



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN FEN EĞİTİMİNE YÖNELİK
ÖZ-YETERLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ

FATMA GAZİOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR/ 2022



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN FEN EĞİTİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ

FATMA GAZİOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

1. DANIŞMAN

Prof. Dr. Abdullah AYDIN

2. DANIŞMAN

Dr. Hüseyin ATEŞ

KIRŞEHİR/ 2022

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Fatma GAZİOĞLU



ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans öğrenimim süresince, bilgi, donanım, tecrübe, öneri ve hiçbir konuda desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Abdullah AYDIN ve Dr. Hüseyin ATEŞ'e büyük bir içtenlikle sonsuz teşekkür ederim.

Hayatım boyunca desteklerini hep hissettiğim, daima en büyük destekçim olan annem Gülbaz DEMİREZEN, babam Recep DEMİREZEN'e, her zaman yanımda bana destek olan değerli eşim Ömer Faruk GAZİOĞLU'na, canım oğlum Cihan Giray GAZİOĞLU'na, kardeşlerim Arif-Yusuf Furkan-Akif Kadri DEMİREZEN'e ve eğitimime katkısını esirgemeyen değerli hocalarıma sonsuz katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Değerli arkadaşım İlknur DEMİR'e desteğinden dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran, 2022

Fatma GAZİOĞLU

İÇİNDEKİLER	Sayfa No
ÖNSÖZ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ	ix
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiv
1.GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	2
1.3. Araştırma Problemleri	7
1.4. Varsayımlar	8
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6. Tanımlar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	10
2.1. Fen ve Fen Eğitimi	10
2.1.1. Fen Öğretiminin Genel Amaçları	11
2.2. Öz-yeterlik.....	13
2.2.1. Öz-yeterliğin Kaynakları.....	14
2.2.1.1. Doğrudan Yaşantı (Performans Deneyimleri)	14
2.2.1.2. Dolaylı Yaşantı (Başkalarının deneyimleri).....	15
2.2.1.3. Sözel İkna (Dıştan destek)	15
2.2.1.4. Fizyolojik ve Duyusal Deneyimler	16
2.3. Öğretmenlik Mesleği ve Öğretmen Öz-yeterliği.....	16
2.4. Fen Öğretimi Öz-yeterlik İnancı	19
2.5. Öz-yeterliği Yüksek ve Düşük Kişilerin Özellikleri	20
2.5.1. Yüksek Seviyede Öz-yeterliği Olan Kişilerin Özellikleri.....	20

2.5.2. Düşük Öz-yeterliği Olan Kişilerin Özellikleri	21
2.6. Yapılmış Çalışmalar	22
2.6.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar	22
2.6.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar	25
3. YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Çalışma Grubu.....	28
3.2.1. Ölçeğin “Cinsiyet” Değişkenine Göre İstatistik Verileri	29
3.2.2. Ölçeğin “Eğitim Düzeyi” Değişkenine Göre İstatistik Verileri	29
3.2.3. Ölçeğin “Görev Yapılan Kurum” Değişkenine Göre İstatistik Verileri.....	30
3.2.4. Ölçeğin “Branş ” Değişkenine Göre İstatistik Verileri	30
3.2.5. Ölçeğin “Kıdem” Değişkenine Göre İstatistik Verileri.....	31
3.2.6. Ölçeğin “Sınıftaki Öğrenci Sayısı” Değişkenine Göre İstatistik Verileri	31
3.2.7. Ölçeğin “Hizmet içi Eğitimi Alma Durumu” Değişkenine Göre İstatistik Verileri.....	32
3.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları	32
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	33
3.3.2. Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği.....	33
3.4. Verilerin Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışmaları	33
3.5. Verilerin Toplanması ve Analizi	34
4. BULGULAR	36
4.1. Öğretmenlerin Branşı Açısından Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları	36
4.2. Öğretmenlerin Branşları Açısından Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Eğilimleri	37
4.2.1. Sınıf Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması.....	37
4.2.2. Fen Bilgisi Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması.....	38
4.2.3. Fizik Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması	40
4.2.4. Kimya Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması.....	42
4.2.5. Biyoloji Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması	44

4.3. Demografik Özellikler Açısından Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi	46
4.3.1. Cinsiyet Açısından Farklılığın İncelenmesi	46
4.3.2. Mesleki Kıdem Yılı Açısından Farklılığın İncelenmesi	47
4.3.3. Öğrenciyken Fen Dersinde Başarılı Olup Olmama Açısından Farklılığın İncelenmesi	48
4.3.4. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Durumları Açısından Farklılığın İncelenmesi.....	48
4.3.5. Eğitim Düzeyleri Durumuna Yönelik Farklılığın İncelenmesi	49
4.3.6. Branş Açısından Farklılığın İncelenmesi	50
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	52
5.1. Demografik Özellikler Açısından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma.....	54
5.1.1. Branş Açısından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma.....	54
5.1.2. Cinsiyet Bakımından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma.....	55
5.1.3. Mesleki Kıdem Yılı Durumuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	55
5.1.4. Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Durumuna Dair Sonuçlar ve Tartışma.....	56
5.1.5. Diğer Değişkenler Açısından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma.....	56
ÖNERİLER.....	56
KAYNAKLAR.....	58
EKLER.....	77
Ek 1. Araştırmada Kullanılan Ölçek	77
Ek 2. Milli Eğitim Müdürlüğü İzni	79
Ek 3. Anket Uygulama İzni.....	80
Ek 4. Etik Kurul İzni	81
ÖZGEÇMİŞ.....	82

Œekil 2.1. Öğretmen Öz-yeterliğinin Doğal Döngüsü..... 18



Tablo 3.1. Çalışma Grubunun “Cinsiyet” Değişkeni Açısından İstatistikleri	29
Tablo 3.2. Çalışma Grubunun “Eğitim Düzeyi” Değişkeni Açısından İstatistikleri	29
Tablo 3.3. Çalışma Grubunun “Görev Yapılan Kurum” Değişkeni Açısından İstatistikleri...	30
Tablo 3.4. Çalışma Grubunun “Branş” Değişkeni Açısından İstatistikleri	30
Tablo 3.5. Çalışma Grubunun “Kıdem” Değişkeni Açısından İstatistikleri.....	31
Tablo 3.6. Çalışma Grubunun “Sınıftaki Öğrenci Sayısı” Değişkeni Açısından İstatistikleri	31
Tablo 3.7. Çalışma Grubunun “Fen İçerikli Eğitim Alıp Almama” Değişkeni Açısından İstatistikleri.....	32
Tablo 3.8. Ölçeğin Normallik Analizi İstatistik Değerleri	34
Tablo 4.1. Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına Dair Betimsel İstatistik Verileri.....	36
Tablo 4.2.1. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri.....	37
Tablo 4.2.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri	38
Tablo 4.2.3. Fizik Öğretmenlerinin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri	40
Tablo 4.2.4. Kimya Öğretmenlerinin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri	43
Tablo 4.2.5. Biyoloji Öğretmenlerinin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri	45
Tablo 4.3.1. Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnancı Alt Boyut Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları.....	47
Tablo 4.3.2. Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılığın Mesleki Kıdem Yılı Durumuna İlişkin Tek Yönlü MANOVA Testi Sonuçları	47
Tablo 4.3.3. Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi Puanlarının Öğrenciyken Fen Başarısı Durumuna Göre Göre t-Testi Sonuçları	48
Tablo 4.3.4. Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılığın Fen Konusunda Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Durumuna Göre t-Testi Sonuçları	49

Tablo 4.3.5. Öz-yeterlik Alt Boyutlarının Puanlarının Öğretmenlerin Eğitim Düzeyleri Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları	49
Tablo 4.3.6. Öz-yeterlik Alt Boyutlarının Puanlarının Öğretmenlerin Branşlarına Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları.....	50



SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Simgeler	Açıklama
Sd	: Serbestlik Derecesi
\bar{X}	: Ortalama
SS	: Standart Sapma
N	: Örneklem Sayısı
t	: Test değeri
p	: Anlamlılık Düzeyi
α	: Alpha Güvenilirlik Katsayısı
F	: Varyans Analizi

Kısaltmalar	Açıklama
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖĞRETMENLERİN FEN EĞİTİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ

FATMA GAZİOĞLU

KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ

ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

1. DANIŞMAN

Prof. Dr. Abdullah AYDIN

2. DANIŞMAN

Dr. Hüseyin ATEŞ

Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin Fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarını farklı değişkenler yönünden incelemektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi kullanılmıştır. Öğretmenlerin Fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç seviyelerinin tespit edilmesi için Enochs ve Riggs tarafından 1990 yılında geliştirilmiş ve Bıkmaz (2004) tarafından uyarlanmış “Fen Bilimlerine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın verileri 2021-2022 eğitim öğretim dönemi Şanlıurfa ilinin Siverek ilçesindeki ilkokul, ortaokul ve Anadolu lisesi öğretmenleri ile tarama yoluyla anket uygulaması yapılarak toplanmıştır. Çalışmada öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları, cinsiyetleri, mesleki kıdem yılları, branşları, eğitim düzeylerinin durumu ve fen içerikli hizmet içi eğitimi bakımından değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda ulaşılan bulguların

SPSS 22 programı ile gerekli analizleri yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Çalışmada sadece branş değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermiş olup cinsiyet, mesleki kıdem yılı, öğretmenlerin öğrenciyken fen dersinde başarılı olup olmama durumu, eğitim düzeyleri durumu, hizmet içi eğitim durumu gibi değişkenlerin öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Haziran 2022, 93 Sayfa.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Öz-yeterlik inancı, Öğretmen



ABSTRACT

M. SC. THESIS

INVESTIGATION OF TEACHERS' SELF-EFFICIENCY BELIEFS REGARDING SCIENCE EDUCATION

FATMA GAZIOĞLU

Kirsehir Ahi Evran University

Graduate School of Sciences and Engineering

Mathematics and Science Education Department

Science Education Branch of Science

1. Supervisor: Prof. Dr. Abdullah AYDIN

2. Supervisor: Dr. Hüseyin ATEŞ

The aim of this study is to determine the teachers' self-efficacy beliefs levels in terms of different variables. The survey method, one of the quantitative research methods, was used in the study. The "Self-Efficacy Belief Scale for Science" developed and adapted by Enochs and Riggs in 1990 and adapted by Bıkmaz (2004) was used. The data of the study were collected from primary, secondary and Anatolian high school teachers in Siverek district of Şanlıurfa province in the 2021-2022 academic year. In the study, teachers' self-efficacy perceptions towards science education were evaluated in terms of their gender, years of professional seniority, and education level. The necessary analyzes of the findings obtained as a result of the study were conducted with the SPSS 22 program. Considering the results of the study, it was determined that teachers' self-efficacy perception levels towards science education were high. In the study, there was a significant difference only in terms of the branch variable, and it was concluded that the variables such as gender, professional seniority, whether the teachers were successful in science while they were students, their education level, their in-service training did not affect the teachers' self-efficacy perception levels towards science education. June 2022, 93 Pages.

Keywords: Science Education, Self-efficacy belief, Teachers

1.GİRİŞ

Bu bölümde giriş, çalışmanın amacı, önemi, araştırma soruları ve alt problemler, araştırmanın sınırlılıkları, sayıtları ile başlıkları bulunmaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknolojinin sürekli gelişmesinin etkisiyle bilginin arttığı ve geliştiği bir dönemdeyiz. Eğitim; kişilerin davranışlarında, deneyimleri yoluyla istenilen olumlu davranış değişikliğini amaç edinen bir süreçtir (Ertürk, 1972). Toplumların kendilerini muasır medeniyetler seviyesine yükseltebilmeleri eğitim dolayısıyla kazandıkları bilgi, yetenek ve tecrübeleri etkili bir biçimde işlemeleri esasına dayandırılabilir (Soysal, 2014). Bundan dolayı devletlerin; dünyada çıkan toplumsal, ekonomik, kültürel ve teknolojik alandaki gelişimlere açık olup ülkelerini buldukları konumdan yüksek seviyelere çıkarmaları ile yaşamakta olduğumuz 'bilim çağının' gerektirdiği her türlü değişime uyum sağlayabilmek amacıyla eğitime duyduğu ihtiyaç yadsınamaz (Akgün, 2001).

Günümüz bilim ve teknoloji çağında ve gelişmeyi hedefleyen toplumların geleceğinde fen eğitimi önemli bir role sahiptir. Devletlerin bilim ile teknolojiye meydana gelen bu ilerlemelerden geri kalmaması yalnız bu şartlara uyum sağlayan, bilim ve teknoloji alanında ön saflarda bulunan ülkelerin takip edilebilmesi ile mümkündür (Ayas, 1995; Külçe, 2005). Fen eğitiminin kullanılmadığı bilimsel alanlar hemen hemen hiç yoktur. Fen, bilim ve teknolojinin bir aracıdır. Fen her alanda etkili olduğu için öğretim biçimlerini de etkileyerek fen eğitimi ortaya çıkarmıştır. Bu bilim ve teknolojiye yeniye ve gelişmelere uyum sağlayacak kişilerin eğitiminde verimli bir fen eğitimi mecburidir (Emrahoğlu ve Öztürk, 2010; Saka, 2011).

Eğitim sisteminin temel yapı taşı şüphesiz öğretmenlerdir. Öğretmenlerin sürekli gelişmekte ve değişmekte olan dünyaya uyum sağlayan fertler hazırlamaları onların öz-yeterlik inançlarıyla direkt olarak bağlantılıdır. Öğretmenlerin herhangi bir konuyla alakalı sahip oldukları bilgi birikimini iletebilmek amacıyla konu bilgisine, becerilerine ve tutumlarına sahip olma miktarı literatürde öz-yeterlik olarak ifade edilmektedir (Compeau ve Higgins, 1995; Khodarahimi, 2010). Öz-yeterlik seviyesi fazla olan öğretmenlerin mesleklerinden aldıkları hazzın da yüksek olduğu ifade edilmektedir (Flewa ve diğ. 2015; Skaalvik ve

Skaalvik, 2010). Öğretmen öz-yeterliği öğrenmenin gerçekleştiği ortamdaki öğretimin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini de daima canlı tutmaktadır (Azar, 2010). Fen eğitimine ait öz-yeterlik inancı fazla olan bir eğitimci, öğrencilerinin fen eğitimine özgü merak, keşfetme, yaratıcılık yönlerinin gelişmesine katkı sağlayabilir.

Czerniack ve Haney (1998) gereğince öz-yeterlik seviyesi fazla olan eğitimcilerin öğrencilerinin öğrenmeleriyle başarılı olmalarında kişisel gayretlerinin zorunlu ve önemli olduğunu fark etme olasılıkları daha fazladır. Öz-yeterlik inancı fazla olan öğretmenler eleştiriye dayalı ve öğrenciyi ön plana alan öğretim planları kullanmaya daha meyilli davranmakta, fen öğretimine ait endişe seviyeleri daha az olur ve bu öğretmenler fen eğitimi verirken kendilerini fazla yetkin bulduklarını ifade etmektedirler (Akt. Olgan ve diğ. 2014). Bandura'ya göre öz-yeterlik, davranışlarının gerçekleşmesinde etkisi yüksek bir özelliktir ve “bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarıyla yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı” şeklinde ifade edilmektedir (Bandura, 1997; Akt. Umay, 2002). Bandura (1986) tarafından öz-yeterlik terimi kişilerin belli tutumları yahut vazifeleri ifa edip etmeme hususundaki becerilerine dair bireysel görüşleri olarak ifade edilmiştir. Kısaca öz-yeterlik kişinin belirli bir performansı ortaya çıkarıp göstermesi amacıyla gerekli faaliyetleri organize edip başarılı şekilde gerçekleştirme kapasitesiyle alakalı kendine dair inancıdır (Karakuyu, 2015). Öz-yeterlik inancı, son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarda araştırma yapan kişilerce ilgi çeken bir hususa dönüşmüştür (Hazır Bıkmaz, 2004). Alan yazına bakıldığında fen eğitimi alanında öz-yeterlik inancının incelendiği araştırmaların az olduğu dikkat çekmiştir (Azar, 2010; Harurluoğlu ve Kaya, 2009) ve bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir. Öz-yeterlik inancı farklı branşlarda farklılık göstermektedir. Saracaloğlu ve Yenice (2009) yaptığı çalışmada fen bilimleri ve sınıf öğretmenlerinde fen eğitimi öz-yeterlik inançlarının birbirinden farklı düzeyde olduğu sonucuna varmıştır. Özetle farklı kademelerdeki öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının incelenmesi üzerine literatür taraması sonucu az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışma sonucunda alan yazına katkı sağlanabilir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Kişilerin sahip olduğu inançlar, yaptıkları işi etkilemektedir (Di Fabio, 2012). Öz-yeterlik inancı, bireyin bir işi yapma amacıyla ihtiyaç duyulan donanımlara sahip olduğu hususundaki inancıdır (Bandura, 1994). Kısaca öz-yeterlik kişinin yeteneklerinden yararlanarak yapacaklarına dair inancıdır (Flores, 2015). Bu tanımdan hareketle bu araştırmadaki amaç

öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerini belirlemektir. Tutumların, zaman içinde değişime açık özellikler olduğu düşünüldüğünde (Türkmen, 2007) öğretmenlerin fen eğitimine karşı öz-yeterlik inançlarının belirlenmesi, öz-yeterlik ile ilişkili değişkenlerin neler olduğunun araştırılması ve mesleki yaşamlarındaki tutumlarına aktarmadan tedbir alınması değer teşkil etmektedir. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının fazla olması meslek sevgisine, öğretmenlik mesleğine dair tutumlarına ve mesleki güdülenmeye pozitif yönde etki edecektir. Öğretmen öz-yeterlik inançları öğrencilerin davranışlarını, başarılarını ve tutumlarına olumlu yönde etki eden başlıca değişkendir (Guskey, 1998).

Öğretmen öz-yeterliği bir öğretmende bulunan yetenekleriyle, öğrencide öğrenme ve öğrencinin aktif katılımıyla beklenen çıktıları sağlayıp sağlamayacağına dair hükmü olarak ifade edilmektedir (Üstüner ve diğ. 2009).

Öğretmen öz-yeterliğinin, öğretmenlerin devamlı gayret sarf etmeleri, hevesli davranmaları ile eğitimsel tutumlarına benzer pozitif sonuçlarından farklı olarak başarı, isteklendirme ve öz-yeterlik inancına benzer öğrenci sonuçlarıyla da anlamlandırılabilir ve yetkili bir ilişkisinin olduğu bilinir (Tschannen-Moran ve Hoy, 2001). Eğitimcilerin öğretici, sınıf yönetimi, malzeme kullanma, öğretim yöntem ve teknikleri, bireyler arasında iletişim yetenekleri ve kavramsal yetenekler gibi farklı mevzularda istenilen seviyede olmaları; etkili ve verimli bir eğitim-öğretim etkinliği amacıyla önemlidir ve eğitimcilerin yüksek öz-yeterlik inancına sahip olmaları eğitim etkinliklerine de pozitif yönde etki etmektedir (Bozbayındır ve Alev, 2018). Bu nedenle eğitim-öğretim faaliyetlerinde mühim rolü bulunan öğretmenlerin çağın ihtiyaçlarına ayak uydurabilmesi, bilgi, beceri, donanım ve motivasyona sahip olması ve yeterliliklerini öğrencilerin kendini geliştirmesi ve başarılı olması için kullanması önemli görülmektedir.

Fen eğitimine karşı pozitif tavırda olan eğitimciler hem şahsi gelişimleri amacıyla araştırmacı olmakta hem de öğrencilerin fen aktivitelerinde başarıya ulaşmalarından mutluluk hissetmektedirler (Harlan ve Rivkin, 2000; Saçkes ve diğ. 2012).

Bandura'ya (1997; Akt: Çapri ve Kan, 2006) göre, güçlü öz-yeterlik inançlarının bulunduğu bireyler karşılaştığı ve başa çıkma durumunda kaldığı yaşantılardan kaçınmazlar ve davranışlarını başarıyla sonuçlandırmak amacıyla yeterince iradeli hareket ederler. Öz-yeterlik inançları zayıf olan bireyler üzerlerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirirken güçlü öz-yeterlik inancına sahip kişilerce fazla stresli, gergin ve başarısız olma duyguları ortaya çıkar. Öz-yeterlik inancının öğretim üzerine öğretmen tutumunu kavrama ve

gelişmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir (Yılmaz ve Gürçay, 2011). Öz-yeterlik inançları öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği sorumlulukları yapabilecek özverili, başarılı, sorumluluk sahibi, karşılaştığı sorunlara karşı çözüm odaklı öğretmenler kendisini geliştirmesi açısından katkı sağlamaktadır.

Eğitmenlerin; vazife aldıkları, yükümlülüklerinin bulunduğu, bilgiyle ilgi sahibi oldukları alanlarda karar verme sürecine dâhil oldukları, öğrencilerin ya da kendi problemlerini beraber halletme fırsatı sağladığı, önderlik özelliğinin ön planda olduğu ve uygun bir çalışma ortamında buldukları durumlarda yeterlik inançları etkili olmaktadır (Kurt, 2012). Dolayısıyla bireylerin öz-yeterlik inançları gerçekte bireylerin neyi başarmaya olanak tanıdığından çok, anlama ve kavrama algılarına dayanır.

Alanında başarı gösteremeyen öğretmenlerin kendine olan güveni ve öz-yeterlik inancı düşük olduğundan sınıftaki otorite düzenini sağlamakta ve öğrencilerin sınıf başarı ve motivasyonunu arttırmadaki sorumluluk bilinçleri düşüktür. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları göz önünde bulundurularak tutumlarını kavramak ve anlamlandırmak mümkündür. Gordon ve diğ. (1998)'e göre eğitimcilerin, öğrencilerin başarıları ile tutumlarını tesir etme kabiliyetlerine olan inanışları öğretmen öz-yeterlik inancı şeklinde ifade edilir (Akt. Kurbanoglu, 2004). Yapılmış çalışmalara göre, öz-yeterlikleri fazla olan öğretmenlerin öğretim aşamasında bulunan esas mevzuları başarı ile devam ettirdiklerini ve başka öğretmenlere göre daha başarılı olduklarının söylenmesi olasıdır (Kiremit, 2006). Öz-yeterlik düzeyi fazla olan eğitimciler eğitim ile alakalı konulara daha fazla vakit ayırarak güçlükler karşısında öğrencilere rehber olarak akademik başarılarını artırma amacıyla çabalarken; öz-yeterlik inancı az olan eğitimcilerse, akademik olmayan etkinliklere daha fazla zaman ayırmaktadırlar (Dolgun, 2016).

Eğitim; kişilerin tutumlarında, hayatları boyunca istedik doğrultudaki tutum değişikliğini ortaya çıkarmayı amaç edinen bir aşamadır (Ertürk, 1972). Bu aşamanın en önemli unsurlarından biri okullarda verilen planlı ve programlı bir öğretimle meydana gelir. Böylece her eğitim aşamasından başlayarak verilen eğitim programlarında yer alan fen dersleri büyük bir önem göstermektedir. 21. yy dünyasında bütün uluslar kendi geleceğini garantiye almak, ekonomik, teknolojik olarak kendini geliştirmek ve kalkınmak için Fen bilimlerine büyük bir önem verirler. Bu nedenle ülkeler gelişmişlik seviyelerini arttırmak ve günümüz “bilim ve teknoloji çağına” ayak uydurmak ve geri kalmamak için tüm uluslarda Fen eğitimi önemli bir unsurdur.

Bilim ve teknoloji çağında olduğumuz bu dönemde, fen bilimlerinin, ulusların bilim ve teknolojideki meydana gelen gelişmelerden geri kalmamak ve insanların faydasına kullanmak için büyük bir önemi vardır. Bu nedenle, bilimsel ve teknolojik gelişmelere ve değişikliklere uyum sağlayabilecek fertlerin eğitiminde verimli bir fen eğitimi temel koşuldur (Emrahoğlu ve Öztürk, 2010; Saka, 2011). Fen bilimleri dersi yalnızca fen bilimlerini şekillendiren eğitim programına ilişkin bilgi vermek değil, ekstra günlük yaşamda karşılaşılan problemleri kavrama ve çözüm yolları üretme, bilgiyi anlamlandırarak ulaşma, bireylerin bilim ve teknoloji çağına, hayata hazırlanmasında ve yaratıcı düşünme kazanmasında büyük bir öneme sahiptir. Fen bilimleri eğitimi bireylerin çağın gereksinimlerini anlamlandırıp gereksinimlere göre gelişmelerine katkıda bulunur. Bu durumdan dolayı kişinin fenne dair yeteneklerinin ilerlemesine ve gündelik yaşantısındaki yeteneklerinin artışına faydada bulunur (Gürdal, 1988; Özkara, 2016).

Günümüzde birçok ülke gelişime ve bilime açık bir nesil yetiştirmek için bilimsel ve teknolojik gelişmelerden uzak kalmamak için fen bilimleri eğitiminin önemini farkındadırlar. Fen eğitimi; çağımızda kişilerin hayatının her aşamasına etki eden teknolojik gelişmeleri anlamak, toplumsal çevreyi ve evreni tanımak, çevremizdeki bolluğu fark etmek açısından oldukça önemlidir (Köse ve Dinç, 2012). Bu kapsamda okullarda her kademedeki fen eğitimine büyük önem verilmektedir. Eğitimci, hem sınıftaki öğrencilerin gruplanmasında üstelik öğretim-öğrenme aşamasının gerçekleştirilmesinde temel belirleyici kişidir (Şişman, 2002).

Eğitim ve öğretimdeki amaçlar ne denli iyi tespit edilirse edilsin, ders içeriği ne kadar işlevsel seçilip düzenlenirse düzenlensin o amaçlara ve kavrayışları olan öğretmenlerle devam ettirilmedikçe eğitimde hedeflenen sonuca ulaşamaz (Üstüner, 2006). Fen eğitimini verecek öğretmenin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancı da bu kapsamda büyük önem taşımaktadır. Öz-yeterlik, kişinin belirli bir başarıyı gösterirken sahip oldukları sınırlarına dair hükümleriyle bir işi yapabilme yeteneklerine, becerilerine duyduğu güvenmeyle ifade edilmektedir (Deniz, 2013). Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları arttıkça öğrencinin öğrenmesini destekleme amacıyla daha çok emek sarf etmeleriyle kendilerini bu konu hakkında yükümlü hissetmelerinin mümkün olduğu söylenebilir (Bıkmaz, 2006).

Fen bilimleri eğitimi kapsamında günümüzde öğretmenlerden çevresiyle iletişim ve etkileşim halinde, soru soran, karşılaştığı problemlere karşı pratik, yenilikçi, etkileyici çözümler üreten bireyler yetiştirmesi beklenmektedir. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları, öğretmenlik

amacıyla gösterdikleri çaba, seçtikleri hedefleriyle öğretme işine karşı olan heveslerine etki etmektedir (Tschannen-Moran ve diğ. 1998).

Öğretme-öğrenme aşamasında öğrenci, rastgele bir bilginin aslını sorgulayıp gereken araştırma dâhilinde çıkarım ve açıklamada bulunarak elde edilen neticeler üzerine tartışarak süreç içinde ürün tasarımı işinde aktif görev almaktadırlar (MEB, 2018). Fen bilimleri dersi içinde öğrenci başarısının artırılması amacıyla öğretmen etkili bir sınıf ortamı oluşturup öğretme sürecini başarıyla etkin bir biçimde tamamlar. Özetle, fen bilimleri programının etkililiği ve belirlenmiş amaçlara ulaşma amacıyla, mesleki yeterliği olan, yeterliğinin farkında, duyuşsal algısı yüksek ve bunların bilincinde olarak kullanan öğretmen olmaya aday bireylerin yetiştirilmesiyle sağlanır (Arpacı, 2011).

Öğretmende bulunan öz-yeterlik inancı öğrencide bulunan öz-yeterlik inanç düzeyini etkilemektedir. Güçlü öz-yeterliği olan öğretmenlerin uygun yöntemi ve tekniği kullanarak birazcık gayretle öğrenmede güçlük yaşayan öğrencilerin dahi öğrendiğini; sınıf içi faaliyetlere daha fazla vakit ayırdığını, öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin başarı kazanabilmeleri amacıyla destekledikleri ve öğrencilerini münakaşaya dâhil etmede başarı gösterdikleri belirtilmiştir (Bandura, 1977; Kaner, 2000).

Öğretmenlerin sahip olduğu inanç sistemiyle öz-yeterlik inançları öğretim ortamı için çok önem arz etmektedir (Köse ve Dinç, 2012). Öğretmenlerin yaygın bağlamda mesleki açıdan öz-yeterliğiyle alakalı belli sayıda araştırmanın yapılmış olduğu görülmektedir (Ekici ve diğ. 2014). Bu çalışma da öğretmenlerin fen eğitimine dair öz-yeterlik inanç düzeylerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Öğretmen öz-yeterlik inancı ile ilgili yapılmış araştırmalarda son yıllarda bir artış olduğu görülmektedir. Bu araştırmalar genel olarak öz-yeterliğin çeşitli değişkenlerle ilişkisinin incelendiği, (Chen ve diğ. 2022; Leone ve diğ. 2022; Miles ve Naumann, 2021; Saracaloğlu ve Aydoğdu, 2012; Yang ve diğ. 2021; Yenice, 2012; Gonzalez-Gomez ve diğ. 2022; Huang, 2022). Akademik öz-yeterlik üzerine yapılan çalışmalar (Bayraktar, 2009; Denizoğlu, 2008; Ekici, 2008; Küçükyılmaz ve Duban 2006). Öz-yeterlilik ölçeği geliştirme çalışmaları (Bıkmaz 2002; Ekici, 2009; Kiremit, 2006; Enochs ve Riggs, 1990) ve Fen bilimlerine yönelik öz-yeterlilik (Budiarti ve diğ. 2022; Burns ve diğ. 2021; Hasanah ve diğ. 2021; Küçükyılmaz ve Duban, 2006; Perera ve diğ. 2022; Üredi ve Üredi, 2006) çalışmaları olarak sıralanabilir. Tschannen-Moran ile arkadaşları (1998) öz-yeterliğin bilhassa öğretmen yeterliğindeki önemini vurgulamakta ve bağlamla ilişkili olarak daha da sınırlandırılmış

konularda bulunan inancın araştırılması zorunluluğunu vurgulamaktadır. Ancak literatürde, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları üzerine sınırlı sayıda çalışmanın olduğu dikkat çekmektedir. Fen, fiziksel, kimyasal ve biyolojik evreni anlamlandırmaya ve açıklamaya çalışan bir bilim dalıdır (Topsakal, 2006). Sınıf, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin lisans düzeyinde temel fen eğitimi aldıkları göz önünde bulundurularak araştırmaya dâhil edilmişlerdir. Bu yüzden araştırmanın kapsamı genişletilerek fizik, kimya ve biyoloji öğretmenleri de çalışmaya dâhil edilerek çalışmanın örneklemini genişletilmiştir. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları üzerine ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde fen içerikli ders öğretmenlerinin dâhil edildiği çalışmalar sayıca azdır. Bu hususta daha fazla çalışma verisine gerek vardır. Bu sebeple yapılan bu çalışmada öğretmen katılımı, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin ne seviyede olduğunun tespit edilmesi ve öğretmenlerin hangi konularda kendilerini yetersiz algıladıkları ve bu yetersizliklerini nasıl gidereceklerine yönelik öneriler sunulacağı düşünülmüştür. Ayrıca çalışmanın öğretmen davranışları hakkında tahminde bulunma ile davranışların geliştirilmesinde katkı sağlaması beklenmektedir.

1.3. Araştırma Problemleri

Araştırmanın amacına dair neticelere ulaşılmasında iki tane araştırma problemi bulunmaktadır. Bu hedeflerin ulaşılmasında nicel araştırma tekniklerinden faydalanılmıştır.

1. Öğretmenlerin fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları hangi düzeydedir?
2. Demografik değişkenler bakımından öğretmenlerin fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir değişiklik göstermekte midir?
 - a. Cinsiyet bakımından öğretmenlerin fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları arasında anlamlı değişiklik göstermekte midir?
 - b. Öğretmenlerin mesleki kıdem yılı ile fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasında anlamlı değişiklik göstermekte midir?
 - c. Fen eğitimi konusuna yönelik ilgileri açısından fen bilimleri, sınıf, fizik, kimya, biyoloji öğretmenlerinin fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları arasında anlamlı değişiklik göstermekte midir?
 - d. Öğretmenlerin öğrenciyken fen dersinde başarılı olup olmama durumlarının fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir değişiklik göstermekte midir?

e. Öğretmenlerin eğitim düzeyi durumlarının fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

f. Öğretmenlerin fen içerikli hizmet içi eğitim alıp almama durumlarının fen eğitimine dair öz-yeterlik inançları arasında anlamlı bir değişiklik göstermekte midir?

1.4. Varsayımlar

1. Katılımcıların araştırmada yararlanan anketi istekli ve tarafsız cevapladıkları, içten ve gerçek düşüncelerini yansıtmaktadır.
2. Araştırma süresince araştırmacı peşin hükümsüz ve katılımcı öğretmenler ile pozitif veya negatif herhangi bir etkileşimde bulunmamıştır.
3. Araştırmada kullanılan likert tipi ölçekteki soruların verilere ulaşmada geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu varsayılmıştır.
4. Uygun araştırma yöntem ve tekniği kullanılmıştır.
5. Araştırmanın örnekleme evrenin temsil edilmesi açısından yeterlidir.
6. Fen edebiyat ve eğitim fakültesi mezunları özdeştir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Şanlıurfa ili Siverek ilçesinde MEB'e bağlı devlet okullarında görev yapan öğretmenlerle sınırlıdır.
2. Zaman bakımından 2021-2022 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. Çalışmanın neticelerine dair bilgiler nicel yöntemle sınırlıdır.
4. Ölçekte yer alan değişkenler ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Eğitim: Kişilerin davranışlarında yaşantıları yolu ile istendik yönde olan tutum değişikliğini ortaya çıkarmayı amaç edinen bir aşamadır (Ertürk, 1972) .

Fen Bilimleri Eğitimi: Çocuğun yemiş olduğu gıdadan tutun, içmiş olduğu suya, solmuş olduğu havaya, vücudunda gerçekleşen olaylara, kullanmış olduğu materyallere, kullanmış

olduğu elektrik ve güneşin özetle yaşamında gerçekleşen ve farkına varmadan hayatını sürdürdüğü evrende ve ortamında ortaya çıkan ilginç ve ilgiyi çeken durumların eğitimidir (Doğru ve Kıyıcı, 2005).

Öz-Yeterlik: Belli tutumları yahut sorumlulukları gerçekleştirip gerçekleştirilmeme hususundaki kabiliyetlerine dair kişilerin şahsi fikirleridir (Bandura, 1986).

Yetersizlik: Bir şeyi yapma hususunda yetersiz olmayla belli bir biçimde hareket etme hususunda kapasitenin kısıtlı olması durumudur (Eripek, 2005).

Fen Öğretimi Öz-yeterlik İnancı: Öğretmenlerin öğrencilerinin başarı seviyelerini yükselteceklerine, fen öğretiminde etkili ve verimi yüksek bir biçimde yürüteceklerine yönelik kanıları şeklinde ifade edilmektedir (Özkan ve diğ. 2002).

Öğretmen Öz-yeterliliği: Bir öğretmenin belli bir temaya dair bir öğretim etkinliğini ya da çalışmasını başarı ile yapabilmesi amacıyla gereken faaliyet düzenlemesini ve uygulama kapasitesine dair inanışı olduğunu ifade etmiştir (Tcshannen-Moren ve diğ. 1998).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Fen ve Fen Eğitimi

Yaşadığımız çağda bilim deyince akla ilk gelen alanların başında fen bilimleri gelmektedir. Bilim ile fen her ne kadar benzer anlamlı imiş gibi algılansa dahi esasında fen, bilim içinde bulunan niteliklerden yalnızca bir tanesidir (Çepni, 2008). Fertlerin, yaşadığı hayata uyum sağlayarak başarılı olabilmeleri amacıyla fenni çok iyi özümsemeleriyle fenden faydalanma alternatiflerini öğrenmeleri lazımdır (Hançer ve diğ. 2003). Fen eğitimi; günümüzde kişilerin hayatının her dönemine etki eden teknolojik ilerlemeleri kavramak, toplumsal çevreyle evreni bilmek, çevremizdeki verimliliği anlama açısından çok önem arz eder (Köse ve Dinç, 2012). Fen eğitimi kişinin dünyaya gelmesiyle başlayıp bütün hayatınca süregelen bir süreçtir (Arnas ve diğ. 2007).

Fen eğitiminin, ulusların gelişmesi ve ekonomik özgürlüğünde büyük bir yeri vardır. Bundan dolayı fen eğitime ayrı bir kıymet gösterilmelidir. Bu nedenle başka alanlarda eğitim almış düşünen, araştıran, gördüğünü ve düşündüğünü uygulamalı olarak yetişmiş kişilere gereksinim duyulur (Akgün, 2004). Devletlerin kendilerini muasır uygarlıklar düzeyine çıkartabilmeleri eğitimle kazanılmış olan bilgi, yetenek ve tecrübelerin etkili bir biçimde kullanılmaları esasına dayanır (Soysal, 2014).

Tüm uluslar varlığını devam ettirebilmek, bu bilim ve teknoloji rekabetinde ön saflarda yer bulabilmek amacıyla fertleri istendik özelliklerle hazırlamak için fen eğitime ayrı bir ehemmiyet vermekte fen eğitiminin kalitesini yükseltmek amacıyla emek sarf etmektedir (Ayas, 1995). Fen eğitimi yalnızca kişisel manada olmayıp toplumla alakalı ilerlemeler yönünden önemli bir işlevi olduğu bilinmekte olan bir hakikattir (MEB, 2013; MEB, 2018). Ekonomik gelişme, fen ve teknoloji alanında ulaşılan başarıyla gerçekleştirilebilir (Aydoğdu, 1999).

Fen eğitiminde öğretmenin çocuğa cesaret verip bilimsel süreci başlatması amacıyla ayrıca çocuğun gözlem ve inceleme yapabilmesi amacıyla çocuğa tehlikesiz ve ilgiyi artırıcı zemin oluşturulmasında da pozitif davranış önemlidir (Akman, 2003; Ünal ve Akman, 2006). Eliason ve Jenkins (2003)'e göre fen gündelik hayatımızın yegâne ögesi olarak bulunmaktadır. Bu nedenle ilk kademelerde fen eğitimi çocuk için anlamlandırılabilir ve gündelik hayatla ilişkilendirilebilir olmalı, eğitim programına eklenmelidir (Balat, 2011).

Fen eğitiminin bireylere kazandırmayı amaçladığı birtakım davranışları şöyle sıralamak mümkündür (Kaptan, 1999):

- Bilgiyi soruşturma, araştırma ve keşfedebilme,
- Fen eğitiminin amacını bilme ve tarihini öğrenme,
- Bilimsel bilgiyi keşfetmeye istekli olma ve bilimsel bilgiye ulaşabilme,
- Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini etkili bir biçimde kullanabilme,
- Karşılaştıkları problemleri bilimsel süreçleri kullanarak çözüme ulaştırabilme,
- Günlük yaşamı kolaylaştıracak çeşitli makine ve aletler tasarlayabilme,
- Fen bilimlerine yönelik algı düzeyini geliştirme,
- Bilimsel bilgiyi günlük hayatta karşılaştığı durumlarda uygulanabileceğini fark etme,
- Günlük hayatta kullandığı makine ve araç-gereçlerin bilim ve teknolojinin uygulama alanını oluşturduğunu fark edebilme,
- Günlük yaşama yönelik görüş ve değer yargılarını bilimsel bilgi doğrultusunda geliştirebilme ve bilimsel bilgi doğrultusunda karar verme becerisine sahip olmalarını amaçlamaktadır.

Tesirli bir fen eğitiminin yapılabilmesi amacıyla öğretmenlerin birtakım yeterlikleri taşıması gerekliliği neticesine varılabilir. Başka bir deyişle, eğitimin niteliği öğretmenlerin kalitesiyle alakalıdır (Sungur Gül ve Özer Özkan, 2013). Bütün bireyler olarak teknoloji ve bilimin şekillendirdiği bir evrende yaşamaktayız. Bu sebeple bütün vatandaşlar toplumun rastladığı mühim meseleleri anlayabilmek amacıyla fen bilgilerine ihtiyaç duyarlar (Howe, 2002).

2.1.1. Fen Öğretiminin Genel Amaçları

Temizyürek'e (2003) bakarak fen öğretiminin temel gayeleri şöyledir:

- Bilimsel süreçler doğrultusunda tetkikle keşifler gerçekleştirmek.
- Merak etme ile kurgulayarak bellekte sürekli öğrenmeyi gerçekleştirmek.
- Yaşanılan çevreyle ortama karşı hassas davranmak. Çevreyi koruyup, gözetmek, insanlık hizmeti için sunmak.

- Öğrenilen fen bilgisini gündelik hayatta kullanabilmek. Fen ile teknoloji arasında olan bağlantıları özümsemek.
- Yeniliklere, ilerlemelere kapalı olmamak. Bilimler arasındaki bağlantıyı özümsemek ve bütün bilimleri insanlık faydası için uygulamak.
- Karşılaşılan problem ile sorunları bilim ve fen bilimleri yardımı ile çözüme kavuşturmak.
- Olayların sebep-sonuç bağlantısını düzgün anlamlandırmak ve karşılaşılan vakalar hususunda hatasız ve bilimsel muhakeme etme ve irdeleme şuuruna varmak.
- Kendi zihnini kullanabilme becerisini anlamak.
- Yaşayan tabiatı özümseyebilmek.
- Bilimsel neticelere ulaşırken tabiat kanunlarını ve inceleme stillerini anlamak.
- Araştırmak, incelemek, gezi yapmak, gözlemlemek ve deneylerin neticelerini hatasız bir şekilde yorum yapıp genel yargılara varmak.
- Araç kullanabilme alışkanlığıyla becerisini edinmek ve ehemmiyetini özümsemek.
- Sistemli, programlı çalışmayı alışkanlık haline getirmek.
- Fen bilimlerinin ilgilendiği bütün mevzuları insanlık hizmeti için sunma amacıyla gayret sarf etmek.
- Tabiatın aralıksız değişimde ve devinimde olduğu varsayımında bulunmak ve insanlığın bu hususa ne denli ayak uydurabileceğinin seçeneklerini anlamak.

Üst kısımda bahsedilen amaçlar genel olarak öğrencileri bilimi anlamak ve araştırmaya yöneltmek. Evrenin sürekli değişim ve gelişim halinde olduğunu varsayarak bilimsel düşünmeye teşvik edip fen eğitimi alanında bilimsel çalışmalar yapmanın başlangıcını oluşturmaktadır. Öğretmenlerin öğretim hususundaki öz-yeterlik inançlarıyla alakalı araştırmalardan çıkarılacak bulgular bilhassa fen gibi öğrencinin başarı durumunun az olduğu branşlarda akademik başarının yükseltilmesi amacıyla öğretim aşamasında alınması zorunlu tedbirlere dair mühim veriler de sunacaktır (Bıkmaz, 2004).

2.2. Öz-yeterlik

Öz-yeterlik görüşü ilkin Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nda işlenmiştir (Bandura, 1977). Bandura öz-yeterlik ifadesini, tutumların ortaya çıkmasında etkileyici bir özellik ve ferdin, belirli bir performansı sergilemek amacıyla gereken aktiviteleri düzenleyip başarılı şekilde gerçekleştirme kapasitesine ilişkin kendine dair tutumu şeklinde ifade etmektedir (Bandura, 1997; Zimmerman, 1995; Akt: Ekici, 2008). Öz-yeterlik kuramı, bireylerin ne denli başarılı olabileceği hususunda kendilerindeki inanışların, başarı ile güdülemenin bir kısmını biçimlendirdiği fikrini ifade eder (Bandura, 1982).

Öz-yeterlik görüşü belli tutumları ya da vazifeleri gerçekleştirip gerçekleştirilmeme hususundaki kabiliyetlerine dair fertlerin kendi kişisel tutumları olarak ifade edilmektedir (Bandura, 1986). Bireyler yönetebileceğini düşündüğü ortamları tercih etmeye meyillidir ve kabiliyetlerinin üzerindeki ortamlardan ve aktivitelerden kaçınma eğilimindedirler (Bandura, 1989). Bu algının bireylerin düşünce, motivasyon, duygu, davranış, (Bandura, 1977) aktivite ile çevresel isteklerin tercihi üstünde bir tesiri bulunur (Bandura, 1982). Öz-yeterlik inançları bir iş karşısında zorluklar ile karşılaşıldığında öz-yeterlik inancının ne kadar süre devam edeceğini belirler. Buna göre daha üst bir öz-yeterlik düzeyi, daha üst performans başarısıyla daha az duygusal uyarılmayla alakalıdır (Bandura, 1982). Öz-yeterlik, ferde ait olan kabiliyet tutarıyla değil, farklı şartlar altında sahip olduğu şeylerle neler yapabileceğine dair inancı ile ilişkilidir (Bandura, 1997). Yetişkin gelişimi ve değişimle ilgili araştırmalar açıkça belirtmektedir ki bir bireyin öz-yeterlilik inancı değişime yol açan çok önemli bir faktördür (Bandura, 1977).

Yeterlikleri konusunda kuvvetli inançlara sahip bireyler üst seviye gayret sarf etme eğiliminde olduklarına ve olumsuz hususlarda dahi çaba gösterdiklerine göre; bireyin öz-yeterliliğinin farkına varmak ve bunu ilerletmek, o kişinin oldukça kötü şartlarda dahi daha çok ve etkin gayret etmesine neden olur (Roberts ve diğ. 2001). Algılanan öz-yeterlik düzeyi fazla olan bireyler çevreyi daha fazla kontrol altına alabileceğinden olaylarla başa çıkabilir bu nedenle de yeni şeyleri deneyimlemekten çekinmezler (Senemoğlu, 2004).

Ford (1992) öz-yeterliği insanları, öğretmenler de dâhil, güven içinde başarmak ve uygulamak için motive eden kişisel yeteneklerin bir parçası olarak tanımladı. Ford aynı zamanda kapasite inançlarının da kişisel becerilerle ve öz-sezgilerle ilgili olduğunu ifade etmiştir ve bağlam

inançlarının karşılıklı etkileşim ortamı tarafından şekillenmektedir demiştir (Enochs ve Riggs, 1990).

Fertlerin herhangi bir davranışı sergilemesinde ve istediği sonuca ulaşmasında önemli olan iki ana beklentisi bulunur (Bandura, 1977). Bu beklentiler, kişisel öz-yeterlik inanç beklentisi ve sonuç beklentisi olarak ayrılmıştır. Öz-yeterlik inancıyla sonuç beklentisi birbirinden ayrı kavramlardır. Bireysel öz-yeterlik ve sonuç birbirinden farklı kavramlardır. Kişisel öz-yeterlik bireyin hedeflerine ulaşmadaki çaba ve gayreti iken sonuç beklentisi kişinin kararlarına ve performansına dayanır. Böylece performansın, muhtemel neticelerden çok idrak edilen öz-yeterlikle daha iyi tahmini yapılmaktadır (Bandura, 1986).

Yaygınlaştırılmış ve vazifeye has öz-yeterlik, çalışmada anlaşılan öz-yeterliğin alt başlıkları şeklinde sınıflandırılmıştır (Gist ve Mitchell, 1992). İlk başta, yaygın öz-yeterlik kişilerin değişik hususlar karşısındaki performansı gösterebilme becerileri şeklinde ifade edilmiştir (Judge ve diğ. 1998). Aynı biçimde, öz-yeterlik Luszczynska ve diğ. (2005) tarafınca zor şartlardaki yeni sorun ile zorlukların üstesinden gelme yetkinliği inancı şeklinde ifade edilmiştir.

2.2.1. Öz-yeterliğin Kaynakları

Kişinin sahip olduğu öz-yeterlik inançları birçok etmene etki edebileceği gibi birçok etmeden de etkilenebilmektedir. Bilindiği üzere öz-yeterlik inanç görüşü, Bandura'nın "Sosyal Öğrenme Kuramı" yolu ile ileri sürülmüştür (Hazır-Bıkmaz, 2002). Bandura'ya (1977) göre kişilerin öz-yeterlik yargıları aşağıda verilen dört faktörden etkilenebilmektedir (Morrison, 2016; Senemoğlu, 2001).

2.2.1.1. Doğrudan Yaşantı (Performans Deneyimleri)

Birinci ve en tesirlisi doğrudan yaşantılardır ki sebeple bu yaşananlar aracılığı ile bireyin olaya hâkim olup olamayacağına ve başarıya ulaşip ulaşamayacağına ait asıl bulgular edinilir (Bandura, 1997). Kişinin bir işi başarma karşısında sergilediği yeterlik inancı başarı beklentisini arttırır. Şayet kişi bir olayla karşılaştığında yüksek bir yeterlik inancı edinmeden başarısızlıkla yüzleşirse, yüksek bir olasılıkla kişinin bu olay karşısında öz-yeterliğiyle alakalı negatif inançları geliştirecektir (Eysenck, 2004).

Kişi başarılı davranışını gerçekleştirirken; herhangi bir güç görev karşısında herhangi birinden destek almaksızın görevi başarıyla yerine getirdiyse başarı artarken, yeni bir öğrenmenin birinci aşamasında sarf edilen yüksek bir emeğe karşın başarı gerçekleşmemişse bireyin kendisine olan yeterlik inancının düştüğü hususu onaylanır (Bandura, 1986). Kişinin başarı, gayret, emek gibi içsel faktörlere bağlıysa başarı arttıkça öz-yeterlik de artar. Lakin başarı, dış kaynaklı bir müdahale veyahut şans başarısı gibi dış faktörler ile bağlantılıysa öz-yeterlik artış sergilemeyebilir (Tschannen- Moran ve diğ. 1998).

2.2.1.2. Dolaylı Yaşantı (Başkalarının deneyimleri)

Bireylerin rol model aldığı kişilerin yaşantılarından elde edilen deneyimlerdir. Bir fert, kendilerine benzeyen başka kişilerin başarılı olduğunu gözlemlediği zaman, bu fert başarıma kabiliyetine taşıdığı inancı geliştirebilmektedir (Bandura, 1986, 1995, 1997; Schunk, 1987). Kişilerin rol model aldığı kişilerle ortak benzerliklerinin fazla olması öz-yeterliğini etkiler. Ferdin örnek aldığı bireye, sosyal ve kişisel özellikler yönünden nedenli çok benzerse etkisinin o miktarda fazla olması mümkündür (Bandura, 1997). Gözlemlenen kişi ile gözlemleyen kişinin benzeyen yönleri azsa öz-yeterlik inanç modeli başarıya ya da başaramama üzerine çok fazla bir etki göstermeyecektir (Akgün, 2001; Bandura 1997). Dolaylı gözlem, kişilerin, sadece kendi davranışlarının sonucunu yorumlamakla kalmayıp (Bandura, 1997) etrafındaki başka bireylerin gözlemini yapıp ve o kişilerin tecrübelerinden faydalanarak öz-yeterlik inancını ilerletmesidir (Toy, 2015).

2.2.1.3. Sözel İkna (Dıştan destek)

Gerçek bir tecrübeyle destek sağlanmadığında ve yönlendirilmediğinde kişide aksi bir tesir oluşturabilir ve kişi hüsrana uğrar bu sebeple öz-yeterlik inancı hızlı bir biçimde azalışa sebeptir (Bandura 1986; Bıkmaz, 2004). Bir tutumun başarılı bir biçimde gerçekleştirilebileceğine dair başka kişilerce verilen söz ile nasihatler kişiye cesaret verir ve öz-yeterlik inancının değişimine katkıda bulunabilir (Bandura, 1997). Fertler, yüklenen vazifelerde ehil olabileme becerilerini taşıdıklarına inandıklarında, kendinden kuşku edenlere nazaran daha fazla ve devamlı gayret göstermektedirler (Bandura, 1986, 1995; Schunk, 1989).

2.2.1.4. Fizyolojik ve Duyusal Deneyimler

Bireyin fizyolojik ve psikolojik bir durum karşısındaki davranışları bireyin öz-yeterlik düzeyi ile alakalı bilgi verir. Misal öğrencilerin girdiği herhangi bir sınavdayken bedeninin terli oluşu ya da dıştan gelmiş ses sebebiyle öğrencilerin girmiş olduğu sınav başarısının düşük olduğu ve bu sebeple öz-yeterlik inanç düzeyinin azalabilmesine sebep olur (Bandura, 1997; Schunk, 2009; Akt: Gülmez, 2015). Böylece, kişilerin fiziki durumlarının iyileştirilmesi, kaygı ve negatif duygu kaynaklı yönelimlerin azaltılmasıyla fiziksel devletlerin hatalı değerlendirmelerin düzenlenmesi, etki inançlarını dönüştürebilir (Bandura, 1995). Psikolojik durumlarda, kişinin içine girdiği ruhsal haller bireysel yeterlik inançlarına tesir etmekte; pozitif ruhsal durum bireysel yeterlik inancını artırırken negatif ruh haliyse azaltabilmektedir (Akbulut, 2015; Sakiz, 2007; Toy, 2015).

Yukarıda verilen öz-yeterlik kaynaklarına göre, öz-yeterlik inançları dört ana süreçle birey işleyişi planlar: Bilişsel, motivasyonel, duyuşsal ve seçim (Bandura, 1993). Bu inançların ne seviyede bulunduğuysa, öz-yeterlik inanç düzeyine bakarak hüküm verilebilir (Caymaz, 2008).

Öz-yeterlik inancının fazla olması, kişilerin kendisi için daha ileri amaçlar belirlemesiyle almış oldukları hükümlerde dengeli olmalarına sebep olarak kişilerin bilişsel aşamalarıyla güdülenmelerinin daha da ileri olmasını etkilemektedir (Locke ve Latham, 1990). Nihai olarak tercih aşamasında bireyler idare edebileceği kabiliyet ve çevreyi belirlerler (Bandura, 1995).

2.3. Öğretmenlik Mesleği ve Öğretmen Öz-yeterliği

Öz-yeterlik inancı son zamanlarda, bilhassa öğretmen eğitimi konusunda çalışmakta olan yetkililerin mühim çalışma konularından biri haline gelmiştir (Deniz, 2013).

Öz-yeterlik kavramıyla alakalı önemli bir görüşte öğretmen öz-yeterlik inancıdır (Azar, 2010). Öz-yeterlik kavramı öğretmen ile öğretmen adaylarının öğretim niteliğiyle devam ettirilebilirliğine tesir eder (Azar, 2010). Öğretmenin branşında ne kadar bilgin olursa olsun öz-yeterlik inancı olmadığına derslerini verimli bir biçimde işleyemeyeceği ve bu sebeple öğretmenin öz-yeterlik inanç düzeyinin tespit edilmesi amacıyla çalışmaların artırılması gerektiğinin önemine vurgu yapılmıştır (Azar, 2010). Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları,

öğrencilerin motive edilmesinde etkili olup öğrencilerin okul ile derse yönelik davranışlarının pozitif olması ile akademik başarılarının da önemli düzeyde yükselmesine etki etmektedir (Eker, 2014). Öğretmenlerin meslekle ilgili beceriler kazanmaları, yalnız kaliteli eğitim almaları ile değil, meslekle ilgili yükümlülükleri gerçekleştirecek inancı da taşımalarıyla mümkündür (Yılmaz ve diğ. 2004). Öğretmenlerin öğretim alanındaki performanslarında onların eğitim alanındaki öz-yeterlik inançlarının etkisinin olduğu sanılmaktadır (Çoban, 2002).

Öğretmen öğretici olmasının yanında yararlı bir eğitimci de olması gerekir. Yararlı bir eğitimci olması amacıyla meslekle ilgili hususlarda yeterince bilgi edinen, eğitsel yeterliğini kazanan, eğitim yöntemi ile politikalarını anlayarak yöntem içerisinde olduğu yerle başka sınıflamalar arasında bulunan bütünlüğü temin edebilecek uygunluğa erişmiş olması gerekmektedir (Ocak ve Demirdelen, 2009). Öz-yeterlik inancı yüksek öğretmenler sorumluluklarına inanç ve özveriyle yaklaşır, sahip oldukları kabiliyet ve bilginin farkındadırlar ve başarılı olmak için ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşırlar (Zimmerman, 2002).

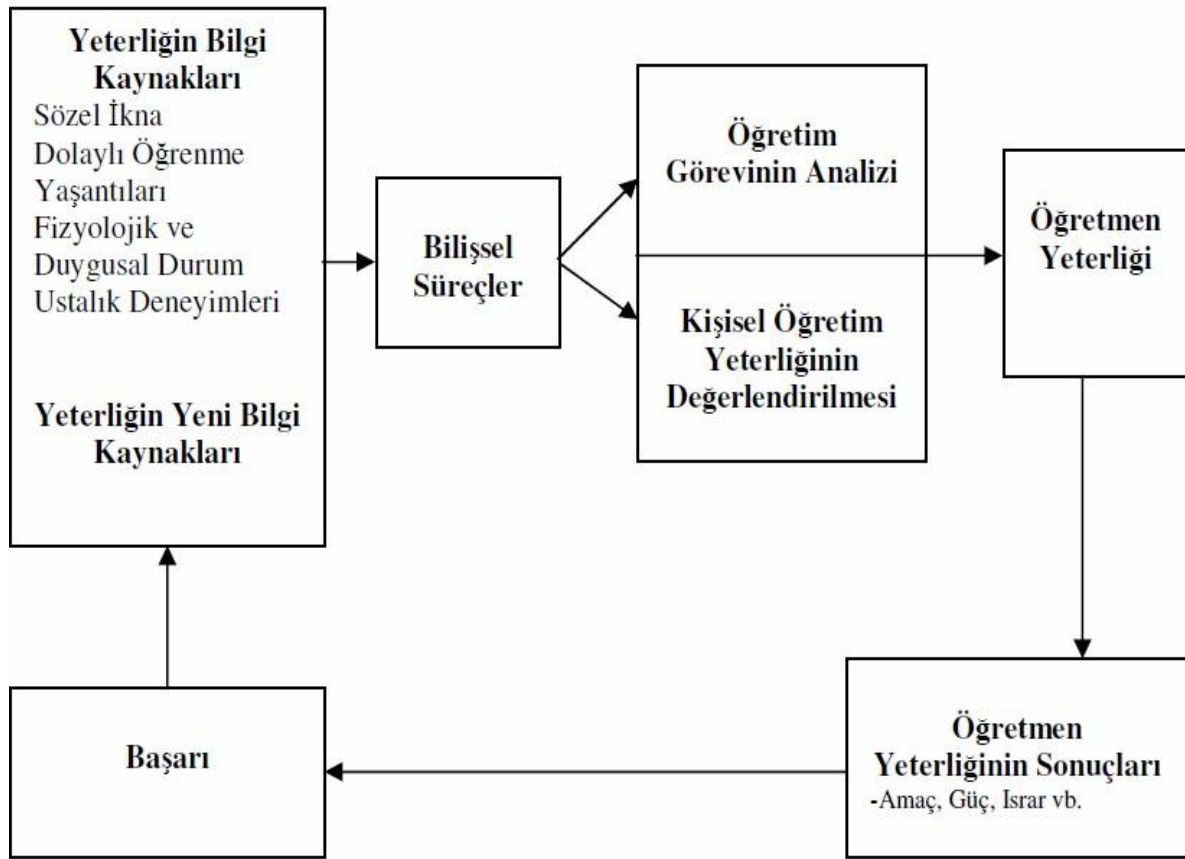
Öğretmen öz-yeterliği bir öğretmende bulunan yetenekleriyle, öğrencide öğrenme ve öğrenci iştiraki benzeri istendik neticeleri sağlayıp sağlayamayacağına dair tutumu olarak ifade edilmektedir (Üstüner ve diğ. 2009). Öz-yeterlik düzeyi artan öğretmenlerin meslekle ilgili tatmin düzeylerinin de arttığı ifade edilmektedir (Khan ve diğ. 2015; Skaalvik ve Skaalvik, 2010).

Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğine dair hem sahip olunması gereken yeterliklere sahip olmaları ve bu yeterliklerden aktif şekilde yararlanabilmeleri hem de öğretmenlerin etkili bir eğitime sahip olmalarıyla sınırlanmayıp buna ek yüklenmiş oldukları vazifeleri yükümlülük bilinciyle yapacaklarına ilişkin inançlarıyla alakalıdır (Yılmaz ve diğ. 2004). Öğretmenlerin bildiğini uygulama hususundaki gayreti, isteği ile sergileyeceği performansa dair inancı meslekle ilgili amaçları etkileyici ve öğretimi etkileyen önem teşkil eden değişkenler arasında bulunmaktadır (Hoy ve Spero, 2005).

Öz-yeterliğin fazla olması öğretmenler içinde önemli katkılarda bulunabilir (Henson, 2001). Çünkü öğretmenlerin öz-yeterliğinin fazla olması, etkin bir eğitim-öğretim temin etmenin alternatiflerinden olabilir (Barut, 2011; Özdemir, 2008; Özdemir ve Erdoğan, 2017). Yüksek bir öz-yeterlik duygusu olan öğretmenlerin öğretmenliği uzun seneler yapma şansı yüksektir. (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007). Öz-yeterlik inancı az olan öğretmenlerin, öğretmenin

merkezde olduğu dersleri işledikleri ve dersi ise ders kitabını okuyup devam ettirdikleri görülmektedir (Henson, 2001; Plourde, 2001).

Öz-yeterlik inancı fazla olan öğretmenlerin daha düşük seviyede kaygılandıkları, gelişmelere daha fazla destek oldukları, görevlerini sürdürmeye daha meyilli oldukları, okul idaresi ile daha iyi ilişkiler kurdukları ifade edilebilir (Parkay ve diğ. 1988; Smylie, 1988). Öğretmenlerin yeterli alan bilgisiyle öğretim metot ve tekniğini uygulama bilgisi ile yeteneğini taşımalarından başka; bu bilgileri ile yetenekleri uygulama yönünden inanca sahip olmaları mesleklerini etkili bir şekilde yerine getirmelerinde epey önem arz eder (Kahyaoğlu, 2011). Dolayısıyla, iş başındaki öğretmenlerin mesleki yükümlülüklerini yapma seviyeleriyle bunlara dair inançları arasında sıkı bir bağlantı oluşmaktadır (Chan, 2003; Schriver ve Czerniak, 1999).



Şekil 2.1. Öğretmen Öz-yeterliğinin Doğal Döngüsü

(Mora, Hoy ve Hoy ,1998; Akt: Derman, 2007, s. 47).

Öğretmenlerin öz-yeterlik inancı, elbette, mesleksi motivasyon, yetenek, yetinme gibi başka psiko-sosyal unsurlarla birbirini etkileme halindedir (Deniz, 2013). Öz-yeterlik inançları fazla

olan öğretmenlerin yeni düşüncelere daha açık, yeni metotları deneyimlemeye daha hevesli oldukları (Cousins ve Walker, 2000) ifade edilmektedir.

Öğretmenlerin; sorumluluk üstlendikleri, yükümlülüklerinin bulunduğu, bilgi ve ilgi sahibi olduğu mevzularda kararlaştırma sürecine dâhil edildikleri, öğrencilerin ya da öğretmenlerin problemlerini beraber çözüme kavuşturma fırsatı bulduğu, önderlik özelliğinin ön planda olduğu ile uygun çalışma ortamı buldukları hususlarda öğretmenlerin yeterlik inançları yüksek görülmektedir (Kurt, 2012). Gibson ve Dembo (1984), öz-yeterlik inancı çok olan öğretmenlerin sınıf içinde daha hevesli olduğunu, vakit planlamasını daha güzel yaptıklarını ve daha fazla çalıştıklarını belirtmiştir.

Öğretmen öz-yeterlik inancı konusundaki çalışmalar araştırıldığında, öz-yeterlik inancı fazla olan öğretmenin, daha planlı, düzen sahibi ve şuurlu olduğunu, öğrencinin ihtiyaçlarını giderme amacıyla yeni yaklaşımları araştırmaya niyetli olduğunu, sınıfı yönetmede pozitif yaklaşımları kullandıklarını, öğrencinin başarısının ve motivasyonun fazla tutabilmesinde daha başarı gösterdikleri vurgulanmaktadır (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Umay, 2002). Öğretmenin kapasitesinin ve yeteneklerinin görüş açısının, öğretim süreci aşamalarına, öğrencilerin tutumlarına ve öğrencilerin akademik başarısına olan etkileridir (Fridman ve Kass, 2002)

2.4. Fen Öğretimi Öz-yeterlik İnancı

Öz-yeterlik inancı, kişinin bilinen bir işi yapabilecek kabiliyeti bulunup bulunmadığına dair şahsi inancıdır (Kiremit, 2006). Bandura'nın öz-yeterlik kuramı fen öğretimi yönünden yorumlandığında, fen öğrenmenin etkin bir fen öğretimine tesir ettiğini düşünen (sonuç beklentisi) ve etkin bir fen öğretimine dair öz-yeterliğine inançlı öğretmenlerin (bireysel öz-yeterlilik inancı) fen öğretimi alanında daha planlı ve daha etkin olacağını ifade etmektedir (Bandura, 1986).

Eliason ve Jenkins (2003)'e göre fen gündelik hayatımızın bir bölümü şeklinde bulunmaktadır. Bundan dolayı ilk zamanlarda fen eğitimi küçükler için anlam ifade ettiği için gündelik hayatımızla bağlantısı kurulmalı ve eğitim programı içerisine alınmalıdır (Balat, 2011).

Akademik öz-yeterliğin özel alanlarında bulunan fen bilimleri öğretimine dair öz-yeterlik inancı, öğretmenlerin fen öğretimini verimi yüksek ve etkin biçimde işleyebileceklerine böylece kişilerin de başarılarını arttırabileceklerine dair becerilerine ait inancı ve yargılarının olduğunu ifade etmiştir (Avcı, 2008; Özkan ve diğ. 2002; Schriver ve Czerniak, 1999). Vasıflı bir öğretmenin alan bilgisi, genel kültür, formasyon eğitiminin yanında öz-yeterlik duygusunu da bulundurmalıdır (Yılmaz ve Çimen, 2008). Rubeck ve Enochs fen alanı içinde, öğretmenlerin içindekilerin alt yapısının çok az olması halinde, öz-yeterliğin de buna benzer olarak belirleyici biçimde azaldığını ifade etmişlerdir (Akt.: Schriver ve Czerniak, 1999). Negatif fikir ve endişe, daha az bir öz-yeterlik inancıyla endişe ortaya çıkmasına sebep olması mümkündür (Pajares, 2002).

Öğretmenlerin fen öğretimine ilişkin taşıdıkları öz-yeterlik inançlarının, hem bireysel performans, isteklendirme ile başarıları, hem de öğrencilerin ulaştıkları kazanımları, öğrenme arzularını ve başarılarını arttırdığını ifade etmektedir (Turalı, 2014).

2.5. Öz-yeterliği Yüksek ve Düşük Kişilerin Özellikleri

Bireyin algılanan öz-yeterlik düzeyi bilişsel, duygusal süreçlerini ve davranışlarını etkilemektedir. Öz-yeterlik inançları ile motive olmayı, duygusal tepkiye ve performansa etki etmektedir (Soysal, 2014). Fazla öz-yeterliği olan kişi ile az öz-yeterliği olan kişilerin özellikleri aşağıda verilmiştir.

2.5.1. Yüksek Seviyede Öz-yeterliği Olan Kişilerin Özellikleri

* Kuvvetli bir öz-yeterlik inancı, kişilerin başarıyla rahat beklentisine olan duygularına pozitif yönde etki etmektedir.

* Kişiler kendilerine verilmiş zorlayıcı bir sorumlulukla karşılaştığında bu sorumlulukları kaçınılacak bir tehdit olarak görmez, uzman olmalarına katkıda bulunacak bir tecrübe olarak değerlendirebilirler.

* Kendilerine verilmiş olan zorlayıcı yükümlülüklerden kaçınmaya meyilli olmazlar. Bunun dışında bu yükümlülüklerle karşı güçlü bir sorumluluk bilincinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

* Güçlüklere karşı daha çabuk toplanıp, hedef ve amaçlarına bağlılıklarını sürdürürler.

- * Zorlayıcı sorumluluklarla karşılaştıklarında daha rahat ve verimli tutumlar gösterirler.
- * Rastgele bir başarısızlıkta gayretlerini arttırıp devam ederler.
- * Korku veren bir durumda kendilerine güvenle yaklaşır bu durumu kontrol altına alabilirler.
- * Herhangi bir zor durumda dikkatlerini yitirmezler ve şartlara uygun düşünmeye çaba gösterirler.

2.5.2. Düşük Öz-yeterliği Olan Kişilerin Özellikleri

- * Belli bir kapsamda düşük seviyede öz-yeterlik inancı olan bireyler, kendileri için tehlikeli olduğunu düşündükleri güç bir vazifeye rastladıklarında bu vazife karşısında kaçınma yatkınlığı sergilerler.
- * Belirlenmiş amaçlara eriştiğinde isteksizlik ile zayıf sorumluluk duygusuna sahiptirler.
- * Güçlü bir vazifeyle karşılaştığında, bireysel yeterlikleri, karşılaştıkları güçlüklerle nasıl başa çıkabileceğine yoğunlaşmak yerine her çeşit olumsuz neticeler üstünde durmaktadırlar.
- * Güçlüklerle yüzleştiklerinde çalışmalarında durağanlığa geçerler ve hemen vazgeçmektedirler.
- * Rastgele bir başarısızlıkla karşılaştıklarında öz-yeterlik inançlarını geri kazanmaları zaman alır.
- * Yeteri kadar gayret sergilemeyip bunu yeteneksizlikle ilişkilendirip kolaylıkla inançlarını yitirebilirler.
- * Rahatlıkla gerginlik ve ümitsizlik duygularına kapılma yönelimindedirler.
- * Bir vazife karşısında başarısız olduklarında ilk girişimden sonra sakınma yönelimindedirler.
- * Yaşanmış olumsuz tecrübeleri yeni tecrübelerine ket vurmaktadır (Kiremit, 2006).

Bandura (1977) öz-yeterlik kuramıyla alakalı yazısında, öz-yeterliği kişinin belli bir kapsamda kendi kabiliyetine dair inançlarının bir incelenmesi (misal, öğretmenlerin rastgele bir dersin öğretimiyle alakalı öz-yeterlik inançları) biçiminde ifade etmesine karşın, bu inançların genellenebileceğini ifade etmiştir (Aypay, 2010). Öz-yeterlik inanç seviyesi yükseldikçe gösterilen azim, sabır ve başarıda yükselmektedir. Diğer taraftan, öz-yeterlik inancı düşük olan bireylerin işten sakındıkları, zorluklar karşısında hızlı teslim oldukları ve

daha çok gerginlikle daha az başarı sergileyip daha başarılı olamadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Gordon ve diğ. 1998; Pajares, 2002). Eğitimde öz-yeterlik inancının önemine dikkat çeken Bandura (1993), eğitim programlarının öğrencilere, eğitimde başarmaya ait etkili öz-yeterlik inançlarının kazandırılmasının gerekliliğini ifade etmiştir. Kişinin harekete başlayacağı esnada fizyolojik ve duygusal olarak iyi hâlde olması atılımda bulunma ihtimalini yükseltebilir (Bandura, 1986).

2.6. Yapılmış Çalışmalar

Fen bilimleri; içerisinde bulunduğumuz ortamda çıkan tabiat ve tabiatta çıkan durumları düzenli biçimde gözlemleyerek henüz gözlemlenememiş durumlar üzerine çıkarımlara varma çabası olarak tasvir edilebilir (Kaptan, 1999). Fen bilimleri eğitimi kapsamında gözle görülemeyen kavramların çok olması sebebiyle öğrenciler zihinlerinde canlandırmada zorlanıyor. Öğrencilere göre fen konuları güç olsa dahi gündelik hayatımızda sıkça fen konularının bulunduğu bilinmektedir (Demirbaş ve Yağbasan, 2004).

Fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancı az olan öğretmen etkileyici bir fen eğitimi amacıyla kendini yetkin hissetmeyecek ve fen öğretmekten sakınacaktır. Bu da fen öğretimine ait olumsuz tavır geliştirmeleri ile sonuçlanabilir, öğrencilerine de bu olumsuzluğu iletebilirler ve onların düşük öz-yeterliğe sahip olmalarına sebep olabilirler (Enochs ve Riggs, 1990; Tschannen-Moran ve diğ. 1998). Bir işi başlatmak ve işi başarı ile devam ettirmek amacıyla o işle alakalı inançlarının yüksek düzeyde olması önemlidir (Öztürk, 2011). Fen eğitiminde öz-yeterlik inancı bireylerin fen dersinde başaracakları yönünde olumlu tutum ve inanç geliştirmeleri şeklinde ifade edilebilir. Kişiler bir yükümlülüğü yerine getirmek amacıyla gerekli yeteneklerin kendilerinde olduğu inancı olursa o yükümlülük amacıyla daha hevesli olurlar ve yükümlülüğün gerektirdiği tutumları göstermek amacıyla gayret sarf ederler (Sharp, 2002).

2.6.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar

Gün ve diğ. (2021) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları ile öz-yeterlik kaynaklarının farklı değişkenler açısından incelenmesidir. Bu araştırmaya 5 üniversitenin 3. ve 4. sınıfında öğrenim gören toplam 885 fen bilimleri ve ilköğretim matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırma verileri ‘‘öğretmen öz-yeterlik ölçeği’’ ve ‘‘Öz-yeterlik kaynakları ölçeği’’ kullanılarak toplanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının, öz-yeterlik inançları ölçeğinin alt boyutlarının tamamı için öğretmen adaylarının epeyce yeterli düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öz-yeterlik kaynakları ölçeğinin alt boyutları bakımından öğretmen adaylarının sözel ikna boyutunda en yüksek ortalamaya, fizyolojik ve duygusal durumlar boyutundaysa en düşük ortalamaya ulaşılmıştır.

Kıran ve Sungur (2012) tarafınca yapılan bir araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen öz-yeterlik kaynaklarına yönelik cinsiyet değişkeninin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, kentsel bir bölgedeki devlet ortaokullarında eğitim görmekte olan 1.932 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen öz-yeterlikleri ile bilişsel ve üst bilişsel strateji kullanımlarını değerlendirmek Pintrich ve diğerleri tarafından geliştirilen MSLQ. (1993) ölçek kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ortaokul öğrencilerinin fen öz-yeterliklerine ilişkin çeşitli bilişsel ve üst bilişsel stratejiler ile cinsiyete göre bir farklılık bulunamamıştır. Bununla beraber ustalık deneyimi, sözlü ikna, duygusal uyarılma ve kendini davet etme ölçütleri ile fen öz-yeterliği arasında kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu neticesine varılmıştır.

Küçükıylmaz ve Duban (2006) tarafınca yapılan araştırmada sınıf öğretmen adaylarının fen dersi öz-yeterlik inançlarının artırılabilmesi amacıyla alınabilecek tedbirlere dair görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliğinde okuyan son sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılıp araştırmaların hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının alan bilgisinde, bilgilerini öğrencinin seviyesine indirgemede, deney yapmada ve yaptırmada genellikle kendilerine inandıkları sonucuna varılmıştır. Araştırmanın neticesinde sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretime ilişkin yetkinlik içinde sağlam bir alan bilgisine, kendi bilgilerini öğrencilerin seviyesine indirebilme, deney yapma ve yaptırmaya, özel öğretim yöntemleri ve teknolojiye uygun olarak kullanabilme gibi becerileri taşıyor olabilmeleri gerekliliğini vurgulamaktadır.

Kurt ve Bayar (2019) tarafınca yürütülen araştırmada ortaokul 6. 7. ve 8. sınıf düzeyinde öğrenimini devam ettiren öğrencilerin fen bilimlerine dair öz-yeterlikle fen tabanlı

girişimcilik seviyelerinin cinsiyetle ebeveynlerin eğitim seviyeleri bakımından etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu alışma 2018-2019 eğitim ğretim yılında Erzurum ili Yakutiye'yle Palandöken ilçelerinde öğrenimlerini sürdüren 216 ğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada ğrencinin cinsiyeti, anne ve babalarının eğitim seviyesini belirlemeyi amaç edinir anket, Deveci (2018) tarafından kullanılan "Ortaokul ğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik leği" ile Yaman (2016) tarafından kullanılan "Fen ğrenmeye Yönelik z-Yeterlik leği" verilere ulaşma amaçıyla yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilikleriyle fen öğrenmeye dair öz-yeterlik düzeyleri ve cinsiyetleri bakımından değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Ebeveynlerin eğitim seviyeleri yükseldikçe öğrencilerin fen öğrenmeye dair ve fen tabanlı girişimcilik puanları yükselmektedir.

Taktat Ateş, (2019) tarafından yapılan özel eğitim ğretmenlerinin fen derslerine dair öz-yeterlik inançlarının tespit edilmesi amaç edinilmiştir. Bu araştırma 2017-2018 eğitim-ğretim senesi Kırşehir ilinde toplamda 115 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışmada nicel ile nitel araştırma tekniklerinden bir arada yararlanılmıştır. Özel eğitim ğretmenlerinin fenne yönelik öz-yeterlik inançlarının düzeyini belirlemek için 1990 yılında Enochs ve Riggs tarafınca geliştirilen ve uyarlanan "Bilime Yönelik z-yeterlik İnançları leği" kullanılmıştır. 4 özel eğitim öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, özel eğitim ğretmenlerinin bilime dair öz-yeterlik inançları kararsız düzeydedir. Ayrıca zel eğitim öğretmenleri fen dersi konularının bazılarında sorun yaşamadıklarını, bazı konularında ise sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

şeker ve avuş (2017) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi ğretmeni adaylarının fen eğitimine dair öz-yeterlik inançlarını tespit etmek için yapılmıştır. Araştırmanın rneklemine okul öncesi eğitimini sürdüren 128 ğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada "Okul ncesi Fen Eğitimine Yönelik z-yeterlik leği" kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına bakarak Okul ncesi ğretmen adaylarının fen eğitimine dair öz-yeterlik inançlarının fazla seviyede bulunduğu neticesine varılmıştır. Okul ncesi ğretmen adaylarının cinsiyet, mezun oldukları lise türü değişkenleriyle fen eğitimine dair öz-yeterlikleri bakımından değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Okul ncesi ğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arttıa fen eğitimine dair öz-yeterlik inancının arttığı neticesine varılmıştır.

Doğutaş (2016) tarafından yürütülen araştırmada Türkiye’de bir üniversitedeki öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine girişteki öz- yeterlik inanışlarını belirlemeye çalışmıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2014 senesinde Türkiye bulunan bir üniversitenin 3. ve 4. sınıflarında okumakta olan 441 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri yapılandırılmış anket kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adayları, mezun olduklarında öğretime hazır oldukları hususunda yüksek öz-yeterlik inanışlarının bulunduğu neticesine ulaşıldı. Ayrıca öğretmen adaylarının, kişisel olarak öğretime hazır olduklarını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışkan ve diğ. (2010) tarafından yapılan çalışmada fizik öğretmeni adaylarının, fiziğe yönelik öz-yeterlik inançlarını tespit etmek. Ayrıca cinsiyet, akademik başarı ve sınıf düzeylerinin fiziğe yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini 451 fizik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri fizik öz-yeterlik anketi kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre erkek fizik öğretmeni adaylarının kız fizik öğretmeni adaylarına göre daha fazla öz-yeterlik düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer ulaşılan sonuç ise öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arttıkça öz-yeterlik düzeyleri de artmaktadır. Başarı düzeyi artan öğretmen adaylarının fizik öz-yeterlik inançlarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.6.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Al Sultan ve diğ. (2018) tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının fen okuryazarlık düzeyleri ve öz-yeterlik inanç düzeylerinin ne seviyede olduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini ABD’de bir üniversitede fen öğretim yöntemleri dersini alan 49 sınıf öğretmeni adayından oluşmaktadır. Araştırma verileri temel bilimsel okuryazarlık testi ve fen öğretimi yeterlik inanç ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında bilimsel okuryazarlık testi puanlarının tatmin edici düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öz-yeterlik ölçeğine göre sonuçlara bakıldığında öğretmenlerin biyoloji eğitiminde en yüksek, fizik eğitimindeyse en düşük öz-yeterliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

McKinnon ve Lamberts (2014) tarafından yapılan araştırmada ilkokul öğretmenlerinin fen öğretimi öz-yeterlik inançlarıyla öğretmenlik uygulamalarını etkileyen etmenleri belirlemeye çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemini Avustralya'daki öğretmenler ve 13 hizmet içi öğretmenlerden oluşmaktadır. Araştırma verileri "Kişisel Fen Öğretimi Yeterlik İnancı (PSTE) ve Fen Öğretimi Sonuçları Beklenti' (STOE) ölçekleri kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların hepsinin öz-yeterliliğinde bir artış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca STOE sonuçları PSTE sonuçlarından daha az kesindi. Öğretmen adaylarının çalışma sırasında STÖ'lerini artırma olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı. Ancak bu tam zamanlı öğretmeye başladıklarında deneyimsizliğe bağlı olarak güvenlerinde düşüş gerçekte olduğu neticesine varılmıştır.

Palmer (2006) tarafından yürütölen araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının öz-yeterlikteki değişikliklerin kalıcılığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemini Güneydoğu Avustralya'daki bir üniversitede bir dönemlik fen yöntemleri kursuna kayıtlı olan 55 sınıf öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırmada ön test ve son testler için kullanılan araç, Enochs ve Riggs tarafından geliştirilen Fen Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeğidir. Araştırma neticesinde sınıf öğretmeni adaylarının fen dersine katılım sonucunda öz-yeterlik inançlarının artması sonucuna ve bilime uygulamalı olarak fırsat verilmesiyle pekiştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin özellikle uygulamalı fen eğitimi dersinin sonuna kadar devam iyi tasarlanmış bir eğitimin olumlu etkilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aurah ve McConnell (2014) tarafından yapılan çalışmada ülke ve cinsiyet değişkenine göre fen öğretimi öz-yeterlik inançlarını tespit etmeye çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemini Kenya ve ABD'den toplamda 357 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçek Enochs ve Riggs (1990) tarafından geliştirilen fen öğretimi yeterlik inanç ölçeği kullanılmıştır. Araştırma neticesinde fen öğretimi öz-yeterlik inançları üzerine ülke değişkeni için anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Fen öğretimi öz-yeterlik inançları üzerine cinsiyet değişkeni bakımından istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Erkek öğretmen adaylarının bayan öğretmen adaylarına göre öz-yeterlik puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Albion ve Spence (2013) tarafından yürütölen çalışmada, gelecek için mesleki gelişim stratejileri ve fen öğretimini artırmak için "temel bağlantılar modeli" kullanılarak mevcut

yöntemlerin etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemini Avustralya’da görev yapan 216 ilköğretim öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Müfredat materyallerinden yaralanan öğretmenlerin, yararlanmayanlara göre öz-yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

McKinnon ve Lamberts (2014) tarafından yürütülen çalışmada bilim merkezleri gibi yaygın eğitim kurumlarında verilen mesleki gelişim programlarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarına etkilerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Avustralya’da bulunan 8 öğretmen aday ve 13 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışma verileri 18 aylık süre zarfında toplanmıştır. Araştırma sonucunda ulaşılan verilere göre öğretmen adayları ve öğretmenlerin fen öğretimi öz-yeterlik inançlarında olumlu bir etki ve artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Lucero ve diğ. (2013) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin fen öğretiminde sorgulama etkinliklerini ne ölçüde uyguladıklarını, sağladıkları desteğin düzeyini ve bunların öz-yeterlik inançları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya katılan 173 sınıf öğretmenine öz-yeterlik inanç ölçeği uygulanmıştır. Araştırma neticesinde öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerinin orta düzeyde olduğu, öz-yeterlik düzeyi düşük olan öğretmenlerin sorgulamaya dayalı faaliyetlere daha az yer verdiği ve öğrencilerin öğrenmelerini daha az desteklediklerine ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, evren, örneklem, bilgi toplama aracı, araştırma süreciyle bilgilerin analizi için yararlanılan istatistiksel işlemlere dair bilgiler bulunmaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarını belirlemeyi amaç edinen bu çalışma nicel bir çalışmadır. Çalışmada, bulunan durumu belirlemeyi amaç edindiği için tarama modelinden yararlanılmıştır. Tarama yöntemi, araştırmacıların evrenin tavır, görüş, tutum ve özelliklerini belirlemek amacıyla ölçek kullandıkları nicel bir yöntemdir. Tarama modeli, eskiden itibaren veya hala varlığını sürdüren bir durumu olduğu biçimiyle betimleme işini hedefleyen araştırma yaklaşımıdır (Can, 2014; Karasar, 1998). Ölçek, örneklem veya evrene uygulanabilmesi ile birlikte örneklemin temsilcilik ettiği evrene ait genelleme yapmaya olanak verir (Cohen ve diğ. 2000). Bu çalışmada iki veya daha fazla sayıdaki değişkenin arasındaki bağlantıyı saptamak amacıyla nedensel karşılaştırma desenine göre hazırlanmıştır. Nedensel karşılaştırma modeli için seçilmiş gruplar arasında bulunan değişikliklerin nedenleriyle ürünlerini şartlar ve katılımcılar bakımından karşılaştırmayı amaçlanmıştır (Büyüköztürk ve diğ. 2015). Nedensel karşılaştırma modeli öğretmenlerin farklı değişkenlere (cinsiyeti, branşı, meslekteki çalışma süresi, mezun olduğu fakülte türü, fen içerikli hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılma durumu, sınıfındaki öğrencilerin sayısı) göre fen eğitimi öz-yeterlik inanç düzeylerine etkisi olup olmadığının tespit edilmesinde kullanılacaktır. Creswell'e (2009) göre tarama araştırması, bir grubun tutumu, görüşü ile yatkınlıklarının nicel veyahut sayısal biçimde tasvir edilmesidir. Büyüköztürk ve diğ. (2014) göre bir konu veya duruma dair katılımcıların fikirlerinin veya merak, beceriklilik, kabiliyet, tutum ve benzeri niteliklerinin tespit edildiği genel olarak başka çalışmalara göre daha büyük örneklemler üstünde yapılmış çalışmalar tarama araştırması olarak tanımlanabilir.

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışmanın evreni, 2021-2022 eğitim-öğretim dönemi MEB'e bağlı okullarda araştırmaya gönüllü katılan toplam 306 öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bulunan

öğretmenlerimizin seçimi esnasında uygunluk örneklem yolu tercih edilmiştir. Uygunluk yönteminin tercih edilmesi ekonomiklik, ulaşım, maliyet, zaman, mekân yönünden tasarruf sağlamıştır (Fraenkel ve diğ. 2012). Araştırmanın örnekleme seçilirken zamanı, mekânı ve elde edilebilirlik bakımından mevcut sınırlılıklar sebebiyle uygulama yapılabilecek durumlar arasından tercih edilmesini hedefleyen uygun örneklem tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2003).

3.2.1. Ölçeğin “Cinsiyet” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların cinsiyet değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışma Grubunun “Cinsiyet” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Cinsiyet	F	%
Kadın	173	56.5
Erkek	133	43.5
Toplam	306	100.0

Araştırmada yer alan öğretmenlerin 173’ü (56.5) kadın, 133’ü (43.5) erkek olmak üzere toplamda 306 kişidir. Araştırmaya katılan kadın öğretmenlerimizin sayısı daha fazladır.

3.2.2. Ölçeğin “Eğitim Düzeyi” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların eğitim düzeyi değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Çalışma Grubunun “Eğitim Düzeyi” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Eğitim Düzeyi	F	%
Lisans	279	91.2
Yüksek lisans	26	8.5
Doktora	1	.3
Toplam	306	100.0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin eğitim düzeyine ilişkin veriler incelendiğinde 279 (%91.2’sinin) lisans, 26 (%8.5’inin) yüksek lisans ve 1 (%0.3’ünün) doktora eğitimini

tamamladığı görülmüştür. Araştırmada lisans mezunu öğretmenlerimiz sayısı en fazla olan gruptur.

3.2.3. Ölçeğin “Görev Yapılan Kurum” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların eğitim düzeyi değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.3’te gösterilmiştir.

Tablo 3.3. Çalışma Grubunun “Görev Yapılan Kurum” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Görev Yapılan Kurum	F	%
İlkokul	93	30.4
Ortaokul	104	34.0
Lise	109	35.6
Toplam	306	100.0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 93’ü (30.4) ilkokul, 104’ü (34.0) ortaokul, 109’u (35.6) lise düzeyinde milli eğitime bağlı okullarda çalışmaktadır. Araştırmada en fazla katılımcının olduğu grup lise düzeyinde görev yapan öğretmenlerdir.

3.2.4. Ölçeğin “Branş ” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların branş değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.4’te gösterilmiştir.

Tablo 3.4. Çalışma Grubunun “Branş” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Branş	F	%
Sınıf öğretmeni	93	30.4
Fen bilimleri öğretmeni	102	33.3
Fizik öğretmeni	40	13.1
Kimya öğretmeni	38	12.4
Biyoloji öğretmeni	33	10.8
Toplam	306	100.0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin branşlarına bakıldığında, %30.4’ünün sınıf öğretmenliği (n=93), %33.3’ünün fen bilimleri öğretmenliği (n=102), %13.1’inin (n=40) fizik öğretmenliği, %12.4’ünün (n=38) kimya öğretmenliği, %10.8’inin (n=33) biyoloji

öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada en az katılımcının olduğu branş 33 kişi ile biyoloji öğretmenleridir.

3.2.5. Ölçeğin “Kıdem” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların kıdem değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.5’te gösterilmiştir.

Tablo 3.5. Çalışma Grubunun “Kıdem” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Kıdem	F	%
0-5 yıl	103	33.7
6-10 yıl	90	29.4
11-15 yıl	63	20.6
16+ yıl	50	16.3
Toplam	306	100.0

Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin mesleki kıdem yıllarına bakıldığında 0-5 yıl (%33.7), 6-10 yıl (%29.4), 11-15 yıl (%20.6), 16 ve daha fazla yıl çalışanların (%16.3) olduğu görülmektedir. Araştırmada 0-5 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerimizin sayısı en fazladır.

3.2.6. Ölçeğin “Sınıftaki Öğrenci Sayısı” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların sınıfta bulunan öğrenci değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.6’da gösterilmiştir.

Tablo 3.6. Çalışma Grubunun “Sınıftaki Öğrenci Sayısı” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Sınıftaki Öğrenci Sayısı	F	%
0-10 öğrenci	4	1.3
11-20 öğrenci	15	4.9
21-30 öğrenci	54	17.6
22-29 öğrenci	123	40.2
30+ öğrenci	110	35.9
Toplam	306	100.0

Araştırmada öğretmenlerden 4’ü (%1.3) 0-10 arasında öğrencisi bulunan, 11-20 öğrencisi bulunan 15 (%4.9) öğretmen, 21-30 öğrencisi bulunan 54 (%17.6) öğretmen, 22-29 öğrencisi bulunan 123 (%40.02) öğretmen ve 30’dan fazla öğrencisi bulunan 110 (%35.9)

öğretmenimiz bulunmaktadır. Sınıfında 30'dan fazla öğrenci bulunan öğretmenlerimizin sayısı en fazladır.

3.2.7. Ölçeğin “Hizmet içi Eğitimi Alma Durumu” Değişkenine Göre İstatistik Verileri

Ölçekte yer alan katılımcıların fen içerikli hizmet içi eğitim alıp almama değişkenine göre istatistikleri Tablo 3.7’de gösterilmiştir.

Tablo 3.7. Çalışma Grubunun “Fen İçerikli Eğitim Alıp Almama” Değişkeni Açısından İstatistikleri

Fen İçerikli Eğitim	F	%
Evet	88	28.8
Hayır	218	71.2
Toplam	306	100.0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %71.2’si daha önce Fen eğitimine yönelik hizmet içi eğitime katılmadıklarını ifade ederken, %28.8’i fen eğitimine yönelik hizmet içi eğitim programlarına katıldıklarını belirtmişlerdir. Fen eğitimine yönelik hizmet içi eğitim almayan öğretmenlerimizin sayısının fazla olduğu görülmüştür.

3.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın kapsamında öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarını saptamak hedefiyle “Kişisel Bilgi Formu” ve “Enochs ve Riggs” (1990) tarafınca geliştirilen ve Bıkmaz (2004) tarafınca Türkçeye uyarlaması yapılan “Fen Bilimlerine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği” nden yararlanılmıştır. 5’li likert tipi toplamda 20 madde bulunan ölçme aracında öz-yeterlik inancıyla sonuç beklentisi şeklinde 2 alt faktör yer almaktadır. Ölçek “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” biçimindedir. Öğretmenlerin anketin 20 maddesine verdiği yanıtlar ‘Kesinlikle Katılmıyorum=1, Katılmıyorum=2, Kararsızım=3, Katılıyorum=4, Kesinlikle Katılıyorum=5 şeklinde puanlandırılmıştır. Likert tipi maddelerin betimsel analiz edilmesi amacıyla Ranj (dizi genişliği)/ Grup Sayısı formülü kullanılıp aralıklar tespit edilmiştir (Tekin, 2018). Verilerin analizinde ölçekte bulunan maddeler; 1.00–1.79 “Kesinlikle Katılmıyorum”, 1.80–2.59 “Katılmıyorum”, 2.60–3.39 “Kararsızım”, 3.40–4.19 “Katılıyorum” ve 4.20–5.00 “Kesinlikle Katılıyorum” aralıkları baz alınmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Öğretmenlere cinsiyet, eğitim durumu, üniversitede okuduğu bölüm, mesleki tecrübe, mezun olunan fakülte, sınıfındaki öğrenci sayısı, öğrenciyken fen derslerindeki başarı durumu, fen içerikli hizmet içi faaliyetlere katılma gibi bilgileri elde etmek için hazırlanan sorulardan oluşmaktadır.

3.3.2. Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği

Öğretmenlerin fen öğretimine dair öz- yeterlik inanç düzeylerinin tespit edilmesi amacıyla Enochs ve Riggs tarafından 1990 senesinde geliştirilmiş ve Bıkmaz (2004) tarafından sınıf öğretmenlerine uygulanarak Türkçeye uyarlanmış “Fen Bilimlerine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte 20 madde bulunmaktadır. Ölçek ‘Yeterlik İnancı’ ve ‘Sonuç Beklentisi’ olarak 2 alt boyuttan oluşmaktadır. ‘Yeterlik İnancı’ alt boyutunda (2, 4, 5, 7, 12, 16, 17, 18, 19, 20) maddeleri, ‘Sonuç Beklentisi’ alt boyutundaysa (1, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15) maddeleri bulunmaktadır.

3.4. Verilerin Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışmaları

Bıkmaz (2004) tarafından geliştirilen Fen Bilimlerine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeğini sınıf öğretmeni, fen bilimleri öğretmeni, fizik öğretmeni, kimya öğretmeni ve biyoloji öğretmeni olup görev yapan toplam 306 öğretmenle yapılmış olan güvenilirlik çalışması neticesinde Alpha güvenilirlik katsayısı 0.624 çıktığı için ölçekten 5. madde çıkartılmıştır ve Alpha güvenilirlik katsayısı 0.748’e yükselmiştir. Veri toplama aracında yer alan maddelerin güvenilirlik düzeyini tespit edebilmek için Kalaycı (2014)’nın belirlediği aralıklar esas alınmıştır. Bu aralıklara göre; $0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değil, $0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşük, $0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek güvenilir ve $0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Değer aralıklarına bakıldığı zaman güvenilirlik katsayısının 0.70 ve daha fazla değer olması test puanlarının güvenilirliği amacıyla yeterli olmaktadır (Büyüköztürk, 2007).

3.5. Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler gerekli izinlerden alındıktan sonra araştırmacı tarafından Şanlıurfa ili Siverek ilçesinde yer alan MEB'e bağlı kurumlarında görevini sürdüren sınıf, fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinden toplanmıştır. Yapılan çalışmaya ilişkin gerekli bilgilendirmeler yapıp gönüllü adaylara anket uygulaması gerçekleştirilmiş ve ölçeğin uygulanma süresi ise yaklaşık 20 dakikadır. Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarını tespit etmeye yönelik görüşlerinin belirlenebilmesi için ulaşılan verilerin analizi SPSS 22 programında yapılmıştır. Verilerin analizinin yapılabilmesi için ise çıkarımsal istatistik, betimsel istatistik analizlerine başvurulmuştur. Çıkarımsal istatistik için bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü MANOVA testiyle hesaplanmıştır. Ancak parametrik testleri uygulamadan verilerin bu analizlere uygun olup olmadığını belirleyebilmek için bazı varsayımların kontrolünün yapılması gerekmektedir. Bu varsayımlar içinde bulunan bağımsız örneklem t testi için grup varyanslarının eşitliği, gözlemlerin birbirlerini etkilememesi, verilerin normal dağılmış olmasıyla verilerin aralıklı veya oransal olması kuramları bakımından ölçülmüştür (Kalaycı, 2014; Pallant, 2005). Yapılan dağılımın normal dağıldığını belirleyebilmek etmek amacıyla, normallik analizi istatistik değerleri Tablo 3.8'de verilmiştir.

Tablo 3.8. Ölçeğin Normallik Analizi İstatistik Değerleri

Ölçek	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Skewness	Kurtosis
	İstatistik	N	p	İstatistik	N	p		
Öz-yeterlik inanç ölçeği	.068	306	.060	.979	306	.093	.395	.178

Analizler sonucunda Skewness ve Kurtosis değerleri -2 ile +2 aralığı arasında bulunduğu ve Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi neticesinde anlamlılık seviyesinin $p > .05$ büyük olması sebebiyle dağılımın normal olduğu (George ve Mallery, 2003) kabul edilmiştir.

Araştırmalar esnasında yapılan istatistik çözümlerinde yer verilen bütün bu yöntemler değişkenler arasında bulunan farklılığın istatistiksel bakımdan anlamlı olup olmadığını saptamaktır (Pallant, 2005). Ancak farktaki büyüklüğün ne derece önemli olduğunu ifade edebilmek amacıyla etki büyüklüğü faktörünün hesaplanması gerekmektedir (Tabachnick ve

Fidell, 2001). Etki büyüklüğünü hesaplayabilmek için Cohen (1988) tarafından ortaya atılan ve aşağıda yer verilen formül kullanılmıştır.

$$\text{Kısmi Eta Kare} = \frac{t^2}{t^2 + (N-1)}$$

Etki büyüklüğü hesaplandıktan sonra elde edilen değer 0 ile 1 arasındadır ve etki büyüklüğü değerinin $\eta_p^2 \leq .01$ 'den küçük olması durumunda etki büyüklüğünün zayıf, $\eta_p^2 \leq .06$ olması durumunda orta ve $\eta_p^2 \leq .14$ 'ten büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanabileceğini söylemektedir.



4. BULGULAR

Bu bölümde öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarını tespit etmek için betimsel ve çıkarımsal istatistik sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1. Öğretmenlerin Branşı Açısından Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair faktörlere bağlı betimsel istatistik verileri Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Öğretmenlerin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına Dair Betimsel İstatistik Verileri

		\bar{X}	SS
Sınıf Öğretmeni	Yeterlik inancı	3.90	0.47
	Sonuç beklentisi	3.70	0.52
	Toplam	3.80	0.49
Fen Bilimleri Öğretmeni	Yeterlik inancı	3.87	0.38
	Sonuç beklentisi	3.75	0.43
	Toplam	3.81	0.40
Fizik Öğretmeni	Yeterlik inancı	3.87	0.44
	Sonuç beklentisi	3.87	0.58
	Toplam	3.87	0.51
Kimya Öğretmeni	Yeterlik inancı	3.99	0.38
	Sonuç beklentisi	4.02	0.43
	Toplam	4.00	0.40
Biyoloji Öğretmeni	Yeterlik inancı	3.88	0.45
	Sonuç beklentisi	3.81	0.53
	Toplam	3.84	0.49

Tablo 4.1’den elde edilen veriler incelendiğinde ‘Yeterlik İnancı’ ve ‘Sonuç Beklentisi’ olarak iki alt faktöre ayrıldığı görülür. Betimsel analiz sonuçlarına bakılarak öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları tüm boyutlar açısından ortalaması 5 üzerinden 3.86’dır. Araştırma kapsamında kimya öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlik inançları ortalamasının üzerindedir ($\bar{X}=4.00$). Fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inancı en düşük sınıf öğretmenleridir ($\bar{X}=3.80$).

4.2. Öğretmenlerin Branşları Açısından Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Eğilimleri

4.2.1. Sınıf Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması

Sınıf öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair maddeler ve bu maddelere dair betimsel istatistik verileri Tablo 4.2.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.2.1. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri

Maddeler	\bar{X}	SS	*Kesinlikle Katılmıyorum	*Katılmıyorum	*Kararsızım	*Katılıyorum	*Kesinlikle Katılıyorum
Fen dersi için sürekli olarak daha iyi öğretim yolları bulacağım.	4.25	0.85	2.20	3.20	4.30	47.30	43.00
Elimden gelen her şeyi yapsam bile, fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.	4.16	1.09	3.20	9.70	4.30	33.30	49.50
Fen kavramlarını etkili bir şekilde öğretmek için gerekli olan adımları biliyorum.	4.03	0.94	2.20	7.50	7.50	50.50	32.30
Fen deney sürecinde (düzenleme, denetleme ve sonuca ulaştırma) çok etkili olamayacağım.	4.19	0.89	1.10	5.40	9.70	40.90	43.00
Fen dersini genellikle iyi öğretemeyeceğim.	3.65	1.44	14.00	12,9 0	4.30	31.20	37.60
Fen dersi temeli zayıf olan bir öğrencinin eksiklikleri iyi bir öğretim ile giderilebilir.	4.20	0.92	2.20	5.40	5.40	44.10	43.00
Bazı öğrencilerin fen dersinde başarısız olmalarının sorumlusu genellikle öğretmenler değildir.	2.35	0.91	16.10	46,2 0	23.70	14.00	0
Fen başarısı düşük olan bir çocuğun ilerleme göstermesinin nedeni, öğretmenin bu çocuğa genelde olduğundan daha fazla ilgi göstermesidir.	3.41	1.14	4.30	22,6 0	17.20	38.70	17.20
Fen bilimi kavramlarını, ilköğretim düzeyinde bu dersi etkili bir biçimde öğretecek kadar iyi biliyorum.	4.24	0.77	0	4.30	7.50	47.30	40.90
Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmen sorumludur.	3.07	1.09	6.50	28,0 0	25.80	31.20	8.60
Öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleri ile doğrudan ilişkilidir.	4.15	0.85	1.10	5.40	7.50	49.50	36.60
Veliler çocuklarının okulda en çok fen dersine daha fazla ilgi duyduğu şeklinde yorum yapıyorlarsa, bu muhtemelen öğretmen performansı kaynaklanmaktadır.	3.61	1.23	6.50	16,1 0	15.10	34.40	28.00
Öğrencilere fen dersindeki deneylerin neden başarılı olduğunu açıklama konusunda güçlük yaşayacağım.	4.09	0.92	1.10	7.50	8.60	46.20	36.60
Öğrencilerin fenle ilgili sorularını ideal ölçülerde cevaplayabileceğim.	4.24	0.78	0	5.40	5.40	48.40	40.90

Tablo 4.2.1. (devam):

Fen öğretimi için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	3.12	1.30	11.80	28.00	10.80	34.40	15.10
Tercih etme şansım olursa, okul yöneticisinin fen öğretimimi değerlendirmesi için davet etmeyeceğim.	3.47	1.26	8.60	15.10	22.60	28.00	25.80
Bir öğrenci herhangi bir fen kavramını öğrenme konusunda güçlük yaşıyorsa, o öğrencinin o kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı bilemeyeceğim.	4.32	0.80	0	3.20	11.80	34.40	50.50
Fen dersini öğretirken öğrencilerin sorularını genelde memnuniyetle karşılayacağım.	4.41	0.64	0	2.20	2.20	47.30	48.40
Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağımı bilmiyorum.	4.20	1.02	3.20	6.50	5.40	36.60	48.40

*Yüzde olarak verilen değerleri ifade etmektedir.

Tablo 4.2.1 incelendiğinde betimsel analiz verilerine göre, sınıf öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair tüm boyutlar bakımından ortalaması 5 üzerinden 3.80'dir. Maddelere bakıldığında sınıf öğretmenlerinin %82'si Fen bilimine ait birçok kavramı, ilköğretim seviyesinde fen bilimini etkili bir şekilde öğretecek kadar iyi bildiğini bildirmişlerdir ($\bar{X}=4.24$). Ayrıca sınıf öğretmenlerinin (%86) öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkili olmalarıyla direkt olarak alakalı olduğunu düşünmektedir ($\bar{X}=4.15$). Araştırmadaki sınıf öğretmenlerin çoğunluğu (%87) fen dersi altyapısı eksik olan bir öğrencinin eksikliklerinin iyi bir öğretimle tamamlanabileceğini düşünmektedir ($\bar{X}=4.20$).

4.2.2. Fen Bilgisi Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması

Fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair maddeler ile bu maddelere dair betimsel istatistik verileri Tablo 4.2.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri

Fen Bilimleri Öğretmeni	Maddeler	\bar{X}	SS	*Kesinlikle Katılmıyorum	*Katılmıyorum	*Kararsızım	*Katılıyorum	*Kesinlikle Katılıyorum
	Fen dersi için sürekli olarak daha iyi öğretim yolları bulacağım.	4.32	0.75	1.00	2.00	5.90	46.10	45.10

Tablo 4.2.2. (devam):

Elimden gelen her şeyi yapsam bile, fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.	4.41	0.77	0	4.90	2.90	38.20	53.90
Fen kavramlarını etkili bir şekilde öğretmek için gerekli olan adımları biliyorum.	4.22	0.62	0	2.00	4.90	61.80	31.40
Fen deney sürecinde (düzenleme, denetleme ve sonuca ulaştırma) çok etkili olamayacağım.	4.11	0.98	1.00	10.80	4.90	42.20	41.20
Fen dersini genellikle iyi öğretemeyeceğim.	4.02	1.30	10.80	3.90	5.90	30.40	49.00
Fen dersi temeli zayıf olan bir öğrencinin eksiklikleri iyi bir öğretimle giderilebilir.	4.18	0.82	2.00	2.00	8.80	50.00	37.300
Bazı öğrencilerin fen dersinde başarısız olmalarının sorumlusu genellikle öğretmenler değildir.	2.52	1.05	15.70	39.20	25.50	15.70	3.90
Fen başarısı düşük olan bir çocuğun ilerleme göstermesinin nedeni, öğretmenin bu çocuğa genelde olduğundan daha fazla ilgi göstermesidir.	3.25	1.16	6.90	26.50	11.80	44.10	10.80
Fen bilimi kavramlarını, ilköğretim düzeyinde bu dersi etkili bir biçimde öğretecek kadar iyi biliyorum.	4.33	0.73	1.00	2.00	3.90	49.00	44.10
Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde sorumlu olan öğretmendir.	2.70	1.04	7.80	41.20	18.60	29.40	2.90
Öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleriyle doğrudan alakalıdır.	4.03	0.71	1.00	2.00	11.80	62.70	22.50
Veliler çocuklarının okulda en çok fen dersine daha fazla ilgi duyduğu şeklinde yorum yapıyorlarsa, bu muhtemelen öğretmenin performansından kaynaklanmaktadır.	3.66	1.03	2.00	16.70	13.70	48.00	19.60
Öğrencilere fen dersindeki deneylerin neden başarılı olduğunu açıklama konusunda güçlük yaşıyorum.	4.23	0.81	0	5.90	5.90	47.10	41.20
Öğrencilerin fen ile ilgili sorularını ideal ölçülerde cevaplayabileceğim.	4.19	0.75	1.00	3.90	2.90	58.80	33.30
Fen öğretimi için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	3.03	1.22	10.80	30.40	12.70	36.30	9.80
Tercih etme şansım olursa, okul yöneticisinin fen öğretimimi değerlendirmesi için davet etmeyeceğim.	3.30	1.19	7.80	19.60	23.50	32.40	16.70

Tablo 4.2.2. (devam):

Bir öğrenci herhangi bir fen kavramını öğrenme konusunda güçlük yaşıyorsa, o öğrencinin o kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı bilemeyeceğim.	4.35	0.66	0	1.00	7.80	46.10	45.10
Fen dersini öğretirken öğrencilerin sorularını genelde memnuniyetle karşılayacağım.	4.36	0.60	0	2.00	1.00	55.90	41.20
Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağımı bilmiyorum.	4.27	0.91	2.90	3.90	2.00	45.10	46.10

*Yüzde olarak verilen değerleri ifade etmektedir.

Tablo 4.2.2. incelendiğinde betimsel analiz verilerine bakarak, fen bilimleri öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına ait tüm boyutlar bakımından ortalaması 5 üzerinden 3.81'dir. Maddeler bakımından bakıldığında fen bilimleri öğretmenlerinin %91'i Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağını bilmediğini düşünmektedir ($\bar{X}=4.27$). Bununla beraber fen bilimleri öğretmenlerinin (%54.90) fen başarısı düşük bir öğrencinin ilerleyiş kat etme sebebi, öğretmenin bu öğrenciye genelde olduğundan daha fazla alaka göstermesi olduğunu düşünmektedir ($\bar{X}=3.25$). Araştırma kapsamındaki fen bilimleri öğretmenlerin büyük bölümü (%87.30) fen dersi alt yapısı sağlam olmayan bir öğrencinin eksikliklerinin iyi bir öğretimle giderileceğini düşünmektedir ($\bar{X}=4.18$).

4.2.3. Fizik Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması

Fizik öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair maddeler ve bu maddelere dair betimsel istatistik verileri Tablo 4.2.3'te verilmiştir.

Tablo 4.2.3. Fizik Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri

Maddeler	\bar{X}	SS	*Kesinlikle Katılmıyorum	*Katılmıyorum	*Kararsızım	*Katılıyorum	*Kesinlikle Katılıyorum
Fen dersi için sürekli olarak daha iyi öğretim yolları bulacağım.	4.07	1.16	10.00	0	2.50	47.50	40.00
Elimden gelen her şeyi yapsam bile, fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.	4.10	1.08	5.00	5.00	7.50	40.00	42.50

Tablo 4.2.3 (devam):

Fen kavramlarını etkili bir biçimde öğretmek için gerekli olan adımları biliyorum.	4.32	0.61	0	0	7.50	52.50	40.00
Fen deney sürecinde (düzenleme, denetleme ve sonuca ulaştırma) çok etkili olamayacağım.	3.97	1.04	2.50	7.50	17.50	35.00	37.50
Fen dersini genellikle iyi öğretemeyeceğim.	4.17	1.05	5.00	2.50	10.00	35.00	47.50
Fen dersi temeli zayıf olan bir öğrencinin eksiklikleri iyi bir öğretimle giderilebilir.	4.17	0.74	0	2.50	12.50	50.00	35.00
Bazı öğrencilerin fen dersinde başarısız olmalarının sorumlusu genellikle öğretmenler değildir.	2.42	1.08	25.00	27.50	27.50	20.00	0
Fen başarısı düşük olan bir çocuğun ilerleme göstermesinin nedeni, öğretmenin bu çocuğa genelde olduğundan daha fazla ilgi göstermesidir.	3.72	1.13	5.00	15.00	5.00	52.50	22.50
Fen bilimi kavramlarını, ilköğretim düzeyinde bu dersi etkili bir biçimde öğretecek kadar iyi biliyorum.	3.97	1.07	5.00	7.50	5.00	50.00	32.50
Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmen sorumludur.	3.52	1.17	2.50	25.00	12.50	37.50	22.50
Öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleri ile doğrudan ilişkilidir.	4.07	0.88	0	7.50	12.50	45.00	35.00
Veliler çocuklarının okulda en çok fen dersine daha çok ilgi duyduğu şeklinde yorum yapıyorlarsa, bu muhtemelen öğretmenin performansından kaynaklanıyordur.	4.05	0.78	0	2.50	20.00	47.50	30.00
Öğrencilere fen dersindeki deneylerin neden başarılı olduğunu açıklama konusunda güçlük yaşayacağım.	4.15	0.89	2.50	2.50	10.00	47.50	37.50
Öğrencilerin fenle ilgili sorularını ideal ölçülerde cevaplayabileceğim.	4.35	0.76	2.50	7.50	45.00	42.50	2.50

Tablo 4.2.3 (devam):

Fen öğretimi için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	2.75	1.27	22.50	20.00	25.00	25.00	7.50
Tercih etme şansım olursa, okul yöneticisinin fen öğretimimi değerlendirmesi için davet etmeyeceğim.	3.42	1.03	7.50	15.00	7.50	67.50	2.50
Bir öğrenci herhangi bir fen kavramını öğrenme konusunda güçlük yaşıyorsa, o öğrencinin o kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı bilemeyeceğim.	4.45	0.67	0	2.50	2.50	42.50	52.50
Fen dersini öğretirken öğrencilerin sorularını genellikle memnuniyetle karşılayacağım.	4.45	0.59	0	0	5.00	45.00	50.00
Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağımı bilmiyorum.	4.05	1.06	5.00	5.00	7.50	45.00	37.50

*Yüzde olarak verilen değerleri ifade etmektedir.

Tablo 4.2.3 incelendiğinde betimsel analiz verilerine bakarak, fizik öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına ait tüm boyutlar bakımından ortalaması 5 üzerinden 3.87'dir. Maddeler bakımından bakıldığında fizik öğretmenlerinin %80'i Öğrencilerin fen dersindeki başarı durumları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleriyle direkt olarak alakalı olduğunu düşünmektedir ($\bar{X}=4.07$). Araştırmadaki fizik öğretmenlerinin (%60) Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmenin sorumlu olduğunu düşünmektedir ($\bar{X}=3.52$). Bundan başka fizik öğretmenlerin büyük bölümü (%88'i) fen dersi için devamlı olarak daha iyi öğretim yolları bulacağını düşünmektedir ($\bar{X}=4.07$).

4.2.4. Kimya Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması

Kimya öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair maddeler ve bu maddelere dair betimsel istatistik verileri Tablo 4.2.4'te verilmiştir.

Tablo 4.2.4. Kimya Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri

Maddeler	\bar{X}	SS	*Kesinlikle Katılmıyorum	*Katılmıyorum	*Kararsızım	*Katılıyorum	*Kesinlikle Katılıyorum
Fen dersi için sürekli olarak daha iyi öğretim yolları bulurum.	4.42	0.82	2.60	0	5.30	36.80	55.30
Elimden gelen her şeyi yapsam bile, fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.	4.34	0.81	2.60	0	5.30	44.70	47.40
Fen kavramlarını etkili bir şekilde öğretmek için gerekli olan adımları bilirim.	4.28	0.76	0	5.30	2.60	50.00	42.10
Fen deney sürecinde (düzenleme, denetleme ve sonuca ulaştırma) çok etkili olamayacağım.	4.18	0.80	0	5.30	7.90	50.00	36.80
Fen dersini genellikle iyi öğretemeyeceğim.	4.21	1.14	7.90	7.90	0	31.60	52.60
Fen dersi temeli zayıf olan bir öğrencinin eksiklikleri iyi bir öğretimle giderilebilir.	4.50	0.55	0	0	2.60	44.70	52.60
Bazı öğrencilerin fen dersinde başarısız olmalarının sorumlusu genellikle öğretmenler değildir.	2.60	1.12	18.40	31.60	23.70	23.70	2.60
Fen başarısı düşük olan bir çocuğun ilerleme göstermesinin nedeni, öğretmenin bu çocuğa genelde olduğundan daha fazla ilgi göstermesidir.	4.10	0.86	0	7.90	7.90	50.00	34.20
Fen bilimi kavramlarını, ilköğretim düzeyinde bu dersi etkili bir biçimde öğretecek kadar iyi biliyorum.	4.26	0.92	2.60	2.60	7.90	39.50	47.40
Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmen sorumludur.	3.34	1.12	2.60	28.90	13.20	42.10	13.20
Öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleriyle doğrudan ilişkilidir.	4.31	0.52	0	0	2.60	63.20	34.20
Veliler çocuklarının okulda en çok fen dersine daha fazla ilgi duyduğu şeklinde yorum yapıyorlarsa, bu muhtemelen öğretmenin performansından kaynaklanmaktadır.	4.31	0.66	0	2.60	2.60	55.30	39.50
Öğrencilere fen dersindeki deneylerin neden başarılı olduğunu açıklama konusunda zorluk yaşayacağım.	4.31	0.57	0	0	5.30	57.90	36.80

Tablo 4.2.4 (devam):

Öğrencilerin fenle ilgili sorularını ideal ölçülerde cevaplayabileceğim.	4.42	0.75	2.60	0	0	47.40	50.00
Fen öğretimi için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	2.52	1.08	15.80	42.10	18.40	21.10	2.60
Tercih etme şansım olursa, okul yöneticisinin fen öğretimimi değerlendirmesi için davet etmeyeceğim.	3.76	1.23	10.50	7.90	2.60	52.60	26.30
Bir öğrenci herhangi bir fen kavramını öğrenme konusunda güçlük yaşıyorsa, o öğrencinin o kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı bilemeyeceğim.	4.42	0.75	0	2.60	7.90	34.20	55.30
Fen dersini öğretirken öğrencilerin sorularını genelde memnuniyetle karşılayacağım.	4.47	0.76	2.60	0	0	42.10	55.30
Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağımı bilmiyorum.	4.39	0.78	2.60	0	2.60	44.70	50.00

*Yüzde olarak verilen değerleri ifade etmektedir.

Tablo 4.2.4 incelendiğinde betimsel analizlere bakarak, kimya öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair tüm boyutlar bakımından ortalaması 5 üzerinden 4'tür. Maddeler bakımından bakıldığında kimya öğretmenlerinin %55'i Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmenin sorumlu olduğunu düşünmektedir ($\bar{X}=3.34$).

Araştırmadaki kimya öğretmenlerinin çoğunluğu (%90) fen dersi altyapısı sağlam olmayan bir öğrencinin eksikliklerinin iyi bir öğretimle telafi edilebileceğini düşünmektedir ($\bar{X}=4.50$). Bununla beraber kimya öğretmenlerinin (%84.20) fen başarısı düşük olan öğrencinin gelişme göstermesinin sebebi, öğretmenin bu öğrenciye genellikle olandan daha çok özen göstermesi olduğunu düşünmektedir ($\bar{X}=4.10$).

4.2.5. Biyoloji Öğretmenleri Açısından Bulguların Sunulması

Biyoloji öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair maddeler ve bu maddelere dair betimsel istatistik verileri Tablo 4.2.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.2.5. Biyoloji Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarına İlişkin Betimsel İstatistik Verileri

Maddeler	\bar{X}	SS	*Kesinlikle Katılmıyorum	*Katılmıyorum	*Kararsızım	*Katılıyorum	*Kesinlikle Katılıyorum
Fen dersi için sürekli olarak daha iyi öğretim yolları bulurum.	4.36	0.92	3.00	3.00	3.00	36.40	54.50
Elimden gelen her şeyi yapsam bile, fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.	4.21	0.99	3.00	6.10	3.00	42.40	45.50
Fen kavramlarını etkili bir şekilde öğretmek için gerekli olan adımları biliyorum.	4.00	0.75	0	6.10	9.10	63.60	21.20
Fen deney sürecinde (düzenleme, denetleme ve sonuca ulaştırma) çok etkili olamayacağım.	4.21	0.69	0	3.00	6.10	57.60	33.30
Fen dersini genellikle iyi öğretemeyeceğim.	4.06	1.02	6.10	3.00	3.00	54.50	33.30
Fen dersi temeli zayıf olan bir öğrencinin eksiklikleri iyi bir öğretimle giderilebilir.	4.30	0.58	0	0	6.10	57.60	36.40
Bazı öğrencilerin fen dersinde başarısız olmalarının sorumlusu genellikle öğretmenler değildir.	2.33	0.88	9.10	63.60	15.20	9.10	3.00
Fen başarısı düşük olan bir çocuğun ilerleme göstermesinin nedeni, öğretmenin bu çocuğa genelde olduğundan daha fazla ilgi göstermesidir.	3.66	1.05	3.00	12.10	21.20	42.40	21.20
Fen bilimi kavramlarını, ilköğretim düzeyinde bu dersi etkili bir biçimde öğretecek kadar iyi biliyorum.	4.12	0.89	0	9.10	6.10	48.50	36.40
Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmen sorumludur.	3.18	1.07	3.00	27.30	30.30	27.30	12.10
Öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleri ile doğrudan ilişkilidir.	3.87	0.89	0	12.10	9.10	57.60	21.20
Veliler çocuklarının okulda en çok fen dersine daha fazla ilgi duyduğu şeklinde yorum yapıyorlarsa, bu muhtemelen öğretmenin performansından kaynaklanıyordur.	4.12	0.78	0	6.10	6.10	57.60	30.30
Öğrencilere fen dersindeki deneylerin neden başarılı olduğunu açıklama konusunda güçlük yaşayacağım.	3.96	0.98	3.00	3.00	21.20	39.40	33.30

Biyoloji öğretmeni

Tablo 4.2.5 (devam):

Öğrencilerin fenle ilgili sorularını ideal ölçülerde cevaplayabileceğim.	4.33	0.54	0	0	3.00	60.60	36.40
Fen öğretimi için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	2.66	1.19	18.2 0	30.30	24.20	21.20	6.10
Tercih etme şansım olursa, okul yöneticisinin fen öğretimimi değerlendirmesi için davet etmeyeceğim.	3.51	1.20	6.10	18.20	15.20	39.40	21.20
Bir öğrenci herhangi bir fen kavramını öğrenme konusunda güçlük yaşıyorsa, öğrencinin o kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı bilemeyeceğim.	4.24	0.66	0	3.00	3.00	60.60	33.30
Fen dersini öğretirken öğrencilerin sorularını genelde memnuniyetle karşılayacağım.	4.39	0.82	3.00	0	3.00	42.40	51.50
Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağımı bilmiyorum.	4.21	0.85	3.00	0	9.10	48.50	39.40

*Yüzde olarak verilen değerleri ifade etmektedir.

Tablo 4.2.5 incelendiğinde betimsel analiz neticelerine göre, biyoloji öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair tüm boyutlar bakımından ortalaması 5 üzerinden 3.84'tür. Maddeler bakımından bakıldığında biyoloji öğretmenlerinin %78.8'i öğrencilerin fen dersinde olan başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleriyle doğrudan alakalı olduğunu ifade etmektedir ($\bar{X}=3.87$).

Araştırmanın boyutundaki biyoloji öğretmenlerinin (%63.6) fen başarısı az olan bir öğrencinin gelişme göstermesinin sebebi, öğretmenin bu öğrenciye genel olarak gösterilenden de fazla alaka göstermesi gerektiğini düşünmektedir ($\bar{X}=3.66$). Bununla beraber biyoloji öğretmenlerin çoğu (%84.80'i) fen kavramlarını etkili biçimde öğretmek amacıyla gereken basamakları bildiğini düşünmektedir ($\bar{X}=4.00$).

4.3. Demografik Özellikler Açısından Öğretmenlerin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılığın İncelenmesi

4.3.1. Cinsiyet Açısından Farklılığın İncelenmesi

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılığın cinsiyet bakımından incelenmesi amacıyla bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Analizle alakalı bulgular Tablo 4.3.1'de verilmiştir.

Tablo 4.3.1. Öğretmenlerin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnancı Alt Boyut Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

	Katılımcının		N	\bar{X}	SS	sd	t	p
	cinsiyeti							
Yeterlik inancı	Kadın		173	3.91	0.44	304	0.48	0.63
	Erkek		133	3.88	0.40			
Sonuç beklentisi	Kadın		173	3.78	0.48	304	0.56	0.57
	Erkek		133	3.81	0.52			

Öğretmenlerin yeterlik inancı eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t_{(304)} = .48$; $p > .05$]. Öğretmenlerin sonuç beklentisi puanlarıyla cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık çıkmamıştır [$t_{(304)} = .56$; $p > .05$].

4.3.2. Mesleki Kıdem Yılı Açısından Farklılığın İncelenmesi

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılığın mesleki kıdem yılı bakımından araştırılması için Tek yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Analize dair bulgular Tablo 4.3.2’de verilmiştir.

Tablo 4.3.2. Öğretmenlerin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılığın Mesleki Kıdem Yılı Durumuna İlişkin Tek Yönlü MANOVA Testi Sonuçları

	Mesleki kıdem yılı	N	\bar{X}	SS	sd	F	p
Yeterlik inancı	0-5 yıl	103	3.90	0.43	3-302	0.652	0.58
	6-10 yıl	90	3.91	0.42			
	11-15 yıl	63	3.93	0.41			
	16+ yıl	50	3.82	0.44			
	Toplam	306	3.89	0.42			
Sonuç beklentisi	0-5 yıl	103	3.72	0.49	3-302	1.02	0.38
	6-10 yıl	90	3.84	0.43			
	11-15 yıl	63	3.80	0.59			
	16+ yıl	50	3.83	0.49			
	Toplam	306	3.79	0.50			

($\lambda = .976$; $F = 1.23$; $p > .05$)

Tablo 4.3.2'ye göre, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının mesleki kıdem yılı açısından anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir [$\lambda = .976$; $F_{(3-302)}=1.23$; $p>.05$]. Ulaşılan sonuçlar alt boyutlara göre ayrı ayrı ele alındığında yeterlik inancı üzerine yapılan MANOVA sonuçları, öğretmenlerin mesleki kıdem yılı açısından anlamlı farklılık göstermediğini ortaya çıkarmaktadır [$\lambda = .976$; $F_{(3-302)}= .652$; $p>.05$]. Ayrıca sonuç beklentisi ile öğretmenlerin mesleki kıdem yılı açısından anlamlı fark bulunmamıştır [$\lambda = .976$; $F_{(3-302)}=1.02$; $p>.05$].

4.3.3. Öğrenciyken Fen Dersinde Başarılı Olup Olmama Açısından Farklılığın İncelenmesi

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılığın öğrenciyken fen dersinde başarılı olup olmama bakımından incelenmesi amacıyla bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Analize dair sonuçlar Tablo 4.3.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3.3. Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi Puanlarının Öğrenciyken Fen Başarısı Durumuna Göre Göre t-Testi Sonuçları

Değişken	Fen Dersi Başarısı	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Yeterlik inancı	Evet	220	3.90	0.42	304	0.511	0.60
	Hayır	86	3.87	0.42			
Sonuç beklentisi	Evet	220	3.80	0.47	304	0.287	0.77
	Hayır	86	3.78	0.56			

Tablo 4.3.3'e göre, yeterlik inancı faktör puanları ile öğretmenlerin öğrenciyken fen dersi başarısı açısından anlamlı olarak farklılık bulunamamıştır [$t_{(304)}= .511$; $p>.05$]. Sonuç beklentisi puanları ile öğretmenlerin öğrenciyken fen dersi başarısı açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir [$t_{(304)}= .287$; $p>.05$].

4.3.4. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim Durumları Açısından Farklılığın İncelenmesi

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılığın fen içerikli konularda hizmet içi eğitim alıp almama durumlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Analize dair sonuçlar Tablo 4.3.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.3.4. Öğretmenlerin Fen Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılığın Fen Konusunda Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Durumuna Göre t-Testi Sonuçları

Fen içerikli hizmet		N	\bar{X}	SS	sd	t	p
içi eğitim durumu							
Yeterlik inancı	Evet	88	3.91	0.42	303	0.312	0.75
	Hayır	217	3.89	0.42			
Sonuç beklentisi	Evet	88	3.84	0.50	303	1.14	0.25
	Hayır	217	3.77	0.49			

Tablo 4.3.4'e göre, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik yeterlik inancı ve fen konusunda hizmet içi eğitim alıp almama bakımından anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t_{(303)}= 0.312$; $p>.05$]. Sonuç beklentisi puanları ile öğretmenlerin fen konusunda hizmet içi eğitim alıp almama durumuna göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir [$t_{(303)}= 1.14$; $p>.05$].

4.3.5. Eğitim Düzeyleri Durumuna Yönelik Farklılığın İncelenmesi

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılığın eğitim düzeyleri bakımından incelenmesi için tek yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Analize dair sonuçlar Tablo 4.3.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.3.5. Öz-yeterlik Alt Boyutlarının Puanlarının Öğretmenlerin Eğitim Düzeyleri Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları

Değişken		N	\bar{X}	SS	sd	F	p
Yeterlik inancı	Lisans						
	Yüksek lisans	26	3.77	0.41			
	Doktora	1	3.44				
Sonuç beklentisi	Lisans	279	3.80	0.50	2-303	1.62	0.20
	Yüksek lisans	26	3.71	0.46			
	Doktora	1	3.00				

($\lambda= .983$; $F=0.85$; $p>.05$)

Tablo 4.3.5'e göre, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının eğitim düzeyleri durumu açısından anlamlı bir farklılık çıkmamıştır [$\lambda= .983$; $F_{(2-303)}=0.85$; $p>.05$]. Ulaşılan sonuçlar alt boyutlara göre ayrı olarak ele alındığında yeterlik inancı faktör puanları

ile öğretmenlerin eğitim düzeyleri açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir [$\lambda = .983$; $F_{(2-303)} = 1.86$; $p > .05$]. Sonuç beklentisi puanları ile öğretmenlerin eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır [$\lambda = .983$; $F_{(2-303)} = 1.62$; $p > .05$].

4.3.6. Branş Açısından Farklılığın İncelenmesi

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılığın branş bakımından incelenmesi amacıyla tek yönlü MANOVA testi yapılmıştır. Analize ilişkin sonuçlar Tablo 4.3.6’da verilmiştir.

Tablo 4.3.6. Öz-yeterlik Alt Boyutlarının Puanlarının Öğretmenlerin Branşlarına Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları

Katılımcının üniversitede okuduğu bölüm		N	\bar{X}	SS	sd	F	p
Yeterlik inancı	Sınıf öğretmeni	93	3.90	0.47	4-301	0.637	0.636
	Fen bilimleri öğretmeni	102	3.87	0.38			
	Fizik öğretmeni	40	3.87	0.44			
	Kimya öğretmeni	38	3.99	0.38			
	Biyoloji öğretmeni	33	3.88	0.45			
	Toplam	306	3.89	0.42			
Sonuç beklentisi	Sınıf öğretmeni	93	3.70	0.52	4-301	3.42	0.009
	Fen bilimleri öğretmeni	102	3.75	0.43			
	Fizik öğretmeni	40	3.87	0.58			
	Kimya öğretmeni	38	4.02	0.43			
	Biyoloji öğretmeni	33	3.81	0.53			
	Toplam	306	3.79	0.50			

($\lambda = .946$; $F = 2.14$; $p < .012$)

Tablo 4.3.6’ya göre, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarında branş bakımından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir [$\lambda = .946$; $F_{(4-301)} = 2.14$; $p < .05$]. Ulaşılan sonuçlar alt boyutlara göre ayrı ayrı ele alındığında yeterlik inancı faktör puanları ile öğretmenlerin branşları açısından anlamlı bir farklılık çıkmamıştır [$\lambda = .946$; $F_{(4-301)} = .637$; $p > .05$]. Sonuç beklentisi puanları ile öğretmenlerin branşları arasında anlamlı bir farklılık

bulunmuştur [$\lambda = .946$; $F_{(4-301)}=3.42$; $p < .05$]. Ortalama puanlar incelendiğinde kimya öğretmenlerinin ($\bar{X}=4.02$; $SS=.43$) sınıf öğretmenlerinden ($\bar{X}=3.70$; $SS=.52$) biraz daha yüksek sonuç beklentisi düzeylerine sahip oldukları görülmektedir. Araştırmada branşın öz-yeterlik sonuç beklentisi puanları üzerindeki etki büyüklüğü kısmi eta kare (η_p^2) ile ölçülmüştür. Araştırmada branş değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmakla birlikte, branş etkisine ilişkin kısmi eta kare değeri $\eta_p^2=0.044$ olarak bulunmuştur. Bu değere göre, branşın sonuç beklentisine etkisi ortanın biraz altındadır.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Akademik anlamda öz-yeterlik inancının özel bir bölümü şeklinde bilinen fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı, öğrenci başarısı için destekte bulunan, öğretmenlerin fen bilimlerine dair öğretimlerini verimli ve etkin yapan, öğrencilerin kendi hünelerine ilişkin kararları olarak ifade edilmektedir (Çetin, 2004).

Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerini tespit etmektir. Bu amaçlara ulaşmak için nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında, 'Yeterlik İnancı' ve 'Sonuç Beklentisi' faktörleri altında bulunan toplam 19 maddenin ortalaması 5 üzerinden 3.86'dır. Bu verilere bakarak, öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç seviyelerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmenin sorumlu olduğunu ifade etmiş olup fen dersini öğretirken öğrencilerin problemlerini genellikle memnuniyetle karşılayacağını, öğrencilerin fen dersindeki başarılarının öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleri üzerinde etkili olduğu ve fen dersinde başarılı olmayan bir öğrencinin eksik yönlerini nitelikli bir öğretimle telafi edebileceğini ifade etmişlerdir.

Üstüner ve diğ. (2009) tarafından ortaöğretim öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarıyla alakalı yapılan bir çalışma neticesindeyse öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının üst seviyede olduğu tespit edilmiştir. Yapılmış bazı araştırmalarda (Çimen, 2007; Turcan, 2011) araştırma bulgularında öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının yeterli seviyede olduğu neticesine varılmıştır.

Öz-yeterlik inancı, son yıllarda yapılmış çalışmalarda araştırmacılarca ilgi çekici bir mevzu olmuştur (Hazır Bıkmaz, 2004). Öz-yeterlik konusu ile alakalı alan yazın araştırıldığında, öğretmenlerin ve öğretmenliğe aday kişilerin öz-yeterlik inançları hakkında fazla miktarda çalışmanın olduğu tespit edilmektedir. (Blumenfeld ve diğ. 1991; Cannon ve Scharmann, 1996; Çakıroğlu ve diğ. 2005; Enochs ve Riggs, 1990; Gibson ve Dembo, 1984; Goddard ve diğ. 2000; Guskey ve Passaro, 1994; Özkan ve diğ. 2002; Pajares ve Miller, 1997; Saracaloğlu ve Yenice, 2009; Saracaloğlu ve diğ. 2010; Soodak ve Podel, 1998; Woolfolk ve diğ. 1990; Yenice, 2009). Bu çalışmalardan biri olan ve Saracaloğlu ve Yenice (2009) tarafınca düzenlenen bir çalışmada, öğretmenlerin fen öz-yeterlik inançları incelenmiş ve çalışma verilerine bakarak, öğretmenlerin fen öz-yeterlik inancının cinsiyet, kıdem, ders yükü,

hizmet içi eğitim alıp almama durumu ve çalıştıkları ortamdan memnun olup olmama durumuna bakarak farklılık olmadığını, branşından ve mesleğinden memnun olma durumuna bakarak farklılık olduğunu, öğretmenlerin ders yükü fazlaştıkça, fen öz-yeterlik inançlarının düştüğü belirtilmiştir. Woolfolk ve Hoy (2000) tarafından yapılan bir araştırmada mesleğin ilk yıllarındaki öğretmenlerin öz-yeterliklerini araştırmışlar, sonuçları yetkin öğretmenlerin öz-yeterlikleriyle kıyaslamışlardır. Araştırma verileri analiz edildiğinde; okul idaresi, kendi ailesinin ve öğretmen arkadaşlarının görüşlerinden etkilendiği ve tecrübeli öğretmenlerle kıyaslandığında mesleğinde yeni olan öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının incelendiği önceki araştırmalarda bu araştırma bulgularına benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir (Altunçelik ve diğ. 2005; Gerçek ve Soran, 2006; Hannan ve Juan, 2021; Kazempour ve Sadler, 2015; Lent ve diğ. 1984; Morrell ve Carroll, 2003; Nhien, 2022; Özenoğlu Kiremit, 2006; Serin ve Bayraktar, 2015; Tortop ve Eker, 2014; Yılmaz ve diğ. 2004). Bu araştırmalardan biri olan Altunçelik ve diğ. (2005), tarafından yürütülen araştırma verilerine bağlı olarak öğrencilerin cinsiyet ve mezun oldukları okul türü bakımından anlamlı bir fark görülmezken sınıf düzeyi arttıkça öz-yeterlik inanç düzeyinin arttığı tespit edilmiştir. Saka (2011) tarafından yürütülen bir araştırmada ulaşılan bilgilerin analizi yapıldığında fen bilimleri öğretmen adaylarının fen eğitimine dair sahip olduğu öz-yeterlik inançlarının iyi seviyede olduğuna ulaşılmıştır. Karagöz (2005) tarafından yapılan araştırmada sınıf öğretmenliği öğrencilerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları ve alan bilgisi yeterliklerini araştırmış ve öğrencilerin fen eğitimine dair öz-yeterlik inanç puanlarının yüksek olduğu neticesine ulaşmıştır. Şeker ve Çavuş (2017) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine dair öz-yeterlik inançlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Denizoğlu (2008)'nin yaptığı araştırmaya göre, fen bilgisi öğretmenliğinde eğitim alan öğrencilerin sınıf seviyesinin artmasıyla birlikte fen bilimlerine yönelik öz-yeterlik inanç seviyelerinin de arttığı neticesine ulaşılmıştır.

Literatürdeki araştırma verilerine bakıldığında yaygın bir şekilde fen eğitimine dair öz-yeterlik inanç düzeylerinin orta, iyi ya da yeterli miktarda olduğu görülmektedir. Bu hususun da fen eğitiminde öğretmenlerin daha verimli neticeler ortaya çıkaracaklarını ifade etmektedir.

5.1. Demografik Özellikler Açısından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma

Bu bölümde ikinci araştırma problemi doğrultusunda demografik özellikler bakımından öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Yapılan analizler sonucu elde edilen verilerde öğretmenlerin branşı, cinsiyeti, mesleki kıdem yılı, fen içerikli hizmet içi eğitim alıp almama durumu ve eğitim düzeyleri durumu gibi değişkenler bakımından sonuç ve tartışmalar bulunmaktadır.

5.1.1. Branş Açısından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın neticelerine bakarak bu değişkenler arasında yalnızca branş açısından farklılık tespit edilmiştir. Bu branşlar içinde en yüksek ortalama kimya öğretmenlerine aittir. İkinci sırada fizik öğretmenliği en yüksek ortalamaya sahiptir. Üçüncü sırada biyoloji öğretmenliği ve ardından fen bilimleri öğretmenliği gelmektedir. En düşük ortalama ise sınıf öğretmenlerindedir. Konuyla alakalı araştırma sonuçları incelendiğinde literatürde sınıf öğretmenlerinin diğer branşlarla mukayeseli uygulamaların yapıldığı araştırmalarda, sınıf öğretmeni yahut öğretmen adaylarının yararına neticelerin ortaya çıktığı tespit edilmiştir (Altunçekiç ve diğ. 2005; Yıldız ve diğ. 2012). Bu sonuca bakarak sınıf öğretmenin farklı alanlara da hâkim olması beklenirken fen bilimleri, fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinden sadece fen alanına hâkim olmaları beklenir. Sınıf öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin diğer branşlara göre düşük çıkması beklendiği bir sonuçtur. Rubeck ve Enochs fen eğitiminde, öğretmenlerin fen alan bilgisinin düşük olması halinde, öz-yeterliliğin de buna paralel olarak anlamlı bir biçimde gerilediğini tespit etmişlerdir (Akt.: Schriver ve Czerniak, 1999). Bunun sebebi olarak sayısal bölümden mezun olan öğretmenlerin fen öğretimi hususunda alan bilgisine daha çok hâkim olduğu söylenebilir. Bu araştırmadaysa, öğretmenlerin mezun oldukları branş değişkeni bakımından sahip oldukları öz-yeterlik inançlarının farklılaşmasının sebebi olarak üniversiteden farklı bölümlerden mezun olmuş öğretmenlerin eğitim ile üniversitede edindikleri öğretmenlik mesleğine dair öz-yeterlik inançlarında etkili olduğu alan eğitimi derslerinden kaynaklı olduğu düşünülebilir. Bu sebepten dolayı kimya öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç seviyelerinin diğer branşlardan yüksek olması araştırma neticesini destekler niteliktedir.

5.1.2. Cinsiyet Bakımından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma

Diğer bağımsız değişkenlerin öz-yeterlik inancı üzerinde olan etkisinin araştırıldığı geçmiş araştırmalarda dahi bu araştırmayla benzer verilerin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Yapılmış birçok çalışmada fen eğitime yönelik öz-yeterliklere bakıldığında katılımcıların cinsiyetleri bakımından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Duban ve Gökçakan, 2012; Kutluca ve Aydın, 2016; Meriç ve Ersoy, 2007; Savran ve Çakıroğlu, 2003). Bu çalışmalardan biri olan Kutluca ve Aydın (2016) tarafınca gerçekleştirilen bir çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları üzerinde cinsiyetin etkisi incelenmiş ve anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak cinsiyetin öğretmenlik mesleğinin kişilerin inanç düzeylerine etki edecek bir etken olarak görülmemesi şeklinde yorumlanabilir.

Cinsiyet değişkeni arasında anlamlı ilişkiyi saptayan çalışma bulguları da (Bandura ve Schunk, 1981; Britner ve Pajares, 2006; Durdukoca, 2010; Jones ve Wheatley, 1990; Köse, 2010; Soysal, 2014; Üredi ve Üredi, 2006) bulunmaktadır. Bandura'ya göre (2001), öz-yeterlik inançları cinsiyete göre, kültürler arasında değişiklik göstermektedir. Buradan araştırmaların uygulandığı gruplar arasındaki kültür farklarının, cinsiyet etkeninin öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarına başka biçimde etki edebileceği şeklinde yorumlanabilir.

5.1.3. Mesleki Kıdem Yılı Durumuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının mesleki kıdem yılına kıyasla anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Saraçoğlu ve Yenice (2009) tarafından yapılan çalışma sonuçları incelendiğinde fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin mesleki kıdem yılına göre değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Tschannen-Moran ve Hoy (2001) tarafınca yürütülen araştırmada, öğretmenlerin öz-yeterliklerini incelemiş olup çalışmanın neticesinde öğretmenlerin kıdemleri ile öz-yeterlik inançları arasında düşük bir bağlantı olduğu sonucuna varılmıştır. Tschannen-Moran ve Hoy (2001) bulgularıyla bu çalışmanın bulguları arasında farklılık vardır. Buradan araştırma sonuçlarındaki bulguların farklı olmasının nedeni olarak öğretmenlerin mesleki tecrübelerinin farklılık göstermesi şeklinde yorumlanabilir.

5.1.4. Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Durumuna Dair Sonuçlar ve Tartışma

Bu araştırmanın sonucunda fen eğitimiyle alakalı hizmet içi eğitim alıp almama durumuyla alakalı eğitim alanlarla almayanlar arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Yapılan çalışmalara bakıldığında, Uzun ve diğ. (2013) tarafınca yapılan araştırmada, öğretmenlerin büyük bir bölümünün hizmet içi eğitim imkânlarının eksik olmasını alanında uzman öğretmen olma yolunda bir engel olarak gördükleri neticesine ulaşılmıştır. Küçük ve diğ. (2013) tarafınca sınıf öğretmenleriyle yapılan araştırmadaysa sınıf öğretmenlerinin fenne dair hizmet içi eğitim alıp almama hususuna dair anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Ayrıca fen bilimlerine dair hizmet içi eğitimi almış olan öğretmenlerin öz-yeterlik inanç düzeylerinin hizmet içi eğitimi alamayan öğretmenlerin öz-yeterlik inanç düzeylerinden daha yüksek olduğu ifade edilmiştir.

5.1.5. Diğer Değişkenler Açısından Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki Farklılıklara Dair Sonuçlar ve Tartışma

Yavuz ve Kırbaşlar (2017) tarafından yürütülen araştırmaya göre, Fen Bilgisi öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik seviye puanlarının “mezuniyet düzeyi (lisans/lisansüstü)” değişkenine bakarak lisansüstü (Yüksek lisans/Doktora) eğitimini tamamlayan öğretmenlerin yararına anlamlı bir farklılık gösterdiği ifade edilmiştir. Bu araştırmadaysa bu değişkenler bakımından anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. İki araştırma arasındaki farklılığın sebepleri üzerine tartışılırsa, bu araştırma tek bir branş öğretmenlerini kapsamaz iken Yavuz ve Kırbaşlar (2017)’ın çalışmasında sadece fen bilimleri branşı üzerinde araştırma yapılmıştır. Ayrıca farklılığın bir başka sebebi olarak araştırmaların uygulandığı yer olabilir. Bu araştırmada Şanlıurfa ili Siverek ilçesinde yürütülmekteyken diğer araştırma İstanbul’da farklı kültürlere sahip bireylerle yapılmıştır.

ÖNERİLER

* Araştırma sonucu ulaşılan verilere göre sınıf öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin diğer branşlara göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum ileride yapılacak çalışmalar için nitel çalışma tekniği kullanılarak daha detaylı bir şekilde inceleme konusu olabilir.

* Araştırmamız resmi okullarda görevli öğretmenlerle yapılmıştır. Bundan sonraki araştırmalarda, özel okullar da görev alan öğretmenlerde araştırmaya dâhil edilebilir. Göreve yeni başlayan öğretmenlerle veya ğretmen adaylarıyla öz-yeterlik inançlarının incelenmesi üzerine çalışmalar yapılarak alan yazına önemli bir katkı sağlanabilir.

* Araştırmamız şanlıurfa ili Siverek ilçesi ile sınırlıdır. Araştırma sonuçlarının genelliğini arttırma amacıyla, çalışma farklı illerde görev yapan öğretmenlerle gerçekleştirilebilir. Farklı bölgelerde görev yapan öğretmenlerin fen eğitimine göre öz-yeterlik inançlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi alan yazında yapılan çalışmaların sayısının arttırılması alan yazına önemli bir katkı sağlayacaktır.

* Bu araştırmadaki veriler belirli bir süre zarfında toplanmıştır. Daha sonra yapılacak araştırmalardaki verilerin toplanış süreci daha geniş bir zaman diliminde gerçekleştirilebilir.

* Farklı branşlardaki öğretmenlerin bir arada olduğu araştırma verileri alan yazına katkı sağlayacaktır. Bu araştırmada sınıf öğretmenleri, fen bilimleri öğretmenleri, biyoloji öğretmenleri, fizik öğretmenleri ve kimya öğretmenleri ile yapılmıştır. Fen eğitiminin temelini atıldığı okul öncesi öğretmenleri de çalışmaya dâhil edilerek çalışma verileri arttırılabilir.

* Öğretmenlerin branş değişkenine göre fen eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının neden farklılaştığına yönelik illerde yapılacak araştırmalarda nitel araştırma yöntemleri dâhil edilerek çalışılabilir.

KAYNAKLAR

- [1]. Akbaş, A. & 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.
- [2]. Akbulut, H. S. (2015). *The relationship between writing self-efficacy and writing performance in a university english preparatory course*. Unpublished master of arts. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- [3]. Akgün, Ş. (2001). Fen Bilgisi Öğretimi geliştirilmiş 7. baskı Pagem Yayıncılık.
- [4]. Akgün, Ş. (2004). *Fen Bilgisi Öğretimi*, 8. baskı, Ankara: Nasa Yayıncılık.
- [5]. Akman, B. (2003). Okul öncesinde fen eğitimi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 79, 14-16.
- [6]. Al Sultan, A., Henson Jr, H., & Fadde, P. J. (2018). Pre-service elementary teachers' scientific literacy and self-efficacy in teaching science. *IAFOR Journal of Education*, 6(1), 25-41.
- [7]. Albion, P. R., & Spence, K. G. (2013). Primary Connections in a provincial Queensland school system: Relationships to science teaching self-efficacy and practices. *International Journal of Environmental and Science Education*, 8(3), 501-520.
- [8]. Altunçekiç, A. Yaman, S. & Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 93-102.
- [9]. Arnas A.Y.(Edt.), Bilaloğlu, R.G. & Aslan, D. (2007). *Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Ankara: Kök Yayıncılık. 39-42.
- [10]. Arpacı, A (2011). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algıları*. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- [11]. Aurah, C. M., and 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.

- [12]. Avcı, A (2008). *Sınıf Öğretmenleri Öğrencilerinin Kendi Çizimlerinden Fen Dersi Öğretimine Yönelik Algıları İle Fen Öğretmen Öz-yeterlik İnançları Arasındaki İlişki*, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- [13]. Ayas, A. (1995). Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- [14]. Aydoğdu, C.(1999). Kimya Laboratuvar Uygulamalarında Karşılaşılan Güçlüklerin Saptanması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 31-35.
- [15]. Aypay, A. (2010). Genel öz-yeterlik ölçeği'nin (GÖYÖ) Türkçe'ye uyarlama çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 113-131.
- [16]. Azar, A. (2010). In-service and pre-service secondary science teachers' self-efficacy beliefs about science teaching. *Educational Research and Reviews*, 5(4), 175-188.
- [17]. Balat, G. (2011). *Fen Nedir? Çocuklar Feni Nasıl Öğrenir? Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi*. Akman, B. , Uyanık Balat, G. ve Güler, T. (Ed.) Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- [18]. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change, *Psychological Review*, (84), 191-215.
- [19]. Bandura, A. (1982). Self-Efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- [20]. Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28 (2), 117–148.
- [21]. Bandura, A (1994). Social learning theory. From theory into practice database. (Kearsley, G.). Retrieved on 25 March 2003.
- [22]. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [23]. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy, The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- [24]. Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44 (9), 1175-1184.

- [25]. Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 1–60.
- [26]. Bandura, A. (Ed.) (1995). *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge University Press: USA.
- [27]. Bandura, A. Schunk, D.H (1981). Cultivating competence, self efficacy and intrinsic interest through self- motivayion. *journal of personality and social psychology*, 41, 586-598.
- [28]. Barut, E. (2011). *İlköğretim II. kademe sosyal bilgiler öğretmenlerinin öz-yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Ankara İli Örneği)* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi, Niğde.
- [29]. Bayraktar, Ş (2009). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Yeterlik İnançlarının İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 182, 58- 71.
- [30]. Bıkmaz, F. H (2002). Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 1(2), 197-210.
- [31]. Bıkmaz, F. H. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 31(161), 172-180.
- [32]. Bıkmaz, F. H. (2006). Öz-yeterlik inançları. Y. Kuzgun ve D. Deryakulu. *Eğitimde bireysel farklılıklar*, 291-310.
- [33]. Blumenfeld, P. Soloway, E. & Marx, R. A. (1991). Motivating project based learning: Sustaining the doing, supporting the learner. *Educational Psychologist*, 26 (3-4), 369-398.
- [34]. Bozbayındır, F. & Alev, S. (2018). Öğretmenlerin Öz-yeterlilik, Proaktif Kişilik ve Değişime Açıklık Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (2) , 293-311.
- [35]. Britner, S.L. & Pajares, F (2006). Sources of science self- efficacy beliefs of middle school students. *Journal of research in science teaching*, 43 (5), 485-499.
- [36]. Budiarti, R. S., Kurniawan, D. A., Septi, S. E., & Perdana, R. (2022). Differences and Relationship Between Attitudes and Self Efficacy of Female and Male Students in Science Subjects in Junior High School. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 73-88.

- [37]. Burns, E. C., Martin, A. J., Kennett, R. K., Pearson, J., & Munro-Smith, V. (2021). Optimizing science self-efficacy: a multilevel examination of the moderating effects of anxiety on the relationship between self-efficacy and achievement in science. *Contemporary Educational Psychology*, 64, 101937.
- [38]. Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E. Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- [39]. Büyüköztürk, Ş. (2007). *Data analysis handbook for social sciences*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- [40]. Can, A. (2014). Bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi. *Ankara: Pegem Yayıncılık*.
- [41]. Cannon, J. R. & Scharmann, L. C. (1996). Influence of a Cooperative Early Field Experience On Preservice Elementary Teachers' Science Self- Efficacy. *Science Education*, 80, 419-436.
- [42]. Caymaz, B. (2008). *Fen ve teknoloji ve sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığına ilişkin öz-yeterlik algıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- [43]. Chan, D.W. (2003). Multiple Intelligences and perceived self-efficacy among Chinese secondary school teachers in Hong Kong. *Educational Psychology*, 23(5), 521-533.
- [44]. Chen, Y., Chiu, S. W. K., Zhu, J., & So, W. W. M. (2022). Maintaining secondary school students' STEM career aspirations: the role of perceived parental expectations, self-efficacy, and cultural capital. *International Journal of Science Education*, 44(3), 434-462.
- [45]. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [46]. Cohen, L. & Manion, L. & Morrison, K. (2000), *Research Methods In Education*. London: RoutledgeFalmer.
- [47]. Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- [48]. Cousins, J. B. & Walker, C. A. (2000). Predictors of educators' valuing of systematic inquiry in schools. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 25-52.

- [49]. Creswell, J. W. (2009). *Research design, qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (Third Edition)*. California: SAGE Publications.
- [50]. Çakıroğlu, J. Çakıroğlu, E. & Bone, W. J. (2005). Pre-service teacher self-efficacy beliefs regarding science teaching: A comparison of pre-service teachers in Turkey and the USA. *Science Education, 14 (1)*, 31-40.
- [51]. Çalışkan, S., Selçuk, G. S., & Özcan, Ö. (2010). Fizik öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları: cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarının etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 18(2)*, 449-466.
- [52]. Çapri, B., & Kan, A. (2006). Öğretmen kişilerarası öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Mersin Üniv. Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(1)*, 48 61.
- [53]. Çepni, S (Editör) (2008). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. (7. Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- [54]. Çetin, Ş. (2004). Değişen değerler ve eğitim. *Milli Eğitim Dergisi, (161)*, 1-10.
- [55]. Çimen, S. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin tükenmişlik yaşantıları ve yeterlik algıları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- [56]. Çoban, T. A., & Sanalan, V. A. (2002). “Fen Bilgisi Öğretimi Dersinde Özgün Deney Tasarım Sürecinin Öğretmen Adayının Özyeterlik Algısına Etkisi”, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 4(2)*, 1- 10.
- [57]. Demirbaş, M., & Yağbasan, R. (2004). Fen Bilgisi Öğretiminde, Duyuşsal Özelliklerin Değerlendirilmesinin İşlevi Ve Öğretim Süreci İçinde, Öğretmen Uygulamalarının Analizi Üzerine Bir Araştırma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(2)*, 177-193.
- [58]. Deniz, S. (2013). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ve Öğretmen Öz-Yeterlik Algı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences, 5(3)*, 667-684.
- [59]. Denizoğlu, P (2008). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen bilgisi Öğretimi Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri, Öğrenme Stilleri Ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- [60]. Derman, A. (2007). *Kimya Öğretmeni Adaylarının Öz-Yeterlik Alguları ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- [61]. Di Fabio, A. (2012). *Emotional intelligence: A new variable in career decision-making*. INTECH Open Access Publisher.
- [62]. Doğru, M., & Kıyıcı, F. B. (2005). Fen eğitiminin zorunluluğu: ilköğretimde fen ve teknoloji öğretimi. *Ed: Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T. Anı Yayıncılık, Ankara, 1-8.*
- [63]. Doğutaş, A. (2016). Self-efficacy Beliefs of Teacher Candidates on Readiness to Teaching Profession at a University in Turkey. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (9), 1-24.*
- [64]. Dolgun, H. (2016). *İngilizce öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algı profili*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- [65]. Duban, N. Y. & Gökçakan, N (2012). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Öz-yeterlilik İnançları Ve Fen Öğretimine Yönelik Tutumları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21 (1), 267-280.*
- [66]. Durdukoca, Ş.F (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Akademik Özyeterlilik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi. 10(10) 69-77.*
- [67]. Eker, C. (2014). Sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlilik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(1), 162-178.*
- [68]. Ekici, G (2008). Sınıf Yönetimi Dersinin Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz- Yeterlilik Algı Düzeyinin Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35, 98-110.*
- [69]. Ekici, G (2009). Biyoloji Öz-Yeterlilik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 17(1), 111-124.*
- [70]. Ekici, G. Çıbık, A. S. & Fettahlıoğlu, P. (2014). Biyoloji öz-yeterlilik inancı ile öğretmenlik mesleğine yönelik öz-yeterlilik inancının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumu yordama gücü. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(1), 23-41.*
- [71]. Eliason, C., & Jenkins, L. (2003). *A practical guide to earlychildhood curriculum (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- [72]. Emrahoğlu, N. Öztürk, A (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Bilişsel Farkındalığın Etkisi: Bir Nedensel Karşılaştırma Araştırması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 18-30.
- [73]. Enochs, L.G. & Riggs, I.M (1990). Further development of an elementary science teaching efficacy belief instrument: A preservice elementary scale. *School Science and Mathematics*, 90(8), 694-706.
- [74]. Eripek, S. (2005). *Zekâ geriliği*. Kök Yayıncılık. Ankara, 174-190.
- [75]. Ertürk, S (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları, 4.
- [76]. Eysenck, M.W (2004). *Psychology: An Interview Perspective*. Psychology Pres: NY
- [77]. Flores, I. M. (2015). Developing preservice teachers' self-efficacy through field-based science teaching practice with elementary students. *Research in Higher Education*, 27(1).
- [78]. Ford, M. E. (1992). *Motivating humans: Goals, emotions, and personal agency beliefs*. Sage.
- [79]. Fraenkel, J. R., Hyun, H. H., & Wallen, N. E. (2012). The research problem. *How to Design and Evaluate Research in Education (8th ed., pp. 25-36)*. New York: McGraw Hill.
- [80]. Friedman I. A., & Kass, E (2002). Teacher self-efficacy: a classroom organization conceptualization. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 675-686.
- [81]. George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for windows, step by step, a simple guide and reference. Fourth edition*. Boston: Allyn and Bacon.
- [82]. Gerçek, C., Yılmaz, M., Köseoğlu, P. ve Soran, H (2006). Biyoloji öğretmen adaylarının eğitiminde öz-yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 39(1), 57- 73.
- [83]. Gibson, S. & Dembo, M.H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569-582.
- [84]. Gist, M.E. & Mitchell, T.R. (1992). Self-Efficacy: A theoretical analysis of its determinants and malleability. *The Academy of Management Review*, 17 (2), 183-211.

- [85]. Goddard, R. D. Hoy, W. K. & Woolfolk-Hoy, A.W. (2000). Collective teacher efficacy: Its meaning, measure and impact on student achievement. *American Educational Research Journal*, 37 (2), 479-507.
- [86]. Gonzalez-Gomez, D., Jeong, J. S., & Cañada-Cañada, F. (2022). Enhancing science self-efficacy and attitudes of Pre-Service Teachers (PST) through a flipped classroom learning environment. *Interactive Learning Environments*, 30(5), 896-907.
- [87]. Gordon, C., Lim, L., McKinnon, D. & Nkala, F. (1998). Learning approach, control orientation and self-efficacy of beginning teacher education students. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education & Development*, 1 (1), 53-63.
- [88]. Guskey, T. R. (1998). "Teacher Efficacy Measurement and Change", *American Educational Research Association*, San Diego, CA.
- [89]. Guskey, T. R. & Passaro, P.D. (1994). Teacher efficacy: A study construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31, 627-643.
- [90]. Gülmez, T (2015). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İnternet Öz-yeterlik Düzeyleri İle Bilgi Okuryazarlık Öz-yeterlikleri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- [91]. Gün, Ö., Acar Şeşen, B., Akbulut, C., Dindar, A. Ç., & Molu, Z. (2021). Fen Bilimleri ve İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik İnançları ile Öz-Yeterlik Kaynaklarının İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 47-69.
- [92]. Gürdal, A (1997). Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Fene Karşı Tutumları ve Fen Öğretiminde Entegrasyonun Önemi. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9, 237-253.
- [93]. Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H.İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 80-88.
- [94]. Hannan, S., & Juan, A. (2021). " Yes, I can!": *fostering self-efficacy in science at school*. 19(2), 8-10.

- [95]. Harlan, J. D. & Rivkin, M. S. (2000). *Science experiences fort he early childhood years: an integrated approach*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- [96]. Harurluoğlu, Y. & Kaya, E. (2009). Biyoloji öğretmen adaylarının biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 481-496.
- [97]. Hasanah, R. S., Sholihin, H., & Nugraha, I. (2021). An Investigation of Junior High School Students' Science Self-Efficacy and Its Correlation with Their Science Achievement in Different School Systems. *Journal of Science Learning*, 4(2), 192-202.
- [98]. Henson R. K.(2001). *Teacher self-efficacy: substantive implications and measurement dilemmas*. Paper presented at the annual meeting of the educational research exchange.
- [99]. Howe, A. C. (2002). *Engaging Children in Science*, 3. baskı, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- [100]. Hoy, A. W. (2000, April). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching. In *annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA*.
- [101]. Hoy, A.W. & Spero R.B., (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: a comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21, 343–356.
- [102]. Huang, W. (2022). Examining the impact of head-mounted display virtual reality on the science self-efficacy of high schoolers. *Interactive Learning Environments*, 30(1), 100-112.
- [103]. Jones, M.G. & Wheatley, J (1990). Gender differences in teacher- student interactions in science classrooms. *Journal of Research in Science Teach.* 27(9), 861-874.
- [104]. Judge, T.A., Erez A. & Bono J.E. (1998). The power of being positive: The relation between positive self-concept and job performance. *Human Performance*, 11 (2), 167-187.
- [105]. Kahyaoğlu, M. (2011). Öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile çevre eğitimi öz-yeterlikleri arasındaki ilişki. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 67-82.
- [106]. Kahyaoğlu, M. ve Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 73-84.
- [107]. Kalayci, Ş. (2014). *SPSS uygulamaları çok değişkenli istatistik teknikleri*, Asil Yayınevi, 6. Baskı, Ankara, 426.

- [108]. Kaner, S (2010). Özel Gereksinimi Olan ve Olmayan Öğrencilerin Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik İnançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(1), 193-217.
- [109]. Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, 23-26.
- [110]. Karagöz, H.(2005). *Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik algıları ve alan bilgisi yeterlikleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [111]. Karakuyu, A. (2015). *Bazı değişkenlerin ilköğretim sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerine katkılarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- [112]. Karasar, N. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemi -Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, Nobel Yayın Dağıtım, 8. Basım, Ankara.
- [113]. Kargin, T., Ergül, C., Büyüköztürk, S., & Güldenoglu, B. (2015). Anasınıfı Çocuklarına Yönelik Erken Okuryazarlık Testi (EROT) Gelistirme Çalışması/A Study for Developing the Test of Early Literacy for Turkish Kindergarten Children. *Ozel Eğitim Dergisi*, 16(3), 237-270.
- [114]. Kazempour, M. & Sadler, T. D. (2015). Pre-service teachers' science beliefs, attitudes, and self-efficacy: A multi-case study. *Teaching Education*, 26(3), 247-271.
- [115]. Khan, A., Fleva, E., & Qazi, T. (2015). Role of self-esteem and general self-efficacy in teachers' efficacy in primary schools. *Psychology*, 6, 117-125.
- [116]. Khodarahimi, S. (2010). General self-efficacy and worry in an Iranian adolescents and youths samples. *Educational Research*, 1(2), 015–020.
- [117]. Kıran, D. & Sungur, S. (2012). Middle school students' science self-efficacy and its sources: *Examination of gender difference*. *Journal of Science Education and Technology*, 21(5), 619-630.
- [118]. Kiremit, H. Ö. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

- [119]. Köse S. ve Dinç S. (2012) Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının biyoloji öz-yeterlilik algıları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 9(18), 121-141.
- [120]. Köse, A. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, ders çalışma stratejileri ile fen bilgisi öğretimi öz-yeterlilik inançları arasındaki ilişki (ÇOMÜ Örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [121]. Kurbanoglu, S (2004). Öz-yeterlilik İnancı Ve Bilgi Profesyonelleri İçin Önemi. *Bilgi Dünyası Dergisi*, 5 (2), 137-152.
- [122]. Kurt, T. (2012). Öğretmenlerin öz-yeterlilik ve kolektif yeterlilik algıları, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 195-227.
- [123]. Kutluca, A. Y. & Aydın, A (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öz-yeterlilik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Oluşturmacı Öğretim Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 217-236.
- [124]. Küçük, M. Altun, E. & Paliç, G. (2013). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi: Rize ili örnekleme. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 45-70.
- [125]. Küçükyılmaz, E. A & Duban, N (2006). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi ÖzYeterlilik İnançlarını Artırılabilmesi İçin Alınacak Önlemlere İlişkin Görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-23.
- [126]. Külçe, C (2005). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli).
- [127]. Lent, R. W. Brown, S. D. & Larkin, K. C. (1984). Relation of Self-Efficacy Expectations to Academic Achievement and Persistence. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 356- 362.
- [128]. Leone, E. A., & French, D. P. (2022). A mixed-methods study of a poster presentation activity, students' science identity, and science communication self-efficacy under remote teaching conditions. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(1), e00262-21.

- [129]. Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal-setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [130]. Lucero, M., Valcke, M., & Schellens, T. (2013). Teachers' beliefs and self-reported use of inquiry in science education in public primary schools. *International Journal of Science Education, 35*(8), 1407-1423.
- [131]. Luszczynska, A., Gutierrez-Don˜a, B. & Schwarzer, R. (2005). General self-efficacy in various domains of human functioning: Evidence from five countries. *International Journal of Psychology, 40* (2), 80-89.
- [132]. McKinnon, M. & Lamberts, R. (2014). Influencing science teaching self-efficacy beliefs of primary school teachers: A longitudinal case study. *International Journal of Science Education, Part B, 4*(2), 172-194.
- [133]. MEB, (2013). *Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi ˆđretim Programı*. Ankara; Talim ve Terbiye Kurulu Bakanlığı.
- [134]. MEB, (2018). *Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi ˆđretim Programı*. Ankara; ˆđretim Programları İzleme ve Değerlendirme Sistemi.
- [135]. Meriç, G. & Ersoy, E. (2007). Sınıf ˆđretmenliđi son sınıf ˆđrencilerinin fen ˆđretiminde yeterlilik dˆzeyi algıları. *Mersin ˆniversitesi Eğitim Fakˆltesi Dergisi, 3*(1), 51-62.
- [136]. Miles, J. A., & Naumann, S. E. (2021). Science self-efficacy in the relationship between gender & science identity. *International Journal of Science Education, 43*(17), 2769-2790.
- [137]. Morell, P.D & Carroll, J.B (2003). An Extended Examination Of Preservice Elementary Teachers' Science Teaching Self Efficacy. *School Science and Mathematics, 103*(5), 246-251.
- [138]. Morrison, K. (2016). The courage to let them play: Factors influencing and limiting feelings of self-efficacy in unschooling mothers. *Journal of Unschooling and Alternatrive Learning, 10*(19), 49-81.
- [139]. Nhien, C. (2022). *Dismantling the Asian Monolith: Examining Southeast Asian Students' Science Self-Efficacy and Science Identity* (Doctoral dissertation, UCLA).

- [140]. Ocak, G. ve Demirdelen, C. (2009). Eğitim fakültesi öğrencileri ile tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının karşılaştırmalı incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 107-131.
- [141]. Olgan, R., Güner-Alpaslan, Z., & Oztekin, C. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik sonuç beklentisi inançlarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 288–300.
- [142]. Özdemir, C. ve Erdoğan, T. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının ilk okuma ve yazma öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 314-331.
- [143]. Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, (54), 277-306.
- [144]. Özenoğlu Kiremit, H. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- [145]. 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. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara, 1300-1304.
- [146]. Özkara, F.Ç (2016). *Sınıf Öğretmenliği Eğitimi İçin Fen Öğretimi Dersleri Öğretim Programı Tasarısı*. Doktora Tezi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- [147]. Öztürk, F. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının ilköğretim sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan öğrenme alanlarına ilişkin öz-yeterlik düzeylerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- [148]. Pajares, F. (2002). *Overview of Social Cognitive Theory and of Self Efficacy*. Retrieved July 21, 2007.
- [149]. Pajares, F. & Miller, M. D. (1997). Mathematics self-efficacy and mathematical problem solving: Implications of using different forms of assessment. *Journal of Experimental Education*, 65 (3), 213-228.

- [150]. Pallant, J. (2005). SPSS survival guide. *Crow's Nest, NSW: Allen & Unwin, 12*.
- [151]. Palmer, D. (2006). Durability of changes in self-efficacy of preservice primary teachers. *International Journal of science education, 28(6), 655-671*.
- [152]. Parkay, F. W., Greenwood, G., Olejnik, S. & Proller, N. (1988). "A Study of the Relationship among Teacher Efficacy, Locus of Control, and Stress". *Journal of Research and Development in Education, 21(4), 13-22*.
- [153]. Perera, H. N., Maghsoudlou, A., Miller, C. J., McIlveen, P., Barber, D., Part, R., & Reyes, A. L. (2022). Relations of science teaching self-efficacy with instructional practices, student achievement and support, and teacher job satisfaction. *Contemporary Educational Psychology, 69, 102041*.
- [154]. Plourde, L. A. (2001). The genesis of science teaching in the elementary school: the influence of student teaching. *Pub Type Edrs Price Descriptors, 1472*.
- [155]. Roberts, J. K., Henson, R. K., Tharp, B. Z. & Moreno, N. (2001). An Examination of Change In Teacher Self-Efficacy Beliefs In Science Education Based On The Duration of In-Service Activities, *Journal of Science Teacher Education, 12(3), 199-213*.
- [156]. 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*.
- [157]. Saka, M (2011). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik ÖzYeterlik İnançlarına Göre Pedagogik Alan Bilgilerindeki Değişimin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- [158]. Sakiz G. (2007). *Does teacher affective support matter? An investigation of the relationship among perceived teacher affective support, sense of belonging, academic emotions, academic selfefficacy beliefs and academic effort in middle school mathematic classrooms*. (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- [159]. Saracaloğlu, A. S., & Aydoğdu, B. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin kişilerarası özyeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education, 1(1), 21-35*.

- [160]. Saracaloğlu, A. S., ve Yenice, N. (2009). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 244-260.
- [161]. Saracaloğlu, A.S., Karasakaloğlu, N. ve Evin Gencil, İ. (2010). Türkçe öğretmenlerinin özyeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (Electronic Journal of Social Sciences)*, 9 (33), 265-283.
- [162]. Savran, A., & Çakiroğlu, J. (2003). Differences between Elementary and Secondary Preservice Science Teachers' Perceived Efficacy Beliefs and Their Classroom Management Beliefs. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 2(4), 15-20.
- [163]. Schriver, M. & Czerniak, C.M (1999). A comparison of middle and junior high science teachers' levels of efficacy and knowledge of developmentally appropriate curriculum and instruction. *Journal of Science Teacher Education*, 10(1), 2142, 1999.
- [164]. Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and achievement behaviors. *Educational Psychology Review*, 1, 173-208.
- [165]. Schunk, D. H. (1987). Peer models and children's behavioral change. *Review of Educational Research*, 57, 149-174.
- [166]. Schunk, D., H (2009). *Learning Theories An Educational Perspective*. (Şahin, M. Çev. Ed.). Ankara: Nobel Kitabevi.
- [167]. Senemoğlu, N. (2004). "*Gelişim Öğrenme ve Öğretim*", Gazi Kitabevi, 231.
- [168]. Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim öğrenme ve öğretimi: kuramdan uygulamaya*. Gazi Kitabevi, Ankara, 221-242.
- [169]. Serin, M. K. & Bayraktar, Ş. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının denetim odağı durumlarına göre fen öğretime yönelik yeterlik inançlarının incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 51-71.
- [170]. Sharp, C., Pocklington, K., & Weindling, D. (2002). Study support and the development of the self-regulated learner. *Educational Research*, 44(1), 29-41.
- [171]. Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2010). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 26(4), 1059-1069.

- [172]. Smylie, M. A. (1988). The enhancement function of staff development: Organizational and psychological antecedents to individual teacher change. *American educational research journal*, 25(1), 1-30.
- [173]. Soodak, L. C. & Podell, D. M. (1998). Teacher efficacy and the vulnerability of the difficult-to-teach student. *Advances in Research on Teaching*, 7, 75-109.
- [174]. Soysal, M.R (2014). *Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleği Öz-yeterlik İnançları*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- [175]. Sungur Gül, K. ve Özer Özkan, Y. (2013) Fen ve Teknoloji Özel Alan Yeterlilikleri Önem Düzeyinin Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre Belirlenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences* 12 (4), 867-881.
- [176]. Şeker, P. T. & Çavuş, Z. S. (2017). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen Eğitimine Yönelik Yeterlik Alguları. *AJELI - Anatolian Journal of Educational Leadership and Instruction*, 5(2) , 19-28.
- [177]. Şişman, M. 2002. *Eğitimde Mükemmellik Arayışı Etkili Okullar*. Ankara: PegemA Yayıncılık.(s.154)
- [178]. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics (4th edn)*. New York: HarperCollins. Chapter 13.
- [179]. Taktat Ateş, Y. (2019). *Özel eğitim öğretmenlerinin fen bilimlerine yönelik öz-yeterlik inançları* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- [180]. Tekin, H. (2018). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Yargı Yayınları, Ankara.
- [181]. Temizyürek, K. (2003). *Fen Öğretim ve Uygulamaları*. (1.Basım) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- [182]. Topsakal, S. (2006). *İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıflar fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- [183]. Tortop, H. S. & Eker, C. (2014). Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi Öz-Yeterlilikleri İle Fen Öğrenimi Öz-Düzenleme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* , (22) , 168-184.

- [184]. Toy, S. N. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlikleri ile kaynaştırma eğitimine ilişkin yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- [185]. Tschannen-Moran, M. & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- [186]. Tschannen-Moran, M., Hoy, A. W. & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248.
- [187]. Turali, H. B. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının çoklu değişkenlerle incelenmesi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- [188]. Turcan, H.G. (2011). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin öz-yeterlilik algıları ile iş doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- [189]. Türkmen, L. (2007). The influences of elementary science teaching method courses on a Turkish teachers college elementary education major students' attitudes towards science and science teaching. *Journal of Baltic Science Education*, 6(1), 26-30.
- [190]. Uluhan, K. U. R. T., & Bayar, M. F. (2019). Investigation of middle school students' self efficacy and entrepreneurship level towards learning science in terms of demographic factors. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 48(2), 1141-1162.
- [191]. Umay, A. (2002). "İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Öğrencilerin Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısına Etkisi" V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. (16-18 Eylül 2002). Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.
- [192]. Uzun, S. Paliç, G. ve Akdeniz, A. R. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin profesyonel öğretmenliğe ilişkin algıları. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 128-145.
- [193]. Ünal, M. ve Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 51-257.
- [194]. Üredi, I. & Üredi, L (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *İstanbul Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2(1).

- [195]. Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetim*, 45, 109-127.
- [196]. Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N., (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.
- [197]. Woolfolk, A. E. Rosoff, B. & Hoy, W. K. (1990). Teachers' sense of efficacy and their beliefs about managing students. *Teaching & Teacher Education*, 6, 137-148.
- [198]. Yang, X., Zhang, M., Kong, L., Wang, Q., & Hong, J. C. (2021). The effects of scientific self-efficacy and cognitive anxiety on science engagement with the “question-observation-doing-explanation” model during school disruption in COVID-19 pandemic. *Journal of Science Education and Technology*, 30(3), 380-393.
- [199]. Yavuz, D. & Kırbaşlar, F. G. (2017). Fen bilgisi öğretmenlerinin öğretmenlik öz-yeterlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *HAYEF Journal of Education*, 14(1), 369-387.
- [200]. Yenice, N. (2012). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik düzeyleri ile problem çözme becerilerinin incelenmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(39), 36-58.
- [201]. Yenice, N. (2009). Search of science teachers' teacher efficacy and self-efficacy levels relating to science teaching for some variables. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1062-1067.
- [202]. Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (3.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- [203]. Yıldız Duban, N. & Gökçakan, N. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ve fen öğretimine yönelik tutumları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 267-280.
- [204]. Yılmaz, M., & Gürçay, D. (2011). Biyoloji ve fizik öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterliklerini yordayan değişkenlerin belirlenmesi, *Çukurova Üniv. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 53-60.

[205]. Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C., & Soran, H. (2004). Yabancı Dilde Hazırlanan Bir Öğretmen Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2004(27), 260-267.

[206]. Yılmaz, M., & Çimen, A. G. O. (2008). Biyoloji eğitimi tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin biyoloji öğretimi öz- yeterlik inanç düzeyleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 20-29.

[207]. Zimmerman, B.J. (2002). Becoming self-regulated learner: an overview. *Theory into practice journal*, 41(2), 317-325.

[208]. Zimmermna, B. J. Ve Paulsen, A. S. (1995). Self-monitoring during collegiate studying: An invaluable tool for academic self-regulation. *New directions for teaching and learning*, 63, 13–27.

EKLER

Ek 1. Araştırmada Kullanılan Ölçek

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sayın Öğretmenim;

Bu araştırma “Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-yeterlik İnançlarını” belirlemek amacıyla yürütülen bir araştırmadır. Bu akademik araştırmaya katılım isteklilik esasına dayanmakta olup toplanan bilgiler kesinlikle gizli kalacaktır. Her soruyu okuduktan sonra belirtilen yeterliği hangi seviyede bulundurup bulundurmadığınızı belirten seçeneğe (X) işareti koyunuz. Vereceğiniz bilgiler sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Lütfen bütün soruları yanıtlayınız.

Teşekkürler.

Araştırmacı

Fatma GAZİOĞLU

Kişisel Bilgiler

1. Cinsiyetiniz: 1. Kadın () 2. Erkek ()
2. Eğitim Durumu/ Bölüm:
3. Görevde bulunduğunuz Kurum:
4. Üniversitede Okuduğunuz Bölüm:
() Fen Bilimleri Öğretmenliği () Sınıf Öğretmenliği () Fizik Öğretmenliği
() Kimya Öğretmenliği () Biyoloji Öğretmenliği
5. Mesleki kıdeminiz: 0-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16 yıl ve üzeri ()
6. Mezun Olduğunuz Fakülte:
() Eğitim Fakültesi () Dört Yıllık Eğitim Yüksek Okulu () İki Yıllık Eğitim Enstitüsü
() Fen Edebiyat Fakültesi () Diğer (Lütfen Belirtiniz):
7. Sınıfınızda bulunan öğrenci sayısı: 0-10 () 11-20 () 21-30 () 22-29 () 30 - üzeri ()
8. Fen içerikli hizmet içi durumunuz?
1. Aldım () 2. Almadım ()
9. Fen derslerinde başarılı bir öğrenci miydiniz?
()Evet ()Hayır

	MADDELER	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Fen dersi için sürekli olarak daha iyi öğretim yolları bulacağım.	1	2	3	4	5
2	Elimden gelen her şeyi yapsam bile, fen dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar iyi öğretemeyeceğim.	1	2	3	4	5
3	Fen kavramlarını etkili bir biçimde öğretmek için gerekli olan adımları biliyorum	1	2	3	4	5
4	Fen deney sürecinde (düzenleme, denetleme ve sonuca ulaştırma) çok etkili olamayacağım.	1	2	3	4	5
5	Bir öğrenci fen dersinde başarabileceğinden daha azını başarıyorsa, bunun nedeni, büyük olasılıkla fen öğretiminin etkili olmamasıdır.	1	2	3	4	5
6	Fen dersini genellikle iyi öğretemeyeceğim	1	2	3	4	5
7	Fen dersi temeli zayıf olan bir öğrencinin eksiklikleri iyi bir öğretim ile giderilebilir.	1	2	3	4	5
8	Bazı öğrencilerin fen dersinde başarısız olmalarının sorumlusu genellikle öğretmenler değildir.	1	2	3	4	5
9	Fen başarısı düşük olan bir öğrencinin ilerleme göstermesinin nedeni, öğretmenin bu öğrencinin genelde olduğundan daha fazla ilgi göstermesidir.	1	2	3	4	5
10	Fen bilimi kavramlarını, ilköğretim düzeyinde bu dersi etkili bir biçimde öğretecek kadar iyi biliyorum.	1	2	3	4	5
11	Öğrencilerin fen dersindeki başarılarından genelde öğretmen sorumludur.	1	2	3	4	5
12	Öğrencilerin fen dersindeki başarıları öğretmenlerinin fen öğretimindeki etkililikleri ile doğrudan ilişkilidir.	1	2	3	4	5
13	Veliler çocuklarının okulda en çok fen dersine daha fazla ilgi duyduğu şeklinde yorum yapıyorlarsa, bu muhtemelen öğretmenin performansından kaynaklanıyordur.	1	2	3	4	5
14	Öğrencilere fen dersindeki deneylerin neden başarılı olduğunu açıklama konusunda güçlük yaşayacağım.	1	2	3	4	5
15	Öğrencilerin fenle ilgili sorularını ideal ölçülerde cevaplayabileceğim.	1	2	3	4	5
16	Fen öğretimi için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	1	2	3	4	5
17	Tercih etme şansım olursa, okul yöneticisinin fen öğretimimi değerlendirmesi için davet etmeyeceğim.	1	2	3	4	5
18	Bir öğrenci herhangi bir fen kavramını öğrenme konusunda güçlük yaşıyorsa, o öğrencinin o kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı bilemeyeceğim.	1	2	3	4	5
19	Fen dersini öğretirken öğrencilerin sorularını genelde memnuniyetle karşılayacağım.	1	2	3	4	5
20	Öğrencileri fen alanına yönlendirme konusunda ne yapacağımı bilmiyorum.	1	2	3	4	5

Ek 2. Milli Eğitim Müdürlüğü İzni



T.C.
ŞANLIURFA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-47377298-44-42489192
Konu : Anket, Uygulama İzni
(Fatma GAZİOĞLU)

01.02.2022

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi: 12/08/2021 tarih ve 29439735 sayılı Valilik Makam Onayı.

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilimi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Fatma GAZİOĞLU' nun tutanakta belirtilen konu ile ilgili araştırma izni hakkındaki 06/01/2022 tarih ve 385908 sayılı yazısı, ilgi sayılı Valilik Makam Onayı ile oluşturulan komisyon tarafından incelenmiştir. İlgilinin çalışmasının Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21/01/2020 tarih ve 2020/2 sayılı genelgede belirtilen hususlar çerçevesinde uygulanabileceği ekte gönderilen komisyon tutanağı ile onaylanmıştır. Denetimleri ilgili okul, ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere derslerin aksatılmaması kaydıyla, araştırmanın ayrıca öğrenci, veli ve/veya öğretmenlerden alınacak izin ve gönüllük esasları çerçevesinde 2021-2022 Eğitim Öğretim yılı sonuna kadar tutanakta belirtilen Siverek İlçemizdeki Resmi İlkokul, Resmi Ortaokulu ve Resmi Anadolu Lisesi Öğretmenlerine yönelik Covid-19 tedbirleri kapsamında Araştırma, Uygulama ve Anket çalışması yapılması hususunda ;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Fevzi KURT
Vali a
Millî Eğitim Müdürü

EK:

- 1-Komisyon Tutanağı (1 sayfa)
- 2-Anket (3 Sayfa)

Gereği:

Siverek İlçe Kaymakamlığına (İlçe MEM)

Bilgi:

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Sayın: (Fatma GAZİOĞLU)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres :

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (414) 280 63 11

Bilgi için: İsmail POLAT

E-Posta:

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

Keş Adresi : meb@hs01.kep.tr

İnternet Adresi:

Faks: _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1565-d94f-342b-b9cd-d6d3 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 3. Anket Uygulama İzni

İyi günler hocam. Ben Fatma GAZİOĞLU. Ahi Evran Üniversitesinde yüksek lisans öğrencisiyim. Sayın hocam, aşağıda adı geçen anketinizi, Yüksek lisans tez çalışmalarımda referans vererek veri toplama aracı olarak kullanmak istiyorum. Bu konuda izninizi almak istedim. Anketin adı: “SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNDE ÖZ-YETERLİK İNANCI ÖLÇEĞİ“ Saygılarımla.

Kullanabilirsiniz. Başarılar diliyorum...

Fatma HAZIR BIKMAZ

Ek 4. Etik Kurul İzni



KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL DEĞERLENDİRME VE KARAR FORMU



Değerlendirme Talebinde Bulunan Kişi/Kurum	Fatma GAZİOĞLU		
Değerlendirme Başvuru Tarihi	18.01.2022		
Değerlendirilmesi Talep Edilen Eserin/Araştırmanın Adı	Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-yeterlik Algıları		
Değerlendirilmesi Talep Edilen Araştırma/Ölçek/Anket/Görüşme Formu			
Değerlendirmeyi Yapan Etik Kurul	KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU		
Değerlendirme Toplantı Bilgileri	Yeri	Tarihi	Saati
	İİBF Dekanlığı Makam Odası	03.03.2022	11:00
Karar No	Karar Tarihi	03.03.2022	
	Karar No	2022/02/02	
Karar Sonucu	(X) Kabul	(X) Oybirliği	
		() Oy Çokluğu	
	() Ret	() Oybirliği	
		() Oy Çokluğu	

Etik Kurulumuz, yukarıda başvuru bilgileri yer alan eser/araştırma için toplanarak bilimsel araştırmalar ve yayın etiği açısından değerlendirme yapmış ve aşağıda gerekçesi açıklanan karar(lar)ı almıştır:

Karar ve Gerekçesi

Fatma GAZİOĞLU'na ait "Öğretmenlerin Fen Eğitime Yönelik Öz-yeterlik Algıları" konulu proje araştırmasının bilimsel araştırmalar etiği açısından değerlendirilmesinde kabulüne, ancak YÖK Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi 4. Maddesinin 2/g fıkrasına göre araştırma verilerinin yayımlanabilmesi için araştırma yapılan kurumdan resmi izin alınması sorumluluğunun araştırmacıya ait olduğuna *oy birliğiyle karar verilmiştir.*

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. Nur ÇETİN

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Fatma GAZİOĞLU
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:



Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Ahi Evran Üniversitesi
Fakülte	Eğitim Fakültesi
Bölümü	Fen Bilgisi Öğretmenliği
Mezuniyet Yılı	2014

Yüksek Lisans	
Üniversite	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Programı	Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Mezuniyet Tarihi	2022

Bildiri
Uluslar Arası Konferans ve Sempozyumlar Gazioğlu, F., Ateş, H., & Aydın, A. (2022, 19-20 Mart). <i>Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik algıları</i> . 12. Uluslararası Sosyal Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi, İstanbul, Türkiye.