

**LİSE ÖĞRENCİLERİNDE BİYOLOJİ
BAŞARI DUYGULARI, ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI
VE ÖĞRENME ORTAMI ALGILARININ İLİŞKİSİ**

**Zeynep AVAR
Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Programı
Doç. Dr. Özlem SADİ
Kasım-2017**

T.C.
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**LİSE ÖĞRENCİLERİNDE BİYOLOJİ BAŞARI DUYGULARI, ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARI VE ÖĞRENME ORTAMI ALGILARININ İLİŞKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Zeynep AVAR

Anabilim Dalı: Biyoloji
Programı: Yüksek Lisans

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Özlem SADİ

KARAMAN-2017

TEZ ONAYI

Zeynep AVAR tarafından hazırlanan “*Lise Öğrencilerinde Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Öğrenme Ortamı Algılarının İlişkisi*” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Özlem SADİ

Jüri Üyeleri

İmza:

Doç. Dr. Sibel BALCI
TED Üniversitesi
Temel Eğitim Bölümü

Doç. Dr. Özlem SADİ
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Temel Eğitim Bölümü

Yrd.Doç.Dr. Nihal YILDIZ YILMAZ
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Temel Eğitim Bölümü

Tez Savunma Tarihi: 06.11.2017

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç.Dr. Kamil ARI

Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Zeynep AVAR

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

LİSE ÖĞRENCİLERİNDE BİYOLOJİ BAŞARI DUYGULARI, ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI VE ÖĞRENME ORTAMI ALGILARININ İLİŞKİSİ

Zeynep AVAR

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç.Dr. Özlem SADİ
Kasım, 2017, 111 Sayfa

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve aynı zamanda cinsiyet ve sınıf düzeyinin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışma Karaman-Merkezde bulunan 12 devlet lisesinde öğrenim gören 2183, lise dokuz, on ve on birinci sınıf öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının belirlenmesi amacıyla sırasıyla Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği, Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği kullanılmıştır.

Yapılan kanonik analiz bulgularına göre öğrencilerin öğrenme ortamı algıları biyoloji başarı duyguları ve aynı zamanda öğrenme yaklaşımı alt boyutları ile ilişkilidir. İki yönlü MANOVA bulgularına göre de kız ve erkek öğrencilerin biyoloji başarı duyguları ve öğrenme ortamı algıları arasında anlamlı farklılıklar bulunurken öğrenme yaklaşımları açısından farklılaşmadığı görülmüştür. Aynı zamanda, sınıf düzeyine göre biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur. Bulgular ilgili alan yazındaki çalışmalar ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Başarı duygusu, Öğrenme yaklaşımı, Öğrenme ortamı, Biyoloji

ABSTRACT

Ms Thesis

THE RELATIONSHIP BETWEEN BIOLOGY ACHIEVEMENT EMOTIONS APPROACHES TO LEARNING and PERCEPTIONS OF LEARNING ENVIRONMENT AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS

Zeynep AVAR

**Karamanoğlu Mehmetbey University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology**

Supervisor: Assoc. Prof.Dr. Özlem SADI

November, 2017, 111 pages

This study aimed to analyze the relationships between biology achievement emotions, approaches to learning and perceptions of constructivist learning environment and also, to investigate the effect of gender and grade level on the biology achievement emotions, approaches to learning and perceptions of constructivist learning environment. This study was conducted with 2183 ninth, tenth and eleventh grade students in the 12 public high schools at Karaman-Center. Biology Achievement Emotion Scale, Approaches to Learning Scale and Constructivist Learning Environment Survey were applied to assess students' biology achievement emotions, approaches to learning and the perceptions of constructivist learning environment.

According to canonical analyzes, there was a relationship between students' perceptions of learning environment with biology achievement emotions and approaches to learning. According to the two-way MANOVA findings, it was observed that male and female students differ in terms of biology achievement emotions and perceptions of learning environment, while there were no significant differences in approaches to learning. At the same time, according to grade level, it was found that biology achievement emotions and approaches to learning and perceptions of constructivist learning environment were significantly different.

Key Words: Achievement emotions, Approaches to learning, Constructivist learning environment, Biology

ÖN SÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde bana yol gösteren ve önemli katkıları olan, çalışmanın tüm aşamalarında kendisinden çok şey öğrendiğim ve tez çalışmam boyunca bilgisi, deneyimi ve hoşgörüsünü esirgemeyen değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Özlem Sadi'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmanın uygulama aşamasında yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer okul müdürlerine ve sevgili öğretmen arkadaşlarıma, ölçekleri içtenlikle yanıtlayan öğrencilere teşekkür ederim.

Çalışmanın yürütülmesinde maddi destek sağlayan Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine (03-YL-16) teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmalarım sırasında maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen aileme ve karşılaştığım her türlü sıkıntıda bana destek olarak yardımlarını esirgemeyen değerli eşim Erkan Avar'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Zeynep AVAR

Kasım, 2017

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
ÖN SÖZ	iii
1.GİRİŞ	9
1.1. Araştırma Sorusu	14
1.1.1Alt problemler.....	14
1.2. Hipotezler.....	14
1.3. Çalışmanın Amacı.....	15
1.4. Çalışmanın Önemi	15
1.5. Sayıtlılar.....	18
1.6. Sınırlılıklar	18
1.7. Tanımlar.....	18
2.KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI	19
2.1. Fen bilimleri/Biyoloji Eğitimi ve Önemi.....	19
2.2. Başarı Duygusu.....	21
2.3. Öğrenme Yaklaşımı	26
2.4 Öğrenme Ortamı Algısı	33
2.5 Özet.....	37
3.MATERYAL VE METOT	39
3.1. Çalışma Deseni	39
3.2. Çalışma Grubu	39
3.3.Verİ Toplama Araçları	40
3.3.1 Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği	41
3.3.2 Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği	45
3.3.3 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği.....	46
3.4. Veri Toplama Süreci.....	48
3.5 Verilerin Analizi	49
4.BULGULAR.....	50
4.1. Betimsel İstatistik Bulguları	50
4.2. Çıkarıma Dayalı İstatistik Bulguları	56

4.2.1. MANOVA Sayıtları.....	57
4.2.2. Kanonik Korelasyon Analizi	58
4.2.3 Analiz Sonuçları	58
4.3. Çalışma Bulgularının Özetlenmesi	66
5.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	68
5.1. Çalışmanın Özeti.....	68
5.2. Sonuç ve Tartışma	68
5.3. İç ve Dış Geçerlilik	77
5.4. Sınırlılıklar ve Öneriler	78
6.KAYNAKLAR.....	81
EKLER.....	103
EK 1. Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği.....	104
EK 2. Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği	108
ÖZGEÇMİŞ	111

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1: Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre dağılımı	40
Çizelge 3.2: KMO ve Bartlett's testi sonuçları	43
Çizelge 3.3: Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği faktör analizi sonrası dönüştürülmüş bileşenler matrisi	43
Çizelge 3.4: KMO ve Bartlett's testi sonuçları	45
Çizelge 3.5: Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği faktör analizi sonrası dönüştürülmüş bileşenler matrisi	46
Çizelge 3.6: KMO ve Bartlett's testi sonuçları	47
Çizelge 3.7: Yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği faktör analizi sonrası dönüştürülmüş bileşenler matrisi.....	48
Çizelge 4.1: Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği için betimsel istatistik bulguları.....	51
Çizelge 4.2: Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği için betimsel istatistik bulguları	53
Çizelge 4.3: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği için betimsel istatistik bulguları	55
Çizelge 4.4: Birinci, ikinci ve üçüncü kanonik değişken setleri için kanonik korelasyon analizi bulguları	60
Çizelge 4.5: Birinci kanonik değişken setleri için kanonik korelasyon analizi bulguları	62
Çizelge 4.6: Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin MANOVA sonuçları	63
Çizelge 4.7: Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği puanlarının sınıf düzeyi değişkenine ilişkin MANOVA sonuçları	64

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sekil

Sayfa

Şekil 4.1: Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeğinden elde edilen verilere ait histogram grafikleri	52
Şekil 4.2: Öğrenme Yaklaşımı Ölçeğinden elde edilen verilere ait histogram grafikleri	54
Şekil 4.3: Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Algısı Ölçeğinden elde edilen verilere ait histogram grafikleri	56



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

%

Açıklama

Yüzde

χ^2

Ki-kare testi

p

Anlamlılık değeri

Kısaltma

BBDÖ

Açıklama

Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği

ÖYÖ

Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği

YÖÖÖ

Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği

SPSS

Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paket

MANOVA

Çok Değişkenli Varyans Analizi

1. GİRİŞ

Eğitim düzenlenmiş ve planlanmış bir süreç içerisinde bireylerin çevreleriyle etkili iletişim kurmalarını sağladığı gibi hem kendileri hem de çevreleri için faydalı olmalarına yarayacak davranış ve becerileri kazandırma amacı taşır (Yiğit, Devocioğlu ve Ayvacı, 2002). Eğitim, bireylerin kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişimi oluşturması olarak da tanımlanmaktadır (Demirel, 1999). Bu tanımın kritik öğeleri; davranış değişikliği, yaşantı, kasıtlı ve istendik olma ve süreç öğeleridir. Bu öğelerden yola çıkarak temel amaç davranış değişikliğini sağlayarak öğrenmenin gerçekleşmesidir. Öğrenmenin nispeten kalıcı izli davranış değişmesi olduğu belirtilmektedir (Ertürk, 1979). Ancak, günümüz eğitim anlayışında öğrenme, yapılandırmacı kuramın öngördüğü şekliyle mevcut bilgilerin yeni edinilen bilgilerle ilişkilendirilerek kendine özgü bilgi oluşturulması olarak tanımlanmaktadır (Hand ve Treagust, 1991). Dolayısıyla, öğrenen bireylerin bilimi anlayan, yorumlayan, bilimsel olaylar ve sorunlar hakkında fikir ve çözümler üretebilen, ülke kalkınmasına katkı sağlayan bireyler olması hedeflenmektedir. Bu hedefi gerçekleştirmeye yönelik çalışmalar yapan alanlarından biri de biyoloji bilimidir (Pehlivan ve Köseoğlu, 2010).

Biyoloji biliminde son yıllarda yaşanan gelişmeler toplumların hem sosyal hem de ekonomik yaşantılarını etkilemektedir. Biyoteknoloji, genetik, biyomühendislik gibi birçok alt anabilim dallarında hızla gelişen ve değişen teknoloji ile birlikte yapılan çalışmalar tarım, sağlık, sanayi gibi alanlarda farklı ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Dolayısıyla yaşanan gelişmeleri takip edebilen ve her yönüyle analiz edebilen biyoloji okuryazarı bireylerin yetiştirilmesinde biyoloji ve biyoloji ile ilişkili olan diğer alanlardaki eğitim son derecede önemli ve gereklidir (Ohlson ve Ergezen, 1997; Bal ve Keskin, 2002). Bu çerçevede istenilen düzeyde bireylerin yetiştirilmesinde sadece farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin dikkate alınması ve araştırılması yeterli olmayacaktır. Bunun yanında öğrenci başarısını doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek bilişsel ve güdüsel değişkenlerin de dikkate alınarak gerekli araştırmaların yapılması gerekmektedir. Eğitim araştırmalarında öğrencilerin demografik özelliklerinin yanı sıra, öz-yeterlik (Ashwin ve Trigwell, 2012, Ekici, 2012), motivasyon (Tsai, 2004), öğrenme stratejileri (Marton, Watkins ve Tang, 1997; Lee ve ark., 2008), öğrenme anlayışları (Sadi, 2017), öğrenme yaklaşımları (Bliuc ve ark., 2011; Chiou ve Liang., 2012), üstbiliş (Topçu ve Yılmaz-Tüzün, 2009; Whitebread

ve ark., 2009), epistemik inanç (Liang ve Tsai, 2010; Tümkaya, 2012; Sadi ve Dağyar, 2015), öğrenme ortamı algısı (Fraser ve Fisher, 1982; Fraser ve Butts 1982; Özkal, Tekkaya, Çakıroğlu ve Sungur, 2009; Mengi ve Schreglman, 2013), başarı duygusu (Pekrun, Goetz, Frenzel, Barchfeld ve Perry, 2011; Lichtenfeld ve ark., 2012) gibi bir çok farklı değişkenler incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında da lise öğrencilerinin biyoloji derslerindeki başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları ele alınarak bu değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir.

İnsan doğası gereği bulunduğu ortamlarda başarılı sayılma ve başarılı olma duygusunu hissetmek ister. Başarı odaklı etkinlikler veya başarı ile sonuçlanmış çalışmalarla doğrudan ilintili olan bir duygudur. Öğrencilerin istekle dinledikleri ders ortamında hissettikleri mutluluk veya yapamayacaklarını düşündükleri derslerde hissettikleri sıkılma ve kaygı gibi duygular araştırmacılar tarafından başarı duyguları olarak örnek verilmektedir. Pekrun (2006)'a göre başarı duygusu akademik başarı, öğrenci performansı ve motivasyonu üzerinde etkili olabilir. Lichtenfeld ve diğerleri (2012) matematik dersinde hissedilen başarı duygularına yönelik yaptıkları çalışmada öğrencilerin matematikte başarılı olduklarını gördüklerinde kendileri ile gurur duyduklarını veya matematik konularını anlamadıklarında derse karşı kaygılı olduklarını ve sıkıldıklarını belirtmişlerdir. Bu hissedilen mutluluk, kaygı veya sıkılma duyguları etkinlikle ilişkili (mutluluk ve sıkılma) ve sonuçla ilişkili (kaygı) olabildiği gibi pozitif (mutluluk) ve negatif (sıkılma ve kaygı) duygular ile aktif (başarı, kaygı) ve pasif (mutluluk, kaygı) duyguları beraber temsil etmektedir. Buna ek olarak, başarı duyguları ders öncesi ve sonrası, derse katılma, sınava hazırlanma ve sınav sırasında gibi farklı akademik ortamlarla da ilişkili olduğu söylenebilir. Farklı zamanlarda öğrencilerin hissettiği başarı duyguları da farklı olabilir. Örneğin, derste bulunmaktan mutlu olan bir öğrenci sınav zamanında kaygılı olabilir. İlgili alan yazında yer alan araştırmalar incelendiğinde, başarı duygularının genellikle matematik dersi için ele alındığı ve öğrencilerin kaygı düzeylerinin belirlendiği görülmektedir (Pekrun, Goetz, Perry, Kramer, Hochstat ve Molfenter, 2004; Artino, 2009; Goetz, Cronjaeger, Frenzel, Lüdtke ve Hall, 2010; Nie, Lau, ve Liau, 2011; Marchand ve Gutierrez, 2012). Benzer şekilde, ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin gurur ve utanç düzeylerini inceleyen Stipek ve Gralinski (1991) kız öğrencilerin başarılı olduklarında kendileri ile fazla gurur duymadıklarını belirlemiştir. Buna ek olarak, kız öğrencilerin

matematik dersinde başarısız olduklarında erkeklere kıyasla insanların önünde küçük düşmekten daha fazla endişe ettiklerini ortaya koymuştur. Bu çalışma da matematikten farklı olarak daha az ele alınan biyoloji başarı duygusu ele alınmıştır.

Bu çalışma kapsamında da ele alınan ve son yıllarda öğrenciler arasındaki başarı farklılıklarını açıklamada öne sürülen değişkenler arasında öğrenme yaklaşımı sıklıkla karşımıza çıkmakta ve öğrencilerin tercih ettiği öğrenme yaklaşımları irdelenmektedir. Biggs (1987)'e göre öğrenme yaklaşımı “öğrencinin öğrenilecek konu ile ilgili seçimi ve öğrenme durumudur” (s.381). Başka bir ifade ile öğrencilerin öğrenme ile ilgili olarak uyguladığı stratejilerin tamamıdır. Bilginin alış ve işlenme şekli olarak da tanımlanan öğrenme yaklaşımını Carbo, Dunn ve Dunn (1986) öğrencinin yeni ve karmaşık bilgiyi edinirken hazırlık, öğrenme ve hatırlama sürecinde kendine özgü yollar kullanması olarak da tanımlamaktadırlar. Dolayısıyla, öğrencilerin sahip oldukları öğrenme yaklaşımları konu algılarına veya farklı disiplinlerdeki algılarına bağlı olarak değişebilir ya da farklılık gösterebilir (Ünal ve Ergin, 2006). Ramsden (1992)' e göre öğrenme yaklaşımı sabit değildir ve kişisel bir özellik ve yetenek olarak algılanmamalıdır. Öğrenciler içinde bulundukları durumun özelliğine göre farklı öğrenme yaklaşımları kullanabilir ya da öğrenme yaklaşımları arasında geçiş yapabilir. Her öğrenci için parmak izi gibi farklı ve özel bir öğrenme yaklaşımı olabileceğinden eğitim çalışmalarında öğrenme yaklaşımı, problem çözme becerisi gibi günlük yaşamda önemli yere sahip olan diğer değişkenlerle birlikte düşünülmektedir (Kolb, 1984). Öğrenme yaklaşımı ile yapılan en eski çalışmalar arasında yer alan Brown ve Holtzman (1966; Akt. Entwistle ve McCune, 2004) çalışmalarında öğrencilerin ders çalışma yöntemlerini araştırmış ve etkili ders çalışma süreçleri (procedure), verilen işi/ödevi tamamlamada çabukluk, ders öğretmeni hakkında olumlu görüş ve dersin hedeflerini benimseme olmak üzere dört etkenin ders çalışma yollarını etkileyebileceğini ifade etmişlerdir. Sonraki yıllarda yapılan diğer çalışmalarda da akademik alanda başarıya ulaşma azmi ve başarısız olma korkusu gibi farklı değişkenlerin etkili olabileceği vurgulanmıştır (Entwistle ve McCune, 2004). Ancak, öğrenme yaklaşımı kavramı Marton ve Säljö (1976)'nın yaptığı çalışmada kullanılmış ve öğrencilerin “derinlemesine” ve “yüzeysel” olmak üzere iki ayrı yaklaşım kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu yapılan çalışmada derinlemesine öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin konuya odaklanarak tüm boyutlarıyla anlamaya çalıştıklarını, boyutlar

arasındaki ilişkileri anlamlandırmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrencilerin ise sınav esnasında yeterli olabilecek kadar konuyla ilgilendiklerini gözlemlemişlerdir. Entwistle ve Ramsden (1983), Marton ve Sâljö (1976)'nın yaptığı çalışmalardan yola çıkarak öğrenme yaklaşımı kavramını derinlemesine incelemiş, öğrenci ve öğretime ilişkin bağlamların bir araya gelmesiyle öğrenmeye yönelik derinlemesine ya da yüzeysel olarak adlandırılan bir yaklaşımın ortaya çıktığını iddia etmişlerdir. Ramsden (1979) ise derinlemesine ve yüzeysel öğrenme yaklaşımlarına ek olarak “stratejik yaklaşım” olarak adlandırdığı üçüncü bir yaklaşımı ortaya koymuştur. Bu yaklaşımda temel amaç sınavlardan en yüksek notu almaktır ve bu amaç için duruma göre öğrencinin derinlemesine ya da yüzeysel öğrenme yaklaşımını kullanabileceklerini belirtmiştir. Bununla birlikte Biggs (1987), Marton ve Saljo'dan (1976) sonra öğrenme yaklaşımının yapısı ile ilgili olarak araştırmalar yapmış ve öğrenme yaklaşımının güdü ve stratejiler olmak üzere iki bileşkesi olduğunu belirtmiştir. Bu şekilde derin ve yüzeysel seviyeyi güdü ve strateji ile ilişkilendirmiştir. Güdü ile ilgili olarak, derin öğrenme sürecini tercih eden bir öğrenci içsel öğrenme motivasyonu ile hareket eder, öğrenmenin gerçek olabilmesi için geçmiş ve yeni bilgiler arasında ilişki kurmaya çalışır, öğrenmeyi kendi deneyimleri ve günlük hayatla ilişkili olarak görür (Chin ve Brown, 2000). Yüzeysel yaklaşım ise dışsal motivasyon ile ilişkilidir. Strateji bileşeninde ise yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsemiş olan öğrenci daha çok sınavı geçme gibi amaçlara odaklanır ve bilgiyi öğrenme ya da yeni bilgiyi eskileri ile ilişkilendirme üzerinde durmaz (Biggs, 1988; Chin ve Brown, 2000). Dolayısıyla, derinlemesine strateji anlamlı öğrenme ile ilişkilendirilirken yüzeysel strateji ezbere öğrenme ile ilişkilendirilmektedir. Özetle, bu teorik çerçevede öğrenme yaklaşımı derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü ve yüzeysel strateji olmak üzere dört alt boyut içermektedir. Eğitim araştırmalarında öğrencilerin öğrenme yaklaşımları çok değişkenli olarak ele alınmış ve akademik başarıyı etkileme noktasında da sıklıkla irdelenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının, öğrenme anlayışları, öğrenme stratejileri ile olan ilişkisinin araştırıldığı çalışmalar ilgili alan yazında bulunmaktadır. Bu çalışmada ise özellikle biyoloji alanı için lise öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının boyutları irdelenerek ve bu alt boyutların hem biyoloji başarı duygusu hem de yapılandırmacı öğrenme ortamı ile olan ilişkisi araştırılacaktır.

Bu çalışmada ele alınan son değişken öğrencilerin öğrenme ortamı algısıdır. Öğrenme ortamı öğrencilerin öğrenme ve öğrenme amaçlarını etkileyebilen önemli faktörlerden biridir (Urdan, 2004; Koul, Roy ve Lerdpornkulrat, 2012). Özellikle 1960'lı yılların sonlarında ve 1970'li yılların başlarında Rudolff Moos ve Halbert Walberg yaptıkları çalışmalarla öğrenme ortamı ile ilgili yapılan çalışmalara zemin oluşturmuşlardır. Daha sonra yapılan birçok çalışmada sınıf ortamı önemli bir değişken olarak ele alınmış ve öğrenci tutumları ve başarıları üzerindeki etkisi incelenmiştir (Fraser ve Fisher, 1983; Talton ve Simpson 1987; Tosun, Şenocak ve Taşkesenligil, 2009). Uslu (2002), öğrencilerin kendilerini iyi hissedebilecekleri öğretmen ve öğrenci işbirliğinin olduğu öğrencilerin hem sosyal hem de bilimsel ihtiyaçlarının giderildiği bir sınıf ortamının olması hedeflenen öğrenmenin gerçekleşmesinde gerekli olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde Ülgen (1995), bireysel özelliklerin dikkate alınarak uygun öğrenme ortamlarının hazırlanmasının öğrenmenin gerçekleşmesinde önemli olduğunu vurgulamıştır. Uygun öğrenme ortamı ya da sınıf atmosferinin öğrencilerin kendilerini güvende hissetmelerini sağlamada da etkili olduğu bilinmektedir. Ancak, öğrenme ortamındaki olumsuzlukların ise öğrenci başarısını etkileyen önemli sorunlardan olduğu da yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Öğrencilerin daha aktif olduğu ve bilgilerini yapılandırarak bilişsel ve güdüsel becerilerini geliştirebileceği öğrenme ortamlarının oluşturulması son derecede önemlidir. Dolayısıyla bireysel bazda uygun öğrenme ortamlarının oluşturulmasında çok yönlü düşünerek fiziksel sınırlılıklara da dikkat edilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin eğitim teknolojilerinden yararlanmasını sağlarken öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşiminin de olması gerektiği (Kaya ve ark., 2005), bu etkileşim esnasında öğrenme ortamını olumlu etkileyebilecek saygı, sabır, hoş görü ve empati anlayışlarının da geliştirilmesine dikkat edilmelidir (Şahin ve Özbay, 1999).

Yurt içi ve yurt dışında öğrenme ortamının önemini vurgulayan ve öğrencilerin öğrenme ortamları ile ilgili düşüncelerini araştıran birçok çalışma bulunmaktadır (Walberg ve ark., 1977; Fraser ve Fisher, 1983; Cheong, 1994; Chionh ve Fraser, 1998; Waldrip ve Fisher, 1998; Usta ve Özdemir, 2007; Okurut, 2010). Yapılan bu çalışmalarda öğrencinin düşündüğü öğrenme ortamı ile bulundukları öğrenme ortamının benzerliği akademik başarı için olumlu bir gösterge olduğu veya öğrenme ortamı ile özellikle bilişsel değişkenler arasında tutarlı bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Özetle,

öğrenme ortamını etkileyen birçok faktör bulunabilir. Bu faktörlerin araştırılması ve öğrenme ortamının sadece akademik başarı ile değil, diğer bazı öğrenci özellikleri ile ilişkisinin incelenmesi önemli olarak görülmektedir.

1.1. Araştırma Sorusu

Bu çalışmada araştırılması hedeflenen ana problemler aşağıdaki gibidir;

1. Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve biyoloji başarı duygusu (mutluluk-gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkıntı) arasındaki ilişki nedir?
2. Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve öğrenme yaklaşımları (derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü, yüzeysel strateji) arasındaki ilişki nedir?
3. Lise öğrencilerinin Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları üzerinde cinsiyet ve sınıf düzeyi etkili midir?

1.1.1 Alt problemler

Üçüncü ana probleme bağlı olarak belirlenen alt problemler aşağıdaki gibidir;

1. Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından lise kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından lise 9., 10. ve 11. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.2. Hipotezler

Yukarıda belirtilen araştırmanın ana ve alt problemlerine ait null (sıfır) hipotezler aşağıda verilmiştir.

1. Ana probleme ait sıfır hipotezi:

H₀ 1: Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve biyoloji başarı duygusu (mutluluk-gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkıntı) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

2. Ana probleme ait sıfır hipotezi:

H₀ 2: Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve öğrenme yaklaşımları (derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü, yüzeysel strateji) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

3. Ana probleme ait sıfır hipotezi:

H₀ 3: Cinsiyet ve sınıf düzeyine göre lise öğrencilerinin Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Alt problemlere ait sıfır hipotezleri:

H₀ 3.1: Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H₀ 3.2: Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından lise 9., 10. ve 11. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

1.3. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algılarını belirleyerek, bu değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ayrıca cinsiyet ve sınıf düzeyinin öğrencilerin biyoloji başarı duygularına, öğrenme yaklaşımlarına ve öğrenme ortamı algılarına etkisinin araştırılması da amaçlanmıştır.

1.4. Çalışmanın Önemi

Biyoloji bilimi günümüz bilim dünyasında önemli bir yere sahip olan bir bilim dalıdır. Hem kendi içindeki alt dalların (morfoloji, genetik, biyoteknoloji, histoloji vb.) birbirleri ile hem de diğer bilim dallarıyla (tıp, eczacılık, kimya, fizik vb.) olan ilişkisi

sonucunda yapılan çalışma bulgularından yararlanılarak yeni keşifler ve bilgiler ortaya çıkmaktadır. Biyoloji alanında yapılan bilimsel çalışmalar birçok alanda yapılacak yeniliklere zemin oluşturmaktadır. Dolayısıyla bir bilim olarak biyolojiyi ele almanın ve bu bilim dalında yapılacak çalışmaların önemli olduğu düşünülmektedir. Türkiye’de hem eğitim sisteminin tamamında hem de alanlar bazında belirli yıllarda kademeli olarak bazı köklü değişikliklere gidilmiştir. Hem fen bilimleri (fizik, kimya ve biyoloji) hem de diğer alanlardaki öğretim programının temelinde bilimsel bilginin doğası, bilimsel bilgiyi anlama ve uygulama, bilim-teknoloji-toplum ilişkisi, biyoloji okur-yazarlığı, bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi ve edinilen bilgilerin aktif olarak günlük hayata entegre edilebilmesi bulunmaktadır. Biyoloji ile birlikte genel olarak bütün öğretim programlarında sadece bilişsel beceriler değil öğrencilerin öğrenme süreçlerini ya da çıktılarını etkileyebilecek birçok etken de dikkate alınmaktadır. Bu değişkenlerden bazıları öğrencilerin alana karşı gösterdikleri tutumları, motivasyonları, kaygı ve endişeleri, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, öz-yeterlilikleri, başarı duyguları, epistemik inançları, öğrenme ortamı algıları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme anlayışları şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmada da yukarıda sıralanan değişkenler içinden ilgili alan yazındaki gereklilikler de göz önünde tutularak öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algılarının belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmüştür.

Başarı duygusu Pekrun (2006)’un kontrol-değer teorisine dayanmaktadır. Bu teori kapsamında kontrol ve değer değerlendirmeleri olmak üzere bireylerin bilişsel değerlendirmeleri yer almaktadır. Dolayısıyla motivasyon, öz-yeterlilik gibi kavramlar başarı duygusu ile ilişkilendirilmektedir. İlgili alan yazında özellikle öğrencilerin matematik başarı duyguları ve matematik kaygısı üzerinde duran birçok çalışmaya rastlamak mümkündür (Pekrun, Goetz, Perry, Kramer, Hochstat, ve Molfenter, 2004; Artino, 2009; Goetz, Cronjaeger, Frenzel, Lüdtke, ve Hall, 2010; Nie, Lau, ve Liao, 2011; Marchand ve Gutierrez, 2012). Ancak, bu çalışma da matematikten farklı olarak daha az ele alınan biyoloji başarı duygusu ele alınmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi kontrol-değer teorisi çerçevesinde başarı duygusu tanımlandığından bu değişkenin motivasyon, öz-düzenleyici öğrenme stratejisi, öğrenme ortamı algısı gibi diğer değişkenlerle ilişkili olduğu belirtilmektedir. Öğrenme ortamı algısı öğrencilerin öğrenmesini etkileyen önemli faktörlerden biridir (Fraser ve

Fisher, 1982). Çalışmalar öğrencilerin sınıfı ile ilgili algılarının duyuşsal kazanımlar açısından düşüncelerini etkilediği, kız ve erkek öğrencilerin aynı sınıfta olmalarına rağmen sınıf ortamını farklı algılayabildiklerini ortaya koymaktadır (Raudenbush ve Bryk, 2002). Bununla birlikte dersin konusuna göre öğrencilerin sınıf ortamına yönelik algılarının değişebileceği de belirtilmektedir. Dolayısıyla, öğrencilerin biyoloji sınıf ortamına yönelik algılarının araştırılması bu çalışmanın amaçları arasındadır.

Bu çalışma kapsamında ele alınacak olan bir diğer değişken de öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarıdır. Öğrencilerin sahip oldukları farklı öğrenme yaklaşımlarının öğrenme üzerinde etkili olduğu vurgulanmaktadır (Struyven, Dochy, Janssens, Schelfhout ve Gielen, 2006). Biggs (1987)'e göre öğrenme yaklaşımı “öğrencinin öğrenilecek konu ile ilgili seçimi ve öğrenme durumudur” (s.381). Başka bir ifade ile öğrencilerin öğrenme ile ilgili olarak uyguladığı stratejilerin tamamıdır. Öğrenme yaklaşımının yapısında derin öğrenme yaklaşımı için derin güdü ve derin strateji, yüzeysel öğrenme yaklaşımı için de yüzeysel güdü ve yüzeysel strateji bileşenleri bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar çok değişkenli olmakla birlikte akademik başarıyı etkileme noktasında da irdelenmiştir. Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının, öğrenme anlayışları, öğrenme stratejileri ile olan ilişkisinin araştırıldığı çalışmalar ilgili alan yazında bulunmaktadır. Bu çalışmada ise özellikle biyoloji alanı için lise öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının boyutları irdelenerek bu alt boyutların hem biyoloji başarı duygusu hem de öğrenme ortamı algısı ile olan ilişkisi araştırılmıştır. Dolayısıyla öğrenme yaklaşımının ilgili alan yazında sıklıkla karşılaşılan diğer değişkenlerle (öz-yeterlik, akademik başarı vb) ilişkisinden daha çok ayrı ayrı ele alınan başarı duygusu ve öğrenme ortamı algısı gibi değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Bu bağlamda ilgili alan yazına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Özetle, ilgili alan yazına bakıldığı zaman özellikle ulusal alan yazında hem biyoloji başarı duygusunu hem de öğrenme yaklaşımı ile öğrenme ortamını aynı çalışmada ele alan çalışmalara sıklıkla rastlanılmamıştır. Her üç değişkeninde farklı çalışmalarda, farklı değişkenlerle ele alınması ancak kuramsal çerçevede ilişkiisel analizlerinin yapılmasının olasılığı bu çalışma için önemli görülmüş ve ilgili alan yazında önemli bir eksikliği kapatacağı öngörülmüştür. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda örneklem grubu olarak Eğitim Fakültesi öğrencilerinin ya da ilkokul/ortaokul öğrencilerinin ağırlıkta olması bu çalışmada çalışma grubu olarak lise öğrencilerinin belirlenmesinde

etkili olmuştur. Dolayısıyla, çalışma kapsamında Karaman-Merkezde eğitim gören lise öğrencilerinin biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları belirlenmiş ve bu değişkenlerin ilişkisel analizleri yapılmıştır.

1.5. Sayıtlar

Çalışmaya katılan lise öğrencilerinin, “Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği”, “Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği”, ve “Yapılandırımcı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nde yer alan maddelere içtenlikle ve gerçek durumlarını yansıtacak şekilde cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Çalışma Karaman il merkezindeki liselerde eğitim gören 9., 10., ve 11. sınıf 2183 öğrenci ile sınırlıdır. Ayrıca, çalışmada lise öğrencilerinin başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları sırasıyla ““Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği”, “Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği”, ve “Yapılandırımcı Öğrenme Ortamı Ölçeği”nin ölçtüğü niteliklerle sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Bu çalışmada sıklıkla kullanılan terimler aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

Başarı duygusu: Öğrencinin başarısı ile ilişkili etkinlikleri içeren durumlar başarı duygusu olarak kabul edilmektedir. Öğrenmeye bağlı olarak hissedilen mutluluk, ya da sınıftaki öğretime bağlı olarak sıkılma ve zor görevlerle karşılaşıldığında hissedilen öfke etkinlikle ilişkili başarı duygularına verilebilecek örneklerdendir. Pekrun (2006)’a göre başarı duygusunun öğrencilerin güdülenmesi, öğrenme ve performansları gibi birçok faktör üzerinde etkilidir.

Öğrenme yaklaşımı: Öğrenme yaklaşımı öğrencinin güdü ve bu güdü ile uyumlu olan bir öğrenme ile ilgili iş yaparken uyguladığı stratejilerin bütünüdür (Biggs, 1988).

Öğrenme ortamı algısı: Öğrenme ortamı öğrencilerin öğrenme ve öğrenme amaçlarını etkileyebilen önemli faktörlerden biridir ve özellikle biyoloji sınıflarında fiziksel ve sosyal ortamların birleşimini ifade etmektedir.

2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde, çalışma kapsamında ele alınan değişkenler alt başlıklar halinde ilgili alan yazın ışığında özetlenmeye çalışılmıştır.

2.1. Fen bilimleri/Biyoloji Eğitimi ve Önemi

Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde, hızla artan bilginin, bireylere tümüyle kazandırılması mümkün değildir. Bu nedenle, temel amaç, yetişmekte olan bireylere var olan bilgileri aktarmaktan çok, bilgiye ulaşma yollarını öğretmek olmalıdır. Bu ise öğrencilere üst düzey zihinsel süreç becerilerinin kazandırılması ile mümkündür. Başka bir ifadeyle, ezberlemek yerine kavrayarak öğrenme ön planda olmalı; öğrencilere bilimsel yöntem ve problem çözme becerisi kazandırılmalıdır (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Söz konusu özelliklerin kazandırılacağı derslerin başında da fen dersleri gelmektedir. Çünkü düşünebilen, irdeleyebilen, bilgiye ulaşabilen ve yaratıcı bireylerin yetiştirilmesinde fen derslerinin önemi büyüktür (Korkmaz ve Kaptan, 2002).

Fen bilimleri, doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir. Bu tanımdan anlaşıldığı gibi, fen bilimleri, insanoğlunun kendini ve doğayı anlama gayretlerinin ürünleridir. Fen bilimleri hakkında bilim adamları birçok tanımlar yapmıştır. Örneğin, fen bilimleri insanın kendisiyle ve doğal çevresi ile ilgili düzenli bilgilerle bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yollarıdır (Morgil, 1990; Ayas ve ark., 2001; Kurt, 2009). Ayrıca, bilim adamları, fen bilgisini, tabiatta bulunan bütün canlı ve cansız varlıkları, bunlar arasındaki ilişkileri, sebep-sonuç muhakemesi yaparak ortaya koymaya çalışan bir disiplinler topluluğu olarak tanımlamışlardır. Aynı zamanda bazı araştırmacılar fen bilimlerini doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde analiz etme ya da insanın kendisiyle ve doğal çevresiyle ilgili düzenli bilgiler ve bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileyen bilgi edinme yolları olarak tanımlamaktadır (Morgil, 1990; Kaptan ve Korkmaz, 1999). Fen bilgisi hakkında yapılan bütün bu tanımların ortak noktalarını değerlendirdiğimiz zaman fen'in, özellikle insanın dünyayı anlamasına yardım eden bilgi edinme yollarını içeren bir disiplinler topluluğu olduğu sonucuna varabiliriz (Usta, 2006).

Yukarıda verilen tanımlardan da yola çıkarak günlük yaşamımızda çok fazla bilincinde olmasak da fen bilimleri hayatımızın her yerindedir. Daha çok hâlihazırdaki teknolojik gelişmelerle beraber fen bilimleri olağan yaşamımızın değişmez bir unsuru haline gelmiştir. Evlerde bulunan elektronik araç ve gereçler, hava durumu tahminleri, telekomünikasyon araçları, kozmetik ürünler, kalorifer kazanlarında kullanılan katı yakıt, evimizde yetiştirdiğimiz çeşitli bitkiler ve burada sayamayacağımız birçok durum fen bilimleri ile ilişkilidir. Bu etkileşimlerin artı yönlü neticelerinde fayda sağlarız, olumsuz gelişen süreçleri sonucunda da maalesef sıkıntılar yaşayabiliriz. Gerçekte insanlık fen bilimleri alanındaki gelişmelerle ilerlemiş ve pek çok yaşamsal faaliyeti fen bilimlerini kullanarak kolay hale getirmiştir. Bu sebeple fenin olağan yaşamımızda işgal ettiği alanı göz ardı edemeyiz. Fen bilimleri içerisinde önemli bir yere sahip olan disiplinlerden biri de biyolojidir.

Biyoloji bilimi günümüz bilim dünyasında önemli bir yere sahip olan bir bilim dalıdır. Biyoloji alanında yapılan bilimsel araştırmalar tıp, sağlık bilimleri, eczacılık gibi bağlantılı olduğu farklı alanlarda yapılan çalışmalara temel oluşturabilmektedir. Dolayısıyla bir bilim olarak biyolojiyi ele almanın ve bu bilim dalında yapılacak çalışmaların önemli olduğu düşünülmektedir.

Canlı organizmaların yapısı, bunların davranış biçimleri, çevreleri ile olan ilişkileri, dünya coğrafyaları üzerindeki yaşam sahalarını, vücutlarında gerçekleşen esas yaşam döngüleri biyoloji biliminin ilgilendiği konulardan bazılarıdır. Biyoloji, besin ve enerji sağlama ve üreme gibi pek çok yaşamsal faaliyetlerin canlı organizmalardaki benzerliklerini temel alarak, her bir canlı organizmada mevcut bulunan bir takım genellemeleri bizlere sunar. Her bilim dalında olduğu şekilde, biyoloji bilim dalında yapılan araştırmaların temel amacı, canlılık sistemlerinden insana fayda sağlayacak neticeler elde etmektir. Çağımız insanı, biyolojik olarak nitelendirdiğimiz çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Sağlıklı gelişmeyen sanayi sektörü, çarpık kentleşme yeşil tabiat bitki örtüsünü ve doğal kaynakları tahribata uğratmasıyla açığa çıkan çevre kirlenme kavramı biyoloji bilim dalının alakalı olduğu günlük hayata ait hususlardır. İlerleyen teknoloji ve gelişen bilim sahaları göz önünde bulundurulmasına rağmen kanser vakalarındaki sürekli yükseliş, biyoloji ve tıp bilimlerinin açıklayıcı çözüme kavuşturması gereken hususlar olmuştur.

Biyoloji, teknolojik ilerlemelerden nasibini alan bir bilim dalıdır. Örneğin, milenyumun başından itibaren biyoteknoloji sahasındaki müthiş ataklar, insanlığın gelecek anlayışını etkileyecek seviyeye erişmektedir. Bununla beraber bütün dünya için bir tehdit unsuru haline gelen çevre problemleri ve sağlık sahasındaki bir takım rahatsızlıklara çare arayışı da başka ana bilim dalları ile birlikte biyolojinin üzerinde yoğunlaştığı sorunlardır. İnsanlıkla iç içe olan bu durumlar ile ilgili gelecek nesillerin bilgi sahibi olması biyoloji eğitimi ile mümkün olacaktır (Nakipoğlu, 1994). Bu bağlamda biyoloji dersi öğretim programlarında vurgulanan önemli noktalardan biri biyoloji okuryazar bireylerin yetiştirilmesidir. Biyoloji ile ilgili bilimsel bilgileri ve becerileri elde etmesini bilen, bireysel karar verebilme becerisine sahip, biyoloji ile ilgili tartışmalara katılabilen ve fikir üretebilen, biyoloji alanındaki gelişmeleri takip edebilen ve toplumsal açıdan değerlendirebilen bireylerin yetiştirilmesi biyoloji eğitimi ve eğitimcileri açısından özellikle üzerinde durulan unsurlardır. Dolayısıyla, günümüz ulusal biyoloji öğretimi programları bireylerin biyoloji okuryazarı olarak yetişmesine yardım edecek şekilde kurgulanmıştır. Bütün bunlarla birlikte biyoloji eğitimcileri ve bu alanda araştırma yapan bilim insanları öğrencilerin biyoloji derslerindeki başarılarını, edindikleri bilgileri, biyoloji dersine olan tutumları, algıları, motivasyonları, epistemik inançları, öğrenme yöntem ve teknikleri, öğrenme yaklaşımları ve anlayışları, biyoloji dersinde hissettikleri duyguları ve öğrenme ortamlarına ilişkin algıları gibi birçok faktörü incelemektedirler. Bu çalışma kapsamında da çalışmaya katılan öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları incelenmiş bu değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

2.2. Başarı Duygusu

Eğitim çalışmalarında son dönemlerde araştırmacılar tarafından dikkate alınan değişkenler arasında başarı duygusu değişkeni de yer almaktadır. Duygu, aslında bilişsel, duyuşsal, motivasyonel ve fizyolojik birçok süreci içine alacak şekilde tanımlanabilmektedir. Eğer kaygı örnek olarak verilirse ilgili bileşenlere göre tedirginlik ve sinirsel duygular duyuşsal bileşeni, endişe bilişsel bileşeni, kaçınma motivasyon bileşenini içerebilir (Pekrun, 2006). Fellous ve LeDoux (2005)'a göre duyuşsal süreçler duygu tanımlamasının merkezinde yer alır.

Başarı duygusu, başarıya ilişkin olarak gerçekleştirilen etkinlikler ve başarı sonuçları ile doğrudan bağlantılı olan duygu şeklinde tanımlanmaktadır. Dolayısıyla başarı durumları ile ilintili olabilecek durumlar başarı duygusu olarak kabul edilmektedir. Etkinliklere bağlı olarak hissedilebilecek mutluluk, gurur, kaygı, umutsuzluk, sıkıntı, öfke gibi öğrenme kaynaklı duygular başarı duygularına verilebilecek bazı örneklerdir. Pekrun (2006)'a göre başarı ile ilgili faaliyetlerle ilintili duygular başarı duygusu olarak tanımlanabilir. Öğrenmeye bağlı olarak hissedilen haz duygusu, ders esnasında hissedilen sıkıntı veya zor bir görev karşısında hissedilen kaygı başarı ile ilintili olarak hissedilen duygular başarı duygularına verilebilecek bir kaç örnektir. Araştırmacılara göre görev esnasında hissedilen ve görev sonunda elde edilen ürüne bağlı olarak hissedilen iki çeşit başarı duygusu bulunmaktadır (Pekrun, Elliot, ve Maier, 2006). Görev sonunda elde edilen ürüne bağlı olarak ya da başarıya umudu veya başarısızlık kaygısı ile prospektif, beklenti duyguları oluşabilir veya görev bitimindeki geri bildirimlere bağlı olarak gurur ve utanç gibi retrospektif duygular oluşabilir. (Pekrun, Elliot, ve Maier, 2006). Özellikle başarı duygusu verilen ya da yaşanan duruma göre (sınav ve ders esnasında, sonrasında veya öncesinde) belirli bir zaman diliminde bireylerin sahip olduğu duygular şeklinde de ifade edilebilmektedir (Pekrun, 2006). Ancak, sınav kaygısı gibi birey tarafından tekrarlanmış ve alışagelmış bir durumda tekrarlayan duygular söz konusu da olabilir. Buna karşın zamansal genellikten daha farklı olarak durumsal başarı duyguları da ortaya çıkabilir. Örneğin sadece matematik söz konusu olduğunda bazı başarı duyguları oluşabilir (Pekrun, 2006).

Başarı duygusu kontrol-değer teorisi kapsamında tanımlanmaktadır. Kontrol-değer teorisi, insan duygularının genel işlevsel mekanizmalarının zihnimizin evrensel, türe özgü özelliklerine bağlı olduğu varsayımına dayanır. Kontrol değer teorisi başarı ve akademik bağlamlarda edinilen deneyimlere bağlı olarak hissedilen duyguları ve bu duyguların etkilerini analiz etmek için çok geniş kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Kontrol değer teorisine göre bir bireyin duygularını yönetme girişiminde döngüsel bir geri bildirim süreci gerçekleşir ve bu süreçte duygular, duyguları tetikleyen öncüler ve etkiler arasında karşılıklı bağlantılar mevcuttur. Düzenleme, başarı duygusunun bileşenlerini kontrol ederek (rahatlama tekniklerini kullanma gibi), duyguların öncülerini kontrol ederek veya değer atfederek (beklentileri yeniden gözden geçirerek), öğrenme ve akademik başarıyı artırmanın yollarını arayarak ve durumsal koşulların

değişmesi adına bazı taleplerde bulunarak (dersin bırakılması mümkünse bırakma isteği gibi) yapılabilir. Düzenlemenin yanında bireysel başarı duygusunun gelişimi de akademik başarıya, bilişsel değerlendirmelere, durumsal öncüllere bağlıdır (Pekrun, 2006). Özellikle anaokulu yıllarında başarıya ilişkin nedensel beklentiler ve atfedilen değerler kazanılmakta daha sonraki dönemlerde ise çevresel etmenler veya eğitim ortamları bireylerin eğitim kariyerlerini ve başarı duygularını yönlendirmektedir (Pekrun, 2006).

Kontrol değer teorisi kapsamında başarı duyguları daha çok kaygı üzerinden anlatılırken (Pekrun, 1988) daha sonraki süreçte başarı duygusunun akademik başarı ve öz-düzenleyici değişkenler ile ilişkisi üzerinde de durulmuştur (Pekrun, 2000). Günümüzde başarı duygusu teorisi, kontrol değer teorisi ve nedensellik yükleme/atfetme kuramı gibi bazı kuramların temellerini de içine alacak şekilde öğrenme ve öğretme süreci üzerindeki etkisini açıklamaya çalışmaktadır (Pekrun, 2006).

Başarı duygusu sosyo-kültürel bağlamda ele alınırsa genel bir duygu oluşumundan ziyade cinsiyete, kültüre ve bireylere bağlı olarak farklı duygu yoğunluklarında olabileceği vurgulanmaktadır. Örneğin, cinsiyet değişkenine bağlı olarak kontrol ve değer değerlendirmeleri açısından kız ve erkek öğrenciler yapısal olarak eşit olmalı ancak duygusal deneyimlere bağlı olarak akademik değerler ve başarı duyguları farklılık göstermektedir. Frenzel, Pekrun, Goetz, ve vom Hofe (2006) yaptıkları çalışmada matematik dersinde başarı duygularının cinsiyet açısından değerlendirildiğinde değer ve duygu arasındaki ilişkinin yapısal olarak her iki grupta eşit çıktığı ancak kız öğrencilerinin algılanan kontrol aritmetik ortalamalarının daha düşük olduğu belirtilmiştir. Başka bir ifade ile kız öğrenciler matematik dersinde daha az keyif aldıklarını, daha çok utandıklarını ve kaygılandıklarını belirtmişlerdir. Kontrol değer teorisine göre kız ve erkek öğrencilerin sahip olduğu farklı başarı duyguları, değerleri farklı şekilde değerlendirmelerine bağlıdır. Dolayısıyla erkek öğrencilerin matematik dersine yükledikleri değer kız öğrencilerinden daha fazla olabilir. Aynı zamanda, yapılan çalışmalarda farklı kültür ve ülkelerde öğrencilerin hissettiği başarı duyguları da farklılık gösterebilir. Örneğin, yapılan bir çalışmada Çinli ve Alman ortaokul öğrencilerinin başarı duyguları karşılaştırıldığında Çinli öğrencilerin başarı duyguları olarak eğlenme, gurur, kaygı ve utanma duyguları ortalamalarının Alman öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu ve daha az sinirli oldukları

vurgulanmıştır (Frenzel, Thrash, Pekrun, ve Goetz, 2006). Bu bağlamda farklı kültür ve özellikteki bireylerin başarı duygularının araştırılmasının önemli olduğu düşünülmekte ve bu çalışma kapsamında da Türk lise öğrencilerinin başarı duygularının analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Yukarıda verilen birçok tanımlamadan da özetleneceği gibi başarı duygusu doğrudan başarı ile ilgili aktiviteler ve başarı çıktıları ile ilgili duygular olarak tanımlanmaktadır. Sınav kaygısı olarak sıklıkla araştırılan başarı duygusu son çalışmalarda kaygı dışında birçok farklı duygu olarak da ifade edilmektedir. Özellikle matematik kaygısının, öğrencilerin bu derse yönelik başarı düzeyleri üzerinde etkili bir faktör olması sebebiyle araştırmacılar matematik dersi üzerinde fazlaca araştırmalar yapmış ve öğrencilerin başarı duygularını belirlemeye çalışmışlardır. Yapılan bu araştırmalar da özellikle ilkökul ve lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile bu derse yönelik başarıları arasında negatif bir ilişki olduğu vurgulanmıştır (Chiu ve Henry, 1990; Hembree, 1990; Meece, Wigfield, ve Eccles, 1990). Bir başka deyişle, öğrencilerin kaygı düzeylerinin matematik performansları üzerinde etkili olduğu vurgulanmaktadır (Fennema ve Sherman, 1976; Hendel, 1980; Wigfield ve Meece, 1988). Benzer şekilde, kaygının olduğu öğrencilerde matematiğin öğretilmesinde bazı zorlukların yaşanması ve mühendislik gibi matematiğin sıklıkla kullanıldığı alanların üniversitede tercihinin azlığı gibi durumların ortaya çıktığı görülmektedir. (Richardson ve Suinn, 1972; Donady ve Tobias, 1977; Betz, 1978; Brush, 1978; Burton, 1979; Hendel, 1980; Tobias ve Weissbrod, 1980; Armstrong ve Price, 1982). Lichtenfeld ve diğerleri (2012) bir öğrencinin matematik dersinden iyi bir not aldığında kendisi ile gurur duyduğu, derse ilişkin kavramları anlamadığında kaygı duyduğunu, işlenen konu ilgisini çekmiyor ise sıkıldığını belirtilmektedir. Stipek ve Gralinski (1991) ise ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerin matematik dersine ilişkin gurur ve utanç düzeylerini incelemiş kız öğrencilerin başarılı olduklarında kendileri ile fazla gurur duymadıklarını belirlemişlerdir. Buna ek olarak, kız öğrencilerin matematik dersinde başarısız olduklarında erkeklere kıyasla insanların önünden küçük düşmekten daha fazla endişe ettiklerini ortaya koymuştur. Farklı bir çalışmada, Nie, Lau ve Liao (2011) dokuzuncu sınıf öğrencilerin matematik ve İngilizce derslerindeki öğrenme deneyimleri ve güdülenme süreçlerini incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin test kaygı düzeylerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Yüksek akademik öz-yeterlik ile

düşük test kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğrencilerin akademik öz-yeterlik düzeylerinin alınan görevin önemi ve test kaygı düzeylerini etkilediği belirlenmiştir. Ancak, Putwain ve Best (2011) kırk ilkokul öğrencisiyle yaptığı çalışmada, korkunun test kaygılarını ve test puanlarını etkileyip etkilemediğini araştırmışlar, öğrencilerin korkuya bağlı olarak endişe duygularının arttığını göstermişlerdir. Öğrencilerin test puanlarındaki düşüşün test kaygısı ile ilişkili olmadığını belirtmişlerdir.

Ulusal alan yazına bakıldığı zaman da özellikle matematik kaygı düzeyinin ilkokul ve ortaokul düzeyinde sıklıkla ele alındığı (Yenilmez ve Özbey, 2006; Yüksel-Şahin, 2008; Alkan, 2011; Peker ve Şentürk, 2012) çalışmalar görülmektedir. Bu kapsamda, Peker ve Şentürk (2012) beşinci sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini bazı değişkenler açısından incelemiştir. Elde edilen bulgular, öğrenim görülen yerleşke, cinsiyet ve başarı değişkenleriyle beraber matematik dersine yönelik ilgi ve öğretmenin rolünün öğrencilerin kaygı düzeyleri üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısına yol açan nedenleri belirlemeyi amaçlayan Alkan (2011) matematik kaygı düzeyi yüksek olan öğrencilerin özgüven eksikliğiyle beraber soru sormaktan kaçındıklarını vurgulamaktadır. Bu kapsamda, matematik derslerinin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin ve oyunla öğretim yapılmasının öğrencilerin kaygı düzeylerini azalttığını ifade etmektedir. Buna paralel olarak, Yüksel-Şahin (2008) matematik dersini seven ve sevmeyen öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemiştir. Sınıf düzeyine göre dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Kız öğrencilerin erkeklere kıyasla matematik kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Arı, Savaş ve Konca (2010) yedinci sınıf kız öğrencilerinin erkeklere kıyasla matematik kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Yenilmez ve Özbey (2006) ise 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini incelemiştir. Beşinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin 6. ve 7. sınıf düzeylerine kıyasla matematik kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber, Dursun ve Bindak (2011) ile Aydın (2010) tarafından yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular 6. sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerle kıyaslandığında daha düşük olduğunu göstermiştir. Görüldüğü üzere araştırmaların çoğu (Yenilmez ve Özbey, 2006;

Yüksel-Şahin, 2008; Alkan, 2011; Peker ve Şentürk, 2012) öğrencilerin başarı düzeyi arttıkça matematik kaygı düzeylerinin azaldığını göstermektedir.

Yukarıda özetlenmeye çalışılan uluslararası ve ulusal düzeyde yapılan araştırmalar incelendiğinde, öğrencilerin başarı duygu düzeylerinin çoğunlukla matematik ve test kaygısı açısından ele alınıp incelendiği görülmektedir. Bununla beraber, ilkökul öğrencilerinin matematik dersine yönelik başarı duygu düzeylerini kaygı, mutluluk ve sıkılma kapsamında ele alarak inceleyen tek çalışmanın Lichtenfeld ve diğerleri (2012) tarafından yapıldığı görülmektedir. Lichtenfeld ve diğerleri (2012), Başarı Duyguları ölçeği-İlkökul'u, Pekrun ve arkadaşları (2011) tarafından geliştirilen Başarı Duyguları Ölçeği'nden uyarlayarak ilkökul öğrencilerinin matematik dersine yönelik başarı duygu düzeylerini incelemek amacıyla geliştirmiştir. Bu ölçeğin geliştirilmesinde Pekrun'un Başarı duygularının kontrol-değer teorisi (Pekrun, 2000; Pekrun 2006; Pekrun, Frenzel, Goetz ve Perry, 2007) kuramsal çerçevesi kullanılmıştır. Bu ölçek öğrencilerin mutluluk, kaygı ve sıkılma olmak üzere üç başarı duygusuna yoğunlaşmaktadır. Bu üç duygunun başarı ortamları ile ilişkili olduğu için seçildiği vurgulanmaktadır (Csikszentmihalyi ve Larson, 1987; Pekrun ve ark., 2002; Pekrun, Goetz, Frenzel ve Perry, 2011). Bu üç duygu, etkinlikle ilişkili (mutluluk ve sıkılma) ve sonuçla ilişkili (kaygı), pozitif (mutluluk) ve negatif (sıkılma ve kaygı) duygular ile aktif (başarı, kaygı) ve pasif (mutluluk, kaygı) duyguları beraber temsil etmektedir. Buna ek olarak, başarıya ilişkin duyguların derse katılma, çalışma, sınava girme ve test alma gibi farklı akademik ortamlarla ilişkili olduğu söylenebilir. Bu ortamlarda öğrencilerin başarı duyguları farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, derse katılmaktan mutluluk duyan bir öğrenci, sınav ile sınanmaktan hoşlanmayabilir. Buna bağlı olarak, test ve matematik kaygı düzeylerini inceleyen çalışmalardan farklı olarak Pekrun ve arkadaşları (2011), başarı duygusunu inceleyen araştırmalarında başarıya ilişkin derse katılma, çalışma, sınava girme ve test alma gibi farklı akademik ortamların birbirinden ayrılması gerektiğini vurgulamaktadırlar.

2.3. Öğrenme Yaklaşımı

Eğitimde, öğrenme ile ilgili yapılan birçok tanımlama bulunmaktadır. Çevresel etkileşim sonucunda bireyin davranışında meydana gelen kalıcı izli değişiklik (Bilen, 2006), yaşantılar sonucunda bireyde meydana gelen değişim (Slavin, 2006), bireyin

etkinlikleri ve yaşantıları süresince davranışlardaki değişim (Curzon-Hobson, 2004) gibi öğrenme tanımları yapılmıştır. Genel olarak öğrenmenin yaşantının gerçekleştiği her ortamda, sadece sınıf ortamında değil sınıf dışı ortamlarda da olabileceği ve bir davranış değişikliğine yol açabilen girdi, süreç ve çıktı olarak nitelendirilebilecek bir süreci kapsadığı söylenebilir (Biggs, 1979). Eğitim araştırmalarında girdi ve çıktı odaklı birçok çalışmanın yapıldığı, zaman zaman süreç değişkenlerine daha az dikkat edildiği görülmüştür. Ancak, girdi ve çıktı değişkenleri ile yakından ilintili olan süreç değişkeninde ele alınması öğrenmenin etkin olabilmesine katkı sağlama açısından son derece önemli ve gereklidir. Öğrenme sürecinde öğrencilerin sergilediği tutum, tercih ettiği öğrenme strateji yöntem ve teknikler ile birlikte öğrenme anlayışları ve öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi öğrenme niteliği açısından dikkat edilmesi gereken faktörlerdendir.

Öğrenme yaklaşımı kavramı 1970'li yıllarda Marton ve Saljo tarafından yapılan bir çalışmada araştırma konusu olarak ele alınmıştır. Eğitim açısından incelendiğinde yaklaşım bir amaca ulaşmak için yapılacak işlerde süreç boyunca eylem birliği sağlama ve düzenleme yapılmasıdır (Paykoç, 1991). En genel ifadeyle öğrenme yaklaşımı öğrenme sürecinde izlenen yol olarak tanımlanmaktadır. Varış (1991)'a göre öğrenme yaklaşımı çocuğun öğrenmesi ya da öğretimde çıktıların denetlenmesi için alınması gereken tüm önlemleri kapsamaktadır. Ramsden (1988) ise öğrenme yaklaşımını öğrenci ile görev arasındaki etkileşim olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla öğrenme yaklaşımını sadece bireysel özellik olarak görmek doğru olmaz. Başka bir tanımlamaya göre öğrenme yaklaşımı öğrenmenin gerçekleşmesi için tercih edilecek yollar veya stratejilerdir (Jackson, 1994). Marshall ve Case (2005)'e göre öğrenme yaklaşımı bir öğrenme stili değildir. Öğrenme stilleri farklı ortamlara göre değişmemektedir ancak öğrenme yaklaşımı öğrenen ile ortam arasındaki ilişkiye bağlı olarak değişebilir ve şekillenebilir.

Öğrenme yaklaşımı ile ilgili çalışmaların temelini oluşturan, Marton ve Saljo (1976) tarafından 40 öğrenci ile yapılan araştırmada öğrencilere bir metin okutulmuş ve metne ait tek bir soru sorularak öğrencilerin verdiği cevaplar kategorilere ayrılmıştır. Yapılan kategorilendirmelerde bir gruptaki öğrencilerin verdikleri cevapların çok ayrıntılı olduğu, diğer gruptaki öğrenci cevaplarının metin içeriğini kısmen karşıladığı ve başka bir grup öğrenci cevaplarının daha basit düzeyde olduğu ancak son grup öğrenci

cevaplarının ise metnin içeriğinden bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu kategorilere göre araştırmacılar çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarında iki farklı yaklaşım olduğunu ve bu iki farklı yaklaşımı yüzeysel (surface) ve derinlemesine (deep) öğrenme yaklaşımları olarak nitelendirdiklerini belirtmişlerdir. Bu çalışma kapsamında Marton ve Saljo (1976) yüzeysel öğrenme yaklaşımında öğrencilerin sorunun cevabına ipucu oluşturabilecek noktalara odaklandığını derin öğrenme yaklaşımında ise daha çok metin içinde yazarın neyi ifade etmek istediğine, asıl amacın ve niyetin ne olduğunu anlamaya odaklandığını tespit etmişlerdir. Marton ve Saljo tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise iki gruba ayrılan öğrencilere üç bölümden oluşan okuma parçaları verilmiş ve öğrencilerden bu parçaları okumaları istenmiştir. Grubun birine ilk iki bölüme ait ana noktalar ve konuları içine alan sorular diğer gruba ise daha ayrıntılı noktalara ilişkin sorular sorulmuştur. Son bölümün okuması da tamamlandıktan sonra her iki gruba metin ile ilgili genel sorular sorulmuş ve metnin ana fikri istenmiştir. Araştırmanın sonunda öğrenci cevaplarından yola çıkarak öğrencilerin yüzeysel ve derin öğrenme yaklaşımının özelliklerine bağlı olarak öğrenme sürecinde bazı yaklaşımlar sergiledikleri tespit edilmiştir (Marton ve Saljo, 1976). Öğrenme yaklaşımının temelini oluşturan bu çalışmalarda özellikle iki önemli kavram, ilgili alan yazına kazandırılmış ve daha sonra yapılan çalışmaların öncüsü olmuştur. Sonraki çalışmalarda örneklem sayısının artırılması ve farklı değişkenlerle ilişkisinin belirlenmesi hedeflenmiş ve nitel çalışmaların yanında konu ile ilgili nicel araştırmalar da yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde de öğrenme yaklaşımı derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı olarak ele alınmıştır (Çolak ve Fer, 2007). Ayrıca, Biggs (1978) öğrencilerin öğrenme sürecini yararlanma (utilizing), içselleştirme (internalizing) ve başarı (achieving) olarak boyutlandığı bir ölçek hazırlamış ve yararlanma boyutunu yüzeysel öğrenme yaklaşımı, içselleştirme boyutunu derinlemesine öğrenme yaklaşımı ve başarı boyutunu ise stratejik öğrenme yaklaşımı olarak belirtmiştir.

Yüzeysel öğrenme yaklaşımı öğrenmenin çok fazla çaba harcamadan, dersin gerekleriyle başa çıkma amacıyla gerçekleştirilen ve daha çok ezberlemeye dayanan öğrenme yaklaşımı olarak betimlenmektedir (Biggs, 1991, 1993; Flood ve Wilson 2008). Yüzeysel öğrenme yaklaşımını tercih eden öğrenciler de dışsal motivasyon ve de başarısızlık endişesi olabilir. Ayrıca, okuldaki öğrenmeler daha çok aile ve

öğretmenlerini mutlu etmek, sınavlardan düşük not almamak veya ders ile ilgili sıkıntılarından kurtulmak amacıyla gerçekleştirilir. Entwistle (1997)'e göre yüzeysel öğrenme anlayışını tercih eden öğrenciler genellikle çalışmalarında strateji belirlemezler, yeni bilgileri anlamada ve var olan bilgilerle ilişkilendirmede zorluk çekerler. Derin öğrenme yaklaşımı ise anlam çıkarmaya yönelik içsel motivasyonla gerçekleştirilen öğrenmeler olarak tanımlanmaktadır. Derin öğrenme yaklaşımını tercih eden öğrenciler öğrenmek istedikleri için öğrenme materyaline ilgi duyarlar ve edindikleri bilgileri bağımsız bilgiler olarak değil var olan bilgilerle ilişkilendirirler. Bundan dolayı ezbere öğrenmeden uzaklaşarak anlamlı öğrenmeye eleştirel bakış açısıyla olayları incelemeye, mantık kurarak ilerlemeye yönelirler (Entwistle, 1997). Derin öğrenme yaklaşımında daha çok bilginin anlaşılması, bilgiye odaklanması, bilginin uygulanması ve sorgulanması durumunun olduğu belirtilmektedir (Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015). Araştırmacılar, yüzeysel ve derin öğrenme yaklaşımlarını değişmeyen öğrenci özelliği veya öğrenme stili olmadığını belirtmektedirler (Ekinci, 2008). Daha açık ifade edilirse, aynı öğrencinin farklı konu ya da öğrenme ortamında farklı öğrenme yaklaşımını tercih edebileceği veya öğrenme yaklaşımları arasında geçiş ve değişiklik yapabileceği vurgulanmaktadır. Ancak, öğrenciler aynı anda her iki yaklaşımı tercih edemezler. Aynı zamanda, ezberlemenin sadece yüzeysel öğrenmede olmadığı öğrencilerin daha üst düzey öğrenme amacıyla küçük bir basamak olarak derin öğrenme yaklaşımında da ezberlemeyi kullanabileceğini vurgulayan araştırmacılar da vardır (Ekinci, 2008). Dolayısıyla, araştırmalarda eğitimcilere öğrencilerin üst düzey öğrenmeleri adına daha çok derin öğrenme yaklaşımını tercih etmeleri için çalışmalar yapmaları ve fırsatlar sunmaları önerilmektedir (Chin ve Brown, 2000; Lee ve ark., 2008). Özetle, derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımları öğrenme bağlamlarına göre değişiklik gösterebilir, öğrencinin içinde bulunduğu durumlara göre şekillenebilir, sabit bir öğrenci özelliği değildir.

Öğrenme yaklaşımında derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı olarak iki boyut belirlenen çalışmalardan sonra (Marton ve Saljo, 1976), Biggs (1987) öğrenme yaklaşımının güdü ve strateji olmak üzere iki bileşeni olduğunu ve derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımları ile ilişki olduğunu ifade etmiştir. Buna göre güdü bileşeni ile derin öğrenme yaklaşımını benimsemiş bir öğrenci öğrenmeyi anlamlı kılacak şekilde araştırır sorgular, bilgiler arasında bağlantı kurmaya çalışır, içsel bir motivasyonla gerçek yaşam ile edinilen

bilgileri ilişkilendirir (Chin ve Brown, 2000). Ancak, öğrenci yüzeysel öğrenme yaklaşımını tercih ediyorsa öğrenmeyi dışsal motivasyon ile gerçekleştiriyordur (Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015) ve strateji bileşeni ile öğrenci konuyu anlamlı öğrenmekten daha çok sınavı geçmeyi kendisine amaç edinmiştir. Bu çerçevede öğrenme yaklaşımı ele alınırsa iki bileşen ve belirlenen alt boyutlar kapsamında öğrencilerin öğrenme yaklaşımları derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü ve yüzeysel strateji şeklinde değerlendirilebilir (Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015).

Öğrenme yaklaşımı ile ilgili yapılan çalışmalarda öğrenme yaklaşımını etkileyen veya ilişkili olduğu vurgulanan bağlamsal ve bireysel değişkenler araştırılmıştır. Öğrenme-öğretme süreci, değerlendirme, öğrenme ve okul ortamı gibi bazı değişkenler bağlamsal değişkenler, cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi gibi öğrenciye ait özellikler de bireysel değişkenler olarak adlandırılmıştır (Zeegers, 2001). Bununla birlikte son dönemlerde yapılan çalışmalarda öğrenme yaklaşımının öz-yeterlik, öğrenme anlayışı, epistemik inançlar, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, öğrenme ortamı algısı gibi birçok farklı bilişsel ve güdüsel değişkenlerle ilişkisi de araştırılmıştır. Bu çalışma kapsamında da öğrenme yaklaşımı ile öğrenme ortamı algısı arasındaki ilişki ele alınmıştır.

Öğrencilerin öğrenme yaklaşımı tercihlerini etkileyebilecek çalışmalarla ilgili olarak Clarke (1984) öğrencilerin cinsiyetleri ile öğrenme yaklaşımı tercihleri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında ortaya çıkan ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmiştir. Watkins ve Hattie (1981) yaptıkları çalışmada benzer bulgulara ulaşmış ve kız ve erkek öğrencilerin öğrenme anlayışlarının farklı olduğunu, kız öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımını daha çok tercih ettiklerini belirlemişlerdir. Benzer şekilde Çolak ve Cırık (2016), 919 kız, 941 erkek olmak üzere toplam 1860 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında özellikle derin öğrenme yaklaşımı açısından kız öğrencilerin lehine anlamlı farklılığın olduğunu ama yüzeysel öğrenme açısından cinsiyet farklılığının olmadığını belirtmişlerdir. Kılıç (2009), 586, 11. Sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmasında kız ve erkek öğrencilerin öğrenme yaklaşımı ortalama puanları arasında anlamlı farklılığın olduğunu ve kız öğrencilerin anlamlı öğrenme yaklaşımını erkek öğrencilere göre daha fazla benimsediklerini belirtmiştir. Bunun yanında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre derin öğrenme yaklaşımını daha çok tercih ettiğini belirleyen çalışmalar da bulunmaktadır (Greasley, 1998; Arquero Montano ve ark., 2010; Barac, 2012). Bu bulguların dışında bazı çalışmalar da

öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet faktörüne göre değişmediğini vurgulamaktadır (Bernardo, 2003; Senemoğlu ve ark., 2007; Öner, 2008). İlgili alan yazında cinsiyet değişkenine bağlı olarak yapılan çalışmalarda öğrenme yaklaşımı bulgularının farklı olduğu görülmektedir.

Öğrenme yaklaşımı üzerinde etkili olabileceği düşünülen bir diğer değişken de sınıf düzeyi değişkenidir. Yapılan bazı çalışmalarda daha ileri düzeydeki sınıflarda olan öğrencilerin daha çok derin öğrenme yaklaşımını tercih ettikleri belirtilmiştir (Newble ve Gordo, 1985; Gow ve Kember, 1990; Smith, 1996; Selçuk, Çalışkan ve Erol, 2007; Ekinci ve Ekinci, 2007). Selçuk, Çalışkan ve Erol (2007), 141 fizik öğretmen adayı ile yaptığı çalışmada birinci sınıf öğrencilerin yüzeysel yaklaşım alt boyutu ortalamalarının dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalamalarına göre daha yüksek olduğunu, derin öğrenme yaklaşımı açısından ise bu durumun tersinde bulgu edindiklerini belirtmişlerdir. Yapılan istatistiksel analiz neticesinde sınıf düzeyi yükseldikçe öğretmen adaylarının derinsel yaklaşımı daha fazla, yüzeysel yaklaşımı ise daha az benimsediklerini vurgulamışlardır. Ancak, Ekinci ve Ekinci (2007), ilköğretim birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada derin öğrenme yaklaşımı açısından sınıf düzeyinin etki olmadığını sınıflar arasında anlamlı farklılığın bulunmadığını belirtmiştir. Aynı zamanda, Senemoğlu ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada Türk ve Amerikalı öğrencilerin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımını tercih etme bakımından sınıf düzeylerine göre anlamlı bir fark olmadığını ifade etmişlerdir. Benzer bir diğer çalışmada Özgür ve Tosun (2012), 103 öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmalarında yaş ve sınıf değişkenlerinin öğrenme yaklaşımı üzerinde herhangi bir farka neden olmadığını bulmuşlardır. Öner (2008), 801 dokuzuncu ve on birinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada derin öğrenme yaklaşımı açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığını vurgulamıştır.

Öğrenme yaklaşımı ile yapılan bazı çalışmalarda ise farklı alanlarda eğitim alan öğrencilerin öğrenme yaklaşımları karşılaştırılmıştır. Örneğin, Hativa ve Birenbaum (2000) mühendislik ve eğitim fakültelerinde eğitim gören öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını belirlediği çalışmasında her iki alandaki öğrencilerin farklı tercihleri olduğunu vurgulamıştır. Ramsden ve Entwistle (1981) ise araştırmalarında altı farklı konu alanında (ingilizce, tarih, ekonomi, psikoloji, fizik, mühendislik) öğrenim gören öğrenci gruplarıyla yaptıkları çalışmada fen bilimleri alanındaki öğrencilerin sosyal

bilimler alanındaki öğrencilere göre, yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada, araştırmacılar güzel sanatlar alanındaki öğrencilerin çalışmalarında derinlemesine yaklaşımı daha fazla tercih ettiklerini vurgulamışlardır. Benzer bir bulgu Watkins ve Hattie (1981) tarafından belirtilmiş ve fen bilimleri alanlarındaki fakültelerde öğrenim gören öğrencilerin derinlemesine öğrenme yaklaşımı puanlarının diğer fakültelerin öğrencilerinden daha düşük olduğunu vurgulamışlardır. Başka bir çalışmada Hayes ve Richardson (1995) konu alanının öğrencilerin öğrenme yaklaşımları üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu saptamıştır. Ancak, Ozan ve Çiftçi (2013) fen ve sosyal bilimler alanlarında öğrenim gören 393 Eğitim fakültesi öğrencisinin katılımıyla yaptıkları araştırmada, öğrenim görülen alan değişkenine göre öğrencilerin tercih ettikleri öğrenim yaklaşımlarının değişmediğini belirtmişlerdir.

Öğrenme yaklaşımı ve ilişkili olduğu değişkenler ile ilgili yapılan çalışmaların bir kısmı da öğrenme ortamı algısının öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme yaklaşımı üzerindeki etkisini araştırmıştır (Trigwell ve Prosser, 1991; Hayes ve Richardson, 1995; Case ve Marshall, 2004; Laird, Shoup, Kuh ve Schwarz, 2008; Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015). Örneğin, Trigwell ve Prosser (1991)'in 143 üniversite birinci sınıf öğrencisi ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin öğrenme ortamı algıları ile çalışma yaklaşımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuş ve derinlemesine öğrenme yaklaşımını teşvik edici olarak algılanan ortamların etkili ve anlamlı öğrenmeyi destekleyici bir rolü olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Lizzio, Wilson ve Simons (2002) yaptıkları nicel araştırmada 5000 üniversite öğrencisine anket uygulamış ve öğrencilerin öğrenme yaklaşımları, akademik başarıları ve öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışma bulgularına göre eğer öğrenci üzerine düşen görevi ağır olarak algılıyor ve uygun olmayan değerlendirme yöntemi olduğunu düşünüyorsa daha çok yüzeysel öğrenme yaklaşımını tercih etmektedir. Ayrıca, öğrenciler öğrenme ortamlarını olumlu algılıyorsa derin öğrenme yaklaşımını tercih etmektedirler. Campbell ve arkadaşları (2001) ise araştırmasında aynı öğrenme çevresinde olan öğrencilerin farklı öğrenme yaklaşımlarını tercih ettiğini ve bu tercihlerin oluşmasında öğretmen stratejilerinin önemli olabileceğini vurgulamıştır. Aynı çalışmada, araştırmacı, teşvik edici ve destekleyici bir çevre oluşturulmaya çalışıldığında öğrencilerin daha farklı yaklaşımları tercih ettiklerini belirtmiştir. Uysal

(2010) ilköğretim öğrencileri ile yaptığı çalışmasında öğrencilerin öğrenme ortamlarıyla ilgili algılarının bilimle ilgili epistemolojik inançlarını ve öğrenme yaklaşımlarını doğrudan etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Son dönemde Yerdelen-Damar ve Aydın (2015) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı ile öğrenme yaklaşımı arasındaki ilişki belirlenerek öğrencilerin derin güdülerini ile öğrenme ortamı algıları arasındaki doğrudan ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmiştir. Bir başka çalışmada öğrenme ortamı kapsamında değerlendirme yöntemi ile öğrencilerin öğrenme yaklaşımları tercihleri arasındaki ilişki belirlenmiş (Scouller, 1998) ve çalışmaya katılan 206 üniversite öğrencisinden elde edilen bulgulara göre çoktan seçmeli sınavlarda öğrencilerin daha çok yüzeysel öğrenme yaklaşımını seçtikleri klasik sınavlarda ise derinlemesine öğrenme yaklaşımını seçtikleri tespit edilmiştir. Bu bulguyla paralel olarak Newbell ve Jaeger'ın (1983) değerlendirme yönteminde yapılan değişikliğin öğrencilerin tercih ettiği çalışma şekilleri üzerinde değiştirici bir yönde etkisi olduğunu vurgulamıştır. Değerlendirme yöntemi ile öğrenme yaklaşımı arasındaki ilişkiyi irdeleyen bir diğer çalışma da Reid, Evans ve Duvall (2005) tarafından yapılmıştır ve üniversite öğrencilerine uygulanan ölçekler neticesinde değişik değerlendirme yöntemleriyle elde edilen öğrenci notlarının derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarıyla pozitif, yüzeysel öğrenme yaklaşımıyla negatif yönde ilişkili (özellikle uyarlanmış yazılı yoklama, çoktan seçmeli ile iyi, sınıf içi ödevlerle zayıf) olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarına dönük olarak yukarıda özetlenmeye çalışılan ilgili alan yazında farklı bulgulara sahip birçok araştırma yer almaktadır. Bu araştırmalar öğrenme yaklaşımını farklı yönleriyle ve değişkenlerle birlikte ele almıştır. Bu çalışmada ise 2183 lise öğrencisinin öğrenme yaklaşımlarını öğrenme ortamı algısı ve başarı duygusu gibi birlikte ele alınmayan değişkenlerle incelemeyi amaçlamıştır.

2.4 Öğrenme Ortamı Algısı

Öğrenme ortamı algısı araştırmacılar tarafından son dönemlerde sıklıkla ele alınan öğrencilerin epistemik inançları, öğrenme yaklaşımları ve akademik başarıları gibi birçok değişkenle bağlantılı olabileceği vurgulanan önemli değişkenlerdendir. Öğrenme ortamı, öğrenme sürecinin gerçekleştiği ortam olarak en genel haliyle tanımlanabilir (Tüfekçi ve Akdeniz, 2016). Bu ortam eğer yapılandırmacı bir öğrenme ortamı ise

öğrenci kendi plan ve programını yapabilmeli, kendi öğrenmesi üzerinde etkili olabilmeli, öğrencinin gelişimi planlı bir şekilde izlenmeli ve değerlendirilmelidir (Koç ve Demirel, 2004). Öğrenme ortamlarında öğrenme süreci öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-çevre etkileşimini kapsamaktadır. Bu etkileşimler şüphesiz ki akademik başarının yanında öğrenci üzerinde bazı etkiler bırakmaktadır (Margianti, Fraser ve Aldridge, 2002; Alkan, 2011). Bu etkileri öğrenme ortamı kapsamında ele alan çalışmaların temeli 1960'lı yılların sonuna dayanmaktadır. Araştırmacılar öğrenci başarısı üzerinde etkili olabileceğini vurgulayarak (Dorman, 2001; Baek ve Choi, 2002) öğrencilerin öğrenme ortamı algılarını belirlemek amacıyla bazı ölçek geliştirme çabası içine girmişlerdir (Fraser, 1998). Bu ölçeklerden 'the Learning Environment Inventory (LEI)' 1968 yılında, Walberg ve Anderson tarafından geliştirilmiştir. 105 maddeyi kapsayan ölçek kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum olmak üzere 4'lü likert tipi ölçeklendirmeye sahiptir. Daha sonra Trickett ve Moss (1973) 'Classroom Environment Scale (CES)' başlıklı farklı bir ölçek geliştirmiş ve öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının belirlemeyi hedeflenmiştir. Bu ölçek doğru ve yanlış şeklinde ölçeklendirilmiş 9 alt boyuttan oluşmuştur. Bu ölçekler temel alınarak lise ve üniversite seviyesindeki öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının belirlenmesine yönelik farklı ölçeklerde geliştirilmiştir. Fisher ve Fraser (1981), 38 maddeden oluşan 'My Class Inventory (MCI)', Fraser ve Treagust (1986), 7 alt boyuttan oluşan 'College and University Classroom Environment Inventory (CUCEI)', Wubbels, Creton, Levy ve Hooymayers (1993), öğretmenler ve öğrenciler arasındaki ilişkilere vurgu yaparak 'the Questionnaire on Teacher Interaction (QTI)', Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilen ve diğer araştırmacılar tarafından revize edilen (Taylor, Dawson ve Fraser, 1995; Johnson ve McClure, 2004), 20 madde ve beş alt boyuttan oluşan 'the Constructivist Learning Environment Survey (CLES)' ve son olarak Fraser, Fisher, ve McRobby (1996) tarafından geliştirilmiş 'What Is Happening In This Class (WIHIC)' ölçekleri hazırlanmıştır. Özellikle son dönemlerde yaygın olarak tercih edilen ve bu çalışmada da kullanılan CLES, kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses ve öğrenci etkileşimi olmak üzere beş alt boyut altında öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını belirlemeyi hedeflemektedir.

Eğitim araştırmalarında yukarıda bahsedilen ölçme araçlarından yararlanılarak öğrencilerin öğrenme ortamı algıları ve bu algıların farklı birçok değişkenle ilişkisi

incelenmiştir. Özellikle yapılan bu çalışmalarda öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının pozitif olmasının akademik başarı üzerinde önemli ve olumlu bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Trigwell ve Prosser, 1991; Eley, 1992; Baek ve Choi, 2002; Dorman ve Adams 2004; Snyder, 2005). Ogbuehi ve Fraser (2007), 661 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirdikleri çalışmada, yapılandırmacı ve yenilikçi öğrenme stratejilerinin uygulandığı sınıflarda uygulama öncesi ve 9 haftalık uygulama sonrası CLES ve WIHIC ölçekleri ile öğrenme ortamına ait öğrenci algılarını belirlemişlerdir. Çalışma bulgularına göre uygulama yapılan deney grubunda pozitif öğrenme ortamı algısının ve akademik başarı ortalamasının kontrol gruplarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak, Boz, Yedelen-Damar, Aydemir ve Aydemir (2016), 356 lise öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmada Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı (CLES) ölçeği kullanmışlardır ve bulgulara göre kimya akademik başarısı üzerinde öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının önemli olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrencilerin öz-yeterlik inançlarının aracılığında akademik başarı ile öğrenme ortamı algısı arasında da ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer olarak Pamuk (2014) 137 fen bilimleri öğretmeni, 3281 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmada fen bilimleri dersindeki başarının yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, epistemolojik inançlar, öz-düzenleme becerileri ve öğretmen özellikleri ile olan ilişkisini araştırmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı onların epistemolojik inançları, öz-düzenlemeleri ve fen başarıları için önemli bir yordayıcıdır. Bir başka çalışmada Snyder (2005), 840 ortaokul düzeyinde yaptığı çalışmada öğrencilere WIHIC ölçeğini uygulamış ve akademik başarı ile öğrenme ortamı arasındaki ilişkiyi belirlemeyi hedeflemiştir. Çoklu regresyon analizi bulgularına göre ölçek alt boyutlarından her biri en az öğrenci başarısının %10'unu açıklamıştır. Ancak, bu çalışmaların yanında öğrenme ortamı algısı ile akademik başarı arasında ilişkinin tespit edilemediği çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, den Brok, Telli, Cakiroglu, Taconis, ve Tekkaya (2010), 11 biyoloji öğretmenin 52 sınıfından, 1474 lise öğrencisinin katılımı ile yaptıkları nicel araştırmada öğrenci başarısı ile öğrenme ortamı algısı arasında anlamlı ilişki tespit edilmediğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda, Allen ve Fraser (2007) yaptıkları çalışmada benzer bulgulara ulaşmış ve akademik başarı ile öğrenme ortamı algısı arasında bir ilişkiyi tespit etmemişlerdir.

Akademik başarının yanında öz-düzenleme becerisi, öz-yeterlik ve epistemolojik inanç gibi bazı öğrenci özellikleri ile öğrenme ortamı algısı arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan çalışmalar da bulunmaktadır (Solomon, Duveen, Scott, ve McCarthy, 1992; Jehng, Johnson, ve Anderson, 1993; Smith, Maclin, Houghton, ve Hennessey, 2000; Uysal, 2010; Pamuk, 2014). Tsai (2000), Tayvan'daki 14 okuldan 1283 sekizinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmasında öğrencilerin epistemik inançları ile yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmada aynı zamanda öğrencilerin gerçek ve tercih ettikleri öğrenme ortamı algıları da belirlenmiştir. Bulgular, öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme ortamının gerçekte algıladıkları öğrenme ortamından farklı olduğunu, özellikle bazı alt boyutlarda öğrenme ortamı algılarının epistemik inançlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Smith, Maclin, Houghton, ve Hennessey (2000) yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrencilerin daha çok sofistike epistemik inançlara sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Benzer şekilde, Cavallo, Rozman ve Potter (2004) bu görüşü destekleyerek özellikle sorgulamaya dayalı öğrenmenin uygulandığı sınıflarda öğrencilerin öğrenme ortamı algıları ile gelişmiş, sofistike epistemik inançları arasında pozitif ilişki olduğunu vurgulamaktadırlar. Sadece epistemik inanç değil öz-yeterlik inancı da öğrenme ortamı algısı ile ele alınan değişkenlerdendir. Pamuk (2014) öğretim stratejilerini kullanma açısından yüksek öz-yeterliğe sahip ve daha çok performans yaklaşma hedefleri olan öğretmenlere sahip öğrencilerin sınıflarında öğrenme ortamındaki kararlara katılmada ve bilimsel bilgiyi yapılandırmada kendilerini daha özgür hissettiklerini vurgulamıştır. Arısoy (2007)'da 956 sekizinci sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmasında öğrencilerin pozitif olarak algıladığı öğrenme ortamının yüksek öz-yeterlik inancı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bunun yanında Dorman ve arkadaşları (2006) benzer bir bulguyla öğrenme ortamına olan algının pozitif olması ile yüksek öz-yeterlik inancı arasında olumlu bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrenme ortamı algılarına dönük olarak yapılan çalışmalar yukarıda da belirtildiği gibi çok kapsamlı olarak farklı değişkenleri de ele alarak yapılmıştır. Ancak bazı diğer çalışmalarda öğrenme ortamı algısının kültürel farklılıklara bağlı olarak ele alınması gerektiği de vurgulanmaktadır (Aldridge, Fraser ve Huang, 1999; Aldridge, Fraser, Taylor ve Chen, 2000; Aldridge, Fraser ve Taylor, 2000). Aldridge, Fraser ve Huang (1999), 1081 Avustralya ve 1879 Tayvan'daki öğrencilerle yaptığı çalışmada

Avustralyalı öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının Tayvanlı öğrencilere göre daha olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Alridge, Fraser ve Taylor (2000) kültürel farklılıkların öğrenme ortamında nasıl bir etkiye sahip olduğunu belirlemek amacıyla nitel bir çalışma yapmışlardır. Özellikle gözlemlerde Avustralyalı öğrencilerin birbirleriyle daha fazla fikir alış verişi yapma fırsatı buldukları ancak Tayvanlı öğrencilerin daha az birbirleriyle fikirlerini tartıştıkları ve öğretmenleriyle daha az deneyimlerini paylaştıkları tespit edilmiştir. Avustralyalı öğrencilerin eleştirel ses ve öğrenci etkileşimi alt boyutlarında Tayvanlı öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğu ve görüşmelerde bu farklılığın kültürel özelliklere bağlı olduğu görülmüştür.

Özetle, yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının ilgili alan yazında birçok bilişsel, güdüsel, bireysel öğrenci özellikleri ile ilgili olabileceği ve bunun yanında kültürel özelliklere bağlı olarak farklılık gösterebileceği yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir. Bu çalışma kapsamında da özellikle yapılandırmacı öğrenme ortamının öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ve biyoloji başarı duyguları ile ilişkisinin tespit edilmesi her değişkenin alt boyutları ile incelenmesi ve yapılandırmacı öğrenme ortamı, öğrenme yaklaşımı ve biyoloji başarı duygusu değişkenlerini aynı çalışmada ele alarak ilgili alan yazına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2.5 Özet

İlgili alan yazında incelenen çalışma bulgularının özeti aşağıda verilmiştir.

1.Biyoloji eğitimi, Biyoloji alanında yapılan çalışmaların ve gelişmelerin gelecek nesillere aktarılmasında çok önemli bir yere sahiptir (Nakipoğlu, 1994).

2.Başarı duygusu genel anlamda başarıya ilişkin olarak gerçekleştirilen etkinlikler ve bu etkinlikler neticesinde elde edilen ürüne bağlı olarak hissedilen duygular olarak tanımlanmaktadır (Pekrun, 2006; Pekrun, Elliot, ve Maier, 2006).

3.Başarı duygusu ders öncesi, sırası ve sonrası, çalışma öncesi, sırası ve sonrası ve sınav öncesi, sırası ve sonrası olmak üzere zamana ve duruma göre farklılık gösterebilir (Pekrun ve ark., 2011).

4.Başarı duygusu sosyo-kültürel özelliklere bağlı olarak öğrencinin alanı, cinsiyeti ve sınıf düzeyi bazında farklılık gösterebilir (Frenzel, Pekrun, Goetz, ve vom Hofe, 2006).

- 5.Başarı duygusu öğrencilerin öğrenme ortamı algılarına bağlı olarak değişebilir (Frenzel, Pekrun ve Goetz, 2007).
- 6.Öğrenme yaklaşımı bireylerin bir performansı gerçekleştirirken tercih ettiği yollar olarak tanımlanmaktadır (Jackson, 1994; Marshall ve Case, 2005).
- 7.Öğrenme yaklaşımı akademik başarı, öz-yeterlik inancı, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, epistemik inanç, hedef yönelimi gibi birçok değişkenle ilişkili olabilir (Cavallo, Rozman, Blickenstaff ve Walker, 2003; Kızılgüneş, 2007; Uysal, 2010)
- 8.Öğrenme yaklaşımı cinsiyete ve sınıf düzeyine bağlı olarak değişebilir (Newble ve Gordo, 1985; Smith, 1996 Greasley, 1998; Selçuk, Çalışkan ve Erol, 2007; Ekinci ve Ekinci, 2007; Barac, 2012).
- 9.Öğrencilerin tercih ettiği öğrenme yaklaşımı ve öğrenme ortamı algısı arasında ilişki bulunabilmektedir (Laird, Shoup, Kuh ve Schwarz, 2008; Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015).
- 10.Öğrenme ortamı öğrenmenin gerçekleştiği sosyal ortam olarak tanımlanmaktadır (Johnson ve McClure, 2004).
- 11.Öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının belirlenmesi amacıyla araştırmacılar ölçek geliştirme çalışmaları yapmıştır (Fisher ve Fraser, 1981; Fisher ve Treagust, 1986; Taylor ve Fraser, 1991; Fraser, 1998).
- 12.Yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda öğrenme stratejilerin (Chang ve Tsai, 2005), motivasyonel değişkenlerin ve tutumun (Arısoy, 2007) ve kültürel özelliklerin (Walberg, Singh ve Rasher, 1977; Alridge, Fraser ve Huang, 1999) etkisi de incelenmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

Bu bölümde; çalışma desenine, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Çalışma Deseni

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlayan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde iki ve ya daha fazla değişken arasındaki ilişki düzeyinin, birlikte değişim olup olmadığının ve değişim derecesinin belirlenmesi amaçlanır (Karasar, 2016). Bu çalışmada lise öğrencilerinin biyoloji başarı duygularını, öğrenme yaklaşımlarını ve öğrenme ortamı algılarını belirleyerek sınıf ve cinsiyet düzeyinde değişim olup olmadığını incelemek amacıyla ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışma için hedeflenen evren Karaman'daki tüm dokuzuncu, onuncu ve on birinci sınıf öğrencileridir. Ulaşılabilir evren ise Karaman-Merkezdeki tüm 9., 10., ve 11. sınıf öğrencileridir. Çalışmanın örneklem grubu uygun örnekleme yaklaşımı (Convenience Sampling Approach) kullanılarak ulaşılabilir evrenden seçilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunu Karaman il merkezinde bulunan Anadolu Liselerinde 2015-2016 eğitim öğretim yılında dokuzuncu, onuncu ve on birinci sınıfta öğrenim gören 2183 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilere ait bazı özellikler Çizelge 3.1'de sunulmuştur.

Çizelge 3.1. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre dağılımı

Değişken	Frekans	Yüzde
Cinsiyet		
Kız	1151	52.7
Erkek	1032	47.3
Sınıf Düzeyi		
9.sınıf	911	41.7
10.sınıf	875	40.1
11.sınıf	397	18.2
Yaş		
14	50	2.3
15	746	34
16	881	2
17	454	40.4
18	47	20.8
19	5	2.2

Çalışmaya katılan lise öğrencilerinin 911'i (% 41.7) dokuzuncu sınıfta, 875'i (% 40.1) onuncu sınıfta ve 397'si (% 18.2) on birinci sınıfta öğrenim görmektedir. Cinsiyet dağılımı açısından bakıldığında çalışma kapsamındaki lise öğrencilerinin 1151'i kız (%52.7) ve 1032'si erkektir (%47.3). Çalışma kapsamındaki 2183 lise öğrencisinin yaş aralığı 14 ile 19 arasında değişmektedir ve yaş ortalaması 15.87'dir. Bununla birlikte, örneklem genelinde anne-baba eğitim durumlarının ilk okul düzeyinde (sırasıyla %46 ve % 29.5) ve anne mesleğinin ev hanımı (%71.6) ve baba mesleğinin işçi (% 27.1) olduğu belirtilmiştir. Özetle, çalışmaya katılan öğrencilerin benzer demografik özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

3.3.Veritoplama Araçları

Çalışmanın amacı doğrultusunda lise öğrencilerinin biyoloji başarı duygusunu, öğrenme yaklaşımlarını ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını belirleyebilmek için sırasıyla 'Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği' (BBDÖ), 'Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği' (ÖYÖ) ve 'Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği' (ÖÖÖ) uygulanmıştır. Ölçeklerin uygulanabilmesi için Karaman İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve okul idarecilerinden gerekli izinler alınmıştır. Uygulama yapılacak liselere uygulama öncesinde gidilerek çalışma ve uygulanacak ölçekler hakkında bilgi verilmiştir. Uygulamanın yapılacağı liselerde uygun tarihlerin ve saatlerin belirlenmesinden sonra araştırmacı tarafından

ölçekler çalışmaya katılan öğrencilere dağıtılmıştır. Ancak ölçeklerin cevaplanmasına geçilmeden önce araştırmacı tarafından öğrencilere çalışmanın önemi ve ölçeklerin niteliği ve uygulama yönergesi hakkında sözlü açıklamalarda bulunulmuştur.

3.3.1 Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği

Çalışmada kullanılacak Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği (BBDÖ)'nin (EK 1) belirlenmesi amacıyla ayrıntılı olarak literatür taraması yapılmıştır. Yapılan ilgili alan yazın taraması sonucunda özellikle öğrencilerin matematik başarı duygularının belirlenmesini amaçlayan ölçekler dikkat çekmiştir (Pekrun ve ark., 2007; Pekrun ve ark., 2011; Lichtenfeld ve ark., 2012). Ancak bu çalışma kapsamında lise öğrencilerinin biyoloji başarı duygularının belirlenmesi amaçlandığından 'Başarı Duygusu Ölçeği-Matematik (Pekrun ve ark., 2005)'in hem biyoloji dersinde lise öğrencilerinde kullanılmasının uygunluğunu hem de kullanım iznini almak için yazarlardan Reinhard Pekrun'a ileti gönderilmiştir. Pekrun tarafından gönderilen cevapta hazırlanan ölçeğin sadece matematik için kullanılma şartının olmadığı biyoloji gibi birçok alanda lise öğrencilerine uygulanabileceği belirtilmiştir. Pekrun tarafından gönderilen kullanma kılavuzu baz alınarak ölçekteki maddeler biyoloji olarak uyarlanmıştır. Ölçek, eğitim fakültelerinde görev yapan alanında uzman İngilizce dil yeterliliği yüksek olan eğitimciler tarafından İngilizceden Türkçeye ve sonrasında tekrar Türkçeden İngilizceye çevrilerek karşılaştırmalar yapılmıştır. Aynı şekilde, Türkçe Eğitimi alanında görev yapan bir uzman tarafından da Türkçe dilbilgisi bakımından incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu işlem sonucunda orijinal ölçek ile Türkçe ölçek arasında anlam bütünlüğü olduğuna, karşılaştırmalar yapılarak karar verilmiştir. Ölçek beş dereceli likert tipi bir ölçektir ve toplamda 60 maddeden ders, öğrenme ve sınav ile ilgili duygular olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Her bölüm kendi içerisinde öğrenci duygularının durumlara ve zamanlara göre ayrı ayrı belirlenebildiği üç alt bölüme ayrılmıştır. Bu alt bölümler ders ile ilgili duygular bölümü için dersten önce, ders esnasında ve ders sonrasında; öğrenme ile ilgili duygular bölümünde çalışmadan önce, çalışma esnasında ve çalışma sonrasında ve sınav ile ilgili duygular bölümünde sınav öncesi, sınav sırasında ve sınavdan sonra şeklindedir. Ders ile ilgili duygular bölümünde öğrencilerin biyoloji sınıfında, ders öncesinde, ders esnasında ve ders sonrasında özellikle tipik olarak hatırladıkları deneyimlerini de göz önünde bulundurarak neler hissettiklerini belirlemeyi amaçlıyor. Öğrenme ile ilgili duygular

bölümünde ise özellikle ev ödevlerini yaparken veya dersin konularına çalışmaya başlamadan önce, çalışma esnasında ya da çalışmadan sonra nasıl farklı duygular hissedildiğini belirlemeyi amaçlıyor. Son bölüm ise öğrencilerin özellikle sınav öncesi, sınav sırasında ve sınav sonrasında nasıl duygular hissettikleri ile ilgilidir. Ayrıca, ölçeğin tamamı mutluluk (10 madde), gurur (6 madde), öfke (9 madde), kaygı (15 madde), utanma (8 madde), umutsuzluk (6 madde) ve sıkıntı (6 madde) olmak üzere yedi alt boyuttan oluşmaktadır.

Pekrun ve arkadaşlarının (2005) ölçek geliştirme çalışmalarında, ölçek maddeleri, araştırmacılar tarafından daha önceden geliştirilen Başarı Duygusu Ölçeğinin (Pekrun ve ark., 2002; Pekrun, Goetz, ve Perry, 2005) maddelerinden de seçilerek oluşturulmuş ve 359 erkek, 413 kız öğrenci olmak üzere 772 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin cronbach alpha güvenirlik katsayısı alt boyutlar bazında .84 ve .92 arasında değişmektedir.

Bu çalışmada “Başarı Duygusu Ölçeği-Matematik” (BBDÖ) biyoloji için yeniden ele alınmış ve geçerlilik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için “açımlayıcı faktör analizi” yapılmıştır. Ancak, öncelikle verilerin faktör analizine uygunluğunun analizi için Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) ve Küreselliğin Bartlett Testi değerlerine bakılmıştır (Çizelge 3.2.). KMO katsayısı, veri matrisinin faktör analizi için uygun olup olmadığı ve veri yapısının faktör çıkarma için uygunluğu hakkında bilgi verir. Faktörleşebilirlik için KMO’nun 0.50’den yüksek çıkması beklenir (Field, 2000). Bu çalışmada KMO testinden elde edilen değer .962 olarak bulunmuş olup değer 1’e yakın olduğu için bu durum verilerin faktör analitik modeliyle modellenebileceğinin göstergesidir (Tavşancıl, 2005). Bartlett testi ise, değişkenler arasında ilişki olup olmadığını kısmi korelasyonlar temelinde inceler (Büyüköztürk, 2009). Bartlett küresellik testi sonucunda Ki-kare (χ^2) 38258,14 ($p < 0.01$) olarak hesaplanmış ve sıfır hipotez reddedilmiştir. Bartlett küresellik testinin anlamlı çıkması, verilerin çok değişkenli normal bir dağılım oluşturduğunu göstermekte ve dolayısıyla faktör analizi yapmak için uygun olduğu anlamına gelmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012).

Çizelge 3.2. KMO ve Bartlett's testi sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.962
Bartlett's Test of Sphericity	Ki Kare
	38258.14
	Sd
	1170
	P
	.000

Ölçeğin orijinal (özgün) formunun mutluluk, gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkıntı olmak üzere yedi alt boyuttan oluştuğu ancak yapılan analizde ölçek maddelerinin altı alt boyutta toplandığı, mutluluk ve gurur alt boyutlarının aynı alt boyut altında yer aldığı görülmüştür (Çizelge 3.3). Bununla birlikte ölçek maddelerinden birden fazla faktör üzerine yüklenenler veya faktör yüklerinin 0.40'ın altında olanlar ölçekten çıkarılmışlardır (6.,7.,27.,33., 52. ve 53.maddeler). Özetle bu çalışmada elde edilen veriler için ölçek maddelerinin öz değeri 1'den büyük olan 6 faktör altında toplandığı ve bu faktörlerin ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyansın %52.39 olduğu görülmüştür. Maddelerle ilgili olarak tanımlanan altı faktörün ortak varyansları ise .421 ile .740 arasında değişmektedir.

Çizelge 3.3. Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği faktör analizi sonrası dönüştürülmüş bileşenler matriksi

Madde No	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Faktör 6
1	.621	--	--	--	--	--
5	.589	--	--	--	--	--
8	.656	--	--	--	--	--
12	.686	--	--	--	--	--
18	.700	--	--	--	--	--
19	.704	--	--	--	--	--
22	.666	--	--	--	--	--
28	.536	--	--	--	--	--
32	.673	--	--	--	--	--
35	.516	--	--	--	--	--
36	.537	--	--	--	--	--
39	.465	--	--	--	--	--
46	.644	--	--	--	--	--
54	.556	--	--	--	--	--
58	.676	--	--	--	--	--
59	.660	--	--	--	--	--
9	--	.513	--	--	--	--
13	--	.522	--	--	--	--
15	--	.479	--	--	--	--
17	--	.436	--	--	--	--
29	--	.665	--	--	--	--

34	--	.595	--	--	--	--
48	--	.551	--	--	--	--
2	--	--	.667	--	--	--
3	--	--	.752	--	--	--
4	--	--	.740	--	--	--
21	--	--	.527	--	--	--
23	--	--	.440	--	--	--
26	--	--	.591	--	--	--
30	--	--	.417	--	--	--
38	--	--	.655	--	--	--
41	--	--	.714	--	--	--
43	--	--	.425	--	--	--
45	--	--	.517	--	--	--
47	--	--	.703	--	--	--
51	--	--	.532	--	--	--
55	--	--	.655	--	--	--
10	--	--	--	.736	--	--
16	--	--	--	.661	--	--
37	--	--	--	.620	--	--
50	--	--	--	.521	--	--
57	--	--	--	.434	--	--
60	--	--	--	.496	--	--
40	--	--	--	--	.590	--
42	--	--	--	--	.589	--
44	--	--	--	--	.587	--
49	--	--	--	--	.646	--
56	--	--	--	--	.544	--
11	--	--	--	--	--	.509
14	--	--	--	--	--	.410
20	--	--	--	--	--	.616
25	--	--	--	--	--	.591
31	--	--	--	--	--	.673

Ölçeğin geçerlik çalışmasından sonra güvenirlik analizi kapsamında Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Öncelikle çalışmaya katılan lise öğrencilerinin boş bıraktıkları maddeler için SPSS ile kayıp veri analizi yapılmıştır. Öğrencilerin boş bıraktıkları maddeler oran olarak testin % 10' undan çok daha küçük bir kısmını teşkil etmektedir ve boş bırakılan maddeler o maddeye verilen ortalama değer ile tamamlanarak (mean substitution-MS) hesaplanmıştır. Kayıp veri analizi sonrasında ölçeğin tamamı için croanbach alpha güvenirlik katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Her bir alt boyut için ise güvenirlik katsayıları ayrı ayrı incelenmiş, mutluluk-gurur alt boyutu için 0.90, öfke alt boyutu için 0.82, kaygı alt boyutu için 0.85, utanma alt boyutu için 0.72, umutsuzluk boyutu için 0.78 ve sıkıntı boyutu için 0.78 olarak bulunmuştur.

3.3.2 Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği

Çalışmaya katılan lise öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarını belirlemek için Lee ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen, Yerdelen-Damar ve Aydın (2015) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan ‘Fen Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği’ (ÖYÖ) kullanılmıştır (EK 2). Ölçek çalışma kapsamında biyoloji için yeniden düzenlenerek, geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ölçeğin özgün formu 24 maddeden ve derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü ve yüzeysel strateji olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Yerdelen-Damar ve Aydın (2015) tarafından yapılan çalışmada ölçek alt boyutları için Cronbach Alfa değerler sırasıyla .80, .70, .60 ve .50 olarak bulunmuştur.

Bu çalışma kapsamında yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre KMO değeri .907 ve Bartlett küresellik testi sonucunda Ki-kare (χ^2) 9425.769 ($p < 0.01$) olarak hesaplanmış ve sıfır hipotez reddedilmiştir (Çizelge 3.4). Böylece veri matrisinin faktör analizi için uygunluğu test edilmiştir.

Çizelge 3.4. KMO ve Bartlett’s testi sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.907
Bartlett’s Test of Sphericity	Ki Kare
	9425.769
	Sd
	253
	P
	.000

Açımlayıcı faktör analizi bulgularına göre ölçek orijinal formunda da olduğu üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ancak, 9., 10. ve 15. maddeler birden fazla faktör üzerine yüklendiği veya faktör yüklerinin 0.40’ın altında olduğu için ölçek maddelerinden çıkartılmıştır. Bu yüzden bu maddeler bu çalışmada yapılan analizlere dahil edilmemiştir. Ayrıca, 4 alt boyutun ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyans %47.02’dir. Maddelerle ilgili olarak tanımlanan dört faktörün ortak varyansları ise 0.411 ile 0.734 arasında değişmektedir (Çizelge 3.5).

Öğrenme yaklaşımı ölçeğine ait kayıp veri analizleri çalışma kapsamında diğer ölçeklerde de uygulandığı şekliyle yapılmıştır. Öğrenciler tarafından boş bırakılan maddeler % 10 değerinin altında olmakla birlikte ve boş bırakılan maddeler için o maddeye verilen ortalama değer ataması yapılmıştır.

Çizelge 3.5. Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği faktör analizi sonrası dönüştürülmüş bileşenler matriksi

Madde No	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
1	.674	--	--	--
2	.688	--	--	--
5	.698	--	--	--
8	.696	--	--	--
16	.663	--	--	--
20	.623	--	--	--
6	--	.510	--	--
12	--	.582	--	--
14	--	.475	--	--
18	--	.600	--	--
21	--	.524	--	--
23	--	.499	--	--
3	--	--	.704	--
7	--	--	.734	--
17	--	--	.705	--
19	--	--	.537	--
4	--	--	--	.572
11	--	--	--	.590
13	--	--	--	.654
22	--	--	--	.714
24	--	--	--	.602

Bu çalışmada elde edilen veriler için güvenilirlik analizleri kapsamında ölçeğin tamamı ve alt boyutları için Cronbach Alfa değerleri hesaplanmıştır. Buna göre güvenilirlik katsayısı ölçeğin tamamı için .79, derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü ve yüzeysel strateji alt boyutları için sırasıyla .74, .79, .57 ve .62 olarak bulunmuştur.

3.3.3 Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği

Taylor ve Fraser (1991) tarafından geliştirilen, Johnson ve McClure (2004) tarafından tekrar gözden geçirilen ‘Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeği’ (ÖÖÖ) (EK 3), Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone (2006) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek, bu çalışmada lise öğrencilerinin özellikle biyoloji öğrenme ortamı hakkında sahip oldukları algılarını tespit etmek amacıyla uygulanmıştır. Ölçek 20 maddeden ve kişisel ilişki, değişebilirlik, eleştirel ses, paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi boyutları olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır ve birçok araştırmacı tarafından öğrencilerin fen derslerindeki öğrenme ortamı algılarının belirlenmesinde kullanılmıştır (Özkal,

Tekkaya, Çakıroğlu ve Sungur, 2009; Uysal, 2010; Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015). Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone (2006) yaptıkları çalışmada güvenilirlik katsayılarını kişisel ilişki için 0,79; değişebilirlik boyutu için 0,74; eleştirel ses boyutu için 0,86; paylaşılan yönetim boyutu için 0,72; öğrenci etkileşimi boyutu için 0,78 olarak hesaplamışlardır.

Bu çalışma kapsamında ÖÖÖ uygulanarak elde edilen verilerin geçerliliğini ve ölçek maddeleri ile alt boyutlar arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan açımlayıcı faktör analizi bulgularına göre KMO değeri .951 ve Bartlett küresellik testi sonucunda Ki-kare (χ^2) 12297.13 ($p < 0.01$) olarak hesaplanmış ve sıfır hipotez reddedilmiştir (Çizelge 3.6). Böylece ölçeğin faktör analizine uygunluğu test edilerek analize devam edilmiştir. Analiz bulgularına göre faktör yükü .40'ın altında olduğu için 18. madde ölçek maddelerinden çıkarılmıştır ve diğer analizler 19 madde ile yapılmıştır. Ölçek maddelerinin beş faktör altında açıkladığı toplam varyans %59.88'dir. Bununla birlikte ölçek maddelerinin alt boyutlar üzerindeki yükleri .437 ile .90 arasında değişmektedir (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.6. KMO ve Bartlett's testi sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.951
Bartlett's Test of Sphericity	Ki Kare	12297.13
	Sd	190
	P	.000

Çalışmada Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları Ölçeğinden elde edilen verilerin güvenilirlik analizi için Cronbach Alfa değeri hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamından elde edilen güvenilirlik katsayısı değeri .91'dir. Alt boyut bazında ele alındığında ise kişisel ilişki için 0,76; değişebilirlik boyutu için 0,65; eleştirel ses boyutu için 0,67; paylaşılan yönetim boyutu için 0,77; öğrenci etkileşimi boyutu için 0,69 olarak hesaplamışlardır.

Çizelge 3.7. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeği faktör analizi sonrası dönüştürülmüş bileşenler matrisi

Madde No	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5
1	.643	--	--	--	--
7	.708	--	--	--	--
11	.707	--	--	--	--
16	.671	--	--	--	--
2	--	.900	--	--	--
9	--	.643	--	--	--
13	--	.651	--	--	--
19	--	.639	--	--	--
4	--	--	.708	--	--
6	--	--	.759	--	--
12	--	--	.662	--	--
20	--	--	.771	--	--
3	--	--	--	.558	--
8	--	--	--	.627	--
15	--	--	--	.522	--
5	--	--	--	--	.684
10	--	--	--	--	.463
14	--	--	--	--	.437
17	--	--	--	--	.732

3.4. Veri Toplama Süreci

Çalışma kapsamında Karaman-Merkezde bulunan lise düzeyindeki okullar tespit edilmiş ve örneklem grubu belirlenmiştir. Mümkün olduğunca daha fazla lise öğrencisine ulaşmak istenmiş ve uygun örnekleme yöntemi ile de 2183 öğrenci ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, çalışma kapsamında yer alan her okula ayrı ayrı giderek çalışmanın amacı ve uygulanacak ölçeklerin niteliği hakkında bilgiler vermiştir. Her okulda uygulama öncesinde sınıf bazında tekrar araştırmacı tarafından çalışmaya katılacak lise öğrencilerine ayrıntılı bilgilendirmeler yapılmış ve gönüllü olan öğrencilere ölçekler dağıtılmıştır. Ölçeklerin sınıflarda uygulanması o ders saatinde görevli olan ders öğretmeni ve okul rehber öğretmenleri ile birlikte araştırmacı tarafından yapılmıştır. Çalışmaya katılan her öğrenci ‘Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği’, ‘Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği’ ve ‘Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği’ maddelerine ayrı ayrı ve aynı anda bir ders saati süresince cevap vermiştir. Sınıf ve daha sonra okul bazında toplanan verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır.

3.5 Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında araştırılması ön görülen alt problemlere ilişkin olarak her bir değişkene ait betimsel istatistik analizleri öncelikli olarak yapılmıştır. Daha sonra ise alt problemlerin cevaplanmasına yönelik olarak çıkarımsal istatistik yapılmış biyoloji başarı duygusu ölçeği, öğrenme yaklaşımı ölçeği ve yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinden elde edilen verilerin cinsiyet ve sınıf düzeyinde farklılaşıp farklılaşmadığı MANOVA ile test edilmiştir. Ayrıca, son alt probleme ilişkin çalışmaya katılan lise öğrencilerinin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişkisel analiz Kanonik korelasyon analizi ile test edilmiştir. Hem MANOVA hem de Kanonik korelasyon analizi için gerekli sayıtlar analizler öncesi kontrol edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde çalışmaya katılan lise öğrencilerin uygulanan ölçeklere verdiği yanıtlar doğrultusunda değişkenlerle ilgili betimsel istatistik bulguları ve sonrasında alt problemlere ilişkin çıkarımsal istatistik bulguları sunulmuştur.

4.1. Betimsel İstatistik Bulguları

Çalışmada lise 9., 10. ve 11. sınıf öğrencilerine ‘Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği’, ‘Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği’ ve ‘Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği’nin uygulanmasıyla elde edilen verilerin ortalama, ortanca, basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) gibi bazı betimsel istatistik analizleri yapılmış ve ayrıca verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığı hakkında bilgi edinilmiştir.

‘Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği’, çalışmaya katılan lise öğrencilerinin farklı durum ve de zamanlarda ders, öğrenme ve sınav ile ilgili duygularını belirlemek amacıyla uygulanmıştır ve ölçek verilerine ait betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.1’de gösterilmiştir. Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeğinin alt boyutları bazında alınabilecek en yüksek ve en düşük puanları sırasıyla mutluluk-gurur için 80 ve 16, öfke alt boyutu için 40 ve 8, kaygı alt boyutu için 70 ve 14, utanma alt boyutu için 30 ve 6, sıkıntı alt boyutu için 25 ve 5 şeklindedir.

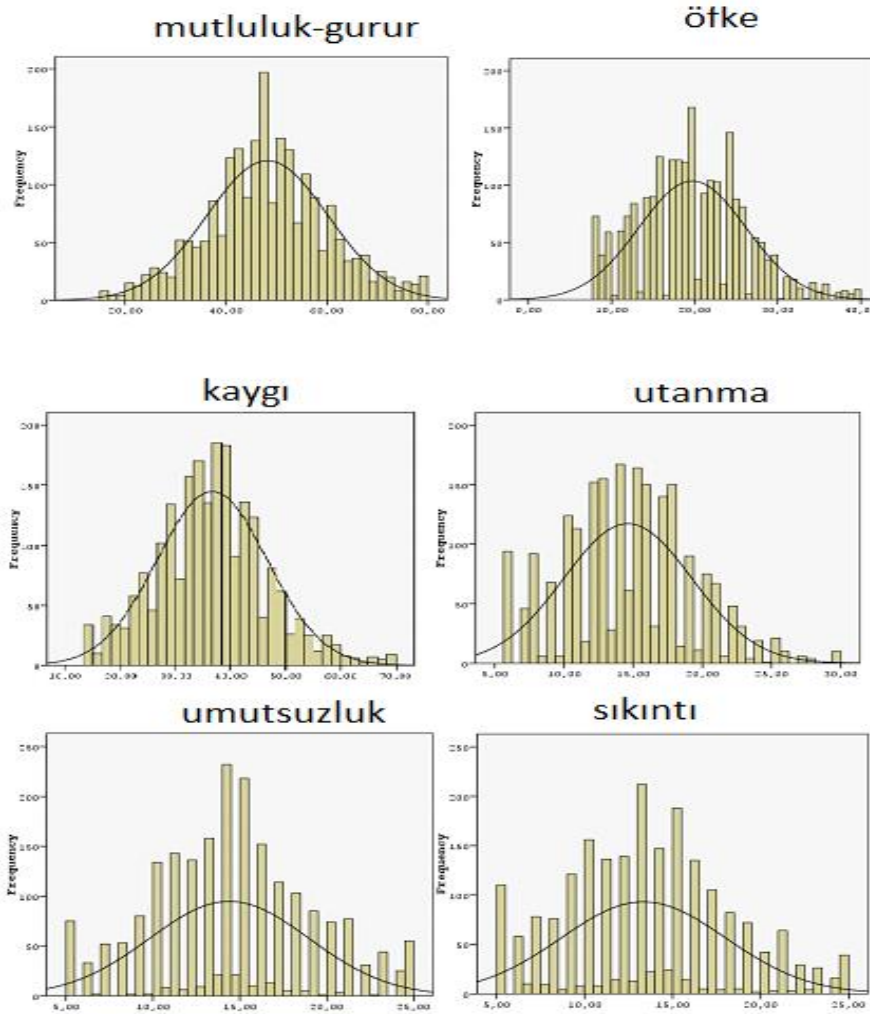
Çizelge 4.1’ e göre kız öğrencilerin mutluluk-gurur alt boyutunda aritmetik ortalaması ($X=48.85$), erkek öğrencilerin mutluluk-gurur alt boyutundaki aritmetik ortalamasından ($X=47.77$) daha yüksektir. Fakat erkek öğrencilere ait öfke ($X=20$), kaygı ($X=37.27$) ve utanma ($X=15.04$) alt boyutlarında aritmetik ortalamasının kız öğrencilerin öfke ($X=19.09$), kaygı ($X=36.07$) ve utanma ($X=14.23$) alt boyutlardaki aritmetik ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Umutsuzluk ve sıkıntı alt boyutlarında ise erkek ve kız öğrencileri arasında belirgin bir ortalama farklılığı görülmemektedir. Aynı alt boyutlar sınıf düzeyinde ele alındığında özellikle 9.sınıf öğrencilerinin aritmetik ortalamaları öfke için ($X=20.66$), kaygı için ($X=38.57$) utanma için ($X=15.13$) ve umutsuzluk için ($X=15.27$) olarak bulunmuştur ve 10.sınıf ve 11. sınıf öğrencilerinden elde edilen öfke, kaygı ve utanma alt boyutları aritmetik ortalamalarından daha yüksektir. Ancak, mutluluk-gurur alt boyutu aritmetik ortalamasının 10. sınıf öğrencileri için ($X=49.80$) olduğu ve 9. sınıf ($X=46.88$) ve 11.

sınıf öğrencileri mutluluk-gurur alt boyutu aritmetik ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Son olarak her üç sınıf seviyesinde sıkıntı alt boyutu aritmetik ortalaması birbirlerinden çok farklı değildir.

Çizelge 4.1.Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği için betimsel istatistik bulguları

Biyoloji Başarı Duygusu					
Alt boyutlar	Cinsiyet		Sınıf Düzeyi		
Mutluluk-Gurur	Kız	Erkek	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf
N	1151	1032	911	875	397
Ortalama	48.58	47.77	46.88	49.80	47.66
Ortanca	48	47.88	47	49	48
Standart sapma	12.22	11.80	12.22	11.43	12.46
Skewness	0.067	0.111	0.125	0.221	-0.093
Kurtosis	0.040	0.187	0.015	0.069	0.010
Öfke					
Ortalama	19.09	20	20.66	18.96	19.06
Ortanca	19	20.43	20	19	19
Standart sapma	6.45	6.40	6.48	6.27	6.51
Skewness	0.463	0.287	0.315	0.442	0.369
Kurtosis	0.014	0.124	0.063	0.099	-0.082
Kaygı					
Ortalama	36.07	37.27	38.57	35.24	35.30
Ortanca	35.83	37	38	35	35
Standart sapma	9.96	10.09	9.96	9.65	10.36
Skewness	0.335	0.195	0.199	0.302	0.374
Kurtosis	0.275	0.497	0.319	0.587	0.342
Utanma					
Ortalama	14.23	15.04	15.13	14.21	14.30
Ortanca	14	15	15	14	14
Standart sapma	4.70	4.53	4.55	4.66	4.69
Skewness	0.443	0.125	0.190	0.423	0.263
Kurtosis	0.176	-0.094	-0.028	0.263	-0.297
Umutsuzluk					
Ortalama	14.43	14.35	15.27	13.70	13.92
Ortanca	14.39	14.39	15	14	14
Standart sapma	4.76	4.41	4.65	4.42	4.50
Skewness	0.186	0.103	0.096	0.136	0.240
Kurtosis	-0.437	0.040	-0.325	-0.126	-0.197
Sıkıntı					
Ortalama	13.62	13.64	13.76	13.03	13.06
Ortanca	13.34	13.36	13.34	13	13
Standart sapma	4.61	4.62	4.78	4.52	4.70
Skewness	0.259	0.259	0.240	0.307	0.243
Kurtosis	-0.163	-0.163	-0.407	-0.140	-0.383

Ayrıca standart sapma, ortanca, çarpıklık ve basıklık gibi diğer betimsel analizlerde Çizelge 4.1’de verilmiştir. Özellikle her bir alt boyut bazında çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında olduğu görülmektedir. Dolayısıyla elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Clements, 1989). Bununla birlikte ortalama, ortanca ve tepe değerlerinin de normal dağılım için kabul edilebilir değerlere sahip olduğu görülmektedir. Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeğinden elde edilen verilere ait her bir alt boyut bazından histogram grafikleri Şekil 4.1’de verilmiştir.



Şekil 4.1: Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeğinden elde edilen verilere ait histogram grafikleri

Çalışma kapsamında uygulanan diğer bir ölçek de Öğrenme Yaklaşımı Ölçeğidir ve bu ölçekten elde edilen verilerin betimsel istatistik analizleri Çizelge 4.2’de verilmiştir. Öğrenme Yaklaşımı ölçeği çalışmaya katılan lise öğrencilerinin özellikle biyoloji dersi

için öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi amacıyla uygulanmıştır ve ölçeğin tamamından alınabilecek en yüksek puan 120 ve en düşük puan 24'dür.

Çizelge 4.2'ye göre kız ve erkek öğrencilerin derin güdü, yüzeysel güdü ve yüzeysel strateji alt boyutları aritmetik ortalamaları birbirine yakın değerlere sahiptir. Ancak, erkek öğrencilerin derin strateji alt boyutu aritmetik ortalaması kız öğrencilere göre daha yüksektir.

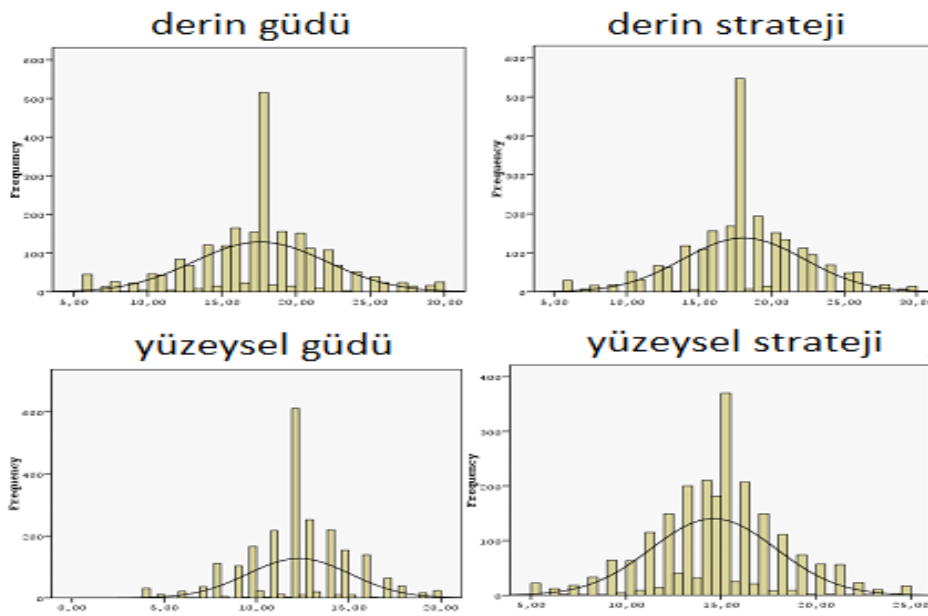
Çizelge 4.2. Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği için betimsel istatistik bulguları

Öğrenme yaklaşımı					
Alt boyutlar	Cinsiyet		Sınıf Düzeyi		
	Kız	Erkek	9.sınıf	10.sınıf	
Derin Güdü 11.sınıf					
N	1151	1032	911	875	397
Ortalama	17.55	17.64	17.93	17.57	16.87
Ortanca	17.78	17.71	18	18	17.58
Standart sapma	4.46	4.38	4.33	4.54	4.28
Skewness	-0.096	0.070	0.106	-0.019	-0.336
Kurtosis	0.785	0.559	0.666	0.654	0.567
Derin Strateji					
Ortalama	17.99	18.11	18.21	18.08	17.58
Ortanca	18	18	18.01	18	18
Standart sapma	4.23	3.99	4.07	4.23	3.95
Skewness	-0.130	-0.141	-0.113	-0.084	-0.371
Kurtosis	0.726	0.680	0.777	0.554	0.935
Yüzeysel Güdü					
Ortalama	12.35	12.32	12.29	12.30	12.53
Ortanca	12.27	12.30	12.27	12	12.30
Standart sapma	2.82	2.69	2.72	2.79	2.78
Skewness	-0.154	-0.011	-0.171	-0.076	0.046
Kurtosis	0.810	0.454	0.627	0.698	0.875
Yüzeysel Strateji					
Ortalama	14.66	14.65	14.57	14.65	14.88
Ortanca	15	14.73	14.61	15	15
Standart sapma	3.34	3.19	3.29	3.28	3.22
Skewness	0.021	0.088	0.115	0.080	-0.166

Aynı zamanda, çalışmaya katılan lise öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları sınıf düzeyinde incelendiğinde 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin derin güdü ve derin strateji alt boyutları aritmetik ortalamalarının 11. sınıf öğrencilerin derin güdü ve derin strateji alt boyutları aritmetik ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Fakat yüzeysel

güdü ve yüzeysel strateji alt boyutları aritmetik ortalamaların her üç sınıf düzeyinde benzer değerlere sahiptir.

Çizelge 4.2’de verilerin normal dağılıma uygunluğunun değerlendirilebilmesi için basıklık, çarpıklık gibi bazı değerlerde verilmiştir. Bu değerlerin genel olarak +1 ile -1 arasında değerler aldığı ve normal dağılım için uygun olabileceği düşünülmektedir (Clements, 1989). Ayrıca, Şekil 4.2’de öğrenme yaklaşımı alt boyutlarına ait histogram grafikleri verilmiştir.



Şekil 4.2:Öğrenme Yaklaşımı Ölçeğinden elde edilen verilere ait histogram grafikleri

Çalışma kapsamında uygulanan son ölçek Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği’dir. Ölçekten elde edilen verilerin betimsel istatistik bulguları Çizelge 4.3’te verilmiştir. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği çalışmaya katılan lise öğrencilerinin özellikle biyoloji dersi için öğrenme ortamları ile ilgili algılarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır ve ölçeğin tamamından alınabilecek en yüksek puan 100 ve en düşük puan 20’dir.

Çizelge 4.3’de belirtildiği gibi erkek öğrencilerin paylaşılan yönetim ($X=11.14$) ve öğrenci etkileşimi ($X=11.37$) alt boyutları aritmetik ortalamaları kız öğrencilerin paylaşılan yönetim ($X=10.16$) ve öğrenci etkileşimi ($X=10.92$) alt boyutları ortalamalarından daha yüksektir. Ancak, kişisel ilişki, değişebilirlik ve eleştirel ses

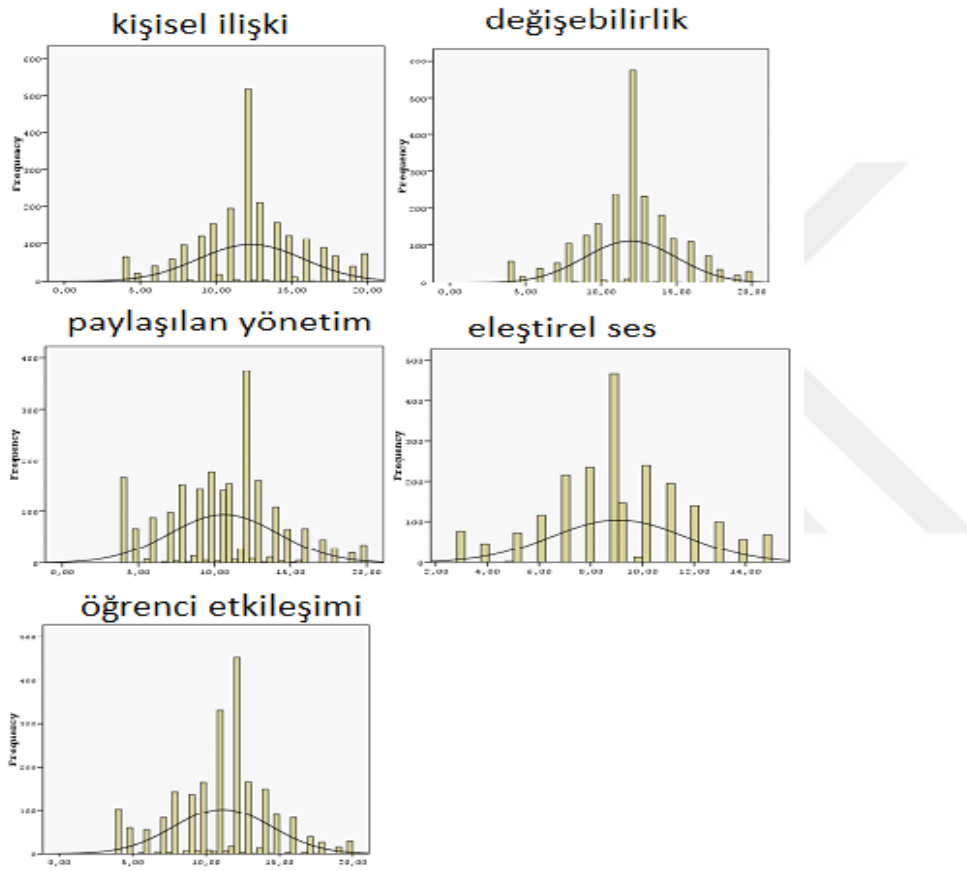
aritmetik ortalamaları kız ve erkek öğrenciler için benzer değerlerdedir. Aynı zamanda, dokuzuncu ($X=12.19$) ve onuncu sınıf ($X=12.58$) öğrencilerinin kişisel ilişki aritmetik ortalaması on birinci sınıf ($X=11.93$) öğrencilerin kişisel ilişki aritmetik ortalamasından daha yüksektir

Çizelge 4.3. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği için betimsel istatistik bulguları

Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı					
Alt boyutlar	Cinsiyet		Sınıf Düzeyi		
Kişisel İlişki	Kız	Erkek	9.sınıf	10.sınıf	11.sınıf
N	1151	1032	911	875	397
Ortalama	12.49	12.09	12.19	12.58	11.93
Ortanca	12.04	12	12	12.10	12
Standart sapma	3.60	3.34	3.62	3.35	3.40
Skewness(çarpıklık)	-0.074	0.017	-0.006	-0.002	-0.075
Kurtosis(basıklık)	-0.129	0.495	-0.114	0.125	0.411
Değişebilirlik					
Ortalama	11.97	11.94	11.93	12.11	11.70
Ortanca	12	12	12	12	12
Standart sapma	3.05	3.08	3.17	2.94	3.13
Skewness(çarpıklık)	-0.115	-0.124	-0.087	-0.104	-0.183
Kurtosis(basıklık)	0.401	0.779	0.648	0.467	0.531
Paylaşılan Yönetim					
Ortalama	10.16	11.14	10.43	10.86	10.56
Ortanca	10.63	11.50	10.63	11	11
Standart sapma	3.64	3.51	3.69	3.64	3.36
Skewness(çarpıklık)	0.180	0.020	0.079	0.117	0.059
Kurtosis(basıklık)	-0.149	0.105	-0.251	-0.001	0.148
Eleştirel Ses					
Ortalama	9.13	9.01	8.92	9.37	8.
Ortanca	9	9	9	9	9
Standart sapma	2.66	2.58	2.68	2.55	2.62
Skewness(çarpıklık)	-0.068	-0.017	-0.048	-0.015	-0.040
Kurtosis(basıklık)	0.008	0.372	0.087	0.181	0.281
Öğrenci Etkileşimi					
Ortalama	10.92	11.37	10.91	11.40	11
Ortanca	11.12	12	11.13	12	11.13
Standart sapma	3.41	3.18	3.32	3.33	3.23
Skewness(çarpıklık)	-0.066	-0.076	-0.124	-0.058	-0.062
Kurtosis(basıklık)	-0.087	0.644	0.148	0.255	0.312

Bununla birlikte, onuncu sınıf öğrencilerin değişebilirlik ($X=12.11$), eleştirel ses (9.37) ve öğrenci etkileşimi ($X=11.40$) ortalamaları dokuzuncu ve onuncu sınıf öğrencilerin

değişebilirlik (sırasıyla $X=11.93$ ve $X=11.70$), eleştirel ses (sırasıyla $X=8.92$ ve $X=8.76$) ve öğrenci etkileşimi (sırasıyla $X=10.91$ ve $X=11$) ortalamalarından daha yüksektir. Aynı zamanda Çizelge 4.3'te basıklık ve çarpıklık değerlerinin normal dağılım için uygun olarak kabul edilen değerler arasında olduğu görülmektedir. Ayrıca, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği verilerine ait histogram grafikleri Şekil 4.3'te verilmiştir.



Şekil 4.3:Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Algısı Ölçeğinden elde edilen verilere ait histogram grafikleri

4.2. Çıkarıma Dayalı İstatistik Bulguları

Bu başlık altında çalışmanın alt problemlerin çözümlenmesinde kullanılacak iki yönlü MANOVA ve Kanonik korelasyon analizi öncesinde kontrol edilmesi gerekli sayıtlılara ait bilgiler, daha sonrasında ise analiz bulguları ve yorumlar yer almaktadır.

4.2.1. MANOVA Sayıtları

Örnekleme sayısı, normal dağılım özelliği, çoklu doğrusal bağıntı, tüm gruplar için varyans-kovaryans matrisinin eşitliği, bağımlı değişkenlere ait hata varyanslarının homojenliği gibi sayıtlılar Çok Değişkenli Varyans Analizi (Multivariate analysis of variance, MANOVA) sayıtlıdır. Örnekleme sayısının yeterliliğinin incelenmesi amacıyla ilgili alan yazında bazı formüller ve de yöntemler bulunmaktadır. Özellikle, çalışmalarda ele alınan bağımsız değişkenlerin sayısı yeterli örneklemin belirlenmesinde önemlidir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu çalışma kapsamında analizlere dahil edilen bağımsız değişkenlere göre düşünüldüğünde örnekleme sayısının (2183) yeterli olduğu düşünülmektedir (Pallant, 2007). Verilerin normal dağılım göstermesi özellikle bütün parametrik testler için önemli bir sayıtlı olarak kabul edilir. Verilere ait bazı betimsel istatistik bulguları ile normal dağılımın incelendiği tablolar 4.1 Betimsel istatistik Bulguları başlığı altında bulunmaktadır. Özellikle aritmetik ortalama, ortanca ve mod değerlerinin aynı ya da birbirlerine çok yakın olması, basıklık ve çarpıklık değerlerinin normal dağılım için kabul gören değerler arasında olması ve her alt boyut bazında normal dağılım grafiklerinin incelenmesi neticesinde verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir. MANOVA için karşılanması gereken bir diğer sayıtlı da bağımlı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntının olmamasıdır. Bu sayıtlı da bağımlı değişkenler arasında belirli düzeyde ilişkinin olması beklenir (Field, 2005) ancak korelasyon katsayılarının .90 veya .80 gibi yüksek düzeyde olması sıkıntılı bir durumdur (Karakuş ve Akbulut, 2010). Bu çalışma kapsamında alınan bağımlı değişkenlerin birbirleriyle ilişkili olduğu ama çoklu bağıntı problemine yol açacak yüksek düzeyde korelasyon katsayılarının bulunmadığı görülmüştür.

MANOVA'nın uygulanabilmesi için karşılanması gereken bir diğer sayıtlı da varyans-kovaryans matrisinin eşitliği sayıtlıdır. Bu sayıtlının kontrol edilmesi için Box's M testi yapılmıştır. Genellikle, katılımcı sayısının fazla olduğu çalışmalarda Box's M testi çok daha kolay anlamlı çıkabildiğinden bu test için anlamlılık ölçütünün .025, .01 (Mertler ve Vannatta, 2005) veya .001 (Pallant, 2007) olarak alınması önerilmektedir. Bu çalışmada Box's M testi için anlamlılık ölçütü .001 olarak alınmıştır. Box'ın M istatistiğine göre yayılma matrisinin homojenlik sayıtlısının sağlanmadığı tespit edilmiştir ($p < 0.001$). Stevens (2002)'e göre eğer gruplar arasındaki örnekleme sayı farkı çok büyük değil ise (örneğin; en büyük örnekleme sayısı / en küçük örnekleme < 1.5) bu

sayılıtının sağlanılamamış olması çok büyük bir etkiye neden olmaz ve büyük bir ihlal olarak kabul edilmemektedir. Bu çalışmada da gruplar arasındaki örneklem oranı 1.5 değerinin altında olması sebebiyle MANOVA yapılmasına karar verilmiştir. Aynı zamanda, kovaryans matrislerinin eşit olmamasından dolayı gruplar arasındaki farkların tespitinde Wilks' Lambda değeri yerine Pillai's Trace değerinin kullanılması uygun görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2000; Karakuş ve Akbulut, 2010). Bununla birlikte Levene hata Varyanslarının Eşitliği Testi ile de grup varyanslarının homojenliği analiz edilmiştir. Her bir alt boyut bazında anlamlılık değeri .001'in üzerinde olduğu bir başka ifade ile gruplar için anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.001$). Dolayısıyla, her bağımlı değişken için hata varyanslarının homojenliği sayıtlısı karşılanmıştır.

4.2.2. Kanonik Korelasyon Analizi

Çalışma kapsamında ele alınan değişkenler arasındaki ilişkisel analizin yapılabilmesi ve bir değişken kümesinin diğer bir değişken kümesi tarafından ne ölçüde açıklanabildiğinin belirlenmesi amacıyla kanonik korelasyon analizi yapılması uygun görülmüştür. Kanonik korelasyon analizi bağımsız değişkenlerle oluşturulan küme ile bağımlı değişkenlerin oluşturduğu küme arasındaki ilişkinin derecesini (korelasyonunu) ortaya koyar. Bu çalışma kapsamında ilgili alan yazındaki çalışmalardan yola çıkarak öğrenme yaklaşımı ve başarı duygusu alt boyutları bağımlı değişken, öğrenme ortamı algısı alt boyutları da bağımsız değişken seti olarak analize sokulmuştur. Ancak, analiz öncesinde değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım göstermesi, değişkenler arasında çoklu bağlantının olmaması ve elde edilen sonuçlara güvenilirlik bakımından örnek genişliğinin değişken sayısının en az 20 katı kadar olması (Nakip, 2003) istenir şeklindeki bazı sayıtlıların kontrol edilmesi gerekmektedir. Sayıtlılarla ilgili olarak lise öğrencilerinden elde edilen verilerin uygun olduğu ve özellikle bağımlı değişken setinde on ve bağımsız değişken setinde beş alt boyutun olduğu göz önünde tutulursa kanonik korelasyon analizi için 2183 örneklemin yeterli olduğu ve ilgili sayıtlıyı karşıladığı düşünülmektedir.

4.2.3 Analiz Sonuçları

Bu başlık altında Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği, Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeğinden elde edilen verilerin analiz bulguları yer almaktadır.

4.2.3.1 Lise Öğrencilerinin Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Öğrenme Ortamı Algıları Arasındaki İlişki Analizine ait Bulgular

Çalışmaya katılan dokuzuncu, onunca ve on birinci sınıf öğrencilerinin BBDÖ, ÖYÖ ve ÖOAÖ’ne verdikleri yanıtlar doğrultusunda her bir ölçeğin alt boyutları ile birlikte değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde kanonik korelasyon analizi yapılmıştır. Bu şekilde değişken setleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğrenme ortamı algısı değişkenlerini içeren değişken seti ile öğrenme anlayışı ve başarı duygusu değişkenlerini içeren değişken seti arasında kanonik korelasyon analizi yapılmıştır. Öğrenme ortamı algısı değişken seti kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses ve öğrenci etkileşimini içermektedir. Başarı duygusu değişken seti mutluluk-gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve şeklindedir. Son olarak da öğrenme yaklaşımı değişken seti derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü ve yüzeysel stratejini içermektedir.

1. Ana Problem

Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve biyoloji başarı duygusu (mutluluk-gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkıntı) arasındaki ilişki nedir?

H_0 1: Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve biyoloji başarı duygusu (mutluluk-gurur, öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk, sıkıntı) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

Çalışmada belirlenen birinci ana probleme ait hipotezi test etmek amacıyla öğrenme ortamı algısı değişken seti ile biyoloji başarı duygusu değişken seti arasında kanonik korelasyon analizi yapılmıştır. Birinci kanonik korelasyon .59 (%53 örtüşen varyans, $p < .05$), ikinci kanonik korelasyon .19 (%4 örtüşen varyans, $p < .05$) ve üçüncü kanonik korelasyon .11 (%1.2 örtüşen varyans, $p < .05$) olarak bulunmuştur. İlk üç kanonik değişken setleri istatistiksel olarak anlamlı ilişki verirken, dördüncü ve beşinci kanonik değişken setlerinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır. Bu nedenle bulguların yorumlanması ilk üç kanonik değişken setleri dikkate alınarak yapılmıştır. Bulgular Çizelge 4.4’te gösterilmiştir.

Birinci anlamlı kanonik değişken setlerinde, öğrenme ortamı algısı değişkenleri kendi setinin varyansının %63.2'sini ve biyoloji başarı duygusu değişkenleri kendi setinin varyansının %26.2'sini oluşturmaktadır. İkinci anlamlı kanonik değişken setlerinde ise , öğrenme ortamı algısı değişkenleri kendi setinin varyansının %15.4'ünü ve biyoloji başarı duygusu değişkenleri kendi setinin varyansının %15.9'unu oluşturmaktadır. Son olarak ise üçüncü anlamlı kanonik değişken setlerinde öğrenme ortamı algısı değişkenleri kendi setinin varyansının % 8.3'ünü ve biyoloji başarı duygusu değişkenleri kendi setinin varyansının %34.7'sini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.4. Birinci, ikinci ve üçüncü kanonik değişken setleri için kanonik korelasyon analizi bulguları

	Birinci Kanonik Değişken seti		İkinci Kanonik Değişken seti		Üçüncü Kanonik Değişken seti	
	Korelasyon	Katsayı	Korelasyon	Katsayı	Korelasyon	Katsayı
Öğrenme Ortamı Algıları Değişkenleri						
Kişisel ilişki	-.87	.42	-.29	.42	-.02	.41
Değişebilirlik	-.75	.06	-.20	.27	-.60	.63
Paylaşılan yönetim	-.68	.17	-.67	.87	-.03	.09
Eleştirel ses	-.89	.37	-.15	.40	-.17	.86
Öğrenci etkileşimi	-.78	.20	-.41	.43	-.13	.20
Varyans yüzdesi	.63		-.15		.08	
Biyoloji Başarı Duygusu Değişkenleri						
Mutluluk-gurur	-.99	1.03	-.04	.01	.07	.42
Öfke	.39	.05	.65	1.24	.51	.08
Kaygı	.30	.15	.39	.20	.70	.04
Utanma	.03	.02	.58	.44	.50	.02
Umutsuzluk	.35	.03	.04	.74	.93	1.08
Sıkıntı	.47	.29	.18	.64	.48	.18
Varyans yüzdesi	.26					
Kanonik korelasyon	.59		.19		.11	

Çizelge 4.4’de gösterildiği gibi, .30 kesme noktası dikkate alınarak (Tabachnick ve Fidell, 2007), birinci kanonik değişken setleri, öğrenme ortamı algılarının her bir değişkeni ile biyoloji başarı duygusu (mutluluk-gurur, öfke, kaygı, umutsuzluk, sıkıntı) arasında anlamlı ilişki göstermektedir. Yani, biyoloji dersinde okul içinde ve dışındaki dünya hakkında bilgiler edinilmesi ve bu bilgilerin okul dışındaki deneyimlerle ilişkilendirilmesi ve bilimin bu dünyanın bir parçası olduğu düşüncesi, bilimsel çözümlerin değişebilir olduğu düşüncesi, biyoloji öğretmenin etkinliklerde veya edinilen bilgilerin ölçülmesinde yardımcı olduğu düşüncesi, ders esnasında rahat bir şekilde fikirlerimi sunabilmenin rahatlığı ve düşüncelerimi sınıf arkadaşlarıma rahatça sunabilme düşüncesi gibi öğrenme ortamı algıları lise öğrencilerinde mutluluk-gurur gibi biyoloji başarı duygularını hissettirdikleri ifade edilebilir. Ancak, bu şekildeki bir sınıf ortamı algısının öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkıntı gibi duygularla negatif olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir. İkinci kanonik değişken setlerine bakıldığında, paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşiminin öfke, kaygı ve utanma ile negatif ilişkili olduğu görülmektedir. Diğer yandan üçüncü kanonik değişken setleri, değişebilirlik öğrenme ortamının algısı ile öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkıntı gibi başarı duyguları ile negatif ilişkili olduğunu göstermektedir.

2. Ana Problem

Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve öğrenme yaklaşımları (derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü, yüzeysel strateji) arasındaki ilişki nedir?

H₀ 2: Lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ve öğrenme yaklaşımları (derin güdü, derin strateji, yüzeysel güdü, yüzeysel strateji) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

İkinci ana probleme ait hipotezi test etmek amacıyla öğrenme ortamı algısı değişken seti ile öğrenme yaklaşımı değişken seti arasında kanonik korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışma bulgularına göre dört kanonik korelasyon setlerinden sadece birinci kanonik korelasyon setleri istatistiksel olarak anlamlı ilişki verirken, diğer üç kanonik değişken setlerinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır. Bu nedenle bulguların yorumlanması birinci kanonik değişken setleri dikkate alınmıştır. Birinci kanonik

korelasyon .080 (%6 örtüşen varyans, $p<.05$) olarak bulunmuştur. Bulgular Çizelge 4.5’da gösterilmiştir.

Birinci anlamlı kanonik değişken setlerinde, öğrenme ortamı algısı değişkenleri kendi setinin varyansının %42’sini ve öğrenme yaklaşımı değişkenleri kendi setinin varyansının %35’ini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.5. Birinci kanonik değişken setleri için kanonik korelasyon analizi bulguları

Birinci Kanonik Değişken seti		
	Korelasyon	Katsayı
Öğrenme Ortamı Algıları Değişkenleri		
Kişisel ilişki	-.96	-.87
Değişebilirlik	-.64	-.06
Paylaşılan yönetim	-.30	-.12
Eleştirel ses	-.74	-.34
Öğrenci etkileşimi	-.33	-.24
Varyans yüzdesi	.42	
Öğrenme Yaklaşımı Değişkenleri		
Derin güdü	-.64	-.03
Derin strateji	-.97	-1.04
Yüzeysel güdü	.18	-.24
Yüzeysel strateji	.01	-.08
Varyans yüzdesi	.35	
Kanonik korelasyon	.08	

Çizelge 4.5’de belirtildiği gibi, .30 kesme noktası dikkate alınarak (Tabachnick ve Fidell, 2007), birinci kanonik değişken setleri, öğrenme ortamı algılarının her bir değişkeni ile öğrenme yaklaşımı (derin güdü ve derin strateji) arasında anlamlı ilişki göstermektedir. Bir başka ifade ile biyoloji dersinde edinilen bilgilerin okul içinde veya dışında kullanılması, farklı ilişkili değişkenlerle bağlantısının kurulması ve biyoloji biliminin bilim dünyasının bir parçası olması, bilimsel çözüm yollarının değişebilir olması, sınıf içinde öğretmene ihtiyaç duyulduğunda varlığının yardımcı olması, biyoloji hakkındaki düşüncelerin sınıf ortamında ve arkadaşlar arasında rahatlıkla dile getirilebilmesi gibi algıların lise öğrencilerinin biyoloji dersinde edindikleri bilgileri eski bilgileri ile ilişkilendirmeleri veya içsel bir motivasyonla ezberden uzak bir şekilde

biyoloji konularını öğrenmeleri gibi öğrenme yaklaşımları arasında pozitif bir ilişki vardır.

4.2.3.2 Lise Öğrencilerinin Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları Ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Algılarının Cinsiyete ve Sınıf Seviyesine Göre Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan dokuzuncu, onunca ve on birinci sınıf öğrencilerinin Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeklerine verdikleri yanıtlar doğrultusunda biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının cinsiyet ve sınıf düzeyinde farklılaşıp farklılaşmadığının tespiti için iki yönlü MANOVA uygulaması yapılmıştır. Üçüncü ana problem ve ilgili alt problemlere ait hipotezleri test etmek amacıyla yapılan iki-yönlü MANOVA bulguları Çizelge 4.6 ve Çizelge 4.7’de verilmiştir.

1. Alt problem

Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından lise kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

H_0 3.1: Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Kız ve erkek öğrenciler arasında çalışma kapsamında belirlenen bağımlı değişkenler açısından farklılığın olup olmadığına yönelik yapılan çoklu yönlü varyans analizi bulgularına göre bağımlı değişkenler alt boyutları ile ele alındığında toplamda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir (Pillai’s Trace = .045, $F(15, 2163) = 6.832$, $p = .000$) (Çizelge 4.6).

Kısaca ifade edilecek olursa bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde en az bir alt boyutta etkisi olduğu ve istatistiksel olarak farklılık bulunduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.6:Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin MANOVA sonuçları

Kaynak	Pillai’s Trace	F	Hipotez sd	p (sig.)
cinsiyet	.045	6.832	15	.000

Çalışma kapsamında uygulanan her ölçeğin alt boyutları ayrı ayrı ele alındığında Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği için öfke ($F(1, 2177) = 19.447, p = .000$), kaygı ($F(1, 2177) = 5.144, p = .023$), utanma ($F(1, 2177) = 11.739, p = .0001$) ve sıkıntı ($F(1, 2177) = 7.481, p = .006$) alt boyutlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak, lise öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet faktörüne göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmüştür (derin güdü için ($F(1, 2177) = .90, p = .343$), derin strateji için ($F(1, 2177) = 1.846, p = .174$), yüzeysel güdü için ($F(1, 2177) = .200, p = .655$ ve yüzeysel strateji için ($F(1, 2177) = .044, p = .834$). Son olarak Öğrenme Ortamı Algısı Ölçeği alt boyutları bazında incelendiğinde paylaşılan yönetim ($F(1, 2177) = 40.620, p = .000$) ve öğrenci etkileşimi ($F(1, 2177) = 12.394, p = .000$) alt boyutlarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, ancak kişisel ilişki ($F(1, 2177) = 2.208, p = .137$), değişebilirlik ($F(1, 2177) = .051, p = .821$) ve eleştirel ses ($F(1, 2177) = .001, p = .993$) alt boyutlarında kız ve erkek öğrenciler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir.

2. Alt problem

Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından lise 9., 10. ve 11. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

H_0 3.2: Biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları açısından lise 9., 10. ve 11. sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bağımsız değişken olarak sınıf düzeyi ve bağımlı değişken olarak çalışma kapsamında uygulanan her bir ölçeğin alt boyutları ayrı ayrı ele alındığında bağımsız değişkenin en az bir bağımlı değişken üzerinde etkili olduğu yapılan çok yönlü analiz ile tespit edilmiştir (Pillai's Trace = .060, $F(30, 2163) = 4.429, p = .000$) (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği puanlarının sınıf düzeyi değişkenine ilişkin MANOVA sonuçları

Kaynak	Pillai's Trace	F	Hipotez sd	p (sig.)
Sınıf	.060	4.429	30	.000

Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği için mutluluk-gurur ($F(2, 2177) = 12.20, p = .000$), öfke ($F(2, 2177) = 18.208, p = .000$), kaygı ($F(2, 2177) = 27.663, p = .000$), utanma ($F(2, 2177) = 8.549, p = .000$), umutsuzluk ($F(2, 2177) = 28.498, p = .000$), ve sıkıntı ($F(2, 2177) = 5.691, p = .003$) olmak üzere tüm alt boyutlarda sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. 10. Sınıf öğrencileri mutluluk-gurur alt boyutu ortalaması hem 9. Sınıf ($p = .000$) hem de 11. sınıf ($p = .013$) öğrencilerin mutluluk-gurur alt boyutu ortalamalarından istatistiksel olarak farklılık göstermektedir. Öfke alt boyutunda 9. Sınıf öğrenci ortalaması 10. Sınıf ($p = .000$) ve 11. Sınıf ($p = .000$) öğrenci ortalamalarından istatistiksel olarak farklıdır. Aynı şekilde, 9. sınıf öğrencilerinin kaygı alt boyutundaki ortalamaları 10. Sınıf ($p = .000$) ve 11. Sınıf ($p = .000$) öğrenci ortalamalarından farklılık göstermektedir. Utanma, umutsuzluk ve sıkıntı alt boyutlarında da 9. Sınıf öğrenci ortalamaları 10. ve 11. Sınıf öğrenci ortalamalarından istatistiksel olarak farklıdır ($p < .05$)

Öğrenme Yaklaşımı Ölçeğinin dört alt boyutu sınıf düzeyine göre incelendiğinde lise öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının yüzeysel güdü alt boyutu ($F(1, 2177) = 1.189, p = .345$) dışında kalan derin güdü ($F(1, 2177) = 7.896, p = .000$), derin strateji ($F(1, 2177) = 3.194, p = .041$) ve yüzeysel strateji ($F(1, 2177) = 5.402, p = .005$) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. 11.sınıf öğrencilerin derin güdü alt boyut ortalaması hem 9. Sınıf ($p = .000$) hem de 10.sınıf öğrencilerin ($p = .033$) derin güdü alt boyut ortalamalarından istatistiksel olarak farklıdır. Aynı zamanda 9. Sınıf ve 11. sınıf öğrencilerinin derin strateji ($p = .037$). ve yüzeysel strateji ortalamaları ($p = .006$) birbirinden anlamlı olarak farklıdır.

Son olarak Öğrenme Ortamı Algısı Ölçeği alt boyutları sınıf düzeyi bazında incelendiğinde çalışmaya katılan lise öğrencilerinin öğrenme ortamı algılarının sadece değişebilirlik alt boyutunda farklılaşmadığı ($F(2, 2177) = 2.499, p = .082$) ancak kişisel ilişki ($F(2, 2177) = 4.994, p = .007$), paylaşılan yönetim ($F(2, 2177) = 4.483, p = .013$), eleştirel ses ($F(2, 2177) = 9.130, p = .000$) ve öğrenci etkileşimi ($F(2, 2177) = 5.699, p = .003$) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir. 10. sınıf öğrencilerin kişisel ilişki ve eleştirel ses alt boyutlarındaki aritmetik ortalamaları 9. ve 11. sınıf öğrencilerin kişisel ilişki ve eleştirel ses ortalamalarından daha yüksektir ve istatistiksel olarak da farklıdır ($p < .05$). Ayrıca, paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi alt boyutları 10. sınıf öğrenci ortalamaları 9.

Sınıf öğrenci ortalamalarından anlamlı olarak farklıdır ve 10. düzeyinde elde edilen ortalamalar daha yüksektir.

4.3. Çalışma Bulgularının Özetlenmesi

Çalışma kapsamında yapılan istatistiksel analizlere ait bulgular aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

1. Birinci kanonik değişkene göre öğrenme ortamı algıları değişkenlerinin tamamı mutluluk-gurur, öfke, kaygı, umutsuzluk ve sıkıntı değişkenleri ile anlamlı olarak ilişkilidir. Bir başka ifadeyle, öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının olumlu yönde yüksek olması mutluluk-gurur başarı duygularının da yüksek olmasıyla ilişkilidir. Ancak, öfke, kaygı, umutsuzluk ve sıkıntı duyguları ile negatif ilişkilidir.
2. İkinci kanonik değişken setleri gösteriyor ki öğrenme ortamı algılarının her bir değişkeni (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ile derin güdü ve derin strateji öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı ilişki vardır. Eğer öğrenciler öğrenme ortamları ile ilgili pozitif algılara sahip ise öğrenme yaklaşımları olarak derin güdü ve derin stratejileri tercih edebilir.
3. Kız ve erkek öğrencilerin başarı duyguları farklılık göstermektedir. Bulgulara göre erkek öğrenciler biyoloji dersinde öfke, kaygı, utanma ve sıkıntı duyguları ortalamaları kız öğrencilere göre daha yüksektir.
4. Çalışmaya katılan kız ve erkek öğrenciler öğrenme yaklaşımları bakımından farklı tercihlere sahip değildir.
5. Kız ve erkek öğrencilerin öğrenme ortamı algıları farklılık göstermektedir. Erkek öğrencilerin paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi algıları kız öğrencilere göre daha yüksektir.
6. Çalışmaya katılan öğrencilerin Biyoloji başarı duyguları sınıf düzeyinde farklılıklar göstermektedir. 9. Sınıf öğrencilerin mutluluk-guru dışında kalan öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkıntı alt boyut ortalamaları 10. ve 11. Sınıf öğrenci ortalamalarına göre daha yüksektir.
7. Öğrenme yaklaşımları alt boyutları açısından 11. sınıf öğrencilerin derin güdü yaklaşımı 9. ve 10. Sınıf öğrenci ortalamalarından istatistiksel olarak farklıdır ve daha düşüktür. Fakat, 9. Sınıf öğrencilerin derin strateji ortalaması 10. ve 11.

Sınıf öğrencilerin derin strateji ortalamasından anlamlı olarak farklıdır ve daha yüksektir. 11. Sınıf öğrencilerin yüzeysel strateji ortalaması 9. Sınıf öğrencileri yüzeysel strateji ortalamasından daha düşüktür.

8. Sınıf düzeyi bazında 10.sınıf öğrencilerin kişisel ilişki ve eleştirel ses ortalamaları 9. ve 11. Sınıf öğrenci ortalamalarından daha yüksektir ve istatistiksel olarak farklıdır. Bununla birlikte, paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi alt boyutlarında 10. Sınıf öğrenci ortalaması 9. Sınıf öğrenci ortalamasından istatistiksel olarak farklılık göstermektedir.



5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölüm içerisinde çalışmanın özeti, sonuçlar ve sonuçların tartışılması, iç ve dış geçerliği tehdit eden etmenler ve öneriler bulunmaktadır.

5.1. Çalışmanın Özeti

Bu çalışma, Biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek ve aynı zamanda bu değişkenlerin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla lise 9., 10. ve 11. sınıf olmak üzere 2183 öğrencinin katılımıyla 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği, Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçekleri uygulanarak gerçekleştirilmiştir.

5.2. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımı ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı arasındaki ilişkinin bu değişkenlerin alt boyutları ile birlikte ele alınarak analiz edilmesidir. Aynı zamanda cinsiyet ve sınıf düzeyinin çalışmaya katılan öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algıları üzerinde etkili olup olmadığı da incelenmiştir.

Çalışma bulgularına göre öğrenme ortamı algıları biyoloji başarı duygusu ile ilişkilidir. Aynı zamanda, öğrenme ortamı algıları ile öğrenme yaklaşımları arasında da anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bununla birlikte, analiz bulgularına göre öğrenme ortamı ve biyoloji başarı duygusu kız ve erkek öğrencilere göre farklılık göstermektedir. Ayrıca, öğrenme ortamı algısı, öğrenme yaklaşımı ve biyoloji öğrenme duygusu farklı sınıf düzeylerinde bazı farklılıklara sahiptir.

Öğrenme ortamı algıları ile biyoloji başarı duygusu değişkenleri için yapılan kanonik analiz bulgularına göre, kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses ve öğrenci etkileşimi ile mutluluk-gurur, öfke, kaygı, umutsuzluk ve sıkıntı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu bulgu ilgili alan yazındaki bazı çalışmalarla da benzerlik göstermektedir. Örneğin, Fraenzel, Pekrun ve Goetz (2007) yaptıkları çalışma bulgularından yola çıkarak öğrenme ortamının ve bazı çevresel faktörlerin öğrencilerin öğrenme duyguları üzerinde etkili olabildiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Jacob

(1996) yaptığı önemli bir çalışmada ortaokul ve lise öğrencilerin öğrenme ortamı algıları ile kaygı, öfke, utanma ve umutsuzluk gibi başarı duyguları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu vurgulamıştır. Jacob, öğrencilerin öğretmenlerinden aldıkları destek ve geri dönütlerle bağlantılı olarak dersten daha çok keyif aldıklarını ancak cezaya dönük olarak gösterilen öğretmen yaptırımlarının daha çok öfke, utanma, umutsuzluk ve kaygı ile bağlantılı olduğunu belirtmiştir. Goetz ve arkadaşları (2006), Latince dersinde öğrencilerin öğrenme ortamı algıları ile bu dersteki duygularını incelemiş, bireylerin başarılarının olumlu olarak pekiştirildiğini, öğretmenlerin kendi verdikleri derslerde geliştirme odaklı ve hevesli olduklarını algılamaları keyif ve gurur duymak duyguları ile pozitif olarak ilişkili sıkıntı ve kızgınlık duyguları ile negatif olarak ilişkili olduğunu vurgulamışlardır. Aynı zamanda öğretmen tarafından yapılan akademik başarı baskısının sıkıntı ve kızgınlık duyguları ile pozitif, keyif ve gurur duyguları ile negatif ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Özellikle yapılan araştırmalarda öğrenme ortamı algısı değişkenlerin birçok bilişsel ve güdüsel değişkenlerle olan ilişkisi incelendiğinde fen bilimleri derslerinde öğrencilerin aldıkları keyif ile öğrenme ortamları arasında ilişki olduğu açıklanmıştır (Fraser ve Fisher, 1982). Bu çalışmada da ilgili alan yazında yer alan diğer çalışmalarla paralellik göstererek öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin sınıf içi ve dışında yararlı olduğu, öğretmenleri tarafından bilgi edinmelerinde ve kendilerini geliştirici geri dönütlerin olduğu veya ders konuları hakkındaki fikirlerini, çözüm önerilerini sınıf ortamında ve arkadaşlarının içinde rahatlıkla ifade edebildiği gibi öğrenme ortamı algılarının mutluluk-gurur gibi başarı duygusu ile pozitif olarak ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Ancak, öğrenme ortamında öğretmenin davranışları, tutumu ve yararlı olduğu düşünülmeyen geri dönütleri, ders konularının sınıf dışındaki dünya ile bağlantının kurulamaması veya ders konuları hakkında sorun veya çözümlerin, farklı fikirlerin rahatlıkla dile getirilememesi gibi algıların oluşması olumlu başarı duyguları ile negatif ilişkilidir (Fraenzel ve ark., 2007).

Çalışma kapsamında öğrenme ortamı algıları ile öğrenme yaklaşımları değişkenleri içiren ikinci kanonik analiz bulgularına göre öğrenme ortamı algılarının her bir değişkeni (kişisel ilişki, değişebilirlik, paylaşılan yönetim, eleştirel ses, öğrenci etkileşimi) ile derin güdü ve derin strateji öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı ilişki vardır. Yerdelen-Damar ve Aydın (2015) yaptıkları çalışmada öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ile öğrenme ortamı algıları ve hedef yönelimleri arasındaki ilişkiyi

incelemişlerdir. 800 lise öğrencisinin katılımıyla yaptıkları çalışmanın bulgularında öğrencilerin derin güduları ile öğrenme ortamı algıları ($\beta = 0,48$, $p < 0,05$) arasındaki doğrudan ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte, araştırmacılar aynı çalışmada öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının derin güduları ve öğrenme yaklaşma hedefleri üzerinden derin stratejileri ile dolaylı ilişkisini de istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır. Benzer olarak ilgili alan yazında öğrenme ortamı algıları ile derin öğrenme yaklaşımı arasındaki pozitif ilişkiyi vurgulayan diğer çalışmalar da bulunmaktadır (Dart ve ark., 2000; Campbell ve ark., 2001; Karagiannopoulou ve Christodoulides, 2005; Nijhuis ve ark., 2008; Özkal, Tekkaya, Çakıroğlu, ve Sungur, 2009). Campbell ve arkadaşları (2001), 24 sınıf ve yaklaşık 500 öğrenci ile yaptıkları ilişkisel tarama çalışmalarında öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ve öğrenme ortamı algılarını belirlemiş ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Bulgulara göre araştırmacılar derin öğrenme yaklaşımını tercih eden öğrencilerin öğrenme fırsatlarını daha sofistike algıladıklarını vurgulamıştır. Özkal, Tekkaya, Çakıroğlu ve Sungur (2009), yaptıkları çalışmada öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının anlamlı öğrenmelerini pozitif yönde etkilediğini özellikle kişisel ilişki, eleştirel ses ve öğrenci etkileşimi alt boyutlarıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Eley (2002), öğrencilerin destekleyici ve cesaretlendirici, hedeflerin net olarak belirtildiği, öğrenci kapasitesinin bağımsız bir şekilde değerlendirildiği ve öğrenme süreçlerinin takip edildiği bir öğrenme ortamında, daha çok derin öğrenme yaklaşımının tercih edildiğini belirtmiştir. Özetle ifade edilirse 2183 lise öğrencisinin katılımıyla yapılan bu çalışma bulgularına göre de eğer öğrenciler öğrenme ortamlarını daha yapıcı algıarlarsa derin öğrenme yaklaşımlarını tercih etme olasılığı artabilmektedir ve bu da öğrenme ürünleri olarak ulaşılmak istenilen noktalara erişmeyi pozitif yönde etkilemektedir.

Çalışma kapsamında incelenmesi amaçlanan bir diğer nokta da cinsiyet ve sınıf düzeyinin lise öğrencilerinin biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımı ve yapılandırıcı öğrenme ortamı algıları üzerinde etkili olup olmadığıdır. İki yönlü MANOVA bulgularına göre hem cinsiyetin hem de sınıf düzeyinin başarı duygusu, öğrenme yaklaşımı ve yapılandırıcı öğrenme ortamı algıları alt boyutlarından en az bir tanesinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Çalışmaya katılan erkek öğrenciler biyoloji dersinde öfke, kaygı, utanma ve sıkıntı gibi duyguları kız öğrencilerden daha fazla

hissetmektedirler. Erkek öğrenciler dersten önce biyoloji sınıfıyla ilgili daha fazla kaygı duydukları ve ders esnasında utanma, sıkıntı ve öfke duygularının daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte verilere göre çalışmadan önce erkek öğrenciler biyoloji ödevlerinden korktukları için ödev yapmaya başlamamayı tercih ettiklerini ve bu ödevlerin can sıkıcı olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışma sonrası ya da sınavlarla ilgili olarak da erkek öğrenciler başaramayacakları düşüncesine kapılarak kötü not almaktan utandıklarını bu durumun ise kaygıya ve sıkıntıya neden olabildiğini belirtmişlerdir. Biyoloji dersinde kız öğrencilerin daha mutlu oldukları ya da daha az sıkıntı, kaygı, utanma gibi duyguları hissettikleri görülmüştür. Eğitim araştırmaları incelendiğinde bir çok çalışmada kız ve erkek öğrencilerin farklı disiplinlerdeki tutumlarının, bilişsel ve güdüsel özelliklerinin ya da akademik başarılarının farklı olabileceği görülmektedir (Schibeci, 1984; Simpson ve Oliver, 1985; Schibeci ve Riley, 1986; Becker, 1989; Breakwell ve Breardsell, 1992; O'Brien ve Porter, 1994; Weinburg, 1995; Francis ve Greer, 1999; Jones, Howe ve Rua, 2000; Prokop, Tuncer, ve Chuda, 2007; Pehlivan ve Köseoğlu, 2010; Sadi, Uyar ve Yalçın, 2014). Bu çalışmalarda genellikle kız öğrencilerin lehine bulgular elde edilmiştir (Pehlivan ve Köseoğlu, 2010). Özay ve arkadaşları (2003) erkek öğrencilerin genelde Fizik, kız öğrencilerin ise Biyoloji dersini daha çok sevdiklerini belirtmektedir. Bazı çalışmalarda ergenlik dönemindeki öğrencilerin genel olarak başarılarını yetenek, başarısızlıklarını ise şans etkiyle açıklamayı tercih ettikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalarda kız öğrencilerin biyoloji dersinde kendilerini daha başarılı algıladıkları ve bu dersi daha fazla önemsedikleri belirtilmektedir. Bu tarz bulguların elde edilmesinde biyoloji dersinin kız öğrenciler tarafından daha çok sevilmesinin, kız öğrencilerin kendilerini biyoloji alanında daha yetkin olarak algılamalarıyla ilişkili olabildiği düşünülmektedir (Pehlivan ve Köseoğlu, 2010). Ancak, biyoloji başarı duyguları açısından kız ve erkek öğrenciler arasındaki bu belirgin farklılığın nicel yöntemler ile birlikte nitel araştırma tekniklerinin de kullanılmasıyla derinlemesine incelenmesinin bu farklılığın altında yatan temel sebeplerin belirlenmesi bakımından faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenme yaklaşımları tercihleri açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. İlgili alan yazıda incelendiğinde öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmalar bulunmaktadır (Cavallo, 1994; Chin ve Brown, 2000; Zeegers,

2001; Chan, 2003; Smith ve Miller, 2005; Uysal, 2010; Selçuk, Çalışkan ve Erol, 2007). Cavallo (1994), 140 onuncu sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmada “Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği” kullanmış ve bu ölçek verilerine göre kız ve erkek öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarının farklı olmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Ozan ve Çiftçi (2013) yaptıkları çalışmada cinsiyet değişkenine göre eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları tercihleri derinlemesine, stratejik ve yüzeysel alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermediğini belirtmişlerdir. Ancak, yapılan bazı diğer çalışmalarda kız ve erkek öğrencilerin farklı öğrenme yaklaşımı tercihlerinin olduğu belirtilmektedir. Sadler-Smith (1996) 245 öğrenci ile yaptıkları çalışmada kız ve erkek öğrenciler arasında öğrenme yaklaşımları alt boyutlarında anlamlı farklılığın olduğunu erkek öğrencilerin daha çok derin öğrenme yaklaşımını, kız öğrencilerin ise yüzeysel öğrenme yaklaşımını tercih ettiğini belirtmiştir. Bu çalışmadan farklı olarak Çolak ve Cırık (2016) ise çalışmalarında öğrencilerin derin öğrenme puanları arasında cinsiyete göre kızların lehine anlamlı farklılığın olduğu, ancak yüzeysel öğrenme puanları arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığını ifade etmişlerdir. Genel olarak, ilgili alan yazında cinsiyet değişkeni ile öğrenme yaklaşımı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma bulguları arasında tutarlılığın olmadığı (Çolak ve Cırık, 2016) ve şekilde farklı bulguların elde edilmesinde kültürel özelliklerin önemli olabileceği görülmektedir (Rubenstein, 2006; Çolak ve Cırık, 2016). Cinsiyet değişkeninin kültürel özellikler bağlamında değerlendirilmesinin ve kız ve erkek öğrenciler açısından eğitim deneyimlerinin kültürler arasında farklılıklar gösterebilmesinin dolayısıyla öğrenme yaklaşımları açısından da farklı bulguların ortaya çıkabilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir (Rubenstein, 2006).

Çalışma verilerinden elde edilen bir diğer bulgu da öğrenme ortamı algısının kız ve erkek öğrenciler açısından farklı olduğudur. Çalışmaya katılan erkek öğrencilerin paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi algıları kız öğrencilere göre daha yüksektir. İlgili alan yazında yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Waxman ve Huang, 1998; Baylor, Shen ve Huang, 2003; Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone, 2006; Arısoy, 2007; Boz, Yerdelen-Damar, Aydemir ve Aydemir, 2016). Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone (2006), 83 kimya sınıfından 2290 lise öğrencisi ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları ile tutum, cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonuçlarında kız ve erkek öğrencilerin özellikle

eleştirel ses ve değişebilirlik alt boyutlarında öğrenme ortamı algılarının farklı olduğu, kız öğrencilerin eleştirel ses ve değişebilirlik alt boyutlarındaki ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Arısoy (2007), 956 sekizinci sınıf öğrenci ile gerçekleştirdiği çalışmada öğrenme ortamı algısının cinsiyet faktörüne göre değişebildiğini kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğrenme ortamlarını daha yapılandırmacı olarak gördüğünü belirtmiştir. Koul, Fisher, ve Shaw (2010) ise kız öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarını daha pozitif algıladıklarını ifade etmiştir. Ancak, bazı çalışmalarda da kız ve erkek öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının benzer olduğu ya da algıları arasında anlamlı farklılığın olmadığı belirtilmiştir. Uysal (2010), 2702 ortaokul öğrencisi ile yaptığı çalışmada kız ve erkek öğrencilerin öğrenme ortamı algıları aritmetik ortalamalarının çok farklı olmadığını belirtmiştir. Aynı şekilde, Çetin-Dindar (2016), 243 ortaokul öğrencisinin katılımıyla yaptığı çalışmada öğrencilerin öğrenme ortamı algısının cinsiyet değişkenine göre değişmediğini belirtmiştir. Dolayısıyla, ilgili alan yazında cinsiyet değişkeninin öğrencilerin öğrenme ortamı üzerindeki etkisini farklı yorumlayan birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmada da öğrenme ortamı algısının her alt boyutunda olmasa bile paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi alt boyutlarında cinsiyet farklılığının olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan erkek öğrenciler sınıfta hem diğer arkadaşları hem de öğretmenleri ile daha çok bilgi alış verişini yaptıklarını, etkinliklerin düzenlenmesi, uygulanmasında ve zamanı verimli kullanmasında öğretmenleri ile daha çok etkileşim halinde olduklarını belirtmişlerdir. Böyle bir bulgunun değerlendirilmesinde sınıf içi ders gözlemlerinin yapılması ya da öğretmen ve öğrencilerle fikir alış verişinde bulunulması daha sağlıklı değerlendirmelerin yapılması için faydalı olacağı düşünülmektedir. Özellikle öğretmenin sınıf içi davranışları ya da öğrencilere yaklaşımları erkek öğrencilerin daha pozitif öğrenme ortamı algısına sahip olmalarına neden olabilir mi, nitel ve nicel verilerle araştırılması önerilmektedir. Yukarıda verilen araştırma bulgularında da belirtildiği üzere öğrenme ortamının kız ve erkek öğrenciler açısından nasıl algılandığına yönelik farklı bulguların bulunması belki daha fazla çalışmanın yapılması için gerekçe olarak sunulabilir. Kültürel farklılıkların da göz önünde bulundurulmasıyla geniş kapsamlı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak cinsiyet değişkeni ile birlikte sınıf düzeyi de ele alınmış, lise öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve

yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının sınıf düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Analiz bulgularına göre öğrencilerin hem biyoloji başarı duyguları hem de öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarının sınıf düzeylerine göre değişebildiği görülmüştür. İlk olarak, çalışmaya katılan öğrencilerin biyoloji başarı duyguları sınıf düzeyine göre incelendiğinde 9. sınıf öğrencilerin mutluluk-gurur alt boyutları dışında kalan öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkıntı alt boyut ortalamalarının 10. ve 11. sınıf öğrencilerin öfke, kaygı, utanma, umutsuzluk ve sıkıntı ortalamalarına göre daha yüksek olduğu bulgusu elde edilmiştir. İlgili alan yazındaki çalışmalarda başarı duygusunun daha çok matematik dersi için test kaygısı kapsamında ele alındığı ve sınıf düzeylerine göre de başarı duygusunun değişebileceği yada farklılaşmayacağı vurgulanmıştır (Yenilmez ve Özbey, 2006; Nie, Lau ve Liao, 2011; Putwain ve Best, 2011; Segool ve ark., 2013). Örneğin, Yenilmez ve Özbey (2006) , 289 beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencinin katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmalarında 5. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerin matematik dersindeki kaygı düzeylerinin 6. ve 7. Sınıftaki öğrencilerin kaygı düzeylerinden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ancak, Dursun ve Bindak (2011) ve Aydın (2011) 6. Sınıf öğrencilerin kaygı düzeylerinin 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinden daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma bulgularından farklı olarak Yüksel-Şahin (2008) 249 dördüncü ve beşinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmasında sınıf düzeylerine göre öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin değişmediğini ifade etmiştir. Bu çalışma bulgularına göre de dokuzuncu sınıf öğrencilerin diğer sınıf düzeylerinden farklı olarak sıkılma, utanma, umutsuzluk ve kaygı gibi negatif duyguları daha fazla hissetmelerinde lise öğrenim hayatına yeni başlamaları, yeni bir eğitim ortamında biyolojiyi ayrı bir ders olarak daha ayrıntılı olarak ele almaları gibi etmenler etkili olmuş olabilir. Dolayısıyla, yukarıda belirtilen çalışma bulgularındaki farklılıklar göz önüne alındığında ve ayrıca matematik üzerine yapılan çalışmaların sıklıkla olduğu düşünüldüğünde yapılacak olan diğer çalışmalarda biyoloji /fen bilimleri alanlarında ve farklı örneklem gruplarıyla bu tarz çalışmaların tekrarlanmasının ve elde edilen bulguların daha derinlemesine incelenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan bir diğer nokta da lise öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının sınıf düzeyi boyutunda incelenmesidir. İki yönlü MANOVA bulgularına göre çalışmaya katılan dokuzuncu, onuncu ve on birinci sınıf öğrencilerin

öğrenme yaklaşımları sınıf düzeyine göre bazı farklılıklar göstermektedir. 9. Sınıf öğrencileri derin strateji yaklaşımını 10. ve 11. Sınıf öğrencilerine göre daha çok tercih ederken, 11. Sınıf öğrencilerinin derin güdü yaklaşımı ortalaması 9. ve 10 sınıf öğrencileri ortalamalarından ve yüzeysel strateji aritmetik ortalamaları da 9. Sınıf öğrencilerinin yüzeysel strateji ortalamalarından daha düşüktür. Başka bir ifadeyle dokuzuncu sınıf öğrencileri biyoloji dersinde daha fazla bilgi edinmek ve öğrenmek için derinlemesine stratejiler kullanmayı daha çok tercih etmektedirler. Bununla birlikte, 11. Sınıf öğrencileri 9. ve 10. Sınıf öğrencileri ile karşılaştırıldığında çok fazla içsel bir ilgiyle biyoloji öğrenmeyi tercih etmeseler bile üstün körü veya yüzeysel bir strateji ile de biyoloji öğrenmemektedirler. Bu tür sonuçların elde edilmesinde ülkemizde uygulanan sınavlar sisteminin etkisi olduğu düşünülebilir. Her ne kadar 11. Sınıf öğrencisi kısa zaman sonra gireceği üniversite giriş sınavında biyoloji yapması gerektiğini bilse bile içsel güdü ile derinlemesine biyoloji öğrenmeyi tercih etmeyip sınav zamanında kendisine faydalı olabilecek kadar biyoloji öğrenme yaklaşımını tercih edebilir. İlgili alan yazın incelendiğinde öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarının bu çalışma bulguları ile de benzerlik gösterecek şekilde sınıf düzeyine göre farklılaşabileceğini belirten çalışmalarla (Harper ve Kember, 1986; Hayes ve Richardson, 1995; Sadler-Smith, 1996; Ellez ve Sezgin, 2002; Selçuk, Çalışkan ve Erol, 2007) birlikte sınıf düzeyinin öğrenme yaklaşımları açısından etkili olmadığını belirten çalışmalar da (Ekinci ve Ekinci, 2007; Ozan ve Çiftçi, 2013) bulunmaktadır. Hayes ve Richardson (1995) yaptığı nicel çalışmada deneyimli öğrencilerin derinlemesine yaklaşımı deneyimsiz öğrencilere göre daha çok kullandıklarını, yüzeysel yaklaşımı ise deneyimsiz öğrencilerin daha çok kullandığını belirlemiştir. Benzer şekilde, Watkins, Hattie ve Astilla (1986) birinci yıldan üst sınıflara doğru gidildikçe öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımlarını tercih ettiğini belirtmiştir. Ayrıca, Zeegers (2001) yaş faktörünün öğrenme yaklaşımı üzerinde etkili olduğunu, ileriki yaşlarda öğrencilerin daha çok derin öğrenme yaklaşımını tercih ettiklerini söylemiştir. Ancak, bu bulgudan farklı olarak Eklund-Myrskog ve Wenestam (1999) çalışmalarında yüksek sınıf düzeyindeki öğrencilerin düşük sınıf düzeyindeki öğrencilere göre daha az derin öğrenme yaklaşımlarını kullandıklarını bulmuşlardır. Bazı çalışmalar ise sınıf düzeyinin öğrenme yaklaşımları üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir. Örneğin, Ekinci (2009) yaptığı çalışmasında birinci ve dördüncü sınıf üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımı tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını

vurgulamıştır. Ozan ve Çiftçi (2013) de benzer bulgulara erişerek üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının sınıf düzeyinde farklılaşmadığını belirtmişlerdir. Dolayısıyla, yapılan çalışmalardaki bulguların farklılık göstermesi bazı araştırmacılar tarafından öğrenme ortamına, incelenen alana (domain), okul türüne, uygulanan müfredata ve ölçme-değerlendirme yöntemlerine (Beattie, Collins ve McInnes, 1997) bağlanmaktadır.

Bu çalışma analizlerinden elde edilen bir diğer bulgu da sınıf düzeyine bağlı olarak çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının farklı olduğudur. 10. Sınıf öğrencilerin kişisel ilişki, eleştirel ses, paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi ortalamaları diğer sınıf düzeylerindeki öğrencilerin ortalamalarından istatistiksel olarak farklıdır ve daha yüksektir. Başka bir ifade ile 10. sınıf öğrencileri biyoloji sınıfında hem okul içinde hem de okul dışındaki dünya ile ilgili birçok bilgiyi öğrendiğini ve bu bilgileri okul dışında anlamlı olarak kullanabildiğini, biyoloji derslerinde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorguladığında veya buna izin verildiğinde daha iyi öğrendiğini 10. ve 11. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek ortalama ile ifade etmişlerdir. Aynı zamanda, 10. Sınıf öğrencileri 9. Sınıf öğrencilerine göre biyoloji dersindeki öğrenme ortamında daha rahat bir şekilde diğer akranları ile fikir alış verişi yapabildiklerini veya öğretmenini ile birlikte kendileri için daha yararlı olacağını düşündükleri etkinlikleri planlayabildiklerini ifade etmişlerdir. Yapılandırmacı öğrenme ortamı ile ilgili alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde sınıf düzeyinin etkili olabileceğini vurgulayan çalışmaların yanında (Kim, Fisher ve Fraser, 1999; Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone, 2006) öğrenme ortamı algısının sınıf düzeyine göre farklılaşmadığını vurgulayan çalışmalar da (Dindar, 2016) bulunmaktadır. Yılmaz-Tüzün, Çakıroğlu ve Boone (2006) çalışmalarında 9., 10. ve 11. Sınıf öğrencilerinin öğrenme ortamı algıları arasında eleştirel ses paylaşılan yönetim ve öğrenci etkileşimi alt boyutlarında anlamlı farklılığın olduğu vurgulanmıştır. 10. Sınıf öğrencilerin öğrenci etkileşimi açısından 9. ve 11. Sınıf öğrencilerine göre daha yapılandırmacı öğrenme ortamı algısına sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca 9. ve 10. sınıf öğrencileri 11. Sınıf öğrencilerine göre eleştirel ses alt boyutunda yapılandırmacı öğrenme ortamı algısına sahiptir. Yapılan çalışmalarda öğrenme ortamlarının öğrenciler tarafından farklı algılanmasında epistemik inançlar (Uysal, 2010), güdüsel inançlar (Arısoy, 2007), hedef yönelimleri (Yerdelen-Damar ve Aydın, 2015) gibi birçok faktörün etkili olabileceği vurgulanmıştır.

Öğrenci özelliklerine bağlı olarak değişebilecek öğrenme ortamı algısı gibi değişkenlerin yorumlanmasında çok faktörlü etkenler derinlemesine incelenerek geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

5.3. İç ve Dış Geçerlilik

Araştırmacıların çalışma kapsamında belirlediği bağımsız değişkenler dışında bağımlı değişkenleri üzerinde etkili olabilen bazı diğer değişkenler de olabilir. Bu değişkenlerin kontrol edilmesi bağımlı değişkende gözlenen değişimin araştırmacı tarafından çalışmaya dahil edilen bağımsız değişkenlerden kaynaklandığını ifade edebilmek için son derecede önemlidir. Bu çalışmada da iç geçerliği tehdit edebilecek potansiyel etmenlerin örneklem özelliği, örneklem olgunlaşması, veri toplama araçları ve kullanımı olduğu düşünülmektedir (Fraenkel ve Wallen, 1996).

Örneklem özellikleri ilişkisel analiz çalışmalarında önemli olduğu düşünülen tehditlerden bir tanesidir. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin aynı bölgede bulunan Anadolu liselerinde okuyan öğrencilerden seçilmesi, yaş, cinsiyet, anne-baba eğitim durumu gibi bazı demografik bilgilerin de katılımcılardan elde edilmesi neticesinde katılımcılar arasında çok farklı durumların olmadığı ve birbirlerine benzer sosyo-ekonomik özelliklere sahip olduğu görülmüştür.

Bir diğer tehdit olarak belirlenen örneklem olgunlaşması çalışmaya katılan bireylerin büyümesine ve olgunlaşmasına bağlı olarak zaman içerisinde farklı özelliklere sahip olabileceğini ifade etmektedir (Fraenkel ve Wallen, 1996). Ancak, çalışma uzun soluklu yapılan çalışmalardan olmayıp sadece 2183 öğrencinin tek seferde biyoloji başarı duygusu, öğrenme yaklaşımı ve öğrenme ortamı algılarını belirlemek amacıyla ilgili ölçeklerin uygulanmasıyla kısa zamanda tamamlanmıştır. Dolayısıyla, çalışma boyunca farklı özelliklere sahip olabilecekleri kadar uzun zamanın geçtiği düşünülmemektedir. Bunun yanında, çalışmaya 9., 10. ve 11 sınıf öğrencileri katılmış fakat sınıf düzeyi çalışmanın bağımsız değişkeni olarak analizlere dahil edilmiştir.

Veri toplama araçları ve kullanımı ile ilgili tehdit noktasında ise çalışmaya katılan her öğrenci için aynı ölçekler (BBDÖ, ÖYÖ ve YÖÖ) uygulanmıştır. Uygulama aşamaları her okul her sınıf ve her öğrenci için aynı şekilde yapılmıştır. Uygulama araştırmacı ve uygulama yapılan okuldaki ders öğretmenleri ve okul rehber öğretmenlerin desteği ile

gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla çalışmada kullanılan ölçekler ve uygulama şekilleri açısından farklılığın oluşmadığı ve bu tehdidin araştırma bulguları üzerinde çok fazla etkili olmadığı düşünülmektedir.

Dış geçerlik çalışma bulgularının ne derecede genellenebileceği ile ilgili bir geçerliktir (Fraenkel ve Wallen, 1996). Bu çalışmada kullanılan ölçekler Karaman-Merkezde bulunan 12 lisede 2183, 9., 10. ve 11. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Uygulamanın yapıldığı şehirde Anadolu, Fen, İmam Hatip Spor ve Meslek olmak üzere yaklaşık 25 lisenin olduğu ve çalışma kapsamında bu liseler arasından sadece Anadolu Liselerinde uygulamanın yapıldığı göz önünde bulundurulursa örneklemin büyük kısmına ulaşıldığı düşünülmektedir. Dolayısıyla çalışma bulgularının genellenmesinde dokuzuncu, onuncu ve on birinci sınıf öğrencileri ile sınırlı olmak kaydıyla benzer özellikteki örneklem grubuna genellenebileceği düşünülmektedir.

5.4. Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu çalışma lise 9., 10. ve 11. Sınıf öğrencilerin biyoloji başarı duyguları, öğrenme yaklaşımları ve yapılandırmacı öğrenme ortamları arasındaki ilişkiyi belirleyerek cinsiyet ve sınıf düzeyinin bu değişkenler üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Bu doğrultuda BBDÖ, ÖYÖ ve ÖÖÖ kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin ifadeleri doğrultusunda çalışma bulguları elde edilmiş ve gerekli analizler yapılmıştır. Bu şekilde öz-bildirime dayalı olarak yapılan ölçek uygulamalarının çok geniş örneklem grubundan tek seferde veri elde edilmesi açısından avantajlı olmasına rağmen bazı sınırlılıkları da vardır. Örneğin, öğrenci cevapları sadece ölçeklerde verilen maddeler doğrultusunda alınabilmekte farklı duygu, düşünce veya inançlarını daha açık ve net bir şekilde ölçme imkanı olmamaktadır. Bu yüzden görüşme tekniği özellikle biyoloji başarı duygularını daha ayrıntılı olarak belirlemede faydalı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, yukarıda da belirtildiği gibi çalışma kapsamında ele alınan değişkenlere ait veriler öğrencilerin kişisel beyanlarına dayalı ölçekler aracılığı ile elde edilmektedir. Böyle bir durumda da öğrenciler sosyal beğenilirlik yanlılığının etkisi altında kalarak ölçek maddelerine yanıt vermiş olabilirler. Sosyal beğenilirlik yanlılığının bu çalışma kapsamında belirlenmemesi ve analize dahil edilmemesi bir sınırlılık olarak belirlenmiştir. Özellikle daha sonra yapılacak olan çalışmalarda katılımcılarda sosyal beğenilirliğin belirlenerek kovaryat (covariate) olarak analize katılması önerilmektedir.

Bunun yanında sınıf içi gözlemlerin yapılması öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının belirlenmesinde etkili olabilir. Dolayısıyla, ölçek kullanımı yukarıda belirtilen etkenler doğrultusunda bu çalışmanın zayıf yönü olarak düşünülebilir. Ancak, ilişkisel tarama modelleri için genel bir problem olarak bildirilen yukarıdaki problemler nicel ve nitel araştırma modellerinin birlikte aynı çalışmalarda kullanılmasıyla hafifletilebilir. Özellikle, epistemik inanç duygu, algı ve tutum gibi değişkenlerin analizinde karma yöntemler tercih edilebilir.

Bu çalışma kapsamında ele alınması gereken bir diğer sınırlılık da örneklem sayısına bağlı olarak yapılan genellenebilirliğin belirli dereceye kadar yapılabilmesidir. Her ne kadar büyük örneklem gruplarıyla çalışmak amaçlansa bile, evrenden seçilen bir grup öğrenci ile çalışma yapılabilmektedir. Dolayısıyla farklı öğrenme ortamlarında farklı özelliklerdeki öğrenci gruplarına çalışma bulgularının genellenmesinde dikkatli olunmalıdır.

Bu çalışma ilişkisel tarama modeline uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisi hakkında herhangi bir bulgu ortaya koyamamaktadır. Ancak değişkenler arasında var olan ilişkiler ve kanonik analizlere bağlı olarak birbirlerini yordama düzeyleri hakkında bazı bulgular belirlenebilmektedir. Değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini irdelemeyi amaçlayan gelecekte yapılacak çalışmaların deneysel desenlere uygun olarak planlanması önerilmektedir.

Bu çalışmada öğrenme yaklaşımları sadece öğrencilerden elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Ancak, gelecekte yapılacak çalışmalar öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını öğretmenlerin öğrenme-öğretme yaklaşımları ile birlikte ele alınarak incelenmesi elde edilen verilerin yorumlanması açısından faydalı olacaktır.

Aynı zamanda, bu çalışma kapsamında ele alınan öğrenme ortamı algısı öğrencilerin epistemik inançları ve bilimin doğası gibi farklı öğrenci özellikleri ile birlikte ele alınarak daha detaylı ve net bir şekilde analiz edilebilir. İlgili alan yazında öğrenme ortamının birçok değişken tarafından etkilenebileceğini vurgulayan çalışmalar mevcuttur. Bununla birlikte, öğrenme ortamı algıların analiz edilmesinde öğrencilerin yaşadıkları bazı spesifik olayların veya geçmiş deneyimlerinin etkisi olup olmadığının belirlenmesi önemli olabilir. Dolayısıyla, farklı zamanlarda biyoloji sınıflarında yapılacak incelemeler öğrenme ortamı algılarının belirlenmesinde fayda sağlayacaktır.

Çalışmanın tartışma bölümünde de belirtildiği üzere özellikle öğrenme yaklaşımı ve öğrenme ortamı algısı ile ilgili çalışma bulgularında farklılıklar bulunmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda öğrenme yaklaşımı ve öğrenme ortamı algısı alt boyutları ile birlikte ele alınarak öğrenci özellikleri açısından daha zengin sonuçlar sunabilmek için yeniden değerlendirilmeli ve ilgili alan yazına katkı sağlamalıdır.

Eğitim araştırmacıları yaptıkları çalışmalarda sadece öğrenci başarısını ve bu başarının iletılması için kullanılan teknik ve yöntemleri değil, bunun yanında birçok bilişsel ve güdüsel değişkenleri de çalışmalarına dahil etmektedirler. Bu şekilde eğitimcilere, öğretmenlere, velilere, idarecilere, programları/müfredatları hazırlayan uzmanlara bilgi kaynağı oluşturmak ve sınıf içi ve dışında göz önünde bulundurulması gereken faktörleri açıklamak hedeflenmektedir. Yapılacak çalışmalarda da farklı değişkenlerle farklı okul türlerinde ve özellikteki öğrencilerde nitel, nicel ve karma çalışmaların yapılması önerilmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Karakuş, F., ve Akbulut,Ö.E., 2010. Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Programının Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algılarına Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4, 2.
- Aldridge, J. M., Fraser, B. J., ve Taylor, P. C., 2000. Constructivist Learning Environments in a Cross-National Study in Taiwan and Australia. *International Journal of Science Education*, 22, 37-55.
- Aldridge, J. M., Fraser, B. J., ve Huang, T.-C. I., 1999. Investigating Classroom Environments in Taiwan And Australia With Multiple Research Methods. *Journal of Educational Research*, 93, 48-62.
- Alkan,V., 2011. Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri:Kaygı Ve Nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29.
- Allen, D. ve Fraser, B., 2007. Parent and Student Perceptions of Classroom Learning Environment and Its Association with Student Outcomes. *Learning Environment Research*, 10, 67-82.
- Arı, K., Savaş, E. ve Konca, Ş., 2010. İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Nedenlerinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 211-230.
- Arısoy, B., 2007. Örgütsel İletişimin Motivasyon Ve İş Doyumu Üzerine Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.
- Armstrong, J.M. ve Price, A., 1982. Correlates and Predictors Of Women's Mathematics Preparation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 13,2, 99-100.
- Artino, A. R., 2009. Online Learning: Are Subjective Perceptions of Instructional Context Related To Academic Success? *Internet and Higher Education*, 12, 117-125.

- Ashwin, P. ve Trigwell, K., 2012. Evoked Prior Experiences In First-Year University Student Learning. *Higher Education Research and Development*, 31(4), 449-463.
- Ayas, A., Karamustafaoğlu Ö., Sevim S. ve Karamustafaoğlu S., 2001. Fen Bilgisi Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Seviyeleri. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Maltepe Üniversitesi, İstanbul*.
- Aydın, B., 2011. İlköğretim İkinci Kademe Düzeyinde Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre Farklılıkları Üzerine Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.
- Baek, S. G., ve Choi, H. J., 2002. The relationship between Students' Perceptions of Classroom Environment and Their Academic Achievement in Korea. *Asia Pacific Education Review*, 3(1), 125-135.
- Bal, Ş ve Keskin, N., 2002. Grup Tartışması Yoluyla Öğrencilerin Genetik Mühendisliği Uygulamaları ile İlgili Tutum ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara*.
- Barac, R., 2012. Emerging Bilingualism: Dissociating Advantages For Metalinguistic Awareness And Executive Control. *Cognition*. 122 (1), 67-73.
- Baylor, A. L., Shen, E., ve Huang, X., 2003. Which Pedagogical Agent do Learners Choose? The Effects of Gender and Ethnicity. Paper presented at the *E-Learn World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education*, Phoenix, Arizona.
- Beattie, V., Collins, B., ve McInnes, B., 1997. Deep and Surface Learning: A Simple Or Simplistic Dichotomy? *Accounting Education*, 6 (1), 1-12.
- Becker, B. J., 1989. Gender and Science Achievement: A Reanalysis Of Studies From Two Meta-Analyses. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(2), 141–169.

- Bernardo, A.B., 2003. Approaches To Learning and Academic Achievement of Filipino Students. *J Genet Psychol.* 164, 1, 101-14.
- Betz, N. E., 1978. Prevalence Distribution And Correlates of Math Anxiety, In College Students. *Journal of Counseling Psychology*, 25, (5): 441-448.
- Biggs, J. B., 1987. *Student Approaches to Learning And Studying*. Research Monograph. Australian Education Research and Development Committee, Canberra.; Australian Research Grants Scheme.; Newcastle Univ. (Australia).
- Biggs, J. B., 1979. Individual Differences In Study Processes And The Quality Of Learning Outcomes. *Higher Education*, 8, 381-394
- Biggs, J. B., 1988. Assessing Students' approaches To Learning, *Australian Psychologist*, 202-206.
- Biggs, J. B., 1991. *Teaching for Learning: The View From Cognitive Psychology*. Hawthorn, Victoria: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. B., 1993. What Do Inventories of Students' Learning Processes Really Measure? A Theoretical Review and Clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 3-19.
- Boz, Y., Yedelen-Damar, S., Aydemir, N., ve Aydemir, M., 2016. Investigating The Relationships Among Students' Self-Efficacy Beliefs, Their Perceptions Of Classroom Learning Environment, Gender, And Chemistry Achievement Through Structural Equation Modeling. *Research in Science ve Technological Education*, 34 (3), 307-324
- Breakwell, G., ve Breardsell, S., 1992. Gender, Parental And Peer Influences Upon Science Attitudes And Activities. *Public Understanding of Science*, 1, 183-197.
- Brush, L. R., 1978. A Validation Study of the Mathematical Anxiety Rating Scale *Educational and Psychological Measurement*, 38, 485-490.
- Burton, G. M., 1979. Getting Comfortable with Mathematic". *The Elementary School Journal*, 129-135.

- Büyüköztürk, Ş., 2009. *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem Yayınları.
- Campbell, J., Smith, D., Boulton-Lewis, G., Brownlee, J., Burnett, P. C., Carrington, S. ve Purdie, N., 2001. Students' Perceptions of Teaching and Learning: The Influence of Students' Approaches to Learning and Teachers' Approaches to Teaching. *Teachers and Teaching: Theory And Practice*, 7(2), 173-187. doi:10.1080/13540600120054964
- Carbo, M., Dunn, R., ve Dunn, K., 1986. Teaching Students To Read Through Their Individual Learning Styles. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Case, J., ve Marshall, D., 2004. Between Deep And Surface: Procedural Approaches To Learning In Engineering Education Contexts. *Studies in Higher Education*, 29(5), 605–615.
- Cavallo, A. M. L., Rozman, M., Blickenstaff, J., ve Walker, N., 2003. Learning, Reasoning, Motivation And Epistemological Beliefs: Differing Approaches İn College Science Courses. *Journal of College Science Teaching*, 33, 18-23.
- Cavallo, A.M.L., 1994. Do Females Learn Biological Topics By Rote More Than Males?. *The American Biology Teacher*, 56, 348-352.
- Cavallo, A.M.L., Rozman, M., ve Potter, W. H., 2004. Gender Differences in Learning Constructs, Shifts in Learning Constructs, and Their Relationship to Course Achievement in a Structured Inquiry, Yearlong College Physics Course for Life Science Majors. *School Science and Mathematics*, 104(6), 288-300.
- Chan, K., 2003. Hong Kong Teacher Education Students' Epistemological Beliefs And Approaches to Learning. *Research in Education*, 69, 36-50.
- Cheong, Y.C., 1994. Classroom Environment And Student Affective Performance: An Effective Profile. *Journal of Experimental Education*, 62, 221-240.

- Chiou, G-L., ve Liang, J-C., 2012. Exploring The Structure Of Science Self-Efficacy: A Model Built On High School Students' Conceptions Of Learning And Approaches To Learning In Science. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21 (1), 83-91.
- Chin, C., ve Brown, D. E., 2000. Learning in Science: A Comparision of Deep and Surface Approaches, *Journal of Research in Science Teaching*. 37 ,2, 109-138.
- Chionh, Y.H., ve Fraser, B.J., 1998. Validation and use of the 'What is Happening in This Class?' (WIHIC) Questionnaire in Singapore. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA*.
- Chiu, L. H., ve Henry, L. L., 1990. Development And Validation Of The Mathematics Anxiety Scale For Children. *Measurement and evaluation in counseling and development*, 23, 121-127
- Clarke, P., 1984. What Kind of Discipline Is Most Likely To Lead to Empathic Behaviour In Classrooms? *History and Social Science Teacher*, 19, 240-241
- Clements, J. A., 1989. Process Capability Calculations for Non-normal Distributions. *Quality Progress*. 22, 95 - 100.
- Csikszentmihalyi, H. ve R. Larson., 1987. Validity and reliability of the experience sampling method. Mental disorders in their natural settings: The application of time allocation and experience-sampling techniques in psychiatry. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175,9, 526–536 (special issue).
- Curzon-Hobson, A., 2004. The Marginalization of Higher Learning: An Interpretation of Current Tertiary Reform Policy in New Zealand. *Teaching in Higher Education*, 9, 2, 211-224.

- Çetin-Dindar, A., 2016. Student Motivation in Constructivist Learning Environment *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(2), 233-247
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş., 2012. *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Çolak, E., ve Cırık,İ., 2016. Lise Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımları Profili:Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 12, 1.
- Çolak, E., ve Fer, S., 2007. Öğrenme Yaklaşımları Envanterinin Dilsel Eşdeğerlik, Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *Çukurova Ünivresitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (1), 197-212.
- Demirel, Ö., 1999. İlköğretim Okullarında Türkçe Öğretimi. *MEB Yayınları*. İstanbul.
- den Brok, P., Telli, S., Cakiroglu, J., Taconis, R., ve Tekkaya, C., 2010. Learning Environment Profiles of Turkish Secondary Biology Classrooms. *Learning Environments Research*, 13 (3), 187-204.
- Donady, B., ve Tobias, S., 1977. Math Anxiety. *Teacher*, 95(3), 71-74.
- Dursun, Ş., ve Bindak, R., 2011. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 1,18-21.
- Ekici, G., 2012. Sınıf Yönetimi Dersinin Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Düzeyine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 98-110.
- Ekinci, N. ve Ekinci, E., 2007. Learning approaches of Department of Elementary Education students. *1st Primary National Congress*. Ankara.
- Ekinci, N., 2008. Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarının Belirlenmesi Ve Öğretme-Öğrenme Süreci Değişkenleri İle İlişkileri. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, HÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

- Eklund-Myrskog, G., ve Wenestam, C.G., 1999. Students' Approaches to Learning in Finnishgeneral Upper Secondary School. *Scandinavian Journal of Educational Research*,43(1), 5-18
- Eley, M. G., 1992. Differential Adoption of Study Approaches Within İndividual Students. *Higher Education*, 23, 231-254.
- Eley, M. G., 2002. Changes in teachers' conceptions of teaching: Do they prompt teacher development or are the outcomes of it? Paper presented at the 22nd Annual Conference of the Society for Teaching and Learning in Higher education, McMaster University, Hamilton.
- Ellez, A. M. ve Sezgin, G., 2002. Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları. V. Ulusal Fen Bilimleri Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ Kültür Kongre Merkezi, Ankara.
- Entwistle, N., ve McCune, V., 2004. The Conceptual Bases of Study Strategy Inventories. *Educational Psychology Review*, 16, 4.
- Entwistle, N.J, ve Ramsden, P., 1983. *Understanding Student Learning*. London: Croom Helm.
- Entwistle, N.J., 1997. Reconstituting Approaches to Learning: A Response to Webb. *Higher Education*, 33, 213-218
- Fellous, J.-M., ve LeDoux, J. E., 2005. Toward Basic Principles For Emotional Processing: What The Fearful Brain Tells The Robot. In J.-M. Fellous ve M. E. Arbib (Eds.), Who Needs Emotions? The Brain Meets The Robot (pp. 79–115). Oxford University Press, New York, NY:
- Fisher, D. L., ve Fraser, B. J., 1981. Validity and Use of my Class Inventory. *Science Education*, 65, 14-156.
- Flood, B., ve Wilson, R.M.S., 2008.An Exploration of The Learning Approaches of Prospective Professional Accountants in Ireland. *Accounting Forum*, 32 (3), 225– 239

- Fraenkel, J. R., ve Wallen, N. E., 1996. How to Design And Evaluate Research In Education (3th Ed). *Mc Graw Hill Higher Education*. New York, ABD.
- Francis, L. J. ve Greer, J. E., 1999. Attitude Toward Science Among Secondary School Pupils in Northern Ireland: Reltionship With Sex, Age And Religion. *Research in Science ve Technological Education*, 17 (1), 67-74.
- Fraser, B.J.,1998. Science Learning Environments: Assessment, Effects And Determinants. In B.J. Fraser and K.G. Tobin (Eds.), *International Handbook of Science Education*, Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Fraser, B. J. ve Fisher, D.L., 1982. Predicting Students' Outcomes From Their Perception of Classroom Psychosocial Environment. *American Education Research Journal*, 19, 468-518.
- Fraser, B.J., ve Fisher, D.L., 1983. Use of actual and preferred Classroom Environment Scales in person–environment fit research. *Journal of Educational Psychology*, 75(2), 303-313.
- Fraser, B.J., Fisher, D.L., ve McRobbie, C.J. (1996). Development, Validation, and Use of Personal and Class Forms of a New Classroom Environment Instrument. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Fraser, B. J., ve Treagust, D. F., 1986. Validity And Use Of An Instrument For Assessing Classroom Psychosocial Environment in Higher Education. *Higher Education*, 15, 37-57.
- Fraser, B.J. ve Butts, W.L., 1982. Relationship Between Perceived Levels of Classroom Individualization and Science-Related Attitudes. *Journal of Research in Science Teaching*, 19, 143-154.

- Frenzel, A. C., Pekrun, R., ve Goetz, T., 2007. Perceived Learning Environment And Students' Emotional Experiences: A Multilevel Analysis Of Mathematics Classrooms. *Learning and Instruction*, 17,5, 478-493.
- Goetz, T., Cronjaeger, H., Frenzel, A. C., Lüdtke, O., ve Hall, N. C., 2010. Academic Self-Concept and Emotion Relations: Domain Specificity and Age Effects. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 44–58.
- Gow, L. ve Kember, D., 1990. Does Higher Education Promote Independent Learning? *Higher Education*, 19, 307–322.
- Greasley, K., 1998. Does gender affect students' approaches to learning? In S. Brown, S. Armstrong, ve G. Thompson (Eds.), *Motivating students* , 05-112. London: Kogan Page.
- Hand, B., ve Treagust, D. F., 1991. Student Achievement and Science Curriculum Development Using A Constructivist Framework. *School Science and Mathematics*, 91, 172-176.
- Harper, G. ve Kember, D., 1986. Approaches To Study Of Distance Education Students. *British Journal of Educational Technology*, 17, 212-222.
- Hayes, K. ve Richardson, T.E.J., 1995. Gender, Subject And Context As Determinants of Approaches to Studying in Higher Education. *Studies in Higher Education*, 20, 2, 215-222.
- Hembree, R., 1990. The nature, Effects And Relief of Mathematics Anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
- Hendel, D. D., 1980. Experimential and Affective Correlales of Math Anxiety in Adult Women. *Psychology of Women Quarterly*, 5 (2), 219-230.
- Jackson, B., 1994. *Fractions, decimals, ratios, and percents: Hard to teach and hard to learn?* Portsmouth, NH: Heinemann.
- Jehng, J.-C. J., Johnson, S. D., ve Anderson, R. C., 1993. Schooling and Students' Epistemological Beliefs About Learning. *Contemp. Educ. Psychol.* 18: 23–25.

- Johnson, B. ve McClure, R., 2004. Validity and Reliability of a Shortened, Revised Version of The Constructivist Learning Environment Survey (CLES). *Learning Environments Research*. 7. 65-80.
- Jones, G., Howe, A. ve Rua, M., 2000. Gender Differences In Students' Experiences, Interests, And Attitudes Towards Science And Scientists, *Science Education*, 84, 180-192.
- Kaptan, F., ve Korkmaz, H., 1999. *Fen öğretimi. MEB-Unicef Projesi, Etkin Öğrenme Öğretme Öğretmen El Kitabı*, Ankara.
- Karagiannopoulou, E., ve Christodoulides, P., 2005. The impact of Greek University students' perceptions of their learning environment on approaches to studying and academic outcomes .*International Journal of Educational Research* Volume 43 (6), 329-350
- Karasar, N., 2016. *Bilimsel Arastırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılıç, D., 2009. Öğrencilerin Genetik Kavram-ları Anlama Düzeyleri İle Mantıksal Düşünme Yetenekleri ve Öğrenme Yaklaşımları Arasındaki İlişki. *Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Kızılgüneş, B., 2007. Predictive Influence Of Students' Achievement Motivation, Meaningful Learning Approach And Epistemological Beliefs On Classification Concept Achievement. *Unpublished Master's Thesis, METU*, Ankara.
- Kim, H.-B., Fisher, D., ve Fraser, B., 1999. Assessment and Investigation Of Constructivist Science Learning Environments In Korea. *Research in Science and Technological Education*, 17, 239- 250.
- Koç, G., ve Demirel.M., 2004. Davranışçılıktan Yapılandırmacılığa: Eğitimde Yeni Bir Paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 27, 174-180

- Kolb, D. A.1984., Experiential learning: Experiences As The Source Of Learning And Development. *Englewood Cliffs*, N.J.:Prentice-Hall.
- Korkmaz, H., ve Kaptan, F., 2002. Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı Ve Çalışma Sürelerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Koul, R., Roy, L. ve Lerdpornkulrat, T., 2012. Motivational Goal Orientation, Perceptions of Biology And Physics Classroom Learning Environments, and Gender. *Learning Environments Research*, 15,2, 217-229.
- Koul, R., Fisher, D., & Shaw, T. (2010). *An Application of The TROFLEI In Secondary Science Classes In New Zealand*. Proceedings of the Sixth International Conference on Science, Mathematics and Technology Education (pp. 273-288). Hualien, Taiwan: 6th SMTE Conference.
- Kurt, T., 2009. Okul Müdürlerinin Dönüşümcü Ve İşlemci Liderlik Stilleri İle Öğretmenlerin Kolektif Yeterliği Ve Öz Yeterliği Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara
- Laird, T. F., Shoup, R., Kuh, G. D., ve Schwarz, M. J., 2008. The effects of Discipline On Deep Approaches To Student Learning And College Outcomes. *Research in Higher Education*, 49,6, 469–494.
- Lee, M. H., Johanson, R. E. ve Tsai, C. C. (2008). Exploring Taiwanese high school students' conceptions of and approaches to learning science through a structural equation modeling analysis. *Science Education*, 92(2), 191-220.
- Liang, C.C., ve Tsai, C.C., 2010. Relational Analyses of College Science-major Students' Epistemological Beliefs Toward Scienceand Conceptions of Learning Science. *International Journal of Science Education*, 32, 2273-2289.

- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reissi K., ve Murayama, K., 2012. Measuring Students' Emotions in The Early Years: The Achievement Emotions Questionnaire-Elementary School (Aeq-Es). *Learning and Individual Differences*, 22, 190-201.
- Lizzio, A., Wilson, K., ve Simons, R., 2002. University Students' Perceptions of the Learning Environment and Academic Outcomes: Implications For Theory And Practice. *Studies in Higher Education*, 27 (1), 27-52.
- Marchand, G. C., ve Gutierrez, A. P., 2012. The Role Of Emotion in The Learning Process: Comparisons Between Online And Face-To Face Learning Settings. *Internet and Higher Education*, 15, 150-160.
- Margianti, E. S., Fraser, B. J., ve Aldridge, J. M., 2002, Learning Environment, Attitudes And Achievement: Assessing The Perceptions Of Indonesian University Students. Paper presented at *the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA*.
- Marshall, D., ve Case, J., 2005. Approaches to Learning' Research In Higher Education: A Response to Haggis. *British Educational Research Journal*, 31 (2), 257-267.
- Marton, F., ve Säljö, R., 1976. On Qualitative Differences in Learning: I – Outcome and Process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, s. 4-11.
- Marton, F., Watkins, D., ve Tang, C., 1997. Discontinuities and Continuities In The Experience of Learning: An Interview Study of High-School Students In Hong Kong. *Learning and Instruction*, 7,1, 21-48.
- Meece, J.L., Wigfield, A., ve Eccles. J.S., 1990. Predictors of Math Anxiety And Its Consequences For Young Adolescents' Course Enrollment Intentions And Performances In Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 82, 60 - 70
- Mengi, F., ve Schreglman, S., 2013. Yapılandırmacı Sınıf Öğrenme Ortamı Algısı. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), 160-174.

- Mertler, C. A., ve Vannatta, R. A., 2005. *Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application And Interpretation* (3rd ed.). Glendale, CA: Pyrczak Publishing.
- Morgil, İ., 1990. Ülkemizde Fen Eğitimi, Sorunlar ve Öneriler. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, s.5, ss. 21-27.
- Nakip, M., 2003. *Pazarlama Araştırmaları Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar*, Seçkin Yayıncılık, Ankara:
- Nakipoğlu, M., 1994. 2000’li Yllara Yaklaşırken Üniversitelerimizdeki Biyoloji Eğitimine Bir Bakış. 1. *Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu*, İzmir.
- Newble, D. ve Gordon, M.I., 1985. The Learning Style of Medical Students. *Medical Education*, 19, 3-8.
- Newbell, D.I., ve Jaeger, K., 1983. The effect of Assesment and Examinations on The Learning of Medical Student. *Medical Education*, 1, 165-71.
- Nie,Y., Lau, S., ve Liau.AK, 2011. Role of Academic Self-Efficacy in Moderating The Relation Between Task İmportance And Test Anxiety. *Learning and Individual Differences*, 21, 736-741.
- O’Brien, J. ve Porter,G. C., 1994. Girls and Physical Science: The İmpact Of A Scheme of Interventional Projects On Girls Attitudes To Physics. *International Journal of Science Education*, 16 (3),327–341.
- Ogbuehi, P. I. ve Fraser, B. J., 2007. Learning Environment, Attitudes And Conceptual Development Associated With Innovative Strategies In Middle-School Mathematics. *Learning Environments Research*, 10,101-114.
- Ohlson, B. ve Ergezen, S. S., 1997. *Biyoloji Öğretimi, YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Gelistirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Kitapcığı*. Ankara.
- Okurut, C.O., 2010. Classroom Learning Environment and Motivation Towards Mathematics Among Secondary School Students in Uganda. *Learning Environments Research*, 13(3), 267-277.

- Öner, Y.İ., 2008. Ortaöğretim öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarını Etkileyen Faktörler (İstanbul Örneği). *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.*
- Özay, E., Ocak, İ. ve Ocak, G., 2003. Genel Biyoloji Uygulamalarında Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Cinsiyetin Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,2(14),63-67.
- Özgür, H., ve Tosun.N., 2012. Öğretmen Adaylarının Derin ve Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 113 - 125
- Özkal, K., Tekkaya, C., Çakıroğlu, J., ve Sungur, S., 2009. A Conceptual Model Of Relationships Among Constructivist Learning Environment Perceptions, Epistemological Beliefs, And Learning Approaches. *Learning and Individual Differences*, 19, 71-79.
- Pallant, J., 2007. *SPSS Survival Manual, A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS for Windows*. Open University Press.
- Pamuk, S., 2014. Multilevel Analysis Of Students Science Achievement In Relation To Constructivist Learning Environment Perceptions, Epistemological Beliefs, Self-Regulation And Science Teachers Characteristics. *Unpublished Doctoral Dissertation, METU, Ankara*
- Pehlivan, H. ve Köseoğlu, P., 2010. The Reliability And Validity Study Of The Attitude Scale For Biology Course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2, 2185-2188.
- Peker, M., ve Şentürk, B., 2012. İlköğretim 5. sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 21-32.
- Pekrun, R. (1988). *Emotion, Motivation und Persönlichkeit [Emotion, motivation and personality]*. München/Weinheim: Psychologie Verlags Union.

- Pekrun, R., Goetz, T. ve Frenzel, A. C. 2005. Achievement Emotions Questionnaire-Mathematics (AEQ-M).User's Manual. Department of Psychology, University of Munich.
- Pekrun, R. 2000. A Social-Cognitive, Control-Value Theory Of Achievement Emotions. In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational Psychology of Human Development: Developing Motivation and Motivating Development*,143-163. Elsevier Science,New York.
- Pekrun, R. 2006. The Control-Value Theory Of Achievement Emotions: Assumptions, Corollaries, And Implications For Educational Research And Practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., ve Maier, M. A., 2006., Achievement Goals And Discrete Achievement Emotions: A Theoretical Model And Prospective Test. *Journal of Educational Psychology*, 98, 583-597.
- Pekrun, R., Frenzel, A., Goetz, T., ve Perry, R. P. 2007, The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P.A. Schutz ve R. Pekrun (Eds.), *Emotions in education*, 13–36. San Diego: Academic Press.
- Pekrun, R., Goetz, T. ve Perry, R. P., 2005. Academic Emotions Questionnaire (AEQ).User's manual. *Department of Psychology*, University of Munich
- Pekrun, R., Goetz, T., Perry, R., Kramer, K., Hochstadt, M., ve Molfenter, S., 2004. Beyond Test Anxiety: Development And Validation Of The Test Emotions Questionnaire (TEQ). *Anxiety, Stress, and Coping*, 17,3, 287- 316.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., ve Perry, R P., 2002. Academic Emotions İn Students' Self-Regulated Learning And Achievement: A Program Of Quantitative And Qualitative Research. *Educational Psychologist*, 37, 91-106.
- Pekrun, R.,Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., ve Perry, R. P., 2011. Measuring Emotions İn Students' Learning And Performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36, 36–48.

- Prokop, P., Tuncer, G. ve Chuda, J., 2007. Slovakian Students' Attitudes Toward Biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 3 (4), 287–295.
- Putwain D.W., ve Best, N., 2011. Fear Appeals In The Primary Classroom: Effects on Test Anxiety And Test Grade. *Learning and Individual Differences*, 21, 580-584
- Ramsden, J.M., 1992. If It's Enjoyable, Is It Science? *School Science Review*, 73, 65-71.
- Ramsden, P., 1979. Student Learning And Perceptions Of The Academic Environment. *Higher Education*, 8, 411-427.
- Ramsden, P., 1988. Studying Learning: Improving Teaching. (Ed. P. Ramsden), *Improving Learning: New Perspectives*. Kogan Page.
- Ramsden, P., ve Entwistle, N.J., 1981. Effects of Academic Departments on Students Approaches to Studying. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368–83.
- Reid, W.A., Evans, P., ve Duvall, E., 2005. Can We Influence Medical Students' Approaches To Learning? *Medical Teacher* 27, 401-407.
- Richardson, F. C., ve Suinn, R. M., 1972. The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data. *Journal of Counseling Psychology*, 19,6, 551-554.
- Rubenstein, L.Z., 2006. Falls in Older People: Epidemiology, Risk Factors And Strategies For Prevention. *Age and Ageing*, 35 (2), 37-41
- Sadi, Ö., 2017. Relational Analysis of High School Students' Cognitive Self-Regulated Learning Strategies and Conceptions of Learning Biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6):1701–1722.
- Sadi, Ö., ve Dağyar, M., 2015. High School Students' Epistemological Beliefs, Conceptions Of Learning And Self-Efficacy For Learning Biology: A Study Of Their Structural Models. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 1061-1079.

- Sadi,Ö., ve Uyar, M., 2014. The Turkish adaptation of the conceptions of learning science questionnaire: The study of validity and reliability. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 4,2, 73-82.
- Sadler-Smith, E., 1996. Learning Styles: A Holistic Approach. *Journal of European Industrial Training*, 20,7, 29 – 36.
- Schibeci, R. A., 1984. Attitudes Toward Science: An Update. *Studies in Science Education*, 11, 26-59.
- Schibeci, R. A., ve Riley, J. P., 1986. Influence of Students' Background And Perceptions On Science Attitudes And Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 177-187.
- Scouller, K., 1998. The influence of Assessment Method On Students' Learning Approaches: Multiple Choice Question Examination Versus Assignment Essay. *Higher Education* 4 (4), 453–72.
- Segool, N., Carlson, J., Goforth, A., Von der Embse, N., ve Barterian, J., 2013. Heightened Test Anxiety Among Young Children: Elementary School Students Anxious Responses To High-Stakes Testing. *Psychology in the Schools*, 50,5, 489-499.
- Selçuk, G, S., Çalışkan, S., ve Erol, M., 2007. Fizik Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 2, 25-41.
- Senemoğlu, N., Berliner, D., Yıldız, G., Dogan, E., Savas, B., ve Çelik, K., 2007. Approaches to Learning And Study Skills Of Turkish And American Students in Colleges of Education. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu*. Bakü. 547-551.
- Simpson, R .D., ve Oliver, J. S., 1985. Attitudes Toward Science and Achievement Motivation Profiles of Male and Female Science Student's in Grades Six Through Ten. *Science Education*, 69, 511-526.

- Smith, C., Maclin, D., Houghton, C. ve Hennessey, M. G., 2000. Sixth-Grade Students' Epistemologies Of Science: The Impact Of School Science Experiences On Epistemological Development. *Cognition and Instruction*, 18(3), 349-422.
- Smith, J. P., 1996. Efficacy and Teaching Mathematics By Telling: A Challenge For Reform. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 587-616.
- Smith, N. S., ve Miller, R. J., 2005. Learning Approaches: Examination Type, Discipline Of Study, And Gender. *Educational Psychology*. 25(1), 43-53.
- Solomon, J., Duveen, J., Scot, L. ve McCarthy, S., 1992. Teaching about the Nature Of Science Through History: Action Research in The Classroom. *Journal of Research In Science Teaching*, 29, 409-421
- Stevens, J. P., 2002. *Applied Multivariate Statistics For The Social Science* (4th Ed). London: Lawrence Erlbaum Publishers.
- Stipek, D.J., ve Gralinski, J.H., 1991. Gender Differences İn Children's Achievement Related Beliefs And Emotional Responses To Success And Failure İn Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 83, 361-371.
- Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S., Schelfhout, W. ve Gielen S., 2006. The Overall Effects Of End-Of-Course Assessment On Student Performance: Acomparision Between Multiple Choicetesting, Pee Assessment, Case-Based Assessment And Portfolio Assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 32(3), 202–222
- Şahin, M. ve Özbay, Y., 1999. Üniversite Öğrencilerinin Empatik Sınıf Atmosferine İlişkin Algılamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 74 -83.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. 2007. *Experimental Designs Using ANOVA*. Belmont, CA: Thomson/Brooks/Cole, cop.
- Talton, E.L., ve Simpson, R. D., 1987. Relationships of Attitude Toward Classroom Environment with Attitude Toward and Achievement in Science Among Tenth Grade Biology Students. *Journal of Research in Science Teaching*, 24, 6, 507-525.

- Tavşancıl, E., 2005. *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS Veri Analizi*, Nobel Yayınları, Ankara.
- Taylor, P., Dawson, V., ve Fraser, B., 1995. A Constructivist Perspective On Monitoring Classroom Learning Environments Under Transformation. *The Annual Meeting of the National Association for Research on Science Teaching (NARST)*, San Fransisco.
- Taylor, P.C. ve Fraser, B.J., 1991. Development Of An Instrument For Assessing Constructivist Learning Environments. Paper presented at the annual meeting of *the American Educational Research Association*, New Orleans, LA.
- Tobias, S., ve Weissbrod, C., 1980. Anxiety And Mathematics: An Update. *Harvard Educational Review*, 50 (1), 63-71.
- Topçu, M. S., ve Yılmaz-Tüzün, Ö., 2009. Elementary Students' Metacognition And Epistemological Beliefs Considering Science Achievement, Gender And Socioeconomic Status. *Elementary Education Online*, 8(3), 676-693.
- Tosun, C., Şenocak, E., ve Taşkesenligil, Y., 2009. Endüstriyel Kimya Dersi Öğrenme Ortamı Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması Çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 111-117.
- Trickett, E.J., ve Moos, R.H., 1973. Social Environment Of Junior High And High School Classrooms. *Journal of Educational Psychology*, (65), 93-102
- Trigwell, K. ve Prosser, M., 1991. Improving The Quality Of Student Learning: The Influence Of Learning Context And Student Learning On Learning Outcomes. *Higher Education*, 22, 251-266.
- Tsai, C.-C., 2004. Information commitments in web-based learning environments. *Innovations in Education and Teaching International*, 41, 105-112.
- Tsai, C. C. (2000). Relationships Between Student Scientific Epistemological Beliefs And Perceptions of Constructivist Learning Environments. *Educational Research*, 42(2), 193-205.

- Tüfekçi, S., ve Akdeniz, H., 2016. Etkileşimli Tahta Ve Tablet Bilgisayarla Öğretim Yapılan Biyoloji Dersi Öğrenme Ortamının Değerlendirilmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 367-378.
- Tümekaya, S., 2012. The Investigation of the Epistemological Beliefs of University Students According to Gender, Grade, Fields of Study, Academic Success and Their Learning Styles. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 88-95.
- Urdan, T., 2004. Predictors of Academic Self-Handicapping and Achievement: Examining Achievement Goals, Classroom Goal Structures, and Culture. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 251-264.
- Uslu, A., 2002. Yüzüncü Yıl Üniversitesinde Sınıf Atmosferinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Usta E., ve Özdemir, M.S., 2007. İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin İnternet Kullanım Amaçlarının İncelenmesine İlişkin Bir Araştırma. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11, 91- 110.
- Usta, E., (2006), Kuantum Öğrenme: Öğretmenlere ve Öğrencilere, *İlköğretimci Eğitimci Dergisi*, 4, 20-23.
- Uysal, G., 2010. İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Erişmeye, Problem Çözme Becerilerine, Öğrenme Stillerine Etkisi Ve Öğrenci Görüşleri. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir*.
- Ülgen, G., 1995. *Eğitim Psikolojisi. Birey ve Öğrenme*. Bilim Yayınları, Ankara.
- Ünal, G. ve Ergin, Ö., 2006. Buluş Yoluyla Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Yaklaşımlarına Ve Tutumlarına Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 36-52.
- Varış, F., 1991. Program Geliştirmeye Sistematiik Yaklaşım. *Eğitim Bilimlerinde Çağdaş Gelişmeler*, (Ed: Ayhan Hakan). Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 144.

- Walberg, H. J., Singh, R. ve Rasher, S.P., 1977. Predictive Validity Of Students' Perceptions: A Crosscultural Replication. *American Educational Research Journal*, 14, 45-49.
- Waldrip, B.G., ve Fisher, D.L., 1998. The Development, Validation and Application of A Culturally Sensitive Learning Environment Questionnaire. A paper presented at the annual meeting of the *Australian Association for Research in Education*, Adelaide.
- Watkins, D. ve Hattie, J., 1981. The Learning Processes of Australian University Students: Investigations of Contextual and Personological Factors. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 384-393.
- Watkins, D., Hattie, J., ve Astilla, E., 1986. Approaches to Studying By Filipino Subjects: A Longitudinal Investigation. *British Journal of Educational Psychology*, 56: 357–362.
- Waxman, H.C., ve Huang, S.L., 1998. Classroom Learning Environments in Urban Elementary, Middle, And High Schools. *Learning Environments Research*, 1, 95–113.
- Weinburg, M., 1995. Gender Differences in Student Attitudes Toward Science: A Meta-Analysis of The Literature From 1970–1991. *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 387–398.
- Whitebread, D., Coltman, P., Pasternak, D. P., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., Almeqdad, Q., ve Demetriou, D., 2009. The Development of Two Observational Tools for Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning In Young Children. *Metacognition and Learning*, 4(1), 63-85.
- Wigfield, A. ve Meece, J., 1988. Math Anxiety in Elementary And Secondary School Students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210-216.

- Wubbels, T., Creton, H., Levy, J. ve Hooymayers, H., 1993. The Model For interpersonal Teacher Behavior. T. Wubbels ve J. Levy (Eds.), *Do You Know What You Look Like? Interpersonal Relationships in Education* pp.13-27. Washington: The Falmer Press.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N., 2006. Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yerdelen-Damar, S., ve Aydın, S., 2015. Relations of Approaches to Learning with Perceptions of Learning Environment and Goal Orientations. *Education and Science*, 40 (179), 269-293.
- Yılmaz-Tüzün, Ö., Çakıroğlu, J. ve Boone. W. J., 2006. Turkish High School Student's Perceptions Of Constructivist Learning Environment in Chemistry Classrooms and Their Attitudes Toward Chemistry. *National Association for Research in Science Teaching (NARST), San Francisco, USA*.
- Yiğit N., Devecioğlu, Y., ve Ayvaci, H. Ş., 2002, İlköğretim Fen Bilgisi Öğrencilerinin Fen Kavramlarını Günlük Yaşamdaki Olgu Ve Olaylarla İlişkilendirme Düzeyleri. *V. Ulusal Fen Bilimler ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara*, 94.
- Yüksel-Şahin., 2008. Ortaöğretimdeki öğrenci Görüşlerine Göre Psikolojik Danışma Ve Rehberlik (PDR) Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimler Dergisi*, 5, 2.
- Zeegers, P., 2001. Approaches to Learning in Science: A Longitudinal Study. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 115-132.



EKLER

EK 1. Biyoloji Başarı Duygusu Ölçeği

Bölüm 1 – Sınıfla İlgili Duygular

Dersten Önce

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Biyoloji dersini dört gözle bekliyorum.					
2. Biyoloji dersini düşündüğümde gerginleşiyorum.					
3. Biyoloji dersini düşündüğümde midem bulanıyor.					
4. Biyoloji beni o kadar korkutuyor ki okula gitmemeyi tercih ederim.					

Ders Esnasında

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
5. Biyoloji dersinden hoşlanıyorum.					
6. Çok sıkı olduğum için konsantre olamıyorum.					
7. Konu benim için çok zor olduğunda kaygılanıyorum.					
8. Biyoloji dersinde işlediğimiz konu o kadar heyecanlı ki dersten zevk alıyorum.					
9. Biyoloji dersi boyunca sinirli oluyorum.					
10. Biyoloji dersinde söz aldığımda yüzümün kızardığını söyleyebilirim.					
11. Bence Biyoloji dersi sıkıcıdır.					
12. Dersten o kadar zevk alıyorum ki derse katılmak için son derece motive oluyorum.					
13. Biyoloji dersi boyunca o kadar kızgın oluyorum ki sınıfı terk etmek istiyorum.					
14. O kadar sıkılıyorum ki uyanık kalamıyorum.					
15. Biyoloji konuları çok zor olduğu için sinirleniyorum.					
16. Biyoloji dersin bir şey söylediğimde utanmış gibi hissediyorum.					
17. Biyoloji dersi beni tedirgin ediyor.					

Dersten Sonra

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
18. Bence Biyoloji bilgim ile gurur duyabilirim.					
19. Biyoloji dersine katkılarımdan dolayı gururluyum.					

Bölüm 2 - Öğrenmeyle İlgili Duygular Çalışmadan Önce

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
20. Sadece Biyoloji ev ödevini düşünmek can sıkıntısı hissi veriyor.					
21. Biyoloji ödevimden o kadar korkuyorum ki yapmaya başlamamayı tercih ederim.					

Çalışma Esnasında

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
22. Biyoloji ödevimi yaparken keyfim yerinde oluyor.					
23. Ödevlerimi zamanında tamamlayamayacağımdan endişelendiğim için terlemeye başlarım.					
24. Biyoloji ödevim beni kızdırır.					
25. O kadar sıkıldım ki artık çalışmak istemiyorum.					
26. Gergin ve sinirliyim.					
27. Sınıf arkadaşlarımla ev ödevleri hakkında konuşurken göz temasından kaçınıyorum.					
28. Konuyu anladığım için mutluyum.					
29. Biyoloji ödevim zamanımın çok büyük bir kısmını aldığı için sinirlenirim.					
30. Konuyu eksiksiz bir biçimde anlayıp anlayamayacağım konusunda kaygılanırım.					
31. Biyoloji ödevim canımı çok sıkıyor.					

32. Biyoloji dersindeki başarılarımla gurur duymak istediğim için çok motive olmuş durumdayım.					
33. Biyoloji ödevimde bir şeyi anlamadığım zaman kimseye söylemek istemem.					
34. O kadar sinirliyorum ki ödevimi çöpe atmak istiyorum.					
35. Biyoloji ödevimi yapmaktan o kadar çok zevk alıyorum ki fazladan ödevler yapmaya motive oluyorum.					

Çalıştıktan Sonra

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
36. Biyoloji ödevimi bitirdikten sonra kendimle gurur duyuyorum.					
37. Biyolojideki bilgi eksikliğimden ötürü utanıyorum.					

Bölüm 3 – Sınav Duyguları Sınava/Yazılıya Girmeden Önce

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
38. Çok kaygılıyım.					
39. İyi bir not almayı çok istediğim için sınava çok çalışırım.					
40. Keyifsiz hissedirim.					
41. Biyoloji sınavından öncesinde bile başaramayacağımdan endişelenirim.					
42. Sürekli konuyu anlamadığımı düşünürüm.					
43. Biyoloji sınavım başlamak üzereyken midemden rahatsızlanırım.					
44. Biyolojide hiçbir zaman iyi notlar almayacağımı düşünüp duruyorum.					
45. Biyoloji sınavına girmemeyi tercih edecek kadar kaygılıyım.					

Sınav/Yazılı Esnasında

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
46. Biyolojiden sınav olmaktan zevk alırım.					
47. Biyoloji sınavındayken gergin ve endişeli olurum.					

48. Öğretmenin bu kadar zor sorular sormasına sinirlenirim.					
49. Biyoloji sınavı esnasında kendimi ümitsiz hissederim.					
50. Biyoloji öğretmenimin sorularını iyi cevaplayamadığımdan utanırım.					
51. Tamamen konsantre olamayacak kadar kaygılıyım.					
52. Pes etmeyi tercih ederim.					
53. Sınav kağıdını parçalara ayırmayı isteyecek kadar sinirliyim.					
54. Bence işler gayet yolunda gidiyor.					
55. Biyoloji sınavını olurken kötü not alacağımdan kaygılanırım.					
56. Hiç enerjim yok.					
57. Biyoloji sınavındaki performansım beni utandırdığı için terlemeye başlarım.					

Sınavdan/Yazılıdan Sonra

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
58. Bir Biyoloji sınavından sonra kendimle gurur duyarım.					
59. Biyoloji sınavını ne kadar iyi yaptığımdan gurur duyarım.					
60. Biyolojiden bir sınav olduktan sonra utanmış hissederim.					

EK 2. Öğrenme Yaklaşımı Ölçeği

Maddeler	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Biyoloji konularına çalıştığım zamanlar, gerçekten kendimi mutlu ve doyuma ulaşımış hissediyorum.					
2. Biyoloji konuları üzerine kendi başıma çalışmayı sevdiğim için kendi sonuçlarımı oluşturur ve kendimi hoşnut hissedirim.					
3. Biyoloji sınavlarından aldığım düşük bir not cesaretimi kırar. Bu yüzden, sonraki sınav hakkında kaygılanmaya başlarım.					
4. Sınavda çıkma olasılığı düşük olan biyoloji konularını öğrenmeyi gerekli görmem.					
5. Boş zamanımın büyük bir kısmını, biyoloji derslerinde tartışılan ilginç konuları daha çok öğrenmek için harcarım.					
6. Biyoloji derslerinde öğrendiklerimi diğer derslerde öğrendiklerim ile ilişkilendirmeye çalışırım.					
7. Biyoloji sınavlarına çok çalışsam bile, sınavım çok iyi geçmeyebilir diye kaygılanırım.					
8. Gerçekten kendimi verdiğimde biyoloji konularının son derece ilginç olabileceğini hissediyorum.					
9. Biyoloji derslerine, zihnimde cevaplanmasını istediğim sorularla gelirim.					
10. Gelecekte daha iyi bir meslek sahibi olabilmek için biyoloji derslerinde başarılı olmak isterim.					
11. Biyoloji konularını öğrenirken, her bir konuyu derinlemesine çalışmayı yararlı ya da gerekli bulmam. Geçilmesi gereken çok sayıda sınav ve öğrenilmesi gereken çok fazla konu var.					
12. Biyoloji konularına çalışırken					

konuyla ilgili yeni öğrendiklerimi önceden öğrendiklerimle ilişkilendirmeye çalışırım.					
13. Sınavları geçecek kadar yeterli olduğumu hissettiğim sürece, biyoloji derslerine çalışmaya mümkün olduğunca az zaman harcarım. Zamanımı harcayabileceğim çok daha ilginç şeyler vardır.					
14. Biyoloji derslerinde öğrendiğim konuları anlamak için kendi kendime sorular sorabilirim.					
15. Biyoloji derslerinin içeriğini ilginç bulduğum için bu derslere çok çalışırım.					
16. Biyoloji derslerinde olmadığım halde biyoloji derslerinde işlediğimiz konuları devamlı gözden geçirdiğimi fark ediyorum.					
17. Biyoloji derslerindeki performansımın, öğretmenimin beklentilerini karşılayamayabileceğinden endişe duyarım.					
18. Biyoloji konularını öğrenirken, birbiri ile çelişen bilgileri uyumlu hale getiren teoriler kurmayı severim.					
19. Ailemi ve öğretmenimi mutlu edebilmek için biyoloji derslerinde başarılı olmak isterim.					
20. Biyoloji derslerine girmeyi her zaman dört gözle beklerim.					
21. Biyoloji kitaplarında okuduklarımın ne anlama geldiğini anlamaya çalışırım.					
22. Genellikle çalışmamı ne söylendi ise onunla sınırlandırırım. Çünkü bence biyoloji konularını öğrenmek için ekstra bir şeyler yapmak gereksizdir.					
23. Biyoloji derslerinde öğrendiğim konuları ilişkilendirmeye çalışırım.					
24. Biyoloji sınavlarımı geçmenin en iyi yolunun çıkabilecek soruların cevaplarının ezberlemesi olduğunu düşünüyorum.					

EK 3. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği

	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her Zaman
Biyoloji dersimizde okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında bilgi ediniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde bilimin problemlere her zaman bir çözüm getiremediğini öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorguluyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde ne öğreneceğimin planlamasında öğretmene yardımcı oluyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde problemleri nasıl çözeceğimi diğer öğrenciler ile tartışıyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde ne kadar iyi öğrendiğimin değerlendirilmesinde/ölçülmesinde öğretmene yardımcı oluyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde öğrendiğim yeni bilgilerin okul içinde ve dışında edindiğim deneyimler ile ilişkili olduğunu farkındayım.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde neyin, nasıl öğretildiğini rahatlıkla sorgulamama izin verildiğinde daha iyi öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde bilimsel açıklamaların zaman içinde değiştiğini öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde diğer öğrenciler benim fikrimi açıklamamı istiyorlar.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde bilimin okul içindeki ve dışındaki hayatın bir parçası olduğunu öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde hangi etkinliklerin benim için daha yararlı olacağına karar vermede öğretmene yardımcı oluyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde bilimin, insanların kültürel değerlerinden ve fikirlerinden etkilendiğini öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde fikirlerimi diğer öğrencilere açıklıyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde karmaşık olan etkinlikler için açıklayıcı bilgi isteyebiliyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde okul içindeki ve dışındaki dünya hakkında ilginç şeyler öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde diğer öğrencilerin fikirlerini açıklamalarını istiyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde öğrenmeme engel olabilecek durumlar için düşüncelerimi dile getirebiliyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde bilimin, soruların ortaya konması ve çözüm yollarının oluşturulmasında bir yol olduğunu öğreniyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
Biyoloji dersimizde herhangi bir etkinlik/aktivite için ne kadar zamana ihtiyacım olduğunu öğretmene bildiriyorum.	☐	☐	☐	☐	☐

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Zeynep AVAR

Doğum Tarihi ve Yer : 1991, Gaziantep

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Telefon : 05414975536

e-mail : zynpuzum@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Biyoloji	2017
Lisans	Biyoloji	2013
Lise	Sayısal	2009

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2014	Karamanoğlu Mehmetbey İlköğretim Okulu	Fen-teknoloji Öğretmeni
2014-2015	Yunuskent Özel Ders	Biyoloji Öğretmeni
2016-2017	Özel Ders Eğitim	Biyoloji Öğretmeni

Projeler

Zeynep AVAR (Araştırmacı). Lise Öğrencilerinde Biyoloji Başarı Duyguları, Öğrenme Yaklaşımları ve Öğrenme Ortamı Algılarının İlişkisi. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (03-YL-16), (Nisan 2016-Kasım 2017).