



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN EĞİTİMİNE
YÖNELİK TUTUMLARI, ÖZ-YETERLİK İNANÇ DÜZEYLERİ
VE ÖĞRENME STİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Oğuzhan ÖZDEMİR

TOKAT

Şubat, 2021



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN EĞİTİMİNE
YÖNELİK TUTUMLARI, ÖZ-YETERLİK İNANÇ DÜZEYLERİ
VE ÖĞRENME STİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Oğuzhan ÖZDEMİR

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hanife Gamze Hastürk

TOKAT

Şubat, 2021

ETİK SÖZLEŞME

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgi toplama ve raporlaştırma sürecinin Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'ne, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna, genel akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirildiğini; bu tez çalışmasının “intihal engelleme” programı ile tarandığını, bana ait olmayan tüm bilgi, düşünce ve bulgulara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan eder, sorumluluğun tarafıma ait olduğunu kabul ederim.

Tarih: .../.../.....

Oğuzhan ÖZDEMİR

İmza

JÜRİ ONAY SAYFASI

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Oğuzhan ÖZDEMİR' in “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimine Yönelik Tutumları, Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri ve Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı çalışması 28.01.2021 tarihinde jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Programında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Betül ALATLI

Üye (Tez Danışmanı) : Dr. Öğr. Üyesi Hanife Gamze HASTÜRK

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Pınar AKSOY

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2021

.....

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada değerli bilgilerini benimle paylaşan ve tezin her bölümünde katkı sağlayan saygıdeğer danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hanife Gamze HASTÜRK'e, lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen çok kıymetli Dr. Öğr. Üyesi Betül Alatl, Dr. Öğr. Üyesi Cansel AKBULUT, Prof. Dr. Murat SAĞDIKOĞLU, Prof. Dr. Aykut Emre BOZDOĞAN, Dr. Öğr. Üyesi Selçuk ARIK hocalarıma ve değerli arkadaşım Arş. Gör. Tarık Ersel MUMCU'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Veri toplama çalışmalarımı yürütmem vesilesiyle çalışmama katkıda bulunan Dr. Öğr. Üyesi Pınar AKSOY' a gösterdiği hoşgöründen dolayı teşekkür ederim.

Hayatımın her anında olduğu gibi bu süreçte de yanımda olan aileme, teşekkür ederim.

ÖZET

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUMLARI, ÖZ-YETERLİK İNANÇ DÜZEYLERİ VE ÖĞRENME STİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Özdemir, Oğuzhan

Yüksek Lisans, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hanife Gamze Hastürk

Şubat 2021, xiv + 126 Sayfa

Bu araştırma okul öncesi öğretmen adaylarının fen bilgisi eğitime yönelik tutumları, öz-yeterlik inanç düzeyleri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile yapılmıştır. İlişkisel araştırma modelinin esas alındığı bu araştırmanın örneklemini bir devlet üniversitesinde bulunan Eğitim Fakültesi birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören toplam 193 (165 kadın, 28 erkek) okul öncesi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler 2019–2020 eğitim öğretim yılı bahar yarı yılında Enochs ve Rings (1990) tarafından geliştirilen, Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan “Fen Bilgisi Eğitimi Özyeterlik İnancı Ölçeği”, Thompson ve Shringley (1986) tarafından geliştirilen, Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan “Fen Bilgisi Eğitimi Tutum Ölçeği” ve Kolb (1984) tarafından geliştiren, Evin Gencel (2007) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri” kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiki hesaplamalarında betimsel istatistiki analizler ve kestirimsel istatistiki analizler kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının çok yüksek, kişisel öz-yeterlik inançlarının ve sonuç beklentisi alt boyutlarının ise yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, analiz sonuçları okul öncesi öğretmen adaylarının fen bilgisi eğitime yönelik olumlu yönde tutum geliştirdiklerini ve farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını göstermiştir. Bunlara ek olarak okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları ile öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ve öğretmen adaylarının sadece

öğrenme stillerinin farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak öğretmen adaylarının, fen eğitiminde istenilen hedeflere ulaşması için öğrenme ortamları öğrenme stillerine göre düzenlenebilir; fen eğitimine yönelik tutum ve öz-yeterlik inanç düzeylerini artıracak çalışmalar yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi Eğitim, Okul Öncesinde Fen Eğitimi, Öz-yeterlik İnancı, Tutum, Öğrenme Stilleri.



ABSTRACT

PRESCHOOL TEACHER CANDIDATES 'ATTITUDES TOWARDS SCIENCE EDUCATION AND INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF- EFFICACY BELIEFS AND LEVEL OF LEARNING STYLES

Özdemir, Oğuzhan

Master's Thesis, Division of Science Education

Advisor: Asst. Prof. Dr. H. Gamze HASTÜRK

February 2021, xiv + 126 pages

This study was conducted to examine the relationship between pre-school teacher candidates' attitudes towards science education, levels of self-efficacy beliefs and learning styles. The sample of this study, based on the relational research model, was carried out with a total of 193 (165 female, 28 male) pre-school teacher candidates studying in the first, second, third and fourth grade at the Faculty of Education in a state university. The data was developed by Enochs and Rings (1990) and adapted into Turkish by Özkan, Tekkaya, and Çakıroğlu (2002) in the spring semester of the 2019-2020 academic year, "Science Education Self-Efficacy Scale" was developed by Thompson and Shringley (1986). It was collected using the "Science Education Attitude Scale" adapted to Turkish by Tekkaya and Çakıroğlu (2002) and the "Kolb Learning Styles Inventory" developed by Kolb (1984) and adapted into Turkish by Evin Gencil (2007). Descriptive statistical analysis and predictive statistical analysis were used in the statistical calculations of the data obtained in the study. As a result of the study, it was determined that pre-school teacher candidates' self-efficacy beliefs towards science education were very high, while their personal self-efficacy beliefs and result expectation sub-dimensions were high. In addition, the results of the analysis showed that pre-school teacher candidates developed a positive attitude towards science education and had different learning styles. In addition, it was determined that there was no significant relationship between pre-school teacher candidates' attitudes towards

science education and their self-efficacy beliefs, and only the learning styles of the pre-service teachers differ. Based on the results obtained, learning environments can be arranged according to learning styles in order for prospective teachers to reach the desired goals in science education; Studies can be conducted to increase the attitude and self-efficacy belief levels towards science education.

Keywords: Preschool Education, Preschool Science Education, Self-efficacy Belief, Attitude, Learning Styles.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK SÖZLEŞME.....	i
JÜRİ İMZA SAYFASI.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER.....	xiii
KISALTMALAR.....	xiv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem.....	1
Amaç.....	5
Önem	6
Sayıltılar	7
Sınırlılıklar.....	7
Tanımlar	7
BÖLÜM II	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	9
Okul Öncesi Eğitim Kavramı	9
Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi	10
Okul Öncesi Dönemde Fen Etkinlikleri	14
Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları	19
Okul Öncesi Fen Eğitiminde Öğretmenin Rolü	23
Öz-Yeterlik İnancı	25
Öz-Yeterlik İnançlarının Kaynakları	27
Yüksek ve düşük öz-yeterliğe sahip bireylerin özellikleri	28
Öğretmen Öz-Yeterlik İnancı	29
Öğrenme Stilleri	30
Öğrenme Stillerinin Sınıflandırılması	33

Kolb'un öğrenme stilleri modeli	34
Fen Bilgisi Eğitime Yönelik Tutum	48
İlgili Araştırmalar	50
Öz-Yeterlik İnancı İle İlgili Yapılan Çalışmalar	50
Öğrenme Stilleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar	54
Fen Eğitime Yönelik Tutum ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	57
BÖLÜM III	61
YÖNTEM	61
Araştırma Modeli.....	61
Çalışma Grubu.....	61
Veri Toplama Araçları.....	62
Fen Eğitimi Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği	62
Kolb Öğrenme Stili Envanteri.....	63
Fen Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği.....	64
Veri Toplama Süreci.....	65
Verilerin Analizi	65
BÖLÜM IV	68
BULGULAR.....	68
Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Genel Dağılımı.....	68
Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Genel Dağılımı	69
Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerine İlişkin Betimsel İstatistikler	69
Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançları ile Fen Eğitime Yönelik Tutum Arasındaki İlişki	70
Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Öğrenme Stillerine Göre Analizi.....	71
Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine Göre Analizi	72
Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Cinsiyetlerine Göre Analizi	73
Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeylerine Göre Fen eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançları.....	74

Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Cinsiyetlerine Göre Analizi	76
Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Sınıf Düzeylerine Göre Analizi	76
Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Cinsiyetlerine Göre Analizi	77
BÖLÜM V	79
TARTIŞMA	79
BÖLÜM IV	84
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	84
KAYNAKÇA.....	87
Ekler.....	118
Ek 1. Araştırma İzni	118
Ek 2. Ölçek Uygulama İzni	119
Ek 3. Fen Eğitimi Tutum Ölçeği	120
Ek 4. Fen Bilgisi Eğitimi Öz-yeterlik İnanç Ölçeği.....	121
Ek 5. Öğrenme Stilleri Envanteri	123
Ek 6. Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramına Göre Belirlediği Öğrenme Stillerini Gösteren Grafik	125
ÖZGEÇMİŞ	126

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Dönüştürücü Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri.....	42
Tablo 2. Ayırt Edici Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri	44
Tablo 3. Özümleyici Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri.....	45
Tablo 4. Uyum Sağlayıcı Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri ...	47
Tablo 5. Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı	61
Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	68
Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	69
Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Dağılımı.....	69
Tablo 9. Fen eğitime Yönelik Tutum ile Öz-Yeterlik, Kişisel Öz-Yeterlik ve Sonuç Beklentisi Arasındaki Korelasyon Analiz Sonuçları	70
Tablo 10. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Öz-yeterlik İnanç Ölçeğinden Aldıkları Puanların Öğrenme Stillerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri.....	71
Tablo 11. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-yeterlik İnanç Düzeylerinin Öğrenme Stillerine Göre Varyans Analizi Sonuçları.....	72
Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine İlişkin Betimsel İstatistikler	73
Tablo 13. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine Göre Varyans Analizi Sonuçları	73
Tablo 14. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Cinsiyetlerine Göre U-Testi Sonuçları	74
Tablo 15. Öğretmen Adaylarının Fen eğitimi Öz-Yeterlik İnançlarının Sınıf Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler	74
Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Düzeylerinin Sınıf Düzeylerine Göre Varyans Analizi	75
Tablo 17. Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre Fen Eğitime Yönelik Tutumları Arasındaki U-Testi Sonuçları	76

Tablo 18. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutum Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Analizi	76
Tablo 19. Okul Öncesi Öğretmenliği, Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutum Puanlarının Sınıf Düzeylerine Göre Varyans Analizi Sonuçları.....	77
Tablo 20. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Cinsiyetlerine Göre Kay-Kare Testi Sonuçları	77



ŞEKİLLER

Sayfa

Şekil 1. Ülkemizin 2006–2018 Yılları Arasındaki Fen Bilimleri Performansındaki Değişimi.....	3
Şekil 2. Kolb Öğrenme Stili Modelinin İki Boyutu.....	35
Şekil 3. Yaşantısal Öğrenme Kuramı'na Göre Öğrenme Çemberi.....	39



KISALTMALAR

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

TDK: Türk Dil Kurumu

TYT: Temel Yeterlilik Testi

AYT: Alan Yeterlilik Testleri

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)

TIMMS-R: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study)

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırma problemi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlılar, araştırmanın sınırlılıkları ve tanımlar hakkında bilgiler yer almaktadır.

Problem

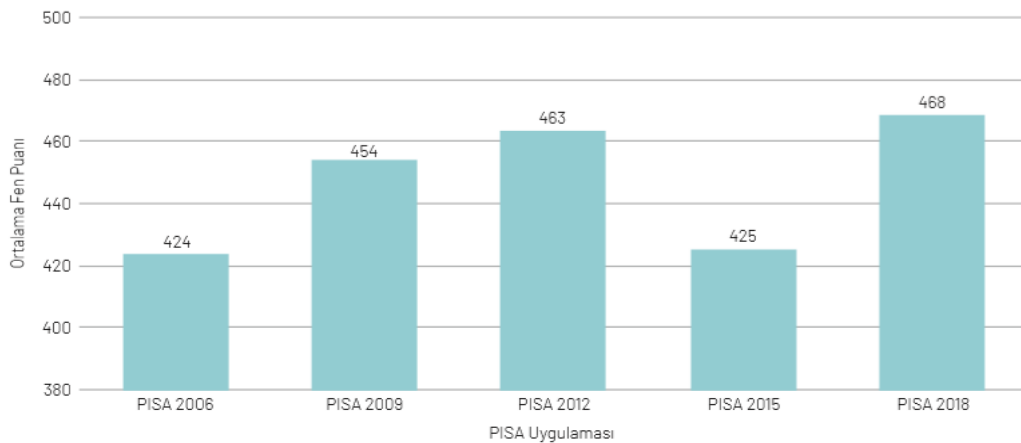
Fen; doğa ve doğa olaylarını düzenli bir şekilde araştırma ve inceleme, bu araştırmalar ve incelemeler sonucunda bir yargıya varma ve ulaştığımız yargılar ile yaşamımızın devamında karşılaşılabileceğimiz olayları öngörme gayreti olarak tanımlanabilir. Fen, yaşamımızın bir parçası olmakla birlikte içinde yaşadığımız dünyamızı şekillendiren fen bilimleri olgularının öğrenilmesi ve daha rahat bir yaşam sürdürülebilmesi için büyük önem arz etmektedir. Çilenti (1985) feni; “doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgiler bütünü” şeklinde tanımlamaktadır. Fen insan yaşamı için önemli bir konu olmakla birlikte yaşamımızı sağlıklı, mutlu ve güven içerisinde geçirebilmemize olanak sağlar. Yaşadığımız ortamda çevrenin korunması, sağlıklı yaşam ortamı oluşması, kendi organlarımız başta olmak üzere birçok bilgiye fen eğitimi sayesinde ulaşabilmekteyiz. Solunum yaptığımız hava, içtiğimiz su, sağlıklı beslenme, besinlerin tüketilmesi gereken miktarlara ve bunun gibi birçok bilgiye fen sayesinde ulaşabiliriz (Grieshaber ve Diezmann, 2000; Yoshikawa, Weiland, Brooks-Gunn, Burchinal, Espinosa, Gomley, Zaslow, 2013).

Ülkemizde yapılan araştırmalarda fen bilimleri başarısının oldukça düşük olduğu görülmektedir (Avcı, Özenir ve Yurtalanoğlu, 2017; Balbağ, Leblebiciler, Karaer, Sarıkahya ve Erkan, 2016; Ersoy, 2013; Schleicher, 2019; Şimşek, 2000; Uzun, Bütüner ve Yiğit, 2010). Türkiye’deki eğitim sisteminin Türkçe, matematik ve fen bilimleri gibi temel derslerin öğretilmesinde dahi güçlük çektiği görülmektedir. Eğitim sisteminin öğrenci yetenek ve yeterliliklerini tam olarak tespit edemediğini, öğrencilerin yorum yapma ve muhakeme yeteneklerinin istenilen seviyede geliştiremediği bilinmektedir. (Gür ve Çelik, 2009). 2018-2020 yılları arasında yapılan YKS (Yükseköğretim Kurumları Sınavı) sınavında öğrencilerin 20 soruluk fen bilimleri sınavındaki ortalaması 2018 yılında 2,82; 2019 yılında 2,24 ve 2020 yılında 2,66 olduğu

görülmektedir. Ayrıca 2020 yılında adayların %22,68'inin temel yeterlik testinden başarısız olmuştur (ÖSYM, 2020). Bu sonuçlar doğrultusunda ülkemizde lise düzeyinde fen bilimleri başarısının oldukça düşük olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin fen başarısını görebileceğimiz diğer bir sınav örneği ise MEB'in her yıl LGS (Liselere Giriş Sınavı) adı altında, ilköğretim 8. Sınıf öğrencilerine yaptığı sınavdır. 2020 yılı LGS sınavı istatistiklerine göre 20 soruluk fen bilimleri testinden 0 ile 10 doğru cevap sayısına sahip olan öğrenciler, tüm öğrencilerin %55'inin oluşturmaktadır. Fen bilimleri testinin ortalaması ise 7,82'dir (MEB, 2020).

İfade edilen örneklere ek olarak Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı olan PISA (Programme for International Student Assessment) Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından 15 yaşındaki öğrencilerin matematik ve fen bilimleri ile ilgili yeteneklerini ve karar verme mekanizmalarını sorgulayarak okulların öğrencileri geleceğe ne derece hazırladığını belirlemek için üç yılda bir sınav yapmaktadır (MEB, 2015; OECD, 2019). PISA raporlarından hareketle, eğitim sistemini daha fonksiyonel hale taşımak, fen bilimlerine yönelik öğrencilerin başarıma düzeylerini yükseltmek, eğitim politikalarının öğrenci üzerindeki etkileşimi izlemek ve eğitim niteliklerini artırmak mümkündür (Kılıçaslan ve Yavuz 2019). PISA ile Türk Eğitim Sistemi'nin uluslararası düzeyde eğitimin neresinde olduğunu görülmektedir (Savran, 2004). Ülkemizin 2006–2018 yılları arasındaki fen bilimleri performansındaki değişimi Şekil 1' de verilmiştir.



Şekil 1. Ülkemizin 2006–2018 Yılları Arasındaki Fen Bilimleri Performansındaki Değişimi (OECD 2019)

Şekil 1'e bakıldığında ülkemizin fen başarı puan ortalamanın 2006–2018 yılları arasında 424–468 puan aralığında değişimi görülmektedir. 2006 yılında 424 olan fen başarı puanı altı yıl içerisinde artış göstererek 463 puana ulaşmasına rağmen 3 yıl içerisinde 425 puana gerilemiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda tekrar artış göstererek 468 puana ulaşmıştır. PISA'nın yedinci döngüsü olan PISA 2018 uygulamasına 37 tanesi iktisadi iş birliği ve kalkınma teşkilatı üyesi olmakla beraber 79 ulus katılmaktadır. PISA 2018 araştırma raporuna göre fen bilimleri alanında Türkiye ortalama 468 puan alarak ulusların fen bilimleri puan ortalamasının (458) üzerinde yer almaktadır.

Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu diğer bir uluslararası bir değerlendirme sınavı olan TIMMS-R'nin 2015 yılı raporuna göre 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilerden oluşan sınava 47 ülke ve 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerden oluşan sınava 39 ülke katılmıştır. TIMMS-R 2011-2015 araştırmasında Türkiye'nin 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilerinin fen başarıları, 463 puan alarak 50 ülke arasında 35. sırada yer almaktadır. TIMMS-R 2011-2015 yılları arasında yapılan araştırmada, Türkiye'nin almış olduğu fen başarı puanları yükselmeye geçmesine rağmen yine ortalamanın altında kalarak 483 puan alarak 47 ülke içerisinde 35. sırayı almıştır. TIMMS-R 2011-2015 yılları arasında yapılan araştırmalara ait Türkiye'nin 8. sınıf fen başarıları araştırmadan 483 puan alarak 42 ülke içerisinde 21. sırada bulunmaktadır. 2015 yılında yayınlanan rapora göre fen başarılarında yükselmeye geçmesine rağmen yine ortalamanın altında kalarak 493 puan doğrultusunda 39 ülke arasında 21. sıraya yerleşmiştir.

Yapılan araştırmalara bakıldığında ülkemizin ilkokul, ortaokul ve lise dönemlerinde fen başarısının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Fen başarısını artırmak, fen eğitiminin temellerinin atıldığı okul öncesi dönemde verilen fen eğitimi ile mümkündür (Ayvacı ve Özbek, 2017; Kıldan ve Pektaş, 2009; Nacar, Kutluca, 2020; Ünal ve Akman, 2006). Okul öncesi dönem öğretmenleri fen bilimlerini öğrencilere sevdirek fen bilimlerinin temelleri atmalıdır (Kahraman, Ceylan ve Ülker, 2015).

Yapılan çalışmalar okul öncesi dönem fen eğitiminin önemini açıkça ortaya koymaktadır (Duschl, Schweingruber, Shouse, 2007; Eschach, 2011; Eshach Fried, 2005). Öğrencilere bilimi öğretmek, öğrencilere problem çözme, bilinçli kararlar vermeyi, nasıl düşünüleceğini öğretmek fen eğitimi ile mümkündür. Bu vurguya rağmen okul öncesi dönem öğretmenleri dil ve okuryazarlık, sosyal bilgiler ve sanata kıyasla fen bilgisini daha az öğretmeye eğilim gösterirler (Hanley, Cammilleri, Tiger, Ingvarsson, 2007; Hanley, Tiger, Ingvarsson, Cammilleri, 2009; Nayfeld, Brenneman, Gelman, 2011). Bu yüzden öğrencilerin eğitim hayatlarında hipotez kurma, tahmin etme, yorumlama gibi bilimsel süreç becerileri çoğunlukla gelişmemiş olur (LaParo, Pianta, Stuhlman, 2004). Bu sorunun ortadan kalkması için okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliğine sahip olmaları gerekmektedir.

Öğretmen yeterliği sadece alınan eğitimle ve sahip olunan diploma ile değerlendirilmemelidir. Öğretmen, sadece alanında yeterli olmayla ya da gerekli teorik bilgiye sahip olmasıyla birlikte mesleğine karşı inanç ve samimiyet gibi duygulara da sahip olmalıdır (Jones ve Carter, 2007). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik bilgi, beceri, tutumları ve öz-yeterlik algıları daha etkili sınıf içi uygulamalara ve fen bilimleri ders eğitimine olanak sağlamaktadır. Erken yaşlarda bilimsel süreçlerin öğretimi öğrencinin gelecek yıllarda fen alanına yönelik tutumu üzerinde etkili olmaktadır (Harlen, 1990; Akt: Hamurcu, 2003). Okul öncesi sınıflarda gerçek fen öğretiminde tutarsızlıklar bulunmaktadır. Bu tutarsızlıklar çoğunlukla öğretmenlerin fen eğitimine yönelik tutumlarından ve fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinden kaynaklandığı söylenebilir (Brown, 2005; Jones ve Carter, 2007; Levitt, 2002; McDevitt, Heikkinen, Alcorn, Ambrosio, Gardner, 1993). Fen eğitiminde istenilen başarının sağlanması için gerekli olan bir diğer olgu da öz-yeterlik inancıdır. Öz-yeterlik Bandura'nın kuramları arasında sosyal öğrenme kuramı olarak ele aldığı en temel kuramı olarak bilinmektedir. Bandura öz-yeterlik inancını kişinin iş yapabilme kapasitesini o işi yapabilip yapamayacağına olan inancına bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Bandura (1977) kişilerin performans ortaya koymak için öncelikle kendilerine güvenmelerini ve bireylerin kendilerini ifade etmeleri için güvenli bir ortam oluşması gerektiğine vurgu yapar.

İfade edilen özelliklerden hareketle okul öncesi öğretmen adaylarının sahip olduğu öğrenme stillerinin fen eğitimine yönelik tutumu etkilediği, fen eğitimine yönelik tutumunda fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeylerini etkilediği göz önüne alındığında öğrenme stillerinin fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeylerini dolaylı yollardan etkilediği düşünülebilir. Bu bağlamda, bu çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, fen eğitimine yönelik tutumları ve öğrenme stillerinin aralarındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmaktadır.

Amaç

Bu çalışmanın genel amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen eğitimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan problemlere cevap aranacaktır.

- 1- Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inançları (kişisel öz-yeterlik inancı, sonuç beklentisi) hangi düzeydedir?
- 2- Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları hangi düzeydedir?
- 3- Okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri (uyum sağlayıcı, dönüştürücü, ayırt edici, özümleyici) nelerdir?
- 4- Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inançları ile fen eğitimine yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 5- Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inançları, öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- 6- Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları, öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- 7- Okul öncesi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları, (kişisel öz-yeterlik inancı, sonuç beklentisi) cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 8- Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları, cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

9- Okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Önem

Fen eğitimi bireylerin hayata gözlerini açmalarından itibaren başlayıp, yaşamları boyunca devam eden bir süreçtir (Arnas, Bilaloğlu ve Aslan, 2007). Bireylerin zihinsel ve fizyolojik gelişimleri ile öğrenilmesi gereken kavramlarda artmaktadır. Daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürdürülmesi için bu kavramların öğretimi gerekmektedir. Bu kavramların öğrenebilecekleri yerlerden en önemlisi eğitim kurumlarıdır. Okul öncesi dönemde eğitim veren kurumlar çocukların fen ve doğa ile ilk tanıştıkları yerdir (Gülay, 2010). Bu dönemde çocuklar farkında olmadan bilim insanları gibi çalışırlar. Öncelikle çevrelerini keşfetme ile başlayarak daha sonra merakları doğrultusunda sürekli soru sorma, dokunma, karıştırma, karşılaştırma yapma ve konu hakkında fikir yürütme gibi birçok faaliyet gerçekleştirirler. Bu özelliklere okul öncesi dönemde dikkat edilmesi gerekmektedir (Erbaş, Ergül, Şimşekli ve Özdilek, 2002). Fen ve doğa eğitiminde okul öncesi eğitimin önemi çok büyüktür. Çocukların aile ve sosyal çevrede kazandıkları temel bilgiler ile fen bilimlerine karşı ilgileri artırılabilir ve ileride karşılaşılabilecek kavram yanlışlarının önüne geçilebilir (Güvenir, 2018). Çocukların okul öncesi dönemde edineceği deneyimler ve kazanımlar, eğitim yaşamlarını etkilemenin yanı sıra duygusal ve sosyal yaşamı da şekillendirmektedir (Kesicioğlu, 2019). Bu nedenle fen ve doğa ile ilgili temel kavramlar, okul öncesi fen eğitimi ile verilmelidir. Okul öncesi dönemde verilecek fen eğitiminin etkililiği öğretmenlere doğrudan bağlıdır. Öğretmenlerin vereceği eğitimlerin kalitesi sahip oldukları inançlar ile doğrudan ilişkilidir (Nespor, 1987). Fen eğitimi verecek okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ve tutumlarının incelenmesi oldukça önemli bir husustur (Çamlıbel Çakmak, 2006). Ek olarak yaşam boyu değişmeyen fakat yaşantımızı değiştiren öğrenme stilleri bireylerin yaşamını kolaylaştırmaktadır (Boydak, 2015). Bu nedenle öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin de belirlenmesi önem taşımaktadır. İlgili alan yazın incelendiğinde diğer branşlarda bulunan öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen eğitimine yönelik tutumlarına ait çalışmalar mevcuttur (Bulut, 2020; Can, Şahin Çakır, 2015; Çamlıbel Çakmak, 2016; Gözüm, 2015, Işık, 2019; Sıcak, 2018; Üner, 2018) fakat okul

öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları, öz-yeterlik inançları ve öğrenme stillerinin birlikte incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin ve sınıf düzeylerinin fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen eğitimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi eğitim programlarının düzenlenmesinde, öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde ve fen başarısının istenilen seviyeye ulaştırılmasında, alan yazına katkı sağlaması beklenmektedir.

Sayıtlar

1- Öğretmen adaylarının ölçekleri içtenlikle cevapladıkları varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

1- Araştırma ilgili üniversite ile sınırlıdır.

2- Araştırma 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz dönemi ile sınırlıdır.

Tanımlar

Okul öncesi eğitim: 0-6 yaş arasındaki çocukların, bilişsel, dil, psiko-motor, sosyal ve duygusal gelişimlerinin desteklenmesi ve öz bakım becerilerinin kazandırılmasını esas alan eğitim sürecidir (Aslanargun ve Tapan, 2012)

Fen: Fiziksel ve biyolojik ortamda meydana gelen olayları anlamaya, anlamlandırmaya ve açıklamaya çalışan bir bilim dalı, doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde incelemek ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretidir (Hastürk, 2017; Kaptan, 1998).

Fen eğitimine yönelik tutum: Öğretmenin sahip olduğu bilgi ve ön yaşantılar temelinde okul öncesi dönem çocuklarının fen kavram ve konularını öğrenebilmesine ilişkin inançları ile, kendi bilgi ve becerileri ile ilgili inançları çerçevesinde, feni öğretebilmek için kendini geliştirmeye ve sınıfı ve her türlü araç gereci çocukların öğrenmesini kolaylaştırmak amacı ile kullanmasına ilişkin isteklilik-isteksizlik durumudur (Davies ve Howe, 2003).

Öğrenme stili: Öğrenenin kişinin öğrenme ortamını nasıl algıladığı, etkileşimde bulunduğu ve bu çevreye tepki gösterdiği konusunda nispeten istikrarlı göstergeler

olarak hizmet eden karakteristik bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik faktörlerin bileşimi (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Fen eğitime yönelik öz-yeterlik inancı: Kişilerin fen ile alakalı konularda ileri dönük durumları yönetmek için ihtiyaç duyduğu hareket biçimlerini planlama ve gerçekleştirme konusunda kendi yeteneklerine olan inançlarının tümü (Bandura, 1977).



BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Okul Öncesi Eğitim Kavramı

Gelişim kavramı, insan hayatında döllenmeden itibaren durmadan ilerleyen ve ölümle son bulan bir süreçtir. İnsanlarda gelişim sürekli devam etmesine rağmen insanların kimi yaş dönemlerinde çok hızlı kimi yaş dönemlerinde ise oldukça yavaş olabilir. Bu dönemlere gelişim evreleri denilmektedir (Aktaş Arnas, Aslan ve Güney Bilaloğlu, 2018). Bireylerin gelişimi anne karnında başlayıp yaşam boyu devam etmekte olduğu söylenmektedir. Çünkü embriyodan itibaren ilk gelişen organlardan biri merkezi sinir sistemi yani beyindir. Bireylerin doğumundan itibaren merkezi sinir sisteminin tamamlanması okul öncesi dönemde mümkündür (Kasuto, 2005). Bu dönemde bireyler çevrelerinde olan olaylara daha ilgili olarak bitmek bilmeyen merak ve öğrenme duygularına sahiptirler. Sinir sistemi bilimi ile ilgili yapılan araştırmalar bireylerin içerisinde bulunduğu ortamındaki uyarıcıların zengin olmasının, bireylerin beyin gelişiminde ve öğrenmelerinde gözle görülecek seviyede artış olduğunu vurgulamaktadır (Aydın, Madi, Alpanda, Sazcı, 2014). Beyin, uyarıcıların olumlu şekilde geldiğinde ve doğru dönütler alındığında istenilen biçimde gelişmektedir (Alisinanoğlu, Kahveci ve Özbey 2015). Gelişim dönemlerine yönelik yapılan çalışmalar göz önüne alındığında, bireylerin gelişiminin en önemli döneminin okul öncesi dönem olduğu söylenebilir (Barrett, 2014; Kılıçgün, 2012; Kol, 2011).

Bilim insanları tarafından okul öncesi dönem çocukların öğrenme kapasitelerinin en fazla olduğu ve en hızlı öğrendiği dönem olarak kabul edilir (Kesicioğlu, 2019; Yavuzer, 2003). Okul öncesi eğitimi bireyin doğumundan başlayıp ilköğretim eğitimine geldiği ana kadar geçen süreyi ele almakta ve bireyin yaşamı boyu önemini artırmaktadır (Şimşek ve Çınar, 2017). Bloom (1964) yaptığı araştırmalar doğrultusunda kişinin zihinsel gelişiminin %50'sini doğumundan 4 yaşına kadar olan dönemde, %30'unu 4 yaşından 8 yaşına kadar olan dönemde, %20'sinin ise 8-17 yaşları arasında bulunan dönemde olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, bireylerin yaşamları boyunca sahip oldukları akademik başarılarının %33'üne 0-6 yaş döneminde ulaştığını belirtmiştir (Fidan ve Erden, 1994). Okul öncesi dönemde çocukların gelişim görevlerinden en

önemlileri çevrelerinde olan olayların işleyişini öğrenmek ve hümanist düşünce yapısını benimsemektir. Bu gelişim görevleri çocuklara çevrelerine duyarlı olmayı ve ilerde oluşacak kişiliklerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır (Abruscato, 2000).

Okul öncesi eğitimi almış bireylerin algılama gücü yüksektir ve herhangi bir olay karşısında sahip olduğu yetenekleri performansa dönüştürmekte daha etkin olurlar (Akgül, 2004). Okul öncesi dönemdeki çocuklar sürekli öğrenmeye açık ve sahip oldukları yüksek enerji sayesinde kendi yetenek ve becerilerini daha kolay geliştirirler. Okul öncesi dönemde sahip oldukları merak duygusu ile sürekli soru sorarak yeni bilgiler keşfederler ve bu bilgiler ışığında yeni deneyimler kazanırlar (Conezio ve French, 2002; Jackman, 2005; Lind, 2005).

Okul öncesi öğretmenlerinin öğrencilerin nasıl öğrendiklerini bilmeleri gerekmektedir. Okul öncesi dönemde bulunan öğrencilere uygulanacak etkinlikler öğrencilerin gelişim düzeylerini ve oluşturulmak istenilen öğrenci profiline uygun olarak hazırlanmalıdır (Turaşlı, 2007). Okul Öncesi dönemde çocuklara yaparak-yaşayarak öğrenmeyi destekleyecek etkinlikler oluşturulması gerekmektedir. Etkinlikler planlanırken dikkat edilmesi gerekenleri Harlen (1985) dört ana başlık etrafında toplamıştır.

1. Okul Öncesi çocuklar, sürekli tekrar ettikleri olaylar dışında farklı bir olayla ya da bir kavramla karşılaştıklarında tepki veremezler ve kavrayamazlar.
2. Olayları tek yönden görebilirler ve olaylara farklı bakış açısı sağlayamazlar.
3. Aynı anda birçok iş yapamazlar odak noktaları tektir ve sabittir.
4. Parça bütün ilişkisi kurmaları çok zordur. Bir olay karşısında parçalardan bir bütün oluşturamazlar.

Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi

Fen, insan hayatına etki eden fiziksel ve biyolojik dünyamızı öğrenmeye ve anlamaya çalışan hareketli ve insanlar tarafından benimsenen bir faaliyettir. Fen yalnızca dünyada olan olayları incelememektedir. İnsan hayatına etki eden tüm varlıkları ve olguları mantıklı bir yapı çerçevesinde sorgulamaya dayanan araştırma ve düşünce biçimidir. Fen bilimleri, doğa ve doğa olaylarını düzenli bir kronolojik sıra ile

inceleyen ve olmamış olayları önceden kestirme gayretidir (Dere ve Ömeroğlu, 2001). Çocukların çevrelerinde olan olayların farkına varması ve bu olaylar sonucunda bilimsel olarak çıkarım yapması ancak fen eğitimi ile mümkündür. Çevremizde gerçekleşen canlı, cansız tüm olaylar fen ile bağlantılı olduğu için fen yaşamımızın değişmez parçasıdır. Çocuklar fen ve doğa etkinlikleri ile içerisinde bulunduğumuz dünyayı daha yakından tanıma fırsatı bulurlar. Bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için suya ihtiyacı olduğunu, suyun kaldırma kuvveti gibi temel fizik kanunlarını anlamaya çalışırlar (Akgül, 2004).

Okul öncesi dönemde çocukların bitmek tükenmek bilmeyen merak duygularından faydalanmak gerekir. Bu dönemdeki çocukların meraklarından yararlanarak gözlemleyici, araştırmacı, neden-sonuç ilişkileri kurabilen, farklı bakış açısına sahip bireyler yetiştirilmesi açısından kritik fırsatlar yaratır (Morris, Croker, Masnick ve Zimmerman, 2012). Bu dönemde çocukların sordukları tüm sorulara cevap verilmeli ve soru sormaları için teşvik edilmelidir (Da Silva, Mellado, Ruiz, Porlán, 2007; Porlán, Martín del Pozo, 2004). Okul öncesi dönemde öğrenme ortamları zengin uyarıcılarla desteklenmeli, çocukların kişilik, toplumsal, bilişsel ve dilsel gelişimine katkı sağlanmalıdır. Çocukların dilsel ve bilişsel gelişimlerinin büyük bölümü okul öncesi dönemde gelişmektedir (Ural ve Ramazan, 2007). Yaşantılarının erken dönemlerinde duyu organları yardımı ile birçok nesneyi keşfetmeye başlarlar. Günlük yaşamda kazandıkları deneyimler dünyayı tanıma ve anlamada önemli temel oluşturur. Çocukların her yeni etkinliğinde daha önce kazandıkları bilgiler yardımıyla yeni bilgiler oluşturur ve gerektiğinde kazandıkları bilgileri değiştirerek hayatlarında yeni bilgiler kazanmış olurlar.

Çocuklar, dünyayı kendi yaşantıları sonucu oluşan bilgilerin farkına vardıklarında bilim ile tanışmaya hazırdırlar (Akman, 2000). İçerisinde bulundukları dünyayı ve kendi benliklerini keşfetmeye başlamalarıyla birlikte fen ile ilişkileri başlamış olur. Çevrelerindeki canlıları izlerken, hava olaylarının farkına vardıklarında, akşam vakti ışıksız ortamların karanlık olduğunu anladıklarında ya da gemilerin su üzerinde batmadığını fark ettiklerinde bu olayların nasıl mümkün olduğunu sorgulamaya ve anlamaya çalışırlar (Hildebrand, 1994). Çocukların havada uçan kuşları izlemesi dahi fen etkinliğidir. Çocuklar içerisinde bulunduğu ortamı gözlemleyerek

öğrenebilecek donanıma sahiptirler. Okul öncesi dönemde gördüklerini çabuk öğrenip, hatırlayabilecekleri güçlü hafızaları vardır (Conezio ve French, 2000). Sürekli gözlem yapan ve sorgulayan çocuklar doğal olarak fen bilimlerine karşı olumlu bir tutuma sahiptirler. Fen eğitimi vasıtasıyla çocuklar “merak etme, sorma, araştırma, sonuç çıkarma ve yansıtma” konuları ile içerisinde bulundukları dünya hakkında daha detaylı bilgi sahibi olurlar (Tu, 2006).

Çocuklar fenni kendi deneyimleri sonucunda öğrenmesinin yanı sıra fen ile bağlantılı birçok kavramı çeşitli yayın araçlarından sanal olarak, dokunmadan, koklamadan, hiçbir heyecan duymadan da tek boyutlu olarak görmektedirler. Fen kavramları ile daha önce karşılaşmayan çocuklar ise fen kavramlarına karşı yabancılaşma yaşamaktadırlar. Örneğin günlük hayatta da karşılaştıkları küçük boyutlu canlılar öğrenciler için korku teşkil etmekte ve karşılaştıklarında kaçınmaktadırlar. Bu korkular çocukların fen bilimlerine olan ilgilerini azaltmakta ve fen bilimlerinin amacına ters düşmektedir (Hold, 1989). Fen bilimlerine yönelik istenilen kazanımları kazandırmak için çocuklara araştırma ve uygulama fırsatı verilmelidir (Howe, 1975). Fen bilimleri doğa ve doğa olayları ile ilişkili olduğundan neden-sonuç ilişkisi ön plandadır. Fen eğitiminde öğrencilere, soyut bilgileri somutlaştırarak neden-sonuç ilişkisini benimsetmek gerekmektedir. Bu sayede öğrencilere araştırma duygusu aşılanabilir (akt. Küçükturan, 2003). Ayrıca okul öncesi dönemde fen bilimleri, çocukların doğanın sistemli bir şekilde işleyişini, nesneler ve olaylar arasındaki etkileşimi anlamalarına katkı sağlamaktadır (Uludağ, 2017). Çocukların, fen bilimleri dersine katılarak gözlem, tanımlama, sınıflandırma, sıralama, problem çözme, mantıksal sonuçlar çıkarma ve bu sonuçlar doğrultusunda benzer şekilde karşılaştıkları olaylara çözüm yolları üretebilme kabiliyetleri geliştirmektir (Alisinanoğlu, Özbey, Kahveci, 2015). Bu sayede bireyler sürekli gelişim ve değişim halinde olan dünya ile etkileşimde bulunarak kolaylıkla uyum sağlayabilirler (MEB, 2017; Oktay, 2015; Trilling ve Fadel, 2009). Bireylerin içerisinde bulunduğumuz çağa uyum sağlamaları, eğitim sisteminin en temel hedeflerinden biri olmalıdır (Oktay, 2015). Öğrencilerin ilk kez karşılaştıkları olaylara ve olgulara merakları, uyum sağlamalarına kolaylık sağlamaktadır.

Okul öncesi dönemde fen eğitimi, çocukların ilgilerini geliştirilerek gözlem, araştırma, keşif yapmalarına olanak sağlayan ve günlük hayatı kolaylaştıran beceriler

kazanmasını sağlayan bir eğitimidir. Yapılan araştırmalarda okul öncesinde edinilen deneyimlerle yaşamın ileriki dönemde ulaşılan başarının ilişkili olduğu bulunmuştur (Temel, Aksoy ve Kurtulmuş, 2015; Walton, 2018). Okul öncesinde verilecek bu eğitim sorgulayıcı, araştırmacı, mantıklı düşünen ve yaratıcı düşünme becerisi gelişmiş bireyler yetiştirmede ilk adımdır (Akman, 2003; Özbey ve Alisinanoğlu, 2009).

Okul öncesi dönem çocuklar günlük yaşamlarında birçok problemle karşılaşmakta ve farkında olmadan araştırarak ve fen kavramlarını kullanarak problemlere çözüm bulmaktadırlar. Örnek olarak; sokakta toprak ile oynayan çocuklar topraktan çeşitli yapılar oluştururlar. Toprağı istedikleri şekle getirmek için yumuşatmak gerektiğini bilirler ve çamurdan yapmak istedikleri şekle yönelik deneme–yanılma yolu ile su eklerler. Çocuklar bu sayede toprağa su eklediklerinde yumuşak bir çamur elde edeceklerini kendi tecrübeleriyle öğrenirler. Ayrıca şekerin ve tuzun suda çözündüğünü, çiçekleri suladıklarında bitkilerin büyüüp geliştiğini, su ile yoğurdu karıştırdıklarında homojen görüntüye sahip bir ayran oluştuğunu, pamuk içerisine yerleştirilen tohumun su vasıtası ile çimlendiğini, canlıların büyümesi ve gelişmesi için suya ihtiyacı olduğunu ve daha fazlasını günlük yaşam tecrübeleriyle öğrenirler. Günlük hayatın içerisinde olan fen konuları yaparak, yaşayarak, etkili ve kalıcı olarak öğrenilebilir (Kallery ve Psillos, 2001, Solomon, 2005; Whitebread, 1999). Okul öncesi dönemde çocuklar yaşantıları sonucunda temel kavramları ve bilimsel süreç becerilerini kazanırlar. Yaşantıları sayesinde bedenlen kendilerini, beş duyu organını kullanmayı ve çevrelerinde gelişen olaylara tepki vermeyi keşfederler. Yaş dönemlerinin gereği olarak öğrenmeye daha yatkınlardır ve daha hızlı öğrenerek kendi deneyimlerine ve fikirlerine sahip olurlar. Günümüzde tüm dünyada okul öncesi dönemde verilen eğitimin; bireyin çevresine ve eğitim hayatına daha hızlı uyum sağlayarak akademik başarısını artıracakı vurgulanmaktadır. Günümüzde tüm dünyada erken yıllarda verilen eğitimin, çocuğun okula ve çevreye uyumunu sağlayarak ilerdeki yaşamlarındaki başarılarının artacağı kabul edilmektedir (Hong, 2004; Kıldan ve Pektaş, 2009; Parlakyıldız ve Aydın, 2004; Ünal ve Akman, 2006).

Okul öncesi dönem fen bilimlerinin temel gayelerinden bir diğeri de bireylerin bilimsel okur-yazar bireyler yetişmesini sağlamaktır. Bilimsel okur-yazar bireyler, günlük yaşamda içinde bulunduğu sorunların üstesinden gelmek için bilimsel teknikleri

ve yöntemleri kullanırlar. Bireyler yaşamlarında karşılaştıkları problemlere yönelik akılcı ve sistematik çözüm yolları üretebilirler (Ayvaci ve Özbek, 2017). Okul öncesi dönemde eğitim programlarının temel amacı, çocukların gelişimlerine katkı sağlayarak günlük hayatta ihtiyaçları olan becerileri kazandırmaya yardımcı olmak olmalıdır (Hirsh-Pasek, Golinkoff, Berk ve Singer, 2009).

İfade edilen özelliklerden hareketle bilim günlük yaşamın bir parçasıdır ve fen bilimleri çocukların her gün karşılaştıkları ve merak ettikleri kavramlardan oluşmaktadır. Okul öncesinde fen eğitimi ile çocuklara olan ve olacak doğa olayları hakkında bilgi vermenin dışında, duyuşsal ve psikomotor becerilerine sahip olmalarını sağlamak ve kendileriyle birlikte çevrelerini tanımalarına yardımcı olacak temel yaşam becerilerini kazandırmaktır. Bu sayede ilerdeki yaşamlarında dünya sorunlarına duyarlı ve problem çözme yeteneğine sahip bireylerin yetişmiş olmasını sağlamaktır. Çocukların güncel sorunlara duyarlı ve çözüm yolu üretebilen bireyler olması sağlanmış olacaktır (Aktaş, 2002; Ayvaci, Devocioğlu, Şahin, 2000; Yaşar, 2003; Yiğit, 2002).

Okul Öncesi Dönemde Fen Etkinlikleri

Okul ortamı, fen-doğa etkinlikleri için çocukların ilgi, istek ve yeteneklerinin geliştirilmesi ve zenginleştirilmesi için hazırlanabilir. Fen eğitimi için doğal bir kaynak olan okul dışı çevrenin de fen ve doğa etkinlikleri için ilk elden tecrübeler sağlayacağı unutulmamalıdır. Doğada bulunan tüm varlıkların birbirleri ile olan etkileşimleri, bitkilerin su, ışık ve havayı kullanarak insanlara besin sağlaması, suyun tüm canlılar için temel yaşam kaynağı olması, hayvanlarında insanlar gibi doğarak, büyümesi ve ölmesi, balıkların suyun altında yaşamlarını sürdürmeleri vb. gibi birçok konu sınıfta somut olarak örneklendirilebilir (Güler ve Bıkmaz, 2002).

Fen etkinliklerine, çocukların bir materyal ya da bir sözle dikkatlerini çekerek merak duygularını harekete geçirerek ya da çocukların ilgilerini uyandıracak sınıf ortamı hazırlanarak derse başlanmalıdır. Önemli o çocuğun soru sormasıdır. Çocuk, sorulan soruları yanıtlayabilmek için gözlem, inceleme ve araştırma yapar. Vardığı sonuçları tartışır. Burada da öğretmenin temel görevi; çocukların gözlem, tanımlama, sınıflandırma, sıralama, problem çözme, mantıksal sonuçlar çıkarma ve bu sonuçları

benzer olaylara genelleme becerilerini geliştirmektir (Alisinanoğlu, Özbey ve Kahveci, 2015).

MEB'in 2013 yılında yayınladığı okul öncesi eğitim programına göre fen programı aşağıdaki öğeleri kapsamalıdır:

- Çocuklar keşif, araştırma, yansıma ve temsil gibi konuları kapsayan fen kavramlarını aktif katılım yoluyla öğrenirler.
- Çocuklar fen kavramlarını sosyal bir ortamda öğrenirler. İlgili köşelerinde ve grup etkinliklerinde diğer çocuklarla gözlemlene ve çalışma yaparken, görüş alışverişinde bulunurlar, fen projeleriyle uğraşırlar ve buldukları şeyleri tartışır.
- Çocuklar kavramları öğretmenleriyle eş olarak öğrenirler. Öğretmen fen deneyimlerinin yönünü oluşturarak, kolaylaştırır, anlamının ve problem çözmenin daha yüksek düzeylerine ulaşmalarında onlara rehberlik eder.

Fen ile ilgili etkinliklerin konuları incelendiğinde; çocukların, sürekli karşılaştıkları nesneler, boyut, şekil, ölçü, görünüş özellikleri, kullandıkları eşyaların biçim bakımından benzerlikleri ve farklılıkları, işlevsellikleri, duyular, canlılık özellikleri, canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişki, doğa olayları ve özellikleri gibi konular olduğu görülür. Okul öncesi dönemde yapılan fen etkinlikleri sayesinde, çocukların gözlem yapma, tahmin etme, problem çözme ve test etme gibi birçok becerileri gelişmektedir. Fen etkinlikleri ile ilgili bu becerilerin gelişmesi için de okul öncesi eğitim programlarında değişik yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar; bilim köşesi, bitki yetiştirme, hayvan besleme, albüm ve koleksiyon hazırlama, deney yapma ve inceleme gezileri düzenlemedir. Bu etkinliklerle çocuklar çevrelerinde olan olayları keşfederler ve çevreleri hakkındaki bilgileri yaparak-yaşayarak öğrenirler. Okul öncesi eğitim programlarında, çocukların çevrelerini aktif bir şekilde keşfedebilmeleri ve becerilerini geliştirebilmeleri için fen etkinlikleri ile ilgili düzenlemeler yapılarak bir günlük program içinde uygulanmalıdır (Ar ve Öncü, 2005).

Bilim Köşesi. Bilim köşesi, öğrencilerin farklı deneyler yaparak gözlem yaptıkları ilgi köşesidir. Bilim köşesi, çocuklar için bir uyarıcı görevindedir. Bu köşede

uygulanan deneyler ve etkinlikler, öğrencilerin zihinsel gelişimlerini desteklemek ve çevreleri ile etkileşim halinde olmalarına olanak sağlamakta, öğrencilerin çeşitli materyalleri kullanarak ince motor kaslarının gelişmesine olanak sağlamaktadır.

Ayrıca öğrencilerin bilim köşesinde gerçekleştirdikleri etkinlikler ve gözlemler sayesinde öğretmenleri ve birbirleriyle fikir alışverişi yapmalarıyla sözel iletişim becerileri de gelişmektedir (Oğuzkan ve Oral, 2003). Öğrenciler bilim köşesindeki basit araçları kullanarak tahminlerde bulunabilir ve birçok soruna farklı bakış açısı üretebilir. Öğrencileri araştırma yapmaya teşvik ederek problemlerine çözüm yolları üretmesi sağlanabilir. Yapılan her deney öğrenciler için ilgi oluşturarak bir sonraki deneyin önünü açmaktadır. Her yeni deneyin sonucu onları yeni deneyler uygulamaya teşvik eder. Öğrencilerin bilim köşesinde öğretmen gözetiminde uygulama yapmaları sayesinde yaratıcılıkları gelişmekte ve öğrenmeleri daha anlamlı hale gelmektedir (Dere ve Ömeroğlu, 2001).

Bilim köşesinde bulunacak materyallerin öğrencilere yönelik olmasının yanında günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri materyaller de olması gerekmektedir (Alisinanoğlu, Özbey ve Kahveci, 2015). Bu materyaller, “mikroskop, büyüteçler, hayvanlarla ilgili modeller, bitkiler, el feneri, kaldıraç, terazi vb.” şeklinde olmalıdır. Ayrıca okul öncesi kurumlarında fen bilimlerine yönelik bulunan araç gereçler öğrencilerin günlük yaşamlarında fen bilimlerine ilgili olmalarına olanak sağlamaktadır.

Bitki Yetiştirme. Okul öncesi çocuklar, bitkileri gözlemekten, ekmekten ve sulamaktan büyük zevk alırlar. Bitki yetiştirerek çocuklar, bitkilerin büyümesi için havaya ve suya gereksinimi olduğunu deneyerek öğrenirler. Doğa ile ilgili bilgileri gelişir, ağaçlar, çiçekler, meyve ve sebze gibi bitki ve toprak türleri hakkında bilgi edinirler. Sınıfta veya bahçede çeşitli bitkiler yetiştirerek, bu bitkilerin özellikleri arasındaki farklılıkları ayırt edebilir, bu bitkileri yetiştirmede bakıma yardımcı olarak, sorumluluk duyguları gelişir. Bitki yetiştirirken kullanılabilecek araç gereçleri tanıır, bunları kullanarak kural ve güvenliği sağlama, arkadaşlar ile beraber çalışma, onlarla işbirliği yapma, bitkinin gelişimini izleme ve tartışma becerileri gelişir. Bitki yetiştirme, çocukların bir bitkinin kökleri, yapraklar dalları ve çiçeklerinin büyümesini gözlemesi,

tanımlaması, sınıflaması ve ölçmesin uygun fırsatlar yaratmaktadır (Hildebrand, 1994; Lind, 2005; Yaşar, 2003).

Okul öncesi eğitim kurumlarında, bitkileri gözleme, sulama, ekme çalışmaları yapılabilir. Sınıfta, çocuklarla beraber değişik boyutlardaki saksılara, cam kavanozlara çeşitli çiçekler ekilebilir veya sulanabilir. Bezelye, mercimek, fasulye veya nohut ile çimlendirme çalışmaları yapılabilir. Bahçe uygunsa yer düzenlenerek patates, havuç, turp, marul gibi sebzeler yetiştirilebilir.

Hayvan Besleme. Çocuklar, hayvanlarla etkileşim halinde olmaktan, beslemekten, dokunmaktan, okşamaktan ve sevmekten büyük keyif alırlar. Bu sayede hayvanlarla iletişim kurabilirler. Büyüyen, gelişen, hareket eden, ilgi ve şefkat bekleyen bu canlılar, çocukların gözlem yeteneğini artırır, hayvanlara yönelik sorular sormasını sağlar, hipotezler geliştirmesi ve problem çözmesi için uygun fırsatlar yaratır (Akman, 2000; Aktaş Armas, Bilaloğlu, Akman, 2007).

Çocukların dış dünyayı daha rahat tanımalarında hayvanlarla ilgilenmeleri de oldukça etkilidir. Evcil hayvan besleme çocukların sorumluluk sahibi olmalarına, kendilerine güvenmelerine, gerektiğinde isteklerini geciktirmeye, sabırlı olmaya ve özerklik duygularının gelişmesine olanak sağlar. Hayvanlar, çocukların yaşam, ölüm, acı gibi kavramları anlamalarını ve duygusal, zihinsel düzeyi yönünden bilgi edinmelerini sağlamaktadır. Çocuklar hayvanlarla ilgilenerek, onların yaşayan varlıklar olduğunu, uygun yiyeceklere, suya, uyumak ve yaşamak için güvenli bir yere, harekete ve dinlenmeye gereksinimleri olduğunu ve canları yandığında veya korktuklarında kendilerini korumak için zarar verebileceklerini öğrenirler (Myers, Saunders ve Garrett, 2004).

Albüm ve Koleksiyon Hazırlama. Albüm ve koleksiyon hazırlama, okul öncesi çocukların ilgilerini çeken fen etkinliklerinden birisidir. Çocukların kendi yaşamlarında karşılaşmadığı canlıları, albümler ve koleksiyonlar aracılığı ile çocuklara görsel ve somut bir şekilde gösterilebilir. Okul öncesi eğitim kurumlarında, bitkiler, hayvanlar, kurutulmuş yaprak, sebze-meyve, taşıtlar, araç gereçler ve aile ile ilgili fotoğraf albümleri hazırlanabilir.

Okul öncesi eğitim kurumlarında hazırlanan koleksiyonlar da çocukların bir objenin farklı türlerini bir arada görmelerine fırsat sağlamaktadır. Böylece çocuklar, türlerine göre nesnelerin benzer ve farklı yönlerini karşılaştırabilirler. Kumaş, taş, para, yaprak, midye kabuğu gibi çeşitli koleksiyonlar hazırlanabilir. Albüm ve koleksiyonu öğretmen, kendisi tarafından ya da inceleme gezileri sırasında toplanan çeşitli tohumlar, taşlar, yaprak, kozalak veya kabuk gibi çeşitli malzemelerle çocuklarla beraber hazırlayabilir (Alisinanoğlu, Özbey, Kahveci, 2015; Dere ve Ömeroğlu, 2001).

İnceleme ve Gezi Düzenleme. Okul öncesi dönemde inceleme ve gezi düzenleme önemli bir yere sahiptir. İnceleme gezileri öğrencilerin içerisinde bulunduğumuz dünyayı daha kolay anlamalarına ve detaylı inceleme yapmalarına olanak sağlamaktadır. İnceleme gezileri, okul öncesi dönem öğrencilerin gelişim seviyelerine uygun bilgi ve becerileri yaparak yaşayarak almalarına, teorik olarak aldıkları bilgileri hayatla birleştirerek hatırlamalarına olanak sağlamaktadır (Hildebrand, 1994; Şahin, 2000).

Okul öncesi eğitim kurumlarında; okul, hastane, postane, pastane, itfaiye, dışçi, havaalanı, istasyon, liman, çiftlikler, müze, kütüphane, hayvanat bahçesi bilim merkezleri, göl, çay, dere kenarları, orman, botanik bahçeleri, parklara inceleme gezisi düzenlenebilir, doğa yürüyüşleri yapılabilir (Şahin, 2000).

Deneyler. Okul Öncesi eğitim kurumlarında uygulanan basit deneyler, çocukların deneyerek öğrenmelerine ve birçok bilgiyi daha kolay kazanmaları açısından oldukça önemlidir. Deneyler, çocukların gözleri önünde somut bir şekilde yapılması sağlanarak çocukların olayı daha kolay anlama, gözlem yapma, birbirleri ile iletişim kurma, tahminlerde bulunma, problem çözme ve yargıda bulunma gibi birçok becerilerin gelişmesine ve deneye karşı pozitif yönde bir tutum geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Lind, 2005). Okul öncesi eğitim kurumlarında bitkilerin büyümesi, çimlendirme, ses, hava, yer çekimi, sıcaklık, tat, ısı, elektrik, batan ve batmayan cisimlerle ilgili deneyler yapılabilir.

Fen deneyleri çoğunlukla sayılar, miktar, ağırlık, büyüklük, zaman, uzunluk vb. kavramların mecburen kullanılmasını gerektirdiğinden, bu sayede öğretmen çocuklara

bu kavramların öğretilmesini daha kolay gerçekleştirebilir. Örnek olarak; homojen bir karışım elde etmek için hassas teraziyi kullanırlar (Aktaş, 2002).

Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları

Çocuklar, kendini yenileyebilen enerji kaynaklarına benzerler. Adeta öğrenmeye programlanmış, kendilerini geliştirmek için dünyaya gelmiş ve sınırsız bir öğrenme isteğine sahiptirler. Dünyada ve uzayda bulunan canlı, cansız tüm varlıklar onlarda öğrenme isteği uyandırır. Çevrelerine karşı oldukça dikkatli gözlemler yaparlar. Yeryüzünü, gökyüzünü, dağları, denizleri, gölleri kısaca doğada bulunan tüm canlılar çocuklara heyecan vererek sürekli öğrenme isteğini artırır (Lind, 2005). Bu istek insan hayatının hiçbir döneminde, beyin gelişiminin en hızlı olduğu okul öncesi dönemde olduğu kadar yüksek olmamıştır. Bu öğrenme isteğini doğru şekilde kullanmak daha sonraki öğrenim yaşamının yanı sıra sosyal ve duygusal yaşam açısından oldukça önemlidir (Kesicioğlu, 2019).

Okul öncesi dönemde çocuklar sorgulayıcı, hayal gücü çok güçlü ve meraklıdırlar. Bu nedenle çocukların bu yöndeki zihinsel gelişimleri desteklenmeli, erken yaşta bilimle tanıştırılmalı, meraklarını giderebilecekleri, neden sonuç ilişkisine dayalı etkinlikler hazırlanarak gelişimleri desteklenmelidir. Okul öncesi dönemde fen etkinlikleri teorik bilgidan çok uygulamaya dayalı olmalı, yaparak öğrenme ortamı sağlanmalıdır. Ezbere dayalı fen eğitimi çocukların zihinsel gelişimine çok fazla katkı sağlamayıp, hatırlamakta güçlük çekecekleri bilgi birikimi sağlamaktadır. Y yaparak yaşayarak öğrenme ortamında çocuklar araştırma, inceleme ve gözlem yapma fırsatı bularak, bilimsel bilginin öğrenilmesi sağlanmış olur (Aral, Ceylan, Gürsoy, Yıldız, 2012; Boran, 2005; Oğuzkan ve Oral, 2003; Uyanık Balat, 2011) Öğretmenin görevi ise çocuklara ezber bilginin öğretilmesi değil, onlara araştırma fırsatı sunmaktır (Ulçay, 1989; Kıldan ve Pektaş, 2009). Okul öncesi eğitim kurumlarda yaparak ve yaşayarak öğrenme ortamında hazırlanmış ve grup çalışması ile desteklenmiş fen etkinlikleri sırasında çocuklar; gözlem yapma, tartışma, neden sonuç ilişkisi kurma, kendi bakış açısına sahip olma ve grup içi etkileşim ile sosyalleşme fırsatı bulacaklardır (Brewer, 2007).

Okul öncesi dönemde fen eğitiminin bir diğer başlangıç noktası da çocukların içerisinde bulundukları doğal çevredir. Çünkü çocuklar günlük hayatlarında çokça fen konuları ile karşılaşır. Okul öncesi dönemde çocuklar için bilim, karıncaların yiyecek toplamalarını izlemek, havada uçan sinekleri yakalamak, doğa olaylarını gözlemektir. Okul öncesi dönemde çocuklar sık sık bulutların nasıl hareket ettiklerini, insanların neden kuşlar gibi uçamadıklarını, gökyüzünün neden mavi, kanın neden kırmızı olduğunu merak eder ve bunlarla ilgili sorular sorarlar (Davies ve Howe, 2003; Jackman, 2005; Lind, 2005).

Fen eğitiminde önemli olan, çocukların meraklarını giderebilecek sorular sorması ve bu sorulara kendilerini tatmin edebilecek cevaplar alması için gözlem, araştırma ve inceleme yapmasıdır. Öğretmen de çocukların ilgi ve isteklerine yönelik onlara; “Sen hiç hortum gördün mü?” sorusunu sormaktansa “Hortumların nasıl oluştuğunu düşünüyorsun?”, “Mıknatısın neleri çektiğini düşünüyorsun?”, “Kuşlar uçabilirken tavuklar neden uçamaz?”, “Gemiler çok ağır olmalarına rağmen nasıl batmadan su üzerinde kalırlar?”, “Eğer ... olursa ne olur?” gibi sorular sorarak çocukların yorum yapmalarını istemelidir (Mayesky, 2006; Aktaş Arnas, Aslan, Güney Bilaloğlu, 2009).

Okul öncesi dönem fen etkinliklerinin amaçları şu şekilde sıralanabilir;

- Çocukların doğal çevresiyle güvenli bir iletişim kurmasına rehber olmak,
- Çocuklara etkinlikler yardımı ile bilişsel yönden etkilenmelerini sağlamak, bilimsel düşünme becerilerine sahip olmalarını kolaylaştırmak.
- Çocukların çok yönlü düşünme ve muhakeme yapmalarını sağlamak,
- Çocukların ilgili, istekli, meraklı, açık görüşlü, net, sorunlar karşısında yılmayan, dayanıklı ve şüpheci olmasına katkı sağlamak,
- Basit düzenekli ve zamandan tasarruf eden küçük deneyler yaptırarak çocuklara fene ilişkin bilgi elde etmelerini kolaylaştırmak,
- Çocukların kendilerini ifade edebilecek iletişim becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Çocukların demokratik kişilik yapısına sahip olmalarını sağlamak
- Çocukların problemi keşfetmesine yardımcı olmak,

- Günün her saatinde aynı ağırlıkta mıyım? Bütün tohumlar aynı sürede mi çimlenir? Başımızın arkası nasıl görürüz? Gibi sorularla çocuğu problem çözme alışkanlığına yönlendirmek,
- Çocuklarda doğal bir güç olan hipotez kurma becerisini geliştirmek,
- Çocuklara tehlikelerden korunmayı, beceri düzeyinde öğretmek (elektik, ateş, gaz, zehirler, ilaçlar, mikroplar, kazalar, hayvanlar dikkatli olunmadığı zaman tehlikelerle doludur),
- Çevrenin, incelemeye, araştırmaya, öğrenmeye değer olduğunu kavratmak (Abruscato, 2000; Brewer, 2007; Çağlar, 1991; Yaşar, 2003).

Okul öncesinde fen eğitiminin çocuklara gelişimsel anlamda hiç şüphesiz birçok yararı vardır. Conezio ve French, (2002) fen eğitiminin çocuklara sağladığı yararları şu şekilde sıralamıştır;

- Çocuklar kendilerinin bizzat kullandıkları araç gereçleri çok daha iyi hatırlarlar ve etkinlik tamamlandığında başarıma hissine sahip olurlar. Elde ettikleri deneyimleri diğer öğrenme durumlarıyla daha kolay ilişkilendirebilirler.
- Çocuklar sorgulama, deney yapma, sorgulama gibi yöntemleri kullanmaya yönlendirilirler. Buda çocuğun bilgileri zihninde bulundurma düzeyini artırır, deneyim ve bilgilerin aktarımını destekler.
- Çocukların, araştırdıkları kavramları ve olayları açıklayabilmeleri için zihinlerinde arayıp bulmaya yani düşünmeye sevk eder.
- Gözlemler sonucunda çıkan verilerin doğruluğunu sorgulamasını sağlar.
- Neden–sonuç ilişkisi kurmasını sağlar.
- Çocukların nesneler ve kavramlara yönelik kendi deneyimlerini kazanmalarına katkıda bulunur.
- Bilim, çocukların yaşadıkları dünyayı kavrama ve öğrenme gereksinimlerine yanıt sağlar.
- Çocukların gündelik yaşantıları bilim için kaynak sağlar.
- Çocukların yaptıkları etkinlikler ve bilimsel deneyler duygusal doyuma ulaşmalarına katkı sağlar.

- Deneme–yanılma yolu ile öğrenme, yapılan hatalara tolerans gösterir ve bu hataları önemli bir tecrübe olarak değerlendirir, bir yanlış olarak değerlendirmez.
- Bilim, dil gelişimini ve okumayı destekler. Bunun için;
 - ✓ Bilime yönelik kitaplar, çocuklar ve yetişkinler arasında etkileşimi güçlendirir.
 - ✓ Pratik etkinlikler ve deneylerle birlikte çocukların geçmişteki bilgileri ve gündelik işlerle ilgili deneyimleri dil gelişimini destekler.
 - ✓ Çocukların dinleme yeteneği, öğretmenlerin bilimsel etkinlikler sırasında konuşması ve bilimsel metin okumasıyla gelişir.
 - ✓ İfade edici dil, öğretmenlerin deneyler ve etkinlikler sonucu buldukları verileri çocuklara rapor ettirme veya kaydettirmelerini sağlamasıyla gelişir.
- Çocukların problemler karşısında çözüm yolu üretmesi sosyal olaylara farklı bakış açıları geliştirmesini sağlar.
- Fen bilimi, diğer alanlarla kolayca bağlantı kurar (Matematik ve sanat gibi).
- Çocuk kendilerinin dahil olduğu etkinliklerden hoşlanır, bu sayede öğrenme daha kalıcı olur.
- Sosyal bilimleri, fiziksel bilimleri, uzay ve yer bilimlerinin daha çok farkına varır.
- İlgilerini geliştirir, sonuç beklentilerini yükseltir, olayları önceden kestirerek tüm verileri bir arada toplar ve sonuçlar ortaya koyar.
- Besinlerin yapısını ve içeriğini, insana sağladığı yararları, zaman içerisindeki değişimlerini inceler ve keşfeder.
- Doğaya daha yakından bakar ve içerisinde barındırdığı güzelliklerine hayran kalmasını sağlar.
- Bitkilerin yaşam şartlarını kavrar ve sağlıklı bir şekilde büyütmesini öğrenir.
- Hayvanların yaşam biçimlerini öğrenerek onlarla duygusal ilişki kurmak gerektiğini bilir ve bu sayede şefkat ve empati duygularını geliştirir.
- Dünyanın içerisinde eşsiz güzellikler barındırdığını keşfeder. Dünyanın sadece insanlara ait olmadığını anlamasına yardımcı olur.

- Yaşayan her şeyin yaşamını devam ettirmesi için besine gereksinimi olduğunu kavrar.
- Büyüyen ve gelişen tüm varlıkları doğaya nasıl katkıda bulunduğunu keşfeder.
- Dünya için geri dönüşüm yapmanın ne kadar önemli olduğunu fark eder.
- Dünyanın doğal kaynaklarının korumasına katkıda bulunmak için farklı düşünce yolları geliştirir.

İfade edilen özelliklerden hareketle, okul öncesi dönemde fen eğitiminin genel amacı “çocukların temel yaşam becerilerinin gelişimine katkı sunarak, kendisini ve çevresini anlamlandırmasına yardımcı olmak” olarak özetlenebilir. Çocukların günlük hayatlarında kullanabileceği bilgileri öğretmek, yaşamlarında gözlem ve tahmin becerilerini kullanarak olaylara çok yönlü bakış açısı kazandırmaktadır. Fen eğitimi ile karşılaştıkları problemlere farklı çözüm yolları üreterek daha iyi bir yaşam sürebilmeleri sağlanabilir.

Okul Öncesi Fen Eğitiminde Öğretmenin Rolü

Olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmak için sınıf içerisinde çocukları yönlendirmek tüm öğretmenlerin ilk görevlerindendir (Edannur, 2010). Okul öncesi dönemde iyi bir öğretmen olmak için bilime karşı olumlu bir tutum geliştirmek ve öz-yeterlik inancının yüksek olması gerekir (Çiçek Sağlam, 2011). Öğretmenlerin eğitim ortamlarında sergiledikleri tutumlar, öğrencilerin öğrenmelerini doğrudan etkilemektedir (Dağ, 2010; Tezcan, 1996). Öğretmenler fen bilimlerine yönelik olumlu tutuma sahip olarak ve öz-yeterlik inanç düzeylerini geliştirerek; eğitim programının yürütülmesi için etkinliklerde rehber olarak aktif biçimde katılmalıdır.

Çocukların da bilime karşı olumlu tutum geliştirmesi için eğitim hayatlarının başında bilimle tanıştırılması gerekmektedir. Bilime karşı olumlu tutuma sahip öğretmenlerin öğrencileri de bilime karşı olumlu tutum geliştirmektedir. Öğretmenlerin asıl görevi bilgi vermekten çok çocuklara zengin öğrenme ortamları oluşturarak iyi bir model olmaktır. Çocuklar davranışları, alışkanlıkları ve öğretmenin yaptıklarını inceler ve öğrenir. Sınıfta bitki yetiştirme buna iyi bir örnektir. Sınıf ortamında yetiştirilen bitkilerde çocuklar öncelikle öğretmenlerinin bitkiye olan yaklaşımına dikkat ederler.

Öğretmenlerin bitki bakımına yönelik verdiği bilgilerden çok öğrenciler öğretmenin davranışlarını örnek alırlar. Bir kavram, ancak çocuk tarafından araştırılıp kullanıldıktan sonra anlaşılabilir. Çocukları soru sormak ve araştırma yapmak için yönlendirmek zor değildir. Çünkü çocukların bu konularda doğuştan güçlü bir istekleri vardır (Demirel ve Coşkun, 2009). Çocuklar fiziksel dünyanın materyallerini incelerken, belleklerine yeni bilgiler eklerler. Kazanılan yeni bilgiler, yeni kavramların temelini oluşturur. Dokunarak, tadarak, hissederek, kullanarak birçok bilgiyi öğrenirler. Böylece çocuklar kendi dünyaları hakkında, kendi anlayışlarını genişletip derinleştirirler (Lind, 2005; Valanides, Gritsi, Kampeza, Ravinis, 2000).

Çocukların kendi dünyalarını anlamasıyla öğrenmelerini kalıcı hale getirmek için öğrenme tekniklerini öğretmek bir öğretmenin önemli görevlerindendir. Geçmiş yıllarda yapılan araştırmalara göre çocukların fen kavramlarını öğrenirken çokça ezber yöntemine başvurduklarını ve üzerinden zaman geçtikçe hatırlamakta güçlük çektikleri sonucuna ulaşmıştır (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1993; Akçay, 1993; Akdeniz, 1994; Gürdal, Şahin ve Rudy, 1996; Önal, Geban, Kayatürk 1994). Bu noktada, çocukların diğer kavramlar arasında ilişki kuramadıkları, ezberledikleri kavramları günlük hayatla ilişkilendiremediği ve çocukların problem çözme yöntemlerinin oldukça kısıtlı olduğu vurgulanmıştır. Yine ilköğretim ve ortaöğretimde yapılan çalışmalar, öğrencilerin en başta öğrendikleri bilgileri değiştirmeye karşı dirençli olduklarını ortaya koymuştur. Fen bilimleri ile ilgili kavramların temeli okul öncesi dönemde verilmekte ve ilköğretim döneminde verilen bilgiler bunların üzerine eklenmektedir.

Okul öncesi dönemde ki çocukların beyinleri oldukça gelişmiştir ve öğrenmeye en çok yatkın oldukları dönemdedirler (Kasuto, 2005). Ancak bu dönem çocuğunun bir konuda uzun süre dikkatini toplaması oldukça zordur (Güllü, 2012). Bu nedenle, bu dönemdeki çocukların öğrenme stilleri dikkate alınarak sürekli yeni uyarıcılarla onların dikkatlerini çekmek gerekir. Burada öğretmenlere önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Öğretmenin fen ile ilgili kavramların öğretiminde, çocukların öğrenme stillerine yönelik çeşitli öğretim yöntemlerini kullanması gerekmektedir.

Okul öncesinde fen ile ilgili etkinlikler öğrencilerin öğrenme stillerine, fen bilimlerine yönelik tutumlarını ve öz-yeterlik inançlarını geliştirecek biçimde

yürütülmelidir (Akman, 2006; Ayvaci, Devocioğlu, Yiğit, 2002; Gül, 2011; Otrar, 2007; Özkan, 2012; Parlakyıldız, Aydın, 2004; Sönmez 2007). Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları ve tutumları çocuklar üzerinde olumlu yönde değişiklikler meydana getirebilmelerine olanak sağlamaktadır. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları, tutumları ve öğrenme stillerinin bilinmesi öğretmenleri daha girişken, çalışkan, duyarlı ve aktif kılmaktadır (Taç, 2019). Böylece, öğrencilerin fen bilimlerine ait bilgileri ve kavramları öğrenmeleri daha kolay olur. Bu noktada öz-yeterlik inancı, öğrenme stilleri ve fen eğitime yönelik tutum kavramlarının ayrıntılı bir şekilde ele alınması faydalı olacaktır.

Öz-Yeterlik İnancı

Albert Bandura tarafından ilk kez 1977 yılında ortaya atılan öz-yeterlik inancı kavramı “kişinin ileri dönük durumları yönetmek için ihtiyaç duyduğu hareket biçimlerini planlama ve gerçekleştirme konusunda kendi yeteneklerine olan inancı” olarak tanımlanmaktadır. Öz-yeterlik, özsaygının kişi tarafından davranışa dönüştürülmüş biçimi olarak da bahsedilebilir (Lunenburg, 2011). Öz-yeterliğin temelinde kişilerin bir eylemi gerçekleştirmeden önce o eylem hakkında kendileri yeterli hissetmesi ve üstesinden gelmesi yatmaktadır. İnsanlar bir durum karşısında önceden oluşturdukları inançlara yönelik davrandıklarından öz-yeterlik kanıtlanabilir bir hal almaktadır. Örneğin, bir yazılım şirketinde tecrübeli ve çok fazla tecrübesi olmayan iki çalışan vardır; yeterli donanım ve tecrübeye sahip çalışanın öz-yeterliği düşük olduğundan projeyi tamamlamak için yeterli motivasyonu yoktur. Bu sebeple üstlerine projeyi yapamayacağını söylemektedir. Öz-yeterliği yüksek fakat çok fazla tecrübesi olmayan çalışan ise daha fazla mesai harcayarak projeyi zamanında teslim etmektedir (Gecas, 2004). Bu bağlamda öz-yeterlik inancı, bireylerin kendi yapabildiklerine ilişkin sahip olduğu inançların tümü olarak söylenebilir.

Bandura'nın (1986), başka bir öz-yeterlik tanımı ise kişinin performansını ortaya çıkarması için gerekli düşünce yolları oluşturarak, sahip olduğu kapasiteyi en etkin şekilde kullanmasıdır (Bandura, 1986). Kişilerin sahip oldukları öz-yeterlik inançları, bir durum ya da olay karşısında davranışlarını, düşüncelerini ve motivasyonlarını belirler. Güçlü öz-yeterlik inancı, kişilerin başarılarını, mutluluklarını ve kendine güvenlerini geliştirmektedir (Kiremit, 2006). Öz-yeterlik, kişilerin benliklerinin farkına varmasıyla oluşmaktadır. Kişilerin bir problem karşısında ortaya

koyması gereken performans kişilerin kendi benliklerinde gizlidir. Bir probleme karşı çözüm yolları üretmesi yine kişinin sahip olduğu öz-yeterlik inancına bağlıdır. Öz-yeterlik basitçe kişinin kendi kapasitesinin farkına varmasıdır (Korkmaz, 2002). Ayrıca öz-yeterlik inancı kişinin sahip olduğu yeterlikle ilgili olmamakla birlikte kişinin yeterlik düzeyi hakkındaki inançla ilgilidir. Kişiler çoğunlukla yeterlik düzeylerinin farkında değildir. Diğer insanların karşılaştıkları problemler çoğunlukla kişiye göre basit ve çözümlenebilirdir. İnsanların kapasitelerinin farkına varmadıklarında kendilerini yetersiz ya da olduğundan fazla görmeleri çok fazla karşılaşılan bir durumdur. Kişilerin sahip oldukları kapasitelerinin farkına varmamaları becerilerini kullanmalarını engellerken, gerçek kapasitelerini tam anlamıyla keşfetmiş kişilerin becerilerini tam kullandıkları görülmektedir (Tschannen-Moran, Hoy ve Hoy, 1998).

Güçlü öz-yeterlik inancı bulunduran kişiler sorumluluk alma konusunda kendilerini ön plana atarlar. Problemler karşısında ısrarcı, dayanıklı, daha az kaygı bulundurarak daha başarılı sonuçlar elde etmektedir. Öz-yeterlik inancı yüksek olan kişilerin bedensel ve ruhsal sağlığı, liderlik duygusu ve sosyal uyumları yüksek bireyler oldukları görülmektedir (Bandura, 1994). Öz-yeterliği düşük olan bireylerin ise sorumluluk almaktan kaçındıkları, problemler karşısında erken pes ettikleri ve daha fazla kaygı bulundurarak başarısızlıklarının arttığı bilinmektedir (Gordon, Lim, McKinnon ve Nkala, 1998, Akt; Kurbanoglu, 2004). Öz-yeterliği düşük bireylerin stres ve kaygıları yönetimleri düşüktür. Bu nedenle başarı seviyelerini düşmekte ve problemlerin çözümünde tek bir bakış açısıyla bakmalarına sebep olmaktadır (Pajares, 2002).

Okul öncesi dönem öğretmenlerin fen eğitimine yönelik bilgi, öz-yeterlik, beceri ve tutumları, öğretmenlerin öğrencilere feni sevdirmesinde önemli rol oynamaktadır (Gerçek, Yılmaz, Köseoğlu, Soran, 2006; Gibson, Dembo, 1984; Üstüner, Demirtaş, Cömert, Özer, 2009). Bu yüzden okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik tutumları ve öz-yeterlikleri büyük önem arz etmektedir. 0-6 yaş grubu çocukların en fazla merak ettikleri ve çokça sordukları konuların başında fen bilimleri gelmektedir. Çocuklar, başta bilimsel bilgiler olmak üzere birçok kavramı okul öncesi dönemde öğrenmeye başlarlar (Sundqvist ve Nilsson, 2018).

Öz-Yeterlik İnançlarının Kaynakları

Bandura (1994), Öz-yeterlik inançlarının dört temel kaynağa bağlı olduğundan bahsetmiştir. Bu kaynaklardan birincisi ve en önemli olanı “doğrudan deneyimler” dir. Bandura’nın ilk olarak belirttiği doğrudan deneyimler bireyin kendi yaşantısı doğrultusunda oluştuğunu belirtmiştir. Öz-yeterlik düzeyinin yüksek olması bireyin edindiği tecrübelerle dayanmaktadır. Başarılar ve başarısızlıklar bireyin öz-yeterlik inancını doğrudan etkilemektedir. Başarıya kolay ulaşan bireylerin sonuç beklentileri daha yüksektir. Yaşantılarında çokça başarısızlıkla karşılaşan bireylerin öz-yeterlik inançları düşüktür ve başarısızlık karşısında kolay vazgeçmesi beklenir. Bireylerin yaşantılarında karşılaştıkları zorluklar ve engeller, başarıya ulaşmak için çaba harcamak gerektiğini doğrudan bireylere öğretir. Bireyler zorluklar karşısında gerekli çabayı ve sabrı gösterdiklerinde sorunları çözüme ulaştırır ve daha güçlü öz-yeterlik algısına sahip olurlar (Yılmaz ve Çokluk Bökeoğlu, 2008).

Öz-yeterlik algısının ikici kaynağı sosyal modellerden öğrenilen “dolaylı yaşantılardır”. Kendilerinin karşılaştıkları zorlukları çevresindeki bireylerin aştığını gören bireyler, başarılı olmak için gerekli motivasyona ve yeterliğe sahip olurlar. Aynı şekilde, çevresindeki bireylerin aynı zorluklarla baş edemediğini gören bireylerin sorunlar karşısında gerekli çabayı harcamadıkları ve öğrenilmiş çaresizliğe düştükleri görülmektedir (Bandura,1994). Öğrenilmiş çaresizliğe düşen bireyler, başarabilecekleri durumlar karşısında dahi başarısızlığı kabul ederler ve hiçbir çaba göstermezler.

Öz-yeterlik inançlarının diğer bir kaynağı “sözel ikna” durumudur. Bireylerin başarılı ya da başarısız olacağına yönelik pekiştiriciler, öz-yeterlik inancını doğrudan etkilemektedir. Bireylerin bir iş karşısında kendilerini isteklendirmeleri ve başarıya özendirmeleri bireylerde öz-yeterlik inancını güçlendirip, onları motive ederken; olumsuz isteklendirme ve özendirme öz-yeterlik inançlarını düşürmektedir (Pajares, 1997).

Öz-yeterlik inançlarının sonuncu kaynağı ise “fizyolojik ve duygusal durumlar” dır. Fizyolojik ve duygusal durumlara örnek olarak; uykusuzluk, kaygı, yorgunluk, stres, ruhsal çöküntü vb. durumlar verilebilir. Bandura bireylerin öz-yeterlik inançlarını öğrenirken psikolojik ve duygusal durumlarını göz önünde bulundurulur. Bu

kaynakları dikkate alan bireylerin güçlükler karşısındaki sabrını, davranış biçimlerini ve performanslarını doğrudan etkilemektedir (Ekici, 2006; Küçükyılmaz ve Duban, 2006).

Görüldüğü üzere yüksek öz-yeterlik inancına sahip bireyler, karşılaştıkları problemlerin çözümüne yönelik çaba göstermekte, yeni deneyimler yaşamaya istekli, başarı odaklı, motivasyonları yüksek ve duygusal bakımdan güçlüdür. Düşük öz-yeterlik inancına sahip bireyler ise sorumluluk almaktan kaçınan, stresli, gergin ve duygusal bakımdan zayıf bireylerdir (Çapri ve Kan, 2006). Öz-yeterlik bireylerin yaşamlarında davranışlarını şekillendiren önemli bir etkidir (Schunk 1990). Bireyler bir durum karşısında gerekli yeteneği ve gücü kendilerinde gördüklerinde o iş karşısında motivasyonları artar, daha istekli ve kararlı olurlar. Karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmek için gerekli olan gücü kendilerinde hissederek daha başarılı olurlar. Öz-yeterlik farklı disiplinler için de araştırma kaynağı olmuş ve verilerle desteklenmiştir. Örneğin, öz-yeterlik inancı çoğu spor dallarında test edilerek başarıyı gözle görülür seviyede artırdığından bahsedilmiştir. Yapılan araştırmalarla öz-yeterliğin akademik başarıyı da olumlu yönde artırdığı söylenmektedir (Pajares, 2002). Bireylerin öz-yeterlik inançları bilişsel, duygusal ve psikomotor gelişimlerini etkilemektedir. Geçmiş yıllarda elde edilen verilere göre öz-yeterlik inançları öğrenmeyi ve başarıyı diğer inançlardan daha fazla etkilediği bulunmuş ve önemi artmıştır (Britner, Pajares 2001).

Yüksek ve düşük öz-yeterliğe sahip bireylerin özellikleri

Bandura'nın (1993), araştırmalarına göre yüksek ve düşük öz-yeterlik inancına sahip bireylerin kendilerine has özellikleri bulunmaktadır. Düşük öz-yeterliğe sahip bireyler kendilerini yetersiz görerek sorumluluk almaktan kaçınırlar. Beklentileri düşük ve kararlılıkları yetersizdir. Çözümü zaman alan problemlerle karşılaştıklarında kendilerini yetersiz görerek çaba göstermekten kaçınır, gerekli sabrı gösteremez ve kolay vazgeçerler. Yüksek yeterliğine sahip bireyler ise sorumluluk almaktan kaçınmayarak problemlerin çözülmesi için gerekli potansiyeli kendilerinde görürler. Yüksek öz-yeterliğe sahip bireyler sürekli kendilerini geliştirmeyi hedeflerler, bu sayede zor görevleri seçerek üstesinden gelmeyi sağlarlar. Başarısız olduklarında ise kendilerini motive ederek daha fazla çaba sarf ederler. Başarının ve başarısızlığın kendi ellerinde olduğunu, yeterli zaman ve imkân sağlanırsa problemlerin üstesinden

gelebileceklerini bilirler. Bu sayede başarıları ve kendilerine güvenleri gözle görülür seviyede artmaktadır.

Öğretmen Öz-Yeterlik İnancı

Öğretmenler, kuramsal bilgileri kullanarak bireylerin yaşamlarına dolaylı yoldan etki eden kişilerdir. Davranışları vasıtasıyla bireylerin sosyal yaşamlarını şekillendirebilirler (Sönmez, 2007). Sürekli gelişen ve değişen eğitim sistemimizde gereklilikleri karşılayacak, farklı öğrenci kalıplarına hitap edebilecek, yeni teorileri benimseyerek uygulayacak öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle öğretmenlik mesleği yüksek yeterlik isteyen meslek grupları arasında yerini almıştır. Milli Eğitim Bakanlığı (2017), öğretmen öz-yeterliğini, öğretmenlerin mesleklerini verimli ve etkili biçimde icra etmeleri için gerekli bilgi, beceri ve tutumlara sahip olması olarak belirtmiştir. Öğretmenlerin mesleklerinde daha verimli olmaları için MEB tarafından “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri Taslağı” hazırlanmıştır. Bu taslağa göre nitelikli bir öğretmende bulunması gereken temel yeterlikler; “kişisel ve mesleki değerler–mesleki gelişim, öğrenme ve öğretme süreci, öğrenme ve gelişimi izlemeyerek değerlendirme, program ve içerik bilgisi, okul–aile birliği ilişkileri ve öğrenciyi tanıma” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2017).

Zamanlarının büyük bir kısmını eğitim kurumlarında geçiren bireylerin öz-yeterlik inançları bu ortamda oluşmakta ve gelişmektedir. Öz-yeterlik inançlarını şekillendiren eğitim kurumlarındaki en önemli etken hiç şüphesiz öğretmenlerdir. Öğretmenlerin öğrencilere uygun eğitim ortamları oluşturmaları için öz-yeterlik inanç düzeyleri yüksek olmalıdır (Akkoyunlu, Orhan, Umay ve Aysun, 2005).

Öğretmenlik mesleğindeki olgular tümüyle incelendiğinde öz-yeterlik kavramının önemi oldukça büyüktür. Öğretmenler vasıtasıyla verilen eğitimde, öğretmenlerin görev ve sorumluluklarını yerine getirmeleri için uyguladıkları öğretim yöntemleri ve etkinlikleri büyük bir öneme sahiptir. Bu nedenle öğretmenlerin kaliteli bir eğitim vermeleri için öz-yeterlik inanç düzeyleri yüksek olmalıdır (İlgaz ve diğerleri, 2003). Öğretmenlerin kaliteli bir eğitim vermeleri için iyi eğitim almaları ve bu eğitim vasıtasıyla görev ve sorumluluklarını yerine getirebilmelerine yönelik inanç düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir (Özenoğlu Kiremit, 2006). Öğretmenlerin,

eğitim hayatlarında karşılaştıkları problemlerin üstesinde gelmeleri yine kendi kapasitelerinin farkına varmasıyla mümkündür (Özdemir, 2008). Öğretmenlerin, karşılaştığı problemlere çözüm yolları üretmesi ve kendine güven duyması, güvenilir bir eğitim ortamı oluşturmak için gereklidir (Özenoğlu Kiremit, 2006). Başka bir ifade ile, öğretmenlerin herhangi bir problem karşısında çözüm bulmak için kendine inanması, öz-yeterlik inanç düzeyine bağlıdır.

Alan yazın incelediğinde “öğretmen öz-yeterlik inancı” kavramına yönelik farklı tanımlara rastlanmaktadır. Tschannen Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) öğretmenlerin, öğrencilerini istenilen seviyeye getirmek için kendilerine duydukları güven olarak tanımlamıştır. Skaalvik ve Skaalvik (2009) öğretmenlerin, öğrencilerini istenilen seviyeye getirmek için kullanacağı yöntemleri planlama, organize etme ve uygulama yeteneğine olan inancı olarak tanımlamıştır. Aston (1984) öğretmenlerin, öğrenci performanslarını istenilen seviyeye getirmek için kendilerine olan inanç seviyeleri olarak tanımlamıştır. Schunk (2009) öğretmenlerin, öğretmek için gerekli olan donanımların kendilerinde bulunup, bulunmadığı hakkındaki düşünceleri olarak söylemiştir. Gibson ve Dembo (1984) öğretmenlerin, öğrencileri için istenilen davranışlara ulaştırma yeteneklerine yönelik kendilerine olan inançları olarak bahsetmiştir. Benzer (2011) öğretmenlerin, öğrencilerinin gerekli akademik başarıya ulaşmaları için sarf edecekleri çabaya inanış olarak tanımlamıştır. Edilen tanımlardan hareketle okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının yüksek olması öğrenci başarısını, güdülenmeyi, öğretime ayrılan süreyi ve istenilen hedefe ulaşmayı doğrudan etkilemektedir (Kurt, 2012).

Öğrenme Stilleri

Öğrenme stili kavramını, ilk defa Rita Dunn tarafında 1960 yılında ortaya atılmıştır. Daha sonra yıllar içerisinde yapılan yeni çalışmalar ve araştırmalarla gelişmeye devam etmiştir. Özellikle 1980 yılından itibaren öğrenme stilleri oldukça değer kazanmış ve nitelik bakımında oldukça gelişmiştir (Babadoğan, 1995, s. 1058). İnsanların öğrenme çeşitleri de farklılık göstermekte, yaşamın ilk yıllarında şekillenmekte, ilerleyen zamanlarda değişime direnç göstermekte ve insan yaşamını oldukça yakından etkiler (Dunn, Griggs, Olson ve Beasley, 1995).

Öğrenme stili, her birey için farklılıklar gösterdiği için bireylerin kişilikleri hakkında bilgi sahibi olmamıza olarak sağlamaktadır. Kişinin deneyim yoluyla öğrenmesini kaynak alan Kolb öğrenme stillerini, bireylerin bilgiyi öğrenmek için başvurduğu yollar olarak ifade etmiştir (Jonassen ve Grobowski, 1999, s. 249). Kısaca Kolb öğrenme stillerini deneyimler yoluyla öğrenmek için bireyin yetenek tercihi olarak açıklamaktadır (Ülgen, 1995, s. 35). Kolb'a göre, öğrenme stilindeki farklılıkların nedeni, yaşantımızın ilk yıllarında kazanmış olduğumuz deneyimler ve içerisinde bulunduğumuz ortamın beklentilerinden oluşmaktadır. Kolb bireylerin öğrenme stillerini dört ana başlık altında açıklamıştır. Bunlar ayırt edici, dönüştürücü, uyum sağlayıcı ve özümleyici öğrenme stilleridir (Torrance ve Rockenstein, 1988, s. 276).

Öğrenme stilleri konusunda önemli çalışmalara imza atan Rita Dunn (1993) öğrenme stillerini “Her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendilerine özgü yollar kullanmasıdır.” şeklinde tanımlamıştır. Edward De Bonno ise “Hareket ve elementlerin bir araya gelerek bir düzen oluşturmaları ve bu düzenin kendi içerisinde tutarlı olarak devam etmesidir.” şeklinde tanımlamıştır (Akt. Altun, 2015).

Öğrenme stillerine farklı bir biçimde yaklaşan İngiliz araştırmacılar Honey ve Mumford öğretim sürecini temel alarak bireylerin öğrenme sırasındaki tercihleri ile ilgili olduğunu belirterek yeni bir model geliştirmişlerdir. Araştırmacılara göre öğrenme stilleri, öğrenmeye kişisel yaklaşımdır. Araştırmacılar, öğrenen bireylerin özelliklerini dört başlık altında vermişlerdir. Bunlar düşünen, eylemci, yararcı ve olarak sıralanmıştır. Honey ve Mumford'a göre, bazı bireyler bu eğilimlerden sadece bir tanesine yönelim gösterirken, bazı öğrenciler ise birkaçına yönelim gösterebilirler (Bayraktar ve Otrar, 2007).

Grasha (1975), ise geçmişteki modelleri birleştirerek bireylerin öğrenme stillerinin geçmiş yaşantılarında oluşan deneyimleri ve öğrenmeye yönelik yeteneklerinin birlikte kullanılmasıyla öğrenme stillerinin oluşacağını savunmuştur (Bilgin ve Durmuş, 2003).

Üst düzey bilişsel becerileri alanına yönelik öğrenme stilleri modelini geliştiren Keefe, (1990, s. 60) öğrenmenin duyuşsal, fizyolojik ve bilişsel davranışları yoluyla

olduğunu vurgulamıştır. Öğrencilerin bilgileri nasıl öğrendiklerini, nasıl algıladıklarını ve öğrenme ortamıyla nasıl iletişim kurduklarını inceleyerek verdikleri tepkiler sonucu öğrenmenin gerçekleştiğini savunmuştur.

Gregorc öğrenme stilini, ruh ve zihin niteliklerinin belirtisi olarak dışa vuran davranış, durumlar ve özellikler olmak üzere üç maddede vermiştir (Açıkgöz, 1996, s. 53). Bireylerin algılama ve bilgileri zihinlerinde şemalara yerleştirme yeteneklerinin ölçülmesi gerektiğini vurgular. Gregorc kişinin algıladıkları bilgilere yönelik somut ve soyut algılananlar, ayrıca insanları algıladıkları verileri zihinlerine yerleştirme yetenekleri sıralı ve rastgele olabilmektedir. (Akt. Peker, 2003) Öğrenme stili modeli geliştiren bu araştırmacıların yanı sıra, öğrenme stilli ile ilgili bir model önermeyen, ancak çalışmaları bulunan kişiler de öğrenme stilini tanımlamışlardır. Aşağıda bu tanımlamalardan bazıları kronolojik sıra ile verilmektedir.

De Bono (1985) ise öğrenme stillerini, öğrenilen tüm kavram ve olayları bir araya getirerek mantıksal bir düzen içerisinde düzenli ve tutarlı bir yol izlemesi olarak tanımlamıştır. Gremlı (1989) öğrenme stillerini, bireylerin öğrenme süreçlerinin başında materyallere dikkat etmeleri ve materyalleri kendilerine göre yorumlamaları olduğunu söylemiştir (Martin ve Clark, 1990, s. 549).

Murray-Harvey (1994) öğrenme stilini, öğrenmedeki bireysel ayrımlar olarak tanımlamışlardır. Mariani (1996) ise, öğrenme stilini, öğrenenin öğrenmeye yaklaşımı, kişinin öğrenmek için algılamada ve yanıtlamada sürekli kullandığı bir yol olarak tanımlamıştır. (Slaats ve ötekiler, 1999, s. 476).

Given (1996), öğrenme stillerinin, insanı diğer canlılardan ayıran en önemli bir özellik olduğunu ve öğrenirken, sosyalleşirken, çevre ile iletişim kurarken, insanların kendi özelliklerinden ayıramaz bir bütün olduğunu belirtmektedir (Boydak, 2001, s. 3).

McLooughlin (1999, s. 222) farklı bakış açısıyla öğrenme stillerinin tanım ve sınıflandırma açısından sürekli değişim içerisinde olduğunu belirtmiştir. Woolfolk'a (1998, s. 135) göre, öğrenme stili, bireylerin öğrenmeye ve çalışmaya bakış açısıdır. Bilgileri işlemede yüzeysel veya derin yaklaşımları içerisinde bulundurulur.

Farklı tanımların bulunmasına rağmen öğrenme stillerinin en geniş ve genel tanımı: “bireyin öğrenmeye yönelik eğilimlerini ya da tercihlerini gösteren özellikleri”dir. Öğrenme stilleri, Özer 'in (1998, s. 151) H. Douglas Brown'dan aktararak belirttiği gibi, bireylerin öğrenmeyi nasıl algıladıklarını, çevreleriyle nasıl etkileşimde bulunduklarını ve çevrelerine nasıl tepkiler verdiklerini gösterir (Özer, 1998, s. 151). Öğrenme stilleri, yaşantımızın çoğu bölümünde ve çoğu boyutunda davranışlarımıza şekil verir. Konuşurken, yürürken, yataarken, otururken ya da kitap okurken bireyleri etkiler ve bu özellikler doğrultusunda tepkide bulunulur (Boydak, 2001, s. 3). Ayrıca, öğrenmeyi öğrenmede de öğrenme stillerinin yeri oldukça büyüktür (Carroll, 1998, s. 41).

Yapılan tanımlardan anlaşılacağı gibi her bireyin öğrenme biçimi birbirinden oldukça farklıdır. Bireylerin yaşantıları birbirlerinden farklı olduğu gibi öğrenme özellikleri de birbirinden farklıdır. Yani, tüm bireylerin yaşantısı farklı olduğundan öğrenme stilleri de diğer bireylerin öğrenme stillerinden farklıdır (Özer, 1998, s. 151). Bireyin gerek stili gerekse öğrenme stilleri kendine özgüdür (Gagne ve Briggs, 1979, s. 74). Aynı zamanda bireylerin öğrenme stilleri çoğunlukla sosyokültürel yapıya, akademik başarı düzeyine, cinsiyete, yaşa, bilgiyi işleme biçimlerindeki tercihlerine göre de farklılık gösterebilir (Shaughnessy, 1998, s. 1; Özer, 1998, s. 151). Bu yüzden kişiye göre farklılık gösteren öğrenme stilleri bir diğerinden üstün ya da düşük değildir (Sternberg, 1994, s. 40).

Öğrenme Stillerinin Sınıflandırılması

Öğrenme stilleri sınıflandırılırken çok farklı yaklaşımlar ortaya konulmuştur. Bu yaklaşımlarda, bireylerin bilgiyi işleme süreçlerine göre farklı özellikleri temel alınarak hazırlanmıştır. Ortaya çıkan bu yaklaşımlar bir diğerine kaynak olarak katlamalı bir biçimde ilerlemiştir. Bu nedenle, yapılan alan taramasına dayalı olarak, daha önce yapılmış başlıca öğrenme stilleri yaklaşımları ve modelleri belirlenmiştir. Bu modeller ve yaklaşımlar şu şekilde sıralanabilir;

- Dunn ve Dunn'ın Öğrenme Stilleri Modeli (1974)
- Grasha ve Riechmann Öğrenme Stilleri Sınıflaması (1975)
- Kolb'un Öğrenme Stilleri Modeli (1976)

- Reinert'in Öğrenme Stilleri Sınıflaması (1976)
- Jung'un Öğrenme Türü Kuramı (1977)
- Gregorc 'un Öğrenme Stilleri Sınıflaması (1982)
- Honey ve Mumford'ın Öğrenme Tercihleri (1986)

Görüldüğü üzere, öğrenme stillerine ilişkin farklı model ve sınıflamalar yer almasına rağmen bu çalışmada Kolb'un öğrenme stilleri modeli kullanılmıştır. Kolb'un öğrenme stilleri modeli bireylerin fikirlere, olgulara, olaylara yaklaşım yollarını ve günlük hayatta karşılaştıkları sorunlara ne gibi çözüm yolları getirdiklerini incelemek amacıyla oluşturulmuştur (Kaya ve Akçin, 2002). Kolb, öğrenme stillerinin genetik ve biyolojik özelliklerine dikkat çeken yazarların aksine öğrenme stillerini kişi ve çevre etkileşimi ile oluşan kalıcı, dayanıklı durumlar olarak değerlendirmektedir (Gencel, 2007). Kolb'a göre öğrenme, deneyime dayanan ve devam eden bir süreç olduğundan dolayı süreç daha önemlidir. Bu nedenle okul öncesi öğretmen adayları için öğrenme stilleri yaklaşımları ve modelleri arasında Kolb'un öğrenme stilleri modeli tercih edilmiştir. Aşağıda Kolb'un Öğrenme Stilleri Modelinin ayrıntılı açıklamasına yer verilmiştir.

Kolb'un öğrenme stilleri modeli

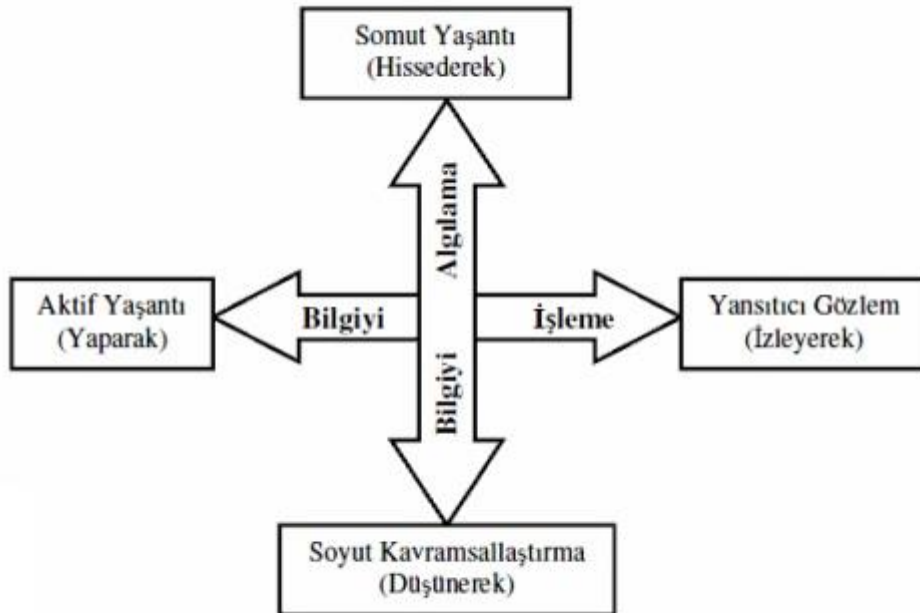
Öğrenme stillerine ait en fazla çalışması olan araştırmacılardan biri de David A. Kolb 'dur. Kolb'un öğrenme stillerine yönelik yaptığı çalışmalar birçok çalışmaya ilham olmuştur. Öğrenme stili kavramları arasında oldukça değerli olan Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramı ile Kolb'un öğrenme çemberi günümüzde de çokça kullanılmaya devam etmektedir.

Kolb'un öğrenme sürecine yaklaşımı bilişsellikten ve davranışçı alan kuramlarından ayrılarak deneyimselliğe vurgu yapmaktadır. Deneyimsel öğrenme kuramında iş, öğrenme, sosyal hayat etkinlikleri ile bilginin var olması arasında bağlantı bulunmaktadır. Kolb deneyimsel öğrenme kuramını ortaya koyarken Lewin, Piaget ve Dewey'in öğrenme modellerini referans almıştır. (Kolb, 1984, s. 20). Deneyimsel öğrenme kuramı ile Lewin, Piaget ve Dewey'in öğrenme modelleri arasında büyük benzerlikler bulunmaktadır. Deneyimsel öğrenme kuramına göre insan düşünceleri sabit

değildir, deneyimlere göre sürekli başkalaşır. Dewey, Piaget ve Lewin'in öğrenme modelleri gibi Kolb'un öğrenme modeli de öğrenmenin bir süreç olduğunu ve kavramların deneyimler vasıtasıyla sürekli değiştiğini söylemektedir (Kolb, 1984, s. 26).

Öğrencilerin karşısına çıkan her olayda farklı olasılıklar bulunduğu, öğrencilerin bu olasılıklara yönelik seçim yapma ve karar verme gibi durumları bulunmaktadır. Öğrencilerin yaptığı aldığı kararlar ve yaptığı seçimler olayları şekillendirmekte ve kişinin yaşamını tamamen kendi kontrolü altına aldığını göstermektedir. Bu sayede, kişiler aldıkları kararlarla kendi hayatlarını şekillendirmektedirler. Deneyimler kişilerin hangi öğrenme biçimlerini benimsediğini göstermektedir. Bireylerin farklı öğrenme biçimlerini birlikte kullanabilmesi, kişinin çevresinde olan olayları izlemesi, bu olaylara farklı çözüm yolları üretmesi ve yeni deneyimler oluşturmaya olanak sağlamaktadır (Biçer, 2010).

Deneyimsel öğrenme kuramı “öğrenme çemberi” olarak oluşturulmuştur. Kolb'un öğrenme çemberi aşağıda bulunan şekil 2.'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Kolb Öğrenme Stili Modelinin İki Boyutu

(Yoon, 2000)

Şekil 2.'de bulunan öğrenme çemberinde dört temel öğrenme biçimi bulunmaktadır. Bireylerin etkili öğrenme sağlayabilmesi için bu dört beceriyi kullanmaları gerekmektedir. Bireylerin aldıkları bilgiyi algılayabilmeleri ile somut yaşantı ve soyut kavramsallaştırma öğrenme biçimini benimsedikleri, aldıkları bilgiyi işlemeyle ise etkin deneme ve yansıtıcı gözlem öğrenme biçimini benimsedikleri söylenebilir. Öğrenme stilleri de bu dört aşamaya bağlı olarak şekillenmektedir. Bu beceriler birbirini takip eden dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar şu şekilde sıralanmıştır (Topuz, 2014):

- Somut yaşantı
- Yansıtıcı gözlem
- Soyut kavramsallaştırma
- Etkin deneme

Öğrenme biçimini tanımlayan bu dört öğrenme yolu birbirinden farklıdır. Somut yaşantı "hissederek", yansıtıcı gözlem "izleyerek, dinleyerek", soyut kavramsallaştırma "düşünerek" ve etkin deneme "yaparak" öğrenmenin sağlanacağını belirtmektedir (Özden, 2005, s. 78). Aşağıda dört aşamanın ayrıntılı açıklamasına yer verilmiştir.

Somit yaşantı. Yaşantı sonucu oluşan sorunları çözüme ulaştırmak için düşünmek sorunun çözümü kadar önemlidir. Sorunları çözerken sistematik bir çözüm yolu üretmek yerine, hislere ve sezgilere güvenerek hareket etmek gerekmektedir. Bu öğrenme biçimine sahip öğrenciler, diğer öğrencilerle beraber eğitim ortamında olmaktan keyif alırlar. Ayrıca, farklı görüş ve düşünce biçimlerine de açıktır. Karşılaştıkları sorunların üstesinden gelirken sistemli ve planlı bir yol izlemek yerine sezgilerini göre hareket etmeyi benimserler. Somut yaşantı temelli öğrenme biçimine sahip bireyler, diğer bireylerle iş birliği yapmaktan keyif alırlar. Ayrıca farklı görüş ve düşüncelere açıktırlar (Yoon, 2000).

Bu öğrenme biçiminde derslere aktif katılım ve öğrenilecek konuları benimsemek oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu öğrenme biçimine sahip bireyler değerlerle, olaylarla ve öğrenme ortamının koşullarıyla ilgilenirler. McCarthy (1983) bu

gruba dahil olan bireyler için öğretmenleri yapması gereken en temel şey, konunun nedenini öğrencilere aktarmaktır. Konuların öğrenciye yönelik olan kısımları soru cevap yöntemi ile, tartışarak, drama yöntemiyle ya da öyküleme gibi yöntemlerle öğrenciye kazandırılmalıdır (Özden, 2005). Kısaca somut öğrenme biçimine sahip bireyler, deneyimleri sonucu öğrenmeyi benimsedikleri, iş birliğinden hoşlandıkları, duygularına ve sezgilerine daha çok güvendikleri söylenebilir.

Yansıtıcı gözlem. Öğrenciler derse aktif katılım sağlamaktansa olayların temelini anlayarak ve “doğru nedir”, “nasıl oluşur” gibi spesifik soruları kendileri cevaplamaya çalışarak öğrenmeyi sağlarlar. Olguları ve olayları duyguları vasıtasıyla anlama, görüşlerin oluşması için duygu ve kendi düşüncelerine güvenmeleri gerektiğini anlarlar (Kolb, 1984, s. 68-69).

McCharty' ye (1983) göre bu gruptaki öğrenciler sahip oldukları bilgilerle kişisel gözlemlerini harmanlamakta oldukça yeteneklidirler. Bu tip öğrencilerde “mühendis aklı” denilebilecek yaratıcı düşünce biçimi bulundurulur. Görüşlerini kavramlaştırarak, yeni fikir, modeller ve kavramlar oluştururlar ve mantıksal düşünerek tümevarımcı bir yol izlerler. Sosyal etkileşime ve takım çalışmasını tercih ederler (Özden, 2005). Bu düşünme biçimine sahip olan öğrenciler, öğretmenin “ne” sorusuna yanıt vermesini beklerler. Genellikle, ders anlatımında görsel–işitsel araçlar kullanılmasını isterler. Sorunlar öğretmen tarafından çözülür ve konular kanıtlarıyla açıklanır. Bu öğrenme biçiminde öğrenciler, kütüphane araştırmalarına ve çeşitli veri toplama ve analitik düşünme araştırmalarına yönlendirilir. Sonuç olarak, yansıtıcı gözlem stilineki öğrenciler, gözleyerek ve dinleyerek öğrenme, bir karara varmadan önce dikkatli izleme ve gözlemde bulunma, olaylara farklı açıdan bakarak olayların anlamlarını bulmayı amaçlarlar (Yoon, 2000).

Soyut kavramsallaştırma. Öğrenciler planlama yapmada başarılıdır. Bu öğrenme biçimine sahip bireyler mantıklarını, kavramları ve düşüncelerini kullanmaya odaklanırlar. Olayları mantık süzgecinden geçirerek öğrenmeyi benimserler. Bu sayede öğrenciler düşünce ve kuram geliştirebilirler (Kolb, 1984, s. 69). Öğrenme çemberinin sol alt çeyreğinde yer alan öğrenciler yaparak-yaşayarak öğrenmeyi benimsemişlerdir. Öğrenciler uygulamaya dayalı bilgiler ile kurama dayalı bilgileri bir arada kullanırlar ve

bundan büyük keyif alırlar. Soyut kavramsallaştırma öğrenme biçiminde yer alan öğrenciler, okulda sağlanan bilgilerin kuramsal olması ve uygulama olanağı sağlamamasından ötürü okuldan hoşlanmazlar. Genellikle yararcı ve sorun çözme seven bir yapıya sahiptirler (Peirce, 2000).

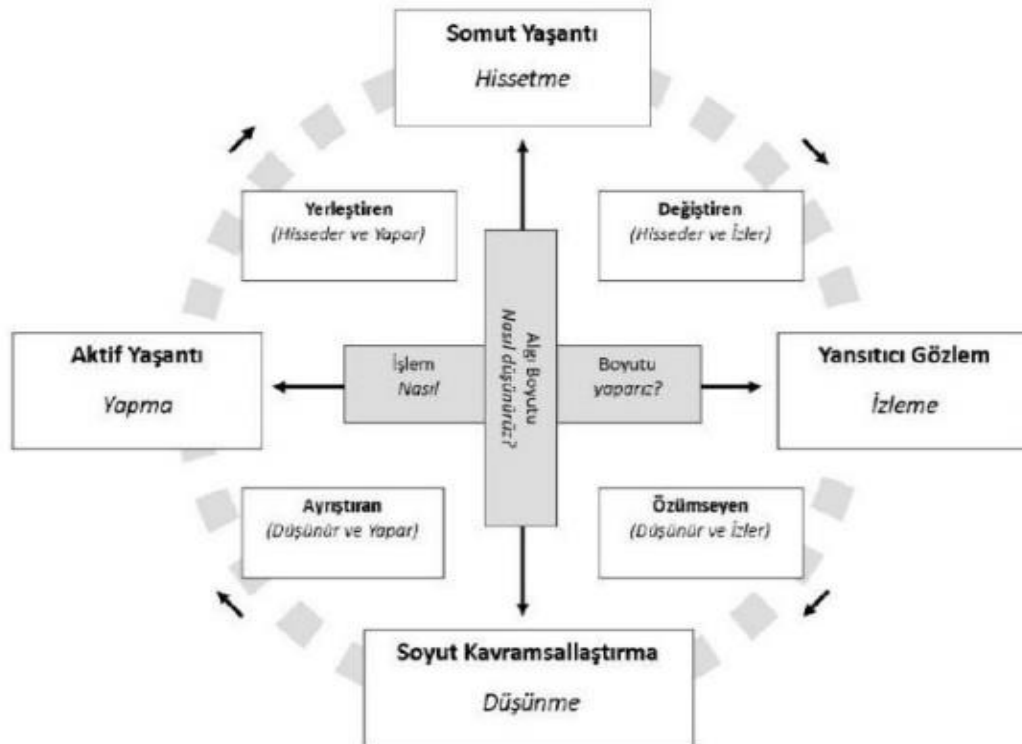
Etkili bir öğretim için öğretmen bu grup öğrencilere “nasıl” sorusunun yanıtını vermeli ve öğrenilen şeylerin gerçek uygulamalarını göstermelidir. Sorun çözme, laboratuvar çalışmaları ve gözlem gezileri bu tür öğrencilerin tercih ettiği öğrenme biçimleridir (Kablan, 2016). Sonuç olarak, soyut kavramsallaştırma öğrenme biçiminde düşüncelerin mantıksal analizi, düzenli planlama ve bir durumla ilgili olarak mantıklı düşüncelere göre hareket etme gözlenmektedir.

Hein ve Budny’ e (1999) göre deneyimsel öğrenme modelinin sol üst çeyreğinde yer alan bu öğrenciler deneme–yanılma yoluyla öğrenmeyi tercih ederler. Çözüm önerileri üretmek için sezgilerini kullanırlar, ancak çözüme nasıl ulaştıklarının açıklamakta güçlük çekerler. Genellikle, insan ilişkileri gelişmiş ve çoğu durumda liderler olarak kendilerini gösterirler. Kendilerini anlatmakta oldukça rahattırlar. Fiziksel etkinlikten hoşlanmalarından ötürü, sınıfta oturarak ders dinleme bu öğrenciler için oldukça güçtür. Öğretmen bu öğrencilere, özellikle sentez yapabilecekleri ve sorun çözebilecekleri alıştırmalar vererek, zihinlerindeki “..... ise” sorularını yanıtlamalarına yardımcı olabilir. Araştırma problemleri ve açık uçlu sorular öğrenmeyi kalıcı hale getirmek için sıkça kullanılır. Takım çalışması önemlidir. Bu öğrenciler için, kullanılacak öğretim yöntemleri rol yapma, grup tartışması, kalite çemberi, alan gezisi, beyin fırtınası olmalıdır (Healey ve Jenkins 2000). Sonuç olarak, etkin denemenin özünde iş yapma becerisi, risk alma ve insanları ve olayları etkileme vardır.

Etkin deneme. Bu kurama göre öğrenme döngüden oluşmakta ve bireyler için bu dört öğrenme biçiminden bir tanesi öncelik kazanmaktadır. Bireylerin öğrenme stilleri bu dört öğrenme biçiminin birleşiminden oluşmaktadır (Jonassen ve Grobowski. 1999, s. 249). Bu nedenle, öğrenmenin sağlanması için çeşitli durumların bir araya getirilmesi gerekmektedir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993, s. 38). Kolb’a göre her birey, öğrenme stillerini kalıtsal yapı, yaşam deneyimleri ve çevresinin istekleri ile geliştirmektedir. Kimi insanlar kuramlar yoluyla değişik gerçeklere ulaşarak zihinlerini

geliştirirken, kimi insanlar ise kuramdan sonuca varmada başarı gösteremezler. Kimileri mantığı kullanmada yetkindirler, kimileri ise güç olanı bulmakla ilgilenirler ve kendi deneyimlerini kullanırlar. Bir matematikçi için soyut kavramlar güç gelirken, buna karşılık bir şairin etkin deneyimi fazladır (Hein ve Budny, 2000). Bir yönetici her şeyden önce düşüncelerin uygulanması ile ilgilenirken, bir doğa bilimci gözlem becerilerini geliştirebilir. Sonuç olarak, her birey kimi noktaları zayıf, kimi noktaları güçlü olan bir öğrenme stili geliştirir.

Kolb'un (1984) yaşantısal öğrenme kuramından yola çıkarak açıkladığı dört öğrenme yöntemini öğrenme çemberi adı altında birleştirmiştir. Öğrenme çemberinde bilgiyi algılama ve işleme olmak üzere iki boyut oluşturarak öğrenmeyi nasıl sağladığımızı ölçmektedir. Yaşantısal öğrenme kuramı'na göre öğrenme çemberi aşağıda bulunan Şekil 3.'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Yaşantısal Öğrenme Kuramı'na Göre Öğrenme Çemberi
(Gürsoy, 2008)

Şekil 3.' ye göre bireyler, en az bir tanesi tercih ettikleri öğrenme biçimlerini tercih ederler. Bireylerin öğrenme biçimlerini belirtmekte olan öğrenme yolları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Öğrenme biçimlerini, somut yaşantı için hissederek öğrenen, yansıtıcı gözlem için izleyerek öğrenen, soyut kavramsallaştırma için düşünerek öğrenen ve etkin deneme için yaparak-yaşayarak öğrenen bireyler olarak tanımlanmaktadır Bireylerin öğrenme biçimlerini belirlemek için tek bir yoldan bahsetmek mümkün değildir. Bireylerin öğrenme stilleri dört temel öğrenme biçiminin bileşeni sonucunda oluşmuştur ve her bir çeyreği bir öğrenme stili olarak tanımlamıştır. Burada verilmek istenen temel düşünce, deneyimlerin biçimsel ya da kavramsal olarak sunulduğu ve deneyimler arasında bazı dönüştürmeler ve transferler gerçekleştirildiği takdirde öğrenmenin gerçekleşeceğidir. Öğrenme stilleri belirlenirken farklı öğrenme biçimleri bir araya getirilir.

- Dönüştürücü
- Ayırt edici
- Özümleyici
- Uyum sağlayıcı

Aşağıda öğrenme stillerine ilişkin ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir.

Dönüştürücü öğrenme. Dönüştürücü öğrenme stiline hâkim olan yeterlilik soyut kavramsallaştırma ve etkin denemedir. Bu stilin özellikleri arasında karar verme, sorun çözme, düşüncelerin mantıksal analizi ve düşüncelerin uygulanması yer almaktadır. Genellikle bu stile sahip olan bireyler, sorunların tek bir yanıtının olduğu testlerde en doğru yanıt verdiği için, başka bir deyişle tek bir noktaya yönelmesi söz konusu olduğu için dönüştürücü olarak tanımlanır (Yıldız, 2011).

Kolb'un öğrenme stiline bilgi varsayımı dayalı olup, tümevarımsal düşünme yolu ile düzenlenir. Dönüştürücü öğrenme stiline sahip bireyler tecrübelerine ve gözlemlerine dayalı bilgileri daha kolay kavrarlar. Farklı fikirler geliştirerek somut durumları anlamlı bir şekilde öğrenirler. Dönüştürücü öğrenme stiline sahip öğrenciler sosyal konularda ve sosyal ilişkilerde çok teknik konularla ilgilenmeyi tercih ederler.

Dönüştürücü yaklaşımda düşünme boyutunda soyutlama ve uygulama boyutunda yaşantı edinme oldukça etkindir (Topuz, 2014).

Dönüştürücü öğrenme stilinin özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Riding ve Rayne, 1998):

- Akılcı, sistemli ve yararcı düşünme yapısına sahip olma
- Tümevarımsal yolla sonuca varma
- Deneyimden hoşlanma
- Dikkatsiz düşünme
- İyi sorun çözme ve karar alma
- Ayırt etme gücüne sahip olma
- Geniş düşünme
- Sorumluluk almaktan keyif alma
- Uygulamaya yönelik konuları tercih etme
- Sezgi gücünün ve empati kurma yetersizliği
- Kılavuzluk yapma ve odaklanma
- Hayal gücünün zayıflığı
- Kuramcı

Dönüştürücü öğrenme stiline sahip bireylerin üstün ve zayıf yönleri Tablo 1.' de verilmiştir.

Tablo 1. Dönüştürücü Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri

Üstün Yönleri	Zayıf Yönleri
Çözüm yolu üretme yeteneği	İlgilerin sınırlılığı
Karar mekanizması	Büyük ölçüde duygusuz
Hipoteze ve tümevarıma dayalı sonuç çıkarma	İnsanların hissettiklerine daha az dikkat etme
Dikkatin yoğunlaştırılması	Kapalı düşünme
Düşünceleri uygulama yeteneği	Hayal gücünün zayıflığı
Tek iyi ve doğru yanıtı seçme yeteneği	Sezgi gücünün azlığı
Mantık gücü	Sanatsal olmayan
Düşünceyi anlamaya yoğunlaşma	Somut amaçlar
Sistematik ve bilimsel yaklaşım	Gerçek ile az ilgilenme
Yararcı durumları belirleme	Daha az gözlem
Bir şeyler yapabilme yeteneği	Sosyal ve kişiler arası konular
Teknik hedefler ve sorunları belirleme	
Düşünme yolu ile yeni yollara ulaşma	
Deneyimini yönlendirme	

(Jonassen ve Grobowski, 1999)

Tablo 1’de görüldüğü üzere dönüştürücü öğrenme stiline sahip bireylerin üstün yönleri; sorunları çözüme ulaştırırlar ve çözüm yollarını denemekten hoşlanan, karar mekanizmaları oldukça gelişmiş, sistemli ve mantıklı düşünebilen, düşünme becerileri gelişmiş ve çok fazla deneyimlerinden yararlanan bireyler olarak tanımlanabilir. Dönüştürücü öğrenme stiline sahip bireylerin zayıf yönleri ise; hayal gücü çok fazla gelişmemiş, ilgileri yetersiz, sanatla ilgilenmeyen ve duyguları göz ardı eden bireyler olarak tanımlanabilir. Özellikle teknik alanlarda meslek sahibi olan kişilere bu stil katkı sağlamaktadır.

Ayırt edici öğrenme stili. Ayırt edici öğrenme stili, deneyimsel öğrenme modeline göre, somut yaşantıları ve yansıtıcı gözlemin önemi yansıtmaktadır. Ayırt edici öğrenme stile sahip bireyler, somut düşünce yapısı ile gözlem yaparak olayları gerçekçi bir bakış açısı ile görmelerini sağlarlar. Bu stil, farklı bakış açıları geliştirerek birçok çözüm yolu üretmesinden dolayı ayırt edici olarak isimlendirilmektedir. Beyin fırtınası gibi düşünce toplantıları bu stilde önemli bir yere sahiptir (Kolb, 1984,). Ayırt edici stildeki bireylerin kültürel ilgileri fazladır ve düşüncelerini şekillendirerek kendi duygularını yoğun bir şekilde yaşarlar. Ayırt edici öğrenme stiline sahip bireyler, diğer bireylerle birlikte çalışmaktan keyif alır, meslek seçimlerinde insancıl ve sanatsal ilgi alanlarını tercih ederler.

Ayırt edici öğrenme stiline sahip olan bireylerin bulundurdıkları özellikler şu şekilde sıralanabilir (Riding ve Rayner, 1998):

- Özetleme yetenekleri gelişmiş
- Yaratıcılık
- Empati kabiliyetleri yüksek
- Düşünce yapısı esneklik olan
- Sezgisel düşünme yapısına sahip
- Sosyal faaliyetlerden hoşlanma
- Buluştan hoşlanma
- Anlamak üzerine yoğunlaşmış
- Sistematik olmama
- Düşünce yapısı oldukça gelişmiş
- Akılcı düşüncelerden çok duygusal davranma
- Kararsız olan
- Mekanik olamayan
- Hayal gücüne dayalı fikirlere sahip
- Kuramsal olmayan düşünce biçimi olan
- İyi sentezleme

Ayırt edici öğrenme stiline sahip bireylerin üstün ve zayıf yönleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ayırt Edici Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri

Üstün Yönleri	Zayıf Yönleri
Gözlem yeteneği	Karar mekanizması
Açıklamaları bütünleştirme	Düşünceye yönelmenin azlığı
Duygularına yönelme	Genellemeler ve kuramlar ile az ilgilenme
Yaratıcı olma ve sezgi gücüne sahip olma	Düzenli ya da bilimsel olmanın azlığı
Geniş bakış açısına sahip olma	Düşüncelerini uygulayabilmenin azlığı
Düşünce üretmekte oldukça iyi olma	
Kültürel değerlere önem verme	
Farklı öğeler ile ilgilenme yeteneği	
Açık görüşlü olma	

(Jonassen ve Grobowski, 1999)

Tablo 2’de görüldüğü üzere ayırt edici öğrenme stiline sahip bireylerin üstün yönleri; somut düşünce yapısı ile düşünce yapısı ile gözlem yaparak olayları gerçekçi bir bakış açısı ile görür ve farklı bakış açıları geliştirerek birçok çözüm yolu üreten bireyler olarak tanımlanabilir. Zayıf yönleri ise; oldukça kararsız, düşünmeye fazla yönelmeyen, genellemeler ve kuramlara fazla ilgi göstermeyen, fikirlerinin uygulanabilirliği düşük olan bireyler olarak tanımlanabilir. Ayırt edici öğrenme stiline sahip bireyler genellikle çok fazla tepki ve eylemde bulunmazlar, nesnel ve sabırlıdırlar. Bu öğrenme stilini benimsemiş bireylere önceden gözden kaçırdıkları ihtimal ve durumların farkına varmaları için küçük grup çalışması tavsiye edilebilir (Ergür, 1998).

Özümleyici öğrenme stili. Özümleyici öğrenme stiline sahip bireyler soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem özelliklerini yansıtmaktadır. Özümleyici öğrenme stiline sahip bireyler, tümevarımsal düşünce yapısı kullanır. Kuram ve teori geliştirme konusunda yeteneklidirler. Bu stil, dönüştürücü stilin tersine daha az insana odaklanmakta ve daha çok soyut kavramlarla ve uygulama değeri olan konularla ilgilenmektedir. Özümleyici öğrenme stiline, mantık ve kesinlik ön plandadır (Yıldız, 2011). Bunun yansıması, meslek seçimi tercihleri, matematik, planlama ve örgütsel alanlar doğrultusundadır.

Özümleyici öğrenme stiline sahip olan bireylerin bulundurdıkları özellikler şu şekilde sıralanabilir (Riding ve Rayner, 1998):

- Soyut düşünebilme
- Tümevarımsal yol izleme

- İyi sentezleme
- Anlamaya değer verme
- Kuram geliştirebilme
- Analitik, mantıklı ve düzenli olma
- Çoklu bakış açısı üretme
- Sayısal değerlerden hoşlanma
- Somut görevlerden hoşlanma
- Tasarımlardan hoşlanma
- Uygulamadan ve hareketten kaçınan
- Kararsızlık
- Daha az sosyal olma
- Edilgen öğrenici olma

Özümleyici öğrenme stiline sahip bireylerin üstün ve zayıf yönleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Özümleyici Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri

Üstün Yönleri	Zayıf Yönleri
Tümevarımsal sonuç çıkarma	Başkalarına yönelim yeteneğinin azlığı
Kuramsal modeller oluşturma	Bireysel ilgilerin azlığı
Mantıklı ve güçlü karar verme yeteneği ve bilgiyi iyi biçimde düzenleme	İnsanlara ve duygularına odaklanmanın azlığı
Bilimsel yaklaşımı kullanma	Sanatsal olmama
Anlamlı düşünceye odaklanma	Eylem yöneliminin yokluğu
Farklı bakış açısına sahip olma	Karar verebilme yeteneğinin azlığı
Analitik, soyut ve nitelikli görev isteği	Deneyimlerini iyi tasarlayamama
Düşüncelerini geniş bir çerçevede özümseme yeteneği	Kuramları ve modelleri mantıksal bir açıklamada sunma yeteneği
Geniş bilgi toplama alanına sahip olma	Somut ya da sayısal görevler istememe

(Jonassen ve Grobowski, 1999)

Tablo 3’de görüldüğü üzere özümleyici öğrenme stiline sahip bireylerin üstün yönleri; bilgileri öğrenirken soyut kavramlara ve düşüncelere yönelim gösteren, çoklu bakış açısına sahip, geniş ağılı bilgi toplayabilen, düşünceleri tümevarımsal yöntemle toparlayabilen bireyler olarak tanımlanabilir. Zayıf yönleri ise; düşüncelerini eyleme dönüştürmekte yetersiz olan, karar verme yeteneği yetersiz, deneyimlerinden yararlanamayan bireyler olarak tanımlanabilir. Özümleyici öğrenme stiline sahip

bireyler düşüncelerini uygulamak yerine mantıksal değerleri ön planda tutarlar. Bu öğrenme stiline sahip bireyler mesleklerini fen ile ilgili alanlarda tercih etmelidir (Topuz, 2014).

Uyum sağlayıcı öğrenme stili. Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip bireyler somut yaşantı ve etkin deneme özelliklerini yansıtmaktadır. Ayrıca bir şeyler yapmak, planları ve amaçları başarmak ve yeni deneyimlere katılmak özellikleri arasında yer alır. Bu stile sahip bireyler önceden kestirilemeyecek olay ya da durumlara kişiler kolay adapte oldukları için uyum sağlayıcı olarak adlandırılmıştır. Bu stilde çoğunlukla gerçekler önemsenmez veya tekrar değerlendirilir. Bu stile sahip bireyler sezgileri yolu ile öğrenirler ve öğrenmeyi sağlamak için kendi analitik zekalarına güvenmektedirler. Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip bireyler ne kadar rahat bir yapıya sahip olsalar da arada sıkıntılı ve sabırsız görünebilirler (Kolb, 1984).

Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip olan bireylerin bulundurdıkları özellikler şu şekilde sıralanabilir (Riding ve Rayner, 1998):

- Sezgilerine güvenme
- Mantıklı olma
- Eylem yönelimli olma
- Hedefler doğrultusunda hareket etme
- Fırsatları değerlendirme ve Risk alma
- Zorlu koşullara uyum sağlama
- Açık görüşlü olma
- Düzenleme ve planlama yeteneği gelişmiş
- İyi bir yol gösterici olma
- Somut düşünebilme ve kuramcı olma
- Takım çalışmasına önem verme
- Düzenli olmama

Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip bireylerin üstün ve zayıf yönleri Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Uyum Sağlayıcı Öğrenme Stiline Sahip Bireylerin Üstün ve Zayıf Yönleri

Üstün Yönleri	Zayıf Yönleri
Eylem ve sonuçlara yönelme	Bilgiyi sorgulamadan kabullenme
Planlı hareket	Kendi bilgileriyle çelişme
Risk alma	Ara sıra sabırsız olma
Fırsat arama	Bilimsellik olmama
Yeni durumlara iyi uyum sağlama	Denetim isteme
Geleceğin gerçekliğine güvenme	Kuramı önemsememe
Sezgi gücüne ve sanatsal bakış açısına sahip olma	Sorunların çözümünde hata yapma
İnsan yönelimli olma	Gerçekle az ilgili
Açık görüşlü olma	
Başkalarına ve durumlara yönelebilde yeteneği	
Yararcı olma	
Bir şeyler yapabilme yeteneği	
Kişisel ilgi	

(Jonassen ve Grobowski, 1999)

Tablo 4’de görüldüğü üzere uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip bireylerin üstün yönleri; açık görüşlü olan, değişikliklere kolay uyum sağlayan, yararcı olan, risk alabilen, fırsatları değerlendirebilen bireyler olarak tanımlanabilir. Zayıf yönleri ise; diğer insanlardan elde ettiği bilgileri sorgulamadan kabullenen, düzenli olmayan, sorunların çözümünde sıkça hata yapan, kendi bilgilerine fazla güvenmeyen bireyler olarak tanımlanabilir. Yaparak ve hissederek öğrenme söz konusudur ve pazarlama ve satış gibi işlerde başarılı olabilirler.

Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip bireyler bilgiyi tecrübeleriyle elde edip yaşantılarına dahil ederler. Çalışma ortamlarında esnekliği severler ve deneme yanılma yöntemini oldukça sık kullanırlar. Elde ettikleri bilgileri önce bir mantık çerçevesinde değerlendirip kendilerine uygun olan bilgileri kabullenirler. Uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip bireyler iş yaşantılarına kariyer odaklı devam ederler (Topuz, 2014) Bu öğrenme stiline sahip bireyler meslek seçimlerinde pazarlama ve satış sorumlusu gibi meslekleri tercih etmelidir.

Kolb'un geliştirdiği bu sınıflama örneğinde öğrenmenin sağlanması için bireyler, somut yaşantı, soyut kavramsallaştırma, yansıtıcı gözlem ve etkin deneme alanlarından etkilenirler. Daha açık bir deyişle bireyler, hiçbir önyargıya sahip olmadan kendilerini yeni deneyimlerin içerisine atarlar (somut yaşantı), bu deneyimler farklı bakış açılarıyla incelenebilir (yansıtıcı gözlem), deneyimlerini ve gözlemlerini eski bilgileri ile

birleştirerek yeni teori ve kuramlar oluşturabilirler (soyut kavramsallaştırma) ve bu kuramları sonuca ulaşmak için aktif olarak kullanırlar (etkin deneme) (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993).

Öğrenme stilleri ile ilgili olarak araştırmacılar tarafından ortaya konulan bu sınıflamalardan üzerinde oldukça ayrıntılı biçimde durulan Kolb'un çalışması bu araştırmada temel alınmıştır.

Fen Bilgisi Eğitimine Yönelik Tutum

Tutum kavramı tarihte ilk defa 19. yüzyılın sonlarına doğru Spencer tarafından insan davranışları üzerinde yaptığı çalışmalarda kullanılmıştır (akt. Zysberg, 2012). Tutum, Latince bir kelime olup "harekete hazır" anlamını taşımaktadır. Allport, (1935) tutumu "yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, alakalı olduğu tüm obje ve durumlara karşı bireyin davranışları üzerinde yönlendirici veya etkin güce sahip zihinsel ve duygusal hazır olma durumu" olarak tanımlamaktadır (Akt. Arkonaç 2001). Sherif ve Sherif'e (1996) göre ise tutum "bir değer yargısıyla zihinde yer eden psikolojik bir sürecin bir nesne ya da durumla alakalı olarak bireyin olumlu mu olumsuz mu duygusal tepki göstereceğini belirleyen, sürekliliği olan bir hazır olma durumu" olarak tanımlamışlardır. Sherif ve Sherif daha sonra tutum kavramına "güdü" kavramını da eklemiş, tutumun güdüsel, davranışsal ve bilişsel yapıya sahip olduğunu, kişilerin çevreleriyle ilişkileri sırasında sıklıkla duygularını kullandıklarını belirtmiştir (Tolan, İsen ve Batmaz, 1985).

Tutumların bilişsel ögeleri, inanç ve bilgilerden oluşmaktadır (Tavşancıl, 2014). Duyuşsal ögeler ise kişilerin bir durumdan hoşnut olması ya da hoşlanmaması durumlarından meydana gelmektedir (Baysal ve Tekarslan, 1996). Kişilerin olgulara ya da kavramlara olumlu veya olumsuz tutum beslemeleri tecrübelerine bağlıdır (Morgan, 2015). Davranışsal ögeler ise, kişilerin uyarıcılara karşı gösterdikleri hareket ve davranış eğilimlerinden oluşmaktadır. Bu gibi öge güçlü tutuma sahip bireylerde tamamıyla bulunurken zayıf tutuma sahip bireylerde hepsi birlikte bulunmaz (Tavşancıl, 2014).

Tavşancıl' a göre tutumun özellikleri şu şekilde sıralanabilir;

- Tutumlar kişinin doğumuyla kazanılmaz, yaşantı sonucu tecrübelerle oluşur.
- Tutumların değişmesi oldukça güçtür, yaşantı sonucu değişebilir.
- Tutumlar anlık olarak değişmemektedir, değişim için geniş zaman dilimine ihtiyaç duyar
- Bireylerin bir olgu ya da kavrama yönelik tutumları, taraflı düşüncelerine neden olur ve sübjektif düşünürler.
- Bireylerin sosyal çevrelerinden edindiği doğru–yanlış bilgiler kişinin tutumunu doğrudan etkiler.
- Belirli tutuma sahip kişilerin bir araya gelerek oluşturdukları toplumsal değerler, toplumsal tutumları meydana getirir.
- Tutumlar tepki değildir, tepki gösterme eğilimleridir.
- Kişi tutumları olaylara yönelik olumsuz davranışlara neden olabilir.

Tanımlardan anlaşılacağı gibi tutum, kişilerin herhangi bir durum, insan ve nesnelere karşı gösterdiği belirli davranış veya eğilimler olarak tanımlanabilir. Tutumlar çoğunlukla geçmiş yaşantılarımızdan edineceğimiz tecrübelerle dayalı olduğu gibi değiştirilebilir bir yapıya da sahiptir. Öncelikle kişilerin tutumlarının hangi seviyede olduğu tespit edilerek, istenilen sonuca ulaşmak için tutumların değişmesi sağlanabilir. Öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları yüksek olduğunda fen öğretmenleri daha başarılı olmaktadır.

Tutumlar genellikle kişinin yaşantısı sonucu elde ettiği deneyimlerle ortaya çıkmaktadır. Yaşantı ve deneyimler sonucunda bir olaya, duruma, nesneye, kişiye ya da bir mesleğe karşı göstermiş oldukları tepkilerin tümü olarak tanımlanabilir (Thurstone, 1967; Sanford 1961; Akt. Tavşancıl, 2014). Bireylerin derslere karşı olan tutumları, sadece eğitim hayatlarını etkilememekle birlikte ilerde seçecekleri meslek ve kariyer planlamasında da oldukça önemlidir (Osborne, Simon ve Collins, 2003).

Öğrencilerin öğretmenlerini model olarak alabilmesi için öncelikle öğrenilen derse karşı tutumlarının olumlu olması gerekir. Çünkü derse karşı olan tutumlarının değer ve inançlarına bağlı olarak pozitif veya negatif olması öğrenme sürecini direk

etkilemektedir. Öğrenciler tutumları doğrultusunda öğrencilik hayatlarında karşılaştıkları derslere karşı önyargı oluşturmaktadırlar (Edward ve Loveridge, 2011). Öğretmenler ile öğrenilen derse karşı olumlu tutum geliştiren öğrencilerin fen eğitimine yönelik tutumlarının ve öz-yeterlik inançlarının da yüksek olduğu görülmektedir (Kiremit, 2006).

Okul öncesi dönemde gerçek fen öğretiminin sağlanması için okul öncesi öğretmenlerin rehber olması gerekmektedir. Okul öncesi dönemde gerçek anlamda öğretme diye bir şey yoktur, öğrenciler kendileri öğrenir, öğretmenler ise öğrenme sürecinde sadece bir araçtır (Demirel, 2002). Öğrencilerin, öğrenmeyi sağlaması için öğrenme stillerinin de belirlenmesi gerekmektedir. Öğrenmenin sağlanması için tek bir öğrenme stili ya da en iyi öğrenme stilinden söz etmek mümkün değildir (Bilasa, 2012). Öğrenme stilleri bireylerin öğrenme ortamıyla nasıl bağ kurduğu, bu bağlar sonucunda nasıl davrandığını gösteren bireysel yönelim ve özellikler olduğu söylenebilir (Kefe, 1979, Akt; Ekici, 2003). Bireylerin öğrenme stilleri, derse karşı tutumlarını etkilemektedir. Bireylerin öğrenme stillerine elverişli ortamda öğrenim görmeleri alınan eğitimin kalitesini yükseltmede oldukça etkindir. Öğrenme stiline uygun olmayan ortamda eğitim alması sonucundan güven duygusunda, kaygı düzeyinde ve akademik başarısında değişiklikler meydana gelebilir (Güven, 2004). Öğrenme stili üzerine yapılan araştırmalarda kendilerine uygun olan öğrenme ortamlarında eğitim alan bireylerin anlaşılması zor olan konuları daha kolay öğrendikleri, akademik başarılarında gözle görülür bir seviyede artış olduğu ve derse karşı olan tutumlarının geliştiği ortaya konulmaktadır (Zimmerman, 2010).

İlgili Araştırmalar

Bu bölümde geçmiş yıllarda yapılan fen eğitimine yönelik öz-yeterlik, öğrenme stilleri ve fen eğitimine yönelik tutum çalışmaları bulunmaktadır.

Öz-Yeterlik İnancı İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Oppermann, Brunner ve Anders (2019) tarafından yapılan çalışma ile okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ile okul öncesi dönemde bulunan öğrencilerin fen motivasyonları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi

amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini, 5-6 yaşları arası 277 öğrenci ve 348 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmenlerin öz-yeterlik inançları ile öğrencilerin fen motivasyonları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte, yapılan araştırmada çoklu grup analizleri, bu ilişkilerin cinsiyetlere göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları kız öğrencilerin motivasyonu ile daha güçlü bir ilişki içerisindeyken, öğretmenlerin öz-yeterlik inançları erkek öğrencilerin motivasyonu ile düşük ilişki içerisinde olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin öz-yeterliklerinin önemi vurgulanmış ve okul öncesi öğretmenlerinin, çocukların motivasyonları üzerinde cinsiyetçi kalıplar ortaya çıkardığı belirlenmiştir.

Benzer şekilde Al Sultan, Henson ve Fadde (2018) yaptıkları çalışmada bilimsel okuryazarlık ile fen öğretimi öz yeterlik inançları arasındaki ilişki değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini olarak ABD’deki bir üniversitede bulunan 49 sınıf öğretmenliği, öğretmen adayları olarak belirlemişlerdir. Verilerin toplanması için “bilimsel okur-yazarlık testi” ile “fen öğretimi öz-yeterlik ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre öz-yeterlik ölçeğinden alınan puanların en fazla biyoloji alanında, en az ise fizik alanında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca fen öğretimi öz yeterlik inançları ile bilimsel okuryazarlık arasında ise pozitif bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir.

Aydoğdu ve Saban (2018) ise yaptıkları çalışmayla sınıf öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançları farklı değişkenlerle incelemiştir. Araştırmanın örneklemini olarak sınıf öğretmenliği bölümünde “Öğretmenlik Uygulaması II” dersi eğitimi alan 32 öğretmen adayını dört hafta boyunca yaptığı etkinliklerle gözlemlemiştir. Gözlemler sonucunda yapılan ölçümlerle öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançları ile öğretmenlik uygulamaları arasında orta seviyede pozitif bir ilişki olduğunu bulmuştur. Ayrıca fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının kadınlar lehine anlamlı farklılık gösterdiğini bulmuştur. Sonuç olarak öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançları ile öğretmenlik uygulamaları arasındaki ilişkinin artması için öğretmenlik uygulamalarına daha fazla yer verilmesi gerektiğini ve erkeklerin fen eğitimi öz-yeterlik inançlarının artırılması için çalışmalar yapılması gerektiğini önermiştir.

Bulut-Üner (2018) yaptığı çalışmayla okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, fen ve matematik eğitimine yönelik tutumları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki öğretmen adaylarının matematik ve fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançları ile tutumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini 2017-2018 öğretim yılında okul öncesi öğretmenliği bölümünde bulunan 300 lisans öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarını ölçmek için, “Fen Öğretimi Öz Yeterlik İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur. Öğretmen adayların bilimsel süreç becerileri ile öz yeterlik inanç düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Çetinkaya-Aydın ve Çakıroğlu (2017) yaptığı çalışmada ise fen öğretimi öz-yeterlik inançları ile fenin doğasını anlama arasındaki ilişkilerin belirlenmesi üzerine çalışma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini fen bilgisi öğretmenliği bölümü 3. sınıfta öğrenim gören 60 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda fen öğretimi öz-yeterlik inanç düzeylerine ilişkin öğretmen adaylarının bazı çekincelerinin olmasının yanı sıra, fen öğretiminde kendilerini yeterli ve güvende hissettiklerini vurgulamıştır.

Aslan, Taş ve Oğul (2016) tarafından yapılan okul öncesi ve hizmet içi okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretiminde öz-yeterlik inançlarını belirlemeye yönelik yapılan çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları ile okul öncesi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerini karşılaştırmayı amaçlamaktır. Araştırmanın örneklemini Adana merkezde çalışan 50 okul öncesi öğretmeni ile Çukurova Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü’nde öğrenim gören 100 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin fen öğretimi öz-yeterlik inanç düzeylerinin, öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri sınıf düzeylerine göre farklılık gösterdiği ve 4. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerinin diğer sınıflara göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Mezun olunan lise türüne göre fen lisesinden mezun öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri diğer lise türlerinden mezun olan öğretmen adaylarına göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet yılı ile öz-yeterlik inançlarının anlamlı şekilde

farklılaştığı ve bu farkın 10 yıldan daha fazla görev yapan öğretmenlerin lehine olduğunu belirlemiştir.

Olgan, Alparslan ve Öztekin (2014) tarafından yapılan çalışma ile okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inançlarını farklı değişkenler açısından incelenmesini amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini üç farklı bölgeden seçilen devlet üniversitelerinin okul öncesi bölümünde bulunan 330 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları incelemiş ve katılımcıların kişisel öz-yeterlik algıları ve sonuç beklentisi öz-yeterlik inançlarının orta seviyede olduğu belirlenmiştir.

Aurah ve McConnell (2014) yaptıkları çalışmada ise fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerini ülke ve cinsiyet değişkenlerine göre belirlemeyi amaçlamışlardır. Tarama modeline göre yapılan araştırmanın örneklemini ABD’den 189 öğretmen adayı ve Kenya’dan 168 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma sonucuna göre ülke değişkeninin öz-yeterlik inanç düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ve cinsiyet değişkeninin öz-yeterlik inançlar düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirlenmiştir. Ayrıca erkek öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin kadın öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Akkuzu ve Akçay (2012) yaptığı çalışmada ise kimya öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ile mezun olunan lise türü, sınıf düzeyleri, cinsiyet ve staj tecrübeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmasını ilişkisel tarama modeline göre yaparak örneklemini Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Öğretmenliği Bölümü’nde öğrenim gören 116 öğretmen adayı olarak belirlemiştir. Sonuç olarak öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inanç puanlarının oldukça yüksek olduğunu ve fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeylerinin mezun olunan lise türüne ve sınıf düzeylerine göre değişmediği belirlenmiştir.

Ek olarak Mulholland, Dorman ve Odgers (2004) tarafından yapılan çalışmayla ise öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının, lisede alınan fen bilimleri derslerinin sayısı ile cinsiyetlerine göre değişimini incelemeyi amaçlamışlardır. Verilerin toplanmasında fen eğitimi öz-yeterlik inanç ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın

örneklemini Avustralya’ da üniversite eğitimi gören 314 öğretmen adayı olarak belirlemiştir. Araştırmada elde edilen veriler doğrultusunda öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre değişmediği, erkeklerin öz-yeterlik inançlarının, kızların öz-yeterlik inançlarına göre daha yüksek seviyede olduğunu belirlemiştir. Ölçekten elde edilen bulgular doğrultusunda lisede alınan fen derslerinin öz-yeterlik inançlarına göre anlamlı farklılık göstermediğini fakat alınan ders sayısı arttıkça öz-yeterlik puan ortalamalarının arttığı belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalar bir bütün halinde incelendiğinde, öz-yeterlik inancı yüksek olan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının, daha düzenli, planlı ve dikkatli oldukları, öğrenci ihtiyaçlarına yönelik yeni yöntemler bulmaya istekli oldukları, sınıf içerisinde etkileşimi ön planda tuttukları, öğrenci motivasyonunu ve başarısını artırmakta daha başarılı oldukları vurgulanmaktadır (Ekici, 2006).

Öğrenme Stilleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Tufan (2019) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi dönemde bulunan çocukların öğrenme stillerini çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini olarak özel okullarda ve devlet okullarının anaokullarında bulunan 300 çocuğu seçmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre kızların yansıtıcı gözlemlerinin erkeklere göre daha fazla olduğunu ve ebeveynlerinin öğrenim durumlarına göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Anneleri liseye gitmemiş öğrencilerin yansıtıcı gözlemlerini diğer öğrenme biçimlerinden daha fazla tercih ettiklerini belirlemiştir. Ayrıca çocukların sosyoekonomik durumları ve ebeveynlerinin yaşları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı farklılık bulunmadığını belirlemiştir.

Erol (2013) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının öğrenme stillerini belirlemeye amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini olarak ilköğretim matematik öğretmenliği 2.sınıfta öğrenim gören 137 öğretmen adayı seçilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının 59’unun dönüştürücü, 34’ünün özümleyici, 23’ünün uyum sağlayıcı ve 21’inin ayırt edici öğrenme stiline sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca erkek ve kadın öğretmen adaylarının genellikle özümleyici ve dönüştürücü öğrenme stiline sahip olduklarını belirlemiştir.

Yılmaz (2011) yaptığı çalışmayla ise kontrol odağı, benlik saygısı ve öğrenme stillerinin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 9 farklı üniversitede öğrenim gören 372 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin %35,5 dönüştürücü, %34,5 ayırt edici, %23,2 özümleyici ve %22,2 uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip olduğunu belirlemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin dönüştürücü öğrenme stilini benimseyenlerin, uyum sağlayıcı ve ayırt ediciden, ayırt edici öğrenme stilini benimseyenlerin özümleyiciden, uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip olanların ayırt ediciden ve özümleyici öğrenme stiline sahip olanların ise diğer 3 öğrenme stiline sahip olanlardan daha yüksek akademik başarıya sahip olduklarını görmüştür.

Tümkaya (2011) tarafından yapılan çalışma ile fen edebiyat fakültesi fen bilimleri bölümünde öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesini amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi'nden 169'u matematik, 145'i kimya 169'u biyoloji ve 167'si fizik bölümlerinde öğrenim gören toplam 650 gönüllü üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin %7,5'inin uyum sağlayıcı, %10,5'inin dönüştürücü, %29,4'ünün ayırt edici ve %52,6'sının özümleyici öğrenme stiline sahip olduklarını bulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirlemiştir. Bu anlamlı farklılığın ayırt edici öğrenme stiline sahip olan öğrencilerin kendine güven ve meraklılık alt boyutları ile eleştirel düşünme tercihleri, özümleyici öğrenme stilini benimsemiş öğrencilerden daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Usta (2006) tarafından yapılan araştırmayla ise geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu ile deney grubunun tutumları ve başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların bulunup bulunmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini ilköğretim 4. sınıfta eğitim gören 36 öğrenci seçilmiştir. Araştırmada elde edilen verilere göre geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu ile öğrenme stillerine dayalı öğretimin uygulandığı deney grubunun arasında fen bilgisi dersi başarılarının oldukça farklı olduğunu belirlemiştir. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin öğrenme stillerinin

kullanıldığı deney grubu, geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubuna göre daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur.

Benzer şekilde, Peker (2005) yaptığı çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği, öğretmen adaylarının matematik dersi başarısı ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Sivas Cumhuriyet Üniversitesinde ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde bulunan 120 dördüncü sınıf öğretmen adayı oluşturmaktadır. Verilerin toplanması için “Kolb’un öğrenme stili envanteri” kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğretmen adaylarının %3,2’si uyum sağlayıcı, %5,2’si dönüştürücü, %25,8’i ayırt edici ve %65,8’i özümleyici öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca erkek öğretmen adayların %3,6’sının uyum sağlayıcı, %6,8’inin dönüştürücü, %21,4’ünün ayırt edici ve %68,5’inin özümleyici öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir. Kadın öğretmen adaylarının ise %2,9’unun uyum sağlayıcı, %3,1’inin dönüştürücü, %31,7’sinin ayırt edici ve %62,3’sinin özümleyici öğrenme stiline sahip olduklarını belirlenmiştir. Sonuç olarak bir sınıfta tek bir tip öğrenmenin olmadığını vurgulayarak farklı öğrenme stillerine sahip öğretmen adayları için kendilerine uygun öğretim yöntemi uygulanması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Tower (2002) tarafından yapılan araştırmayla internet kursu alan öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 136 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmadan elde ettiği bulgular doğrultusunda öğrencilerin %18,7’sinin dönüştürücü, %20,9’unun uyum sağlayıcı, %21,6’sının ayırt edici ve %31,7’sinin özümleyici öğrenme stiline sahip olduğunu bulmuştur. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin öğrenme stilleri ile başarılarının istatistiksel olarak farklılaştığını belirtmiştir. Ayrıca özümleyici öğrenme stiline sahip olan öğrencilerin diğer öğrencilerden daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Benzer şekilde Lukow (2002) tarafından yapılan çalışmayla ise üniversite öğrencilerinin cinsiyetleri ve teknolojiyi kullanma eğilimlerine yönelik tutumları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 422 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin %31,8’unun uyum sağlayıcı, %27,3’sinin dönüştürücü, %26,1’inin özümleyici ve

%14,8'unun ayırt edici öğrenme stiline sahip olduğunu belirlemiştir. Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin teknolojiyi kullanma yönelik tutumları ile öğrenme stilleri arasında ilişki bulunamamış ve öğrencilerin teknolojiyi kullanmaya yönelik tutumlarının olumlu olduğunu belirtmiştir.

Ek olarak, Yoon (2000) tarafından yapılan çalışma ile öğrencilerin cinsiyetleri ile öğrenme stillerini arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmaktadır. Araştırmanın örneklemini ilköğretim 7. sınıfta öğrenim gören 791 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin %40,6'sinin dönüştürücü, %34,2'inin özümleyici, %10,5'sinin ayırt edici, %14,6'inin uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin öğrenme stillerinin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin coğrafya dersindeki başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiye bakıldığında özümseme öğrenme stiline sahip öğrencilerinin en başarılı grup olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fen Eğitime Yönelik Tutum ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Açıkgöz (2019) yaptığı çalışma ile fen alanı öğretmenlerinin araştırma sorgulamaya dayalı öğretime yönelik tutumlarını farklı değişkenlere göre incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2018-2019 öğretim yılında Yozgat il ve ilçelerinde fen alanında görev yapan öğretmenler (fen, fizik, biyoloji) oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında araştırma ve sorgulamaya yönelik öğretmen tutum ölçeği ve öğretmen görüşme formunu kullanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmenlerin cinsiyete göre, mezuniyet durumlarına göre, mezun olunan branşlara göre, mesleki deneyim yılın göre, görev yaptığı okul türüne göre, ders kitabı dışında kullanılan kaynaklara göre ve sınıflardaki ortalama öğrenci sayısına göre anlamlı farklılık göstermediğini belirlemiştir.

Orkunoğlu (2016) ise okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretime yönelik tutumları ile fen öğretime yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini İstanbul Ataşehir'de bulunan özel okullarda ve devlet okullarında öğretmenlik yapan 250 okul öncesi öğretmeni olarak belirlemiştir. Verilerin toplanmasında "Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik İnancı Ölçeği"

ve “Fen Öğretimine Yönelik Tutum Ölçeği” kullanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin fen bilimlerine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Öz-yeterlik inanç ölçeği ile alt boyutunda bulunan sonuç beklentisi ve kişisel öz-yeterlik inançlarının da yüksek olduğunu bulmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ile öz-yeterlik inanç düzeyleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Dibiase ve Mcdonald (2015) yaptığı çalışma ile öğretmenlerin araştırma konusundaki tutumlarını, inançlarını ve değerlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini olarak 275 fen öğretmenini seçmiştir. Öğretmenlere hedeflerin anlaşılması ve soruşturma, demografi, soruşturma kısıtlamaları, sınıfta öğretmenlerin neyi değerlendireceği olmak üzere 62 madde bulunduran ve dört bölümden oluşan likert ölçek uygulamıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin tutumlarının; sınıf büyüklüğü, öğretmenlerin sorumlulukları, eğitimin önündeki engeller ve idari beklentilerin etkilediğini belirtmiştir.

Benzer şekilde Olgan, Alpaslan ve Öztekin (2014), okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ile bilimsel epistemolojik inançları ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 362 okul öncesi öğretmen adayı olarak belirlemiştir. Verilerin toplanması için “Epistemolojik İnanç Ölçeği”, “Fen Öğretimi Öz-yeterlik İnanç Ölçeği” ve “Fen Öğretimi Tutum Ölçeği” kullanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda fen öğretimine yönelik tutumun, bilginin gelişen doğası ve bilimsel bilginin kaynağı hakkındaki görüşlere katkı sağladığını belirlemiştir.

Gülgün’ün (2014) yaptığı çalışmayla ise sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarının öğrenci başarısına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma modeli olarak tarama modelini kullanmıştır. Araştırmanın örneklemini Sivas merkezde bulunan 2011-2012 eğitim yılında ilköğretim okullarında görev yapan 30 öğretmen ile bu okullarda öğrenim gören 423 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanması için “Fen Öğretimine Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Öğrenci Başarı Testi” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmenlerin fen eğitime yönelik tutumları ile öğrenci başarılarının pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Metin, Açışlı ve Kolomuç (2012) tarafından yapılan çalışma ile öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezuniyet olunan lise türüne göre incelenmesini amaçlamaktadır. Çalışmanın örneklemini 2011-2012 öğretim döneminde öğrenim gören 180 sınıf öğretmenliği, öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarının cinsiyet, mezun olunan lise türü, sınıf düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Kocaoğlu (2011) tarafından yapılan çalışma ile fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik not ortalamaları, fen eğitime ilişkin tutumları ve fen başarıları ve arasındaki ilişki değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın örneklemini iki farklı üniversiteden 332 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma modeli olarak betimsel model kullanılmıştır. Verilerin toplanması için “Fen öğretimine yönelik tutum ölçeği” ve “Fen başarı testi” kullanılmıştır. Araştırma ulaşılan veriler doğrultusunda öğretmen adaylarının fen başarılarının orta seviyede olduğu ancak fen öğretimine yönelik olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ile fen başarıları arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Chen ve Howard (2010) yaptığı çalışmayla ise öğrencilerin benzetim yönteminin fen öğretimine yönelik tutumlarına etkisi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 7 fen bilgisi öğretmeni ve 311 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Verilerin toplanması için “fen bilimine ilişkin tutum ölçeği” ve öğretmenler için görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarında öğretmenlerin büyük etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ek olarak Minger ve Simpson (2006) tarafından sınıf öğretmeni adayları için standart tabanlı fen bilgisi dersinin fen bilgisi öğretimine ilişkin tutumlarına etkisine yönelik yapılan çalışmada sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen dersine yönelik deneyimleri ile fen öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Verilerin toplanması için “fen öğretimi tutum ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma örneklemini temel eğitim bölümü sınıf öğretmenliği 3. sınıfta eğitim gören

120 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarının fen eğitimi konusunda olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, tutum ve öz-yeterlik inançları motive olmayı, işini severek yapmayı ve bu sayede başarıyı sağlar. Fen eğitime yönelik olumlu tutuma sahip öğretmenlerin verdikleri eğitimlerin daha başarılı olduğu bilinmektedir (Harlan ve Rivkin, 2000; Saçkes, Akman, Trundle, 2012). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitime yönelik tutumlarının ve öz-yeterlik inançlarının yüksek olması; okul öncesi eğitim kurumlarının kalitesinin de artmasını ve dolayısıyla çocukların fen bilimlerini severek öğrenmelerine ve fen bilimlerine karşı olumlu tutum geliştirmelerini de katkı sağlar (Van der Molen, 2013). Öğrenme stillerinin belirlenmesiyle ise öğretmen adaylarının bilgileri nasıl algıladıkları ve işledikleri belirlenmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, uygulama süreci, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi yer almaktadır

Araştırma Modeli

Çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, fen eğitimine yönelik tutumları ve öz-yeterlik inanç düzeyleri belirlenerek aralarındaki ilişkilerin betimlenmesi için ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu modelde bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2006). İlişkisel taramada iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin herhangi bir şekilde bu değişkenlere müdahale edilmeden incelenmesi araştırılmaktadır (Karasar, 2006).

Çalışma Grubu

Araştırma 2019–2020 yılları arasında güz döneminde bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalında birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflarda öğrenim gören öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının demografik özellikleri Tablo 5’ de verilmiştir.

Tablo 5. Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

		1.sınıf	2.sınıf	3. sınıf	4. sınıf	Toplam
Erkek	n	9	5	9	5	28
	%	4.7	2.6	4.7	2.6	14.5
Kadın	n	42	51	44	28	165
	%	21.8	26.4	22.8	14.5	85.5
Toplam	n	51	56	53	33	193
	%	26.4	29.0	27.5	17.1	100

Tablo 5’te görüldüğü gibi örnekleme oluşturan öğretmen adaylarının 51’i (%26,4) 1. sınıfta, 56’sı (%29,0) 2. sınıfta, 53’ü (%27,5) 3. sınıfta, 33’ü (%17,1) 4.

sınıfta öğrenim görmektedir. Örneklem 165'i (%85,5) kadın, 28'i (%14,5) erkek olmak üzere 193 (%100) öğretmen adayından oluşmaktadır. Ayrıca Tablo 5'ten anlaşılabacağı gibi 1. sınıfta 42'si (%21,8) kadın, 9'u (%4,7) erkek olmak üzere toplam 51 (%26,4); 2. sınıfta 51'i (%26,4) kadın, 5'i (%2,6) erkek olmak üzere toplam 56 (%29,0); 3. sınıfta 44'ü (%22,8) kadın, 9'u (%4,7) erkek olmak üzere toplam 53 (27,5); 4. sınıfta 28'i (%14,5) kadın, 5'i (%2,6) erkek olmak üzere toplam 33 (%17,1) öğretmen adayı bulunmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu bölümde “Fen Bilgisi Eğitimi Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği”, “Kolb Öğrenme Stili Envanteri” ve “Fen Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği” hakkında açıklamalara yer verilecektir.

Fen Eğitimi Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla Riggs ve Enochs (1990) tarafından öğretmenler için geliştirilmiş ve Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan fen eğitimi öz-yeterlik inanç ölçeği kullanılmıştır. Hazırlanan ölçek, 5'li likert tipine sahip 23 maddeden ve “Fen Eğitiminde Kişisel Öz-Yeterlik İnancı” ile “Fen Eğitiminde Sonuç Beklentisi” olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki Fen Eğitiminde Kişisel Öz-Yeterlik İnancı alt boyutu 2, 3, 4, 6, 7, 12, 16-22 maddeler olmak üzere 13 maddeden oluşmaktadır. Fen Eğitiminde Sonuç Beklentisi alt boyutu ise 1, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 23 maddeler olmak üzere 10 maddeden oluşmaktadır. Riggs ve Enochs' un yaptığı güvenirlik çalışmasında kişisel öz-yeterlik inancı alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .76, fen eğitiminde sonuç beklentisi alt boyutunun ise Cronbach Alpha değeri .90 bulunmuştur. Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek için tekrar yapılan güvenirlik geçerlik çalışması sonucunda fen eğitiminde kişisel öz-yeterlik inancı alt boyutunun Cronbach Alpha güvenirlik değeri .78 ve fen eğitiminde sonuç beklentisi alt boyutunun Cronbach Alpha güvenirlik değeri ise .85 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan güvenirlik katsayısının .70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir

(Büyüköztürk, 2016). Bu veriler doğrultusunda ölçeğin bu çalışma için kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının, fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinden ve fen eğitimine yönelik tutum ölçeğinin aldıkları puanların betimsel olarak anlamlandırılmasında “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” (Tekin, 1993) formülü ile hesaplanmıştır. Araştırma bulgularının değerlendirilmesinde referans alınan toplam puan aralıkları; öz-yeterlik ölçeği için 23-41; “çok düşük”, 42-59 “düşük”, 60-78 “orta”, 79-96 “yüksek”, 97-115 “çok yüksek”; öz-yeterlik inançlarının alt boyutlarından oluşan kişisel öz-yeterlik algısının puanlanması için toplam puan aralıkları; 13-23; “çok düşük”, 24-33 “düşük”, 34-44 “orta”, 45-54 “yüksek”, 55-65 “çok yüksek” ve sonuç beklentisi alt boyutunun hesaplanması için toplam puan aralıkları; 10-18; “çok düşük”, 19-26 “düşük”, 27-34 “orta”, 35-42 “yüksek”, 43-50 “çok yüksek” şeklinde yorumlanmıştır.

Kolb Öğrenme Stili Envanteri

Okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Kolb (1999) tarafından öğrencilere yönelik geliştirilmiş ve Evin Gencel (2007) tarafından Türkçe’ye uyarlanmış Öğrenme Stili Envanteri-3 (KÖSE-3) kullanılmıştır. Envanterin geçerlik ve güvenirlik çalışması Evin Gencel (2007) tarafından yapılmıştır. Evin Gencel’in çalışmasında öğrenme stili boyutlarının Cronbach Alpha güvenirlik katsayılarının .71 ile .80 (n=320) arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu çalışmada toplanan veriler üzerinde hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayıları ise .75 ile .84 (somut deneyim .79; yansıtıcı gözlem .75; soyut kavramsallaştırma .82; aktif deneyim .78; soyut kavramsallaştırma-somut deneyim .84; aktif deneyim-yansıtıcı gözlem .81) arasındadır (n=193). Hesaplanan güvenirlik katsayısının .70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2016). Bu sayede envanterin bu çalışma için kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kolb Öğrenme Stili Envanteri-3’de, Kolb öğrenme stili modelinde belirtilen 4 öğrenme stili tanımlanmıştır. Envanter bireylerden kendi öğrenme stillerini en iyi tanımlayan 4 öğrenme stilini sıralamalarını isteyen 4’er seçenekli 12 maddeden

oluşmaktadır. Her seçenek sırası ile somut yaşantı, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve etkin deneme öğrenme biçimlerini belirleyebilmeye yöneliktir. Envanteri cevaplayacak olanlar, tamamlamalı maddelerden kendilerine en az uygun olandan en fazla uygun olana doğru 1, 2, 3, 4 puan vererek cevaplarlar. Her seçeneğe verilen puanlar sırası ile toplanır ve sonuç olarak her birey için 12 ile 48 arası bir puan elde edilir.

Birleştirilmiş puanlar şu şekilde elde edilir:

Soyut Kavramsallaştırma (3. Seçenek) – Somut Yaşantı (1. Seçenek)

Etkin deneme (4. Seçenek) – Yansıtıcı Gözlem (2. Seçenek)

Verilenlere göre, yanıtlayıcıların 3. seçeneğe (SK) Soyut Kavramsallaştırma verdiği puandan 1. seçeneğe (SY) Somut Yaşantı verdiği puan, 4. seçeneğe (ED) Etkin deneme verdiği puandan ise 2. seçeneğe (YG) Yansıtıcı Gözlem verdiği puan çıkarılarak birleştirilmiş puan elde edilir. Birleştirilmiş puanlar ise +36 ile -36 arasında değişir. Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına göre düzenlenmiş olan grafikte (Ek 6) birleştirilmiş iki puanın kesiştiği nokta bireylerin uygun olan öğrenme stillerini gösterir.

Örnek olarak 11. sırada bulunan öğretmen adayının envanterden aldığı puanlar doğrultusunda sahip olduğu öğrenme stilini belirleyelim.

- Soyut kavramsallaştırma: 24 puan
 - Somut Yaşantı: 31 Puan
 - Etkin deneme: 23 Puan
 - Yansıtıcı Gözlem: 19 Puan
- $SK-SY= 24-31= -7$ Puan ve $ED-YG= 4$

Öğretmen adayının elde ettiği puanları Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına göre düzenlenmiş olan grafiğe yerleştirdiğimizde öğretmen adayının ayırt edici öğrenme stiline sahip olduğu görülmektedir.

Fen Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği

Öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarını belirlemek üzere Thompson ve Shringley (1986) tarafından öğretmenler için geliştirilmiş; Tekkaya, Özkan ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçeye uyarlanmış fen eğitimi tutum ölçeği

kullanılacaktır. Ölçek 5’li Likert formatında, 21 maddeden oluşmuş ve öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik tutumlarını belirlemek üzere geliştirilmiştir. Cevaplama seçenekleri 1 puan “kesinlikle katılmıyorum”, 2 puan “katılmıyorum”, 3 puan “kararsızım”, 4 puan “katılıyorum”, 5 puan “kesinlikle katılıyorum” şeklinde tanımlanmıştır. Ölçeğin güvenirliliği Crombachalfa güvenirlik değeri .82 olarak bulunmuştur.

Ölçekte kullanılan maddelerin 10 tanesi olumlu, 9 tanesi olumsuz olmak üzere toplam 19 madde kullanılmıştır. 19 madde üzerinden yapılan güvenirlik çalışmasında Cronbach-alpha güvenirlik değeri .79 olarak bulunmuştur. Hesaplanan güvenirlik katsayısının .70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2016). Bu sayede ölçeğin çalışma için uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tutum ölçeğinden elde edilen puanlar, 19-34 “çok düşük”, 35-49 “düşük”, 50- 64 “orta”, 65-79 “yüksek”, 80- 95 “çok yüksek” şeklinde yorumlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Veriler toplanmaya başlanmadan önce eğitim kurumundan gerekli izinler (Ek 1) alınmıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Veriler 16.10.2019-30.10.2019 tarihleri arasında Güz yarıyılında toplanmış ve verilerin toplanması iki hafta sürmüştür. Veri toplama sürecinde katılımcılara bizzat araştırmacı tarafından gerekli açıklamalar yapılmış, gönüllülük esasına dayalı olarak verilerin bilimsel bir çalışmada kullanılacağı belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının hatasız ve eksiksiz bir şekilde doldurulan formlar çalışma grubuna dahil edilmek üzere organize edilmiştir Öğretmen adaylarına ölçekleri doldurmaları için bir süre kısıtlaması yapılmamış ve değerlendirme süreçlerini etkileyebilecek herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ölçeklerin doldurulması ortalama 30 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Ölçekler üzerinden elde edilen veriler tek tek incelenerek, her katılımcının aldığı puanlar belirlenmiş ve bilgi formundaki bilgilerle birlikte, SPSS veri giriş sayfalarına işlenerek dosyalanmıştır. Analizlerde gerekli bütün betimsel istatistiki ölçüler ve veri gruplarının türüne göre Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon, Tek Boyutlu Varyans

Analizi, İlişkisiz Ölçümler İçin Mann-Whitney U Testi ve Tek Örneklem İçin Kay-kare Testi çözümlemeleri yapılmıştır. Çözümlemelerde .05 önem düzeyi benimsenmiştir.

Veri dağılımının normalliği incelenmiş ve gerekli test teknikleri belirlenmiştir. Veri dağılımının normalliğini incelemek amacı ile yapılan analizler sonucunda; sınıf düzeyleri için basıklık (kurtosis) değeri (-1.17) ve çarpıklık (skewness) değeri (0.15), öz-yeterlik inanç ölçeği için basıklık (kurtosis) değeri (0.78) ve çarpıklık (skewness) değeri (-0.42), fen eğitime yönelik tutum ölçeği için basıklık (kurtosis) değeri (-0.32) ve çarpıklık (skewness) değeri (-0.28), öğrenme stilleri için basıklık (kurtosis) değeri (-0.81) ve çarpıklık (skewness) değeri (-0,58) olarak hesaplanmıştır. Fakat cinsiyet değişkeni için basıklık (kurtosis) değeri (2.15) ve çarpıklık değeri (-2.03) olarak hesaplanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2013), verilerin normal dağılıma sahip olabilmesi için basıklık ve çarpıklık değerlerinin +1,5 ile -1.5 değer aralığında olması gerektiğini belirtmiştir. Cinsiyet değişkeni dışındaki verilerin normal dağılıma sahip olduğu ve varyansların homojenliği şartını sağladığı saptanmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları ile fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri arasındaki ilişki hesaplanırken iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını belirtmek ve yorumlamak amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ve fen eğitime yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla Parametrik Olmayan Test yöntemlerinden Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları ile fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin sınıf düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için Tek Boyutlu Varyans Analizi yapılmıştır. Okul öncesi öğretmen adaylarının farklılık gösteren öğrenme stilleri arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test eden Tek Örneklem İçin Kay-Kare Testi uygulanmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının öğrenme stilleri tercihlerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için Tek Örneklem İçin Kay-kare Testi kullanılmıştır.

- İlişkisiz Ölçümler İçin Mann-Whitney U Testi, iki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmek için kullanılmaktadır.

- Tek Boyutlu Varyans Analizi, ilişkisiz ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmadığını test etmek üzere kullanılmaktadır.
- Tek Örneklem İçin Kay-kare Testi ile değişkenin her bir kategorisinde gözlenen sayıların, kategoriler için beklenen sayılardan farkının anlamlılığını inceler (Büyüköztürk, 2016).

Ölçeklerden elde edilen veriler tek tek incelenerek bilgisayar ortamında Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programı'na (SPSS; Statistical Package for the Social Science) aktarılarak gerekli analizler yapılmıştır.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları, öğrenme stilleri ve fen bilimlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılan araştırma sonucunda elde edilen veriler ve bu verilerle gerçekleştirilen analizlere ait bulgular yer almaktadır.

Öğretmen Adaylarının Fen eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Genel Dağılımı

Bu bölümde okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ve alt boyutlarına ait genel puanları verilmiştir. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinden ve alt boyutlarından aldıkları toplam puanlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimine Yönelik Öz-yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Öz-yeterlik	n	Minimum	Maximum	$\bar{X}$	S
Genel Öz-yeterlik	193	49.0	109.0	84.05	.44
Kişisel Öz-yeterlik	193	18.0	64.0	47.89	7.48
Sonuç Beklentisi	193	18.0	50.0	36.17	5.14

Tablo 6’da görüldüğü üzere, okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının ölçekte belirlenen yeterliliklere sahip olma düzeylerine ilişkin almış oldukları en yüksek puan 109.0 en düşük puan 49.0, ölçek ortalaması 84.05 ve standart sapması .44 olarak hesaplanmıştır. Kişisel öz-yeterlik algısı için, en yüksek puan 64.0, en düşük puan 18.0, ölçek ortalaması 47.89 ve standart sapması 7.48’dir. Sonuç beklentisi için en yüksek puan 50.0, en düşük puan 18.0, ölçek ortalaması 36.17 ve standart sapması 5.14 olarak hesaplanmıştır. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğinden elde edilen bulgular doğrultusunda; öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının çok yüksek, kişisel öz-yeterlik inançlarının ve sonuç beklentisi alt boyutlarının ise yüksek seviyede olduğu bulunmuştur.

Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Genel Dağılımı

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

	n	Minimum	Maximum	$\bar{x}$	S
Genel Puan	193	48.0	64.0	56.43	3.21

Tablo 7’de görüldüğü üzere toplam 19 madden oluşan fen eğitime yönelik tutum ölçeğinden okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının tutum ölçeğinden alabilecekleri en yüksek puan 95.00, en düşük puan 19.00’dur. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının ölçekte belirlenen yeterliliklere sahip olma düzeylerine ilişkin almış oldukları en yüksek puan 64.0, en düşük puan 48.0, ölçek ortalaması 56.43 ve standart sapması 3.21 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler doğrultusunda okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları orta düzeyde olduğu bulunmuştur.

Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin dağılımı Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Dağılımı

	f	%	X^2	sd	p
Uyum sağlayıcı	30	15.5	32.016	3	.00
Dönüştürücü	28	14.5			
Ayırt edici	73	37.8			
Özümleyici	62	32.2			
Toplam	193	100.0			

Tablo 8’de görüldüğü üzere okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının 30’u (%15.5) uyum sağlayıcı, 28’i (%14.5) dönüştürücü, 73’ü (%37.8) ayırt edici ve 62’si (%32.2) özümleyici öğrenme stiline sahip olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin aralarındaki bu farklılığın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan tek değişken için kay-kare testi sonucunda öğretmen adaylarının öğrenme

stilleri arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. [$X^2(3)=32.02$ $p<.05$]. Elde edilen bulgular doğrultusunda okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının en fazla ayırt edici (%37.8) ve özümleyici (%32.2), en az ise; uyum sağlayıcı (%15.5) ve dönüştürücü (% 14.5) öğrenme stiline sahip oldukları bulunmuştur.

Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları ile Fen Eğitimine Yönelik Tutum Arasındaki İlişki

Öğretmen adaylarının fen eğitimine öz-yeterlik inançları ile fen eğitimine yönelik tutumları arasındaki ilişki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ile hesaplanmıştır. Hesaplanan korelasyon katsayısına ait bilgiler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Fen eğitimine Yönelik Tutum ile Öz-Yeterlik, Kişisel Öz-Yeterlik ve Sonuç Beklentisi Arasındaki Korelasyon Analiz Sonuçları

		n	r	p
Tutum	Öz-yeterlik	193	.10	.14
	Kişisel Öz-yeterlik	193	.06	.39
	Sonuç Beklentisi	193	.11	.12

Tablo 9’da görüldüğü üzere, okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları ile öz-yeterlik inançları arasında düşük seviyede pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı görülmektedir ($r=.11$, $p>.05$). Elde edilen veriler doğrultusunda öz-yeterlik inancına ilişkin determinasyon katsayısı ($r^2 =.12$) dikkate alındığında öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlikteki toplam değişkenliğin %12’sinin fen eğitimine yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir. Fen eğitimine yönelik tutumları ile kişisel öz-yeterlik alt boyutu puanları arasında düşük seviyede pozitif ve anlam bir ilişki olmadığı görülmektedir ($r= .06$, $p>.05$). Buna göre kişisel öz-yeterlik inancına ilişkin determinasyon katsayısı ($r^2 =.004$) dikkate alındığında fen eğitimine yönelik kişisel öz-yeterlik alt boyutu toplam değişkenliğin %4’ünün fen eğitimine yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir. Fen eğitimine yönelik tutumları ile sonuç beklentisi arasında düşük seviyede pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı görülmektedir ($r= .11$ $p>.05$). Buna göre sonuç beklentisine ilişkin determinasyon katsayısı ($r^2 =.12$) dikkate alındığında fen eğitimine

yönelik sonuç beklentisi toplam değişkenliğin %12'sinin fen eğitime yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir.

Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Öğrenme Stillerine Göre Analizi

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançlarına göre öğrenme stillerinin betimsel analizi Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Öz-yeterlik İnanç Ölçeğinden Aldıkları Puanların Öğrenme Stillerine İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

Öğrenme Stilleri	Öz-yeterlik			Kişisel Öz-yeterlik			Sonuç Beklentisi		
	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S
Uyum sağlayıcı	30	82.07	10.19	30	46.83	1.46	30	35.23	.81
Dönüştürücü	28	80.53	10.89	28	45.00	1.41	28	35.54	1.15
Ayırt edici	73	84.90	9.41	73	48.19	.905	73	36.71	.55
Özümleyici	62	85.61	10.21	62	49.35	.83	62	36.26	.69
Toplam	193	84.06	10.11	193	47.89	.53	193	36.17	.37

Tablo 10'da görüldüğü gibi, fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ve kişisel öz-yeterlik algıları en yüksek olan öğretmen adaylarının özümleyici öğrenme stiline sahip oldukları ($\bar{X}$ =85,61, $\bar{X}$ = 46.83), sonuç beklentisi öz-yeterlik algı düzeyi en yüksek olan öğretmen adaylarının ise ayırt edici öğrenme stillerine sahip oldukları ($\bar{X}$ =35.2) görülmektedir. Ayrıca fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri en düşük olan öğretmen adaylarının dönüştürücü öğrenme stiline sahip oldukları ($\bar{X}$ = 80,53), kişisel öz-yeterlik algıları en düşük olan öğretmen adaylarının dönüştürücü öğrenme stiline sahip oldukları ($\bar{X}$ =45,00) ve sonuç beklentisi öz-yeterlik algıları en düşük olan öğretmen adaylarının ise uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahip oldukları ($\bar{X}$ =35,23) görülmektedir.

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerine göre anlamlı farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Tek Boyutlu Varyans Analizi yapılmıştır. Öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerine ve alt boyutlarına göre öğrenme stillerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-yeterlik İnanç Düzeylerinin Öğrenme Stillerine Göre Varyans Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Genel Öz-Yeterlik	Gruplar Arası	668.50	3	222.835	2.222	.087
	Gruplar İçi	18951.869	189	100.274		
	Toplam	19620.373	192			
Sonuç Beklentisi	Gruplar Arası	407.04	3	135.68	2.48	.062
	Gruplar İçi	10329.67	189	54.65		
	Toplam	10736.71	192			
Kişisel Öz-yeterlik	Gruplar Arası	59.53	3	19.84	.75	.525
	Gruplar İçi	5021.16	189	26.57		
	Toplam	5080.69	192			

Tablo 11’de görüldüğü üzere okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının öğrenme stillerine göre fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır [$F(3,189)= 2.22, p>.05$]. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının öğrenme stilleri arasında sonuç beklentisi inançları bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır [$F(3,189)= 2.48, p>.05$]. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının öğrenme stilleri arasında kişisel öz-yeterlik inançları bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır. [$F(3,198)= .75, p>.05$].

Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillerine Göre Analizi

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarının öğrenme stillerine göre analizi Tablo 12.’de verilmiştir.

Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillere İlişkin Betimsel İstatistikler

Öğrenme Stilleri	n	$\bar{X}$	S
Uyum sağlayıcı	30	56.67	3.60
Dönüştürücü	28	56.50	3.93
Ayırt edici	73	56.29	2.97
Özümleyici	62	56.47	2.97
Toplam	193	56.43	3.21

Tablo 12’de görüldüğü üzere fen eğitime yönelik tutumları en yüksek olan öğretmen adayları uyum sağlayıcı öğrenme stiline sahiptirler ($\bar{X} = 56.67$). Fen eğitime yönelik tutumları en düşük olan öğretmen adaylarının ise ayırt edici öğrenme stiline sahip oldukları ($\bar{X} = 56.29$) görülmektedir. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarının öğrenme stillerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Tutumlarının Öğrenme Stillere Göre Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3.38	3	1.13	.108	.955
Gruplar İçi	1970.06	189	10.42		
Toplam	1973.44	192			

Tablo 13’de görüldüğü gibi, okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarının öğrenme stillerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır [$F(3-189)=0.11$, $p>.05$].

Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Cinsiyetlerine Göre Analizi

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğini anlamak için İlişkisiz Ölçümler İçin Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Yapılan Mann-Whitney U Testine ait bulgular Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Cinsiyetlerine Göre U-Testi Sonuçları

Öz yeterlik	Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Genel	Erkek	28	97.23	2227.50	2303.50	.98
Öz-yeterlik	Kadın	165	96.97	15998.50		
Kişisel	Erkek	28	94.20	2637.50	2231.50	.57
Öz-yeterlik	Kadın	165	97.48	16083.50		
Sonuç	Erkek	28	102.50	2870.00	2156.00	.78
Beklentisi	Kadın	165	96.07	15851.00		

Tablo 14’de görüldüğü üzere okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri cinsiyetleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir [$U=2303.50$, $p>.05$]. Ayrıca, okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inancı ölçeğinin kişisel öz-yeterlik ve sonuç beklentisi alt boyutlarının cinsiyetleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir [$U=2231.50$, $p>.05$; $U=2156.00$, $p>.05$].

Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeylerine Göre Fen eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançları

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinden ve alt boyutlarından aldıkları puanların analizi Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15. Öğretmen Adaylarının Fen eğitimi Öz-Yeterlik İnançlarının Sınıf Düzeylerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Sınıf Düzeyi	Öz-yeterlik			Kişisel Öz-yeterlik			Sonuç Beklentisi		
	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S	n	$\bar{X}$	S
1. sınıf	51	84.29	11.39	51	47.43	8.67	51	36.86	6.06
2. sınıf	56	82.57	9.26	56	46.89	6.39	56	35.67	5.16
3. sınıf	53	84.83	9.75	53	48.83	7.56	53	36.00	4.13
4. sınıf	33	84.96	10.11	33	48.78	7.08	33	36.18	5.13
Toplam	193	84.05	10.10	193	47.89	7.47	193	36.16	5.14

Tablo 15’de görüldüğü gibi okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinden aldıkları puan toplamalarının ortalaması en yüksek 4. sınıfta bulunan öğretmen adaylarına ait olduğu ($\bar{X}=84.96$), en düşük puan toplamalarının ortalaması ise 2. sınıfta bulunan öğretmen adaylarına ait olduğu ($\bar{X}=82.57$) görülmüştür. Kişisel öz-yeterlik inançları puan toplamı ortalamasının en yüksek 3. Sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına ait olduğu ($\bar{X}=48.83$), en düşük puan toplamalarının ortalaması ise 2. sınıfta bulunan öğretmen adaylarına ait olduğu ($\bar{X}=46.89$) görülmüştür. Sonuç beklentisi inanları puan toplamı ortalamasının en yüksek 1. sınıfta bulunan öğretmen adaylarına ait olduğu ($\bar{X}=36.86$), en düşük puan toplamalarının ortalaması ise 3. sınıfta bulunan öğretmen adaylarına ait olduğu ($\bar{X}=36.00$) görülmüştür.

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin sınıf düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Tek Boyutlu Varyans Analizi yapılmıştır. Tek Boyutlu Varyans Analizine ait bulgular Tablo 16’ da verilmiştir.

Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Düzeylerinin Sınıf Düzeylerine Göre Varyans Analizi

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öz-Yeterlik	Gruplar Arası	185.62	3	61.87		
	Gruplar İçi	19434.7	189	102.8	.60	.61
	Toplam	19620.3	192			
Kişisel Öz- Yeterlik	Gruplar Arası	139.861	3	46.62		
	Gruplar İçi	10596.8	189	56.06	.83	.47
	Toplam	10736.7	192			
Sonuç Beklentisi	Gruplar Arası	39.53	3	13.17		
	Gruplar İçi	5041.16	189	26.67	.49	.68
	Toplam	5080.69	192			

Tablo 16’da görüldüğü gibi okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeyleri bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F(3,189)= .60, p>.05$]. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının kişisel öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeyleri bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F(3,189)= .83, p>.05$]. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen

adaylarının sonuç beklentisi öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeyleri bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$F(3,189) = .49, p > .05$].

Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Cinsiyetlerine Göre Analizi

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarının cinsiyetleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farkın bulunup bulunmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. U-testine ait veriler Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre Fen Eğitime Yönelik Tutumları Arasındaki U-Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Erkek	28	98.18	2749.00	2277.00	.90
Kadın	165	96.80	15972.00		

Tablo 17’de görüldüğü üzere okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları cinsiyetleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$U=2277.00, p > .05$].

Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutumlarının Sınıf Düzeylerine Göre Analizi

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutum puanlarının sınıf düzeylerine göre analizi Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Öğretmen Adaylarının Fen eğitime Yönelik Tutum Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Analizi

Sınıf Düzeyi	n	$\bar{X}$	S
1.sınıf	51	55.58	3.35
2.sınıf	56	56.62	3.12
3.sınıf	53	56.75	3.09
4.sınıf	33	56.90	3.18
Toplam	193	56.43	3.21

Tablo 18’de görüldüğü üzere okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre fen eğitimine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalamalarına bakıldığında $\bar{X}$ en yüksek toplam puan ortalamasına 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları ($\bar{X} = 56.90$) ve $\bar{X}$ en düşük toplam puan ortalamalarına ise 1. sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları ($\bar{X} = 55.58$) sahiptir. Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek boyutlu varyans analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 19’de verilmiştir.

Tablo 19. Okul Öncesi Öğretmenliği, Öğretmen Adaylarının Fen eğitimine Yönelik Tutum Puanlarının Sınıf Düzeylerine Göre Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	51.42	3	17.14	1.69	.17
Gruplar İçi	19.22	189	10.17		
Toplam	19.73	192			

Tablo 19’de görüldüğü üzere okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumlarının sınıf düzeylerine göre varyans analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır [$F(3,89) = 1.69, p > .05$].

Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Cinsiyetlerine Göre Analizi

Okul öncesi öğretmenliği, öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin cinsiyetlerine göre anlamlı fark gösterip göstermediğine ilişkin kay-kare sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Cinsiyetlerine Göre Kay-Kare Testi Sonuçları

Cinsiyet		Uyum sağlayıcı	Öğrenme Stilleri			Toplam	X^2	sd	p
			Dönüştürücü	Ayırt edici	Özümleyici				
Erkek	n	2	1	11	14	28	7.46	3	.59
	%	7.1	3.6	39.3	50.0	100.0			
Kadın	n	28	27	62	48	165			
	%	17.0	16.4	37.6	29.1	100.0			
Toplam	n	30	28	73	62	193			
	%	15.5	14.5	37.8	32.1	100.0			

Tablo 20’de görüldüğü üzere erkek öğretmen adaylarının %50 özümleyici, %39,3 ayırt edici, %7,1 uyum sağlayıcı ve %3,6 dönüştürücü öğrenme stiline sahip oldukları görülmektedir. Kadın öğretmen adaylarının ise %37,6 ayırt edici, %29,1 özümleyici, %17 uyum sağlayıcı ve %16,4 dönüştürücü öğrenme stiline sahip oldukları görülmektedir. Yapılan kay-kare testi sonucunda öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre öğrenme stilleri arasında anlamlı farkın olmadığı görülmektedir [$X^2(3)=7.46$, $p>.05$].



BÖLÜM V

TARTIŞMA

Okul öncesi eğitiminde temelleri atılan fen bilgisi dersinin daha kaliteli ve istenilen seviyede olması için okul öncesi öğretmenlerine büyük görev düşmektedir (Savran, 2002). Kaliteli bir fen eğitimi için okul öncesi öğretmenlerinin, mesleğinde duyuşsal özellikleri kullanabilmesi, eğitim ve öğretim hayatında bilgi, beceri ve yeteneklerini etkin bir şekilde kullanmasıyla mümkündür. Bu duyuşsal özellikler; fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançları ve fen eğitime yönelik tutumlarıdır. Okul öncesi öğretmenleri, öğrencilerin fen eğitime yönelik tutumlarını ve öz-yeterlik inançlarını yükseltmesi ancak kendi öz-yeterlik inançları ve tutumlarını yükseltmesiyle mümkündür. Okul öncesi öğretmenlerinin mesleklerine başlamadan önce eğitim aldıkları fakültelerde bu inançların temellerinin atılması ve geliştirilmesi gerekmektedir. Eğitim fakültesinde aldıkları eğitimin kaliteli ve özgün olması için bireysel farklılıklara dikkat edilerek, kişiye özgü öğrenme stillerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu bölümde; elde edilen bulgular, ana başlıklar altında tartışılmıştır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinden ve alt boyutlarından aldıkları puanlar öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre öğretmen adaylarının aldıkları alan ve mesleki eğitimin aldıkları eğitimin, etkili bir fen eğitimi sağlayabileceklerine yönelik kendi yeteneklerinin ve yargılarının olumlu yönde geliştiği ve buna bağlı olarak öz-yeterlik algılarının yükseldiği düşünülebilir (Azar, 2010; Yenilmez ve Kakmacı, 2008; Yılmaz ve Gürçay, 2011). Öz-yeterlikle ilgili literatür tarandığında okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu belirlenmiştir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Altunçekiç, Yaman ve Koray, 2005; Olgan, Alparslan ve Öztekin 2014; Yaman, Cansüngü, ve Altunçekiç, 2004). Bu nedenle bu araştırmanın sonuçları diğer araştırmalarla paralellik göstermektedir. Czerniack ve Haney (1998) fen eğitime yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri yüksek olan öğretmenlerin, öğrenci ihtiyaçlarını en iyi biçimde karşılayabileceklerini düşünmektedir. Öz-yeterlik inanç düzeyleri yüksek olan okul öncesi öğretmenlerinin öğrenci merkezli öğretim teknikleri kullanmaya daha özen gösterdikleri, sorgulamaya dayalı bir eğitim anlayışı içerisinde

oldukları ve fen eğitiminde kendilerinden emin etkinlikler uyguladıklarını belirtmektedir (Akt. Olgan, Güner Alpaslan ve Öztekin, 2014).

Bu çalışma ile fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri, alt boyutları olan kişisel öz-yeterlik algısı ve sonuç beklentisi düzeyleri ile öğretmen adaylarının cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Literatür incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin ve alt boyutlarının, cinsiyete göre farklılaşmadığını göstermektedir. Bu sonuca benzer şekilde Şenol (2012) okul öncesi öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada öz-yeterlik algı düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermediğini vurgulamıştır. Benzer biçimde Kahyaoğlu ve Yangın (2007) ilköğretim bölümünde bulunan öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada öz-yeterlik düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Yine benzer bir sonuca Akbaş ve Çelikkaleli (2006) ile Berkant ve Ekici (2007) öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarda ulaşmışlardır. Bu araştırmanın sonucundan farklı olarak Üredi ve Üredi (2006) kadınların öz-yeterlik algılarının yüksek olduğunu, Çalışkan, Sezgin Selçuk ve Özcan (2010) ise erkeklerin daha yüksek öz-yeterlik algı düzeyine sahip olduğunu bulmuşlardır. Ancak sıkça rastlanan sonuç cinsiyetin öz-yeterlik algı düzeyine göre farklılaşmadığıdır. Bu durumun nedeni olarak günümüzde cinsiyetçi bir anlayışın olmadığını geçmişte yaşanan kadın-erkek ayrımının ortadan kalkmış olması gösterilebilir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri, sonuç beklentisi alt boyutundan ve kişisel öz-yeterlik alt boyutundan aldıkları puanlar ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Tüm sınıf düzeylerinde küçük fark bulunmaktadır. Bu durumun örneklem grubunun özelliklerinden kaynaklandığı düşünülebilir. Ayrıca sınıf düzeyi arttıkça öz-yeterlik inancının da buna paralel olarak artmadığı saptanmıştır. Bunun sebebi olarak sınıf düzeyi arttıkça iş bulma ve KPSS kaygısının okul öncesi öğretmen adaylarını etkilemediği gösterilebilir (Gerçek, 2018; Gümrükçü Bilgici ve Deniz, 2016; Kahraman ve Çelik, 2019).

Okul öncesi dönemde fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeyleri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Literatürde bulunan başka çalışmalar

incelendiğinde benzer sonuçlara rastlamak mümkündür (Barnett, 2003; Dalli ve Te One, 2003; Gürel, 2017; Kahyaoğlu ve Yangın, 2007; Linnenbrink ve Pintrich, 2003; Yeşil, 2018). Ayrıca araştırma sonucundan farklı olarak sınıf düzeyi arttıkça öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin artması mümkündür (Bay, Tuğluk ve Gençdoğan, 2005; Denizoglu, 2008). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri, sonuç beklentisi alt boyutundan ve kişisel öz-yeterlik alt boyutundan aldıkları puanlar ile fen eğitime yönelik tutumları arasında düşük seviyede pozitif, istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı bulunmuştur. Bu ilişkiye göre, öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik öz-yeterlik inançları yükseldikçe fen eğitime yönelik tutumlarının da artacağı söylenebilir. Önceki yıllarda yapılan araştırmalara bakıldığında öğretmen adaylarını fen eğitime yönelik tutumları ve öz-yeterlikleri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Guo, Connor, Yang, Roehrig, ve Morrison, 2012; Fettahlıoğlu, Matyar ve Ekici, 2015; Küsting, Neuber, ve Lipowsky, 2016; Orkunoğlu, 2016; Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2002; Sarıkaya, 2004 ve Denizoglu, 2008; Turalı, 2014).

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları orta seviyededir. Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının orta seviyede olmasının temel sebebi olarak fen bilimlerini daha az öğretme eğiliminde olmaları gösterilebilir (Brenneman, Stevenson-Boyd, ve Frede, 2009; Sackes, Trundle, Bell, ve O'Connell, 2011). Öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarına yönelik yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarını fen eğitime yönelik tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir (Denizoglu, 2008; Genç, Deniz ve Demirkaya, 2010; Köseoğlu, 2009). Lisans eğitimi veren öğretmenlerin, öğretmen adaylarına fen öğretimini temel bilgilerle sağlamak yerine öncelikle fen eğitime yönelik olumsuz tutumları belirleyerek öğretmen adaylarının tutumlarının olumlu seviyede artması sağlanabilir (Cho, Kim ve Choi, 2003). Bu sayede öğretmen adaylarının vereceği fen eğitiminin kalitesi ve etkinliği artması beklenebilir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark oluşturmadığı belirlenmiştir. Anlamlı farkın oluşmamasının nedeni olarak örneklem grubundaki erkek öğretmen adaylarının sayısının kadınlara göre çok az olması gösterilebilir. Literatürde bulunan

diğer çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlara rastlamak mümkündür (Denizoğlu 2008; Türkmen 2002; Türkmen ve Bonnstetter, 1999; Tosun, 2000). Ancak literatür tarandığında cinsiyet değişkeninin öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumlarını etkileyen faktörlerden biri olduğu görülmüştür (Çamlıbel Çakmak, 2006; Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2002; Sarıkaya, 2004).

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ile fen eğitime yönelik tutumları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Anlamlı farklılığın bulunmamasının nedeni olarak lisans döneminde aldıkları eğitimlerin fen eğitime yönelik tutumu etkileyecek düzeyde olmadığı ve bu sayede üst sınıflarda tutumlarının gelişmediği sebep olarak gösterilebilir. Öğretmen adaylarının fen eğitime yönelik tutumları ve sınıf düzeylerini inceleyen araştırmalarda 1. ve 4. sınıf düzeyleri arasında anlamlı farka sıkça rastlanmaktadır (Çakır, Şenler ve Taşkın, 2007; Denizoğlu, 2008; Kocaoğlu, 2011). Bu durumun temel nedeni 1. sınıfta öğrencilerin bilinçsiz tercih yaparak okul öncesi öğretmenliğini tercih etmeleri ve sınıf düzeyleri yükseldikçe mesleğin gerekliliklerinin farkına varmaları olarak gösterilebilir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stillerinden en fazla ayırt edici daha sonra özümleyici, uyum sağlayıcı ve dönüştürücü öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda okul öncesi öğretmen adaylarının genel olarak problem çözmekten hoşlanan, parçadan bütünü görebilen, detaylara önem veren, yaparak yaşayarak öğrenmeyi benimsemiş, basamaklı öğretimi takip eden, yorumlamayı ve tüm fikirleri benimseyerek doğruya ulaşmayı sağlayan bireyler olduğu söylenebilir. Literatürde bulunan diğer çalışmalar incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunlukla ayırt edici ve özümleyici öğrenme stiline sahip oldukları, uyum sağlayıcı ve dönüştürücü öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının daha az sayıda olduğu görülmüştür. Bu sayede araştırmada elde edilen bulgular ile önceki yıllarda yapılan çalışmalar paralellik göstermektedir (Hasırcı, 2006; Koç, 2007; Zengin ve Alşahan, 2012; Zorlu, Zorlu ve Dinç, 2019). Araştırmada elde edilen bulgular ile önceki yıllarda yapılan çalışmalar da farklı sonuçlara da rastlamak mümkündür. Kurtuluş (2019), yaptığı araştırmada öğretmen adaylarının en fazla özümleyici öğrenme stiline sahip olduğunu saptamıştır. Bu farklılığın nedeni örneklem grubunun öğrenim düzeyindeki

farklılıklar ve öğrenme ortamlarından oluştuğu düşünülebilir. Çünkü öğrenme stilleri kişilerin deneyimlerini ve yaşantılarını değiştirmektedir (Kolb, 1984).

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile öğrenme stilleri arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır. Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki incelenmiş ve anlamlı bir fark bulunmamaktadır (Çağlayan ve Taşgın, 2009; Koç, 2007; Şimşek, 2007). Literatürde yapılan araştırmadan elde edilen bulgular ile örtüşmeyen sonuçlara da rastlamak mümkündür. Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının en çok özümleyici öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiştir (Deryakulu, Büyüköztürk ve Özçınar, 2010; Gürsoy, 2008; Karademir ve Tezel, 2010; Kılıç, 2002; Peker, 2005).

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik genel öz-yeterlik inançları, kişisel öz-yeterlik alt boyutu ve sonuç beklentisi alt boyutu ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durumun nedeni olarak tüm öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin çok yüksek çıkması gösterilebilir. İlgili alan yazında farklı sonuçlarla karşılaşmıştır. Denizoglu (2008), özümleyici öğrenme stiline sahip bireylerin, ayırt edici öğrenme stiline sahip bireylere göre daha düşük öz-yeterlik inancına sahip olduğunu belirlemiştir. Öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik genel öz-yeterlik inançlarının kişisel öz-yeterlik inanç düzeylerine göre farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca kişisel öz-yeterlik inanç alt boyutu ile ayırt edici, dönüştürücü ve özümleyici öğrenme stiline sahip bireyler arasında anlamlı fark olduğunu belirtmiştir.

BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde yapılan araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ve öneriler sunulmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda da önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmanın birinci problemde okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri öz-yeterlik alt boyutlarından kişisel öz-yeterlik algıları ve sonuç beklentisi öz-yeterlik inançları araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri çok yüksek, öz-yeterlik alt boyutlarından kişisel öz-yeterlik algıları ve sonuç beklentilerinin ise yüksek olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın ikinci problemde okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumlarının hangi düzeyde olduğu araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın üçüncü problemde okul öncesi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öğretmen adaylarının öğrenme stillerinden sırasıyla en çok ayırt edici, özümleyici, uyum sağlayıcı ve dönüştürücü öğrenme stiline sahip oldukları bulunmuştur.

Araştırmanın dördüncü problemde okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inançları ile fen eğitimine yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları ile fen eğitimi genel öz-yeterlik inançları, kişisel öz-yeterlik algıları ve sonuç beklentisi öz-yeterlik inançları arasında düşük seviyede pozitif ve anlamlı olmayan ilişki bulunmaktadır.

Araştırmanın beşinci problemde okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimi öz-yeterlik inançları öğrenme stillerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının sahip oldukları

öğrenme stilleri ile fen eğitimi genel öz-yeterlik inançları, kişisel öz-yeterlik algıları ve sonuç beklentisi öz-yeterlik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmanın altıncı problemde okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar öğrenme stillerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları ile sahip oldukları öğrenme stilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Ancak fen eğitimine yönelik tutumları en yüksek olan öğretmen adaylarının yerleştiren öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir.

Araştırmanın yedinci problemde okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ve sınıf düzeyleri ile fen eğitimi öz-yeterlik inançları (kişisel öz-yeterlik inancı, sonuç beklentisi) arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda Öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeyine ve cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Araştırmanın sekizinci problemde okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ve sınıf düzeyleri ile fen eğitimine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumlarının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Araştırmanın dokuzuncu ve son problemde ise okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile öğrenme stilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile sahip oldukları öğrenme stilleri arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Çalışmada elde edilen sonuçlardan yola çıkarak şu şekilde önerilerde bulunulabilir;

- Araştırmada tek üniversiteden elde edilen verilerle araştırma yapılmıştır. Farklı üniversitede bulunan okul öncesi öğretmen adayları ile farklı çalışmalar yapılabilir.

- Araştırma yalnızca nicel veriler kullanılarak yapılmıştır. Daha detaylı araştırma için nitel ve nicel verilerden yararlanılarak sonuçlar detaylandırılabilir.
- Araştırmada kullanılan ölçeklere farklı değişkenler eklenerek öğretmen adayları hakkında daha detaylı sonuçlara ulaşılabilir.
- Öğretmen adaylarının cinsiyetleri normal dağılım göstermediği için erkek öğretmen adaylarının okul öncesi bölümünü tercih etmelerine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik olumsuz tutumlarının kaynakları belirlenerek öğretmen adaylarının tutumlarını olumlu yöne çevirebilecek çalışmalar yapılabilir.
- Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun ayırt edici ve özümleyici öğrenme stiline sahip olduğu göz önüne alınarak program geliştiriciler tarafından eğitim programları güncellenebilir.
- Okul öncesi alan uzmanları ve eğitimcileri, fen eğitiminde basamaklı öğretimi kullanarak; yorumlamayı ve parçadan bütüne ulaşmayı amaçlayan bireyleri göz önüne alarak fen etkinlikleri tasarlayabilirler.

KAYNAKÇA

- Abruscato, J. (2000). *Teaching children science: a discovery approach* (5. Baskı). Boston:Pearson Education Company.
- Açıkgöz Kamele Ü. (1996). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Pegem Akdemi.
- Açıkgöz, D. (2019). *Fen alanı öğretmenlerinin araştırma sorgulamaya dayalı öğretime yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Akbaş, A. ve Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. Mersin Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Akçay, H. (1993). Türkiye'de kimya eğitiminin gelişimi ve sorunları. I. Eğitim Kongresi'nde sunuldu. İzmir.
- Akdeniz, A.R., (1994). *The implementation of a new secondary science curriculum in Turkey: An exploration of teaching activities*. Yayınlanmamış doktora tezi, University of Southamton, U.K.
- Akgül. M.E. (2004). *Fen ve Doğa Etkinlikleri*. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Akkoyunlu, B., Orhan, F., Umay, A., ve Aysun, U. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için “Bilgisayar öğretmenliği öz-yeterlik ölçeği” çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 1-8
- Akkuzu, N., ve Akcay, H. (2012). Examination of the self-efficacy beliefs of prospective chemistry teachers in terms of different variables (The sample of Dokuz Eylul University). *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(3), 2208-2216.
- Akman, B. (2000). Okul öncesi dönemde fen ve doğa çalışmalarının temel ilkeleri ve uygulama örnekleri. Ş. Bilir (Ed.) *Okul Öncesi Eğitimcileri İçin El Kitabı* içinde. İstanbul: Ya-pa Yayınları.

- Akman, B. (2003) Bilim ve çocuk. *Çocuk Çocuk Dergisi*, 22 (23).
- Aktaş Arnas Y., Bilaloğlu, R.G., Aslan, D. (2007). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin amaçları. *Çocuk Gelişimi ve Eğitim Dergisi*, 6(9),1-6.
- Aktaş Arnas, Y., Aslan, D ve Günay Bilaloğlu, R. (2018). *Okul Öncesi Dönemde fen eğitimi*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Aktaş Arnas, Y., Gülay-Bilaloğlu, R., Aslan, D. (2009). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (2. Baskı). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Al Sultan, A. (2016). *The relationship between pre-service elementary teachers' scientific literacy and their self-efficacy in teaching science*. Yayınlanmamış doktora tezi. Southern Illinois University, Carbondale, USA.
- Alisinanoğlu, F., Özbey, S. ve Kahveci, G. (2015). *Okul öncesinde fen eğitimi*. Ankara: Pegem A.
- Altun, F. (2015). *Hacettepe üniversitesi dört yıllık lisans programlarındaki öğrenci ve öğretim üyelerinin öğrenme stillerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Altunçekiç, A., Yaman, S. ve Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu İli Örneği), *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 93-102.
- Arkonaç, S. A. (2001). *Sosyal psikoloji*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Aslan, D., Tas, I., ve Ogul, I. G. (2016). Pre-and in-service preschool teachers' science teaching efficacy beliefs. *Educational Research and Reviews*, 11(14), 1344-1350.

- Aslanargun, E., Tapan, F. (2011). Okul öncesi eğitim ve çocuklar üzerindeki etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 219-238.
- Aston, P.T. (1984). Teacher efficacy: A motivational paradigm for effective teacher education. *Journal of Teacher Education*, 35(5), 28-32.
- Aşkar, P., Akkoyunlu, B. (1993). Kolb Öğrenme Stili Envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 17(87).
- Aurah, C. M., McConnell, T. J. (2014). Comparative study on pre-service science teachers' self-efficacy beliefs of teaching in Kenya and the United States of America. *American Journal of Educational Research*, 2(4), 233-239.
- Avcı, E. Özenir Ö. S. ve Yurtalanoğlu, O. (2017). Öğretmenlerin PISA farkındalığı: Mersin ili örneği. Mersin Milli Eğitim Müdürlüğü. Retrieved from https://mersinarge.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/10101941_pisa_rapor.pdf adresinden alınmıştır.
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R., (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education*. 77(4), 433-440.
- Aydın, O, Madi, B, Alpanda, S, Sazcı, A. (2014). Meb okul öncesi eğitim programı'nın nörogelişimsel açıdan değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 36 (36), 69-93
- Aydoğdu, B., ve Saban, Y. (2018). Öğretmen adaylarının fen bilimleri öğretimi özyeterlik inançları ile öğretmenlik uygulaması performansları arasındaki ilişki. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 120-133.
- Ayvacı, H. Ş., Devocioğlu Y., Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunuldu, Ankara.
- Ayvacı, H. Ş., ve Özbek, D. (2017). Okul öncesi dönemde bilimin doğasının eğitimi, kuramdan uygulamaya okul öncesinde fen eğitimi, Ankara: Pegem Akademi.

- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz yeterlilik inançları, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 235–252.
- Babadoğan, C. (1995). *Öğrenme stilleri ve stratejileri arasındaki ilişki*. I. Eğitim Bilimleri Kongresi’nde sunuldu. Adana.
- Balbağ, M., Leblebiciler, K., Karaer G., Sarıkahya E. ve Erkan Ö. (2016). Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 12- 13.
- Baloğlu, N. (2001). *Etkili sınıf yönetimi*. Ankara: Baran Ofset
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behaviour change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* içinde (s. 71-81). New York: Academic Press.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personel and collective efficacy in changing socities. A. Bandura (Ed.) *Self-efficacy in changing socities* içinde (s. 1-45). New York: Cambridge University Press.
- Barnett, W. S. (2003). *Better teachers, better preschools: student achievement linked with teacher qualifications. preschool policy matters* (2. Baskı). New Brunswick, NJ: National Institute for Early Education Research.
- Barrett, P.M., Cooper, M. ve Teoh, A.B. (2014). When time is of the essence: a rationale for earlier early intervention. *Journal of Psychological Abnormalities in Chidren*, 3(4), 133-140.
- Bay, E., Tuğluk, N. ve Gençdoğan, B. (2005). Üniversite öğrencilerinin ders çalışma becerilerinin incelenmesi: Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(11), 94- 105.

- Bayraktar, C. ve Otrar, M. (2007). Farklı lise türlerindeki öğrencilerin öğrenme stilleri üzerine bir araştırma. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 25, 139-170.
- Baysal A. C., Tekarslan E. (1996). *Davranış Bilimleri* (2. Baskı). İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Benzer, F. (2011). *İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öz yeterlik algılarının analizi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Berkant, G. H. ve Ekici, G. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 113-132.
- Bıkmaz, H. F. ve Güler, D. (2002). Velilerin sınıf öğretmenlerinden beklentileri ve sınıf öğretmenlerinin bu beklentilere uygunluğu. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri*, 2(2), 445-472.
- Biçer, M. (2010). *İlköğretim 6., 7., 8. Sınıf öğrencilerinin sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, akademik başarıları ve ders grupları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bilasa, P. (2012). Üniversite öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlenmesi (Gazi Üniversitesi örneği). *ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 8-20.
- Bilgin, İ. ve Durmuş, S. (2003). Öğrenme stilleri ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 381-400.
- Bowman, B. T. (1998). Math, Science and technology in early childhood education. *American association for advancement of science*, Washington, DC.: National Science Foundation, Washington, DC.

- Boyd, D., Lankford, H., Loeb, S., Rockoff, J. ve Wyckoff, J. (2008). The narrowing gap in New York city teacher ualifications and its implications for student achievements in high-powerty schools. *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(4), 793-818.
- Boydak, H. A. (2001). *Öğrenme stilleri*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Brenneman, K., Stevenson-Boyd, J. ve Frede, E. C. (2009). Math and science in preschool: Policies and practice. Preschool policy brief, New Brunswick, NJ: *National Institute for Early Education Research*.
- Brewer, J. A. (2007). Introduction to early childhood education: preschool through primary grades. Sixth Edition. *Pearson Education, Inc.*, (s. 384-413). Boston:USA
- Britner, S. L. ve Pajares, F. (2001). Self-efficacy beliefs, motivational, race and gender in middle school science. *Journal of Women and Minaritin in Science and Engineering*, 7, 271-285.
- Brown, E. T. (2005). The influence of teachers' efficacy and beliefs regarding mathematics instruction in the early child classroom. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 26, 239–257
- Bulut Üner, A. (2018). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri, fen ve matematik öğretimine yönelik tutumları ve öz yeterlik inançları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı - istatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum* (24. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, M., Şahin Çakır, Ç. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 13-26.

- Carroll, A. (1998). How to study better and faster–*Using Your Learning Styles and Strengths*–.
- Ceylan, R., Yıldız Bıçakçı, M., Aral, N., ve Gürsoy, F. (2012). Okul öncesi eğitim kurumunda çalışan öğretmenlerin problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 85-98
- Chen, C., Howard, B. (2010). Effect of live simulation on middle school students' attitudes and learning toward science. *Journal of Educational Technology Society*, 13(1), 133-139.
- Cho, H. S., Kim, J. ve Choi, D. H. (2003). Early childhood teachers' attitudes toward science teaching: a scale validation study. *Educational Research Quarterly*, 27(2), 33-42.
- Conezio, K. ve French, L. (2002). Science in the preschool classroom capitalizing on children's fascination with the everyday world to foster language and literacy development. *Young Children*, 12–18
- Çağlar, A. (1991). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi kaynağı olarak evler ve okul öncesi kurumlar*. YA-PA 7. Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri'nde sunuldu, İstanbul.
- Çağlayan, H. S. ve Taşgın, Ö. (2009). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu sınavına başvuran aday öğrencilerin öğrenme biçimlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 199–212.
- Çakır, N. K., Şenler B. ve Taşkın, B. G. (2007). İlköğretim 11. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.
- Çakmak, Ö. Ç. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretime yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 9(3), 40-51.

- Çalışkan, S., Sezgin Selçuk, G. ve Özcan, Ö. (2010). Fizik öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları: cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarılarının etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 449-466.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çapri, B. ve Kan, A. (2006). Öğretmen kişilerarası öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2(1), 48-61.
- Çetinkaya-Aydın, G., ve Çakıroğlu, J. (2017). Learner characteristics and understanding nature of science. *Science Education*, 26(7-9), 919-951.
- Çiçek Sağlam, A. (2011). Okul örgütü ve yönetimi. H. B. Memduhoğlu ve K. Yılmaz. (Ed). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi* (3. Baskı) içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Çilenti, K. (1985). *Fen eğitimi teknolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası
- Da Silva, C., Mellado, V., Ruiz, C. ve Porlán, R. (2007). Evolution of the conceptions of secondary education biology teacher: longitudinal analysis using cognitive maps. *Science Education*, 91, 461-491.
- Dağ, E. (2010). *Sınıf öğretmenleri adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile öğretmenlik mesleğini tercih etmelerinde etkili olan faktörler arasındaki ilişki (İzmir İli Örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Dalli, C. ve Te One, S. (2003). Early childhood education in 2002: pathway to the future. *New Zealand Annual Review of Education*, 12, 177-202.

- Davies, D., Howe, A. (2003). *Teaching science and desing and design and teochnology in the early years*. London: David Fulton.
- De Bono E. (1985). *Six Thinking Hats*. London: Penguin.
- Demirel, M., ve Coşkun, Y. D. (2009). Üniversite öğrencilerinin meraklılık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(18), 111-134.
- Demirel, Ö. (2002). *Öğretme sanatı -planlamadan değerlendirmeye-*. Ankara: Pegem Akademi.
- Denizoğlu, P. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Dere, H. ve Ömeroğlu, E. (2001). *Okul Öncesi Eğitimde Fen Doğa Matematik Çalışmaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Deryakulu, D., Büyüköztürk Ş. ve Özçınar H. (2010). Predictors of academic achievement of student ıct teachers with different learning styles. *International Journal of Human and Social Sciences*. 3(10). 5- 9.
- Diaz, David P., Ryan B. (1999). Students learning styles in two classes. *Cllege Teaching*. 47(4). 130–136.
- Dibiase, W. and Mcdonald, J. R. (2015). Science teacher attitudes toward inquiry-based teaching and learning. *The Clearing House*, 88: 29–38. Doi: 10.1080/00098655.2014.987717.
- Dunn, R., Griggs, S. A., Olson, J. ve Beasley, M. (1995). A meta-analytic validation of the Dunn and Dunn model learning-style performances. *The Journal of Educational Research*, 88(6), 353-363.

- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A. ve Shouse, A. W. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington, DC: National Academies Press.
- Edannur, S. (2010). Emotional intelligence of teacher educators. *International Journal of Educational Sciences*, 2(2), 115-121.
- Edwards, K. ve Loveridge, J. (2011). The inside story: looking into early childhood teachers' support of children's scientific learning. *Australian Journal of Early Childhood*, 36(2), 28-35
- Eğin Işık, T. (2019). *Okul öncesi dönemi öğrencilerinin öğrenme stilleri ile sosyal yetkinlik ve sosyal becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ekici, G. (2003). Uzaktan eğitim ortamlarının seçiminde öğrencilerin öğrenme stillerinin önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24).
- Ekici, G. (2006). Meslek lisesi öğretmenlerinin öğretmen özyeterlik inançları üzerine bir araştırma. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 24, 87-96
- Erbaş, S., Ergül, R., Şimşekli, Y. ve Özdilek, Z. (2002). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Erol, B. (2013). *İlköğretim matematik öğretmenliği 2. Sınıf öğrencilerinin fizik dersine yönelik tutumları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ersoy, Y. (2013). Fen ve teknoloji öğretim programındaki yenilikler-ı: değişikliğin gerekçesi ve bileşenlerin çerçevesi. <http://www.f2e2-ogretmen.com/dagarcigimiz/f2e2-32.pdf> adresinden alınmıştır.
- Eschach, H. (2011). Science for young children: A new frontier for science education. *Journal of Science Education and Technology*. Advance online publication.

- Eshach, H. ve Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14, 315–336.
- Evin Gencil, İ. (2007). Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı öğrenme stilleri envanteri-III' ü Türkçeye uyarlama çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 120- 139.
- Fettahlıoğlu, P., Matyar, F. ve Ekici, G. (2015). Öğretmen adaylarının fen öğretimi özyeterlik inançları ile tutumlarının öğrenme stillerine göre analizi. *Milli Eğitim Dergisi*, 205, 125-149.
- Fidan, N. ve Erden, M. (1994). *Eğitime giriş*. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. (2006). *How to design and evalyate research in education*. (6. baskı). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Gagne, Robert M., ve Leslie J. (1979). *Principles of instructional design (Second edition)*. USA: Rinehart and Winston.
- Gecas, V. (2004). Self-agency and the life course. J. T. Mortimer ve M. J. Shanahan (Ed.), *Handbook of the life course* içinde (s. 369-390). New York: LLC.
- Genç, H., Deniz, H. ve Demirkaya, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2, 133-149.
- Gerçek, C., Yılmaz, M., Köseoğlu, P. ve Soran, H. (2006). Biyoloji eğitimi öğretmen adaylarının öğretiminde öz yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(1), 57-73.
- Gerçek, M. (2018). Mesleki kaygı ve kariyer uyumluluğu arasındaki ilişkiler: öğretmen adayları açısından bir inceleme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 297-312
- Gibson, S., Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of educational psychology*, 76(4), 569.

- Golloway, V. ve Labarc A., (1990). From student to learner: style, process and strategyç new perspectives and new directions in freing language education. *National Textbook Company*.
- Gözüm, A. (2015). *Okul öncesi, sınıf ve fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilimleri öz - yeterliklerine göre sosyo- bilimsel tutum ve bilişsel yapılarının belirlenmesi (Kars ili örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Grieshaber, S. ve Diezmann, C. (2000). The challenge of teaching and learning science with young children. *Promoting meaningful learning: Innovations in educating early childhood professionals*, 87-94.
- Guo, Y., Connor, C. M., Yang, Y., Roehrig, A. D. ve Morrison, F. J. (2012). The effects of teacher qualification, teacher self-efficacy, and classroom practices on fifth Graders' literacy outcomes. *The Elementary School Journal*, 113(1), 3–24
- Gül, B. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri ile ders çalışma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Beşiktaş İlçesi Örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gülay, H. (2010). *Okul öncesi dönemde akran ilişkileri*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Gülgün, C. (2014). *Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin fen başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Güllü, E. (2012). *Çocuklarda Dikkat Eksikliği*. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Gümrükçü Bilgici, B ve Deniz, Ü. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının gelecek kaygılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2353-2372.
- Gür, B. S. ve Çelik, Z. (2009). *Türkiye’de millî eğitim sistemi: yapısal sorunlar ve öneriler*. Ankara: SETA.

- Gürdal, A., Şahin, F. ve Rudy, N. Ç. (1996). Symposium. *Development and Progress İn Modern Teacher Education*. 74-90.
- Gürel, İ. (2017). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz- yeterlik inançları ile bilimsel sorgulamaya ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Gürsoy T. (2008) *Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Güven, İ. (2004). Etkili bir öğretim için öğretmenden beklenenler. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 164(32), 127-141
- Güvenir, Z. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile okul öncesi eğitim programında yer alan fen etkinliklerini uygulama durumları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.
- Hamurcu, H. (2003). Okul öncesi eğitimde fen bilgisi öğretimi: proje yaklaşımı, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13, s.66-72.
- Hanley, G. P., Cammilleri, A. P., Tiger, J. H., ve Ingvarsson, E. T. (2007). Towards a method for describing preschoolers' activity preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40, 603–618.
- Hanley, G. P., Tiger, J. H., Ingvarsson, E. T., ve Cammilleri, A. P. (2009). Influencing preschoolers' free-play activity preferences: An evaluation of satiation and embedded reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42, 33–41.
- Harlan, J. D. ve Rivkin, M. S. (2000). *Science experiences fort he early childhood years: an integrated approach*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

- Harlen, W. (1985). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assesment in Education:Principles, Policy and Practice*, 6(1); 129-145.
- Harlen, W. (2006). *Teaching, learning and assessing science*. Ph.D. Fish Boks. London.
- Hasırcı, Ö. (2006), Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin öğrenme stilleri: Çukurova Üniversitesi örneği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 2(1), 15-25.
- Hastürk, H. G. (2017). *Teoriden pratiğe fen bilimleri öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Healey, M. ve Jenkins, A. (2000). Kolb'un yaşantısal öğrenme teorisi ve yüksek öğretimde coğrafyada uygulaması. *Coğrafya Dergisi*, 99, 185-195.
- Hein, T. L. ve D. D. Bundy (2000). *Teaching to students' learning styles*. Approaches that work. Frontiers in Education Conference. San Juan, Puerto Rico
- Hein, T. L., Budny. D. D. (1999) Teaching with style: strategies that work. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.19.1094> adresinden alınmıştır.
- Hildebrand, V. (1994). *Guiding Young Children.*, New York: Macmillan College Publishing Company.
- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Berk, L. E., ve Singer, D. (2009). *A mandate for playful learning in preschool: Applying the scientific evidence*. Oxford University Press.
- Hong, Y. (2004) culturel meaning of group discussions on problematic moral situations in korean kindergarten classrooms. *Journal of Research in Childhood Education*, 18(3), 179.
- Ilgaz, G., Bülbül, T., ve Çuhadar, C. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile özyeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 50-65.

- Jackman, H.L. (2005). *Early education curriculum a child's connection to the world*. Third Edition. Thomson Delmar Learning, USA.
- Jonassen, David H., Grobowski B. L. (1999). *Handbook of individual differences*. Learning and Instruction. USA: Lawrance Erlbaum Associates.
- Jones, M. G. ve Carter, G. (2007). Science teacher attitudes and beliefs. S. K. Abell, ve N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* içinde (s. 1067–1104). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kablan, Z. (2016). The effect of manipulatives on mathematics achieve ment across different learning styles. *An International Journal Of Experimental Educational Psychology*, 36(2), 277-296.
- Kahraman, G. Ö., Ceylan, Ş. ve Ülker, P. (2015). Bilimi yaratan duygu: çocukların fen ve doğaya ilişkin konulardaki bilgi ve merakları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 207-229.
- Kahraman, Ü. ve Çelik, K. (2019). Eğitim fakültesi formasyon öğrencilerinin öz-yeterlik inançları ile mesleki kaygıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45(1), 353-375.
- Kahyaoğlu, M. ve Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84
- Kallery, M. (2004). Early years teachers late concerns and perceived needs in science: an exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 4(7), 25-32.
- Kallery, M., ve Psillos, D. (2001). Pre-scholl teachers' content knowledge in science: their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*, 9(3), 165-179.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi. Öğretmen Kitapları Dizisi*, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

- Karademir, E. ve Tezel Ö. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stillerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 28, 129-145.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kasuto, S. A. (2005). *Aile etkileşiminin çocuğun sosyal ve bilişsel gelişimi üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, H., ve Akçın, E. (2002). Öğrenme biçimleri/stilleri ve hemşirelik eğitimi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 6(2), 31-36.
- Keefe, J.W. (1990). *Learning style profile handbook: volume 11, developing cognitive skills*. Reston: National Association of Secondary School Principals.
- Kesicioğlu, O. S. (2019). Erken çocukluk Döneminde Matematik Eğitimi ve Önemi. G. Uludağ (Ed.) *Erken Çocukluk Döneminde Matematik Eğitimi* içinde. Ankara: Atlas Akademik Basım.
- Kıldan, O. ve Pektaş, M. (2009). Erken çocukluk döneminde fen ve doğa ile ilgili konuların öğretilmesinde okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(1), 113-127.
- Kılıç, E. (2002). Baskın Öğrenme Stilinin Öğrenme Etkinlikleri Tercihi ve Akademik Başarıya Etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*. 1(1), 1-15.
- Kılıçaslan, H. ve Yavuz, H. (2019). PISA sonuçları ile Türkiye’de eğitim harcamaları ilişkisi. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 296-319.
- Kılıçgün, M. Y. (2012). Erken Çocukluk Eğitimi Ders Notları. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

- Kiouri, C. ve Skoumios, M. (2017). Dimensions of scientific literacy in Greek upper secondary education physics curricula. *Journal of Education and Social Policy*, 4(4), 116-125.
- Kiremit, H. Ö. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz yeterlik inançlarının karşılaştırılması*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kocaoğlu, G. (2011). *Fen bilgisi öğretmenliği 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi başarıları, fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları, üniversite giriş başarıları ve not ortalamaları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Koç, D. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri: fen başarısı ve tutumu arasındaki ilişki (Afyon Karahisar Örneği)*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, Afyonkarahisar.
- Kol, S. (2011). Erken çocuklukta bilişsel gelişim ve dil gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-21.
- Kolb, D. I. (1984). *Experiential learning—experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, D. I. (2001). Experiential learning theory: previous research and new directions. Robert J. Sternberg ve Li-Fang Zhang (Ed.) *Mahwah Perspectives on thinking, learning and cognitive styles* içinde (s.227–248). Lawrence Erlbaum Associates.
- Korkmaz, İ. (2002). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Köseoğlu, P. (2009). *Biyoloji öğretmen adaylarının öğrenme stillerine ile biyoloji öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişki*. I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sunuldu, Hatay.

- Kurbanoglu, S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 137-152.
- Kurt T. (2012) Öğretmenlerin öz yeterlik ve kolektif yeterlik algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 195-227.
- Kurtuluş, E. (2019). *Öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ve teknoloji kullanım niyetlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Küçükdoğan, G. (2003). Okul öncesi Fen eğitiminde Bir Teknik: Analoji. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 9-15.
- Küçükdoğan, G. Öztürk, Ş. ve Cihangir, S. (2000). *Okul öncesi dönem altı yaş grubu çocuklarına depremin oluşumu, deprem-fay ve yer ilişkisinin analoji tekniği ile öğretilmesi*, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi'nde sunuldu. Ankara.
- Küçükölmaz, E. A. ve Duban, N. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen eğitimi özyeterlik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1- 2.
- Künsting, J., Neuber, V. ve Lipowsky, F. (2016). Teacher self-efficacy as a long-term predictor of instructional quality in the classroom. *European Journal of Psychology of Education*, 31(3), 299–322
- La Paro, K. M., Pianta, R. C., Stuhlman, M. (2004). The Classroomassessment scoring system: Findings from the prekindergarten year. *The Elementary School Journal*, 104, 409–426
- Levitt, K. E. (2002). An analysis of elementary teachers' beliefs regarding the teaching and learning of science. *Science Education*, 86, 1–22.
- Lind, K. K. (2005). *Exploring science in early childhood education*. Fourth Edition, Thomson Delmar Learning, New York, USA.

- Linnenbrink, E. A., ve Pintrich, P. R. (2003). The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading & Writing Quarterly*, 19, 119-137.
- Lukow, J. E. (2002) *Learning style as predictors of student attitudes toward the use of technology in recreation courses*. Yayınlanmamış doktora tezi. Indiana University.
- Lunenburg, F. C. (2011). Self-efficacy in the workplace: Implications for motivation and performance. *International Journal of Management, Business, and Administration*, 14(1), 1-6.
- Martin, L. O. ve Clark, L. F. (1990). Social cognition: exploring the mental process involved in human social interaction. W. Eysneck (Ed.) *Cognitive Psychology: An International Review* içinde (s. 548–562). England: Wiley,
- Mayesky, M. (2006). Creative activities for young children. *Eighth edition. Thomson Delmar Learning*, s.389-416. USA: New York.
- McDevitt, T. M., Heikkinen, H.W., Alcorn, J. K., Ambrosio, A. L. ve Gardner, A. L. (1993). Evaluation of the preparation of teachers in science and mathematics: Assessment of preservice teachers' attitudes and beliefs. *Science Teacher Education*, 77, 593–610.
- McLoughlin, C. (1999). The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material, *Australian Journal of Educational Technology*. 15, 3: 222–241.
- MEB (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Ankara. <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> adresinden alınmıştır.
- MEB (2015). *PISA 2012 araştırması ulusal nihai raporu*. Ankara: İşkur Matbaacılık.
- MEB (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları.

- MEB, (2020). *2020 ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi*, No: 13. Ankara: MEB
- Metin, M., Acisli, S. ve Kolomuc, A. (2012). Attitude of elementary prospective teachers towards science teaching. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2004–2008. doi:10.1016/j.sbspro.2012.05.418
- Minger, M. A. ve Simpson, P. (2006). The impact of a standards-based science course for preservice elementary teachers on teacher attitudes toward science teaching. *Journal of Elementary Science Education*, 18(2), 49-60.
- Morgan C. T. (2015.) *Psikolojiye giriş*. (çev. S. Karakaş, ve R. Eski) 19. Baskı, Eğitim Kitapevi Yayınları, Konya,
- Morris, B. J., Croker, S., Masnick, A. M. ve Zimmerman, C. (2012). The emergence of scientific reasoning. In H. Kloos, B. J. Morris ve J. L. A
- Mulholland, J., Dorman, J. P. ve Odgers, B. M. (2004). Assessment of science teaching efficacy of preservice teachers in an Australian university. *Journal of Science Teacher Education*, 15(4), 313-331.
- Myers, O. E., Saunders, C. D. ve Garrett, E. (2004). What do children think animals need? Developmental trends. *Environmetal Education Research*, 10(4), 545-562.
- Nacar, S. ve Kutluca, A. (2020). Bir okul öncesi öğretmenin fen öğretimine yönelik pedagojik alan bilgisinin keşfedilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 529-545.
- Nayfeld, I., Brenneman, K. ve Gelman, R. (2011). Science in the classroom: Finding a balance between autonomous exploration and teacher-led instruction in preschool settings. *Early Education and Development*, 22, 970–988.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19(4), 317-328.

- OECD (2019). PISA 2018 assessment and analytical framework. *Paris: OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en> adresinden alınmıştır.
- Oğuzkan, Ş. ve Oral, G. (2003). *Okulöncesi eğitimi* (12. Baskı). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Oktay, A. (2015). Yirmi birinci yüzyıl ve eğitimde yeni eğilimler. A. Oktay (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* içinde (s. 66-93). Ankara: Pegem Akademi
- Olgan, R., Güner-Alpaslan, Z. ve Öztekin, C. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik sonuç beklentisi inançlarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(173), 288–300.
- Oppermann, E., Brunner, M. ve Anders, Y. (2019). The interplay between preschool teachers' science self-efficacy beliefs, their teaching practices, and girls' and boys' early science motivation. *Learning and Individual Differences*, 70, 86–99.
- Orkunoğlu, Y. M. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öz yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Denetimi ve Yönetimi Yüksek Lisans Programı, İstanbul.
- Osborne, J., Simon, F.S. ve Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079.
- Otrar, M. (2007). Marmara öğrenme stilleri ölçeğinin geçerlilik ve güvenirlilik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(3), 1379-1419.
- Önal, A., Geban, Ö., Kayatürk, N. (1994). *Genel lise programında yer alan kimya konularıyla ilgili derslerin müfredatlarının incelenmesi ve ders geçme sisteminin değerlendirilmesi*. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu'nda sunuldu, İzmir.

- Özbey, S., Alisinanoğlu, F. (2009). Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 1-8.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 14(2), 277-306.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. (7. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Özenoğlu Kiremit, H. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili özyeterlik inançlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özer, B. (1998). “Öğrenmeyi öğretme”, *eğitim bilimlerinde yenilikler*. A. Hakan (Ed.) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, s. 146–164.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. ve Çakıroğlu, J. (2002). *Fen bilgisi aday öğretmenlerin fen kavramlarını anlama düzeyleri, fen öğretimine yönelik tutum ve öz yeterlik inançları*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi’nde sunuldu, Ankara.
- Özkan, Ş. (2008). *Modeling elementary students’ science achievement: the interrelationships among epistemological beliefs, learning approaches, and self-regulated learning strategies*. Yayınlanmamış doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Özok Bulut, N. (2020). *Okul öncesi öğretmenlerinin fene yönelik bilgi ve tutum düzeylerinin fen eğitimi uygulamalarına yansımaları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. M. Maehr ve P.R. Pintrich (Ed.) *Advances in motivation and achievement* içinde (s.1-49). Greenwich, CT: JAI Pres.

- Pajares, F. (2002). *Overview of social cognitive theory and self efficacy*. <http://www.emory.edu/EDUCATION/MFP/eff.html> adresinden alınmıştır.
- Parlakıyıldız, B. ve Aydın, F. (2004). *Okul öncesi dönem fen eğitiminde fen ve doğa köşesinin kullanımına yönelik bir inceleme*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunuldu, Malatya.
- Peirce, W. (2000). Understanding students difficulties in reasoning: part two, the perspective from research in learning styles and cognitive styles. <http://academic.pg.cc.md.us/wpeirce/mccctr/diffpt2.htm>. adresinden alınmıştır.
- Peker, M. (2003). *Öğrenme stilleri ve 4 mat yönteminin öğrencilerin matematik tutum ve başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Peker, M. (2005). İlköğretim matematik öğretmenliği kazana öğrencilerin öğrenme stilleri ve matematik başarıları arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 21,200-210.
- Porlán, R. ve Martín del Pozo, R. (2004). The conceptions of in-service and prospective primary school teacher about the teaching and learning of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 15(1), 39-62.
- Riding, R. Ve Rayner S. (1998). *Cognitive style and learning strategies understanding style differences in learning and behaviour*. London: David Fulton Publishers.
- Sackes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L. ve O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48, 217–235.
- Saçkes, M., Akman, B. ve Trundle, K. (2012). Okul öncesi öğretmenlerine yönelik fen eğitimi dersi: lisans düzeyindeki öğretmen eğitimi için bir model önerisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(2), 1-26.

- Sanford, F., H. (1961). *Psychology a scientific study of man*. California: Wardsworth Publishing Company
- Sarıkaya, H. (2004). *Preservice elementary teachers' science knowledge, attitude toward science teaching and their efficacy beliefs regarding science teaching*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Savran, A. (2002). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik özyeterlilik ve sınıf yönetimi inançları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Savran, N. (2004). Pısa-projesi'nin Türk Eğitim Sistemi açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 397-412.
- Schleicher A. (2019). *PISA 2018 insights and interpretations final*. Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretation%20FINAL%20PDF.pdf/> adresinden alınmıştır.
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla* (çev. M. Şahin). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Shaughnessy, M.F. (1998). An interview with Rita Dunn about learning styles, *The Clearing House*, 73(1), 141-145.
- Sherif M. ve Sherif C. W. (1996). *Sosyal psikolojiye giriş II* (Çev. M. Atakay, A. Yılmaz). İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Sıcak, B. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki alan bilgi düzeyleri ile fen öğretimine karşı tutum ve özyeterlilikleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Skaalvik, E. M. ve Skaalvik, S. (2009). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations. *Teaching and teacher education*, 26(4), 1059-1069.

- Slaats, A., Hans G. L. ve Johan van der S. (1999). learning styles in secondary vocational education: disciplinary differences. *Learning and Instruction*. 9: 475–492.
- Solomon, Y. (2005). Schooling and Literacy.. B. Hopkins (Ed.). *Child Development* içinde. New York: Cambridge University Press.
- Sönmez, S. (2007). *Preschool teachers' attitudes toward science and science teaching*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Sternberg, R. (1994). Allowing for Styles of Thinking. *Educational Leadership*. 52,3:36–41.
- Sternberg, R. Elena L. G. (2001). A capsule history of theory and research on styles. perspectives on thinking, *Learning and Cognitive Styles*, s. 1–22.
- Stronge, J. H., Ward, T. J., Tucker, P. D. ve Hindman, J. L. (2007). What is the relationship between teacher quality and student achievement? An exploratory study. *Journal of Personal Evaluation Education*, 20, 165-184.
- Sundqvist, P. ve Nilsson, T. (2018). Technology education in preschool: Providing opportunities for children to use artifacts and to create. *International Journal of Technology and Design Education*, 29-51.
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*.İstanbul: Yapa Yayınları.
- Şenol, F. B. (2012). *Okul öncesi öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenlerinin mesleğine yönelik öz yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Şimşek, D. (2000). Fen bilimlerinde değerlendirmenin önemi. *Milli Eğitim Dergisi*, 148

- Şimşek, N. ve Çınar, Y. (2017). Okul öncesi eğitime genel bakış. N. Şimşek ve Y. Çınar (Ed.). *Okul öncesi dönemde fen ve teknoloji öğretimi içinde*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şimşek, Ö. (2007). *Marmara öğrenme stilleri ölçeği'nin geliştirilmesi ve 9-11 yaş çocuklarının öğrenme stillerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tabachnick, B. G, ve Fideli, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. Baskı). Boston: Ally And Bacon.
- Taç, P. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlilikleri ile mesleki yeterliliklerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Tavşancıl E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi* (5. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tekin, H. (1993). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Temel, Z. F., Aksoy, A. B., ve Kurtulmuş, Z. (2015). Erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları. Z. F. Temel (Ed.). *Aile Eğitimi ve Erken Çocukluk Eğitiminde Aile Katılım Çalışmaları içinde* (ss. 327-362). İstanbul: Anı Yayıncılık
- Tezcan, M. (1996). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Bilim Yayınları.
- Thurstone, L. L. (1967). *Attitudes can be measured, readings in attitude theory and measurement*. New York: John Wiley/Sons.
- Tolan B., İsen G. ve Batmaz V. (1985). *Ben ve toplum: sosyal psikoloji* (1. Baskı). Ankara: Teori Yayınları.
- Toprakçı, E. (2017). *Sınıf yönetimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- Topuz, F. (2014). *Öğrenme stillerinin ve eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: fen bilgisi öğretmen adayları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Torrance, E. P. ve Rockenstein, Z. L. (1988). Styles of thinking and creativity. *Learning Strategies and Learning Styles*, s. 275–290.
- Tosun, T. (2000). The beliefs of preservice elementary teachers toward science and science teaching. *School Science And Mathematics*, 100(7), 376-382.
- Tower, B. L. (2002). *Academic backgrounds, learning styles and success*. <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcilt/3078204> adresinden alınmıştır.
- Trilling, B. ve Fadel, C. (2009). *21st century skills: learning for life in our times*. U.S.A: Jossey-Bass Press
- Tschannen-Moran, M. ve Hoy, A.W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783–805.
- Tschannen-Moran, M., Hoy, A.W. ve Hoy, W.K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68
- Tu, T. (2006). Preschool Science Environment: What is available in a preschool classroom?. *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- Turalı, H. B. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının çoklu değişkenlerle incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Turaşlı, N., (2007). *Okul öncesi eğitime giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tümkiye, S. (2011). Fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 215-234.

- Türkmen, L. (2002). Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23; 218-228.
- Türkmen, L. ve Bonnstetter, R. (1999). A study of Turkish preservice science teachers' attitudes toward science and science teaching. *National Association of Research in Science Teaching*.
- Ulcay, S. (1989). *Okul öncesi eğitimde fen bilgisi programları*. 6. YA-PA Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri'nde sunuldu, İstanbul.
- Uludağ, G. (2017). *Okul dışı öğrenme ortamlarının fen eğitiminde kullanılmasının okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ural, O., Ramazan, O. (2007). *Türkiye'de okul öncesi eğitimin dün ve bugün*. Ankara: TED Yayınları.
- Usta, A. (2006). *İlköğretim fen bilgisi derslerinde öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin öğrenci erişimi ve tutumlara etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Uyanık Balat, G, Akman, B. ve Günşen, G. (2018). Fen eğitimine karşı tutum, öz yeterlilik algısı ve bilişsel harita bulguları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 756-777. DOI: 10.17860/mersinefd.355520
- Uyanık, Balat, G. (2011). Fen nedir ve çocuklar feni nasıl öğrenir? Berrin Akman, Gülden Uyanık Balat, Tülin Güler (Ed.). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Uzun, S., Bütüner, S. Ö. ve Yiğit, N. (2010). 1999-2007 TIMSS Fen bilimleri ve matematik sonuçlarının karşılaştırılması: Sınavda en başarılı ilk beş ülke-Türkiye örneği. *Elementary Education Online*, 9(3), 1174-1188.
- Ülgen, G. (1995). *Eğitim psikolojisi- birey ve öğrenme*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

- Ünal, M. ve Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 251-257.
- Üredi, I. ve Üredi, L. (2006). *Sınıf Öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, bulundukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. <http://oldweb.yeditepe.edu.tr/Yeditepe> adresinden alınmıştır.
- Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1- 16.
- Valanides, N., Gritsi, F., Kampeza, M. ve Ravinis, K. (2000). Changing pre-school children's conceptions of the day/night cycle. *Journal of Early Years Education*, 8(1), 27-39.
- Van Der Molen, J. W. ve Van Aalderen Smeets, S. I. (2013). Investigating and stimulating primary teachers' attitudes towards science: a large-scale research project. *Frontline Learning Research*, 1(2), 1-9.
- Veznedaroğlu, R. L. ve Özgür, A. O. (2005). Öğrenme stilleri: tanımlamalar, modeller ve işlevleri. *İlköğretim-Online*, 4(2), 1-16.
- Walton, A. M. (2018). *Importance of early childhood education programs for children in foster care: Understanding foster parent perceptions of advantages and disadvantages*. https://shareok.org/bitstream/handle/11244/317168/oksd_walton_HT_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y adresinden alınmıştır.
- Whitebread, D. (1999). *Teaching and learning in the early years*. Routledge Group. London and New York.
- Woolfolk, A. E. (1998). *Educational psychology. Seventh edition*. Needham Heights, M. A.: Allyn and Bacon.

- Yaman, S., Cansüngü, Ö., ve Altunçekiç, A. (2004). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerini incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 355-364.
- Yaşar, Ş. (1998), *Fen bilgisi öğretimi, Anadolu üniversitesi açık öğretim fakültesi ilköğretim öğretmenliği lisans tamamlama programı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Yaşar, Ş. (2003). Okul öncesi eğitimde fen ve doğa etkinliklerinin yeri ve önemi. A. Öztaş, (Ed.) *Okul öncesinde fen ve matematik öğretimi* içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Yavuzer, H. (2003). *Çocuğu tanımak ve anlamak*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yenilmez, K., ve Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21
- Yeşil, E. Ö. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarında uygulamaya dayalı fen eğitiminin öz-yeterlik inançlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Yıldız, H. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri (VI. Bölüm)*. İstanbul: İdeal Kültür ve Yayıncılık.
- Yılmaz, E. (2011). *Benlik saygısı, kontrol odağı ve öğrenme stillerinin akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, K. ve Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2008). İlköğretim okulu öğretmenlerinin yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi* 41(2). 143-167.
- Yılmaz, M. ve Gürçay, D. (2011). Biyoloji ve fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterliklerini yordayan değişkenlerin belirlenmesi, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 53-60.

- Yoon, S. H. (2000). *Using learning style and goal accomplishment style to predict academic achievement in middle school geography students in Korea*. Unpublished Doctoral Thesis, University of Pittsburgh.
- Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M., Espinosa, L., Gormley, W. ve Zaslow, M. J. (2013). Investing in our future: The evidence base on preschool education. *Society for Research in Child Development and Foundation for Child Development*. Washington, DC and New York
- Zengin, R. ve Alşahan, Ö. (2012). Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Education Sciences*, 7(1),133-139.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. A. Bandura (Ed.). *Self-efficacy in changing societies* içinde. New York: Cambridge University Press (s. 202-231).
- Zimmerman, B.J., (2010). Attainment of self-regulation: a social cognitive perspective. In M.Boekaerts, P.R. Pintrich ve M. Zeidner (Eds.). *Handbook of self-regulation* (s.13-39). Academic Press: San Diego.
- Zorlu, Y., Zorlu, F. ve Dinç S. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yaşam becerileri ile bilişüstü farkındalıkları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 302-327.
- Zysberg L. (2012) Student attitudes, 1st ed., *Nova Science Publication*, New York.

Ekler

Ek 1. Araştırma İzni

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
KARAR BELGESİ

KARAR TARİHİ	OTURUM NO	KARAR SAYISI
16.10.2019	08	01
ÇALIŞMANIN TÜRÜ	Yüksek Lisans Tez Çalışması	
BAŞLIK	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimi Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri, Öğrenme Stilleri ve Fen Eğitimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ	Dr. Öğr. Üyesi Hanife Gamze HASTÜRK	
TEZ YAZARI	Oğuzhan ÖZDEMİR Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.D. Öğrencisi	
RAPORTÖR GÖRÜŞÜ	OLUMLU	
KARAR	UYGUNDUR	

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI
ETİK KURULU KARARLARI

KARAR TARİHİ	OTURUM NO	KARAR SAYISI
16.10.2019	08	01-09

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Prof. Dr. Eren YÜRÜDÜR Başkanlığında toplandı.

KARAR 08.01- Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 16.09.2019 tarih ve 48071 sayılı yazısına istinaden raportör Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Cansel AKBULUT'un raporu görüldü.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı 179910001 nolu yüksek lisans programı öğrencisi Oğuzhan ÖZDEMİR'in, Dr. Öğr. Üyesi Hanife Gamze HASTÜRK danışmanlığında yürüttüğü "Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimi Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri , Öğrenme Stilleri ve Fen Eğitimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi" başlıklı çalışması kapsamında yapmak istediği uygulamaların ve kullanacağı veri toplama araçlarının etik açıdan uygunluğuna oy birliği ile karar verildi.

Ek 2. Ölçek Uygulama İzni



Yesim Capa <capa@metu.edu.tr>
Alıcı: ben ▾

29 Ara 2017 Cum 19:09 ☆ ↩ ⋮

Merhaba,

Ölçeği kullanmanızda hiçbir sakınca yoktur. Ölçekle ilgili bilgiye <https://blog.metu.edu.tr/capa/instruments-adapted/> adresinden ulaşabilirsiniz.

İyi çalışmalar dilerim.
Yesim Capa Aydın

Sent from my iPhone

...



İlke EVİN GENCEL
Alıcı: ben ▾

📎 1 Aralık Sal 09:39 (4 gün önce) ☆ ↩ ⋮

Merhaba Oğuzhan,

Envanteri kullanmandan mutluluk duyarım. Ekte belgeler işine yarayacaktır.

Başarılar.

Prof. Dr. İlke Evin Gencel



Ek 3. Fen Eğitimi Tutum Ölçeği

Açıklama

Bu ölçekte fen eğitimine yönelik tutumların belirlenmesine yönelik ifadeler yer almaktadır. Eğer ifadenin sizi tam olarak yansıttığını düşünüyorsanız, “Kesinlikle Katılıyorum” kutucuğunu işaretleyiniz. Eğer ifadenin sizi kesinlikle yansıtmadığını düşünüyorsanız, “Kesinlikle Katılmıyorum” kutucuğunu işaretleyiniz. Bu iki durum dışında ise katılıyorum, kararsızım ya da katılmıyorum seçeneklerinden bir tanesini işaretleyiniz. Aşağıda verilen tüm soruları dikkatle okuyarak yanıtınızı, ifadenin karşısındaki seçeneklerden sizin için en uygun olanı işaretleyerek belirtiniz. Hiçbir doğru veya yanlış cevap bulunmamaktadır. Lütfen tüm soruları eksiksiz yanıtlayalım.

Fen Eğitimi Tutum Ölçeği	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Fen dersini öğretirken kendimi rahatsız hissedeceğim.					
2. Fen dersini yeteri kadar öğretemeyeceğimden korkuyorum.					
3. Fen öğretirken laboratuvar çalışmaları ve basit aktiviteler yapmaktan zevk alacağım.					
4. Fen dersini anlamada zor anlar yaşıyorum.					
5. İlköğretim fen programında yer alan konularda kendimi rahat hissediyorum					
6. Deneye dayalı fen programında çalışmak ilgimi çekiyor.					
7. Fen öğretmek beni endişelendiriyor.					
8. Öğretmen olduğumda, sınıfta fen öğretmek için sabırsızlanmıyorum.					
9. Öğrencilerimin cevaplayamayacağım sorular sormalarından korkuyorum					
10. Fen ile ilgili deney düzeneklerini kurmaktan zevk alırım					
11. Fen deneylerinin beklenen sonucu vermemesinden endişe duyarım.					
12. Öğrencilerimin fen bilgisine karşı ilgilerini arttırabileceğimi umuyorum.					
13. Fen’i diğer alanlara entegre etmeyi planlıyorum.					
14. Eğer seçme hakkı verilseydi fen, öğretmeyi tercih edeceğim derslerden biri olur.					
15. Fen en az okuma-yazma ve matematik kadar önemlidir.					
16. Fen dersini öğretmek çok çaba gerektirir					
17. Fen dersini öğretmek çok zaman alır.					
18. Öğrencilerin fen dersi düzeneklerini kurmalarına yardımcı 19. olmaktan zevk alacağım.					
19. Fen ile ilgili deney düzeneğini kurmak için zaman harcamaktan zevk alırım.					

Ek 4. Fen Bilgisi Eğitimi Öz-yeterlik İnanç Ölçeği

Açıklama

Bu ölçekte fen bilgisi eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının belirlenmesine yönelik ifadeler yer almaktadır. Eğer ifadenin sizi tam olarak yansıttığını düşünüyorsanız, “Kesinlikle Katılıyorum” kutucuğunu işaretleyiniz. Eğer ifadenin sizi kesinlikle yansıtmadığını düşünüyorsanız, “Kesinlikle Katılmıyorum” kutucuğunu işaretleyiniz. Bu iki durum dışında ise katılıyorum, kararsızım ya da katılmıyorum seçeneklerinden bir tanesini işaretleyiniz. Aşağıda verilen tüm soruları dikkatle okuyarak yanıtınızı, ifadenin karşısındaki seçeneklerden sizin için en uygun olanı işaretleyerek belirtiniz. Hiçbir doğru veya yanlış cevap bulunmamaktadır. Lütfen tüm soruları eksiksiz yanıtlayalım.

Fen Bilgisi Eğitimi Öz-yeterlik İnanç Ölçeği	<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	<i>Katılıyorum</i>	<i>Kararsızım</i>	<i>Katılmıyorum</i>	<i>Kesinlikle Katılmıyorum</i>
1. Eğer bir öğrenci fen dersinde her zamankinden daha iyi ise, bunun nedeni çoğunlukla öğretmenin daha fazla çaba harcamasıdır.					
2. Fen konularını öğretmek için sürekli daha iyi yöntemler bulacağımı düşünüyorum.					
3. Ne kadar çok çaba harcasam da fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.					
4. Fen bilgisi kavramlarını etkili bir şekilde öğretebilmek için gerekli basamakları biliyorum.					
5. Öğrencilerin fen bilgisi dersi notlarının iyiye gitmesi genellikle öğretmenin daha etkili bir öğretim yöntemi kullanmasının sonucudur.					
6. Öğrencilerin fen bilgisi dersinde yaptıkları deneyleri takip etmede yeterince etkili olamayacağımı düşünüyorum.					
7. Fen bilgisi dersini genellikle etkili bir şekilde öğretemeyeceğim.					
8. Öğrencilerin fen bilgisi dersinde başarısız olmasının nedeni büyük bir olasılıkla etkili olmayan fen Eğitimidir.					

9. İyi bir öğretimle, öğrencilerin fen bilgisi dersindeki bilgi yetersizliklerinin üstesinden gelinebilir.					
10. Öğrencilerin fen bilgisi dersindeki başarısının düşük olmasından öğretmen sorumlu tutulamaz.					
11. Fen bilgisi dersinde başarısız olan bir öğrencinin başarısının artması genellikle öğretmenin daha fazla ilgi göstermesinin sonucudur.					
12. Etkili bir şekilde öğretecek kadar kavramlarından iyi anlıyorum.					
13. Fen bilgisi dersini öğretirken öğretmenin daha fazla çaba harcaması, bazı öğrencilerin başarısını çok az oranda değiştirir.					
14. Öğrencilerin fen bilgisi dersindeki başarısından genellikle öğretmen sorumludur.					
15. Öğrencinin fen bilgisi dersindeki başarısı, öğretmenin etkili fen öğretimi ile doğrudan ilgilidir.					
16. Fen bilgisi deneyleriyle ilgili soruları açıklamada zorlanırım.					
17. Öğrencilerin fen bilgisi dersi ile ilgili sorularını genellikle cevaplarım.					
18. Fen dersini öğretmek için gerekli becerilere sahip olacağımdan endişeliyim.					
19. Eğer seçim hakkı verilseydi, okul müdürünü veya müfettişleri beni değerlendirmesi için dersime çağırmazdım.					
20. Fen kavramlarını anlamada zorlanan öğrencilerime nasıl yardımcı olacağımı bilemem.					
21. Fen bilgisi dersini öğretirken öğrencilerden gelecek soruları her zaman hoş karşılarım.					
22. Öğrencilere fen bilgisi dersini sevdirmek için ne yapmam gerektiğini bilmiyorum.					
23. Bir veli çocuğunun fen dersine daha fazla ilgi duyduğunu belirtiyorsa, Bunun nedeni büyük olasılıkla öğretmenin dersteki performansıdır.					

Ek 5. Öğrenme Stilleri Envanteri

Açıklama: Aşağıda öğrenme stilinizi belirlemek amacıyla 12 adet yarım bırakılmış maddeden oluşan “Öğrenme Stilleri Envanteri” yer almaktadır. Örnekte olduğu gibi yarım kalan ifadeleri tamamlamak için size en uygun olana 4 puan vererek en az uygun olana doğru 3, 2, 1, puan veriniz. Lütfen her rakamı bir kere kullanınız ve her maddeyi cevaplandırınız.

Kolb Öğrenme Stili Envanteri

1. Öğrenirken	Duygularımı da öğrenmeye katarım.	
	İzlemekten ve dinlemekten hoşlanırım.	
	Öğrendiğim fikirler üzerinde düşünmeyi severim	
	Bir şeyler yapıyor olmaktan hoşlanırım.	
2. En İyi	Duygularıma ve sezgilerime güvenmektir.	
	Dikkatle dinlemek ve izlemektir.	
	Kendi mantığımla yorumlamaktır	
	Çok çalışıp bir şeyleri başarmaktır.	
3. Öğrenirken	Derse yoğun bir şekilde katılırım.	
	Derse katılmadan sessizce izlerim.	
	Mantığıma uygun olan sonucu bulmaya çalışırım.	
	Öğrenmede sorumlu olduğumu hissederim	
4. Öğrenirken	Duygularımla öğrenirim.	
	İzleyerek öğrenirim.	
	Fikirler üzerinde düşünerek öğrenirim.	
	Yaparak öğrenirim.	
5. Öğrenirken	Konuyla ilgili yeni bilgilere/fikirlerle açığım.	
	Konuyu her yönüyle/ayrıntılarıyla ele alırım.	
	Konuyu kendi içinde küçük bölümlere ayırırım.	

	Konuyla ilgili öğrendiğim şeyleri yapmaktan /uygulamaktan hoşlanırım.	
6. Öğrenirken	Duygularıyla hareket eden biriyim.	
	Gözlem yapan biriyim.	
	Mantıklı davranan biriyim.	
	Öğrenmeye katılan biriyim.	
7.En iyi	İnsanlarla konuyla ilgili konuşmak, iletişim kurmaktır.	
	Konuyla ilgili gözlem yapmaktır.	
	Konunun dayandığı temel fikirleri düşündürmektir.	
	Konuyla ilgili deneme ve uygulama yapmaktır.	
8. Öğrenirken	Kendimi tamamen öğrenme işinin içinde hissederim.	
	Acele etmekten hoşlanmam.	
	Konuyla ilgili temel fikirleri düşünmeyi severim.	
	Çalışmamın sonuçlarını görmekten hoşlanırım.	
9. En iyi	Hissettiklerimi dikkate almaktır.	
	İzlemektir.	
	Kendi düşüncelerimi dikkate almaktır.	
	Öğrendiklerimi uygulamaktır.	
10. Öğrenirken	Öğrendiklerimi sorgulamadan kabul ederim.	
	Çekingen biri olurum.	
	Öğrendiğim şeyler üzerinde düşünen biriyim.	
	Sorumluluklarını bilen biriyim.	
11. Öğrenirken	Derse katılırım.	
	Derse katılmadan izlerim.	
	Öğrendiklerimi değerlendiririm.	
	Aktif olmaktan hoşlanırım.	

Ek 6. Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Kuramına Göre Belirlediği Öğrenme Stillerini Gösteren Grafik

