

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
2018-YL-032

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ
LABORATUVAR ÖĞRENME ORTAMI, BİLİŞSEL
ESNEKLİKLERİ VE SOSYAL SORUN ÇÖZME
BECERİLERİNE YÖNELİK ALGILARININ
İNCELENMESİ

Burcu PARLAKTAŞ

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR

AYDIN

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Burcu PARLAKTAŞ tarafından hazırlanan “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı, Bilişsel Esneklikleri ve Sosyal Sorun Çözme Becerilerine Yönelik Algılarının İncelenmesi” başlıklı tez, 27.07.2018 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan :	Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR	ADÜ Eğitim Fakültesi
Üye :	Prof. Dr. Kerim GÜNDOĞDU	ADÜ Eğitim Fakültesi
Üye :	Doç. Dr. Zafer TANEL	DEÜ Buca Eğitim Fakültesi

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim KurulununSayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Aydın ÜNAY

Enstitü Müdürü

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

...../...../2018

Burcu PARLAKTAŞ

ÖZET

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ LABORATUVAR ÖĞRENME ORTAMI, BİLİŞSEL ESNEKLİKLERİ VE SOSYAL SORUN ÇÖZME BECERİLERİNE YÖNELİK ALGILARININ İNCELENMESİ

Burcu PARLAKTAŞ

Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilgisi Eğitimi
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR
2018, 109 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının demografik özellikleri bakımından laboratuvar öğrenme ortamına ilişkin algıları ile bilişsel esneklik düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ve bilişsel esneklik, laboratuvar öğrenme ortamı ve sosyal sorun çözme arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır. Boylamsal tarama modeline uygun olarak yürütülen araştırmanın örneklemini 2017-2018 eğitim yılı, Güz döneminde tüm sınıflardan 181 Fen Bilgisi öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği, Bilişsel Esneklik Envanteri, Sosyal Sorun Çözme Envanteri ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, laboratuvar öğrenme ortamı algısı cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterirken; bilişsel esneklik becerisi yalnızca cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermiştir. Bunun yanında, laboratuvar öğrenme ortamı algısı ile bilişsel esneklik düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Sosyal sorun çözme becerisinin yordanan olarak ele alındığı çoklu regresyon analizi sonucunda; laboratuvar öğrenme ortamı algısı ile bilişsel esneklik becerisinin alt boyutu olan bilimi öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, dünyayı öğrenme ve alternatif ile birlikte sosyal sorun çözme becerisini anlamlı düzeyde yordadıkları gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Esneklik, Laboratuvar Öğrenme Ortamı, Sosyal Sorun Çözme, Fen Bilgisi Öğretmen Adayları

ABSTRACT

EXAMINING THE PERCEPTIONS OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES' TOWARD LABORATORY LEARNING ENVIRONMENT, COGNITIVE FLEXIBILITY AND SOCIAL PROBLEM SOLVING SKILLS

Burcu PARLAKTAŞ

M. Sc.Thesis, Science Education

Supervisor: Prof. Dr. Adem Özdemir

2018, 109 pages

The aim of this study is to investigate whether the perceptions of the laboratory learning environment and cognitive flexibility levels of Science Teacher candidates differ in terms of the demographic characteristics and to show the relationship between cognitive flexibility, laboratory learning environment and social problem solving skills. The sample of the research conducted in accordance with the longitudinal survey model consists of 181 science teachers from all class levels in the fall semester of 2017-2018 academic year. Laboratory Learning Environment Scale, Cognitive Flexibility Inventory, Social Problem Solving Inventory and Personal Information Form were used to collect data in the study. As a result, while the perception of laboratory learning environment differs according to gender, socio-economic level and class level variables; cognitive flexibility skills differed only by gender variable. In addition, positive correlations were found between laboratory learning environment perception and cognitive flexibility levels. As a result of the multiple regression analysis in which social problem solving skills are considered as a predictor; it has been observed that the laboratory learning environment perceptions and cognitive flexibility abilities have a significant effect on the sub-dimension of learning science, learning to express thoughts, learning the world, and social problem solving ability with alternative problem solving.

Key Words: Cognitive flexibility, Laboratory learning environment, Social problem solving, Pre-service science teachers

ÖNSÖZ

Lisans öğrenimim sonrasında yüksek lisansa başladığımda benim için birçok bilinmezlik vardı. Bir fen eğitimcisi olarak laboratuvarların, fen eğitiminde ve hizmet öncesi öğretmen yetiştirmede bu denli önemli bir ortam olabileceğini bilemezdim. Aynı zamanda tez konuma ilişkin değişkenlerin bir laboratuvar ortamından etkilenmesi ilerde yapmayı planladığım araştırmalara da bir esin kaynağı olmuştur. Yüksek lisans süreci bana hem bilimsel araştırma, hem de fen eğitimi alanında bilimi daha geniş bir perspektiften algılamamı sağladı.

Bu bakımdan, öncelikle hem eğitim sürecinde, hem de tez hazırlama sürecinde anlayışını esirgemeyen, akademik bilgi ve deneyimiyle beni yönlendiren değerli danışmanım Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca akademik anlamda gelişimime katkı sağlayan değerli hocalarıma, jürimde bulunan hocalarıma ve Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki tüm saygı değer hocalarıma sonsuz teşekkür ederim.

Hayatımda attığım her adımda bana güvenen, maddi ve manevi desteklerini esirgemedi beni yetiştiren ve bugünlere getiren babam Necati Muammer PARLAKTAŞ'a, annem Güzeyla PARLAKTAŞ'a ve ablalarım Betül ERKMEN ile Sema KARAAT'a en içten dileklerle teşekkür ederim.

Burcu PARLAKTAŞ

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ	xi
SİMGELER DİZİNİ.....	xvii
KISALTMALAR DİZİNİ	xix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xxi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xxiii
EKLER DİZİNİ.....	xxv
1. GİRİŞ	1
1.1. Yapılandırmacı Yaklaşım.....	1
1.1.1. Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğrenme	3
1.1.2. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı	6
1.1.3. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Öğretmenin Rolü	7
1.1.4. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Öğrencinin Rolü	10
1.2. Yapılandırmacı ve Geleneksel Sınıfların Karşılaştırılması	11
1.3. Yapılandırmacılık ve Fen Eğitimi	13
1.4. Fen Eğitiminde Laboratuvar Ortamı	17
1.5. Bilişsel Esneklik.....	19
1.5.1. Bilişsel Davranışçı Terapiler.....	23
1.6. Sosyal Sorun Çözme Becerisi	25
1.7. Araştırmanın Önemi ve Amacı	27
1.8. Problem Cümlesi	29
1.8.1. Alt Problemler	30

1.9. Sayılıtlar	31
1.10. Sınırlılık.....	31
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	32
3. MATERYAL VE YÖNTEM	44
3.1. Araştırma Modeli	44
3.2. Çalışma Grubu.....	45
3.3. Veri Toplama Araçları.....	46
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	46
3.3.2. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ).....	46
3.3.3. Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE)	50
3.3.4. Sosyal Sorun Çözme Envanteri (SSÇE).....	52
3.5. Verilerin Toplanması.....	55
3.5.1. Verilerin Analizi.....	56
4. BULGULAR	57
4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular	57
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular	59
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular	60
4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	62
4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	63
4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular	65
4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	66
4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	67
4.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular	68
4.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular	69
4.11. On Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	70
4.12. On İkinci Alt Probleme Ait Bulgular	71

4.13. On Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular	72
4.14. On Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	74
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	76
KAYNAKLAR	87
EKLER.....	101
ÖZGEÇMİŞ	109

SİMGELER DİZİNİ

N	: Kişi Sayısı
P	: Anlamlılık Düzeyi
Ss	: Standart Sapma
Sd	: Serbestlik Derecesi
Sh	: Standart Hata
Ort.	: Ortalama
F	: Anova Test Değeri
X ²	: Kay-kare Değeri

KISALTMALAR DİZİNİ

CLES	: Constructivist Learning Environment Survey
YÖÖÖ	:Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği
LÖÖÖ	: Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği
CFI	: Cognitive Flexibility Inventory
BEE	: Bilişsel Esneklik Envanteri
SPSI	: Social Problem-Solving Inventory
SSÇE	: Sosyal Sorun Çözme Envanteri
SÇBÖ	: Sorun Çözme Becerileri Ölçeği
SYÖ	: Sorun Yönelimi Ölçeği
ANOVA	: Tek Yönlü Varyans Analizi
T-Testi	: Bağımsız İki Grup Arası Farkın Testi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin DFA analizine ait standardize edilmiş değerleri.....	49
Şekil 3.2. Bilişsel Esneklik Envanteri'nin DFA analizine ait standardize edilmiş değerleri.....	52
Şekil 3.3. Sosyal Sorun Çözme Envanteri'nin DFA analizine ait standardize edilmiş değerleri.	55

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıfların Özellikleri.	12
Çizelge 3.1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Laboratuvar Dersi Öğretim Programı.	45
Çizelge 3.2. Örnekleme Oluşturan Öğrencilerin Demografik Özellikleri.	46
Çizelge 3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeğin İç Tutarlık (Cronbach's Alpha) Katsayısı.....	48
Çizelge 3.4. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	48
Çizelge 3.5. Araştırmada Kullanılan Envanterin İç Tutarlık (Cronbach's Alpha) Katsayısı.	51
Çizelge 3.6. Bilişsel Esneklik Envanteri'nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.	51
Çizelge 3.7. Araştırmada Kullanılan Envanterin İç Tutarlık (Cronbach's Alpha) Katsayısı.	54
Çizelge 4.1. Birinci Alt Probleme Ait Skewness ve Kurtosis Değerleri.	57
Çizelge 4.2. Birinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.	58
Çizelge 4.3. İkinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	59
Çizelge 4.4. İkinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.....	60
Çizelge 4.5. Üçüncü Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	60
Çizelge 4.6. Üçüncü Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.	61
Çizelge 4.7. Dördüncü Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.	62
Çizelge 4.8. Dördüncü Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.	62
Çizelge 4.9. Beşinci Alt Probleme Ait Farkın Skewness ve Kurtosis Değerleri.....	63
Çizelge 4.10. Beşinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.	64

Çizelge 4.11. Altıncı Alt Probleme Ait Farkın Skewness ve Kurtosis Değerleri.....	65
Çizelge 4.12. Altıncı Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.	65
Çizelge 4.13. Yedinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	66
Çizelge 4.14. Yedinci Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.	67
Çizelge 4.15. Sekizinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler... ..	68
Çizelge 4.16. Sekizinci Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.....	68
Çizelge 4.17. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.....	69
Çizelge 4.18. Onuncu Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.	70
Çizelge 4.19. On Birinci Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.	71
Çizelge 4.20. On İkinci Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.....	72
Çizelge 4.21. On Üçüncü Alt Probleme Ait İlk Ölçüm Korelasyon Analizi Sonuçları... ..	73
Çizelge 4.22. On Üçüncü Alt Probleme Ait Son Ölçüm Korelasyon Analizi Sonuçları... ..	73
Çizelge 4.23. On Dördüncü Alt Probleme Ait Çoklu Regresyon Analizi Stepwise Son Model Sonuçları.	75

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu.....	101
Ek 2. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği.....	103
Ek 3. Bilişsel Esneklik Envanteri.....	105
Ek 4.Sosyal Sorun Çözme Envanteri	107

1. GİRİŞ

Sürekli değişen yaşam koşullarında yetiştirilen bireylere yönelik verilen eğitimin niteliği de değişmektedir. Bununla birlikte, son yıllarda öğretim programlarda benimsenen eğitim yaklaşımlarından biri olan yapılandırmacı yaklaşım, öne çıkan kuramlardan biri olmuştur. Özellikle öğretmen adaylarının yetiştirildiği eğitim fakülteleri, bireylerin sosyalleşmesine yardımcı olurken aynı zamanda bireyleri geliştirerek toplumun gelişmesine de yardımcı olmaktadır. Söz konusu eğitim fakültelerinin ortamı gerek çeşitli bölgelerden gelen bireylerin bir araya gelmesiyle meydana gelen farklı kültürleri gerek değişen beklentileri ve önceki yaşantılarından farklı olmasıdır. Üniversite, bireyin kişisel gelişimlerinde önemli bir yere sahiptir. Bireyin bu ortamlarda karşısına çıkan sorunlarla baş etmesinin, alternatif yollar bulmasının yanı sıra, ortamlara uyum sağlaması da gerekebilir. Bu ise bireyin bilişsel olarak esnek olmasıyla gerçekleşebilmektedir. Dolayısıyla bireyin sahip olduğu özellikleri ve becerileri aracılığıyla oluşturduğu bilişsel şemalarını değişen çevresel koşullara yönelik düzenleyebilir. Tüm bu durumlar değerlendirildiğinde üniversite dönemindeki bireyin düşüncelerini ifade etmesi, bir olayı farklı açılardan değerlendirmesi, karşılaştığı sorunu tanımlaması ve soruna çözüm bulması, bilgilerini yaşamını kolaylaştıracak şekilde kullanması ve öğrendiklerini günlük yaşama aktarabilmesi gibi özelliklerin kazandırılmasının önemli olduğu söylenebilir.

Bu bölümde, yapılandırmacı öğrenme ortamı özellikleri, yapılandırmacılık ile fen eğitimi arasındaki ilişki ve laboratuvar ortamı, bu ortamlardaki bireyin; bilişsel esnekliği ve sosyal sorun çözme becerisi ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

1.1. Yapılandırmacı Yaklaşım

Günümüz şartlarında birey, bilgiyi özümseyip ilişkilendirmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu durum sonucunda bireyin bilgiye nasıl ulaşması gerektiği önem kazanırken, konu hakkında ise çeşitli kuramlar oluşturulmuştur. Söz konusu edinilen yeni bilgilerin önceki bilgilerin üzerine eklenerek oluştuğunu savunan bu kuram ise yapılandırmacılık kuramıdır (Baş, 2012). Bilgiyi oluşturma sürecinde birey, yeni edindiği bilgiler ile önceki yaşantıları arasındaki canlandırmayı, bağ kurarak sağlamaktadır. Bunun yanı sıra önceki bilgilerin harekete geçirilmesi sayesinde yeni bilgiler daha kalıcı hale gelmektedir (Demirtaş vd., 2015).

İngilizcede “Constructivism” kavramının karşılığı Türkçe’de bütünleştiricilik, oluşturmancılık, yapısalcılık, yapılanma, zihinde yapılanma, yapılandırıcılık gibi farklı isimlerle ifade edilmektedir (Bağcı ve Kılıç, 2001; Bay, 2008; Ardiç, 2015). Yapılandırıcılık, öğrenenlerin kendi doğrularını oluşturduğunu veya en azından kendi tecrübe ve algılarının katkısıyla anlamı yorumladıklarını savunmaktadır. Bununla birlikte yapılandırıcılığı bireyin zihinsel yapısını, önceki tecrübelerinden yararlanarak olayları değerlendirmelerinde kullanılan inançlarıdır (Jonassen, 1991; Tezci ve Gürol, 2003).

Yapılandırıcılık, bilginin ve öğretiminin ne olduğunu, tarafsızlığın mümkün olup olmadığı konularını tartışan, öğrenmenin doğası ile ilgili felsefi bir tanım olarak düşünülmektedir. Yapılandırıcılığın temelleri, Kant felsefesine, 18.yy İtalyan filozof Giambattista Vico’nun düşüncesine; 20.yy’ın ilk yarısında John Dewey ve William James gibi Amerikan pragmatistlerine ve F.C. Barlet, L.S. Vygotsky ve Jean Piaget gibi isimlere dayanmaktadır (Tezci ve Gürol, 2003; Şirin,2008). Bu kuramın felsefi temellerinin öne çıkan boyutları; J. Piaget (1955) “Bilişsel Yapılandırıcılık”, L. Vygotsky (1978) “Sosyal Yapılandırıcılık” , V. Glasersfeld (1984) “Radikal Yapılandırıcılık” olarak kabul edilmektedir. Yapılandırıcılık anlayışı her ne kadar yeni bir yaklaşım gibi görünse de, onu Sokrates’ in felsefesindeki “Bilgi sadece algıdır” sözünde bulmak mümkündür (Şimşek, 2004). Bu kuramın felsefi temellerinin öne çıkan boyutları; J. Piaget (1955) “Bilişsel Yapılandırıcılık”, L. Vygotsky (1978) “Sosyal Yapılandırıcılık” , V. Glasersfeld (1984) “Radikal Yapılandırıcılık” olarak kabul edilmektedir.

Bilişsel yapılandırıcılığın temelinde J.Piaget’in zihinsel gelişim kuramı bulunmaktadır. Bu kuramında zeka, yeni bilginin eskiden var olan bilgiye eklenmesinde rol oynarken aynı zamanda öğrenme sürecinde aktif olduğunu belirtir. Piaget, kendisini uzunca süre yapılandırıcı olarak kabul etmemesine rağmen “Çocuklar kendi bilgilerini kendileri yapılandırır ve bu bilgi yetişkinlerinkinden farklıdır, zaman içinde değişir ve gelişir” şeklinde yapılandırıcılığı somutlaştıran bir tanım yapmıştır (Aydın ve Uşak, 2003).

Sosyal yapılandırıcılık, bireyin sosyal çevresinde yaşadığı etkileşimler sonucu düşünce ve inançlarını paylaşarak, yeni kazanılan bilgilerini yeniden yapılandırabilmeleri şeklinde tanımlanabilir (Özden, 2003). Radikal

yapılandırmacılık, bilginin pasif bir şekilde değil, bireyin kendisi tarafından kendi deneyimlerine, çevre ile etkileşimine bağlı olarak oluştuğunu kabul eder. Radikal yapılandırmacılığa göre, her bireyin kendi kültürüne, sosyal geçmişine ve sosyal çevresine yönelik yaşantılar oluşturduğu için her birey farklı yaşantılar geçirmektedir. Bununla birlikte birey, çevresini ve olayları kendi anladığı biçimde yorumlar ve anlam oluşturur (Yaşar, 1998).

Öğretim anlayışı olarak tanımlanan yapılandırmacılık, bireylerin bilgiyi nasıl öğrendiklerini temel alan bir kuram olarak gelişirken, bilgiyi nasıl yapılandırdıklarını inceleyen yaklaşım halini almıştır. Bireylerin öğrenmeyi ezberleme yoluyla değil yeni bilgi oluşturmalarına, var olan bilgiyi yorumlayabilmesine ve bilgiyi aktarabilmesine dayanmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre birey, öğrenmiş olduğu bilgiyi, yeni öğrendiği bir bilgi ile uyumlu hale getirip oluşturduğu zaman (yapılandırdığında), hayatındaki problemlerin çözümünde uygulamaya başlamaktadır (Perkins, 1999; Erdem, 2001; Erdem ve Demirel, 2002; Şaşan, 2002). Genel anlamıyla yapılandırmacılık; bilginin, insanın, gerçekliğin ve bilimin doğasını temel almaktadır (Wilson, 1996).

Bu yaklaşımın genel özellikleri ise; bilginin içeriğe-alana bağımlı olması, bilginin önceden belirlenmemesi-esnek yapının oluşturulmasıdır. Ayrıca gerçek ortamla bağlantı kurulması, öğrenme odaklılık, işbirlikli etkinliklerin uygulanması, bireyin denetiminin sağlanması, tüm bireylerin kendi benliğini keşfetmesi ve süreç değerlendirmesinin önem kazanması olarak ifade edilmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda amaç, bireylerin önceden belirlenmiş hedeflere belli bir sıraya göre ulaşmalarına yardımcı olmak yerine, bireylerde bilginin zihinsel olarak anlam kazanması için olanak sağlamaktır (Gürol, 2002).

1.1.1. Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğrenme

Eğitim bilimciler, öğrenme kuramları üzerinde çalışırken genellikle üç temel yaklaşım üzerinde durmaktadırlar. Bunlar; “Davranışçı Yaklaşım”, “Bilişsel Yaklaşım” ve “Yapılandırmacılık”tır. Bu şekilde yapılan sınıflandırma, birbiri ile ilgisiz veya bağımsız olarak değerlendirilmemelidir. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, davranışçı yaklaşım bilişsel yaklaşıma geçişte, bilişsel yaklaşım ise yapılandırmacı yaklaşıma geçişte temel oluşturmaktadır. Davranışçı yaklaşıma göre öğrenme, uyarıcı ve uyarıcıya gelişen tepki esasına dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre ortaya çıkan öğrenmenin ölçülebilir, gözlenebilir olması

gerekmektedir. Öbür yandan bilişsel yaklaşımda ise; bilgi işleme, tahminler, beklentiler ve zihinsel temsiller gibi bilişsel etkinlikler ve işlemler öğrenmenin tanımında esas alınmıştır. Bazı bilişsel kuramcılar ise öğrenenin bilgiyi yapılandırmasına ilişkin olaylara önem vermektedir. Bu olay ise yapılandırmacılık yaklaşımı olarak bilinmektedir. Yapılandırma süreci birçok bilişsel kuramın temelini oluşturmaktadır. Birey farklı bilgiyi, çevresindekilere anlam yüklemek, öğrenmek ve olayları açıklamak için kullanmaktadır (Çeliköz vd., 2012; Baysen ve Silman, 2012).

Yapılandırmacılık, bir bireyin nasıl öğrendiğini ve öğrenmeye başladığını, neyi anladığını açıklayan, bilginin doğası ile ilişkili bir kuramdır (Tezci ve Gürol, 2001). Bu kuram bireyin yeni anlayışlar oluşturmasını veya önceden inandığı düşünceleri, olayları ve etkinlikleri karşılıklı etkileşim ile bir araya getirdiğini ileri sürmektedir. Bu anlamda bilgi, tekrar ve taklidin dışında bireyin isteği doğrultusunda gerçekleşmektedir (Kaya, 2012).

Öğrenme konusunda yapılandırmacı yaklaşım; keşfederek öğrenme (Bruner, 1961), durumlu öğrenme (Brown vd., 1989), yaratıcı öğrenme (Wittrock, 1990), bilişsel esneklik (Spiro, 1991), bilişsel çıraklık (Jonassen, 1991) gibi model ve kuramların bir araya gelmesiyle meydana gelmektedir. Ayrıca yapılandırmacı yaklaşım, antropoloji, gelişim psikolojisi, bilişsel psikoloji gibi farklı alanlardaki kavram ve gelişmelerden faydalanmaktadır (Gürol, 2002).

Araştırmalara (Perkins, 1999; Brooks ve Brooks, 1993) göre, yapılandırmacılıkta bilginin yeniden yapılandırılması ve transferi söz konusuysen, tekrar etmesi söz konusu değildir. Bununla birlikte eğitimde yapılandırmacı yaklaşımın en önemli özelliği, bireyin bilgiyi oluşturmasına, yapılandırmasına, geliştirmesine ve yorumlamasına fırsat vermesidir. Geleneksel yöntemde öğretmen bilgiyi doğrudan verebilmekte veya öğrenenler bilgiyi kitap ve diğer kaynaklardan alabilmektedirler. Fakat bilgiyi oluşturmak, algılamak ile aynı değerdedir. Birey yeni bir bilgi ile karşılaştığı zaman, bunu açıklamak için önceden belirlediği kuralları kullanmakta ya da yeni kurallar oluşturulmaktadır. Yapılandırmacı öğrenmede temel olarak bilginin birey tarafından doğrudan alınıp kabullenilmesinin aksine, bireyin bilgiden ne anlam çıkardığı önemlidir (Şaşan, 2002).

Şimşek (2004)'e göre, yapılandırmacılığın öğrenmeye ilişkin varsayımları şu şekilde özetlenebilir:

- Bilginin yapılanmasında ön bilgi, önyargılar, inançlar, dünya görüşü vb. etkili olmaktan öte, belirleyicidir.
- Bağlam önemlidir ve öğrenme mutlaka bir bağlam içinde oluşur.
- Öğrenmede yaşam ve güncellikle ilgili olma önemlidir.
- Öğrenme ya tamamen ya da sosyal bir ortamda gerçekleşen bireysel bir süreçtir.
- Öğrenme durumlu bir etkinliktir.
- Öğrenme ile sosyal boyutu, bir uzlaşma sürecidir.
- Öğrenme hiyerarşik ya da doğrusal bir süreç değildir.
- Öğrenmede dinamik etkileşim ve çok boyutluluk önemlidir.
- Öğrenme, mental biliş haritasının rafine edilmesi ve yapılandırılmasıdır.
- Bilgi gelişimsel, geçici, sosyal ve kültürelidir.

Yapılandırmacı öğretim uygulamalarında, bilginin nasıl öğretileceğinden çok, öğrenenin bu bilgiyi hangi koşullarda öğrenebileceği üzerinde durulmuştur. Öğrenmede bilgi girdisi, birinci bilgi kaynakları, ikinci bilgi kaynakları, uzun dönemli bellek ile sağlanmaktadır. Öğrenme bilgi girdisi olmadığı sürece gerçekleşmemektedir. Doğrudan gözlemlenerek yaşantılarla elde edilen bilgi kaynakları ile işlenmemiş bilgileri içeren kaynaklar birincil bilgi kaynaklarıdır. Bir başka kişi tarafından meydana getirilen, hazır olarak sunulan bilgiler ikincil bilgi kaynağıdır. Uzun dönemli bellek ise önceden sahip olunan bilgilerin bulunduğu sağlam bir kaynaktır. Öğretimde kullanılan birincil bilgi kaynakları ve ham bilgiler, öğrencilerin farklı bakış açılarını tanıma, yorumlama, değerlendirme olanağı sağlayarak öğretimin demokratik bir hal almasını sağlamaktadır (Deryakulu, 2002).

1.1.2. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı

Yapılandırmacı yaklaşımın temel elemanları sadece öğretmen ve öğrenci değil, bunların yanı sıra öğrenme ortamını da içermektedir. Bireyin bilgiyi anlamlandırması sürecinde öğrenme ortamları, etkinliğe olumlu ya da olumsuz katkıda bulunmaktadır. Öğrenme etkinliğine ortamın olumlu veya olumsuz katkı sağlaması, bireyin gelişim dönemlerine uygun olup olamamasına bağlıdır (Demirtaş vd., 2015). Eğitim ortamlarında yapılandırmacı öğretim anlayışının uygulanması, bireyin daha çok sorumluluk sahibi ve aktif olmasını gerektirmektedir. Çünkü birey öğreneceği kavramların zihinsel yapılandırmasını kendisi gerçekleştirmektedir. Bundan dolayı, yapılandırmacı eğitim ortamları, bireyin çevresiyle olan etkileşimine ve zengin öğrenme yaşantıları geçirmesine fırsat sağlayacak şekilde düzenlenmektedir. Bu tür eğitsel ortamlar yardımıyla birey, zihninde daha önceden yapılandırdığı bilginin doğruluğunu değerlendirme, hatalarını düzeltme ve bunların yanı sıra önceden edindiği bilgilerden vazgeçip yerine yenilerini koyma fırsatı bulmaktadır (Yaşar, 1998).

Jonassen, yapılandırmacı öğrenme ortamının özelliklerini; “Aktif”, “Etkileşimli”, “Amaçlı”, “Bağlamsal”, “İşbirlikli”, “Yansıtıcı” ve “Yapılandırmacı” şeklinde özetlemektedir (Jonassen, 1999; akt. Acat vd., 2012).

Çepni vd. (1997)’ ye göre, bireylerin kazandığı bilgiler, öğrenme ortamının sağladığı imkânlarla ve ön bilgilere bağlıdır. Öğrenme ortamının kapsamına sosyal ve bilişsel faktörlerin yanında fiziksel mekânlarda girmektedir. Onlara göre öğrenme ortamları bireylerin problem çözdüğü, birlikte çalıştığı ve birbirine destek çıktığı mekânlardır. Dahası söz konusu ortamlar öğrenenin öğrenmeyi entelektüel etkinliklerle sağladığı, araştırmanın ve sorgulamanın yapıldığı, akıl yürütme, düşünme, öğrenme ve sorun çözme becerilerinin geliştirdiği yerlerdir.

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarını tasarlanmasında Gagnon ve Collay’ın, “Recognizing-Building-with-Constructing” ve Jonanssen’in “yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımı” gibi çeşitli modellerin yanı sıra Fer’in sosyal öğrenme ortamı tasarımı da kullanılabilir (Akyol, 2011). Öğrenme ortamı tasarımları öğretme uygulamalarında bireyin, öğrenme kuramlarının oluşturduğu bilgileri nasıl işlevsel hale getirebilecekleriyle ilgilenmektedir. Öğrenme kuramları ise bireyin nasıl öğrendiğini temel almaktadır. Öğrenme kuramlarının başarılı olması, oluşturulan bilginin uygun süreç ve ortamlar ile ilişkisine bağlıdır (Gürol, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşımda, bireylerin öğrenme ortamında daha çok etkin olmalarına ve sorumluluk almalarına fırsat tanıyan öğretim yöntemleri kullanılmaktadır. Özellikle bu yaklaşımda bireyin kendini ifade etmesine ve öğrenme sürecinde etkin olmasına fırsat veren, probleme dayalı öğrenme ve işbirlikli öğrenme yaklaşımları kullanılmaktadır. Söz konusu yaklaşımlar sayesinde bireylerin yaratıcılıkları ve problem çözme yeteneklerinin gelişmesi mümkündür (Yaşar, 1998).

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının tasarlanmasında yedi ilke temel alınmaktadır. Bunlar:

- Farklı bakış açılarının değerlendirilmesinde deneyim sağlamak.
- Bilgiyi yapılandırma sürecini sağlamak.
- Gerçekçi ve ilişkili durumlarda öğrenmeyi somutlaştırmak.
- Bilgiyi yapılandırma sürecinde bireyin, kendi etkinliklerinin farkına varabilmesini sağlamak.
- Öğrenmeyi sosyal deneyimler ile sağlamak.
- Öğrenme sürecinde bireyin söz hakkını ve sorumluluklarını mümkün olduğunca artırmak.
- Bireyi, farklı betimleme ve tanımlama tarzları kullanması konusunda cesaretlendirmek (Honebein, 1998; Arı ve Bayram, 2011; Küçüközer vd., 2012).

Yapılandırmacı öğrenme ortamı öğrencilerin aktif, iletişim yönünden etkileşime açık, demokratik sınıf ortamı ve öğretmenin rehberliğinde öğrenci merkezli etkinlikler ile derslerin daha zevkli geçmesine imkân sağlayan mekânlardır (Yıldırım ve Dönmez, 2008).

1.1.3. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Öğretmenin Rolü

Yapılandırmacı eğitim ortamlarında öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikleri araştırmacılar (Alkove ve McCarty, 1992; Slavin, 1994) şu şekilde belirtmiştir;

yapılandırmacı yaklaşıma göre öğretmen, geleneksel öğretimde kullandığı ve hala devam ettirdiği sınıftaki disiplin sağlayıcılık, bilgi aktarıcılık gibi rollerin aksine öğrenmeyi kolaylaştırıcı, herhangi bir ihtiyaç halinde kendisine danışılabilecek bir rehberdir. Sınıfta ise etkileşim ve işbirliğini sağlayacak davranış ve tutumlarda bulunmaktadır. Öğrenilecek kavramları öğrenciler için anlamlı hale getirmekte, farklı fırsat ve ortamlar oluşturmaktadır. Öğrencinin yararlı bir öğrenme sağlaması için, sorumluluk almasının öğrenme-öğretme süresince gerekli olduğuna inanılmaktadır. Okul ortamındaki öğrenmelerin öğrenci merkezli olması istenmektedir. Öğrencilerin problem çözme ve bağımsız düşünme becerilerini geliştirmek için öğrenme süresince öğrencilere özel bir iletişim tarzı benimsenmektedir. Öğrencilere bu iletişim tarzında, “Niçin böyle düşünüyorsunuz?”, “Bu konuyla ilgili ne düşünüyorsunuz?”, “Nasıl bu sonuca ulaştınız” gibi sorular yöneltilmektedir. Öğrencilerin, “Hayır”, “Evet” yanıtına yönelten sorular sorulmamaya özen gösterilir. Yapılandırmacı bir öğretmenin rolü, kesinlikle bilgi aktarmak değil, öğrenciyi oluşturduğu öğrenme ortamının aktif üyesi haline getirerek öğrenmeyi kolaylaştırmaktır (Akt. Yaşar, 1998).

Öğretmen, bilginin bir süreç sonucunda oluştuğunu ve bireye özgü olduğunu bilmelidir. Bu sebeple öğretmenin bilgiyi doğrudan aktarmaması, öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturması için rehberlik etmesi, öğrenme ortamında öğrencilerin teknolojiyi ve öğrenme materyallerini etkin bir şekilde kullanmasına imkân sağlaması, öğrenme ortamını öğrencilerin ihtiyaç duydukları materyallere kolayca ulaşacakları şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Dahası öğretmen öğrenme uygulamalarının hazırlanmasında yapılandırmacı öğretim modelleri kullanmalı ve bu süreç boyunca performans değerlendirmeye öncelik vermelidir (Çepni vd., 2004).

Öğretmen öğrencileriyle ne kadar fazla zaman geçirirse, onların ne düşünebileceği hakkında hipotez kurma fırsatı oluşmaktadır. Bu yüzden; öğretmen tanımlarını, kelimelerini, öğrencilerin yaşantılarıyla ilişkilendirirse, onların zihninde yapılandırmayı sağlayabilmektedir. Böylece Vygotsky'nın ifadesiyle öğretmenin, öğrencinin “gelişmeye açık alanı”nı belirleme imkânı ortaya çıkmaktadır (Senemoğlu, 2009). Öğretmenin öğrenme ortamının oluşturulmasındaki görevi problemlerin tespit edilmesi ve değişik çözümler üzerinde birlikte çalışmak için öğrencileri teşvik etmesidir (Şimşek, 2004).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını benimseyen bir öğretmenin özellikleri şu şekilde ifade edilmektedir:

- Öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve gelişim özelliklerini dikkate alır, onları çalışma yapmaya teşvik eder.
- İlk elden kaynakları ve etkileşimli öğretim materyallerini kullanır. Öğrencilerinin ilk elden bilgiye sahip olmasına yardımcı olur.
- Öğretme- öğrenme süresince akıcı, sade ve anlaşılır bir dil kullanır.
- Analiz, tahmin, sınıflandırma gibi bilişsel terminolojiyi kullanır. Öğrencilerin ise bu kavramları kullanmasına fırsat verir.
- Öğrencilere hemen hazır bilgi vermez. Onların keşfetmelerini bekler ve ihtiyaç duydukları yerlerde rehberlik eder.
- Öğrencilerin hem kendisiyle hem de diğer öğrenciler ile iletişim içinde olmalarını destekler.
- Öğrencilerin düşüncelerini açık uçlu sorularla sorgulayarak araştırma yapmalarına ve birbirlerine sorular sormalarına imkân verir.
- Soru yönelttikten sonra cevaplamaları için belli bir bekleme süresi verir.
- Ders planına sıkı sıkıya bağlı değildir. Yıllık planı ise öğretim süresince takım çalışması tarzında yapar.
- Öğrenme sürecinde öğrencilerini, çok yönlü değerlendirme yöntemlerini kullanarak değerlendirir (Akpınar ve Ergin, 2005).

Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin rolü, öğrenciyi yönlendirmek, düşünmelerine yardımcı olmak ve rehberlik etmektir. Öğretmen yapılandırmacı eğitim programında, değerlendirme sürecini öğrenciler ile birlikte planlanmakta ve yürütülmektedir. Çünkü bu yaklaşıma göre öğrencilerin belli başlı yorumları yapabilmesi değil, ne ölçüde formüle edebildiği incelenmektedir. Değerlendirme, öğrenme sürecinin sonunda yer almaz, öğrenme süreci ile paralel devam eder ve öğretim sürecine yön verir. Öğrenenlerin anladıklarını yansıtabilmeleri için akran

değerlendirme, günlük yazma, performans değerlendirme, problem çözme, öğretmen gözlemleri, görüşme, temel dosya gibi çoklu değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme kuramı, öğretmen merkezli yaklaşımlardan oldukça farklı ve öğreneni aktif hale getiren bir öğrenme yapısı sunan ve eğitim programının tüm öğeleri etkilemektedir (Koç ve Demirel, 2004).

Başarılı bir şekilde yapılandırmacı öğrenme ortamı oluşturmak isteyen bir öğretmenin sahip olması gereken özellikler şu şekilde ifade edilmektedir:

- Yapılandırmacı öğretmen çağdaş, kendini yenileyebilen, bireysel farklılıklara özen gösteren, açık fikirli ve alanında çok iyi olmakla birlikte bilgiyi aktarması değil uygun öğretim yöntemlerini kullanan, öğrencileri ile birlikte öğrenen ve öğrenmeye teşvik edendir.
- Yapılandırmacı öğretmen; bireyin özelliklerine uygun seçenekler hazırlamalı, ona talimatlar vermeli, her bir öğrencinin kendi kararlarını vermesine fırsat sağlayacak ortam hazırlamalıdır. Bu açıdan öğretmen rehber ve yol göstericidir. Öğretmen düşünmeye sevk edecek sorular ile öğrencileri problem çözme ve araştırmaya teşvik etmelidir.
- Yapılandırmacı öğretmen; öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre etkinlik hazırlayabilen ve bu konuda öğrencilerin hem akranları ile iletişim kurmalarını sağlama hem de işbirliğine teşvik etme, düşüncelerini ve sorunlarını açıkça paylaşabilecekleri ortamları oluşturma gibi rolleri yerine getirmesi gerekir (Brooks ve Brooks, 1999; akt. Şahin, 2014).

Özetle yapılandırmacı öğrenme ortamında öğretmenin, yönelttiği soruların cevaplarını alabilmesi, öğrencileri birlikte çalışmaya teşvik edici tarzda davranması, günlük hayatla ilişkilendirdiği kavramların zihinsel yapılanmasına katkı sağlaması ve öğrencilerinin düşünce tarzlarına uygun öğretim yöntemlerini kullanması bakımından öğrencilerini öğrenmeye teşvik edebileceği söylenebilir.

1.1.4. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Öğrencinin Rolü

Davranışçı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamlarında, öğrenciler öğretmenden ders kitabından gerekli tüm bilgilerin edinilmesinde, pasif katılımında bulunur. Öğrenenler, bilgi oluşturmak ve çözüm üretmek yerine, doğru cevabı nasıl elde

edebileceklerini öğrenirler. Öğrencilerin problem çözmede, tekniğin derinliğini anlamalarına gerek yoktur. Yapılandırmacı yaklaşımda ise öğrenen odaklıdır. (Bay, 2008). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenenin özerkliği desteklenmekte ve öğrenme sorumluluğunu öğrencinin alması önemli görülmektedir (Bay, Gündoğdu ve Kaya, 2010).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenci bilgiyi araştırır, geçmiş deneyimlerine bağlı olarak yorumlar ve yapılandırır. Ayrıca karşılaştığı problemi çözme ve öğrenme aşamalarında hangi yöntemi kullanacağı da kendi sorumluluğundadır (Yaşar, 1998; Şaşan, 2002; Horzum ve Alper, 2006).

Yapılandırmacı yaklaşımda bireylerin; “sosyal”, “etkin” ve “yaratıcı” öğrenen olmak üzere üç farklı rolüne önem verilmiştir. Bu öğrenme yaklaşımında, bireyin öğrenme sürecine katılımı, sadece dinleme ve okuma değil; hipotez kurma, düşünceleri paylaşma, sorgulama, tartışma ve savunma gibi etkin rol almasıyla gerçekleştirilmektedir (Perkins, 1999). Öğrenenin öğrenme sürecinde etkin rol üstlenmesinin yanı sıra, diğer bireyler ile etkileşimde bulunarak bilgi ve anlamın sosyal bir şekilde yapılandırıldığı da vurgulanmaktadır. Bu yaklaşımda öğrenenin sosyal açıdan üstlendiği rol, genel olarak grup çalışmaları tarzında gerçekleştirilmektedir (Yaşar, 2010). Özetle yapılandırmacı öğrenme ortamında öğretmen ile işbirliği içinde olan öğrenci, hazır bilgi yerine; araştırma yapması, grup arkadaşları ile bilgileri üzerine tartışarak sonuca varması, problem çözerken hangi yöntemi kullanacağını belirlemesi, neyi öğrenip neyi öğrenmeyeceğine karar vermesi ve öğrenmede teknolojik yeniliklerden yararlanması sonucunda bilgilerini yapılandırmasının mümkün olduğu söylenebilir.

1.2. Yapılandırmacı ve Geleneksel Sınıfların Karşılaştırılması

Bireylerin öğrenecekleri bütün bilgilerin içerik olarak önceden belirlenmediği, eğitim programı ve kurallara önem verilmektedir. Bütünden parçaya doğru işlendiği yapılandırmacı sınıflar öğrenci merkezlidir. Öğretim süresi boyunca öğrencilerin ilgileri, istekleri, sorunları, ihtiyaçları yer almaktadır. Etkinlikler ve eğitim programı birincil kaynaklardan oluşmaktadır. Öğrenme, öğrenenin sorumluluğundadır. Ayrıca yaşantılarından ve okul ortamında edindikleri bilgileri zihinlerinde yapılandırmaktan da sorumludurlar. Öğretmenler ise öğrencilerin konulara dair ön bilgilerini belirlemeye çalışırlar, öğrenci çalışmalarına devam ederken öğretmen, öğrenme sürecine uyumlu bir tarzda gözlem ve

değerlendirmelerini yürütmektedir. Öğretmen ve öğrenciler, öğrenme sınıfını ortak fikirler ile düzenlemektedirler (Deryakulu, 2000; Tok, 2010). Yapılandırmacı yaklaşımın uygulanması sonucunda, eğitim durumlarının yeniden düzenlenmesine ve geleneksel öğretim anlayışının değişmesine neden olmuştur. Öğrenme ortamlarının yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmesi, öğrencinin öğrenme süresinde çok fazla sorumluluk almasını gerektirmektedir (Yurdakul, 2005).

Yapılandırmacı ve geleneksel sınıflarda öğrenme sürecinde uygulamayı belirlemede programın özelliği, öğrenci ve öğretmen rolleri, materyal türleri, değerlendirme süreçleri ve öğrenci etkinlikleri gibi standartlar kullanılmaktadır (Şimşek, 2004). Brooks ve Brooks tarafından geleneksel ve yapılandırmacı sınıfın özetlenen karşılaştırmasının en kapsamlı şekli Çizelge 1.1’de verilmiştir (Brooks ve Brooks, 1993’den akt. Şimşek, 2004).

Çizelge 1.1. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıfların Özellikleri.

Geleneksel Sınıf	Yapılandırmacı Sınıf
Öğretmenler öğrencilere bilgi sunarlar, öğrenci bilginin alıcısıdır.	Öğretmen öğrenciler ile iletişim kurarak kendi bilgilerini yapılandırmalarına yardımcı olur.
Öğretim programı temel becerileri vurgular ve parçalardan bütüne doğru ilerler.	Öğretim programı önemli kaynakları vurgular ve bütünden parçalara doğru ilerler (program düzeyinde).
Bilgi durağan olarak görülür.	Bilginin deneyimlerle değiştiği ve devingen olduğu kabul olduğu kabul varsayılır.
Değerlendirme testlerle ve doğru cevaplara dayalıdır.	Değerlendirme testlerinin yanı sıra öğrencinin çalışmalarını ve gözlem sonuçlarını içerir. Ürün kadar süreç de önemlidir.
Öğretim programına katı şekilde bağlılığa önem vermiştir.	Öğrencilerin sorunlarına ve ilgi alanlarına önem verilir.
Öğrenciler yalnız çalışırlar.	Öğrenciler çalışmalarını grup arkadaşlarıyla yaparlar.
Öğrenme tekrara dayalıdır.	Öğrenme etkileşimlidir, öğrencilerin ön bilgileri üzerine kurulur.
Temel materyal ders ve çalışma kitaplarıdır.	Temel materyal birincil bilgi kaynakları ve öğrenci materyalleridir.
Öğretmenin işlevi talimat vermek ve otoriteyi sağlamaktır.	Öğretmenin işlevi etkileşimi ve değerlendirmeyi sağlamaktır.

Geleneksel sınıf, hem uygun öğrenme yöntemlerinin kullanılması hem de öğrenilecek bilgilerin içeriğinin belirlenmesinde demokratik değildir. Bunun sebebi öğretmenin, öğrenciler ile ortak fikirler belirlemek yerine, kararları genelde kendisi vermektedir. Yapısalcı sınıfta ise öğrencinin öğrenim süreci boyunca her aşamada söz hakkı vardır ve öğrenilen bilgilerin işlevselliğine önem verilmektedir. Bu açıdan yapılandırmacı sınıfta, demokratikleşme büyük ölçüdedir (Deryakulu, 2001).

1.3. Yapılandırmacılık ve Fen Eğitimi

Bilim, bir alanda var olan olayları inceleme, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler aracılığıyla gelecekte olabilecek durumları tahmin etme, açıklama çabasıdır. Fen bilimlerinde de doğa ve olaylar aynı hedefe yönelik incelenmektedir. Fizik, Kimya, Astronomi, Jeoloji gibi bilim alanları cansız doğayla; Biyoloji, Anatomi, Botanik, Zooloji gibi bilim alanları canlı doğa üzerinde çalışır. Deniz bilimi, Orman bilimi gibi hem canlı hem de cansız doğayı kapsayan karma bilim alanları da bulunmaktadır. Fen bilimleri doğal olayları ve doğayı sistematik biçimde inceleme, daha gözlenmemiş durumları tahmin etme çabaları olarak tanımlanmaktadır. Fen bilimleri kapsamında; “olgular”, “ilkeler ve genellemeler”, “kavramlar”, “kuramlar ve doğa kanunları” şeklinde farklı yapıların varlığı anlaşılmaktadır (Kaptan, 1998). Fen; bilimsel düşünme ve bu düşünceyi uygulamaya başlamaktır. Birey öğrendiği bilgiyi günlük yaşamına kolaylık olsun diye uygulamaya geçiriyorsa fen’i biliyor demektir. Onlar, vücudunu iyi bilen, toplum sağlığını düşünen, beslenmesine özen gösteren; sınırların kaldırma kuvvetini tanımlayıp, gemilerin nasıl fazla yük taşıyabildiklerini; hava basıncını tanımlayarak, bu durumu günlük yaşantısında iyi değerlendirmektedir (Topsakal, 1999).

Bilişsel kuramcılara göre, bireyler erken yaşlardan itibaren aktif olarak kendi kavramlarını geliştirmişlerdir. Kendine ait zihinsel yapı veya kavram organizasyonuna sahip her birey, kendi kavramlarını yapılandırabilmektedir. Bu yüzden, yeni öğrenilen kavramlar ile zihinde var olan kavramlar arasında kurulan bağ, kişiden kişiye değişmektedir. Öğrencinin mevcut kavramsal yapısına yeni bir bilginin eklenme tarzı, hem öğrencinin zihinsel yapısına hem de yeni bilginin doğasına bağlıdır. Aynı şekilde, fen derslerinde de verilen aynı bilgiler ve yaşantılar öğrenciler tarafından değişik şekillerde anlaşılabilir (Çakıcı,

2010).

Önceleri bilginin bireyden bağımsız olduğu ve bu objektif bilgilerin herkes tarafından öğrenilebileceği düşünülürdü. Bu düşüncenin bilim öğretimine etkisi şu şekilde olmuştur. Kişiden bağımsız bilgi olabileceği kabul edildiği için bu bilgiler kitaplara doldurulmuş ve fen öğretmenleri de bu bilgileri öğrencilere aktararak öğretmeye çalışmışlardır. Geleneksel fen bilgisi kitapları hep bilgi anlatılan, deney ve etkinliklerin az olduğu kitaplardır. Kitaptaki bilgileri herkesin aynı oranda anladığı ve aynı şekilde öğrendiği varsayılmış, bundan dolayı da herkese tek bir yöntem kullanılarak öğretilmiştir. Ancak toplumun bilim okuryazarlık düzeyi dikkate alındığında bu sistem başarısız olduğu için bilginin oluşumuna getirilen yeni yaklaşım, yapılandırmacı yaklaşım olarak belirlenmiştir (Bağcı-Kılıç, 2006).

Fen eğitiminde, anlamada zorlanılan konularda yapılandırmacı yaklaşımın önemli bir yeri vardır. Öğrencilerin hem anlama hem de daha fazla bilgiyi öğrenmesinde kolaylık sağlar (Geban, 1996). Yapılandırmacı fen eğitiminin odak noktası, bireylerin sahip olduğu ön bilgileri ve deneyimleridir. Bireyler bilimsel bilgileri önceki bilgileri ile ilişkilendirerek yapılandırmaktadır. Bu yüzden bireyin hazır bulunuşluk düzeyinin farkında olunması ve konuyla ilgili uygun materyallerin sunulmasıyla problemlerle karşı karşıya kalmasını sağlamak veya konuyla ilgili gereken bilgilerin araştırılmasını sağlamak ve ön bilgiler ile yeni bilgilerin ilişkilendirilip yapılandırılması gerekmektedir (İşman vd., 2002; Özmen, 2004).

Colburn (2000)' e göre, yapılandırmacı yaklaşım ilkelerinin kullanılmasıyla etkili bir fen eğitiminde dikkat edilmesi gerekenleri şu şekildedir:

- Yapılandırmacı yaklaşımda öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi büyük öneme sahiptir. Öğrenciler derste ve laboratuvarında ders kitaplarından doğrudan bilgiyi alıp ön bilgilerini kullanmazsa, açıklama yapması gereken durumları test edemez.
- Fen öğretiminde en önemli özelliklerinden biri, öğrencilere sorgulama becerisinin kazandırılabilmesidir. Öğrenciler sorgulama yaparken olayları tanımlar, açıklamalar yapar, sorular sorar ve bilimsel bilgi ile açıklamaları test ederler.

- Yapılandırmacı eğitim ortamlarında sorulan soru ve cevaplama süresi önem taşımaktadır. Bu ortamlarda öğrenciye ne düşündüğünü anlamada ve kavramsal değişmelere yön veren tarzdeki sorular, düşünmeye yardımcı olmanın ana yoludur. Öğretmenlerin ise öğrencilere düşünmesi için yeterli süreyi vermesi gerekir. Öğrencilerin kavramsal değişimine yardımcı olan açık uçlu sorular sorulur. Bu tür soruları çözmek öğrenciler için çoğu zaman kolay olmayabilir ve bunun için öğrencilere yeterli süre tanınmalıdır.
- Öğrenciler işbirliği yapmaları konusunda ders ve uygulamalarda imkân tanınmalı ve teşvik edilmelidir. İşbirlikli öğrenmenin en önemli özelliği, öğrencilerin fikir alışverişinde bulunmasıdır. Yapılandırmacı fen öğretimi ortamı, bir öğrencinin farklı açıdan sorunu incelemesi diğer öğrencilerin problemi tanımlamalarına yardımcı olabilir. Öğrencilerin alternatif fikirler üretmesi ve birbirine sorular sormasının yanı sıra, öğretmenin yöneltebileceği soru ve fikirler daha az rahatsız edici olacaktır.
- Gösteri yöntemi öğrencilerin önceden sahip oldukları fikirleri gözden geçirmelerini sağlayacaktır. Eğitim ortamlarında fikirlerin gözden geçirilmesi için kullanılan en iyi yöntemlerden biridir. Mümkün olduğunca bu tür uygulamalara yer verilmelidir (Colburn, 2000; Arı ve Bayram, 2011).

Yapılandırmacı fen öğretimi sürecinde öğrencinin aktif rol alması zorunludur. Birey öğrendiği bilgileri öğretmenin rehberliğinde keşfetmekte, yorumlamakta ve daha önceki bilgileriyle ilişkilendirmektedir (İşman vd., 2002). İşman vd. (2002) tarafından yapılan çalışmada, yapılandırmacı fen öğretiminde öğrenci rollerini şu şekilde açıklanmaktadır:

Araştırmacı: Öğrenci karşılaştığı sorunlara çözüm üretirken hazır bilgiler yerine, araştırmaları sonucunda elde ettiği bilgilerden faydalanmalıdır. Öğretmen ise sınıfa çeşitli kaynaklardan elde ettiği bilgileri sunmak yerine, öğrencilere sınıf ortamında problem/soru yöneltip, problemi çözmelerini istemeli, öğrenciler çözümlene yaparken kaynaklardan nasıl yararlanmaları gerektiği konusunda onlara rehberlik etmelidir.

Kubaşık Öğrenme: Öğrenciler kubaşık öğrenme yöntemini kullanarak araştırdıkları bilgileri öğretmenin yardımına ihtiyaç duymadan grup arkadaşları ile tartışır. Bu sayede grup arkadaşlarıyla araştırma sonuçlarını tartışarak, doğru bilgiye grup halinde ulaşmaya çalışırlar. Bu aşamada öğretmen ise grup içindeki tartışmalara doğrudan etki etmemeli tartışmayı sadece yönlendirmeli, doğru çıkarımları desteklemeli ve hatalı çıkarımları sorular yönelterek doğru çıkarımlara dönüştürmelidir.

Problem Çözücü: Öğrenciler öğrenecekleri bilgileri öğretmen ve kitaplardan hazır almak yerine; öğretmenler, öğrencilere bilgileri öğrenmelerini sağlayacak problemler sunarak, onların araştırmaları sonucunda bilgilerini yapılandırmalarını sağlarlar.

Kendi Öğrenmesinden Sorumlu: Yapılandırmacı fen öğretiminde öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumludur. Öğrenci neyi öğrenip neyi öğrenmeyeceğine karar vermeli ve öğrenmek istediği konular üzerinde grup çalışması veya bireysel çalışmalar yaparak öğretimi gerçekleştirmelidir.

Yaşam Boyu Öğrenen Bireyler: Yapılandırmacı ortamlarda öğrenim gören birey okula bağlı kalmadan, bilgiye nasıl ve nereden ulaşabileceğini bilir.

Teknoloji Kullanıcısı: Öğrenciler bilgiyi sadece kitaplar veya okuldan sağlamamalı, teknolojik yeniliklerden yararlanarak bilgiye ulaşmalı ve sınıf ortamındaki akranları ile paylaşmalıdır.

Özellikle fen eğitimiyle yetişen bireylerin fikirleri sorgulayabilmesi, olaylar arasındaki neden-sonuç ilişkisini kavrayabilmesi, olayları araştırması, bilgileri özümseyerek örgütleyebilmesi ve yeni ürünler ortaya çıkarması beklenmektedir. Teknoloji ve bilgi çağında, gün geçtikçe bu tür bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Sarıkaya vd., 2010).

Topsakal (1999)'a göre, fen bilgisi öğretimi ilke ve yöntemleri şu şekilde sıralanmaktadır:

- İnceleme ve araştırma yöntemi
- Tartışma (soru-cevap) yöntemi
- Problem çözme yöntemi

- Proje yöntemi
- İşbirlikli öğrenme modelleri yöntemi
- Gezi-Gözlem yöntemi
- Deneysel tekniği ve laboratuvar yöntemi
- İş (yaparak yaşayarak) yöntemi
- Okuma yöntemi
- Düz anlatım (Takrir) yöntemi
- Buluş stratejisi
- Sunuş stratejisi

Bu yöntemler, bir fen konusunun anlatılması sırasında konunun içeriğine göre bazen sadece bir yöntem, bazen ise birkaç yöntem aynı anda kullanılabilir.

Bireylerin öğrendikleri olguların kalıcı hale getirilmesi için, günlük yaşamda öğrendiklerine gereksinim duyup kullanmaları gerekmektedir. Bundan dolayı fen öğretimi, öğrencilerin düşünme, akıl yürütme, bireysel değerlendirme, karar verme, sosyal etkileşimde bulunma gibi temel becerileri kazanmalarına yönelik değişik yaklaşımlar ile desteklenmeli ve yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlayacak ortamlarda meydana getirilmesi gerekmektedir (Günel vd., 2010).

Özetle fen eğitimiyle yetiştirilen bireyin, bilimsel bilgiler ile önceki bilgilerini ilişkilendirmesinde, sorgulama yaparken bilimsel bilgi ile açıklamaları değerlendirmesinde, kavramsal değişime yardımcı olan açık uçlu soruları çözümlenmesinde, işbirlikli öğrenme ile arkadaşlarına yardımcı olmasında ve mümkün olduğunca uygulanan yöntemlerin fikirleri gözden geçirilmesinde yapılandırmacı yaklaşımın katkı sağladığı söylenebilir.

1.4. Fen Eğitiminde Laboratuvar Ortamı

Fen laboratuvarı dört duvar arasında sınırlı kalmayıp, bütün doğayı kapsayan bir ortamdır. Fakat bütün doğanın sınıf ortamına sığdırılmayacağı için doğa ortamı oluşturacak sınıflar hazırlanmalıdır. Fen bilgisi derslerinin burada işlenip, öğrenimin buralarda yapılma imkânı sağlanmalıdır. Öğrencilerin bu ortamları sevmesi ve fen bilgisinin aşılması için öğretmen gözetiminde araç gereçlerin

tanıtılması, örnek deneyler yapılması ve yaptırılması gerekmektedir. Mükün oldukça belirli sürelerle farklı öğrencilere görev vererek, laboratuvarдан sorumlu öğrenci yetiştirmek fen eğitiminin hedefleri arasındadır (Topsakal, 1999).

Laboratuvarlar, öğretilmek istenen bir konu veya kavramı yapay olarak öğrenciye ya gösteri (demostrasyon) yoluyla ya da birincil elden deneyimle yapıldığı ortamlardır. Okullarda bu ortamların oluşturulması önemli bir etkidir. Laboratuvar öğretiminin temel görüşü olayların (deneylerin) denenmesi, sonuçlarının gözlenmesidir. Laboratuvar deneyleri, üç farklı tarzda yapılabilmektedir. Bunlar kapalı uçlu deneyler, açık uçlu deneyler ve hipotez test etme deneyleridir. Bu deneylerini laboratuvar yaklaşımları ile birbirinden bağımsız düşünülmemesi gerekmektedir. Laboratuvar yaklaşımları, tümevarım yöntemi, doğrulama yöntemi, teknik beceriler, bilişsel süreç becerileri ve buluş yöntemidir. Tümevarım açık uçlu deneylere, buluş yöntemi hipotez test etmeye ve doğrulama yöntemi kapalı uçlu deneylere karşılık gelmektedir. Teknik beceriler ve bilimsel süreç becerileri yaklaşımı ve diğer üç yaklaşımı öğrencilerde etkin uygulama becerisinin gelişmesi için kullanılmaktadır (Çepni vd., 1997).

Öğrencilerin fen konularını etkili ve anlamlı öğrenmeleri açısından laboratuvar önemli bir işleve sahiptir. Laboratuvar ortamında öğrenciler, yaparak-yaşayarak öğrenmeye dayalı etkinlikler ile ilk elden somut yaşantılar geçirmektedirler. Bu nedenle, fen bilgisinin soyut ve karmaşık kavramlarının öğretilmesinde etkili bir ortamdır. Laboratuvar, öğrencilerin fen ile ilgili etkinliklere katılmasını ve bilimsel yöntemi tanıyarak önem vermesini sağlamaktadır. Laboratuvar ortamı, öğrencilerin gözlem yapma, yorum yapma ve fikir üretme gibi becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır (Ayas, 2006). Shulman ve Tamir (1973), laboratuvar kullanımıyla fen eğitiminde ve birçok alanda öğrencilerin gelişme gösterebileceğini savunmuştur. Gelişme göstermesi beklenen alanlar şu şekilde sıralanmaktadır:

- Analiz, uygulama, problem çözme ve araştırma yapma yetenekleri.
- Organizasyon ve iletişim becerileri,
- Hipotez kurma ve teorik modeller oluşturma,
- Fen bilimlerinin doğasını anlamak,
- Merak, ilgi, gereksinim ve güven gibi duyuşsal becerilerdir.

Hofstein ve Lunetta (1982; 2004), benzersiz bir sosyal ortam olan laboratuvarın, (aktif olacak tarzda etkinlikler organize edildiğinde) bilişsel büyümeye ve gelişmekte olan tutuma olumlu yönde fayda sağlamalarının yanı sıra sosyal etkileşimleri artırmada büyük bir etkiye sahip olduğunu ileri sürmüştür (Hofstein ve Lunetta, 1982; 2004).

Ergin vd. (2012) tarafından fen derslerinde neden deney yapılması gerektiğine ilişkin maddeleri şu şekilde sıralamıştır. Deneysel çalışmalar:

- Öğrencilerde problem çözme becerisini geliştirir.
- Merakı giderir, özgüveni geliştirir ve kişiyi öğrenmeye güdüler.
- Zihinsel ve psikomotor becerilerini ve bunların eş güdümünü geliştirir.
- Fen bilimlerinde anlamlı öğrenmeyi sağlar.
- Öğrencilerin analitik düşünme becerisini artırır.
- Öğrencilerin fen ve günlük hayat ilişkisini kurmasına yardımcı olur.
- Öğrencilerde deney-yorum-deney-yorum şeklinde öğrenme yaklaşımı gelişir.

Fen öğretiminde uygulanması gereken yöntemlerin, bireyleri yetiştirecek şekilde seçilmesi ve eğitime gereken önemin verilmesi gerekmektedir (Sarıkaya vd.,2010). Özetle laboratuvarın, fen bilgisi ile ilgili soyut kavramların öğrenilmesinde, birincil elden yaparak- yaşayarak öğrenmeye dayalı uygulamalar ile farklı tarzda deneylerin yapılabilmesi için etkili bir ortam olduğu söylenebilir.

1.5. Bilişsel Esneklik

Bilişsel esneklik kelime anlamı olarak “bilişsel”, bilginin elde edilmesinde önceki bilgilerin bellekten çağırılması; “esneklik” ise bireylerin bu bilgiyi çeşitli durumlarda kullanabilmelerini ifade etmektedir. Birey, bilgi ve bilişini olaylardan bağımsız esnek olarak kullanabilmeli ve bilginin içeriğine göre çeşitli yollarla aktarmalıdır. Duyu organlarıyla elde edilen girdinin işlenmesi, dünyanın anlaşılması ve algılanması açısından işlevlerin tamamı “bilişsel” (cognitive) terimi ile açıklanmaktadır (Karakaş ve Karakaş, 2000).

Bilişsel esneklik, bireyin problem durumuna yönelik var olan bilgisini farklı açılardan kullanarak yeniden çözüm bulma yeteneğidir. Bilişsel olarak esnek bireyler, çözüm bulma durumlarında farklı görüş ve yolları değerlendirirler, bunun sonucunda ise başarılı olacaklarına inanmaktadırlar (Spiro vd., 1992; Bilgin, 2009b).

Bilişsel esneklik kuramı, ilk kez Spiro tarafından yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak açıklanmıştır. Bu kuram ile öğrenenin ilk öğrenme durumu harici, bilgi ve becerileri aktarabilmesi amaçlanmıştır. Bilişsel esneklik kuramı, iyi yapılandırılmamış ortamlarda öğrenmenin doğası üzerinde durmuştur. İyi yapılandırılmamış ortamların özelliklerinden bir tanesi, kazanılacak bilgi karmaşık olduğu zaman, aynı ortamda benzer durumların bir birinden farklı ve düzensiz olmalarından dolayı etkileşimin ortaya çıkmamasıdır. Bundan dolayı, bilgilerin sunulmasında farklı bakış açıları ve birçok olay çalışmasının çeşitli örneklerle desteklenmesi önemlidir. İyi yapılandırılmamış ortamlara; tıp, tarih, öğretmen eğitimi ve hukuk örnek verilmektedir (Spiro vd., 1992; Karadeniz, 2004; Karadeniz, 2008).

Öğrenmede Bilişsel Esneklik Kuramına göre ortamların düzenlemesi önerileri şu şekilde sıralanmaktadır:

- Öğretimin temellinde örnek olmalı ve bilginin yapılandırılması üzerinde durulmalıdır.
- Bilgi kaynakları birbirinden ayrı olmamalı, birbiri ile yüksek oranda ilişkili olmalıdır.
- Öğretim materyalleri içeriğinin aşırı derecede basitleştirilmesi engellemeli ve ilişkilendirmeye bağlı bilgi sağlanmalıdır.
- Öğrenme etkinlikleri, içeriğin farklı açılardan gösterimini sağlamalıdır (Spiro vd., 1992; Karadeniz, 2008).

Bireyin, çevresinde ilk kez ve beklenmedik bir anda gerçekleşen olaylarla karşılaştığında bilişsel işlem yöntemlerini duruma uygun hale getirmesi bilişsel esneklik yeteneği olarak tanımlanır. Bu tanım incelendiğinde, bilişsel esnekliğin üç önemli kavram özelliği içerdiği görülmektedir. Birinci kavram, deneyimlerle

elde edilebilen öğrenme süreci içeren bir yetenektir. İkinci kavram, bilişsel işlem yöntemlerinin adaptasyonunu içermektedir. Bu anlamda bireysel tepkileri değil karmaşık davranışlardaki değişimi ifade etmektedir. Üçüncü kavram ise ilk kez ve beklenmedik yaşam koşullarındaki değişimlere uyum, deneyimler aracılığıyla kazanılmasıdır (Canas vd., 2003; Çelikkaleli, 2014; Çuhadaroğlu, 2013). Bireyin davranışları hem dışsal etkilerden hem de içsel bilişsel süreçlerden etkilendiğini savunmaktadır. Davranışlar ve kişilik yapısı, sosyal-kültürel çevreyle etkileşim sürecinde gelişen duyuşsal ve bilişsel sistemlerin etkileşimi sonucu oluşmaktadır. Buna göre, kişilik yapısı içinde bulunan niyet, inançlar, hedefler ve benlik algısı davranışı yönlendirmekte ve şekillendirmektedir (Bandura, 1986; Caprara vd., 2003).

Martin ve Anderson (1998)'a göre bilişsel esneklik, üç temel öge içermektedir. Bunlar:

- Bireyin öz-yeterlik veya esnek olma yeteneğine sahip olmasıdır.
- Esnek olmaya ve durumlara uyum sağlamaya istekli olmasıdır.
- Alternatif yolların farkında olduğunu hissetmesidir.

Bilişsel esneklik, bireyin bir göreve karşı düşünme yöntemini veya yaklaşımını değiştirme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Düşük bilişsel esnekliğe sahip bireyler değişimler yapma konusunda zorlanırken, yüksek bilişsel esnekliğe sahip kişiler kolay ve kendiliğinden değişimler yapabilmektedir (Cox, 1980). Söz konusu bilişsel esnekliği Dennis ve Vander-Wal (2010) ise bireyin değişen çevre şartlarına karşın sahip olduğu bilişsel değiştirme yetisi olarak yorumlamıştır. Bu açıdan bilişsel esnekliğin üç temel alanı vardır. Bunlar:

- Zor durumları çözmek için alternatif çözüm yolları üretebilme becerisi
- Zor durumları kontrol edilebilir olarak algılama becerisi
- Yaşam boyu ortaya çıkan durumların ve davranışların olası alternatiflerinin olabileceğini algılama becerisi

Bu tanımlara göre, bilişsel esnekliğin düşük olması durumunda sorun çözme becerilerinin sınırlı olabileceğini veya yüksek olması durumunda sorun çözme becerilerinin daha etkin olabileceği söylenebilmektedir.

Martin ve Anderson'a göre bilişsel olarak esnek olan bireyler, diğerlerine göre daha beceriklidir ve hedeflerine ulaşmak için davranışlarını uygun hale getirebilmektedirler. Bilişsel esnekliğe sahip olduğunu söyleyen bireyler, kendilerini iddialı, duyarlı, özenli ve algılayıcı olarak görmektedirler (Martin ve Anderson, 1998; Maltby vd., 2004). Her ne kadar birey davranışlarını uygun hale getirirse de, herhangi bir alanda ustalaşması ile birlikte o alandaki performansı otomatik duruma gelmektedir ve giderek artan bu durum ise bireyin bilişsel esnekliğine etki etmektedir. Bir başka deyişle bu hale gelen bireylerin, yeni durumlara karşı uyum sağlama, alternatiflerin farkında olma ve farklı yöntemler geliştirme becerisi azalmaktadır (Çuhandaroğlu, 2013).

Martin ve Rubin'a göre bilişsel esneklik, bireyin herhangi bir olay ile karşılaştığında alternatiflerinin farkında olması, esnek olduğu zamanlarda kendini yeterli hissetmesi ve yeni bir duruma karşı uyum sağlamak için istekli olmasıdır (Martin ve Rubin, 1995; Yavuz ve Kutlu, 2016). Ayrıca bilişsel esneklik becerisi yüksek bireyler, kendisine uyumsuz olan ve zorlayan düşüncelerin yerine, daha uyumlu ve dengeli düşünceleri edinebilmekte, zor durumlarla daha çok baş edilebilir ve alternatifler üretilebilir olarak değerlendirilmektedir (Gülüm ve Dağ, 2012).

Bilişsel esneklik, uyarıcılara karşı tepki oluşturmaya, nesnel çevre hakkında bakış açısına sahip olmasını sağlamaktadır. Bu durumda, imgelerin ve onlara yüklenen anlam ve niteliklerin değişime hazır olup olmadığı ile alakalı ve söz konusu durumda yeni yolların denenmesi ile yeni bilgiler oluşabilmektedir. Bilişsel esnekliğin aksine bilişsel katılık (katı düşünme) sahip olduğumuz bilgileri koruma ve devamlılığını sürdürme eğilimi göstermektedir (Sevim, 2015). Birey, problemle karşılaştığı durumlarda olası çözüm yollarının farkında olmazsa, problemi çözmek yerine olumsuz düşünerek çaresizlik eğilimi gösterecektir. Problemlere farklı bakış açılarıyla bakabilen birey ise bu durumun oluşumuna ve oluşmasına neden olan süreçleri daha iyi değerlendirip, problemin çözümü için alternatif bakış açıları üretebilmektedir (Dennis ve Vander-Wal, 2010). Özetle bilişsel esnekliğe sahip olan bireyler değişim ve ortama uyum sağlamada zorluk çekmezlerken, bilişsel katılığa sahip olan bireyler değişim ve ortamlara uyum sağlamada problem yaşayacakları ifade edilebilir. Bu nedenle bilişsel katılık, bazı terapi yöntemleriyle değiştirilmesinin mümkün olduğu söylenebilir.

1.5.1. Bilişsel Davranışçı Terapiler

Bilişsel Terapi, 1960'larda Aaron T. Beck tarafından başlangıçta depresyonu tedavi etmek amacıyla geliştirilmiş, zaman içinde birçok sorunun tedavisine uyarlanan bir psikoterapi yaklaşımıdır. 1980'lerde bilişsel terapi ve davranışçı terapi yaklaşımları bir araya gelerek bilişsel davranışçı terapi adını almıştır. Bundan dolayı terapi, hem soruna yol açtığı düşünülen bilişleri değiştirmek için bilişsel teknikleri hem de doğrudan davranışın değiştirilmesini amaçlayan davranışçı teknikleri içermektedir (Tekinsav-Sütçü, 2015).

Bilişsel Terapi'nin varsayımına göre; bireyin ruhsal durumunu ve yaşantısını etkileyen çarpıtılmış ve işlevsel olmayan düşünceleri tüm psikolojik bozuklukların ortak nedenidir. Bu düşüncelerin yeniden değerlendirilip değiştirilmesi ise davranışlarda ve duygularda iyileşmeye neden olmaktadır (Beck, 2005).

Bilişsel Davranışçı Terapi, 1970'li yıllarda bilişsel kuramcılar Beck ve Ellis öncülüğünde ortaya çıkmıştır. Düşüncelerimizin, nasıl davrandığımız ve ne hissettiğimizi belirlediğini esas alan yapılandırmış bir terapi şeklidir. Temelleri öğrenme kuramları ve bilişsel psikoloji ilkelerinden oluşan bilişsel davranışçı terapi; bilişsel, davranışsal yöntemler ve sorun çözme becerilerine yönelik yaklaşımları içermektedir (Özcan ve Gül-Çelik, 2017).

Bilişsel-davranışçı yaklaşımlar duygu, düşünce ve davranış arasında birbirini etkileyen karşılıklı etkileşim olduğu görüşünü temel almaktadır. Bilişsel-davranışçı yaklaşıma göre, bir olay durumunda olayın etkisi ve bireyin olaya verdiği tepki arasındaki bilişler arabulucu faktör konumundadır. Davranış, uyarar-biliş-tepki şeklinde birbirini takip eden döngüyü izlemektedir. Beck, üç boyuttan oluşan duygularla ilgili hipotezini meydana getirmiştir. Bunlardan birincisi; bireyin kendisiyle, gelecekle ve dünyayla ilişkili olumsuz bakışını içine alan bilişsel üçlüdür. İkincisi, bireyin yaşam ile ilgili kendine has varsayımlarını tanımlayan şemalardır. Üçüncü ise, bireyin gerçekle alakalı düşüncesini çarpıtmasını içeren bilişsel çarpıtmalardır (bilişsel hatalar). Bireylerin duygusal ve davranışsal tepki geliştirmesinin sebebi; durumlar ile ilgili bilgi işleme biçimleri, anlam verme, beklentiler, çıkarımlar, yani bilişsel yapılarıdır (Arkar, 1992). Zihinde yer alan işlevsiz inançlar, bireyin düşüncesini biçimlendirmekte ve bilişsel hatalara sebep olmaktadır. Bilişsel hatalar, bilginin hatalı işlenmesiyle duygusal sıkıntıya neden olan düşüncelere yol açmaktadır. Bunlar ise değişen oran ve sıklık

ile birçok kişide gözlemlenirken, ruhsal rahatsızlığı olanlarda düzenli ve daha çok meydana gelmektedir. Bilişsel hatalar, seçici soyutlama, büyütme ve küçültme, keyfi çıkarma, aşırı genelleme, kişiselleştirme, felaketleştirme, ikili düşünme, zihin okuma, duygudan sonuca ulaşma, zorunluluk ifadeleri ve etiketlemedir. Bilişsel esneklik, katı düşünce yapısına sahip olmamak anlamındaki, karmaşık birçok üst düzey zihinsel süreçlerdir (Doğan-Laçın, 2015).

Albert Ellis'in öncülüğünde gelişen bilişsel-davranışçı yaklaşımları arasında en ünlü olanı "Akıl-Duygusal Davranışçı Yaklaşım"dır. Bu, 1950'den beri gelişen bir terapi ve kuramdır. Yaklaşımında ve yaklaşıma bağlı olarak ortaya koyduğu terapi yönteminin oluşmasında birçok düşünceden etkilenmiştir. Özellikle, bu yaklaşımın ortaya çıkmasında felsefenin önemli bir payı vardır. Akılcı Davranışçı Terapi'nin temel felsefesini Epiktetus'un "İnsanları rahatsız eden dışarıdaki şeyler değil, o şeylere ilişkin görüşleridir" sözü oluşturmaktadır. Bu yaklaşımda duygu, düşünce ve davranış arasındaki etkileşim ile karşılıklı nedensellik ilişkisi vurgulanmaktadır. Yaklaşımına göre, duygular ve düşünceler kendi kendine konuşma, içsel cümlelere dönüştürmektedir. Bireyin duygu ve düşüncelerinin ifade edildiği içsel konuşmalar, onların inanç sistemini oluşturmaktadır (Clark, 2000; Corey, 2000; Gençtanırım ve Voltan-Acar, 2007).

Akıl-Duygusal Davranışçı Yaklaşım'ın varsayımlarına göre;

- Akılcı olmayan inançlar bilişsel, duygusal ve davranışsal yöntemlerin bir araya gelmesiyle değiştirilebilir.
- Duygu, düşünce ve davranışlar birbirini etkiler ve sürekli etkileşim halindedir.
- Birey bilişsel, duygusal ve davranışsal rahatsızlıklarından kendisi sorumludur.
- Duygusal çöküşe neden olan talihsiz olaylar ve bireyin bu olaylara ilişkin akılcı olmayan inançlarıdır.
- Birey, inançlarının olumsuz etkilerini fark edebilecek yeteneğe sahiptir. Bunu fark ettiklerinde ise akılcı olmayan inançlarını tartışacak ve değiştirecek güce sahip olurlar. Belli başlı olaylardaki bu inançlarının değişmesi, sağlıklı duygu ve kendine zarar verici davranışları değiştirebilir.

- Pek çok kişi kendini duygusal çöküşe itme eğilime sahiptir. Bireyler bu gerçeği açık ve kesin bir şekilde kabul etmedikçe, büyük ihtimal değişim için güçlerini suiistimal etmektedirler.
- Danışanın değişime gönüllü olması, değişimin gerçekleşmesi için şarttır.
- Birey şanssız olaylara karşı dogmatik ve mutlak olarak tanımlanan akılcı olmayan inançları oluşturma eğilimindedirler.
- Duygusal rahatsızlıkları, karmaşık bir şekilde çevresel ve biyolojik faktörler etkiler. Bundan dolayı bireyin sorunlarını anlamak için geçmişini veya çocukluk yıllarındaki travmaları incelemek gereksizdir (Corey, 2000; Gençtanırım ve Voltan-Acar, 2007).

Bilişsel Terapi ve Akılcı Duygusal Davranışçı Terapinin temel amacı bireyin sahip olduğu katı düşünceleri; “yapmak zorundasın” sözünü seçeneklere dönüştürmek, “-meli, -malı” şeklindeki katı kuralları esnetmektedir. Bireyin “ya hep ya hiç” tarzı zıt düşüncelerini alternatifleriyle değiştirmek, dahası mantıkdışı inanışları, keyfi çıkarımları, işlevi bozuk inançları, hatalı varsayımlarını gerçeğe uygun ve işlevsel olanlarla değiştirmektir. Özetle bireyin bilişsel esneklik düzeyinin artırılmasıdır (Bedel ve Ulubey, 2015).

1.6. Sosyal Sorun Çözme Becerisi

Problem “teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru, mesele” olarak tanımlanırken; sorun “araştırılıp öğrenilmesi düşünülüp çözülmesi, bir sonuca bağlanması düşünülen durum, mesele” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2011). Bu tanımlar incelendiğinde, problem ve sorun birbiri yerine kullanılabilen benzer kavramlar olmakla birlikte, içerdikleri anlamlar farklıdır. İyi yapılandırılmamış meseleler için sorun, iyi yapılandırılmış durumlar için ise problem sözcüğü tercih edilmektedir (Akça-Koca, 2013).

Sorun genel anlamda, kişinin karşısına çıkan engelleyici özellikteki durumdur. Bireylerin birbiri arasında oluşan etkileşimde giderilmek istenen her türlü güçlük sorun olarak değerlendirilebilmektedir. Güçlüğün ise ortadan kaldırılabilmesi için bireyin fikrinsel ve fiziksel anlamda, bu durumdan rahatsızlık duyması gerekmektedir. Buna göre bireyleri rahatsız eden durumlar, sorun olarak tanımlanmaktadır (Kaygı, 2009; Samancı ve Uçan, 2015). Sosyal sorun çözme,

bireyin günlük yaşamda karşılaşılan özgül sorunlara etkili çözümler belirleyebilmek için gerçekleştirilen bilişsel-davranışsal bir işlem olarak tanımlanmaktadır (D’Zurilla ve Nezu, 1982). Birey yaşantısında birçok alanda sosyal sorunla karşılaşmakta ve bu sorunların üstesinden gelmek amacıyla çoğunlukla uygun olmayan çözüm yollarına başvurmaktadır. Oysaki sosyal sorun çözmeye becerileri gelişmiş olsaydı, hem sosyal sorunların çözümü daha kolay olurdu hem de kişilerarasındaki ilişkilerin düzenlenmesine yardımcı olurdu (Ayaz-Tuncel ve Demirel, 2010). Bireyler arasındaki en güçlü bireysel farklılık değişkenlerinden biri olan sosyal sorun çözmeye becerisi, bireyin yaşamında önemli bir yere sahiptir. Bireyin yaşantısında olumsuz olaylara karşı tepki veremeyeceği durumlarda bir başa çıkma yöntemi olarak kullandığı sorun çözmeye, kişinin yönettiği bilişsel-davranışsal bir süreçtir (D’Zurilla ve Nezu, 1982; D’Zurilla vd., 2004; Eskin ve Aycan, 2009).

Sosyal sorun çözmeye becerisi tek birimlik yapı olmayıp, birbiriyle ilişkili olan çok boyutlu bir yapıdadır. D’Zurilla ve Nezu tarafından geliştirilen “Sosyal Sorun Çözme Modeli” kısmi olarak birbirinden bağımsız; sorun yönelim ve sorun çözmeye becerileri olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır. Sorun yönelimi bilişsel, duyuşsal ve davranışsal tepkileri ifade etmektedir. Bunlar ise bireyin karşılaştığı sorunları çözmeye algısını, farkındalığını, inancını, değerlendirmesini ve duygularını yansıtan bilişsel-duyuşsal şemaları tanımlamaktadır. Şemalar bireyin sorun çözmeye performansını kolaylaştırabilmekte veya engelleyebilmektedir. Sorun yönelimi, bireyin soruna karşı oluşturduğu düşünce olarak; “Olumlu Yönelim” ve “Olumsuz Yönelim” olmak üzere iki bileşenden meydana gelmektedir. Olumlu yönelim de sorun durumunda olumlu düşünme gerçekleşirken, olumsuz yönelim de ise karar vermede hata yapma, olumsuz düşünceler, kötümserlik, sorunları çözemeyeceğine inandıkları için yaşamlarını olumsuz etkilemektedirler.

Sosyal Sorun Çözme Modeli’nin bir diğer bileşeni olan sorun çözmeye becerileri amaç odaklı dört görev setinden oluşur. Bunlar:

- *Sorunların tanınması ve formülasyonu*; sorunu belirlemeye yönelik, sorunla ilgili somut verileri toplamak, sorun çözmeye gereklilikleri ve engelleri belirlemek amaçlanmıştır.
- *Alternatif (Seçenek) çözümlerin oluşturulması*; odaklanılan sorun çözmeye amaçlarına mümkün olduğunca orijinal çözümler bulmak amaçlanmıştır.

- *Karar verme*; Farklı çözümleri değerlendirir, en iyi ve en etkili çözümün seçilmesi amaçlanmıştır.
- *Çözümü gerçekleştirme ve doğrulama*; sorun durumunun çözümünü ve sonucunu değerlendirmesi amaçlanmaktadır (Duyan ve Gelbal, 2008).

Öğrenme süreci olarak tanımlanan sorun çözme, iki önemli beceriden oluşmaktadır. Bunlar, alternatif çözümler üretme ve üretilen çözümler arasından en etkin olan çözüm yolunu seçmektir. Her bireyin problem çözme yöntemi birbirinden farklıdır. Bundan dolayı problem çözenin en genel aşamaları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Temel hedefi belirlemek
- Sorunu tanımlamak ve anlamak
- Çözüm üretmek
- Karar vermek ve uygulamak
- Kararı değerlendirmek (D’Zurillaand ve Goldfried, 1971; Neslittürk vd., 2016).

Özetle, bireyin etkili çözümler bulabilmesi için sorun çözme sürecinde sorun yönelimi ve sorun çözme becerilerine sahip olması hem sosyal sorunların çözümüne hem de sosyal ilişkilerin uzlaşmasına yardımcı olan bir başa çıkma yöntemi olduğu söylenebilir.

1.7. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Birey sosyalleşme sürecinde bilgileri, informal olarak aile, arkadaş ve yakın çevrede, formal olarak ise eğitim kurumlarında edinmektedir. Daha önce eğitim kurumlarında, genel olarak bireylere hazır bilgilerin aktarıldığı davranışçı ve bilişsel kuramlar geçerliken, günümüzde öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmasını savunan yapılandırmacı yaklaşım yaygınlaşmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım, bireyin önceden edinmiş olduğu bilgileri harekete geçirerek, yeni bilgiler oluşturduğunu savunmaktadır. Özetle yapılandırmacı yaklaşıma göre birey, bilgiyi daha önceki bilgilerini de kullanarak oluşturur, yapılandırır, geliştirir

ve yorumlar. Yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği eğitim ortamları da bireylerin bilgiyi yapılandırmasına imkân sağlamalıdır. Eğitim sistemleri içerisinde diğer derslerde olduğu gibi yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği fen eğitiminde de, bireylerin bilgileri yapılandırmalarına imkân sağlayacak ortam hazırlanmalıdır. Fen eğitiminde önemli bir yeri olan laboratuvar ortamlarının, birincil elden ve yapılandırmacı eğitim kuramına uygun olarak bireylerin bilgileri yapılandırmalarına imkân sağladığı düşünülebilir.

Yapılandırmacı yaklaşım, sosyal yaşam içerisinde bireylerin karşılaştıkları sorunlarda kullanabilecekleri bilgiyi ön bilgileriyle ilişkilendirerek sağlamaktadır. Bu aşamada “Bilişsel Esneklik” kuramı önem ifade etmektedir. Bilişsel esneklik kuramı, bireylerin daha önce edindikleri bilgileri yaşam durumlarına göre kullanabilmeleri olarak tanımlanabilir. Başka bir ifadeyle bilişsel esneklik, bireyin yaşamında farklı ortamlara uyum sağlayabilmesi, karşılaştığı sorunlara alternatifler üretmesi, zor durumlarla baş edebilme yeteneği olarak da ifade edilebilir. Dolayısıyla bireylerin karşısına çıkan engelleri, sorun olarak tanımlayabiliriz. Sosyal yaşam içerisinde bireyleri rahatsız eden durumlar sorun olarak algılanmaktadır. Dolayısıyla bireylerin karşılaştığı bu sorunların üstesinden gelebilmesi sorun çözme becerileriyle mümkün olduğu düşünülebilir. Sorun çözme becerisi, sosyal yaşam içerisinde bireylerin karşısına çıkan problemlerin üstesinden gelebilmek amacıyla ortaya koyduğu davranışçı ve bilişsel süreç olarak ifade edilmektedir. Herhangi bir problem durumunda bireyin, problemi tanımlaması, çözüm için alternatifler oluşturması, karar vermesi ve çözüm yolunu uygulayarak doğrulaması da denilebilir.

Alan yazın incelendiğinde, yapılandırmacı öğrenme ortamı ve bilişsel esneklik kavramını ayrı ayrı etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar incelendiğinde, yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının öğrenci başarısı ve başarının kalıcılığına etkisi (Özerbaş, 2007); öğrenme stilleri (Mertoğlu, 2011); düşünme dostu sınıf özellikleri (Doğanay ve Sarı, 2012) üzerine etkisi olduğu görülmektedir. Bilişsel esneklik üzerine yapılmış çalışmalar incelendiğinde ise bilişsel esnekliğin mutluluk (Asıcı ve İkiz, 2015); iç bakış ve iç gözlem (Chung vd., 2012); bilişsel değişkenler (Çuhadaroğlu, 2013); sosyal problem çözme (Güler, 2017); psikolojik sözleşme rolleri (Güzeltepe, 2017); belirsizliğe tahammülsüzlük, intihar olasılığı ve aile işlevselliği (Öztürk, 2013); öz yeterlilik (Sevim, 2015); öğrenme stilleri ve sınav başarıları (Zahal, 2014)

arasında pozitif yönde ilişki bulunmaktadır. Özellikle yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme-öğretme ortamlarının; özellikleri, yapılandırılması, uygun düzenlenip düzenlenmemesine ilişkin ilköğretim öğrencileri, öğretmenler ve öğretmen adayları ile yapılan çalışmalar dikkat çekmektedir (Akpınar ve Ergin, 2005; Bay, 2008; Bay, Gündoğdu ve Kaya, 2010; Yıldırım, 2011; Şahin, 2014; Işık, 2014; Bayrak, 2016). Bunlara ek olarak, öğretmen, öğretmen adayı ve öğrencilerin değişen yaşam koşullarında karşılaştıkları sorunlara ilişkin bilişsel esnekliği ve sorun çözme becerilerine yönelik araştırmaların da olduğu görülmektedir (Bilgin, 2009b; Güler, 2017; Öztürk-Dursun, 2017).

Bu araştırmada, laboratuvar ortamlarında eğitim alan Fen Bilgisi öğretmen adaylarının yapılandırdıkları bilgilerini öğrenimleri süresince farklı disiplinlerde kullanarak, çeşitli bakış açılarına uyum sağlamaları açısından bilişsel esneklik düzeylerinin önemi ifade edilmektedir. Söz konusu öğretmen adaylarının, laboratuvar ortamına yönelik algıları ve bilişsel esneklik becerilerinin incelenmesi bakımından önemli olabileceği ve araştırmanın özgünlüğü göz önüne alındığında ise; bilişsel esneklik ile ilişkili değişkenlerden, yapılandırmacı öğrenme ortamı ve sorun çözme becerisi sayesinde bilişsel esnekliklerini daha net anlamamız yönünde faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada, Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi öğretmen adaylarının demografik özellikleri bakımından laboratuvar öğrenme ortamına ilişkin algıları ile bilişsel esneklik düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ve bilişsel esneklik, laboratuvar öğrenme ortamı ve sosyal sorun çözme arasındaki ilişkilerin ortaya çıkartılması amaçlanmıştır.

1.8. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi; “Fen Bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamı algıları, bilişsel esneklik ve sosyal sorun çözme beceri düzeyleri ile bu değişkenlere ait puanlar arasında ilişki nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu araştırma problemine bağlı olarak başlık 1.8.1.’deki alt problemlere yanıt aranmıştır.

1.8.1. Alt Problemler

- 1) Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- 2) Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- 3) Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı (LÖÖÖ) algılarına yönelik son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4) Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik (BEE) becerilerine yönelik son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 5) Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
- 6) Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?
- 7) Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları son ölçüm puanları, ailelerinin ekonomik gelir düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 8) Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları son ölçüm puanları, ailelerinin ekonomik gelir düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 9) Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları son ölçüm puanları, annenin eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 10) Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanter'inden (BEE) aldıkları son ölçüm puanları, annenin eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- 11) Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları son ölçüm puanları, babanın eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 12) Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları son ölçüm puanları, babanın eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 13) Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE) ile Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ) ilk ölçüm, Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE) ile Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ) son ölçüm puanları arasında ilişki var mıdır?
- 14) Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik becerisi ve Laboratuvar Öğrenme Ortamı algısının, Sosyal Sorun Çözme Becerisi (SSCB) üzerinde etkili olup olmadığının, etkili ise hangi boyutların ne kadar etkisi vardır?

1.9. Sayıtlar

Bu araştırmada aşağıda belirtilen varsayımlardan hareket edilmiştir:

- Araştırmaya katılan Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının uygulanan “Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği”ne, “Bilişsel Esneklik Envanterine” ve “Sosyal Sorun Çözme Envanteri” ne içtenlikle ve bilinçli yanıtlar verdiği,
- Uygulama süresince araştırmacı, tarafsız ve önyargısız olarak davrandığı varsayılmaktadır.

1.10. Sınırlılık

Bu araştırma, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarıyla sınırlıdır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Yapılandırmacı öğrenme ortamı, bilişsel esneklik ve sosyal sorun çözme arasında bir ilişki olduğunu ileri süren mevcut kuramsal araştırmalar incelendiğinde; bu ilişkiyi doğrudan inceleyen veya destekleyen çalışmaların sınırlı olduğu ve farklı yönlerine vurgu yapan çalışmalar olduğu görölmektedir.

Bu araştırmada, “Eğitim Fakóltesi Fen Bilgisi öğretmen adaylarının demografik özellikleri bakımından Laboratuvar Öğrenme Ortamına ilişkin algıları ile Bilişsel Esneklik düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ve Bilişsel Esneklik, Laboratuvar Öğrenme Ortamı ve Sosyal Sorun Çözme arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak” amaçlandığı için araştırmanın konusuyla ilgili çalışmalar, konu alanlarına ve yakınlık düzeyine göre özetlenmiştir.

Martin ve Anderson (1998) tarafından yürütölen, “Bilişsel Esneklik Ölçeği: Üç Geçerlik Çalışması” başlıklı çalışmada, katılımcıların bilişsel esneklikleri ile iletişim yeteneği algısı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bilişsel Esneklik Ölçeğinin geçerliğini artırmak için 101 katılımcı ile üç çalışma yapılmıştır. Bilişsel esneklik puanlarının, iletişim yeteneği alt boyutları ile yapılan çalışmalara göre; birinci çalışma, bilişsel esneklik düzeyi ile yabancılarla iletişim kurma (atılganlık) arasında pozitif anlamlı düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur. İkinci çalışmada, katılımcıların bilişsel esneklik düzeyleri ile grup etkileşimi arasında, pozitif anlamlı düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur. Üçüncü çalışmada ise, bilişsel esneklik düzeyi ile sınıf (grup) tartışmalarında özgüven arasında pozitif anlamlı düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur.

Bukova-Güzel ve Alkan (2005)’nin yaptıkları çalışmada, Constructivist Learning Environment Survey (CLES)’i ölkemiz koşullarına göre uyarlayıp geliştirerek, ölçeğin 30 maddeli ve beş boyutlu orijinal yapısına madde ekleyerek elde ettikleri beş boyutlu ve 45 maddeli ölçme aracını kullanmışlardır. Çalışma, uygulama okullarında öğrenim gören yaşları 10-12 arasında değişen 600 öğrenciden (253’ü erkek, 347’si kız) oluşmaktadır. Aynı okulda görev yapan 10 öğretmen ile görüşme yapılp, bu verileri ölçekten elde edilen sonuçlarla pekiştirmek için kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre yeni öğrenme ortamında öğretmenlerin sınıf yönetimi ve kavramların oluşturulması aşamasında etkinlik seçiminde zorlandıkları ve sorumluluk almak istememeleri; öğrencilerin ise yapılandırmacı öğrenme ortamına daha uyumlu oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kesal ve Aksu (2005)'nin Özel Öğretim Yöntemleri II derslerinde yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin ne düzeyde olduğunu ve öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının bazı değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını inceledikleri çalışmaya dört üniversitenin İngilizce Öğretmenliği bölümünde Özel Öğretim Yöntemleri II dersinde eğitim gören 410 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın verileri Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anketi (CLEQ) ile elde edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin öğrenme ortamlarını genellikle yapılandırmacı özellikte algıladıkları belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme ortamı algısının, dersten beklediği nota İngilizce yeterlik algısına ve öğrenim gördüğü üniversiteye göre farklılık olduğu, ancak mezun olunan liseye ve cinsiyete göre ise farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Fer ve Cırık (2006)'ın Tenenbaum, Naidu, Jegede ve Austin tarafından geliştirilen Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerliğinin ve güvenilirliğinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmaya İstanbul ili Avrupa yakasındaki 5 farklı ilköğretim okulunun 5.sınıfında öğrenim gören 240 öğrenci ve 23 farklı okulda görev yapan 234 sınıf öğretmeni katılmıştır. Ölçeğin öğrenci formu 7, öğretmen formu ise 5 boyutlu 30 maddeden oluşan yapıya sahiptir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda maddelerin iç tutarlık güvenilirliği öğretmen ölçeğinde 0.44 ile 0.78, öğrenci ölçeğinde ise 0.36 ile 0.63 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Arısoy (2007)'un çalışmasında, sekizinci sınıf öğrencilerinin fen derslerindeki yapılandırmacı öğrenme ortamı algılarını ve bu algılarıyla fen derslerine yönelik tutumları ve güdüsel inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla öğrencilerin, cinsiyeti, yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, güdüsel inançları ve fene yönelik tutumları da incelenmiştir. Araştırmanın örneklemi, Ankara ilinin Çankaya ilçesindeki 15 ilköğretim okulunun 8.sınıfında öğrenim gören 956 öğrenciden (462'si kız, 493'ü erkek) oluşmaktadır. Veriler, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği, Öğrenmede Güdüsel Stratejiler Anketi ve Fen Tutum Testi ile elde edilmiştir. Verilerin analiz sonucuna göre yapılandırmacı öğrenme ortamı değişkenlerinin güdüsel değişkenleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu; yapılandırmacı öğrenme ortamı ile öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları arasında ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Cinsiyet değişkeninin öğrencilerin öğrenme ortamlarını algılama düzeyleri, fene yönelik tutumları ve güdüsel inançları üzerine anlamlı bir

etkisi olduğu; kız öğrencilerin öğrenme ortamı anlayışları, fene yönelik tutumları ve güdüsel inançları erkek öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bilgin (2009b) çalışmasını, bilişsel esnekliği yordayan değişkenlerin incelenmesi amacıyla Çukurova Üniversitesi Eğitim fakültesinde öğrenim gören yaşları 17-18 arasındaki 155 öğretmen adayının (75'i kız, 80'i erkek) katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara, Bilişsel Esneklik Ölçeği (Bilgin, 2009a), Anne-Baba Bağımlılık Ölçeği, Anne-Baba Tutum Ölçeği, Sosyal Yetkinlik Beklentisi Ölçeği-Ergenlik Formu, Arkadaş Bağlılık Ölçeği, Problem Çözme Envanteri ve Kişilerarası İlişkiler Ölçeği uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre bilişsel esnekliğe anlamlı olarak etki eden değişkenlerin; problem çözme becerisi, sosyal yetkinlik beklentisi ve otoriter anne-baba tutumunun olduğu belirtilmiştir. Sosyal yetkinlik beklentisi ve problem çözme becerisinin yüksek olduğu öğrencilerde diğer öğrencilere göre daha fazla bilişsel esnekliğe sahip oldukları ifade edilmiştir. Ayrıca otoriter anne-baba tutumunun bilişsel esnekliğe oluşturduğu sonucuna ulaştıkları saptanmıştır.

Özkal vd. (2009) sekizinci sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, mevcut ve tercih ettikleri yapılandırıcı fen öğrenme ortamı hakkındaki algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 1152 sekizinci sınıf öğrencisine Yapılandırıcı Öğrenme Ortamı Ölçeği uygulamışlardır. Ölçeğin iki alt boyutundan; tercih edilen öğrenme ortamı alt boyutu öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme ortamlarını ölçerken, mevcut öğrenme ortamı alt boyutu ise sınıflardaki fen bilgisi öğrenme ortamının yapılandırıcı öğrenme yaklaşımını ne ölçüde yansıttığını ölçmektedir. Elde edilen verilerin sonucuna göre ölçeğin tamamı için tercih edilen yapılandırıcı öğrenme ortamı algılarının mevcut öğrenme ortamı algılarına kıyasla daha yüksek olduğu tespit etmişlerdir. Öğrenciler; sınıf içi etkinliklerin planlanmasında karar verme mekanizmasında rol oynayan ve ihtiyaç halinde değerlendirilebilen, bilimin değişebilen yapısını ve günlük hayatla ilişkilendirmesine imkânlar sağlayan, birbiriyle tartışma fırsatı sunan öğrenme ortamlarını tercih ettiği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Dennis ve Vander-Wal (2010) Bilişsel Esneklik Envanterini; bilişselliğin üç yönünü ölçmek için tasarlamıştır. Bunlar; a) zor durumları kontrol edilebilir olarak algılama becerisi, b) günlük yaşamdaki olayları ve insan davranışları için yapılan

açıklamaları algılama becerisi ve c) zor durumlara karşı çeşitli alternatif çözümler üretebilme becerisi olmak üzere üç boyutlu yapı geliştirilmiştir. Bu ölçek için iki tane; başlangıç geliştirme ve 7 haftalık boylamsal çalışma yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda, 2 boyutlu 20 maddelik bir ölçek elde edilmiştir.

Turan (2010) sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmasında, yapılandırmacı ortam düzenleme, yaratıcı ortam düzenleme, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya Kocaeli ili İzmit ilçesinde görev yapan 411 sınıf öğretmeni katılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği (Fer ve Cırık, 2006), Problem Çözme Envanteri, Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı Anketi ve California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre sınıf öğretmenlerinin yaratıcı ortam düzenleme, yapılandırmacı ortam düzenleme, eleştirel düşünme ve algılanan problem çözme becerileri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu, eleştirel düşünme becerilerinin yapılandırmacı ortam düzenleme becerilerini yordamada anlamlı olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Altunkol (2011) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmasında, onların bilişsel esneklik düzeyleri ile algıladıkları stres arasındaki ilişkiyi ve bu değişkenlerin; yaş cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya Çukurova Üniversitesinin 2009-2010 eğitim-öğretim yılında farklı bölümlerde öğrenim gören 484 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın değişkenlerinden bilişsel esnekliği ölçmek için araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanan Bilişsel Esneklik Ölçeği (Martin ve Rubin, 1995) kullanılırken, diğer değişkenlerin ölçümü için Sosyo-Ekonomik Düzey Ölçeği ve Algılanan Stres Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre bilişsel esneklik ile algıladıkları stresler arasında negatif yönde ve anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Algılanan stres ve bilişsel esnekliğin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği; buna göre kız öğrencilerin algılanan stres düzeyi erkek öğrencilere oranla daha yüksek olduğu, erkek öğrencilerin bilişsel esneklik düzeylerinin ise kız öğrencilere oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Diril (2011)'in çalışmasında, bilişsel esneklik düzeyi ile öfke düzeyi ve öfke ifade tarzları arasındaki ilişki ve bilişsel esneklik puanlarının sosyo-demografik değişkenlere göre değişip değişmediği incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın

örnekleme, lise (9., 10., 11. ve 12. sınıf) düzeyinde öğrenim gören 1000 öğrenci (447'si erkek , 553'ü kız) oluşturmaktadır. Veriler, Bilişsel Esneklik Ölçeği (Bilgin, 2009a) ve Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzları Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre tüm gruplar için bilişsel esneklik puanları ile Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzları Ölçeği'nin alt boyutlarından; sürekli öfke, öfke dışta ve öfke içte arasında negatif yönde anlamlı ilişki görülürken, öfke kontrolü alt boyutu arasında ise pozitif yönde anlamlı ilişki görülmüştür. Bunlara ek olarak, bilişsel esneklik puanları sınıf düzeyleri bakımından dokuzuncu sınıflar lehine anlamlı bir şekilde farklılık gösterirken; sosyo-ekonomik düzeye, anne-baba eğitim düzeyine ve cinsiyete göre böyle bir farklılık tespit edilmemiştir.

Mertoğlu (2011) çalışmasında, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin öğretim stilleri ve yapılandırmacı öğrenme ortamlarına ilişkin algılarının öğretim uygulamalarındaki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada karma metot kullanılarak nitel kısmında, öğretim stillerinin belirlemek için Öğretim Stili Ölçeği ile yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algıların belirlenmesinde ise Yapılandırmacılık Öz Değerlendirme Anketi ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği 137 katılımcıya uygulanmıştır. Araştırmanın nitel kısmında ise araştırmacı, 5 öğretmen ile gözlem yapılmış, gözlem formları doldurulmuş, dersler kayıt altına alınmış ve sonrasında görüşme yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin Fen ve Teknoloji derslerini yapılandırmacı algılama düzeylerinin öğretim stillerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yücel (2011) tarafından yapılan çalışmada, web destekli probleme dayalı programlama dili öğretiminde bilişsel esneklik düzeyi ve öz düzenleme becerilerinin sınıf gruplarına göre karşılaştırılması ve öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Web destekli ortamda, problem tabanlı öğrenim yaklaşımı kapsamında öz düzenleme becerileri; öğrenme stratejileri, öz yeterlik ve öğrenme olmak üzere 3 boyutta incelenirken, bilişsel esneklik düzeyi ise başarı ve süre yüzdelerinin karşılaştırılması için incelenmiştir. Bu çalışma karşılaştırmalı-nedensel araştırma modelinde yapılmış olup vakıf üniversitesindeki beş farklı sınıf grubu karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Web destekli eğitime yönelik bilişsel esneklik ve öz düzenleme becerileri açısından sınıf ve cinsiyet gruplarına göre farklılık tespit edilmemiştir. Bu eğitime yönelik öz düzenleme ve bilişsel esneklik arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin başarısı ile bilişsel esneklik düzeyi arasındaki korelasyon

incelendiğinde ise, aralarında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin, yüksek bilişsel zekâ esnekliğine ve gelişmiş problem çözme becerisine sahip olduğu düşünülmektedir.

Acat vd. (2012) tarafından yürütülen çalışmada, kırsal bölgelerde fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı öğrenme açısından değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini, Eskişehir ilinde bulunan ilköğretim okullarının ikinci kademesinde öğrenim gören 1672 öğrenci (686'si kırsal bölge, 968'ü kent merkezi) oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, dört faktörlü yapıya sahip Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre kırsal bölgedeki fen ve teknoloji dersi yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı açısından öğrenme ortamlarının yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğanay ve Sarı (2012)'nin yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliklerini yordayıp yordamadığını inceledikleri çalışmaya Adana ilçelerindeki 10 ilköğretim okulunda öğrenim gören 727 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Çalışmaya ait veriler, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği ve Düşünce Dostu Sınıf Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda öğrenciler, sınıflarının ortamını düşünme dostu ve yapılandırmacı öğrenmeye uygun olması bakımından algılanırken, düşünme dostu sınıfın ve yapılandırmacı öğrenme ortamının özellikleri belirleyiciler arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gülüm ve Dağ (2012)'in yaptıkları çalışmada, bilişsel modele göre insanların duygu ve davranışlarını etkilediği düşünülen bilişsel süreçlerden tekrarlayıcı düşünceleri, ruhsal belirtilerden bağımsız bir şekilde ölçmek için geliştirilen Tekrarlayıcı Düşünme Ölçeği'nin ve kişilerin bilişsel esnekliklerini ölçmek için ise Bilişsel Esneklik Envanteri'nin (Dennis ve Vander-Wal, 2010) Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılması amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini, üniversitede öğrenim gören 266 öğrenciden (79'u erkek, 187'si kız) oluşmaktadır. Katılımcılara, Bilişsel Esneklik Ölçeği (Martin ve Rubin, 1995), Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Tekrarlayıcı Düşünme Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği ve Bilişsel Esneklik Envanteri uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre Bilişsel Esneklik Envanteri ve Tekrarlayıcı Düşünme Ölçeği'nin kültürümüze uygun birer formlarının oluşturulduğu ve bu ölçme

araçlarının yüksek geçerlik ve güvenilirlik değerlerine sahip oldukları belirtilmiştir.

Çuhadaroğlu (2013) tarafından yapılan çalışmada, bilişsel esnekliği yordayan değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcıları, eğitim fakültesi 4.sınıflardaki yaşları 22-33 arasında değişen 30 öğretmen adayından (15'i kız, 15'i erkek) oluşmuştur. Bilişsel esnekliğin; Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stresle Başa Çıkma Ölçeği, Watson-Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği ve Torrance Yaratıcı Düşünce Testi ile ölçüldüğü çalışmada yordayıcı değişkenler; sözel yaratıcılık, şekilsel yaratıcılık, eleştirel düşünme, stresle başa çıkma ile stresle başa çıkmanın alt boyutlarından soruna yönelme, sosyal destek ve sorunla uğraşmaktan kaçınma arama olarak belirtilmiştir.

Öztürk (2013) çalışmasında üniversite öğrencilerinin intihar olasılığı ile aile işlevselliği arasındaki ilişkide belirsizliğe tahammülsüzlükleri ve bilişsel esnekliklerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla yaşları 18-25 arasında değişen 623 üniversite öğrencilerine, Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Aile Değerlendirme Ölçeği, İntihar Olasılığı Ölçeği, Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği ve Demografik Bilgi Formu uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, intihar olasılığı, aile işlevselliği ve belirsizliğe tahammülsüzlük değişkenleri birbiri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Verilerin intihar olasılığını belirlemek için yapılan regresyon analizine göre bilişsel esneklik alt boyutlarından kontrol boyutu; belirsizliğe tahammülsüzlük alt boyutlarından belirsizlikle ilgili olumsuz benlik değerlendirme; demografik özelliklerinden gelir düzeyi; aile işlevselliği alt boyutlarından ise genel fonksiyonlar, roller ve gereken ilgiyi gösterme intihar olasılığını yordayan değişkenler arasında tespit edilmiştir. Ara değişkenlerin rolünü değerlendirmek için yapılan aracı değişken analizine göre, intihar olasılığı ile aile işlevselliği arasındaki ilişkide; belirsizliğe tahammülsüzlük alt boyutlarından “belirsizlikle ilgili olumsuz benlik değerlendirmeleri” ve “belirsizlik stres verici ve üzücüdür” boyutlarının kısmi aracı etkisi olduğu, bilişsel esneklik alt boyutlarından “kontrol” alt boyutunun ise kısmi aracı etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çelikkaleli (2014) ergenlerin bilişsel esneklikleri ile sosyal, akademik ve duygusal yetkinlik inançlarını incelemek için 270 lise öğrencisinden (107'si erkek, 163'ü kız) oluşan örnekleme, Bilişsel Esneklik Ölçeği (Martin ve Rubin, 1995) ve Ergenlerde Yetkinlik Beklentisi Ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analiz

sonucuna göre bilişsel esneklik, sosyal yetkinlik ve akademik yetkinlik inançları cinsiyete göre farklılık tespit edilmezken; duygusal yetkinlik inancı puanları erkekler lehine farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca bilişsel esneklik ile duygusal, sosyal ve akademik yetkinlik inancı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Duygusal ve sosyal yetkinlik inançları bilişsel esneklik puanlarını anlamlı biçimde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Zahal (2014)'ın çalışmasında, Özel yetenek sınavına giren adayların öğrenme stilleri ve bilişsel esneklik düzeyleri ile sınav başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modeli kullanılan çalışmanın örneklemi, 2013-2014 Müzik Öğretmenliği Programı Özel Yetenek Sınavları'na katılan 449 adaydan oluşturulmuştur. Veri toplama aracı olarak, Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Kolb Öğrenme Stili Envanteri-III ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, adayların öğrenme stillerinin dengeli dağıldığı, değiştirme gruplarının yüksek sayıda olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme stilleri ile sınav başarısı arasında anlamlı ilişki olduğu, adayların yaparak ve hissederek öğrenen yerleştirme stilinde daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Bilişsel esneklik puanları ile öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık göstermiş, yerleştirme stilini benimseyenlerin, değiştirme stillerindekilere kıyasla bilişsel esneklik düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Bedel ve Ulubey (2015) yaptıkları çalışmada, bilişsel esneklik ile başa çıkma stratejileri arasındaki ilişki ve bilişsel esnekliğin başa çıkma stratejilerini anlamlı düzeyde yordayıp yordamadığının belirlenmesini amaçlamışlardır. Bu amaçla, Konya merkezdeki üç farklı lisede öğrenim gören 362 öğrenciden (162'si erkek, 200'ü kız) oluşan örnekleme, Bilişsel Esneklik Ölçeği (Martin ve Rubin, 1995) ve Ergenler İçin Başa Çıkma Ölçeği uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre bilişsel esneklik ile başa çıkma stratejilerinin alt boyutlarından olumsuz başa çıkma ve aktif başa çıkma arasında anlamlı düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Bilişsel esneklik ile kaçınan başa çıkma boyutu arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Doğan-Laçın (2015) tarafından yürütülen çalışmada, üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin öz yeterlik ve stresle başa çıkma stratejileri ile anlamlı düzeyde yordanıp yordanmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya

2014-2015 yılında Eğitim Fakültesi ve Hukuk Fakülte'nde öğrenim gören 549 öğrenci katılmıştır. Veriler, Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Genel Özyeterlilik Ölçeği ve Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, bilişsel esnekliğin yordanan değişkenleri açısından çoklu regresyon analizine göre; stresle başa çıkma tarzları ile genel öz yeterliliğin alt boyutlarından, sosyal destek arama, boyun eğici yaklaşım, kendine güvenli yaklaşım ve çaresiz yaklaşımın birlikte bilişsel esnekliği anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Öğrencilerin bilişsel esneklik düzeylerinin cinsiyete göre farklılık tespit edilmemiştir.

Samancı ve Uçan (2015)'in sınıf öğretmeni adaylarının sosyal sorun çözme becerilerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmanın örneklemini Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören Sosyal Bilgiler Öğretimi dersini almış 3. ve 4. sınıf 142 katılımcı oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama aracı olarak Sorun Çözme Beceri Ölçeği (Duyan ve Gelbal, 2008) kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre sınıf öğretmeni adaylarının, sosyal sorun çözme becerileri düzeylerinin ortalamasının üzerinde olmasına rağmen sınıf düzeyleri ve cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sevim (2015) tarafından yapılan çalışmada, kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretme ve öğrenme anlayışları ile bilişsel esnekliklerinin kaynaştırma eğitimine ilişkin öz yeterlik algılarını ne derece yordadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, İstanbul ili; Kadıköy, Maltepe ve Üsküdar ilçelerinde görev yapmakta olan devlet ilkokulundaki 301 sınıf öğretmeninden meydana gelmiştir. Veriler, Kaynaştırmada Öğretmen Yeterliliği Ölçeği, Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Öğretme ve Öğrenme Anlayışları ve Kişisel Bilgi Formu ile elde edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre kaynaştırma eğitimine ilişkin öz yeterliğin yapılandırmacı anlayışla pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı ilişkili bulunduğu, öz yeterlik ve bilişsel esneklik arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı ilişkili olduğu, bilişsel esneklik ile yapılandırmacı anlayış ile ise pozitif yönde, geleneksel anlayış arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Öz yeterlik ve bilişsel esneklik puanları cinsiyetleri açısından farklılık göstermezken, Öğretme ve Öğrenme Anlayışlarının alt boyutlarından yapılandırmacı anlayış puanları cinsiyetleri bakımından farklılık tespit edilmiştir.

Yavuz (2015)'un ekonomik bakımdan dezavantajlı lise son sınıf öğrencilerinin “Yılmazlık” özelliklerinin “Algılanan sosyal destek, okula bağlanma ve cinsiyet” değişkenlerini yordayıp yordamadığını incelediği araştırma ilişkisel tarama modelinde yapılmış olup söz konusu örneklemin 2014-2015 yılında Ankara ili; Mamak, Yenimahalle ve Çankaya ilçelerinde 18 anadolu lisesinin 1019 öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Çocuklar ve Ergenler İçin Okula Bağlanma Ölçeği, Yetişkinler İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ekonomik bakımdan dezavantajlı yüksek akademik yılmazlığa sahip lise son sınıf öğrencilerinin yılmazlıklarını, okula bağlanma ve cinsiyet değişkenlerinin yordamadığı, algılanan sosyal destek ve bilişsel esneklik değişkenlerinin manidar olarak yordadığı bulunmuştur.

Dağgeçen-Başsu (2016) tarafından yapılan çalışma, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin bazı demografik özelliklerine göre bilişsel esneklik ile öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeyi arasında anlamlı bir şekilde farklılaşım farklılaşmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemi, Adana ili; Sarıçam, Seyhan, Yüreğir ve Çukurova ilçelerinde yer alan yedi ortaokulun, sekiz lisenin evrendeki oranına göre, 13-19 yaşları arasındaki 338 öğrenci (211'i kız, 127'si erkek) ile 20-25+ yaşlarında 338 öğretmen (185'i kadın, 153'ü erkek) olmak üzere 776 katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcıların bilişsel esneklik düzeylerinin belirlenmesi için Bilişsel Esneklik Ölçeği (Bilgin, 2009a) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin bilişsel esneklik puanlarına göre öğrencilerin bilişsel esneklik puanları; cinsiyet, yaş, çalıştığı branş ve kıdem yıllı açısından anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Neslitürk vd. (2016)'in yaşları 5-6 arasında değişen çocukların sosyal sorun çözme beceri düzeyleri ile annelerinin sosyal sorun çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmanın örneklemini 148 anne ve çocuk oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Sosyal Sorun Çözme Envanteri (Duyan ve Gelbal, 2008) ve Sosyal Beceri Geliştirme Sistemi Aile Formu kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde, çocukların sosyal sorun çözme becerileri annelerinin eğitim düzeyi ve mesleki durumuna göre anlamlı bir farklılığın olmadığı, annelerin sosyal sorun çözme puanları eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterirken, annelerin mesleki durumlarına göre

farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Serpin-Eşiyok (2016) üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerine göre romantik ilişki inançlarını incelemeyi amaçladığı çalışmada, ilişkisel tarama modelini kullanmıştır. Çalışma Mersin Üniversitesi'nde öğrenim gören 635 öğrenci (343'ü kız, 292'si erkek) ile gerçekleştirilmiş olup, öğrencilerin bilişsel esneklik düzeyleri ve romantik ilişki inançlarını belirlemek için Bilişsel Esneklik Ölçeği (Bilgin, 2009a) ve Romantik İlişki İnançları Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre bilişsel esneklik düzeyi arttıkça “idealleştirme” ve “aşk bir yol bulur” ilişki inançları artmaktadır. Ayrıca erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre romantik ilişkilere yönelik inançlardan “ilk görüşte aşk” ve “aşk bir yol bulur” inançları daha yüksek düzeyde sahip oldukları belirtilmiştir.

Güler (2017) çalışmada, üniversite öğrencilerinin eylem kimikleme düzeyinin yordayıcılara (yaş, cinsiyet ve öğrenim gördükleri alan) göre eylem kimikleme düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek ve eylem kimikleme düzeyinin yordayıcılarını belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya yaşları ortalaması 22-23 arasında değişen 256 üniversite öğrencisi (93'ü erkek, 163'ü kız) katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Barratt Dürtüsellik Ölçeği, Davranış Kimikleme Formu, Erteleme Davranışı Değerlendirme Ölçeği-Öğrenci Formu ve D'Zurilla ve Nezu tarafından geliştirilen Sosyal Sorun Çözme Envanteri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre 22 yaş ve altındaki öğrenciler ile 24 yaş ve üstündeki öğrencilerin eylem kimikleme toplam puan ortalamaları arasında manidar bir farklılık tespit edilmiştir. Sosyal sorun çözme beceri düzeyi ve bilişsel esneklik düzeyi, kişinin eylem kimikleme davranışını pozitif yönde yordadığı; dürtüsellik düzeyinin ise eylem kimikleme davranışını negatif yönde yordadığı bulunmuştur. Ayrıca eylem kimikleme ile sosyal sorun çözme, bilişsel esneklik ve dürtüsellik düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk-Dursun (2017) tarafından yürütülen çalışmada, depresyon için risk/yatkınlık oluşturan fonksiyonel olmayan tutumlar, sosyal sorun çözme becerisi, otobiyografik bellek tarzı, bilişsel esneklik, algılanan sosyal destek ve olumsuz yaşam olayları değişkenlerinin depresif belirtiler ile ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Aydın ili Efeler ilçesinde

bulunan çeşitli devlet liselerinde öğrenim gören 706 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, Bilişsel Esneklik Envanteri (Dennis ve Vander-Wal, 2010), Fonksiyonel Olmayan Tutumlar Ölçeği-Kısa Formu, Olumsuz Yaşam Olayları Listesi, Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği, Minimum Yönergeli Otobiyografik Bellek Testi, Algılanan Sosyal destek Ölçeği ve Gözden Geçirilmiş Sosyal Sorun Çözme Envanteri kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre çocuklar için depresyon ile olumsuz yaşam olayları, fonksiyonel olmayan tutumlar ve genellenmiş otobiyografik bellek arasında pozitif; algılanan sosyal destek, sosyal sorun çözme ve bilişsel esneklik arasında negatif ilişkiler bulunmuştur.

Çalışmalar incelendiğinde, yapılandırmacı öğrenme ortamı, bilişsel esneklik ve sosyal sorun çözme kavramlarını farklı açılardan ele alan çalışmaların olduğu görülmüştür. Çalışmalarda örneklemini, cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyo-ekonomik düzeyi, anne-baba eğitim düzeyleri gibi değişkenlerden oluşturan katılımcıların, yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin; uyumlarını, algılarını, güdüsel inançlarını, öğrenme stillerini, yaratıcı ortam düzenlemelerini, fene yönelik tutumlarını, algılanan problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini incelemeye yönelik araştırmalar söz konusudur. Aynı zamanda bilişsel esnekliğe ilişkin; sosyal yetkinlik becerilerini, problem çözme becerilerini, algıladıkları stresi, öz düzenleme becerilerini, belirsizliğe tahammülsüzlüklerini, başa çıkma stratejilerini, özyeterliklerini, öğretme-öğrenme anlayışlarını, fonksiyonel olmayan tutumlarını, romantik ilişki sonuçlarını, sorun çözme becerilerini, öfke ve öfke ifade tarzlarını incelemeye yönelik araştırmalar bulunmaktadır. Ayrıca sosyal sorun çözme kavramına ilişkin; sosyal becerilerinin geliştirilmesini, bilişsel esneklik düzeylerini, davranış yönlerini, fonksiyonel olmayan tutumlarını ve algılanan sosyal desteklerini inceleyen araştırmalar olduğu görülmektedir.

Konuya ilişkin kaynaklara genel bir bakış açısıyla bakıldığında yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, bilişsel esneklik düzeyleri ve sosyal sorun çözme becerilerinin birlikte incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Özellikle bilişsel beceri düzeylerinin belirlendiği bilişsel esnekliğin ve sorunla baş edebilmek adına önemli olan sosyal sorun çözme becerilerinin, Fen Laboratuvarı'ndaki bireyin yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının ele alındığı benzer niteliklerdeki başka çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu söyleyebiliriz.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın, modeli, evren ve örneklem, veri toplama aracı ve verilerin analizi sunulmaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Eğitim fakültesi Fen Bilgisi öğretmen adaylarının demografik özellikleri bakımından laboratuvar öğrenme ortamına ilişkin algıları ile Bilişsel Esneklik düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ve bilişsel esneklik, laboratuvar öğrenme ortamı ve sosyal sorun çözme arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışma, nicel araştırmanın betimsel araştırma türündendir. Tarama modeli, geçmişte veya hala var olan bir durumu var olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içerisinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Önemli olan, onları herhangi bir biçimde değiştirme, etkileme çabası gösterilmeden uygun bir biçimde betimleyebilmek amaçlanmaktadır (Karasar, 2014; Büyüköztük vd., 2016).

Ayrıca bu çalışmada veriler, boylamsal tarama yoluyla elde edilmiştir. Bu yönüyle araştırma, “boylamsal tarama çalışması” olma özelliğini de taşımaktadır. Boylamsal tarama modeli, aynı kişilerden belirli zaman aralıklarıyla veri toplayarak gerçekleştirilen araştırma modelidir. Boylamsal tarama araştırmaları, ortak özelliği olan grubu incelemek veya aynı kişilerin zamana bağlı değişimlerini, eğilimlerini araştırmak amacıyla yapılabilir. Başka bir deyişle, tarama araştırması ile incelenen olgudaki zamana bağlı değişimler takip edilerek olgunun daha detaylı bir tanımını yapmak mümkün hale gelmektedir (Karasar, 2014; Özdemir, 2015). Bu çalışmada, YÖK tarafından tanımlanan Fen Bilgisi Öğretmenliği'nin, Fizik, Kimya, Biyoloji ve Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları dersi öğretim programı etkinlikleri uygulanmıştır.

Birinci sınıfta 8 saat laboratuvar uygulamaları, ikinci sınıfta 6 saat laboratuvar uygulamaları ve üçüncü sınıfta 4 saat laboratuvar uygulamaları gerçekleştirilmektedir (Çizelge 3.1.).

Çizelge 3.1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Laboratuvar Dağılımı.

Laboratuvar Dersi	Sınıfı	Dönemi	Saati
Genel Fizik Laboratuvarı I	1	Güz	2
Genel Fizik Laboratuvarı II	1	Bahar	2
Genel Fizik Laboratuvarı III	2	Güz	2
Genel Kimya Laboratuvarı I	1	Güz	2
Genel Kimya Laboratuvarı II	1	Bahar	2
Genel Biyoloji Laboratuvarı I	2	Güz	2
Genel Biyoloji Laboratuvarı II	2	Bahar	2
Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I	3	Güz	2
Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları II	3	Bahar	2

Araştırmada öğrencilere, Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ) ve Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE) ilk ölçüm ve son ölçüm olacak şekilde uygulanmıştır. Öğrencilerin ilk ölçüm ve son ölçüm durumundaki görüşleri çeşitli demografik değişkenlere bağlı olarak karşılaştırılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi 2017-2018 eğitim yılı, Güz döneminde öğrenim gören Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 181 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma, Seçkisiz Olmayan/Amaçsal Örnekleme tekniklerinden "Ölçüt Temelli Örnekleme" tekniği kullanılarak yürütülmüştür. Bu örnekleme türünün özelliğini, problem ile ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip olaylar, nesnelere ya da durumlar oluşturmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). Bunların yanı sıra örneklemin demografik özellikleri Çizelge 3.2'de sunulmaktadır.

Çizelge 3.2. Örnekleme Oluşturan Öğrencilerin Demografik Özellikleri.

Demografik Özellikler		Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	34	18.8
	Kadın	147	81.2
Sınıf Düzeyi	1	44	24.3
	2	44	24.3
	3	48	26.5
	4	45	24.9
Annenin Öğrenimi	Okuma-yazma bilmiyor	13	7.2
	İlkokul	105	58.3
	Ortaokul	28	15.6
	Lise	22	12.2
	Üniversite	12	6.7
Babanın Öğrenimi	Okuma-yazma bilmiyor	3	1.7
	İlkokul	74	41.1
	Ortaokul	37	20.6
	Lise	43	23.9
	Üniversite	21	11.7
	Lisansüstü	2	1.1
Aylık Gelir	0-1.500 Lira	69	38.1
	1.501-2.000 Lira	40	22.1
	2.001-2.500 Lira	28	15.5
	2.501 Lira ve üstü	44	24.3

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak üniversite öğrencilerinin kişisel bilgilerine ilişkin soruların yer verildiği form dışında üç ölçme aracı kullanılmıştır. Bu ölçme araçları; Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği, Bilişsel Esneklik Envanteri ve Sosyal Sorun Çözme Envanteri'ne ilişkin bilgiler aşağıda verilmektedir.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Öğrencilerin laboratuvar öğrenme ortamı algılarına, bilişsel esneklik düzeylerine ve sosyal sorun çözme becerilerine yönelik görüşlerinin demografik özellikleri bakımından karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan formda öğrencilere sırasıyla cinsiyet, sınıf düzeyi, anne ve babanın eğitim düzeyi ve ailenin aylık gelir durumu ile ilgili sorular yöneltilmiştir (Ek-1).

3.3.2. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ)

Constructivist Learning Environment Survey (CLES) Taylor, Fraser ve Fisher (1997) tarafından geliştirilmiştir. CLES'in araştırmacılar tarafından yapılan

değişiklikler ve kısaltmalardan sonra en son 1997’de otuz maddeye indirgenmiştir. Otuz maddeden oluşan ölçeğin; “Dünya’yı öğrenme”, “Bilimi öğrenme”, “Düşünceleri ifade etmeyi öğrenme”, “Öğrenmeyi öğrenme” ve “İletişim kurmayı öğrenme” olmak üzere beş alt boyutu bulunmaktadır. CLES’te yer alan maddelerden 29 tanesi olumlu, 1 tanesi olumsuz olarak belirlenmiştir. Ölçek 5’li likert tipi maddeleri içermektedir (“5” Her zaman, “4” Sık sık, “3” Bazen, “2” Nadiren ve “1” Hiçbir zaman). Ölçekten alınabilecek toplam puanlar 30 ve 150 arasında değişmektedir. CLES’in geçerlik ve güvenilirliği birçok ülkede yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Tayvan ve Avustralya yapılan çalışmalarda otuz maddeden oluşan ölçek için elde edilen sonuçlar ise şöyledir: Tayvan’da Cronbach’s Alpha katsayılarının 0.79 ile 0.98 ve korelasyonu 0.49 ile 0.61 arasında değiştiği, Avustralya’da ise, 0.87 ile 0.97 ve korelasyonu da 0.37 ile 0.60 arasında değiştiği belirlenmiştir (Taylor vd., 1997; Küçüközer vd., 2012).

Küçüközer vd. (2012) tarafından, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği’nin (YÖÖÖ) Türkçe’ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğini inceleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Geçerlik-güvenirlik çalışması incelendiğinde, otuz maddelik ölçek ile yapılan açıklayıcı faktör analizinde binişik olduğu belirlenen beş madde (6, 7, 17, 18 ve 25) ölçekten çıkarılmıştır. Kalan yirmi beş madde ile orijinal formdaki beş faktörlü yapı doğrulanmıştır. Dünyayı öğrenme alt boyutu (1, 2, 3, 4 ve 5) için 0.684, bilimi öğrenme alt boyutu (6, 7, 8, 9 ve 10) için 0.64, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme alt boyutu (11, 12, 13 ve 14) için 0.66, öğrenmeyi Öğrenme alt boyutu (15, 16, 17, 18, 19 ve 20) için 0.87 ve iletişim kurmayı öğrenme alt boyutu (21, 22, 23, 24 ve 25) için 0.81, toplam puan için Cronbach’s Alpha değeri 0.84 olarak hesaplanmıştır.

Bu araştırma kapsamında tekrarlanan açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi için ölçekte yer alan maddeler “bu sınıfta” ifadesi ile başlarken, çalışmamızda “bu laboratuvarında” ile değiştirilmiştir (Ek-2). Bu nedenle ölçeğe “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” yerine “Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği” ismi verilmiştir. Bu araştırmaya göre ölçeğin iç tutarlık katsayısı 0.92 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3.3.).

Çizelge 3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeğin İç Tutarlık (Cronbach's Alpha) Katsayısı.

Veri Toplama Aracı	N	İç Tutarlılık Katsayısı
Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği	322	0.92

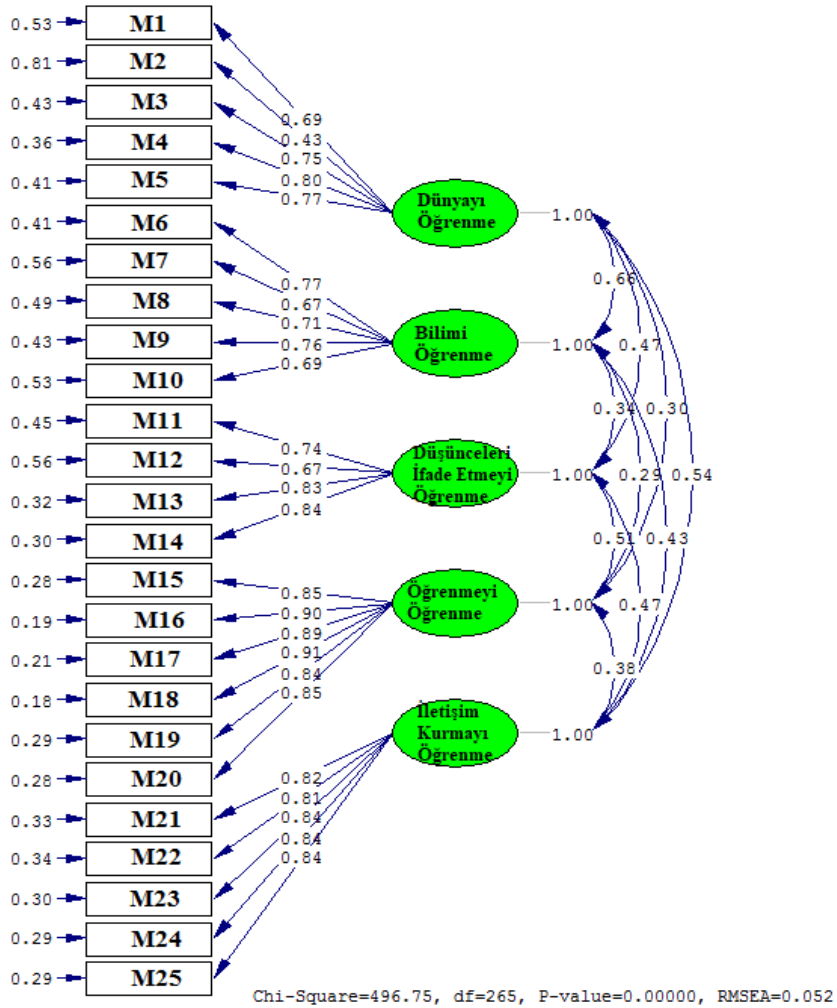
Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin açıklayıcı faktör analizi sonucunda alt boyutlarına göre elde edilen bulgular Çizelge 3.4'de ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

Çizelge 3.4. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.

Madde No	Öğrenmeyi Öğrenme	İletişim Kurmayı Öğrenme	Bilimi Öğrenme	Dünyayı Öğrenme	Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme
16	0.891				
18	0.880				
17	0.873				
20	0.865				
19	0.842				
15	0.836				
24		0.838			
23		0.831			
25		0.825			
21		0.800			
22		0.772			
9			0.791		
6			0.764		
8			0.760		
7			0.714		
10			0.684		
1				0.754	
3				0.735	
4			0.357	0.699	
5			0.443	0.644	
2				0.592	
13					0.842
11					0.806
14					0.755
12			0.300		0.610
Açıkanan Varyans (%)	19.684	15.065	13.657	11.155	10.710

Faktör yükü 0.30'un altında olan değerlere tabloda yer verilmemiştir.

Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirlik çalışmasının yapıldığı 322 üniversite öğrencisinin oluşturduğu örnekleme gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, Lisrel 8.8 programı kullanılarak elde edilen uyum indeksleri (RMSEA: 0.052, GFI: 0.89, RFI: 0.95, NNFI: 0.98, NFI: 0.96, CFI: 0.98, RMR: 0.047) beş boyutlu “Dünya’yı öğrenme”, “Bilimi öğrenme”, “Düşünceleri ifade etmeyi öğrenme”, “Öğrenmeyi öğrenme” ve “İletişim kurmayı öğrenme” bu ölçek için tatmin edici olduğunu göstermektedir. Doğrulayıcı faktör analizine ait standardize edilmiş değerler Şekil 3.1’de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin DFA analizine ait standardize edilmiş değerleri.

3.3.3. Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE)

Cognitive Flexibility Inventory (CFI) Dennis ve Vander-Wal (2010) tarafından geliştirilmiştir. Yirmi maddeden oluşan envanterin “Kontrol” ve “Alternatif” olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Kontrol alt boyutu 7 maddeden (2, 4, 7, 9, 11, 15 ve 17) oluşan ve bireyin zor durumların kontrol edilebilir algılama eğilimini ölçerken, alternatifler alt boyutu ise 13 madde (1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19 ve 20) ile bireyin zor durumlara alternatif çözümler bulabileceğine veya yaşam durumları ve insan davranışlarına yönelik olarak alternatif açıklamaların olabileceğine yönelik algı eğilimleri ölçmektedir. Envanterde bulunan 6 madde (2, 4, 7, 9, 11 ve 17) ters kodlanmıştır. Envanter 5’li likert tipi maddeleri içermektedir (“5” Her zaman, “4” Sık sık, “3” Bazen, “2” Nadiren ve “1” Hiçbir zaman). Ölçekten alınan puanlar 20 ve 100 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puan değeri arttıkça bilişsel esnekliğin arttığı düşünülmektedir. Envanterin orijinalinde, kontrol alt boyutunun Cronbach’s Alpha değerleri ön testde 0.86, son ölçümde 0.84; alternatifler alt boyutunun ise ön ve son testdeki Cronbach’s Alpha değeri 0.91 olarak hesaplanmıştır (Dennis ve Vander-Wal, 2010; Sapmaz ve Doğan, 2013).

Sapmaz ve Doğan (2013) tarafından, BEE’nin Türkçe’ye uyarlanması, geçerlik-güvenirlilik çalışması gerçekleştirilmiştir. Geçerlik ve güvenirlik çalışmasında orijinal ölçekteki iki faktörlü yapı doğrulanmıştır. Kontrol alt boyutu için 0.78 ve alternatifler alt boyutu için 0.90, toplam puan için Cronbach’s Alpha değeri 0.90 olarak hesaplanmıştır.

Bu araştırmada, açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi tekrarlanmıştır. Ölçme aracında yer alan yirmi madde ile tekrarlanan açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi sonucunda binişik olduğu belirlenen üç madde (1, 9, 15) envanterden çıkarılmıştır (Ek-3). Kalan on yedi madde (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20) ile orijinal formdaki iki faktörlü yapı doğrulanmıştır. Envanter için iç tutarlık katsayısı 0.88 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3.5.).

Çizelge 3.5. Araştırmada Kullanılan Envanterin İç Tutarlık (Cronbach's Alpha) Katsayısı.

Veri Toplama Aracı	N	İç Tutarlılık Katsayısı
Bilişsel Esneklik Envanteri	322	0.88

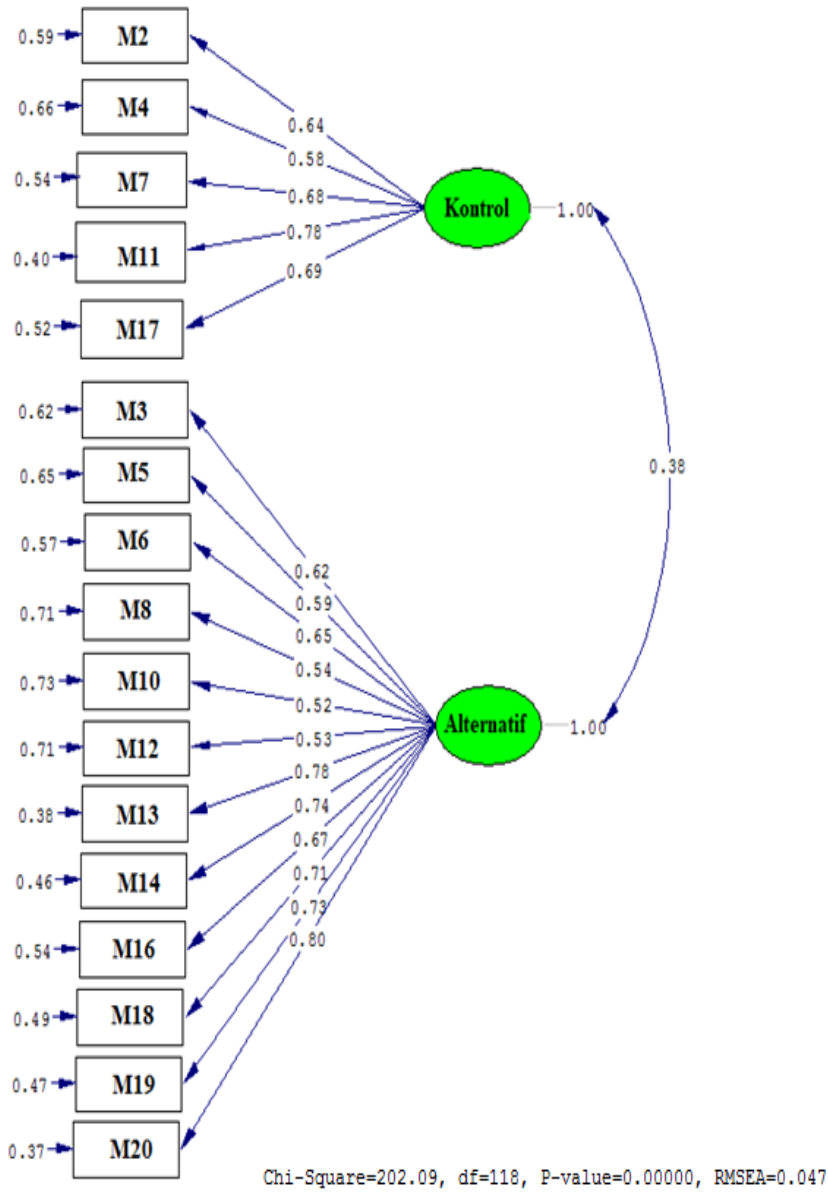
Bilişsel Esneklik Envanteri'nin açılayıcı faktör analizi sonucu elde edilen bulgular alt boyutlarına göre Çizelge 3.6'da verilmiştir.

Çizelge 3.6. Bilişsel Esneklik Envanteri'nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları.

Madde No	Alternatif	Kontrol
13	0.792	
20	0.777	
14	0.766	
19	0.715	
18	0.712	
6	0.711	
16	0.689	
3	0.665	
8	0.625	
5	0.615	
12	0.580	
10	0.557	
11		0.775
7		0.760
17		0.755
2		0.724
4		0.688
Açıklanan Varyans (%)	33.816	17.525

Faktör yükü 0.30'un altında olan değerlere tabloda yer verilmemiştir.

Bilişsel Esneklik Envanteri'nin doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirlik çalışmasının yapıldığı 322 üniversite öğrencisinin oluşturduğu örnekleme gerçekleştirilmiştir. Elde edilen uyum indeksleri (RMSEA: 0.047, GFI: 0.93, RFI: 0.96, NNFI: 0.98, NFI: 0.96, CFI: 0.98, RMR: 0.035) iki boyutlu "Kontrol" ve "Alternatif" bu envanter için oldukça iyi düzeydedir. Doğrulayıcı faktör analizine ait standardize edilmiş değerler Şekil 3.2'de gösterilmiştir.



Şekil 3.2. Bilişsel Esneklik Envanteri'nin DFA analizine ait standardize edilmiş değerleri.

3.3.4. Sosyal Sorun Çözme Envanteri (SSÇE)

Social Problem-Solving Inventory (SPSI) D'Zurilla ve Nezu tarafından, insanların sosyal sorun çözme becerilerini ölçmek amacıyla, sorun çözme modelini temel olarak geliştirilmiştir. Sosyal sorun çözme modelinin iki ana unsurunu (Sorun

yönelimi ve sorun çözme becerisi) değerlendirmek için düzenlenen envanter, 70 maddeden oluşan çok boyutlu kendi kendini değerlendirme tarzında bir ölçme aracıdır. Envanteri oluşturan; Sorun Yönelimi Ölçeği (SYÖ) ve Sorun Çözme Becerileri Ölçeği (SÇBÖ) olmak üzere iki ana ölçeğe sahiptir. Sosyal Sorun Çözme Envanteri her biri 10 maddeyi içeren 7 alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar; SYÖ (30 madde) kapsamında “Biliş” alt boyutu (1, 6, 10, 12, 18, 37, 51, 59, 63, 67), “Duyuş” alt boyutu (4, 9, 17, 24, 43, 47, 48, 50, 54, 68) ve “Davranış” alt boyutu (3, 15, 21, 23, 26, 31, 40, 42, 56, 64) olmak üzere üç alt boyut vardır. SÇBÖ kapsamında ise “Sorunun tanımlaması ve formülasyonu” alt boyutu (2, 13, 16, 20, 38, 39, 41, 44, 58, 66), “Seçenek çözümlerin oluşturulması” alt boyutu (8, 11, 27, 28, 29, 30, 34, 52, 62, 65), “Karar verme” alt boyutu (5, 7, 25, 32, 45, 53, 57, 60, 61, 70) ve “Çözümü gerçekleştirme ve doğrulama” alt boyutu (14, 19, 22, 33, 35, 36, 46, 49, 55, 69) olmak üzere dört alt boyut bulunmaktadır. Envanterde yer alan yetmiş maddenin olumsuz anlam taşıyan otuz beş maddesi (1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 31, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 54, 56, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 69, 70) ters kodlanmıştır. Envanter 5’li likert tipi maddeleri içermektedir (“5” Her zaman, “4” Sık sık, “3” Bazen, “2” Nadiren ve “1” Hiçbir zaman). Dolayısıyla her bir ölçekten alınacaklar puanlar; SYÖ’den 30-150, SÇBÖ’den 40-200 ve Sosyal Sorun Çözme Envanteri’nden 70-350 arasında değişmektedir. Envanterden alınan puanın yüksek olması bireylerin sosyal sorun çözme düzeyinin yüksek; düşük puanların ise sosyal sorun çözme düzeyinin düşük olduğu düşünülmektedir. Envanter orijinalinde; SYÖ için Cronbach’s Alpha değeri 0.94, SÇBÖ için Cronbach’s Alpha değeri 0.92 ve SSÇE için Cronbach’s Alpha değeri 0.94 olarak hesaplanmıştır. Test tekrar test güvenilirlik katsayısı ise; SYÖ için Cronbach’s Alpha değeri 0.83, SÇBÖ için Cronbach’s Alpha değeri 0.83 ve SSÇE için Cronbach’s Alpha değeri 0.87 olarak hesaplanmıştır (D’Zurilla ve Nezu, 1990’dan akt. Duyan ve Gelbal, 2008).

Duyan ve Gelbal (2008) tarafından, SSÇE’nin Türkçe’ye uyarlanması, geçerlik – güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında orijinal envanterdeki yedi faktörlü yapısı doğrulanmıştır. SYÖ için Cronbach’s Alpha değeri 0.93, SÇBÖ için Cronbach’s Alpha değeri 0.93 ve SSÇE için 0.95 olarak hesaplanmıştır.

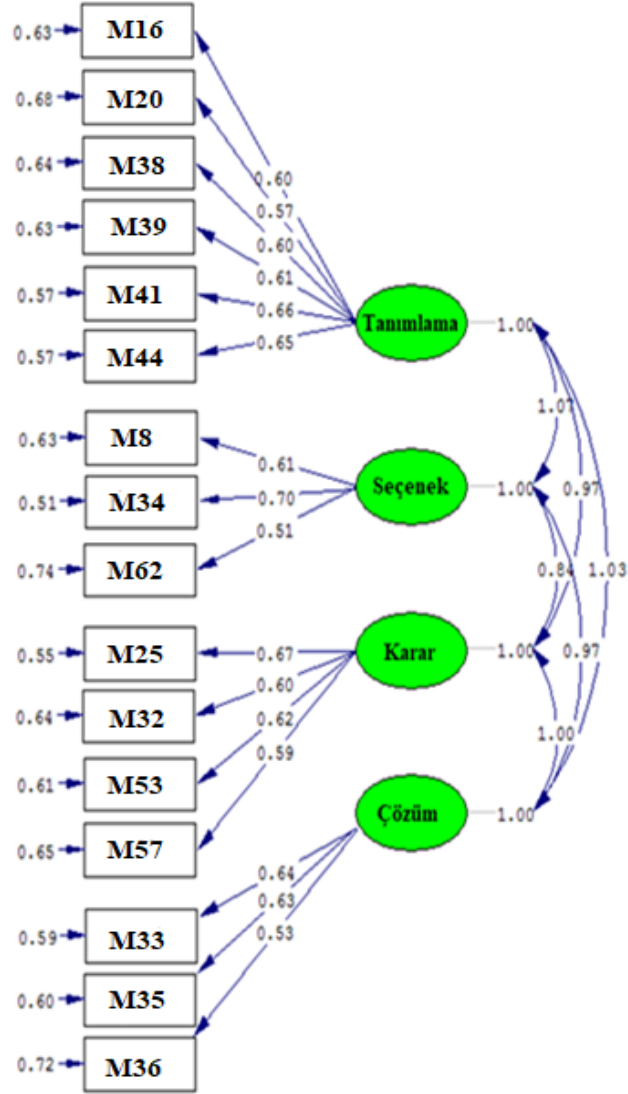
Bu araştırmada, Sosyal Sorun Çözme Envanteri’nin iki temel ölçeğinden biri olan Sorun Çözme Becerisi Ölçeği’nin maddeleriyle çalışılmıştır. Kırk maddeyi içeren

ölçme aracı için doğrulayıcı faktör analizi tekrarlanmış ve maddelerin bazıları DFA’da istenilen boyutta olmaması sebebiyle ölçekten çıkarılarak, kalan on altı maddesi (8, 16, 20, 25, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 44, 53, 57, 62) kullanılmıştır (Ek-4). Ölçek için iç tutarlık katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3.7.).

Çizelge 3.7. Araştırmada Kullanılan Envanterin İç Tutarlık (Cronbach’s Alpha) Katsayısı.

Veri Toplama Aracı	N	İç Tutarlık Katsayısı
Sosyal Sorun Çözme Envanteri	101	0.90

Sosyal Sorun Çözme Envanteri’nin doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirlik çalışmasının yapıldığı 101 üniversite öğrencisinin oluşturduğu örnekleme gerçekleştirilmiştir. Elde edilen uyum indeksleri (RMSEA: 0.051, GFI: 0.87, RFI: 0.91, NNFI: 0.97, NFI: 0.92, CFI: 0.98, RMR: 0.033) dört boyutlu “Tanımlama”, “Seçenek”, “Karar” ve “Çözüm” bu ölçek için tatmin edici olduğunu göstermektedir. Doğrulayıcı faktör analizine ait standardize edilmiş değerler Şekil 3.3’de gösterilmiştir.



Chi-Square=123.18, df=98, P-value=0.04356, RMSEA=0.051

Şekil 3.3. Sosyal Sorun Çözme Envanteri'nin DFA analizine ait standardize edilmiş değerleri.

3.5. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, 2017-2018 öğretim yılında Adnan Menderes Üniversitesi'nde toplanmıştır. Araştırmacı, öğrencilerin veri toplama araçlarını doldurdıkları esnada yanlarında bulunmuş ve gerekli açıklamaları yapmıştır.

3.5.1. Verilerin Analizi

Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği, Bilişsel Esneklik Envanteri ve Sosyal Sorun Çözme Envanteri'nden elde edilen veriler bağımsız örneklerde t-testi, eşleştirilmiş (Bağımlı) örneklerde t-testi (Paired Sample t-Testi), tek yönlü ANOVA, çoklu doğrusal regresyon analizi ve basit doğrusal korelasyon (Pearson Moment Çarpım Korelasyonu) analizi yapılmıştır. Aralarında anlamlı fark olan grupların tespit edilmesinde post-hoc testlerinden Tukey HSD (Honestly Significant Difference)' ye başvurulmuştur. İç tutarlık katsayısının (Cronbach Alpha) hesaplaması için SPSS 21.0, DFA analizleri için Lisrel 8.8 paket programları kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sorularına yönelik yapılan analizler sunulmaktadır. Bu analizler her bir araştırma sorusunun başlığı altında ayrı ayrı değerlendirilmektedir.

4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?*” şeklinde ifade edilmiştir. Her iki grubun LÖÖÖ ilk ölçüm ve son ölçüm puanları cinsiyete göre normal dağılmaktadır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Birinci Alt Probleme Ait Skewness ve Kurtosis Değerleri.

Alt Boyut	Cinsiyet	N	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
Dünyayı Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	143	-.09± .20	-.16± .40
	Erkek	30	.07± .43	-.50± .83
Dünyayı Öğrenme-son ölçüm	Kız	141	-.26± .20	-.10± .41
	Erkek	34	-.60± .40	.57± .79
Bilimi Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	143	-.46± .20	-.18± .40
	Erkek	30	-.52± .43	.46± .83
Bilimi Öğrenme-son ölçüm	Kız	141	-.14± .21	-.75± .41
	Erkek	34	-.69± .40	.58± .79
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	143	-.12± .20	-.01± .40
	Erkek	30	.07± .43	-.63± .83
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme-son ölçüm	Kız	141	.02± .20	-.14± .41
	Erkek	34	-.08± .40	-.45± .79
Öğrenmeyi Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	131	-.43± .21	.02± .42
	Erkek	28	-.04± .44	-.53± .86
Öğrenmeyi Öğrenme-son ölçüm	Kız	142	-.22± .20	-.54± .41
	Erkek	34	-.12± .40	-1.01± .79
İletişim Kurmayı Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	143	-.22± .20	-.60± .40
	Erkek	30	-.51± .43	-.78± .83
İletişim Kurmayı Öğrenme-son ölçüm	Kız	145	-.51± .20	-.08± .41
	Erkek	34	-.55± .40	-.33± .79

Yapılan bağımsız örneklemelerde t-testi sonucuna göre, laboratuvar öğrenme ortamının “Dünyayı Öğrenme”, “Bilimi Öğrenme”, “Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme” ve “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutları cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Kız öğrencilerin “İletişim Kurmayı Öğrenme” boyutunun son ölçüm puan ortalamaları (20.85 ± 3.35) ile erkek öğrencilerin son ölçüm puan ortalamaları (19.29 ± 4.27) arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmaktadır ($t_{(177)} = -2.303$, $P < 0.05$). Fen Bilgisi kız öğrencilerin “Laboratuvar Öğrenme Ortamı” son ölçüm puanları, erkek öğrencilerin son ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde yüksek olmakla birlikte farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ($t = -2.30$, $sd = 177$, $P = 0.022$, Cohen’s $d = 0.41$)(Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Birinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.

Alt Boyut	Cinsiyet	Ort.	Ss	Sh	t	sd	P
Dünyayı Öğrenme -ilk ölçüm	Kız	19.71	2.90	0.24	-1.829	171	.069
	Erkek	18.63	3.11	0.57			
Dünyayı Öğrenme -son ölçüm	Kız	20.34	2.96	0.25	-1.639	41.368	.109
	Erkek	18.79	4.17	0.71			
Bilimi Öğrenme -ilk ölçüm	Kız	20.94	3.03	0.25	-1.616	171	.108
	Erkek	19.97	2.94	0.54			
Bilimi Öğrenme -son ölçüm	Kız	21.08	2.82	0.24	-1.731	173	.085
	Erkek	20.09	3.72	0.64			
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	11.99	3.33	0.28	-.503	171	.616
	Erkek	11.63	4.21	0.77			
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme-son ölçüm	Kız	12.52	3.39	0.28	-.880	173	.380
	Erkek	11.91	4.38	0.75			
Öğrenmeyi Öğrenme -ilk ölçüm	Kız	18.15	6.52	0.43	-.139	33.736	.891
	Erkek	17.96	4.87	1.23			
Öğrenmeyi Öğrenme -son ölçüm	Kız	17.06	6.16	0.52	.699	174	.486
	Erkek	17.19	7.16	1.23			
İletişim Kurmayı Öğrenme-ilk ölçüm	Kız	20.73	3.15	0.26	-.997	171	.320
	Erkek	20.10	3.27	0.60			
İletişim Kurmayı Öğrenme-son ölçüm	Kız	20.85	3.35	0.28	-2.303	177	.022*
	Erkek	19.29	4.27	0.73			

* $p < 0.05$

4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Her iki cinsiyet grubunun BEE ilk ölçüm ve son ölçüm puanları normal dağılmaktadır (Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3. İkinci Alt Probleme Ait Tanılayıcı İstatistikler.

Alt Boyut	Cinsiyet	N	Ort.	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
Kontrol-ilk ölçüm	Kız	141	17.04	-.02 ± .20	-.21 ± .41
	Erkek	32	19.84	-.33 ± .41	.04 ± .81
Kontrol-son ölçüm	Kız	141	17.21	-.30 ± .20	.18 ± .41
	Erkek	32	19.31	-.17 ± .41	-.23 ± .81
Alternatif-ilk ölçüm	Kız	141	46.73	-.27 ± .20	-.20 ± .41
	Erkek	32	49.34	-.003 ± .41	-.35 ± .81
Alternatif-son ölçüm	Kız	141	47.18	-.08 ± .20	-.53 ± .41
	Erkek	32	47.72	-.12 ± .41	-.04 ± .81

Yapılan bağımsız örneklemelerde t-testi sonucuna göre BEE'nin “Alternatif” boyutu son ölçüm puanları cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Kız öğrencilerin ilk ölçüm puan ortalamaları (46.73 ± 6.92) ile erkek öğrencilerin ilk ölçüm puan ortalamaları (49.34 ± 5.62) arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmaktadır. Fen Bilgisi erkek öğrencilerin “Bilişsel Esneklik” ilk ölçüm puanları, kız öğrencilerin ilk ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde yüksek olmakla birlikte farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ($t= 1.991$, $sd=171$, $P=0.048$, Cohen's $d= 0.42$). “Kontrol” boyutu kız öğrencilerin ilk ölçüm puan ortalamaları (17.04 ± 3.29) ile erkek öğrencilerin ilk ölçüm puan ortalamaları (19.84 ± 3.18) arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmaktadır. Fen Bilgisi erkek öğrencilerin “Bilişsel Esneklik” ilk ölçüm puanları, kız öğrencilerin ilk ölçüm puanlarına göre hem anlamlı hem de farkın etki büyüklüğü yüksek düzeydedir ($t= 4.371$, $sd=171$, $P=0.000$, Cohen's $d= 0.87$). “Kontrol” boyutunda kız öğrencilerin son ölçüm puan ortalamaları (17.21 ± 3.47) ile erkek öğrencilerin son ölçüm puan ortalamaları (19.31 ± 3.25) arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmaktadır. Fen Bilgisi erkek öğrencilerin “Bilişsel Esneklik” son ölçüm puanları, kız öğrencilerin son ölçüm puanlarına göre anlamlı düzeyde yüksek ve etki büyüklüğü yüksek düzeydedir ($t= 3.124$, $sd=171$, $P=0.002$, Cohen's $d= 0.63$)(Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.4. İkinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.

Alt Boyut	Cinsiyet	N	Ort.	Ss	Sh	t	sd	P
Kontrol-ilk ölçüm	Kız	141	17.04	3.29	0.28	4.371	171	.000*
	Erkek	32	19.84	3.18	0.56			
Kontrol-son ölçüm	Kız	141	17.21	3.47	0.29	3.124	171	.002*
	Erkek	32	19.31	3.25	0.57			
Alternatif-ilk ölçüm	Kız	141	46.73	6.92	0.58	1.991	171	.048*
	Erkek	32	49.34	5.62	0.99			
Alternatif-son ölçüm	Kız	141	47.18	6.33	0.53	.430	171	.667
	Erkek	32	47.72	6.83	1.21			

*P<0.05

4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı (LÖÖÖ) algılarına yönelik son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. 1., 2., 3. ve 4. sınıf LÖÖÖ son ölçüm puanları normal dağılmaktadır (Çizelge 4.5.).

Çizelge 4.5. Üçüncü Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

Alt Boyut	Sınıf	N	Ort. ± Sh	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
Dünyayı Öğrenme-son ölçüm	1.	44	19.64 ± 0.49	-.40 ± .36	-.13 ± .70
	2.	43	19.30 ± 0.49	-.46 ± .36	.18 ± .71
	3.	45	19.51 ± 0.50	-.15 ± .35	-.30 ± .70
	4.	45	20.73 ± 0.40	-.03 ± .35	-.56 ± .70
Bilimi Öğrenme-son ölçüm	1.	44	20.39 ± 0.51	-.18 ± .36	-1.01 ± .70
	2.	42	20.35 ± 0.46	-.16 ± .37	.25 ± .72
	3.	38	20.15 ± 0.26	.52 ± .38	.09 ± .75
	4.	45	22.33 ± 0.38	-.54 ± .35	-.88 ± .69
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme-son ölçüm	1.	42	12.41 ± 0.53	.05 ± .37	-.35 ± .72
	2.	42	11.33 ± 0.34	-.09 ± .37	-.22 ± .72
	3.	45	12.73 ± 0.63	-.53 ± .35	-.21 ± .70
	4.	44	13.09 ± 0.56	-.03 ± .36	-.44 ± .70
Öğrenmeyi Öğrenme-son ölçüm	1.	43	16.81 ± 0.87	-.59 ± .36	-.81 ± .71
	2.	43	17.07 ± 0.90	-.03 ± .36	.05 ± .71
	3.	44	18.63 ± 0.94	-.23 ± .36	-.32 ± .70
	4.	39	17.82 ± 0.99	-.24 ± .38	-.67 ± .74
İletişim Kurmayı Öğrenme-son ölçüm	1.	43	20.51 ± 0.44	-.18 ± .36	-.68 ± .71
	2.	43	19.77 ± 0.58	-.38 ± .36	-.65 ± .71
	3.	47	20.89 ± 0.51	-.66 ± .35	-.21 ± .68
	4.	45	21.62 ± 0.45	-.49 ± .35	-.26 ± .70

Yapılan ANOVA istatistiğine göre “Bilimi Öğrenme” boyutu son ölçüm puanları bakımından sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F_{(3, 165)} = 6.075$, $P < 0.05$, $\eta^2 = 0.099$). Yapılan çoklu karşılaştırmalar testine göre (Tukey HSD) “Bilimi Öğrenme” boyutu açısından 4. sınıf öğrencilerinin son ölçüm puan ortalamaları (22.33 ± 2.58), 3. sınıf (20.15 ± 1.60), 2. sınıf (20.35 ± 2.96) ve 1. sınıf öğrencilerinin son ölçüm puan ortalamalarından (20.39 ± 3.38) istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Eta kare 0.099 hesaplanmıştır (Çizelge 4.6.). Bu nedenle etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.6. Üçüncü Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.

Alt Boyut- SON ÖLÇÜM	Var. Kay.	KT	Sd	KO	F	P	Fark (Tukey)
Dünyayı Öğrenme	G. arası	54.783	3	18.261	1.848	0.140	
	G. içi	1709.296	173	9.880			
	Toplam	1764.079	176				
Bilimi Öğrenme	G. arası	136.873	3	45.624	6.075	0.001	4-3*
	G. içi	1239.127	165	7.510			4-2*
	Toplam	1376.000	168				4-1*
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme	G. arası	73.788	3	24.596	2.022	0.113	
	G. içi	2055.889	169	12.165			
	Toplam	2129.676	172				
Öğrenmeyi Öğrenme	G. arası	87.778	3	29.259	0.807	0.491	
	G. içi	5979.228	165	36.238			
	Toplam	6067.006	168				
İletişim Kurmayı Öğrenme	G. arası	78.923	3	26.308	2.382	0.071	
	G. içi	1921.464	174	11.043			
	Toplam	2000.388	177				

* $P < 0.05$

4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik (BEE) becerilerine yönelik son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde ifade edilmiştir. 1., 2., 3. ve 4. sınıf BEE son ölçüm puanlarına ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.7’de sunulmaktadır.

Çizelge 4.7. Dördüncü Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

Alt Boyut- SON ÖLÇÜM	Sınıf	N	Ort. ± Sh	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
Kontrol	1.	41	18.32 ± 0.47	.18 ± .37	-.42 ± .72
	2.	44	17.48 ± 0.48	-.05 ± .36	-1.11 ± .70
	3.	48	16.96 ± 0.68	-.50 ± .34	.04 ± .67
	4.	45	17.58 ± 0.41	.43 ± .35	-.02 ± .70
Alternatif	1.	44	46.07 ± 1.07	-.24 ± .36	-.50 ± .70
	2.	44	46.30 ± 0.94	-.19 ± .36	-.18 ± .70
	3.	48	46.75 ± 1.13	-.29 ± .34	-.37 ± .67
	4.	45	48.76 ± 0.86	.05 ± .35	-.06 ± .69

Yapılan ANOVA istatistiğine göre BEE alt boyutlarında son ölçüm puanları bakımından sınıflar arasında farklılık bulunmamaktadır ($P > 0.05$) (Çizelge 4.8.).

Çizelge 4.8. Dördüncü Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.

Alt Boyut- SON ÖLÇÜM	Var. Kay.	KT	Sd	KO	F	P
Kontrol	G. arası	41.188	3	13.729	1.096	.352
	G. içi	2178.750	174	12.522		
	Toplam	2219.938	177			
Alternatif	G. arası	201.596	3	67.199	1.457	.228
	G. içi	8165.266	177	46.131		
	Toplam	8366.862	180			

4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. 1., 2., 3. ve 4. sınıf ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeyine göre normal dağılmaktadır (Çizelge 4.9.).

Çizelge 4.9. Beşinci Alt Probleme Ait Farkın Skewness ve Kurtosis Değerleri.

Sınıf Düzeyi	Alt Boyut İLK-Alt Boyut SON	Fark				
		Ort	SS	SE	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
1.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	0.76	4.66	0.73	-.32 ± .37	-.03 ± .72
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	-0.67	2.77	0.43	.07 ± .37	.01 ± .72
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	-1.09	3.00	0.45	-.22 ± .36	.03 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	0.36	4.62	0.70	.29 ± .37	-.26 ± .72
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	-0.64	2.97	0.45	-.19 ± .36	-.41 ± .72
2.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	-0.44	6.23	0.95	-.24 ± .36	-.08 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	-0.20	4.06	0.61	-.30 ± .37	.10 ± .72
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	0.98	2.35	0.35	.30 ± .36	.33 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	0.38	6.59	0.95	-.34 ± .37	-.29 ± .72
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	0.51	3.42	0.51	-.01 ± .36	-.18 ± .70
3.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	-0.02	3.95	0.62	.59 ± .35	.24 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	0.52	3.58	0.52	-.43 ± .36	.71 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	0.09	3.08	0.46	.06 ± .34	-.46 ± .67
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	-0.62	6.22	0.93	.08 ± .37	.24 ± .72
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	-0.29	2.89	0.43	-.00 ± .34	-.48 ± .67
4.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	0.58	7.09	1.06	-.05 ± .35	-.69 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	-0.50	2.95	0.46	.11 ± .36	.42 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	-0.24	3.37	0.52	.17 ± .35	-.14 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	-1.27	3.91	0.59	-.11 ± .35	.28 ± .70
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	0.76	4.66	0.73	.13 ± .37	-.50 ± .72

Yapılan eşleştirilmiş (bağımlı) örneklemelerde t-testi sonucuna göre LÖÖÖ boyutları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları 3. sınıf açısından farklılık göstermemektedir. 1. sınıf “Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme” boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir. Etki büyüklüğü düşük düzeydedir ($t_{(43)} = -2.41$, $P < 0.001$, Cohen’s $d = 0.36$). 2. sınıf “Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme” boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir. Etki büyüklüğü düşük düzeydedir ($t_{(44)} = 2.791$, $P < 0.001$, Cohen’s $d = 0.42$). 4. sınıf “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında istatistiksel olarak

anlamli fark elde edilmiştir. Etki büyüklüğü düşük düzeydedir ($t_{(43)}= 2.16$, $P<0.001$, Cohen's $d=0.32$)(Çizelge 4.10.).

Çizelge 4.10. Beşinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.

Sınıf Düzeyi	Alt Boyut İLK-Alt Boyut SON	t	sd	P
1.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	1.038	40	0.305
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	-1.558	41	0.127
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	-2.41	43	0.02*
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	0.522	43	0.604
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	-1.423	43	0.162
2.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	-0.465	42	0.645
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	-0.334	43	0.74
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	2.791	44	0.008*
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	0.394	47	0.695
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	1.004	44	0.321
3.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	-0.04	40	0.969
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	1.007	47	0.319
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	0.194	44	0.847
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	-0.671	44	0.505
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	-0.671	44	0.506
4.	LÖÖ.ÖN.Alt.1 - LÖÖ.SON.Alt.1	0.547	44	0.587
	LÖÖ.ÖN.Alt.2 - LÖÖ.SON.Alt.2	-1.099	41	0.278
	LÖÖ.ÖN.Alt.3 - LÖÖ.SON.Alt.3	-0.458	41	0.649
	LÖÖ.ÖN.Alt.4 - LÖÖ.SON.Alt.4	-2.16	43	0.036*
	LÖÖ.ÖN.Alt.5 - LÖÖ.SON.Alt.5	1.038	40	0.305

* $P<0.05$

4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. 1., 2., 3. ve 4. sınıf ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeyine göre normal dağılmaktadır (Çizelge 4.11.).

Çizelge 4.11. Altıncı Alt Probleme Ait Farkın Skewness ve Kurtosis Değerleri.

Sınıf Düzeyi	Alt Boyut İLK-Alt Boyut SON	Fark				
		Ort	SS	SE	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
1.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	-0.24	3.37	0.52	-.02 ± .36	-.30 ± .70
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-1.27	3.91	0.59	-.33 ± .36	-.14 ± .70
2.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	-0.02	3.02	0.47	-.04 ± .36	-.72 ± .70
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-0.26	2.90	0.44	.40 ± .36	-.21 ± .70
3.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	0.18	2.94	0.44	-.13 ± .35	-.21 ± .70
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-0.46	3.83	0.55	.12 ± .34	.62 ± .67
4.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	-0.34	2.15	0.32	.45 ± .35	-.31 ± .70
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-0.53	3.72	0.55	-.81 ± .35	-.81 ± .70

Yapılan eşleştirilmiş (bağımlı) örneklerde t-testi sonucuna göre BEE alt boyutları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları 2., 3. ve 4. sınıflar açısından farklılık göstermemektedir. 1. sınıf “Alternatif” boyut ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir. Etki büyüklüğü düşük düzeydedir ($t_{(43)} = -2.16$, $P < 0.001$, Cohen’s $d = 0.32$)(Çizelge 4.12.).

Çizelge 4.12. Altıncı Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve T-Testi Sonuçları.

Sınıf Düzeyi	Alt Boyut İLK-Alt Boyut SON	t	sd	P
1.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	-0.458	41	0.649
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-2.16	43	0.036*
2.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	-0.051	41	0.959
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-0.579	42	0.565
3.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	0.41	43	0.684
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-0.83	47	0.411
4.	BEE.ÖN.Alt.1 - BEE.SON.Alt.1	-1.054	43	0.298
	BEE.ÖN.Alt.2 - BEE.SON.Alt.2	-0.962	44	0.342

* $P < 0.05$

4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları son ölçüm puanları, ailelerinin ekonomik gelir düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemdeki gelir düzeyleri 0 ile 1500 lira, 1501 ile 2000 lira, 2001 ile 2500 lira, 2501 ve üstü lira olmak üzere 4 farklı gelir düzeyini ifade etmektedir (“0 ile 1500 lira” 1. grup, “1501 ile 2000 lira” 2. grup, “2001 ile 2500 lira” 3. grup ve “2501 ve üstü lira” 4. grup). LÖÖÖ son ölçüm puanları ailelerin ekonomik gelir düzeyine tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.13’de sunulmuştur.

Çizelge 4.13. Yedinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

Alt Boyut- SON ÖLÇÜM	Grup	Aylık Gelir	N	Ort. ± Sh	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
Dünyayı Öğrenme	1.	0-1.500 lira	68	19.46 ± 0.40	-.32 ± .29	-.29 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	39	19.56 ± 0.50	-.38 ± .39	.13 ± .76
	3.	2001-2.500 lira	26	20.46 ± 0.55	.47 ± .48	-.82 ± .94
	4.	2.501 lira ve üstü	42	20.55 ± 0.42	.01 ± .37	-.90 ± .72
Bilimi Öğrenme	1.	0-1.500 lira	68	20.97 ± 0.36	-.16 ± .29	-.94 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	40	20.23 ± 0.48	.01 ± .39	-.94 ± .76
	3.	2001-2.500 lira	27	21.56 ± 0.55	-.01 ± .48	-1.69 ± .94
	4.	2.501 lira ve üstü	43	20.74 ± 0.50	-.46 ± .37	.13 ± .72
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme	1.	0-1.500 lira	69	12.41 ± 0.48	-.26 ± .29	-.09 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	40	11.55 ± 0.49	.04 ± .39	-.51 ± .76
	3.	2001-2.500 lira	28	12.57 ± 0.75	.18 ± .48	-.11 ± .94
	4.	2.501 lira ve üstü	44	12.57 ± 0.55	.20 ± .37	-.77 ± .72
Öğrenmeyi Öğrenme	1.	0-1.500 lira	69	17.29 ± 0.81	-.22 ± .29	-.69 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	40	16.20 ± 0.92	-.27 ± .39	-.89 ± .76
	3.	2001-2.500 lira	25	20.52 ± 1.02	.21 ± .48	-.03 ± .94
	4.	2.501 lira ve üstü	44	16.11 ± 0.92	-.05 ± .37	-.52 ± .72
İletişim Kurmayı Öğrenme	1.	0-1.500 lira	69	20.23 ± 0.43	-.47 ± .29	-.19 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	38	20.63 ± 0.54	-.65 ± .39	.092 ± .76
	3.	2001-2.500 lira	28	21.89 ± 0.55	-.59 ± .48	-.58 ± .94
	4.	2.501 lira ve üstü	43	20.77 ± 0.51	-.43 ± .37	-.09 ± .72

Yapılan ANOVA istatistiğine göre “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutu son ölçüm puanları bakımından ailelerin ekonomik gelir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F_{(3, 174)} = 3.211$, $P < 0.05$, $\eta^2 = 0.052$). Yapılan çoklu karşılaştırmalar testine göre (Tukey HSD) “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutu açısından 3. grup gelir düzeyi son ölçüm puan ortalamaları (20.52 ± 5.08) hem 2.

grup (16.20 ± 5.82) hem de 4. grup gelir düzeyi son ölçüm puan ortalamalarından (16.11 ± 6.13) istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Eta kare 0.052 hesaplanmıştır (Çizelge 4.14.). Bu nedenle etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.14. Yedinci Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları ve Tanımlayıcı İstatistikler.

Alt Boyut- SON ÖLÇÜM	Var. Kay.	KT	Sd	KO	F	P	Fark (Tukey)
Dünyayı Öğrenme	G. arası	43.613	3	14.538	1.558	.201	
	G. içi	1595.324	171	9.329			
	Toplam	1638.937	174				
Bilimi Öğrenme	G. arası	30.506	3	10.169	1.107	.348	
	G. içi	1597.769	174	9.183			
	Toplam	1628.275	177				
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme	G. arası	28.440	3	9.480	.681	.564	
	G. içi	2462.190	177	13.911			
	Toplam	2490.630	180				
Öğrenmeyi Öğrenme	G. arası	368.034	3	122.678	3.211	.024	3-2* 3-4*
	G. içi	6647.275	174	38.203			
	Toplam	7015.309	177				
İletişim Kurmayı Öğrenme	G. arası	55.324	3	18.441	1.634	.183	
	G. içi	1963.485	174	11.284			
	Toplam	2018.809	177				

*P<0.05

4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları son ölçüm puanları, ailelerinin ekonomik gelir düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemdeki gelir düzeyleri 0 ile 1500 lira, 1501 ile 2000 lira, 2001 ile 2500 lira, 2501 ve üstü lira olmak üzere 4 farklı gelir düzeyini ifade etmektedir (“0 ile 1500 lira” 1. grup, “1501 ile 2000 lira” 2. grup, “2001 ile 2500 lira” 3. grup ve “2501 ve üstü lira” 4. grup). BEE son ölçüm puanları ailelerin ekonomik gelir düzeyine göre normal dağılmaktadır (Çizelge 4.15.).

Çizelge 4.15. Sekizinci Alt Probleme Ait Tanımlayıcı İstatistikler.

Alt Boyut-SON ÖLÇÜM	Grup	Aylık Gelir	N	Ort. ± Sh	Skewness ± Sh	Kurtosis ± Sh
Kontrol	1.	0-1.500 lira	66	17.73 ± 0.43	-.48 ± .30	.43 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	40	17.40 ± 0.54	.14 ± .37	-.62 ± .73
	3.	2001-2.500 lira	27	16.93 ± 0.51	-.13 ± .45	-.68 ± .87
	4.	2.501 lira ve üstü	44	17.64 ± 0.54	.11 ± .36	-.84 ± .70
Alternatif	1.	0-1.500 lira	69	47.12 ± 0.79	.19 ± .30	-.21 ± .58
	2.	1.501-2.000 lira	40	46.55 ± 1.05	-.40 ± .37	-.73 ± .73
	3.	2001-2.500 lira	28	46.00 ± 1.41	-.41 ± .45	.37 ± .87
	4.	2.501 lira ve üstü	44	47.75 ± 1.08	-.44 ± .36	.10 ± .70

Yapılan ANOVA istatistiğine göre BEE son ölçüm puanları bakımından ailelerinin ekonomik gelir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Çizelge 4.16.).

Çizelge 4.16. Sekizinci Alt Probleme Ait ANOVA Sonuçları.

Alt Boyut-SON ÖLÇÜM	Var. Kay.	KT	Sd	KO	F	P
Kontrol	G. arası	29.488	3	9.829	.863	.462
	G. içi	1971.088	173	11.394		
	Toplam	2000.576	176			
Alternatif	G. arası	61.639	3	20.546	.438	.726
	G. içi	8305.222	177	46.922		
	Toplam	8366.862	180			

4.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları son ölçüm puanları, annenin eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemdeki eğitim düzeyleri Okuma-yazma bilmiyor, İlkokul, Ortaokul, Lise, Üniversite (Lisans) olmak üzere 5 farklı eğitim düzeyini ifade etmektedir (“Okuma-yazma bilmiyor” 1. grup, “İlkokul” 2. grup, “Ortaokul” 3. grup, “Lise” 4. grup, “Üniversite” 5. Grup). LÖÖÖ son ölçüm puanları ile annenin eğitim düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis H

testi sonucuna göre; LÖÖÖ son ölçüm puanları annenin eğitim düzeyine göre anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir (Çizelge 4.17.).

Çizelge 4.17. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Alt Boyut-SON ÖLÇÜM	Annenin Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ort.	X^2	sd	p
Dünyayı Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	13	79.85	2.258	4	.688
	İlkokul	105	93.12			
	Ortaokul	28	83.82			
	Lise	22	98.36			
	Üniversite (Lisans)	12	80.29			
Bilimi Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	13	84.92	3.525	4	.474
	İlkokul	105	94.34			
	Ortaokul	28	94.21			
	Lise	22	82.55			
	Üniversite (Lisans)	12	68.83			
Düşün. İfade Etmeyi Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	13	106.92	2.059	4	.725
	İlkokul	105	91.44			
	Ortaokul	28	83.98			
	Lise	22	84.64			
	Üniversite (Lisans)	12	90.42			
Öğrenmeyi Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	13	94.96	2.055	4	.726
	İlkokul	105	93.89			
	Ortaokul	28	88.89			
	Lise	22	79.59			
	Üniversite (Lisans)	12	79.75			
İletişim Kurmayı Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	13	87.81	5.087	4	.278
	İlkokul	105	95.29			
	Ortaokul	28	94.25			
	Lise	22	77.57			
	Üniversite (Lisans)	12	66.46			

4.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları son ölçüm puanları, annenin eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemdeki eğitim düzeyleri Okuma-yazma bilmiyor, İlkokul, Ortaokul, Lise, Üniversite (Lisans) olmak üzere 5 farklı eğitim düzeyini ifade etmektedir (“Okuma-yazma bilmiyor” 1. grup, “İlkokul” 2. grup, “Ortaokul” 3. grup, “Lise” 4. grup, “Üniversite” 5. Grup). BEE

son ölçüm puanları ile annenin eğitim düzeyleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis H testi sonucuna göre; BEE son ölçüm puanları annenin eğitim düzeyine göre anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir [Kontrol-son ($\chi^2 = 9.441$, $df=4$, $P=0.051$), Alternatif-son ($\chi^2 = 3.743$, $df=4$, $P=0.442$)](Çizelge 4.18.).

Çizelge 4.18. Onuncu Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Alt Boyut-SON ÖLÇÜM	Annenin Eğitim Düzeyi	N	SıraOrt.	χ^2	sd	p
Kontrol	Okuma-yazma bilmiyor	13	84.00	9.441	4	.051
	İlkokul	105	86.88			
	Ortaokul	28	109.71			
	Lise	22	102.77			
	Üniversite (Lisans)	12	61.88			
Alternatif	Okuma-yazma bilmiyor	13	88.65	3.743	4	.442
	İlkokul	105	90.15			
	Ortaokul	28	102.32			
	Lise	22	90.57			
	Üniversite (Lisans)	12	67.83			

4.11. On Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeğinden (LÖÖÖ) aldıkları son ölçüm puanları, babanın eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemdeki eğitim düzeyleri Okuma-yazma bilmiyor, İlkokul, Ortaokul, Lise, Üniversite (Lisans), Lisansüstü olmak üzere 6 farklı eğitim düzeyini ifade etmektedir (“Okuma-yazma bilmiyor” 1. grup, “İlkokul” 2. grup, “Ortaokul” 3. grup, “Lise” 4. grup, “Üniversite” 5. grup, “Lisansüstü” 6. Grup). Kruskal-Wallis H testi sonucuna göre babanın eğitim düzeyine göre LÖÖÖ elde edilen son ölçüm puanları anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir (Çizelge 4.19.).

Çizelge 4.19. On Birinci Alt Probleme Ait Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Alt boyut- SON ÖLÇÜM	Babanın Eğitim Düzeyi	N	SıraOrt.	χ^2	sd	p
Dünyayı Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	3	74.83	3.801	5	.57 8
	İlkokul	74	96.23			
	Ortaokul	37	88.05			
	Lise	43	87.97			
	Üniversite (Lisans)	21	87.40			
	Lisansüstü	2	34.25			
Bilimi Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	3	100.17	4.401	5	.49 3
	İlkokul	74	95.72			
	Ortaokul	37	92.73			
	Lise	43	88.20			
	Üniversite (Lisans)	21	76.12			
	Lisansüstü	2	42.25			
Düşün. İfade Etmeyi Öğr.	Okuma-yazma bilmiyor	3	97.33	1.818	5	.87 4
	İlkokul	74	92.19			
	Ortaokul	37	81.32			
	Lise	43	95.99			
	Üniversite (Lisans)	21	89.17			
	Lisansüstü	2	83.50			
Öğrenmeyi Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	3	121.33	2.490	5	.77 8
	İlkokul	74	93.78			
	Ortaokul	37	83.88			
	Lise	43	89.31			
	Üniversite (Lisans)	21	91.14			
	Lisansüstü	2	64.25			
İletişim Kurmaya Öğrenme	Okuma-yazma bilmiyor	3	113.00	1.371	5	.92 7
	İlkokul	74	92.30			
	Ortaokul	37	89.80			
	Lise	43	91.22			
	Üniversite (Lisans)	21	81.74			
	Lisansüstü	2	79.75			

4.12. On İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik Envanterinden (BEE) aldıkları son ölçüm puanları, babanın eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt problemdeki eğitim düzeyleri Okuma-yazma bilmiyor, İlkokul, Ortaokul, Lise, Üniversite (Lisans), Lisansüstü

olmak üzere 6 farklı eğitim düzeyini ifade etmektedir (“Okuma-yazma bilmiyor” 1. grup, “İlkokul” 2. grup, “Ortaokul” 3. grup, “Lise” 4. grup, “Üniversite” 5. grup, “Lisansüstü” 6. grup). BEE son ölçüm puanları ile babanın eğitim düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis H testi sonucuna göre; BEE son ölçüm puanları babanın eğitim düzeyine göre anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir (Çizelge 4.20.).

Çizelge 4.20. On İkinci Alt Probleme Ait Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Alt boyut- SON ÖLÇÜM	Babanın Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ort.	X^2	sd	p
Kontrol	Okuma-yazma bilmiyor	3	90.67	7.470	5	.188
	İlkokul	74	78.62			
	Ortaokul	37	102.43			
	Lise	43	100.20			
	Üniversite (Lisans)	21	92.55			
	Lisansüstü	2	79.00			
Alternatif	Okuma-yazma bilmiyor	3	70.17	3.986	5	.551
	İlkokul	74	87.39			
	Ortaokul	37	104.41			
	Lise	43	84.51			
	Üniversite (Lisans)	21	92.60			
	Lisansüstü	2	85.50			

4.13. On Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE) ile Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ) ilk ölçüm, Bilişsel Esneklik Envanteri (BEE) ile Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği (LÖÖÖ) son ölçüm puanları arasında ilişki var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bilişsel Esneklik Envanteri alt boyutları ile Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği ilk ölçüm puanları arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal korelasyon (Pearson moment çarpımı korelasyonu) analizi yapılmıştır. İlişki düzeyleri Çizelge 4.21’de sunulmaktadır.

Çizelge 4.21. On Üçüncü Alt Probleme Ait İlk Ölçüm Korelasyon Analizi Sonuçları.

İLK ÖLÇÜM	Dünyayı Öğrenme	Bilimi Öğrenme	Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme	Öğrenmeyi Öğrenme	İletişim Kurmayı Öğrenme	Toplam
Kontrol	0.08	-0.03	0.03	0.01	0.16*	0.06
Alternatif	0.41**	0.39**	0.31**	0.16*	0.48**	0.41**
Toplam	0.34**	0.29**	0.28**	0.16*	0.41**	0.32**

*0.05 **0.01

Çizelge 4.21’de görüldüğü üzere BEE “Kontrol” boyutu ile LÖÖÖ “İletişim Kurmayı Öğrenme” boyutunun ilk ölçüm puanları arasında, pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir ($r= 0.16$, $p<0.05$). BEE “Kontrol” boyutu ile LÖÖÖ’nin diğer alt boyutlarının arasında, anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. BEE “Alternatif” boyutu ile LÖÖÖ “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutunun ilk ölçüm puanları arasında, pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir ($r= 0.16$, $p<0.05$). LÖÖÖ ait diğer alt boyutlarına bakıldığında ise; “Alternatif” boyutu ile “Dünyayı Öğrenme” boyutunun ($r= 0.41$, $p<0.01$), “Alternatif” boyutu ile “Bilimi Öğrenme” boyutunun ($r=0.39$, $p<0.01$), “Alternatif” boyutu ile “Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme” boyutunun ($r=0.31$, $p<0.01$) ve “Alternatif” boyutu ile “İletişim Kurmayı Öğrenme” boyutunun ($r=0.48$, $p<0.01$) ilk ölçüm puanları arasındaki korelasyonların pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı olduğu görülmektedir.

Bilişsel Esneklik Envanteri alt boyutları ile Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği son ölçüm puanları arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymak için yapılan basit doğrusal korelasyon (Pearson moment çarpımı korelasyonu) analizi yapılmıştır. İlişki düzeyleri Çizelge 4.22’de sunulmaktadır.

Çizelge 4.22. On Üçüncü Alt Probleme Ait Son Ölçüm Korelasyon Analizi Sonuçları.

SON ÖLÇÜM	Dünyayı Öğrenme	Bilimi Öğrenme	Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme	Öğrenmeyi Öğrenme	İletişim Kurmayı Öğrenme	Toplam
Kontrol	0.12	0.19*	0.04	0.17*	0.12	0.12
Alternatif	0.34**	0.37**	0.17*	0.19**	0.40**	0.41**
Toplam	0.26**	0.34**	0.16*	0.20**	0.37**	0.35**

*0.05 **0.01

Çizelge 4.22’de görüldüğü üzere BEE “Kontrol” boyutu ile LÖÖÖ’ne ait alt boyutların son ölçüm puanları incelendiğinde; “Kontrol” boyutu ile “Bilimi Öğrenme” boyutunun ($r=0.19$, $p<0.05$) ve “Kontrol” boyutu ile “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutunun ($r=0.17$, $p<0.05$) arasındaki pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. BEE “Kontrol” boyutu ile LÖÖÖ’nin diğer alt boyutları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır. BEE “Alternatif” boyutu ile LÖÖÖ’nin “Öğrenmeyi Öğrenme” boyutunun ($r=0.19$, $p<0.01$) ve “Alternatif” boyutu ile “Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme” boyutunun ($r=0.17$, $p<0.05$) son ölçüm puanları arasındaki pozitif yönde ve zayıf düzeyde ilişkiler olduğu görülmektedir. LÖÖÖ’nin diğer boyutları incelendiğinde ise; “Alternatif” boyutu ile “Dünyayı Öğrenme” boyutunun ($r=0.34$, $p<0.01$), “Alternatif” boyutu ile “Bilimi Öğrenme” boyutunun ($r=0.37$, $p<0.01$) ve “Alternatif” boyutu ile “İletişim Kurmayı Öğrenme” boyutunun ($r=0.40$, $p<0.01$) arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir.

4.14. On Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Bu alt problem “*Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Bilişsel Esneklik becerisi ve Laboratuvar Öğrenme Ortamı algısının, Sosyal Sorun Çözme Becerisi (SSCB) üzerinde etkili olup olmadığının, etkili ise hangi boyutların ne kadar etkisi vardır?*” şeklinde ifade edilmiştir. Bilişsel Esneklik ve Laboratuvar Öğrenme Ortamı’nın Sosyal Sorun Çözme becerisi üzerinde etkili olup olmadığını, etkili ise hangi boyutların Sosyal Sorun Çözme becerisine katkıda bulunduğunu tespit etmek için “Stepwise” çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır (Çizelge 4.23.). Modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu hesaplanmıştır ($F_{(4; 93)} : 17.392$, $P=0.000$). Model Sosyal Sorun Çözme becerisini %43’nü ($R^2: 0.43$) açıklamaktadır. Modele göre denklem ise “ $SSCB= 23.581 + BÖ 0.539 + AL 0.297 + DİÖ 0.364 + DÖ 0.421$ ” şeklinde oluşturulmuştur.

Çizelge 4.23. On Dördüncü Alt Probleme Ait Çoklu Regresyon Analizi Stepwise Son Model Sonuçları.

	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	P	Çoklu Bağlantı		
	β	Sh	Beta			Tolerans	VIF	CI
(Sabit)	23.581	4.862		4.850	.000			1.000
BÖ	.539	.228	.240	2.359	.020	.596	1.678	8.388
AL	.297	.085	.286	3.493	.001	.920	1.087	14.736
DİÖ	.364	.144	.210	2.526	.013	.890	1.123	21.453
DÖ	.421	.192	.219	2.189	.031	.615	1.626	24.258
<p>Bağımlı Değişken= Sosyal Sorun Çözme Becerisi; R: 0.65; R²: 0.43; adj R²: 0.40; D-W: 2.325 Bilimi Öğrenme: BÖ, Alternatif: AL, Düşünceleri İfade Etmeyi Öğrenme: DİÖ, Dünyayı Öğrenme: DÖ</p>								

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının ilk ölçüm ve son ölçüm puanları aracılığıyla laboratuvar öğrenme ortamına yönelik algıları ile bilişsel esneklik düzeylerinin demografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ve bilişsel esneklik, laboratuvar öğrenme ortamı ve sosyal sorun çözme arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın amacı temel alınarak yapılan analizlerden elde edilen bulgular ile ilgili alanyazın çerçevesinde tartışma ve sonuç sunulmaktadır.

Araştırmada Fen Bilgisi öğretmen adaylarının LÖÖÖ ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin ilk ölçüm ve son ölçüm puanlarının, iletişim kurmayı öğrenme alt boyutu son ölçüm puanı üzerine etkili olmasına rağmen diğer alt boyutların puanları üzerine etkili olmadığı tespit edilmiştir. İletişim kurmayı öğrenme alt boyutu incelendiğinde, kız öğrencilerin iletişim kurmayı öğrenme puanları erkek öğrencilerden daha yüksektir ve bu sonuç kızların iletişim kurmayı öğrenme algılarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Eğer laboratuvar öğrenme ortamı yapısalcı yaklaşıma uygun düzenlenmiş olsaydı, LÖÖÖ'nin tüm alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olması beklenebilirdi. Arısoy (2007), Toklu (2008) ve Atilla vd. (2015)'nin çalışmasında uyguladığı ölçekte (CLES), kız ve erkek öğrencilerin öğrenme ortamlarını farklı olarak algıladıklarını, bilimi öğrenme ile iletişim kurmayı öğrenme alt boyutlarında meydana gelen farklılığın ise kızlar lehine olduğu sonucuna ulaşımlardır. CLES ile yapılan çalışmalarda iletişim kurmayı öğrenme alt boyutunda kızların puanının daha fazla olması, araştırma sonucumuzu destekler niteliktedir. Bu durum lisans düzeyi Laboratuvar dersini alan kızların öğrenme ortamını konuşma açısından erkek öğrencilere göre yarattığı etkinin daha olumlu olduğunu ve kızların birlikte çalışmaya yatkın olabileceği şeklinde düşünülebilir.

Araştırmanın cinsiyet değişkenine göre bir diğer bulgusu; öğretmen adaylarının BEE ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılık alternatif boyut ilk ölçüm puanları üzerinde etkili olmasına rağmen alternatif son ölçüm puanları üzerinde etkili olmadığını, kontrol alt boyutun ise ilk ölçüm ve son ölçüm puanları üzerinde etkili olduğu ortaya sonucuna ulaşılmıştır. Alternatif boyut incelendiğinde, erkeklerin ilk ölçüm puanları kızlardan daha

yüksektir ve bu durum erkeklerin zor durumlara karşı alternatif çözüm yolu üretebilme becerisinin kız öğrencilerden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Kontrol boyutu incelendiğinde ise erkeklerin hem ilk ölçüm hem de son ölçüm puanlarının kızlardan daha yüksektir ve bunun sonucu olarak erkeklerin zor durumları kontrol edilebilir olarak algılama becerisi kız öğrencilerden daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel esneklik ile cinsiyet değişkenini inceleyen benzer araştırmalarda erkeklerin bilişsel esneklik düzeyinin kızlardan daha yüksek olduğu (Altunkol, 2011), boyutlar açısından ise erkeklerin kontrol alt boyut puanı kızlardan daha yüksek ve alternatif boyutta farklılığın olmadığı (Sapmaz ve Doğan, 2013; Asıcı ve İkiz, 2015) sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen bulgulardan farklı olarak kızların kontrol boyutu puanı erkeklerden daha yüksek olduğu (Gülüm ve Dağ, 2013), bazı çalışmalarda ise kızlar ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını gösteren (Martin ve Rubin, 1995; Bilgin, 2009; Diril, 2011; Yücel, 2011; Öz, 2012; Zahal, 2014; Doğan-Laçın, 2015; Sevim, 2015; Bilgiç ve Bilgin, 2016; Güzeltepe, 2017) sonuçlara ulaşmışlardır. Altunkol (2011)'ün çalışmasında cinsiyet değişkeni ile bilişsel esneklik arasında farklılık olabileceğini ve bu durumu da kız ve erkeklerin çocukluk çağlarından itibaren üslendikleri rollerin ve yetiştirilme tarzlarının sebep olabileceğini belirtmiştir. Ailelerin kız çocuklarına koruyucu tarzda, erkek çocuklarına ise daha serbest davranılması; kızlarının genellikle zor durumlarda, değişime karşı uyum sağlamakta zorlanmaları ve sorun çözme, stresle başa çıkma durumlarıyla erkeklere göre daha az karşılaşmaktadır. Dolayısıyla bilişsel esnekliğin gelişmesinde erkeklerin daha avantajlı oldukları söylenebilir.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamı algıları son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre incelenmiştir. Bilimi öğrenme alt boyutu son ölçüm puanları üzerinde anlamlı farklılığın olduğu, diğer boyutlarında anlamlı bir farklılığın olmadığı bulunmuştur. Bilimi öğrenme algısı ile sınıf düzeyleri arasında, 4. ve 3. sınıflar arasında 4. sınıfların lehine; 4. ve 2. sınıflar arasında 4. sınıfların lehine; 4. ve 1. sınıflar arasında 4. sınıfların lehine fark olduğu görülmüştür. Araştırmada öğrencilerin öğrenme ortamı algılarının sınıf düzeyine göre bilimi öğrenme alt boyutunda farklılık gösterdiğine yönelik bulgular alanyazında konuyla ilgili yapılan çalışmayla paralellik göstermektedir (Atilla vd., 2015). Atilla vd., (2015)'nin 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen derslerinde yapılandırmacı öğrenme anlayışını incelediği çalışmasında sınıf düzeyleri ile CLES puanları arasında bilimi tanıma (bilimi öğrenme) alt boyutu lehine fark

olduğunu bulmuşlardır. Söz konusu öğretmen adaylarının lisans düzeyinde aldıkları laboratuvar dersinde; bilimin değişebileceğini, bilimin fikirlerden etkilendiğini, bilimin evrensel olduğunu, eski ve modern bilimin farkları olduğunu ve teorilerin bilim ile üretildiğini öğrenmelerine yönelik algıları dördüncü sınıf lehine fark olması onların lisans düzeyindeki tüm laboratuvar derslerini almış olmalarından kaynaklandığı ve bu açıdan bilimi öğrenme algısına katkı sağladığı düşünülebilir. Ayrıca alanyazında CLES'in tamamı için sınıf düzeyine göre farklılığın olmadığını gösteren çalışmalarda mevcuttur (Bukova-Güzel ve Alkan, 2005; Toklu, 2008). Araştırma bulgusuyla çelişkili olması farklı örneklemeler üzerinde ve farklı ölçek formunda çalışılmış olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeyleri sınıf düzeyine göre incelenmiştir. Birinci sınıf öğrencilerinin 2., 3., ve 4. sınıf öğrencilerine göre zor durumları kontrol edilebilir olarak algılama becerisinin daha yüksek olduğu, dördüncü sınıfların ise 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerine göre zor durumlara karşı alternatif çözümler üretebilme becerisinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bilişsel esneklik bireyin, bilişsel düşünce ve yapısı ile şekillenmektedir (Caprara vd., 2003). Birey farklı bir bilişsel dünyaya sahipse, yaş, sınıf ve yaşam evrelerinde zorluklarla karşılaşması halinde tekrar esnek yapıda olabileceği söylenebilir. Bilişsel esneklik ile sınıf düzeyi değişkeninin incelendiği çalışmalarda anlamlı bir farklılığın olduğunu (Diril, 2011), bazı çalışmalarda ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir (Öz, 2012; Bilgiç ve Bilgin, 2016). Diril (2011)'in lise öğrencileri ile yaptığı çalışmasına göre 9. sınıf öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeyleri 11. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bilişsel esnekliğin kişiler arası iletişim ile gelişebileceği için 9. sınıflarda yeni arkadaşlıkların önem kazandığı yıl olması sebebiyle bilişsel esnekliğin yüksek olmasının mümkün olabileceği belirtilmiştir. Bilgiç ve Bilgin (2016)'in yapıları araştırmada liseden üniversiteye geçişte (9, 10, 11, 12 ve üniversite birinci sınıf) öğrenim kademesi ve bilişsel esneklik düzeyi etkileşiminin anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirtmektedirler. Öz (2012), çalışmasında ilköğretimden ortaöğretime geçişte bilişsel esneklik puanlarının azalmasına rağmen öğrenim kademesine göre bilişsel esnekliklerinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Söz edilen çalışma sonuçları araştırma sonuçlarımızı destekler niteliktedir.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamına yönelik algılarının ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda birinci sınıf öğretmen adaylarının, LÖÖÖ düşünceleri ifade etmeyi öğrenme alt boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında son ölçüm lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Birinci sınıf öğretmen adaylarının haftada 4 ders saati olan laboratuvar dersinin düşüncelerini ifade etmeyi öğrenme algısına katkı sağladığı söylenebilir. İkinci sınıf öğretmen adaylarının, LÖÖÖ düşünceleri ifade etmeyi öğrenme alt boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında ilk ölçüm puanları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen bulgulara göre ikinci sınıfların ders öncesi düşünceleri ifade etmeyi öğrenme algılarının ders sonrası algılarından yüksek olması, laboratuvar dersinin işleyişi veya laboratuvarın yapısalcı öğrenme ortamı olamamasından dolayı algılarını etkilemesi yönünden sınırlı olduğu söylenebilir. Üçüncü sınıf öğretmen adaylarının, laboratuvar öğrenme ortamı algısına yönelik ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Yapısalcı olmayan laboratuvar öğrenme ortamında yapılan uygulamaların, ağırlıklı olarak doğrulama yöntemine yönelik yapılması, yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının değişmemesine neden olabilir. Dördüncü sınıf öğretmen adaylarının, LÖÖÖ öğrenmeyi öğrenme alt boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında son ölçüm puanları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Laboratuvar öğrenme ortamı yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmiş olsaydı, lisans düzeyinde 6 dönem alınan laboratuvar dersi, öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı LÖÖÖ'nin tüm alt boyutlarda etkili olması gerekirdi.

Öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeylerine yönelik ilk ölçüm ve son ölçüm puanları sınıf düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda birinci sınıf öğretmen adaylarının, BEE kontrol alt boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm arasında anlamlı bir fark bulunmazken, BEE alternatif alt boyutu ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasında son ölçüm lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. İkinci, üçüncü ve dördüncü sınıf düzeylerinde ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Birinci sınıf öğretmen adaylarının, laboratuvar dersinde ilk kez yaptığı uygulamalar alternatif çözümler üretebilme becerisine katkı sağlayabilir. Ayrıca laboratuvar ortamının yapılandırmacı olmaması, diğer sınıf düzeylerine göre farklılığın bulunmamasına neden olabilir. Genellikle laboratuvar ortamında doğrulama yöntemi ve kapalı uçlu deneylerin kullanılması,

öğrencilerin bilişsel esnekliklerini değiştirmesini sınırlayabilir. Çuhadaroğlu (2013)'e göre bu durum, birey davranışlarını uygun hale getirirse bile, herhangi bir alanda ustalaşması ile birlikte o alandaki performansı otomatik hale gelmektedir. Bu durumun ise giderek artması bireyin bilişsel esnekliğine etki etmektedir. Bir başka deyişle bireyin, yeni durumlara karşı uyum sağlama, alternatiflerin farkında olma ve farklı yöntemler geliştirme becerilerinin artması beklenirken azalabileceği yönünde açıklanabilir.

Öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamı algısına yönelik son ölçüm puanları, ailenin gelir durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir. LÖÖÖ öğrenmeyi öğrenme alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öğrenmeyi öğrenme alt boyutu ile gelir düzeyi arasında, 2.001-2.500 lira ve 1.501-2.000 lira arasında 2.001-2.500 lira lehine; 2.001-2.500 lira ve 2.501 lira-üstü arasında 2.001-2.500 lira lehine anlamlı bir fark elde edilmiştir. Maddi olanakları geniş olan ve bu konuda sıkıntı yaşamayan bireyin, birçok imkândan yararlanabilmesi, çeşitli etkinliklere katılabilmesi ve bilgiye kolay ulaşabilmesi bakımından anlayışı etkilenebilir. Söz konusu öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamında, öğrenmeyi öğrenmesini temel alan bu boyuttan öğrenme sürecinin planlanması, uygulanması ve değerlendirmesi sürecine katılma durumlarına göre sosyo-ekonomik düzeyin sahip oldukları algıları geliştirmesine katkı sağladığı söylenebilir. Bukova-Güzel ve Alkan (2005)'a göre öğrencilerin yapılandırıcı öğrenme ortamı algıları ile öğrenim gördüğü okulun konumu (merkezde, merkeze yakın ve merkezden uzak yerleşim bölgeleri) arasında anlamlı farklılığın olduğunu, farklılığın ise ailelerinin sosyo-ekonomik durumu ile ilişkili olabileceğini belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeylerine yönelik son ölçüm puanları, ailelerinin gelir durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir. 0-1.500 lira arası gelir düzeyine sahip öğrencilerin zor durumları kontrol edebilme becerisi daha yüksek olduğu belirlenirken, 2.501 lira ve üstü gelir düzeyine sahip öğrencilerin ise alternatif çözümler üretebilme becerisi daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak ailelerinin gelir düzeyine göre bilişsel esnekliklerinin anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Alanyazında bilişsel esneklik ile gelir düzeyinin incelendiği araştırmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Altunkol, 2011; Diril, 2011; Öz, 2012; Zahal, 2014). Bireyin üst seviye gelir düzeyine ya da alt seviye gelir düzeyine sahip olması, bilişsel açıdan bilişsel

esnekliğin ve bilişsel katılığın belirlenmesinde etkili olmayabilir. Ayrıca bireyin, değişime karşı uyum sağladığı, alternatiflerinin farkında olduğu, sorunla baş edebildiği ve çevresine uyum sağladığı düşünüldüğünde bilişsel esnekliğin ekonomik farklılıklardan etkilenen bir özellik olmadığı söylenebilir.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamı algısına yönelik son ölçüm puanları, anne ve baba eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Elde edilen bulguların aksine, alanyazın incelendiğinde anne ve babanın eğitim düzeyinin öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin algısıyla anlamlı bir farklılığın olduğunu gösteren çalışma mevcuttur (Toklu, 2008). Toklu (2008)'e göre annesi ilkokul mezunu olanlar ile lise, üniversite ve master/doktora mezunu arasında, babası ilkokul mezunu olanlar ile üniversite ve master/doktora mezunları arasında farklılığın olduğunu, ailelerinin eğitim seviyesi düştükçe öğrencilerin CLES'den aldıkları puanın düştüğüne yönelik görüşlerini belirtmiştir. Bu durumun elde edilen bulgularla çelişkili olması farklı örneklem ve konuda çalışılmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Öğretmen adaylarının bilişsel esneklik düzeylerine yönelik son ölçüm puanları, anne ve baba eğitim düzeylerine göre incelenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda; annesi ortaokul mezunu olanların bilişsel esneklik puanları okuma-yazma bilmeyen, ilkokul, lise, üniversite ve master/doktora mezunu annesi olanlardan daha yüksek olduğu, babası ortaokul mezunu olanların ise bilişsel esneklik puanları diğer eğitim düzeyindeki mezun olanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak bilişsel esneklik ile anne-baba eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Bilişsel esnekliğin anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılığın olmadığına ilişkin bulgular alanyazında yer alan çalışmalarla tutarlılık göstermektedir (Diril, 2011; Zahal, 2014). Diril (2011) lise 9., 10., 11. ve 12. sınıflarda öğrenim gören öğrenciler ile yaptığı çalışmasında bilişsel esnekliğin anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir. Zahal (2014) çalışmasında üniversite özel yetenek sınavına giren adayların bilişsel esnekliğinin anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bilişsel esneklik, kişiler arası iletişim kurarak gelişmektedir (Bilgin, 2009b). Bireyin çocukluk çağlarından itibaren ilk kez iletişim ve bağ kurduğu ailesi bilişsel yapısını etkileyebilir. Ancak bu çalışmada elde edilen bulgulara göre anne ve babanın eğitim düzeyi bu etkiyi anlamlı bir farklılık olarak

göstermemiştir. Söz konusu anne ve baba eğitiminin düşük ya da yüksek olması, bireyin bilişsel olarak esnek olup olmayacağını belirlemeyebilir. Ebeveynlerin eğitim düzeyi düşük olduğu halde, çocuğunun olumlu davranışlarını destekleyip, yaşam koşullarına karşı uyumlu ve daha esnek davranabilmesinde katkı sağlayabilirler. Bilgin (2009a) çalışmasında otoriter anne baba tutumunun bilişsel esnekliğin oluşmasında engelleyici olduğunu belirtmiştir. Anne babanın tutumu eğitim düzeyinden etkilenmeden, çocuğun bilişsel esnekliğini olumlu veya olumsuz olarak etkileyebilir. Başka bir deyişle bireyin bilişsel yapısı üzerinde ailenin eğitim düzeyinin yüksek olup olmamasına bakılmaksızın, ailenin tutumunun daha etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği ile Bilişsel Esneklik Envanteri'nden aldıkları ilk ölçüm ve son ölçüm puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda ilk ölçüm puanlarına göre; laboratuvar öğrenme ortamı algıları ile alternatif arasında pozitif yönde anlamlı ilişkilerin olduğu, iletişim kurmayı öğrenme algısı ile kontrol arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlar bilişsel esnekliğe sahip olan bireyin alternatif çözüm yolları üretebilme becerisi ile laboratuvar öğrenme ortamı algısı arasında karşılıklı ilişkilerin yönü pozitifdir. Son ölçüm puanlarına göre BEE ile LÖÖÖ arasında pozitif yönde ilişkiler bulunmuştur. Bu sonuç laboratuvar öğrenme ortamı algıları ile alternatif arasında pozitif yönde anlamlı ilişkilerin olduğunu, bilimi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme algıları ile kontrol arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu belirlenmiştir. Bu durumu bilişsel olarak esnek olan bireyin, alternatif çözüm yolları üretebilme becerisi ile bilimi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme algıları arasında karşılıklı ilişkilerin yönü pozitifdir. Genel bir değerlendirme yapılacak olursa araştırmada son ölçüm ve ilk ölçüm korelasyonları benzerlik göstermektedir. Eğer laboratuvar ortamı yapılandırmacı olsaydı, iletişim kurmayı öğrenme algısının ilişki katsayısının daha da artması gerekirdi. Ancak son ölçüm korelasyonunda kontrol ile iletişim kurmayı öğrenme arasındaki ilişki anlamsız çıkmıştır. Bununla birlikte ilk ölçüm korelasyonunda yüksek ilişki katsayılarına sahip olan dünyayı öğrenme ile alternatif, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme ile alternatif ve iletişim kurmayı öğrenme ile alternatif arasındaki ilişki son ölçüm korelasyonunda anlamlı bir şekilde azalmıştır. Bu durumda laboratuvarın yapısalcı (yapılandırmacı yaklaşım) öğrenme ortamına uygun düzenlenmediği düşünülebilir. Ayrıca ilk ölçümde düşük olan kontrol ile bilimi öğrenme, kontrol ile öğrenmeyi öğrenme ilişki katsayıları anlamlı olarak yükselmiştir. Öğretmen

adaylarının lisans düzeyinde aldıkları laboratuvar dersleriyle ilişkili olarak, bilişsel esneklik becerilerinin kontrol düzeyi ile laboratuvar öğrenme ortamının bilimi öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme algılarının karşılıklı ilişkileri uygulanan eğitim yöntemi veya öğretim üyesinden kaynaklı pozitif yönde arttığı düşünülebilir.

Araştırmada Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sosyal sorun çözme becerilerinin; laboratuvar öğrenme ortamı algısı ve bilişsel esneklik becerileri tarafından anlamlı şekilde yordanıp yordanmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre sosyal sorun çözme becerisi üzerinde yordayıcı değişkenlerin görece önem sırası; bilimi öğrenme, alternatif, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme ve dünyayı öğrenmedir.

Sosyal sorun çözme becerisi ile laboratuvar öğrenme ortamı algısı incelendiğinde; Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin alt boyutları olan bilimi öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme ve dünyayı öğrenme sosyal sorun çözme becerisinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda öğretmen adaylarının bilimi öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme ve dünyayı öğrenme algıları arttıkça sosyal sorun çözme becerilerinin de artacağı belirtilebilir. Alanyazın incelendiğinde Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin alt boyutlarını ifade eden dünyayı öğrenme, bilimi öğrenme, düşünceleri ifade etmeyi öğrenme, öğrenmeyi öğrenme ve iletişim kurmayı öğrenme ile sosyal sorun çözme becerisinin birlikte incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Sosyal sorun çözme becerisi ile bilişsel esneklik düzeyleri incelendiğinde ise; Bilişsel Esneklik Envanteri'nin alt boyutu olan alternatif sosyal sorun çözme becerisinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucunda öğretmen adaylarının alternatif alt boyut düzeyi arttıkça sosyal sorun çözme becerilerinin de artacağı belirtilebilir. Alanyazında bilişsel esnekliğin alt boyutlarını ifade eden alternatif ve kontrol ile sosyal sorun çözme becerisini birlikte konu alan araştırmalar incelendiğinde; bulgular ile benzerlik görülmüştür. Martin ve Anderson (1998) bilişsel esneklik ile iletişim algısını incelemiştir. Bilişsel esneklik ile sözel saldırganlık boyutu arasında negatif, uyum ve toleranslı olma boyutları arasında pozitif yönde ilişkiler olduğunu ve problem çözme becerisinin bilişsel esnekliği yordayan anlamlı değişkenlerden biri olduğunu ileri sürmüştür. Bilgin (2009b)'in yaptığı çalışmasında sosyal yetkinlik beklentisi, otoriter anne-baba tutumu ve problem çözme becerisi bilişsel esnekliği yordayan

anlamalı değişkenler olduğu, bilişsel esnekliğe sahip olanların problem çözme becerilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Güler (2017), bireyin sosyal sorun çözme beceri düzeyi ve bilişsel esneklik düzeyinin eylem kimliklemeye etkisi incelenmiştir. Bireyin eylem kimlikleme davranışını pozitif yönde yordadığını bulmuştur. Öztürk-Dursun (2017) ise sosyal sorun çözme becerileri, algılanan sosyal destek ve bilişsel esneklik düzeyinin yaşamda olumsuz durumlarla karşılaştığında önemli olduğunu, böylece depresyonu dolaylı olarak da yordadığını tespit etmiştir.

Birey, problemle karşılaştığı durumlarda olası çözüm yollarının farkında olmazsa, problemi çözmek yerine olumsuz düşünerek çaresizlik eğilimi gösterecektir. Problemlere farklı bakış açılarıyla bakabilen birey ise bu durumun oluşumuna ve oluşmasına neden olan süreçleri daha iyi değerlendirip, problemin çözümü için alternatif yollar üretebilir (Dennis ve Vander-Wal, 2010). Problem çözümü ile bilişsel esneklik arasındaki ilişki alternatif çözüm yolları (çözümler) üretebilmesi bakımından benzer olduğu söylenebilir. Sosyal çevre ile bireyin alternatif çözüm yolları üretmesi doğru orantılı olduğu dikkate alındığında; Fen bilimlerindeki problemlerin çözüm ortamları (lab.) öğrencilerin bilişsel esnekliklerine katkıda bulunmaktadır. Bilişsel esneklik ile sosyal problem çözme arasında pozitif yönde ilişkiler bulunduğundan (Martin ve Anderson, 1998; Bilgin, 2009; Güler, 2017; Öztürk-Dursun, 2017), Fen bilimlerindeki problem çözme ortamları sosyal hayattaki problem çözme becerisini geliştiriyor olabilir.

Genel bir değerlendirme yapılacak olursa çalışma laboratuvar öğrenme ortamına yönelik ilk ölçüm ve son ölçüme uygun olarak yürütüldü. Yapılan araştırma gösteriyor ki öğretmen adaylarının laboratuvar öğrenme ortamı algısını cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey ve sınıf düzeyi değişkenleri etkilerken, anne ve baba eğitim düzeyi değişkenleri etkilememektedir. Öğretmen adaylarının bilişsel esneklik becerilerini yalnızca cinsiyet değişkeni etkilerken, sınıf düzeyi, sosyo-ekonomik düzey, anne ve baba eğitim düzeyi değişkenleri etkilememektedir. Bu etkilerin değişimleri şu şekilde düşünülmektedir. Fakültemizdeki Fen Laboratuvarı'nda yapılan deney çalışmaları genellikle kapalı uçlu deney tarzındadır. Öğrenciler belirtilen yönergeleri takip ederek, deneyin aşamalarını gerçekleştiriyorlar. Bu durumda laboratuvar ortamında doğrulama yönteminin hakim olması yapılandırmacı bir ortam oluşturmuyor. Bu sonuçlara göre yapısalcı olmayan ortamda öğretmen adaylarının yapılandırmacı ortam algıları değişmedi.

Bu laboratuvar ortamında yapısalcı yaklaşıma göre bir uygulama yapmak yerine daha çok doğrulamaya yönelik uygulama gerçekleştirildiği için bilişsel esnekliğin ve laboratuvar öğrenme ortamı algısının gelişmesini bekleyemeyiz.

Bu araştırma sonucunda bazı önerilerde bulunulabilir:

1. Aynı değişkenler ele alınarak yapılan çalışmalarda laboratuvar öğrenme ortamı algısı ve bilişsel esneklik düzeyinin, sosyal sorun çözme becerisini yordama gücünün, elde edilen bulgularla tutarlılık gösterip göstermediği incelenebilir.
2. Bu çalışmada Fen Bilgisi Öğretmenliği eğitim programında öğrenim gören 181 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma farklı branşlardaki öğretmen adaylarına veya ortaöğretim düzeylerinde yapılacak çalışmalar da ilgili literatüre katkı sağlayabilir.
3. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin lisans düzeyinde aldıkları laboratuvar derslerinde sorun çözme becerisi ile bilişsel esneklik düzeylerini geliştirmeye yönelik problem çözme ortamları oluşturularak, öğrencilerin görüşlerini ve sorun çözme ile bilişsel esneklik düzeylerini derinlemesine incelenmesi için karma yöntem araştırması önerilebilir.
4. Fen Bilgisi öğretmenliği laboratuvar uygulama derslerinin işlendiği Fen Laboratuvarı dersliği, yapılandırmacı öğrenme ortamına uygun olacak şekilde düzenlenebilir.
5. Laboratuvar öğrenme ortamı ile bilişsel esnekliğe ilişkin derinlemesine çalışmalar yapılabilir.
6. Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin sınıf düzeylerine göre neden arttığını veya azaldığını belirlemek amacıyla üniversite birinci sınıftan itibaren bilişsel esnekliğin hangi değişkenlerden etkilendiğinin belirlenmesinde boylamsal araştırmalar incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Acat, M.B., Karadağ, E., Kaplan, M. 2012. Kırsal bölgelerde Fen ve Teknoloji dersi öğrenme ortamları: Yapılandırmacı öğrenme açısından bir değerlendirme çalışması. **Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, 18: 106-119.
- Akça-Koca, D. 2013. Bir Aile Eğitim Programının Evli Annelerin Evlilik Doyumu, Evlilikte Sorun Çözme Becerisi ve Psikolojik İyi Oluşuna Etkisi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akpınar, E., Ergin, Ö. 2005. Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. **İlköğretim Online**, 4(2): 55-64.
- Akyol, S. 2011. Sosyal Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımının Öğrenenlerin Akademik Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi (İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Altunkol, F. 2011. Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Esneklikleri ile Algılanan Stres Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Adana.
- Ardıç, Ü. 2015. Orta Öğretim Öğrencilerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi (Ümraniye İlçesi Örneği). Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Arı, E., Bayram, H. 2011. Yapılandırmacı yaklaşım ve öğrenme stillerinin laboratuvar uygulamalarında başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. **İlköğretim Online**, 10(1): 311-324.
- Arısoy, N. 2007. Examining 8th Grade Students' Perception of Learning Environment of Science Classrooms in Relation to Motivational Beliefs and Attitudes. Middle East Technical University, Master Thesis (unpublished), Ankara.

- Arkar, H. 1992. Beck'in depresyon modeli ve bilişsel terapi. **Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi**, 5(1-3): 37-40.
- Asıcı, E., İkiz, F.E. 2015. Mutluluğa giden bir yol: Bilişsel esneklik. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 1(35): 191-211.
- Atilla, M.E., Yaşar, M.D., Sözbilir, M. 2015. 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen derslerine yapılandırmacı öğrenme anlayışı açısından algılamaları. **Milli Eğitim Dergisi**, 45(205): 112-124.
- Ayas, A. 2006. Fen Bilgisi Öğretiminde Laboratuvar Kullanımı. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, pp.99-113, Eskişehir.
- Ayaz-Tuncel, Z., Demirel, M. 2010. İlköğretim öğrencilerinin sosyal sorun çözme becerilerinin geliştirilmesine ilişkin bir çalışma. **Toplum ve Sosyal Hizmet**, 21(1): 25-44.
- Aydın, H., Uşak, M. 2003. Fen derslerinde alternatif kavramların araştırılmasının önemi: Kuramsal bir yaklaşım. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 12(1): 121-135.
- Bağcı-Kılıç, G. 2001. Oluşturmacı fen öğretimi. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**, 1(1): 7-22.
- Bağcı-Kılıç, G. 2006. İlköğretim Bilim Öğretimi. MORPA Kültür Yayınları, İstanbul.
- Bandura, A. 1986. Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. **NJ: Prentice-Hall: Englewood Cliffs.**
- Baş, G. 2012. İlköğretim öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamına ilişkin algılarının farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi. **Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi**, 4 (1): 203-215.
- Bay, E. 2008. Öğretmen Eğitiminde Yapılandırmacı Program Uygulamalarının Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmamış), Erzurum.

- Bay, E., Gündoğdu, K., Kaya, H.I. 2010. The perceptions of prospective teachers on the democratic aspects of the constructivist learning environment. **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**, 8(2), 617-642.
- Bayrak, F. 2016. İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin İnançları ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına Yönelik Görüşleri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Baysen, E., Silman, F. 2012. Yapılandırmacı Yaklaşım. Öğrenme ve Öğretme Kuramlar, Yaklaşımlar, Modeller (Kaya, Z. Edt.), Pegem Akademi, pp. 197-226, Ankara.
- Beck, A.T. 2005, Bilişsel Terapi ve Duygusal Bozukluklar (Çeviri: A. Türkcan), Litera Yayıncılık, İstanbul.
- Bedel, A., Ulubey, E. 2015. Ergenlerde başa çıkma stratejilerini açıklama ve bilişsel esnekliğin rolü. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 14(55): 291-300.
- Bilgiç, R., Bilgin, M. 2016. Ergenlerin cinsiyet ve öğrenim kademesi düzeylerine göre bilişsel esneklik düzeyleri ile karar stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. **Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 2(2): 39-55.
- Bilgin, M. 2009a. Developing a cognitive flexibility scale: Validity and reliability studies. **Social Behaviour and Personality**, 37(3): 345-354.
- Bilgin, M. 2009b. Bilişsel esnekliği yordayan bazı değişkenler. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3(36): 142-157.
- Brown, J.S., Collins, A., Duguid, P. 1989. Situated cognition and the culture of learning. **Educational Researcher**, 18(1): 32-42.
- Bruner, J. 1961. Acts of Meaning. MA: Harvard University Press, Cambridge.

- Bukova-Güzel, E. Alkan, H. 2005. Yeniden yapılandırılan ilköğretim programı pilot uygulamasının değerlendirilmesi. **Educational Sciences: Theory and Practice**, 5(2): 385-425.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. 2008. Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 21. Baskı., Pegem Yayınları, Ankara.
- Canas, J., Quesada, J., Antolí, A., Fajardo, I. 2003. Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. **Ergonomics**, 46(5): 482-501.
- Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Cervone, D. 2003. The contribution of self-efficacy beliefs to psychosocial outcomes in adolescence: Predicting beyond global dispositional tendencies. **Personality and Individual Differences**, 37(4): 751-763.
- Chung, S.H., Su, Y.F., Su, S.W.2012. The impact of cognitive flexibility on resistance to organizational change. **Social Behavior and Personality: an international journal**,40(5), 735-745.
- Clark, L. 2000. SOS Duygulara Yardım (Çeviri: G. Yazgan), Evrim Yayınları, İstanbul.
- Colburn, A. 2000. Constructivism: Science education's Grand unifying theory. **The Clearance House**, 74(1): 9-12.
- Corey, G. 2000. Theory and Practice of Grup Counseling. Thomson Learning, USA.
- Cox, K.S. 1980. The Effects of Second-Language Study on The Cognitive Flexibility of Freshman University Students. The Ohio State University, Doctoral Dissertation.
- Çakıcı, Y. 2010. Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım ve öğrencilerin kavram yanılgıları. **Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 12(1): 89-115.
- Çelikkaleli, Ö. 2014. Ergenlerde bilişsel esneklik ile akademik, sosyal ve duygusal yetkinlik inançları arasındaki ilişki. **Eğitim ve Bilim**, 39(176): 347-354.

- Çeliköz, N., Erişen, Y., Şahin, M. 2012. Bilişsel Öğrenme Kuramları. Öğrenme ve Öğretme Kuramlar, Yaklaşımlar, Modeller (Kaya, Z. Edt.), Pegem Akademi, pp. 50-74, Ankara.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D., Turgut, F. 1997. Fizik Öğretimi. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi: Ankara.
- Çepni, S., Küçük, M., Bacanak, A. 2004. Bütünleştirici öğrenme yaklaşımına uygun bir öğretmen rehber materyali geliştirme çalışması: Hareket ve kuvvet. **XII. Eğitim Bilimleri Kongresi**, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 3: 1701-1722.
- Çuhadaroğlu, A. 2013. Bilişsel esnekliğin yordayıcıları. **Cumhuriyet International Journal of Education**, 2(1): 86-101.
- Dağgeçen-Başsu, A. 2016. Öğretmenlerin Bazı Demografik Özelliklerine Göre Bilişsel Esneklik Düzeyleri İle Öğrencilerinin Bilişsel Esneklik Düzeylerinin İncelenmesi. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Demirtaş, B., Oğuz, Y., Üredi, L., Akbaşlı, S. 2015. Yapılandırmacı öğrenme ortamları değerlendirilmesi/Constructivist learning environment assessment. **Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, XIV. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Özel Sayısı: 235-245.
- Dennis, J.P., Vander-Wal, J.S. 2010. The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. **Cognitive therapy and research**, 34(3): 241-253.
- Deryakulu, D. 2001. Yapıcı öğrenme sınıfta demokrasi. Eğitim Sen Yayınları, pp.53-57, Ankara.
- Deryakulu, D. 2000. Sınıfta Demokrasi. Eğitim Sen Yayınları, Ankara.
- Deryakulu, D. 2002. Sınıfta Demokrasi. Yapıcı Öğrenme, (Şimşek, A. Edt.), Eğitim Sen Yayınları, pp.53-74, Ankara.

- Diril, A. 2011. Lise Öğrencilerinin Bilişsel Esneklik Düzeylerinin Sosyo-Demografik Değişkenler ve Öfke Düzeyi İle Öfke İfade Tarzları Arasındaki İlişki Açısından İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Adana.
- Doğan-Laçın, G.B. 2015. Üniversite Öğrencilerinde Özyeterlilik ve Stresle Başa Çıkma Stratejilerinin Bilişsel Esnekliği Yordama Düzeyleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Doğanay, A., Sarı, M. 2012. Yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliğini yordama düzeyi. **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 21(1): 21-36.
- Duyan, V., Gelbal, S. 2008. Sosyal Sorun Çözme Envanteri'nin Türkçe'ye uyarılama çalışması. **Toplum ve Sosyal Hizmet**, 19(1): 7-28.
- D'Zurilla, T.J., Goldfried, M.R. 1971. Problem solving and behavior modification. **Journal of Abnormal Psychology**, 78: 107-126.
- D'Zurilla, T.J., Nezu, A.M. 1982. Social Problem Solving in Adults. In: Advances in cognitivebehavioral research and therapy (Kendall, P.C., eds.), Academic Press, pp. 201-244, New York.
- D'Zurilla, T.J., Nezu, A.M., Maydeu-Olivares, A. 2004. Social Problem Solving: Theory and Assessment. In: Social Problem Solving: Theory, Research, and Training (D'Zurilla, T.J., Chang, E.C. And Sanna, L.J., Eds.), American Psychological Association, pp. 11-27, Washington.
- Erdem, E. 2001. Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Ankara.
- Erdem, E., Demirel, Ö. 2002. Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 23(23): 81-87.
- Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E., Öngel-Erdal, S. 2012. Kuramdan Uygulamaya Deney Yoluyla Fen Öğretimi. 2. Baskı., Dinazor Yayınevi, İzmir.

- Eskin, M., Aycan, Z. 2009. Gözden geçirilmiş Sosyal Sorun Çözme Envanteri'nin Türkçe'ye uyarlanması, güvenirlik ve geçerlik analizi. **Türk Psikoloji Yazıları**, 12(23): 1-10.
- Fer, S., Cırık, İ. 2006. Öğretmenlerde ve öğrencilerde, yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması nedir? **Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2(1):1-26.
- Geban, Ö. 1996. Ortaöğretimde Kimya Konu ve Kavramları Üzerine Öğrenci Görüşleri, Ankara: Earged.
- Gençtanırım, D., Voltan-Acar, N. 2007. Akılcı-Duygusal Davranışçı Terapi ve Sezen Aksu şarkıları. **Eğitim ve Bilim**, 32(143): 27-40.
- Glaserfeld, V. 1984. An introduction to radical constructivism. The Invented Reality, New York, [<http://www.cesipc.it/wp-content/uploads/2014/02/vG1.html>], Erişim: 22.03.2018
- Güler, B.İ. 2017. Eylem Kimlikleme Düzeyinin Yordanmasında Akademik Erteleme, Sosyal Sorun Çözme, Bilişsel Esneklik ve Dürtüsellik Rolü. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Gülüm, İ.V., Dağ, İ. 2012. Tekrarlayıcı Düşünme Ölçeği ve Bilişsel Esneklik Envanteri'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerliliği ve güvenirliği. **Anadolu Psikiyatri Dergisi**, 13: 216-223.
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E., Büyükkasap, E. 2010. Yapararak yaparak bilim öğrenimi (YYBÖ) yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen akademik başarısına ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumuna etkisi. **Eğitim ve Bilim**, 35: 39-62.
- Gürol, M. 2002. Eğitim teknolojisinde yeni paradigma: Oluşturmacılık. **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 12(1):159-183.
- Güzeltepe, S. 2017. Kamu Personelinin Bilişsel Esneklik Düzeylerinin Psikolojik Sözleşme Rollerini Açısından İncelenmesi Bir Alan Araştırması: Bakırköy Adliyesi. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Hofstein, A., Lunetta, V.N. 1982. The role of the laboratory in science teaching: Neglected aspects of research. **Review of Education Research**, 52 (2): 201-217.
- Hofstein, A., Lunetta, V.N. 2004. The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. **Science education**, 88(1): 28-54.
- Honebein, P.C. 1998. Seven goals for the design of constructivist learning environment (Wilson, B.G. Edt.), **Constructivist Learning Environments. New Jersey: Educational Technology Publications.**[Online]: Retrieved on 21-July-2017, at URL: [\[http://www.google.com/books?hl=tr&lr=&id=mpsHa5f712wC&oi=fnd&pg=PA11&dq=seven+goals+for+the+design+of+constructivist+learning+environments&ots=sX9iChcUOo&sig=ITY_nWnRX17Z1GN1f6YLIXK2kg#v=onepage&q=seven%20goals%20for%20the%20design%20of%20constructivist%20learning%20environments&f=false\]](http://www.google.com/books?hl=tr&lr=&id=mpsHa5f712wC&oi=fnd&pg=PA11&dq=seven+goals+for+the+design+of+constructivist+learning+environments&ots=sX9iChcUOo&sig=ITY_nWnRX17Z1GN1f6YLIXK2kg#v=onepage&q=seven%20goals%20for%20the%20design%20of%20constructivist%20learning%20environments&f=false)
- Horzum, M.B., Alper, A. 2006. Fen Bilgisi dersinde olaya dayalı öğrenme yöntemi, bilişsel stilin ve cinsiyetin öğrenci başarısına etkisi. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 39(2): 151-175.
- Işık, Y. 2014. Ortaokul Öğretmenlerinin Program Yönelimleri ile Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Düzenleme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.
- İşman, A., Baytekin, Ç., Balkan, F., Horzum, M.B., Kıyıcı, M. 2002. Fen bilgisi eğitimi ve yapısalıcı yaklaşım. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 1(1): 41-47.
- Jonassen, D. 1991. Objectivism vs. constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? **Educational Technology, Research and Development**, 39(3): 5-14.
- Karadeniz, Ş. 2004. Bilişsel Esneklik hiper metinleri ve hiper ortamları. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 3(2): 119-124.

- Karadeniz, Ş. 2008. Bilişsel esnekliğe dayalı hiper metin uygulaması: Sanal bilgisayar hastanesi. **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 6(1): 135-152.
- Karakaş, S., Karakaş, H.M. 2000. Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden Nöroradyolojiye. **Klinik Psikiyatri**, 3(4): 215-227.
- Karasar, N. 2014. Bilimsel Araştırma Yöntemi, 26. Baskı., Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Kaptan, F. 1998. Fen Bilgisi Öğretimi. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Kaya, Z. 2012. Gelişim ve Öğrenme. Öğrenme ve Öğretme Kuramları, Yaklaşımlar, Modeller (Kaya, Z. Edt.), Pegem Akademi, pp. 1-27, Ankara.
- Kaygı, E. 2009. Bilişsel Yaklaşım Dayalı Kişiler Arası Sorun Çözme Becerileri Kazandırma (BSÇ) Programının Etkililiği: Okul Öncesi Dönem Çocukları Üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmamış), Ankara.
- Kesal, F., Aksu, M. 2005. Constructivist learning environment in elt methodology II courses. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 28: 118-126.
- Koç, G., Demirel, M. 2004. Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27: 174-180.
- Küçüközer, H., Kırtak-Ad, V.N., Ayverdi, L., Eğdir, S. 2012. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. **İlköğretim Online**, 11(3): 671-688.
- Maltby, J., Day, L., McCutcheon, L.E., Martin, M.M., Cayanus, J. L. 2004. Celebrity worship, cognitive flexibility, and social complexity. **Personality and Individual Differences**, 37(7): 1475-1482.
- Martin, M.M., Anderson, C.M. 1998. The cognitive flexibility scale: Three validity studies. **Communication Reports**, 11(1): 1-9.

- Martin, M.M., Rubin, R.B. 1995. A new measure of cognitive flexibility. **Psychological Reports**, 76(2): 623-626.
- Mertoğlu, H. 2011. Fen ve Teknoloji Öğretmenliğinin Öğretim Stillerinin ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Algılarının Öğretim Uygulamalarına Etkileri. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmamış), İstanbul.
- Neslitürk, S., Çamlıbel-Çakmak, Ö., Karakuş-Özdemir, E. 2016. Annelerin sosyal sorun çözüme becerileriyle çocukların sosyal becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. **The Journal of Academic Social Science Studies**, 44: 263-274.
- Öz, S. 2012. Ergenlerin Cinsiyet, Sosyo-Ekonomik ve Öğrenim Kademesi Düzeylerine Göre Bilişsel Esneklik, Uyum ve Kaygı Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Adana.
- Özcan, Ö., Gül-Çelik, G. 2017. Bilişsel davranışçı terapi. **Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatry-Special Topics**, 3(2): 115-120.
- Özdemir, E. 2015. Tarama Yöntemi. Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Metin, M., Edt.), Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Özden, Y. 2003. Öğrenme ve Öğretme. PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Özerbaş, M.A. 2007. Yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının öğrenci başarısı ve başarının kalıcılığına etkisi. **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 5(4): 609-635.
- Özkal, K., Tekkaya, C., Çakıroğlu, J. 2009. Investigating 8th Grade Students' Perceptions of Constructivist Science Learning Environment. **Eğitim ve Bilim**, 34(153): 39-46.
- Özmen, H. 2004. Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırma (Costructivist) öğrenme. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 3(1): 100-111.

- Öztürk, Ö. 2013. İntihar Olasılığı ve Aile İşlevselliği Arasındaki İlişkide Bilişsel Esneklik ve Belirsizliğe Tahammülsüzlük Değişkenlerinin Aracı Rolü. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Ankara.
- Öztürk-Dursun, S. 2017. Klinik Olmayan Ergen Örnekleminde Depresif Belirtilerin Bilişsel Yatkınlık Faktörleri ve Sosyal-Çevresel Yatkınlık Faktörleri Açısından İncelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Perkins, D.N. 1999. The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 199: 6-11.
- Piaget, J. 1977. *The Construction of Reality in The Child*. Ballantine Books, NewYork.
- Samancı, O., Uçan, Z. 2015. Sınıf öğretmenliği adaylarının sosyal sorun çözme beceri düzeylerinin incelenmesi. **Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, XIV. Uluslar arası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitim Sempozyumu (21-23 Mayıs) Özel Sayısı: 152-162.
- Sarıkaya, M., Güven, E., Göksu, V., İnce-Aka, E. 2010. Yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin akademik başarı ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi. **İlköğretim Online**, 9(1): 413-423.
- Sapmaz, F., Doğan, T. 2013. Bilişsel esnekliğin değerlendirilmesi; Bilişsel Esneklik Envanteri Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 46(1): 143-161.
- Senemoğlu, N. 2009. Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya, Pegem Yayıncılık, pp. 625-626, Ankara.
- Serpin-Eşiyok, V. 2016. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine ve Bilişsel Esneklik Düzeylerine Göre Romantik İlişki İnançlarının İncelenmesi. Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.

- Sevim, E. 2015. Sınıf Öğretmenlerinin Öğretme ve Öğrenme Anlayışları ile Bilişsel Esneklikleri Kaynaştırmaya İlişkin Öz-Yeterlik Algılarını Yordama Düzeyinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Shulman, L.S., Tamir, P. 1973. Second Handbook of Research on Teaching. Research on Teaching in the Natural Sciences (Travers, R.M.W., Ed.), Rand McNally & Co, pp. 1098-1148, Chicago.
- Spiro, R.J., Feltovich, P.J., Jacobson, M.J., Coulson, R.L. 1992. Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: random access instruction for advanced acquisition in ill-structured domains (Duffy, T.M. And Jonassen, D., eds.), Constructivism and the technology of instruction: A conversation, pp. 57-75, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Şahin, H. 2014. Yapılandırmacı yaklaşım modelinin fen öğretimine yansımaları. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 29: 151-170.
- Şaşan, H.H. 2002. Yapılandırmacı öğrenme. **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**, 74(75): 49-52.
- Şimşek, N. 2004. Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. **Eğitim Bilimleri ve Uygulama**, 3(5): 115-139.
- Şirin, A. 2008. Oluşturmacılığın kuramsal temelleri. **Marmara Coğrafya Dergisi**, 17: 196-205.
- Taylor, P.C., Fraser, B.J., Fisher, D.L. 1997. Monitoring constructivist classroom learning environments. **International journal of educational research**, 27(4): 293-302.
- Tekinsav-Sütçü, S. 2016. Bilişsel davranışçı grup terapileri. **Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar**, 8(Ek 1): 1-2.
- Tezci, E., Gürol, A. 2001. Oluşturmacı öğretim tasarımında teknolojinin rolü. **Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3: 151-156.

- Tezci, E., Gürol, A. 2003. Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık. **The Turkish Online Journal of Educational Technolgy**, 2(1): 50-55.
- TDK, 2011. Büyük Türkçe Sözlük, [<http://www.tdk.gov.tr>], Erişim: 28.01.2018
- Tok, H. 2010. Yapılandırmacı yaklaşımda sınıf ortamı. Eğitim Sen Yayınları, pp.35-37, Ankara.
- Toklu, A.G. 2008. İlköğretim 4.-5. Sınıf Öğrencilerinin Kendi Çizimlerinden Fen Dersi Öğretimine Yönelik Algılarıyla Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anlayışları Arasındaki İlişki. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Topsakal, S. 1999. Fen Öğretimi. 1. Baskı., Alfa Yayıncılık, İstanbul.
- Turan, H. 2010. Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Özellikleri ile Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme Becerileri ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki Açıklayıcı İlişkiler Örüntüsü. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmamış), İstanbul.
- Vygotsky, L.S. 1978. Interaction Between Learning and Development. MA: Harvard University Pres, Cambridge.
- Yaşar, Ş. 1998. Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. **Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 8(1-2): 68-75.
- Yaşar, Ş. 2010. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin, öğrencinin ve velinin rolü. Eğitim Sen Yayınları, pp. 15-19, Ankara.
- Yavuz, H.Ç. 2015. Ekonomik Bakımdan Dezavantajlı Öğrencilerin Akademik Yılmazlık Düzeylerinin Bazı Koruyucu Faktörler Açısından İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Yavuz, H.Ç., Kutlu, Ö. 2016. Ekonomik bakımdan dezavantajlı öğrencilerin Akademik yılmazlık düzeylerinin bazı koruyucu faktörler açısından incelenmesi. **Eğitim ve Bilim**, 41(186): 1-19.

- Yıldırım, M.C., Dönmez, B. 2008. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının sınıf yönetimine etkileri üzerine bir çalışma. **İlköğretim Online**, 7(3): 664-679.
- Yıldırım, F.S. 2011. İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Görüşleri. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Yurdakul, B. 2005. Eğitimde Yeni Yönelimler. Yapılandırmacılık (Demirel, Ö.,Edt.), Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Yücel, Ö. 2011. The Effects of Problem Based Learning on Cognitive Flexibility, Self Regulation Skills and Students' Achievements. Bahçeşehir University, M.S. Thesis, İstanbul.
- Zahal, O. 2014. Özel Yetenek Sınavına Giren Adayların Öğrenme Stilleri ve Bilişsel Esneklik Düzeyleri ile Sınav Başarıları Arasındaki İlişki. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Malatya.
- Wilson, B.G. 1996. Constructivist learning environments: Case studies in instructional design. **Educational Technology**.
- Wittrock, M.C. 1990. Generative processes of comprehension. **Educational Psychologist**, 24: 345-376.

EKLER

EK1: Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu

ADI SOYADI:.....

1. Üniversite:.....ABD: Fen Bilgisi Öğretmenliği
2. Cinsiyetiniz: () Erkek () Kadın
3. Sınıfınız: (1.) (2.) (3.) (4.)
4. Anneniz: () Sağ () Ölü
5. Babanız: () Sağ () Ölü
6. Annenizin Öğrenim Durumu:

(1) Okuma – yazma bilmiyor	(2) İlkokul	(3) Ortaokul
(4) Lise	(5) Üniversite (Lisans)	(6) Lisansüstü
7. Babanızın Öğrenim Durumu:

(1) Okuma – yazma bilmiyor	(2) İlkokul	(3) Ortaokul
(4) Lise	(5) Üniversite (Lisans)	(6) Lisansüstü
8. Ailenizin Ortalama Aylık Geliri:

(1) 200 TL’ den az	(2) 201-400 TL.	(3) 401-600 TL.
(4) 601-900 TL.	(5) 901-1.200 TL.	(6) 1.201-1.500 TL.
(7) 1.501-2.000 TL.	(8) 2.001-2.500 TL.	(9) 2.501 TL. ve üstü
9. Kendinize Ait Çalışma Odası: () Var () Yok
10. Evinize Gazete / Gazeteler Alınıyor mu?

() Evet () Hayır (Hiç)

(Cevabınız EVET ise): Ne sıklıkla alırsınız?

() Her gün	() Haftada 1 defa	() Haftada birkaç kez
() Ayda 1 defa	() Ayda birkaç kez	() Yılda 1 defa
() Yılda birkaç kez		

11. Televizyonda Fen Bilimleri İle İlgili Belgesel Seyreder misiniz?

Evet Hayır (Hiç)

(Cevabınız EVET ise): Ne sıklıkla seyredersiniz?

- Her gün Haftada 1 defa Haftada birkaç kez
 Ayda 1 defa Ayda birkaç kez Yılda 1 defa
 Yılda birkaç kez

12. Evinize Fen Bilimleri ile ilgili Dergi / Dergiler Alınıyor mu?

Evet Hayır (Hiç)

(Cevabınız EVET ise): Ne sıklıkla alırsınız?

- Her gün Haftada 1 defa Haftada birkaç kez
 Ayda 1 defa Ayda birkaç kez Yılda 1 defa
 Yılda birkaç kez

EK2: Laboratuvar Öğrenme Ortamı Ölçeği

Aşağıda sizin “LABORATUVAR ÖĞRENME ORTAMI” ile ilgili 25 madde bulunmaktadır. Lütfen hiçbir maddeyi atlamadan samimiyetle cevaplayınız.	HİÇ BİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
LABORATUVAR DERSLERİNDE...					
1. okul dışındaki dünyayı öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2. yeni öğrenmelerim okul dışındaki problemlerle başlar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3. bilimin nasıl okul dışındaki hayatımın bir parçası olabileceğini öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. okul dışındaki dünyayı daha iyi anlıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5. okul dışındaki dünya hakkında ilginç şeyler öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LABORATUVAR DERSLERİNDE...					
6. bilimin zamanla değiştiğini öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7. bilimin, insanların değerlerinden ve fikirlerinden etkilendiğini öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8. diğer kültürdeki insanlar tarafından kullanılan farklı bilimlere öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9. modern bilimin yıllar önceki bilimden farklı olduğunu öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10. bilimin teoriler üretmekle ilgili olduğunu öğreniyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LABORATUVAR DERSLERİNDE...					
11. “bu konuyu neden öğrenmek zorundayım?” diye öğretim elemanına sorabiliyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12. kullanılan öğretim yöntemlerini sorgulayabiliyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13. kafa karıştırıcı öğretim faaliyetleri hakkında şikâyet edebiliyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14. öğrenmelerimi engelleyen herhangi bir şey hakkında şikâyet edebiliyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

<p>Aşağıda sizin “LABORATUVAR ÖĞRENME ORTAMI” ile ilgili 25 madde bulunmaktadır.</p> <p>Lütfen hiçbir maddeyi atlamadan samimiyetle cevaplayınız.</p> <p>LABORATUVAR DERSLERİNDE...</p>	HIÇ BİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
15. ne öğreneceğim konusunda planlama yaparken öğretim elemanına yardım ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16. nasıl daha iyi öğreneceğime karar vermesinde öğretim elemanına yardım ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17. hangi etkinliklerin benim için en iyi olduğuna karar vermesinde öğretim elemanına yardım ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18. öğrenme etkinliklerinde ne kadar vakit harcayacağıma karar vermesinde öğretim elemanına yardım ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19. hangi etkinlikleri yapacağıma karar vermesinde öğretim elemanına yardım ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20. öğrenmelerimi değerlendirmesinde öğretim elemanına yardım ediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LABORATUVAR DERSLERİNDE...					
21. problemlerin nasıl çözüleceği hakkında arkadaşlarımla konuşuyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22. anladıklarımı arkadaşlarımla paylaşıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23. arkadaşlarımdan düşündüklerini açıklamalarını istiyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24. arkadaşlarım fikirlerimi açıklamamı istiyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25. arkadaşlarım fikirlerini bana açıklıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

EK 3: Bilişsel Esneklik Envanteri

Aşağıda sizin “BİLİŞSEL ESNEKLİĞİNİZ” ile ilgili 17 madde bulunmaktadır. Lütfen hiçbir maddeyi atlamadan samimiyetle cevaplayınız. Maddelerin orijinal envanterdeki numaraları “(M...)” şeklinde belirtilmiştir.	HIÇ BİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
1. (M2) Zor durumlarla karşı karşıya kaldığımda karar vermekte güçlük çekerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2. (M3) Bir konuda karar vermeden önce birçok seçeneği göz önünde bulundururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3. (M4) Zor durumlarla karşılaştığım zaman, kontrolümü kaybediyor gibi hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. (M5) Zor durumlara pek çok farklı açıdan bakmak hoşuma gider.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5. (M6) Bir davranışın nedenleri konusunda karara varmadan önce ek bilgiler ararım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6. (M7) Zor durumlarla karşılaştığımda o kadar stresli olurum ki, sorunu nasıl çözeceğimi düşünemem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7. (M8) Olayları karşımdaki kişilerin bakış açılarından da görmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8. (M10) Kendimi diğer insanların yerine koyarak onları anlamada iyiyimdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9. (M11) Zor durumlarla karşılaştığımda tam olarak ne yapacağımı bilemem.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

<p>Aşağıda sizin “BİLİŞSEL ESNEKLİĞİNİZ” ile ilgili 17 madde bulunmaktadır.</p> <p>Lütfen hiçbir maddeyi atlamadan samimiyetle cevaplayınız.</p> <p>Maddelerin orijinal envanterdeki numaraları “(M...)” şeklinde belirtilmiştir.</p>	HIÇ BİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
10. (M12) Zor durumlara değişik açılardan bakmak önemlidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11. (M13) Bir zorlukla karşılaştığımda nasıl davranacağımla ilgili olarak pek çok seçeneği göz önünde bulundururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12. (M14) Herhangi bir duruma çoğu kez farklı açılardan bakarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13. (M16) Davranışların nedenlerini anlamaya çalışırken bütün olası gerçekleri ve bilgileri göz önünde bulundururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14. (M17) Zor durumlarda bir şeyleri değiştirme konusunda kendimi güçsüz hissedirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15. (M18) Zor bir durumla karşılaştığımda durur ve çözüm için çeşitli yollar düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16. (M19) Bir sorunla karşılaştığım zaman sorunu çözebilmek için birden fazla yol olduğunu düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17. (M20) Zor durumlarla ilgili harekete geçmeden önce pek çok seçeneği değerlendiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

EK 4: Sosyal Sorun Çözme Envanteri

<p>Aşağıda sizin “SOSYAL SORUN ÇÖZME” ile ilgili 16 madde bulunmaktadır.</p> <p>Lütfen hiçbir maddeyi atlamadan samimiyetle cevaplayınız.</p> <p>Maddelerin orijinal envanterdeki numaraları “(M...)” şeklinde belirtilmiştir.</p>	HIÇ BİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
1. (M8) Bir soruna çözüm bulmaya çalıştığımda, çoğunlukla bir dizi olası çözüm üzerinde düşünür ve daha iyi bir çözüm için farklı çözümleri bütünleştirmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2. (M16) Çözmem gereken bir sorunum olduğunda, yaptığım şeylerden biri durumu analiz etmek ve beni isteğimden alıkoyan engelleri belirlemeye çalışmaktır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3. (M20) Bir sorunu çözmeye çalışmadan önce, genellikle sorunun çözülmesi gereken daha önemli bir başka sorundan kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirlemeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. (M25) Bir sorun için en iyi çözümün ne olduğuna karar vermeye çalışırken, her bir eylem seçeneğini gerçekleştirmenin genel sonuçlarını tahmin etmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5. (M32) Karar verirken, genellikle her bir olası eylemin kısa vadeli sonuçlarını değil aynı zamanda uzun vadeli sonuçlarını da dikkate alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6. (M33) Bir soruna çözüm bulduktan sonra, genellikle neyin doğru neyin yanlış gittiğini analiz etmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7. (M34) Bir soruna çözüm bulmaya çalıştığımda, sorunu ele almak için, genellikle mümkün olduğu ölçüde farklı seçenekler düşünmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8. (M35) Bir soruna çözüm bulduktan sonra, genellikle duygularımı inceler ve onların daha iyiye doğru ne kadar değiştiklerini değerlendiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

<p>Aşağıda sizin “SOSYAL SORUN ÇÖZME” ile ilgili 16 madde bulunmaktadır.</p> <p>Lütfen hiçbir maddeyi atlamadan samimiyetle cevaplayınız.</p> <p>Maddelerin orijinal envanterdeki numaraları “(M...)” şeklinde belirtilmiştir.</p>	HIÇ BİR ZAMAN	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN
9. (M36) Bir soruna çözüm getirmeden önce başarı şansımı arttırmak için sıklıkla bulduğum çözümü uygular ya da prova ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10. (M38) Çözmem gereken bir sorunum olduğunda, ilk yaptığım şeylerden biri, sorun hakkında mümkün olduğu kadar çok veri toplamaktır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11. (M39) Bir sorunu çözmeye çalışmadan önce, sıklıkla bu sorunun daha büyük, daha önemli bir sorunun parçası olup olmadığını anlamaya çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12. (M41) Bir sorunu çözmeye çalışmadan önce, genellikle sorunun benim ya da sevdiğimlerin iyiliği için ne kadar önemli olduğunu belirlemek üzere durumu değerlendiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13. (M44) Bir sorun için çözüm düşünmeye başlamadan önce, genellikle tam olarak neyi başarmak istediğimi açık hale getiren spesifik bir amaç oluştururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14. (M53) Bir sorun için en iyi çözümün ne olduğuna karar vermeye çalıştığımda, genellikle her bir çözüm seçeneğinin sonuçlarını tartmaya ve birbiriyle karşılaştırmaya çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15. (M57) Bir sorun için en iyi çözümün ne olduğuna karar vermeye çalıştığımda, genellikle her bir alternatif eylemin kişisel duygularım üzerindeki etkisini değerlendiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16. (M62) Bir soruna çözüm bulmaya çalıştığımda, amacımın ne olduğunu her zaman aklımda tutmaya çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı :Burcu PARLAKTAŞ

Doğum Yeri ve Tarihi : İZMİR-1992

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi :Adnan Menderes Üniversitesi

Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

A) Makaleler

Parlaktaş, B., Akar-Vural, R., Özdemir, A. 2018. Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Laboratuvar Uygulamalarına ilişkin algıları ve bilişsel esneklik düzeylerinin incelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 9(1), 1-11.

B) Bildiriler

Parlaktaş, B., Akar-Vural, R., Özdemir, A. 2018. Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Laboratuvar Uygulamalarına ilişkin algıları ve bilişsel esneklik düzeylerinin incelenmesi. XV. European Conference on Social and Behavioral Sciences,1-3 Şubat, Kuşadası.

İLETİŞİM

E-Posta Adresi : parlaktas.b@gmail.com

Tarih :27/07/2018