Education Online*, 12(4), 1016-1031.

- Atabay, E. (2006). Okul deneyimi dersi alan okul öncesi öğretmen adaylarının gözlemleriyle ilköğretim okulöncesi öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenmeye göre değerlendirilmesi, 29 Nisan 2006 *Yapılandırmacılık ve Eğitime Yansımaları Sempozyumu*, Özel Tevfik Fikret Okulları, İzmir.
- Atila, M. E., Yasar, M. D., Yıldırım, M., & Sözbilir, M. (2015). Perception of 6th, 7th, and 8th Grade Students in Terms of Constructivist Learning Understanding of Science Courses. *National Education Journal*, 205, 112-124.
- Aydın, G. (2011). *Öğrencilerin "hücre bölünmesi ve kalıtım" konularındaki kavram yanlışlarının giderilmesinde ve zihinsel modelleri üzerinde yapılandırmacı yaklaşımın etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Aydın, Z. (2007). *Isı ve sıcaklık konusunda rastlanan kavram yanlışları ve bu kavram yanlışlarının giderilmesinde kavram haritalarının kullanılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzünü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Azar, A. (2001). Üniversite öğrencilerinin elektrik konusunda kavram yanlışlarının analizi. 7-8 Eylül 2001 *Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, 345-350. Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Baki, A. & Bell, A. (1997). *Ortaöğretim matematik öğretimi*. Ankara: YÖK.
- Baş, G. (2012). İlköğretim öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 203-215.
- Baş, G. (2011). Milli eğitim mevzuatı ve öğretmenler. *Eğitişim Dergisi*, 31, Temmuz.
- Balım, A. G., Kesercioğlu, T., Evrekli, E. & İnel, D. (2009). Fen öğretmen adaylarına yönelik yapılandırmacı yaklaşım görüş ölçeği: Bir geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 79-92.
- Bay, E., Kaya, H. İ., & Gündoğdu, K. (2010). Demokratik yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği geliştirilmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5 (2), 646-664.

- Belge Can, H. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öğrenme ortamları ile ilgili algılarının değerlendirilmesi., 27-30 Haziran 2012, *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
- Berger, J.L. & Karabenick, S.A. (2016). Construct validity of self-reported metacognitive learning strategies. *Educational Assessment*, 21(1), 19-33.
- Bıyıklı, C. (2016). Öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ile ders çalışma süreleri arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 98-119.
- Bloom, B., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals: Cognitive domain*. New York: David McKay Company, Inc.
- Bonk, C. J., Oyer, E. J., & Medury, P. V. (1995). Is this the S.C.A.L.E.?: Social constructivism and active learning environments. Paper presented at the 1995 annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Bostan, A.H. & Yapıcı, Ş. (2017). Ortaokul öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımın gerektirdiği niteliklere ve uygulamalara ilişkin görüşleri. *3rd International Congress on Education Distance Education and Educational Technology* 24-25 November 2017, Antalya
- Boydak, A. (2008). *Yeni öğretim programlarına temel olan yaklaşımlar*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Brooks, J. G. & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. (Revised ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brooks G. & Books, M G. (1999). The Courage to be Constructivist Educational Leadership, November, 18-24.
- Büyüköztürk, Ş.(2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22.bs.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18.bs.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çavuş, R. & Yılmaz, M. M. (2014). Ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin görüşlerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2(2), 110-128.
- Çayak, S. (2014). İlkokul öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik tutumları ile özyeterlikleri arasındaki ilişki *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Eylül 2014, Sayı 31, 88 - 110
- Çetin-Dindar, A. (2016). Student Motivation in Constructivist Learning Environment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(2), 233-247. doi: 10.12973/eurasia.2016.1399a
- Çetin-Dindar, A. (2012). The effect of 5E learning cycle model on eleventh grade students' conceptual understanding of acids and bases concepts and motivation to learn chemistry. Unpublished Dissertation, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
- Çepni, S.(2014). *Fen ve teknoloji öğretimi* (11.bs.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çetin, O. & 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.
- Çınar, O., Teyfur, E. & Teyfur, M. (2006). İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 47-64.
- Demirel, Ö. (2010). *Eğitimde program geliştirme* (12.bs.). Ankara: PegemAkademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2008). Yapılandırmacı Eğitim. *Eğitim ve Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu*, 03-04 Nisan 2008. İstanbul: Harp Akademileri Basımevi.

- Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. (8. bs.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2001). Eğitim sözlüğü. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Doğanay, A. & Tok, Ş. (2007). Öğretimde çağdaş yaklaşımlar, Ahmet D. (ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dökmecioglu, B. (2017). *Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki eleştirel düşünme eğilimlerinin yapılandırmacı sınıf ortamı algıları ve üstbilişsel özdüzenleme stratejileri ile yordanması*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Erdoğan, İ. & Polat, M. (2017). Okullarımız yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ne kadar sahip? Ortaokul öğrencilerinin algıları üzerine boylamsal bir bakış. *Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 608-619.
- Erdoğan, İ. (2005). *Yeni bir binyıla doğru Türk eğitim sistemi: Sorunlar ve çözümler*. (4. baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Eroğlu, S., Öner Armağan, F., & Bektaş, O., (2015). Fen bilimleri dersi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı özellikler açısından değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 293-312.
- Ersoy, A. (2005). İlköğretim bilgisayar dersindeki sınıf yerleşim düzeni ve öğretmen rolünün yapılandırmacı öğrenmeye göre değerlendirilmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(4), 170-181.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.
- Fer, S. & Cırık, I. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme: Kuramdan uygulamaya*. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Fer, S. & Cırık, İ. (2006). Öğretmenlerde ve öğrencilerde, yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması nedir? *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 1-26.
- Fidan, N., & Erden, M. (1998). *Eğitime giriş*. İstanbul: Alkım Yayınevi.

- Fraser, B. J. (2012). Classroom learning environments: Retrospect, context and prospect. In B. J. Fraser, K. G. Tobin, & C. J. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 1191–1239). New York: Springer.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). How to design and evaluate research in education (5th ed.). New York: Mc Graw-Hill Publishing.
- Freire, P. (1995). *Ezilenlerin pedagojisi*. (2. baskı). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Gay, L. R., Mills., E. G., & Airasian, P. (2009). Educational research: Competencies for analysis and applications (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc
- Geçer, A., & Özel, R. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3),1-26.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Goh, S.C., & Fraser, B.J. (2000). Teacher inter personal behaviorand elementary student outcomes. *Journal of Research in Childhood Education*, 14, 216-231. doi: 10.1080/02568540009594765.
- Gorard, S. (2004) *Combining Methods in Educational and Social Research*, London: Open University Press.
- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Hoplan, M., & Güneş, O. (2011). Fen ve teknoloji dersinin öğretmenler tarafından uygulanması üzerine bir araştırma. *2nd International Conference on New Trends in Educationand Their Implications* (27-29 Nisan 2011), Antalya, Türkiye.
- Gürdal, A. (1988). *Fen öğretimi*. İstanbul: Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları, 34-49.

- Irani, T., Rudd, R., Gallo, M., Ricketts, J., Friedel, C. & Rhoades, E. (2007). *Critical thinking instrumentation manual*. Retrieved 11 August 2011 from <http://aec.ifas.ufl.edu/abrams/step/ctmanual.pdf>
- Jonassen, D. H., Howland, J., Moore, J., &Marra, R. M. (2003). Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). Learning with technology: A constructive perspective. New York: Prentice-Hall Inc.
- Kaptan F. & Korkmaz H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 185-192.
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (1999). İlköğretimde fen bilgisi öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, F. (1999). Fen bilgisi öğretimi, Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Kitapları Dizisi, 145, 137-139, İstanbul.
- Karaağaçlı, M ve Mahiroğlu, A (2005) Yapılandırmacı öğretim açısından teknoloji eğitiminin değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 47-63.
- Karasar, N. (2002). Bilimsel araştırma yöntemi (11.bs.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Karasar, N. (1991). Bilimsel araştırma yöntemi (4.bs.). Ankara: Sanem Matbaacılık.
- Karasu, M.S. & Yangın, S. (2012). Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme uygulamaları *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (RTEÜ Journal of Social Sciences)* 3 , 73-97
- Keskinkılıç, K. & Keskinkılıç S. B. (2005). *Türkçenin temel becerileri ve ses temelli cümle yöntemi ile ilk okuma yazma öğretimi*, Ankara: Asil Yayın- Dağıtım.
- Koca, S.A.Ö. & Şen, A.İ (2006). Ortaöğretim matematik ve fen dersine yönelik olumsuz tutumların nedenleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 23,13.

- Koç, G. (2007). Yapılandırmacı öğrenme kuramı. Ayten Ulusoy (Ed.) *Eğitim Psikolojisi* Ankara: Anı yayıncılık.
- Korkmaz, İ. (2008). Evaluation of teachers for restructured elementary curriculum. *Education, 129(2)*, 250-258.
- Korkmaz, İ. (2007). Eğitim programı: Tasarımı ve geliştirilmesi. Doğanay, A. (Ed.). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. (2. bs.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kozcu Çakır, N., Şenler, B. & Göçmen Taşkın, B. (2007). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, Güz 5(4)* 637-655.
- Köklü, N. Büyüköztürk, Ş. & Çokluk, Ö. (2007). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Köseoğlu, F. & Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(1)*, 139-148.
- Kunduz, N. (2013). *Animasyonlarla öğretimin ve eğitsel oyunların "çöktürme titrimetrisi" konusunda akademik başarı üzerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Matthews, M.R. (2000). "Constructivism in science and mathematics education". In D.C. Phillips (ed.) *National Society for the Study of Education 99th yearbook* (161-192). Chicago, University of Chicago Press.
- MEB. (2018). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3.,4.,5.,6.,7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6.,7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mengi, F. & Schreglman, S. (2013). Yapılandırmacı sınıf öğrenme ortamı algısı. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimleri Elektronik Dergisi, 4(7)*, 160-174.

- Mertoğlu, H. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim stillerinin ve yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının öğretim uygulamalarına etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Nayman, Ö. (2011). *Fen ve teknoloji dersindeki öğrenme ortamının yapılandırmacılığa dayalı olarak değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Ocak, G. & Tavlı, M. (2010). Yapılandırmacı öğrenme ortamları. *Eğitime Bakış*, 6(16), 51-55.
- Önen, F. (2005). *İlköğretimde basınç konusunda öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışlarının yapılandırmacı yaklaşımla giderilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye’de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. (5. bs.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özerbaş, M. A. (2007). Yapılandırmacı öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 5(4), 609-635.
- Özkal, K., Tekkaya, C. & Çakıroğlu, J. (2009). Sekizinci sınıf öğrencilerinin yapılandırıcı fen öğrenme ortamı hakkındaki algılarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(153), 38-46.
- Özkalp, E. (2003). Öğrenme. E. Özkalp (Ed.), *Davranış bilimlerine giriş*, 225-232.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), Article 14, 100-111.

- Paavola, S., & Lakkala, M. (2004). What is good learning? Retrieved September 29, 2010 from http://insight.eun.org/ww/n/pub/insight/schoolinnovation/teaching_models/what_is_good_learning.htm.
- Pallant, J. (2010) A step by step guide to data analysis using the SPSS program SPSS survival manual (4th ed.).
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: theory, research, and applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: PearsonEducation.
- Pintrich, P. R., Marx, R. W. & Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63(2), 167-199. doi: 10.3102/00346543063002167
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research-Online*, 8, 23-74.
- Saban, A. (2004). *Öğrenme-öğretme süreci: Yeni teori ve yaklaşımlar*. (3. bs.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sabancı, A. (2008). Sınıf Yönetiminin Temelleri, Mustafa Ç. (Ed.) *Yapılandırmacı Yaklaşım Göre Sınıf Yönetimi*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sabancı, A. & Şahin, A. (2005). Öğretmenin etkinlik odaklı hayat bilgisi öğretiminde sınıf yönetimi değişkenleri açısından değerlendirilmesi: Bilen öğretmenden bulduran öğretmene doğru eğitimde yansımalar. 14-16 Kasım. *Yeni İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi Sempozyumu*, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Kayseri.
- Salman, S., Atılboz, N. G. & Saygın, Ö. (2006). Yapılandırmacı öğretim yaklaşımının biyoloji dersi konularını öğrenme başarısı üzerine etkisi: Canlılığın temel birimi hücre, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 51-64, Ankara.
- Saylor, J. G., Alexander, W. M. & Lewis, A. J. (1981). *Curriculum planning for better teaching and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Selçuklu, O. (2019). *Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarının incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Serin, O. (2004). Öğretmen adaylarının problem çözme becerisi ve fene yönelik tutum ile başarıları arasındaki ilişki. *XIII Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Simpson, R. D., & Oliver, J. S. (1990). A summary of major influences on attitude toward achievement in science among adolescent students. *Science Education* 74, 1–18. doi: 10.1002/sce.3730740102.
- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirme öğretmen el kitabı*. (13. bs.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sünbül, A. M. (2010). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. (4. bs.). Konya: Eğitim Akademi Yayınları.
- Şaşan, H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*, 74-75, 49-52.
- Şengül, N. (2006) *Yapılandırmacılık kuramına dayalı olarak hazırlanan aktif öğrenme yöntemlerinin akan elektrik konusunda öğrencilerin fen başarı ve tutumlarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Manisa.
- Thomas, M., Sherman & Barbara L. Kurshan (2005). Constructing learning, Learning & Leading with Technology, Vol: 32, Number: 5.
- Taylor, P. C., & Fraser, B. J. (1991). Development of an instrument for assessing constructivist learning environments. *Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (NARST)*, The Abbey, Fontane, Wisconsin.
- Tekbıyık, A., & Akdeniz, A.R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 23-37.
- Toffler, A. (1992). *Yeni güçler yeni şoklar*. (Çeviri: Çorakçı, B). İstanbul: Altın Yayınları.

- Turan, M. (2006). Yeni ilköğretim programları. Gürol, M. (ed.). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. (4. bs). Ankara: Akış Yayıncılık.
- Uysal, E. (2010). *Bir modelleme çalışması: İlköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme ortamları ile ilgili algıları, öğrenme yaklaşımları ve fen başarıları arasındaki ilişkiler*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ünal, G. & Akpınar E. (2006). To what extent science teachers are constructivist in their classrooms. *Journal of Baltic Science Education*, 2(10), 40-50.
- Yangın, S. & Dindar, H. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 185-198.
- Yaşar, Ş. (2005). Yeni ilköğretim programlarının uygulanmasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin hazır bulunuşluk düzeylerinin ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi. 14-16 Kasım. *Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*. Ankara: Sim Matbaası.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapılandırmacı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 68 -75.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördüğü Ortamların Yapılandırmacı Öğrenme Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 1-29.
- Yetişir, M., DüNDAR, H. & Kayhan, C. (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4-5. sınıf programlarının değerlendirilmesi. *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu: Bildiriler kitabı cilt I*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Yılmaz-Tüzün, Ö., Çakıroğlu, J., & Boone. W. J. (2006). Turkish high school student's perceptions of constructivist learning environment in chemistry classrooms and their attitudes toward chemistry. *Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching (NARST)*, April 3-6, San Francisco, USA.

- YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.
- Yurdakul, B. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal-bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(20), 39-67.
- Yurdakul, B. (2005). Bilişötesi (metacognition) ve yapılandırmacı (constructivist) öğrenme çevreleri. *Eğitim Yönetimi*, 11, 42(Bahar), 279-298.
- Valsiner, J. (2000) *Culture and Human Development*, Sage Publications: Thousand Oaks, CA.
- Variş, F. (1978). *Eğitimde program geliştirme: Teori ve teknikler*. (3. bs.). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Wilson, B. G. (1997). *Reflections on constructivism and Instructional design*, Denver.
- Wilson, B. G. (1996). Introduction: What is a constructivist learning environment? In B. G. Wilson (Ed.). *Constructivist Learning Environments*(pp. 3-8). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Zorlu, Y. & Zorlu, F. (2015). Fen ve teknoloji dersinde öğrenme ortamına yönelik öğrencilerin düzeyleri ve öğretmenlerin görüşleri. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(1), 103-114.

EKLER

Araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan ölçek aşağıda verilmiştir.

Ek 1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği

Değerli Öğrenciler;

Fen Bilimleri dersindeki ders ortamınızı düşünerek aşağıda verilen ifadeleri sizi en iyi yansıtan seçeneğin altındaki kutucuğu şekilde gösterildiği gibi işaretleyiniz, . Cevap verirken, her bir ifadenin karşısındaki sizin düşüncenizi en iyi yansıtan sadece bir seçeneği işaretleyiniz. **Doğru** veya **yanlış** yoktur. Cevaplar kendi görüşlerinizi yansıtmalıdır. Verdiğiniz yanıtlar yalnızca araştırma amaçlı kullanılacak olup kesinlikle gizli tutulacak ve ders notunuzu **etkilemeyecektir**. Lütfen, size mantıklı gelen seçeneği değil, **ders ortamınızı düşünerek** sizi en iyi yansıttığını düşündüğünüz seçeneği işaretleyiniz.

Bölüm 1: Katılımcı Bilgi Formu

Bu bölüm sizler hakkında bilgi edinmek amacıyla hazırlanmıştır.

1. Adınız Soyadınız:
2. Cinsiyetiniz : () Kız () Erkek
3. Yaşınız :
4. Okulunuz :
5. Sınıf ve şubeniz :
6. Fen Bilimleri dersinde sınıf içinde kullanılan teknolojiler nelerdir? Lütfen yazınız
.....
.....
7. Fen Bilimleri dersinin haftalık kaç saatini Fen Bilgisi Laboratuvarında yapıyorsunuz?
Lütfen birini işaretleyiniz. () Hiç () 1 saat () 2 saat () 3 saat () 4 saat
8. Fen Bilimleri dersini nerede yapmayı tercih edersiniz? Lütfen işaretleyiniz.
() Sınıfta () Fen Bilgisi Laboratuvarında () Bahçede (.....) Diğer (yazınız)
Neden yukarıda işaretlediğiniz yerde Fen Bilimleri dersini yapmayı tercih ediyorsunuz
açıklayınız.
.....

Bölüm 2: Fen Bilimleri Dersi Ortamına Yönelik Düşünceleriniz

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

ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Osman Nuri CABUR
Doğum Yeri ve Tarihi : Yunak / KONYA - 01.11.1975

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Fizik Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyet/Yayınlar : Cabur, O.N., & Cetin-Dindar, A. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Algıları*. 6. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, 2-4 Mayıs, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Beytepe, Ankara.

Aldığı Ödüller

29/01/2003 Teşekkür Belgesi - Kemah İlçe MEM
06/11/2006 Aylıkla Ödüllendirme - M.E.B.
24/11/2006 Teşekkür Belgesi - Kurucaşile İlçe MEM
12/05/2008 Teşekkür Belgesi - Kurucaşile İlçe MEM
27/05/2008 Teşekkür Belgesi - Bartın İl MEM
06/11/2008 Takdir Belgesi - Bartın Valiliği
14/08/2009 Takdir Belgesi - Bartın Valiliği
10/08/2012 Başarı Belgesi - Bartın Valiliği

İş Deneyimi

Projeler ve Kurs Belgeleri : Milli Eğitim Bakanlığı Müfredat Tanıtımı
Bartın İl Formatörü
Milli Eğitim Bakanlığı STEM (Eğitici Eğitimi)
Bartın İl Formatörü
İMKB Ortaokulu Tübitak 4006 Proje Yürütücüsü

Çalıştığı Kurumlar : 2000-2001 Yedek Subay
20. Zırhlı Tugay Komutanlığı-ŞANLIURFA

2001-2002 Fen Bilimleri Öğretmeni
Yatılı İlköğretim Okulu-Kemah / ERZİNCAN

2002-2004 Fen Bilimleri Öğretmeni
Yuvalak Mehmet Kaya İ.Ö.O Akyazı/SAKARYA

2004-2005 Fen Bilimleri Öğretmeni
Karaman İlköğretim Okulu-Kurucaşile/BARTIN

2005-2008 Okul Müdür Vekili
Karaman İlköğretim Okulu-Kurucaşile/BARTIN

2008-2009 Okul Müdür Yardımcısı
Hisar Pirireis İlköğretim Okulu-Kurucaşile/BARTIN

2009-2010 Okul Müdür Vekili
Hisar Pirireis İlköğretim Okulu-Kurucaşile/BARTIN

2010-2019 Fen Bilimleri Öğretmenliği
İMKB Ortaokulu-BARTIN

İletişim

E-Posta Adresi : osmannuricabur@gmail.com

Tarih : 14.11.2019