

PAPER DETAILS

TITLE: SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ YETERLİLİK İNANÇLARININ
İNCELENMESİ VE KAYNAK ETKİLERİNİN MODELLENMESİ

AUTHORS: Özlem ULUÇAY, Mustafa AKILLI

PAGES: 745-777

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1388095>



SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ YETERLİLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ VE KAYNAK ETKİLERİNİN MODELLENMESİ

Özlem BOZKURT ULUÇAY¹, Mustafa AKILLI²

Makale Bilgisi	Özet
Araştırma Makalesi	Bu çalışmada Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi öz yeterlilik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi ve öğretmenlik mesleği öz yeterlilik kaynaklarının, öğretmenlerin fen öğretimi öz yeterliliğini ne boyutta etki ettiğinin ortaya konması amaçlanmaktadır. Araştırmada betimsel tarama modeli ve yapısal eşitlik modelleme yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 212 erkek, 204 kadın toplam 416 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada “Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği” ve “Öğretmen Özyeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarının incelendiği faktörlerde cinsiyet değişkenine, mezun oldukları bölüme, görev bölgesine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Çalışma süresine göre, öz yeterlilik inancının genelinde ve alt faktörlerden yeterlik inancı faktöründe istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı, alt faktörlerden sonuç beklentisinde görev süresi 5 yıldan az olanlar ile 6-10 yıl arasında olanlarda anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.
DOI: 10.19171/uefad.823491	
<i>Makale Geçmişi:</i>	
Başvuru 09.11.2020	
Kabul 27.03.2021	
<i>Anahtar Kelimeler:</i>	
Fen öğretimi,	
Sınıf öğretmeni,	
Fen öz-yeterlilik inancı,	
Sonuç beklentisi.	

INVESTIGATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS' SELF EFFICACY BELIEFS FOR SCIENCE TEACHING AND MODELING OF SOURCE EFFECTS

Article Information	Abstract
Research Article	This study aims to examine the science teaching self-efficacy beliefs of classroom teachers, working in the primary schools of Adıyaman, in terms of different variables and to reveal to what extent the self-efficacy sources of the teaching profession affect teachers' science teaching self-efficacy. The descriptive survey model and structural equation modeling methods were adopted as the research design. The sample of the study consists of 212 male, 204 female, totally 416 classroom teachers. In the study, “Self-Efficacy Beliefs Scale in Classroom Teachers' Science Teaching” and “Teacher Self-Efficacy Scale” were used. As a result of the analysis, it was determined that there was no significant difference in the factors that examined the self-efficacy beliefs of classroom teachers in science teaching according to gender, the department they graduated from, and the task area variables. According to the duration of the study, it was found that there was no statistically significant difference in the overall self-efficacy beliefs and the efficacy belief factor among the sub-factors. There was a significant difference in the result expectation from the sub-factors in whose tenure was less than 5 years and 6-10 years.
DOI: 10.19171/uefad.823491	
<i>Article History:</i>	
Received 09.11.2020	
Accepted 27.03.2021	
<i>Keywords:</i>	
Science education,	
Primary school teachers,	
Science self-efficacy perception,	
Result expectancy.	

¹ Sınıf Öğretmeni, MEB Adıyaman-Kahta Kubilay İlkokulu, ozlembozkurt_02@hotmail.com, OrcID: 0000-0003-1150-3212

² Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, akilli@uludag.edu.tr, OrcID: 0000-0003-0492-0317

Kaynakça Gösterimi: Bozkurt Uluçay, Ö., & Akıllı, M. (2021). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarının incelenmesi ve kaynak etkilerinin modellenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 745-777. <https://doi.org/10.19171/uefad.823491>

Citation Information: Bozkurt Uluçay, Ö., & Akıllı, M. (2021). Investigation of primary school teachers' self efficacy beliefs for science teaching and modeling of source effects. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 34(2), 745-777. <https://doi.org/10.19171/uefad.823491>

1. GİRİŞ

Tabiatta gerçekleşen olayları açıklamaya, anlamaya ve anlamlandırmaya çalışan fen, hayatın vazgeçilmez parçasıdır. Fen bilimleri, biyolojik ve fiziksel çevreyle ilgilenen kuramlar, ilkeler ve genellemeler, olgular, kavramlar ve doğa kanunlarından oluşan doğa bilimleri bütünüdür. Fen bilimleri, tabiatı ve tabiatta meydana gelen olayları sistematik bir şekilde inceleme ve daha gözlenmemiş olayları tahmin etme çabalarıdır (Kaptan, 1999). Nitelikli insan gücüne gereksinimin sürekli arttığı günümüz bilgi çağında, ilköğretim kademesinde fen öğretiminin önemli yeri vardır (Genç, Deniz & Demirkaya, 2010).

Günümüz bilgi ve teknoloji çağında eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerin düşünme yeteneğini geliştirecek, bilgiyi doğrudan aktarmaktan ziyade bilgiye ulaşma becerileri kazandırmak olmalıdır. Çocuğun doğasına en uygun konuları içeren fen bilgisi eğitimi, yaparak yaşayarak öğrenmeye dayalı süreç olmalıdır. Konuları, ezberden çok kavrayarak öğrenmelidirler (Mutlu & Aydoğdu, 2003). Kaptan'a (1999) göre fen bilimleri dersi deney-gözlem yapan, tartışan, bilgilerini sürekli arttıran, araştırma yapan ve bununla birlikte bilimsel tutumlarını geliştiren kişilerin eğitilmesinde önemli bir görevi vardır.

Eğitim sistemimizin en etkin üyesi olan öğretmenlerin performansı, nitelikli kişilerin yetiştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Öğretmenlerin sınıf içi tutumları ve davranışları, inançları büyük önem taşımaktadır (Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek & Soran, 2004).

Öğrencileri yetiştirme görevini üstlenen öğretmenlerin, mesleklerinin gerektirdiği yeterlilikleri yerine getirmeleri, öğretmenlik mesleğini ve gerekli mesuliyet için gerekeni yapabileceklerine olan inançlarıyla alakalıdır. Bir öğretmen, alanıyla ilgili sahip olduğu

akademik bilgi ve becerinin yanında kendi mesleğini yapabileceğine dair bir inanca sahip değilse öğretmenin mesleğinde verimli olabilmesi beklenemez. Bu inanç, kişinin kendisinin farkında olması algısı olan öz yeterlilik inancıdır.

Öz yeterlilik terimi, 1977 yılında ilk defa Albert Bandura tarafından ortaya atılmıştır. Öz yeterlilik kavramının ortaya çıkışı 1960'ların başında Albert Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı (Social Cognitive Theory) prensibinin anahtar kavramıdır.

Eğitim alanında yapılan çalışmalarda öz yeterlilik inancı sıklıkla kullanılan bir kavramdır. Öz yeterlilik inancı ile alakalı yapılan araştırmaların esas unsurlarını öğretmen adayları ve öğretmenler oluşturmaktadır. Öğretmenlerin öz yeterlilik inançları okul ortamının tekrardan inşa edilmesinde, verimli bir okul ortamının oluşturulmasında etkili bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Hazır Bıkmaz, 2004). 1970'lerden günümüze öz yeterlilik inancı ile alakalı pek çok alanda değişik disiplinler arası araştırmalar yapılmaktadır. Araştırması yapılan alanlardan belki de en mühimi öğretmenlere ilişkin yapılan çalışmalardır. Öğretmen öz yeterlilik inançları öğrencilerin davranışlarını, başarılarını ve tutumlarını pozitif yönde etkileyen en önemli değişkendir (Guskey, 1998). Akademik anlamda öz yeterlilik inancının özel bir bölümü olarak görülen fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inancı, öğrenci başarısına katkıda bulunan, öğretmenlerin fen bilimlerine ilişkin öğretimlerini verimli ve etkili kılan, öğrencilerin kendi becerileri hakkındaki yargıları olarak tanımlanmaktadır (Çetin, 2004).

Geleceğin nesillerini yetiştirecek olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimiyle ilgili karşılaştıkları problemlerin nedenlerinden bir tanesinin de fen öğretimine ilişkin öz yeterlik inancından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Konuya açıklık getirmek amacıyla, çalışan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarının çeşitli değişkenler yönünden araştırılması önem arz ettiği düşünülmektedir. Öz yeterlilik inancı, son zamanlarda yapılan araştırmalarda araştırmacılar tarafından dikkat çeken bir konu haline gelmiştir (Hazır Bıkmaz, 2004). Bu sebeple yapılan çalışma, iş başındaki sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik

inançlarını incelemek ve belirlemek açısından önemli görülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ve literatür taraması yapıldığında, öğretmenlerin tutumları ve başarıları, doğrudan veya dolaylı olarak öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen, kişilik gelişimlerine olumlu veya olumsuz katkısı bulunan öz yeterlilik inancı ile ilişkili olduğu söz konusudur. Bunların yanı sıra, son dönemde özellikle ülkemiz genelinde, öğretmen adaylarının fen öğretiminde öz-yeterliliklerinin farklı değişkenler açısından incelendiği çalışmaların (Gökgül, 2013; Tortop ve Eker, 2014; Yılmaz, 2014; Serin ve Bayraktar, 2015; Yener ve Yılmaz, 2017) mevcut olduğu görülmüştür. Ancak benzer amaçla iş başındaki sınıf öğretmenlerinin mevcut durumunu ortaya koyan çalışmalara rastlanmamıştır. Bu sebeple, bu çalışmanın mesleki yeterliğin getirdiği yeterlikleri taşıyan iş başındaki öğretmenlerin varlığına ve öğretmen kalitesinin artırılmasına önemli derecede katkı sağlayacağı umulmaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmada, Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarının cinsiyet, görev yaptıkları yer, kıdem, mezun oldukları bölüm ve yaş değişkenlerine göre ilişkisel olarak anlamlı seviyede farklılaşıp farklılaşmadığı ve öz yeterlilik kaynaklarının fen öğretimi öz yeterliliği alt boyutları tarafından ne yönde, ne kadar yordandığının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1.2. Araştırma Soruları

1. Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları görev yaptıkları yere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

3. Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları kıdemlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları mezun oldukları bölüme göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
6. Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançları farklı değişkenler tarafından nasıl etkilenmektedir ve öğretmenlik mesleği öz yeterlilik kaynakları öğretmenlerin fen öğretimi öz yeterliliğini ne boyutta etkilemektedir?

2. YÖNTEM

Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarının incelenmesinin ve bu inançların öz-yeterlik kaynakları tarafından ne kadar yordandığının ortaya konulmasının amaçlandığı bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modelinde, asıl amaç olayların, kişilerin ya da durumların doğasını tanımlamaktır (McMillan ve Schumacher, 2006) ve genel olarak bir evrenin kendine has özelliklerini için kullanılmaktadır (Özdemir, 2016). Bunun yanı sıra öz-yeterlilik inancının alt boyutlarının, fen öğretimi öz yeterliliğini hangi yönde ve ne kadar etkilediğinin ortaya konulması için yapısal eşitlik modellemesi (YEM) kullanılmıştır. Çünkü YEM, araştırmacının zihninde oluşturduğu teorileri ile eldeki veriyi eşleştirmek ve bunların birbirleri ile ne kadar uyusacağını belirlemesine ve örtük (gizil) değişkenlerin kullanılmasına olanak sağlar (Şimşek, 2007). Araştırmanın yürütülmesi hususunda etik kurallara uyulmuş (ölçekler gönüllülük esasına uygun olarak görev başındaki öğretmenlere uygulanmış, yönerge araştırmacı tarafından katılımcılara okunmuş ve katılımcıların daha samimi bir biçimde yanıt vereceklerine yardımcı olacağı düşüncesi ile isim

yazma konusundaki kararlar kendilerine verilmiştir) ve konu edilen veriler, katılımcıların gönüllülük esasına göre toplanmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü Adıyaman ili Millî Eğitim Müdürlüğünden izin yazısı alınmıştır.

2.1. Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Adıyaman ili merkez ve ilçeleri devlet ilkokullarında görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklem seçimi yapılırken, bir evrenden, istatistiksel hesaplarla evreni temsil edebilme büyüklüğüne sahip ve tamamen rastgele yöntemle bir örneklem seçmenin mümkün olduğu, seçkisiz örnekleme (Yıldırım ve Şimşek, 2005) yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubu 212 (%51) erkek, 204 (%49) kadın toplam 416 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Sınıf öğretmenliğinden mezun olan (N=351) öğretmenlerin sayısı diğer bölüm mezunlarından (N=65) fazladır. Örneklemin büyük kısmını 35 yaş üzeri öğretmenler (266) oluşturmaktadır. Çalışma süresi itibariyle birbirlerine yakın hizmet süreleri mevcuttur.

Tablo 1*Öğretmenlerin Tanıtıcı Özellikleri*

	Cinsiyeti		Mezuniyeti		Görev Bölgesi		Çalışma Süresi		Yaşı	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Kadın	204	49								
Erkek	212	51								
Sınıf Öğr.			351	84.4						
Diğer			65	15.6						
2/4					379	91.1				
2/5					18	4.3				
2/6					19	4.6				
5 yıldan az							50	12.0		
6-10 yıl							90	21.6		
11-15 yıl							98	23.6		
16-20 yıl							94	22.6		
20 yıl üstü							84	20.2		
25'ten küçük									6	1.4
25-30									51	12.3
30-35									93	22.4
35-40									125	30.0
40 yaş üstü									141	33.9
<i>Toplam</i>	416	100	416	100	416	100	416	100	416	100

2.2. Veri Toplama Araçları ve Süreci

Araştırma verilerinin elde edilmesinde iki farklı ölçek ve öğretmenlerin demografik özelliklerinin belirlenmesi için kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Ölçeklerle ilgili tanıcı bilgiler aşağıda verilmiştir.

2.2.1. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği

Araştırmanın amacı doğrultusunda hali hazırda sınıf öğretmeni olarak görev yapmakta olan kişilere Enochs ve Roiggs (1990) tarafından geliştirilen ve Türkçeye uyarlaması Bıkmaz (2004) tarafından gerçekleştirilen “Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçek, “Yeterlik İnancı” ve “Sonuç Beklentisi” olarak iki alt boyuta sahip olup toplam 21 maddeden oluşmaktadır. “Kesinlikle katılmıyorum (1)” dan “Kesinlikle katılıyorum (5)” a gidecek şekilde 5’li likert tipinde yapılandırılmıştır. Ölçekte yer alan “fen öğretiminde öz-yeterlik inancı” adlı faktör 5 olumlu, 8 olumsuz madde olmak üzere toplam 13 maddeden oluşmaktadır. Bu faktöre ait ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .818 olarak bulunmuştur. “Fen öğretiminde sonuç beklentisi” faktörüne ait ölçek ise; 8’i olumlu, 2’si olumsuz toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Bu faktöre ait ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise .527 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bütününe güvenirlik katsayısı ise 0.736’dır.

2.2.2. Öğretmen Özyeterlik Ölçeği

Araştırmada öğretmenlerin fen öğretimi öz yeterlik algılarını yordadığı düşünülen kaynakların ölçülebilmesi için Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya (2005) tarafından geliştirilen “Öğretmen Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek üç alt boyuta sahip olup toplam 24 maddeden oluşmaktadır. “Yetersiz (1)” den “Çok Yeterli (5)” ye gidecek şekilde 5’li likert tipinde yapılandırılmıştır. Ölçeği oluşturan alt boyutlardan “öğrenci katılımına yönelik öz yeterlilik” için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .788’dir. Bir diğer alt boyut olan “öğretim stratejilerine yönelik öz yeterlilik” için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .823 ve son olarak “sınıf yönetimine yönelik öz yeterlilik” alt boyutunu oluşturan ölçek için ise güvenirlik katsayısı .832 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin toplanması için kullanılan araçlar, Adıyaman ilinde görev yapmakta olan öğretmenlere araştırmacı tarafından fiziksel çıktılar olarak ulaştırılmış, gerekli açıklamalar

(amaç, kapsam, yönerge vb.) sözlü olarak yapılmış ve ad-soyad bilgisine yer verilmeden gönüllülük esasına göre doldurulmuştur.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada uygulanan ölçeklerden elde edilen bilgiler SPSS paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Her öğretmenin ölçeklere verdikleri yanıtların toplamı hesaplanmıştır. Uygulanan ölçekler ayrı ayrı kullanılarak değerlendirmeler yapılmıştır. Cinsiyetin öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarının alt boyutlarında herhangi bir etkiye sahip olup olmadığının belirlenmesinde bağımsız grup t-testi kullanılmıştır. Öğretmenlerin bu boyutlar çerçevesinde elde ettikleri puanların üzerinde, görev yaptıkları yer, öğretmenlik mesleğindeki kıdem yılı, mezun oldukları bölüm ve yaş değişkenine herhangi bir etkisinin bulunup bulunmadığını belirlemek için tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. ANOVA uygulanırken muhtemel bir istatistiksel anlamlılığın hangi gruplar arasında gerçekleştiğini tespit etmek için; varyansların homojenlik durumu ölçülmüş ve homojenlik durumuna göre Tukey testinden faydalanılmıştır. İstatistiksel hesaplamalarda anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

Bu araştırmanın amaçlarından birisi de öğretmenlik mesleği öz yeterliliği alt boyutlarının fen öğretiminde öz yeterliliği nasıl ve ne kadar etkilediğinin ortaya konulmasıdır. Bu amaç doğrultusunda ise elde edilen veriler yapısal eşitlik modeli (YEM) ile analiz edilmiştir. YEM sonuçları yorumlanırken aşağıdaki tabloda yer alan uygunluk değer aralıkları referans alınmıştır (Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003, p. 52).

Tablo 2*YEM Uygunluk Değer Aralıkları*

<i>Uygunluk</i>	<i>Mükemmel Uyum</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum</i>
χ^2	$0 < \chi^2 \leq 2df$	$2df < \chi^2 \leq 3df$
Pvalue	$.05 < p \leq 1.00$	$.01 < p \leq .05$
χ^2 / df	$0 \leq \chi^2 / df \leq 2$	$2 < \chi^2 / df \leq 3$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
SRMR	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI < .95$
NNFI	$.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$.95 \leq NNFI < .97$
CFI	$.97 \leq CFI \leq 1.00$	$.95 \leq CFI < .97$
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI < .90$

Ancak gizil değişkenler kullanarak yapılacak model çalışmalarında, analize başlamadan önce her bir ölçme aracının ayrı ayrı test edilmesi gerekmektedir (Byrne, 2009; Şimşek, 2007). Ölçme araçlarının testi, doğrulayıcı faktör analizine benzer şekilde olmalı ve doğrulanmayan hiçbir ölçme modeli, yapısal modele dahil edilmemelidir (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2012). Bu nedenle, araştırmada kullanılan her bir alt boyutun (gizil değişken) ayrı ayrı test edilmesi ve yapısal modele uygunluğunun kanıtlanması gerekmektedir. Her bir faktör için LISREL yardımıyla elde edilen uyum iyiliği değerleri (herhangi bir modifikasyona tabi tutulmadan) bulgular bölümü tablo 10’da verilmiştir. Ancak daha öncesinde kullanılan ölçekler için madde analizlerine yer verilmiş ve YEM sürecine alınan maddeler burada gösterilmiştir.

Tablo 3*Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeğine Ait İstatistikler*

Alt boyut	Madde kodu	$\bar{X}$	SS	Faktör yükü	Cronbach's α	Skewness	Kurtosis
Öğrenci katılımına yönelik özyeterlilik	ökyö_1	3.58	.753	.491	.788	-.442	.950
	ökyö_2	3.87	.730	.539		-.692	1.564
	ökyö_4	4.06	.635	.610		-.167	-.111
	ökyö_6	3.88	.724	.543		-.193	-.271
	ökyö_9	4.15	.680	.553		-.201	-.848
	ökyö_12	4.16	.649	.550		-.377	.197
	ökyö_14	4.19	.610	.616		-.126	-.471
	ökyö_22	4.12	.655	.549		-.749	2.324
Öğretim stratejilerine yönelik özyeterlilik	ösyö_7	4.06	.617	.575	.823	-.034	-.374
	ösyö_10	4.12	.667	.616		-.536	.709
	ösyö_11	4.09	.674	.561		-.443	.378
	ösyö_17	3.87	.692	.614		-.085	-.345
	ösyö_18	4.08	.659	.573		-.345	.212
	ösyö_20	3.76	.723	.603		-.264	.375
	ösyö_23	4.02	.754	.696		-.616	.748
	ösyö_24	3.87	.742	.462		-.433	.336
Sınıf yönetimine yönelik özyeterlilik	syyö_3	3.83	.733	.580	.832	-.239	-.164
	syyö_5	3.94	.665	.522		-.480	1.328
	syyö_8	3.96	.723	.601		-.472	.715
	syyö_13	4.12	.625	.615		-.389	.712
	syyö_15	4.07	.669	.682		-.229	-.262
	syyö_16	3.87	.717	.640		-.125	-.155
	syyö_19	3.99	.698	.605		-.665	1.485
	syyö_21	4.05	.653	.610		-.257	.0580

Tablo 3 ve Tablo 4 incelendiğinde, toplanan verilerin yapısal eşitlik modeline alınarak test edilmesinin uygun olduğu görülmektedir. Fen öğretiminde öz yeterlilik boyutu için ilk

yapılan uyum iyiliği denemesi sonucunda, t değerleri anlamsız olarak bulunan yi_18, yi_19 ve yi_21 kodlu maddeler modelden çıkarılmış ve yeniden test edilmiştir. Bununla birlikte fen öz yeterliliğine ait alt boyutlardan sonuç beklentisi içinde yer alan sb_9 kodlu madde Cronbach's alpha güvenirlik katsayısını yüksek derecede olumsuz etkilediğinden yine modele dahil edilmemiştir.

Tablo 4

Fen Öğretiminde Öz Yeterlilik İnancı Ölçeğine Ait İstatistikler

Alt Boyut	Madde Kodu	$\bar{X}$	SS	Faktör Yüğü	Cronbach's α	Skewness	Kurtosis
Fen Öğretiminde özyeterlilik inancı	yi_1	4.20	.676	.417	.818	-.919	2.466
	yi_2	4.20	.951	.573		-1.225	.937
	yi_4	4.06	.764	.490		-1.040	2.362
	yi_5	3.80	1.132	.538		-.644	-.603
	yi_7	4.34	.896	.543		-1.669	2.357
	yi_11	4.06	.790	.574		-1.057	1.930
	yi_15	3.78	1.088	.654		-.588	-.650
	yi_16	3.99	.815	.397		-1.349	3.017
	yi_17	3.32	1.131	.389		-.095	-1.085
	yi_18	3.65	1.199	.372	.736	-.624	-.542
	yi_19	4.14	.928	.605		-1.203	1.341
	yi_20	4.27	.708	.463		-1.339	3.727
	yi_21	4.08	.970	.599		-1.195	1.103
	sb_3	3.91	.893	.317	.527	-1.074	1.431
	sb_6	2.98	1.183	.333		-.169	-.993
	sb_8	4.02	.765	.410		-1.164	2.467
	sb_10	3.37	1.114	.366		-.532	-.555
	sb_12	3.18	1.188	.379		-.331	-.916
	sb_13	3.84	.869	.550		-.970	1.250
	sb_14	3.59	1.019	.460		-.741	.112

3. BULGULAR

Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarına cinsiyetin etkisi ile ilgili veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 5*Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Verdikleri Cevapların Analizi*

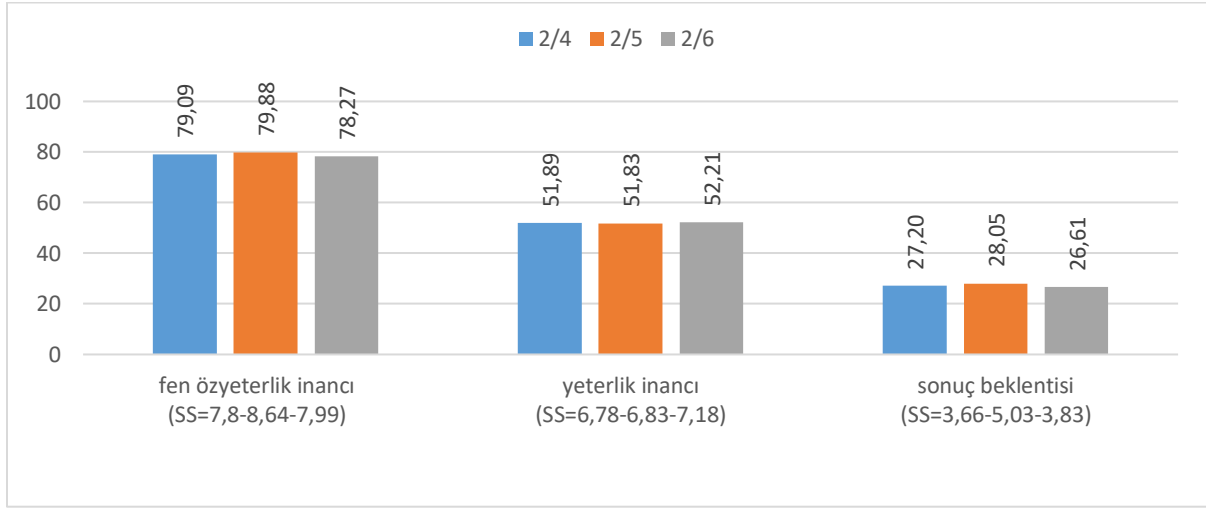
	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Fen öz yeterlilik inancı	Kadın	204	79.07	7.68	.027	0.978
	Erkek	212	79.10	7.99		
Yeterlilik inancı	Kadın	204	51.98	6.47	-.226	0.821
	Erkek	212	51.82	7.10		
Sonuç beklentisi	Kadın	204	27.14	4.02	.372	0.710
	Erkek	212	27.28	3.43		

Tablo 5 incelendiğinde, cinsiyetin gerek “sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inançları” üzerinde gerekse de alt boyutlar olan “yeterlik inancı” ve “sonuç beklentisi” üzerinde anlamlı farklılık oluşturmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarının görev yaptıkları yere göre (Görev bölgesi ifade edilirken ilk rakam hizmet bölgesini, ikinci rakam ise hizmet alanını ifade etmektedir. Örneğin bu çalışmadaki 2/4 ifadesi “2. Hizmet bölgesi, 4. Hizmet alanını ifade eder) değişiklik gösterip göstermediği ile ilgili veriler Tablo 6’da puan ortalamaları şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 1

Öğretmenlerin Görev Bölgeleri Değişkenine Göre Aldıkları Puanların Ortalamaları



Not. Parantez içinde sırasıyla standart sapma değerleri gösterilmektedir.

Şekil 1’de, öğretmenlerin görev bölgelerine göre fen öğretiminde öz yeterlilik inançlarına ve alt boyutlara ait puan ortalamaları verilmiştir. Ortalama puanlar göz önünde bulundurulduğunda, öz yeterlilik inancı ve alt boyutları için görev bölgesi değişkeni açısından birbirine yakın puanların elde edildiği görülmektedir.

Tablo 6*Öğretmenlerin Görev Bölgeleri Değişkenine Göre Verdikleri Cevapların Analizi*

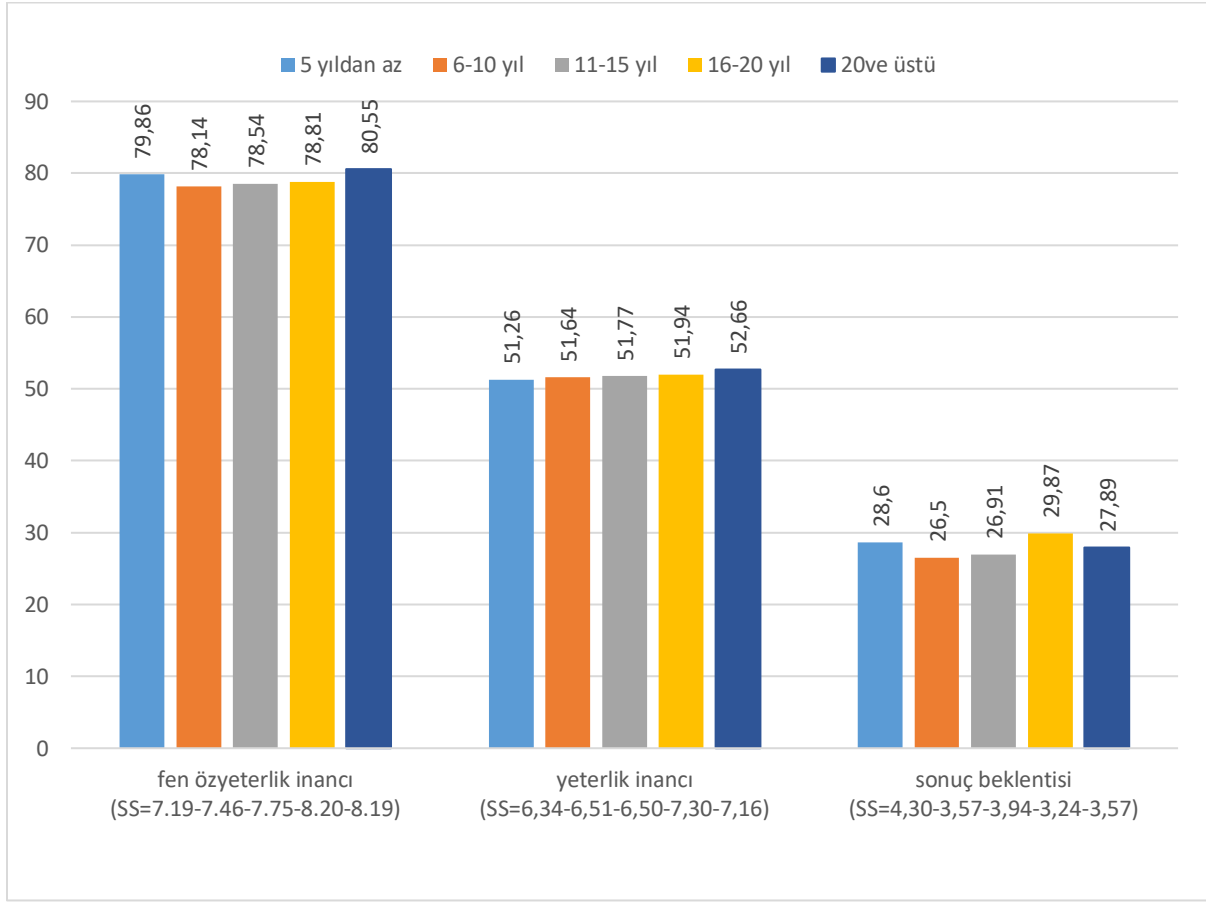
	<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>Serbestlik Derecesi</i>	<i>Kareler Ort.</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Fen öz yeterlilik inancı	Gruplar arası	23.363	2	11.681	.189	0.828
	Gruplar içi	25286.323	410	61.674		
	Toplam	25309.685	412			
Yeterlilik inancı	Gruplar arası	1.934	2	.967	.021	0.979
	Gruplar içi	19096.211	412	46,350		
	Toplam	19098.145	414			
Sonuç beklentisi	Gruplar arası	19.308	2	9.654	.691	0.502
	Gruplar içi	5741.127	411	13.969		
	Toplam	5760.435	413			

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmenlerin görev yaptıkları bölgenin gerek “sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inançları” üzerinde gerekse de “yeterlik inancı” ile “sonuç beklentisi” alt faktörlerinde anlamlı farklılık oluşturmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarına kıdemlerinin etkisi ile ilgili veriler tablo 7’de, puan ortalamaları şekil 2’de sunulmuştur.

Şekil 2

Öğretmenlerin Çalışma Süreleri (Kıdem) Değişkenine Göre Aldıkları Puanların Ortalamaları



Not. Parantez içinde sırasıyla standart sapma değerleri gösterilmektedir.

Şekil 2’de, öğretmenlerin çalışma sürelerine göre fen öğretiminde öz yeterlilik inançlarına ve alt boyutlara ait puan ortalamaları verilmiştir. Ortalama puanlar göz önünde bulundurulduğunda, öz yeterlilik inancı ve alt boyutları için çalışma süresi değişkeni açısından birbirine yakın puanların elde edildiği görülmektedir.

Tablo 7*Öğretmenlerin Çalışma Süreleri Değişkenine Göre Verdikleri Cevapların Analizi*

	<i>Varyansın Kaynağı Kay</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>Serbestlik Derecesi</i>	<i>Kareler Ort.</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Fen Öz yeterlilik inancı	Gruplar arası	326.103	4	81.526	1.331	0.258
	Gruplar içi	24983.582	408	61.234		
	Toplam	25309.68	412			
Yeterlilik inancı	Gruplar arası	77.568	4	19.392	.418	0.796
	Gruplar içi	19020.576	410	46.392		
	Toplam	19098.14	414			
Sonuç beklentisi	Gruplar arası	200.098	4	50.024	3.680	0.006
	Gruplar içi	5560.337	409	13.595		
	Toplam	5760.435	413			

Tablo 7 incelendiğinde, öğretmenlerin meslekteki çalışma sürelerinin, “fen öz yeterlilik inancı” ve alt boyutlardan “yeterlik inancı” açısından anlamlı bir fark oluşturmadığı ($p>.05$); ancak diğer alt boyut olan “sonuç beklentisi” açısından anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır ($F_{\text{sonuç_beklentisi}}=3.680$, $p<.05$). Farklılığın hangi gruplar arasında gerçekleştiğini saptamak amacıyla varyanslar homojen dağılım gösterdiği için Tukey testine başvurulmuştur. Tukey testi sonucunda, “sonuç beklentisi” alt boyutu için çalışma süresi 5 yıldan az olanlar ile çalışma süresi 6-10 yıl olan öğretmenler arasında anlamlı farkın olduğu görülmüştür. Ortalama puanlar incelendiğinde, bu farkın, çalışma süresi 5 yıldan az olan öğretmenler lehine farklılaştığı anlaşılmıştır ($X_{5_yıldan_az}=28.6$, $X_{6-10_yıl}=26.5$).

Adıyaman ili ilkokullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarına mezun oldukları bölümün etkisi ile ilgili veriler tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8

Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölüme Göre Verdikleri Cevapların Analizi

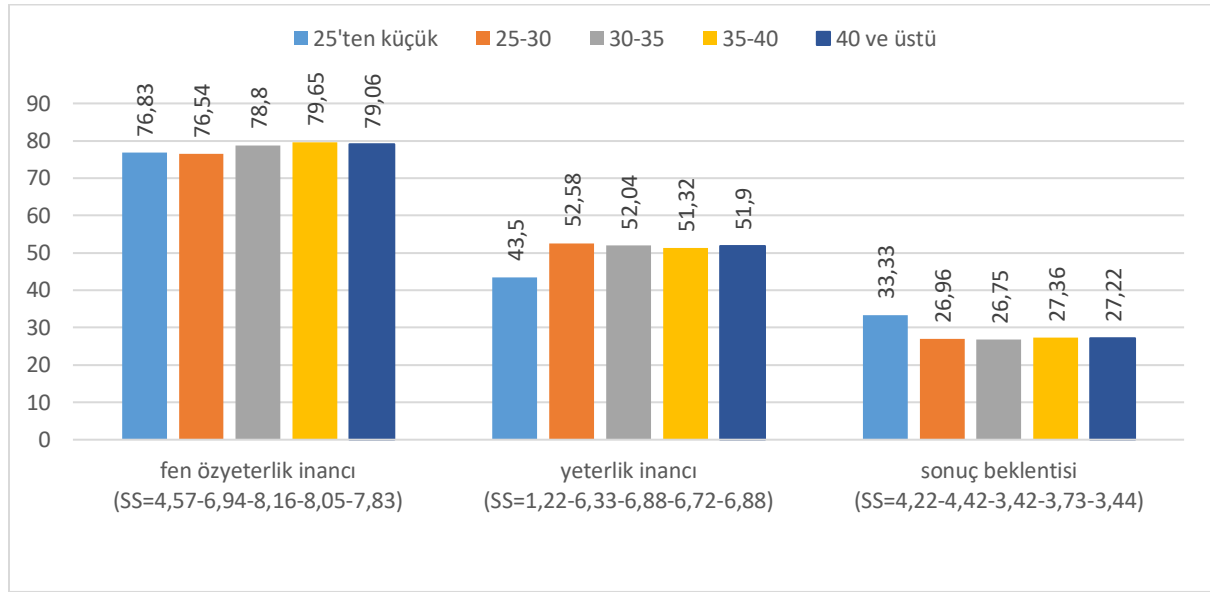
	Mezuniyeti	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Fen öz yeterlilik inancı	Sınıf ögr.	351	79.07	7.76	-.106	0.915
	Diğer	65	79.18	8.28		
Yeterlilik inancı	Sınıf ögr.	351	51.91	6.68	.054	0.957
	Diğer	65	51.86	7.38		
Sonuç beklentisi	Sınıf ögr.	351	27.19	3.84	-.248	0.804
	Diğer	65	27.32	3.11		

Tablo 8 incelendiğinde, öğretmenlerin mezun oldukları bölümün gerek “sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inançları” üzerinde gerekse de “yeterlik inancı” ile “sonuç beklentisi” alt faktörlerinde anlamlı farklılık oluşturmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

Adıyaman ili ilkokullarında görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarına yaş değişkeninin etkisi ile ilgili veriler tablo 9’da, puan ortalamaları şekil 3’te sunulmuştur.

Şekil 3

Öğretmenlerin Yaş Değişkenine Göre Aldıkları Puanların Ortalamaları



Not. Parantez içinde sırasıyla standart sapma değerleri gösterilmektedir.

Şekil 3'te, öğretmenlerin yaş değişkeni faktörüne göre “fen öğretiminde öz yeterlilik inançlarına” ve alt boyutlara ait puan ortalamaları verilmiştir. Ortalama puanlar göz önünde bulundurulduğunda, öz yeterlilik inancı toplamında birbirine yakın puanlar görülürken, “yeterlik inancı” alt boyutunda yaşı 25'ten küçük olan öğretmenler oldukça düşük puan almışken, “sonuç beklentisi” alt boyutunda diğer alt boyutun aksine yaşı 25'ten küçük olan öğretmenlerin diğer yaş aralıklarına göre oldukça yüksek ortalamaya sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 9*Öğretmenlerin Yaş Değişkenine Göre Verdikleri Cevapların Analizi*

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ort.	F	P
Fen Öz yeterlilik inancı	Gruplar arası	127.924	4	31.981	.518	0.722
	Gruplar içi	25181.761	408	61.720		
	Toplam	25309.68	412			
Yeterlilik inancı	Gruplar arası	530.304	4	132.576	2.927	0.021
	Gruplar içi	18567.841	410	45.287		
	Toplam	19098.145	414			
Sonuç beklentisi	Gruplar arası	250.594	4	62.648	4.650	0.001
	Gruplar içi	5509.841	409	13.471		
	Toplam	5760.435	413			

Tablo 9 incelendiğinde, öğretmenlerin yaşlarının “fen öğretimi öz yeterlilik inançları” toplamı üzerinde anlamlı farklılığa sebep olmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$). Ancak yaş değişkeni, alt boyutlar olan “yeterlik inancı” ve “sonuç beklentisi” açısından anlamlı farklılığa sebep olduğu yine tablo 6’da görülmektedir ($F_{\text{yeterlik_inancı}}=2.927$, $F_{\text{sonuç_beklentisi}}=4.650$, $p<.05$). Bu farklılığın hangi gruplar arasında ortaya çıkığının anlaşılması için varyanslar homojen dağılım gösterdiği için Tukey testine başvurulmuştur. Test sonucunda, “yeterlik inancı” alt boyutu için ortaya çıkan farkın yaşı 25’ten küçük olan öğretmenler ile yaşı 25’ten büyük olan diğer bütün öğretmenler arasında oluştuğu; ortalama puanlar (şekil 3) incelendiğinde, farkın yaşı 25’ten büyük olan öğretmenler lehine farklılaştığı anlaşılmaktadır. Bir diğer alt boyut olan “sonuç beklentisi” için ise diğer alt boyuta benzer şekilde farklılaşma yine yaşı 25’ten küçük olan öğretmenler ile yaşı daha büyük olan öğretmenler arasında gerçekleşmiştir. Ancak bu kez farklılaşma, yaşı 25’ten büyük olanlar değil yaşı 25’ten küçük olanların lehine (ortalama puanlar için şekil 3) ortaya çıkmıştır.

Tablo 10*Modele Alınacak Değişkenlere Ait Uyum İyiliği Değerleri*

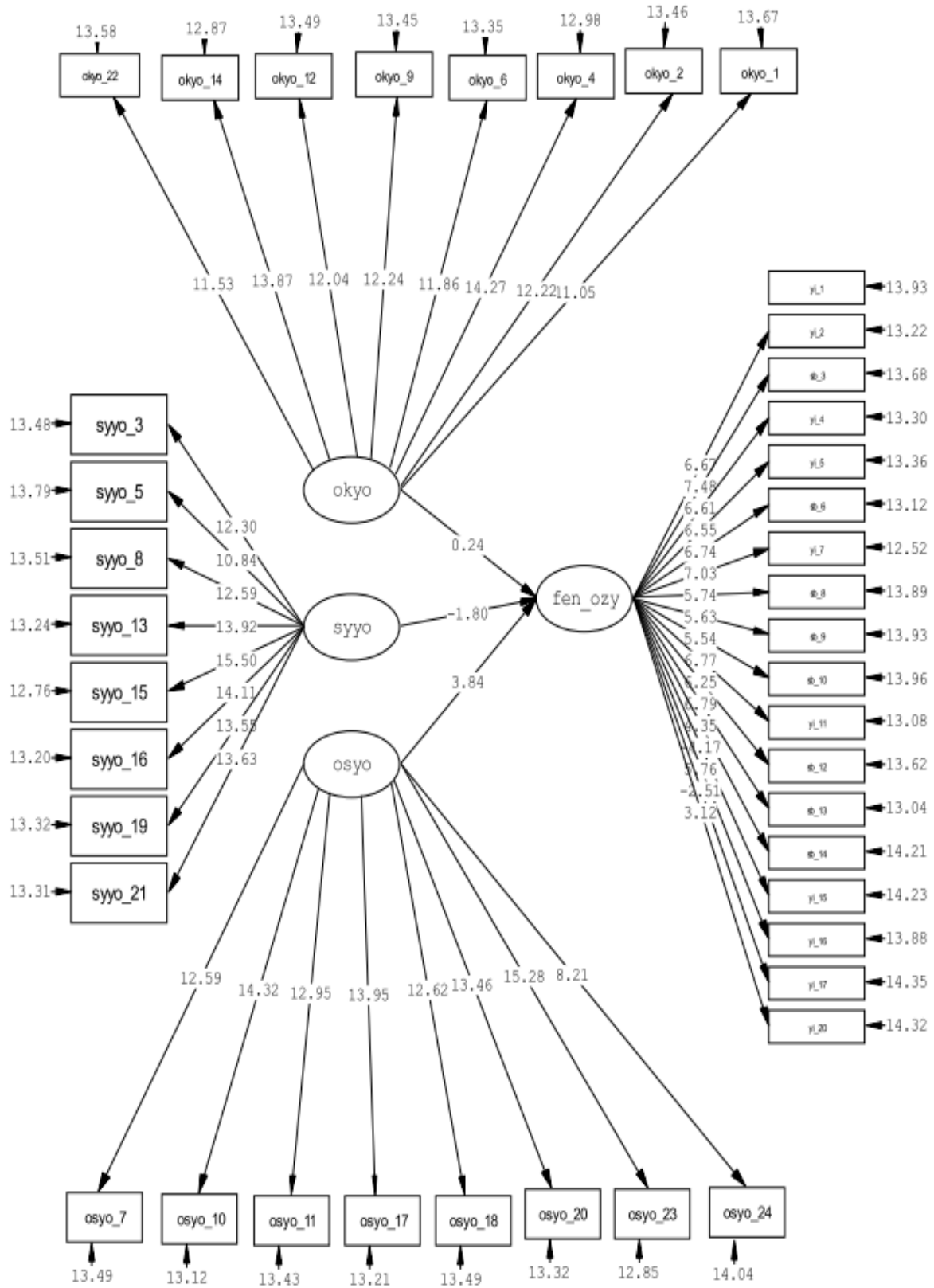
Boyutlar	AGFI	GFI	NFI	CFI	RMSEA	SRMR
Ökyö	0.94	0.97	0.95	0.96	0.069	0.041
Ösyö	0.92	0.96	0.96	0.97	0.079	0.043
Syyö	0.92	0.96	0.96	0.97	0.080	0.050
Fen_özy.	0.89	0.86	0.87	0.90	0.078	0.069

Tablo 10 incelendiğinde, modelde kullanılması düşünülen değişkenlerin sahip oldukları uyum iyiliği değerlerinin tablo 2’de yer alan ölçütlere göre uyum sınırları içerisinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bütün değişkenlere ait veri setinin YEM analizine uygun olduğu ve modele alınmasına karar verilmiştir.

Öğretmen öz yeterliliğini oluşturan alt boyutlar başka bir ifade ile öz yeterlilik kaynakları ile sınıf öğretmenlerinin fen öz yeterliliği arasındaki ilişkinin ortaya koyulabilmesi için tanımlanan teorik model test edilmiştir. Test sonucunda $X^2=2251.38$, $df=809$ ve $p=0.000$ olarak bulunmuştur. Bununla birlikte 0.066 olarak hesaplanan RMSEA ve SRMR uyum iyiliği değerleri ile 2.78 olarak bulunan X^2/df oranı modelin kabul edilebilir ve yorumlanabilir halde olduğunu göstermektedir.

Şekil 4

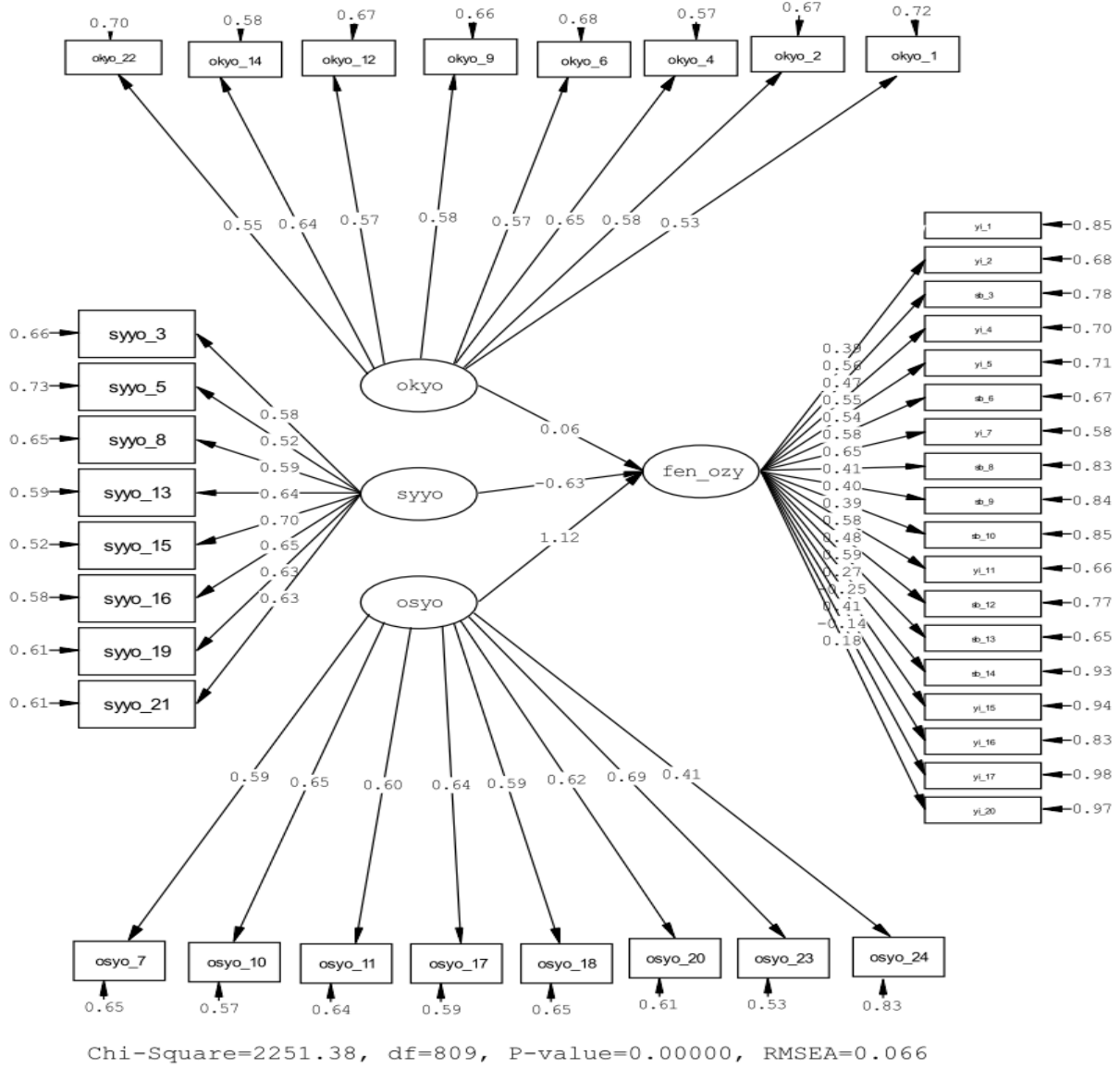
Araştırmaya Konu Olan Yapısal Model İçin T-Değerleri



Araştırmanın yapısal modeline ait standardize edilmiş değerler ise Şekil 5'te verilmiştir.

Şekil 5

Öğretmenlik Mesleği Öz Yeterlilik Kaynakları İle Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öz Yeterliliği Arasındaki İlişkiyi Gösteren Model



Şekil 5 incelendiğinde, öğretmenlik mesleği öz yeterliliği alt boyutlarından “öğrenci katılımına yönelik öz yeterlilik” ve “öğretim stratejilerine yönelik öz yeterliliğin”; fen öğretiminde öz yeterliliği pozitif yönde, sınıf yönetimine yönelik öz yeterliliğin ise negatif yönde etkilediği görülmüştür. Ancak şekil 4’teki *t* değerleri dikkate alındığında, negatif yönde

etkisi gözlenen syyö değişkeni ile fen öz yeterliliği arasındaki ilişkinin her ne kadar büyük ve yönlü olsa da anlamsız olması bu ilişki hakkında gerçekçi bilgi verememektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Araştırma sonucunda; sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarının cinsiyet, mezun oldukları bölüm, yaş, görev bölgesi değişkenine göre incelendiğinde öz yeterlilik inancının genelinde ve alt faktörlerden yeterlik inancı ve sonuç beklentisi faktöründe anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Erden (2007), Çetin (2008), Seven ve Akıllı (2009), Dönmez (2011), Yıldızduban ve Gökçakan (2012), Gürbüzoglu Yalmancı ve Aydın (2014), Yenice (2012), Kaçar ve Beycioğlu (2017) tarafından yapılan çalışmada araştırma bulgularına paralellik gösterecek nitelikte öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık saptanmamıştır. Yapılan araştırmanın aksine, Akbaş ve Çelikkaleli'nin (2006) sınıf öğretmeni adaylarına öz yeterlilik ile ilgili yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançlarının cinsiyete göre farklılaşmazken, sonuç beklentilerinin cinsiyete göre kadınlar lehine anlamlı bir şekilde yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç her ne kadar genellenebilir bir açıklamadan uzak kalabilecekse de kadınların belki de sonuç beklentileri ile ilgili olarak duygusal yönlerinin ağır basmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Sınıf öğretmenlerinin yaş değişkenine göre fen öz yeterlilik inançlarında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilirken, alt faktörlerden yeterlik inancı ve sonuç beklentisi faktöründe yaşı 25'ten küçük olanlar ile diğer gruplar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın yeterlik inancı için yaşı 25'ten büyük olan öğretmenler lehine, sonuç beklentisi için ise yaşı 25'ten küçük olanlar lehine farklılaştığı anlaşılmaktadır. Bu dikkat çekici sonuç, yaşı genç olan öğretmenlerin kendilerine güvenlerine oranla sonuç beklentileri arasında, yaşı büyük olan öğretmenlere göre biraz daha gerçekçi gözlemlerden uzak olduğu şeklinde yorumlanabilir. Yani meslekte daha uzun yıllar geçiren öğretmenlerin, belki de öğrencilerinden ne beklemeleri

gerektiği konusunda biraz daha gerçekçi oldukları ifade edilebilir. Bozbaş'ın (2015) sınıf öğretmenlerine yönelik yaptığı araştırmada, sınıf öğretmenlerine uygulanan öz yeterlilik ölçeği ile öğretmenlerin yaşlarına göre anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Yılmaz ve Çokluk Bökeoğlu'nun (2008) yaptığı araştırmada, öz yeterlilik algısının yaş değişkeni arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarının çalışma süresine göre farklılığı incelendiğinde, öz yeterlilik inancının genelinde ve alt faktörlerden yeterlik inancı faktöründe istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı, alt faktörlerden sonuç beklentisinde görev süresi 5 yıldan az olanlar ile 6-10 yıl arasında olanlarda anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın çalışma süresi 5 yıldan az olan öğretmenler lehine farklılaştığı anlaşılmıştır. Yaş değişkeninde olduğu ve yukarıda açıklanmaya çalışıldığı gibi burada da genç öğretmenlerin sonuç beklentisi açısından yine farklı duygularla yaklaştıkları ifade edilebilir. Küçük, Altun ve Paliç (2013) tarafından yapılan araştırmada, mesleki kıdem açısından 1-3, 4-9 ve 10-15 senelik deneyimli olarak sınıflandırılan grupların analizleri sonucunda, öz yeterliliğin alt faktörleri yeterlik inancı ve sonuç beklentisinde, 1-3 senelik çalışma süresi bulunan öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarının yüksek olduğu, çalışma yılı arttıkça öz yeterlilik inançlarının azaldığı belirlenmiştir. Bozbaş'ın (2015) yaptığı araştırmada, öğretmenlerinin çalışma süresi değişkeninin uygulanan öz yeterlilik inancı ölçeği ile arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Korkut ve Babaoğlu'nun (2012) yaptığı araştırmada, öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ile çalışma süresi değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları mezun oldukları bölüme göre farklılığı incelendiğinde, öz yeterlilik inancının bütününde, yeterlik inancı ile sonuç beklentisi alt faktörlerinde anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır. Dolayısıyla araştırmaya konu olan örneklem grubu için fen öğretimine yönelik öz-yeterlilik açısından lisans

öğretimlerinde herhangi bir değişiklikten söz edilemeyebilir. Bu yeterliliklerin öğrenim hayatından ziyade, mesleki hayatta geliştiğine dair bir sonuç dile getirilebilir. Erden (2007), Yavuz ve Kırbaşlar (2017) tarafından yapılan araştırmalar, araştırma bulgularıyla paralellik gösterirken, Kaçar ve Beycioğlu (2017) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin mezun oldukları bölüme göre öz yeterlilik inançlarının genelinde ve alt boyutlarında anlamlı farklılık bulunduğu tespit edilmiştir.

Betimsel tarama modeliyle gerçekleştirilen bu araştırmada, öz yeterlilik inancını belirlemek amacıyla yalnızca ölçek kullanılmıştır. Araştırma, nitel olarak görüşme ve gözlem gibi tekniklerle desteklenerek, derinlemesine incelenmesini ve ayrıntılı bilgilere sahip olmasını sağlayabilir. Çalışmada bulgular, sınıf öğretmenlerin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarına dayalı olarak değerlendirilmiştir. Öğrenci ailelerine ve okul yöneticilerine yönelik çalışmaların da yapılması, konu ile ilgili kapsamlı bilgi edinme açısından faydalı olacaktır. Adıyaman ili ve merkez ilçeleri devlet okullarında çalışan sınıf öğretmenlerine uygulanarak yapıldığından, çalışma sonuçları bütün sınıf öğretmenlerine genellenemez. Bu sebeple araştırmaya farklı boyutlar kazandırmak için farklı illerde ve farklı değişkenlerle yapılabilir.

Araştırma, devlet okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerine yönelik yapılmıştır. Özel okullarda çalışan sınıf öğretmenleriyle karşılaştırmalı olarak yapılabilir. Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarının yüksek olması, fen öğretimi yönünden önemli olduğu düşünüldüğünde, sınıf öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarını etkileyen farklı değişkenlerin etkilerinin araştırılmasına ilişkin çalışmalar sürdürülmelidir. Ayrıca bu çalışma özelinde özellikle dikkat çekici olan yaş ve kıdem değişkenleri düşünüldüğünde, benzer değişkenler ile çalışmaların yapılması ve sonuçların genellenebilir olduğunun görülmesi için önerilerde bulunulabilir.

KAYNAKLAR

- Akbaş, A., & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Bozbaş, Y. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ve sınıf yönetimi beceri algıları arasındaki ilişki* (Yayın No. 407057) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Byrne, B.M. (2009). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. (2nd ed.). Routledge.
- Çetin, B. (2008). Fen bilgisi öğretimi dersinin sınıf öğretmenliği anabilim dalı 3.sınıf öğrencilerinin fen öğretimindeki öz-yeterlik inançlarına etkisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 55-71.
- Çetin, Ş. (2004). Değişen değerler ve eğitim. *Milli Eğitim Dergisi*, (161), 1-10.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik, SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dönmez, S. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi öz-yeterlilik inançlarının denetim odağına göre farklılığının incelenmesi üzerine bir araştırma* (Yayın No. 296331) [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Erden, E. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi öz yeterlilik inançlarının öğrencilerin fen tutumları ve akademik başarıları üzerindeki etkisi* (Yayın No. 221624) [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Genç, H., Deniz, H., & Demirkaya, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (2), 133-149.

- Gökgül, S. (2013). *Sınıf öğretmenliği anabilim dalı öğrencilerinin fen ve teknoloji öğretimi öz yeterlik inançları ile fen ve teknoloji öğretimi dersine ilişkin tutumları arasındaki ilişki (Abant İzzet Baysal Üniversitesi Örneği)* (Yayın No. 336337) [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Guskey, T. R. (1998). “Teacher Efficacy Measurement and Change”, American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Gürbüzoğlu Yalmancı, S., & Aydın, S. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik öz-yeterlik algılarının incelenmesi, *Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 21-27.
- Hazır Bıkmaz, F. (2004). Öz yeterlik inançları. Eğitimde bireysel farklılıklar. (Ed. Y. Kuzgun, ve D. Deryakulu) Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaçar, T., & Beycioğlu, K. (2017). İlköğretim öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Elementary Education Online*, 16(4), 1753-1767.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. Milli Eğitim Basımevi.
- Korkut, K., & Babaoğlu, E. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16), 269-282.
- Küçük, M., Altun, E., & Paliç, G. (2013). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının incelenmesi: Rize ili örnekleme. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 45-70.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry*. (6th edition). Allyn and Bacon.
- Mutlu, M., & Aydoğdu, M. (2003). Fen bilgisi eğitiminde Kolb’un yaşantısal öğrenme yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, (1), 13.
- Özdemir, E. (2016). Tarama Yöntemi. *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (Ed: M. Metin). Pegem Akademi.

- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Serin, M. K., & Bayraktar, Ş. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının denetim odağı durumlarına göre fen öğretimine yönelik yeterlik inançlarının incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 51-71.
- Seven, S., & Akıllı, M. (2009). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı değişkenlere göre fen öğretimi öz yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1-2), 61-71.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ekinoks Yayıncılık.
- Tortop, H. S., & Çeker, C. (2014). Öğretmen adaylarının fen öğretimi özyeterlilikleri ile fen öğrenimi özdüzenlemeli öğrenme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 168-184.
- Yavuz, D., & Kırbaşlar, F. G. (2017). Fen bilgisi öğretmenlerinin öğretmenlik özyeterlilik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(27), 369-387.
- Yener, D., & Yılmaz M. (2017). Öğretmen adaylarının öğrenme öğretme anlayışları ve fen öğretimine yönelik özyeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 1016-1038.
- Yenice, N. (2012). Öğretmen adaylarının öz-yeterlilik düzeyleri ile problem çözme becerilerinin incelenmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(39), 36-58.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Seçkin Yayınları.

- Yıldız Duban, N., & Gökçakan, N. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ve fen öğretime yönelik tutumları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 267-280.
- Yılmaz, K., & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2008). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Yeterlik inançları, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 143-167.
- Yılmaz, M. (2014). *Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin öğrenme öğretme anlayışları ve fen öğretime yönelik özyeterlik inançları ile ilişkisi* (Yayın No. 370216) [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Yılmaz, M. Köseoğlu, P., Gerçek, C. & Soran, H., (2004). Öğretmen öz yeterlik inancı. *Bilim ve Aklın Aydınlightında Eğitim Dergisi*, (5), 58.

EXTENDED ABSTRACT

It is thought that one of the reasons for the problems faced by classroom teachers, who will raise the generations of the future, may stem from the self-efficacy belief in science teaching. In order to clarify the subject, it is considered important to investigate the self-efficacy beliefs of working-class teachers in science teaching in terms of various variables. Self-efficacy belief has become an issue attracting attention by researchers in recent studies (Hazır Bıkmaz, 2004). There are limited studies on determining the self-efficacy beliefs of classroom teachers. For this reason, the study was deemed significant in terms of examining and determining the self-efficacy beliefs of classroom teachers on the job. Review of the literature shows that teachers' attitudes and achievements are related to self-efficacy beliefs, which directly or indirectly affect students' academic achievement and contribute positively or negatively to their personality development. For this reason, it is hoped that this study will significantly contribute to the presence of teachers who have the competencies brought by professional competence and to increase the quality of teachers.

In the light of above, the current study aims to determine whether the self-efficacy beliefs of classroom teachers working in the primary schools of Adıyaman differ significantly depending on the variables of gender, place of duty, seniority, department they graduated from and age, and in what direction and how much self-efficacy sources were predicted by the sub-dimensions of science teaching self-efficacy. A descriptive model and structural equation modeling methods were used as the research design. The universe of the research consists of classroom teachers working in the state primary schools of Adıyaman center and districts affiliated to the Ministry of National Education in the 2017-2018 academic year. The study group of the research consists of 416 classroom teachers (212 male and 204 female) working in public primary schools in Adıyaman and its central districts in the 2017-2018 academic year. Data were collected by means of "Self-Efficacy Belief Scale in Science Teaching" (Roiggs and

Enochs, 1990). The scale has two sub-dimensions as "Proficiency Belief" and "Expectation of Results" and consists of 21 items in total. The "Teacher Self-Efficacy Scale" developed by Çapa, Çakıroğlu and Sarıkaya (2005) was also used to measure the sources that predict teachers' science teaching self-efficacy beliefs. The scale consists of three sub-dimensions and 24 items.

Results showed that when the self-efficacy beliefs of primary school teachers for science teaching are analyzed according to the gender variable, it has been found that there is no significant difference in the overall self-efficacy belief and among the sub-factors in the efficacy belief and outcome expectation factor. No significant difference was found in the self-efficacy perceptions of the primary school teachers according to the department they graduated or in the efficacy belief and the expectation factor. While there was no significant difference in the science self-efficacy beliefs according to the age variable of the primary school teachers, there was a significant difference between the sub-factors in the proficiency belief and outcome expectation factor between the age of 25 and other groups. It is understood that this difference differs in favor of teachers older than 25. Examination of the differences of the self-efficacy beliefs of the primary school teachers according to the working time revealed no statistically significant difference in the overall self-efficacy belief, or the efficacy belief sub-factor. However, in the expectation of the outcome sub-factor, there was a significant difference between those who had less than five years and 6-10 years experience. It is understood that this difference differs in favor of teachers whose working time is less than five years. Regarding the self-efficacy beliefs of the classroom teachers according to the task area, no significant difference was found in the overall self-efficacy belief, or the efficacy belief and result expectation sub-factor.

YAYIN ETİĞİ BEYANI

Çalışma 2018 yılında gerçekleştirildiği için Etik Kurul İzini olmayıp, Adıyaman İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin yazısı 9 Kasım 2020 tarihinde makale yükleme siteminde sunulmuştur.

Bu araştırmanın planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirisi gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI BEYANI

Çalışmaya Mustafa AKILLI %50 ve Özlem BOZKURT ULUÇAY %50 oranında katkıda bulunmuştur.

DESTEK VE TEŞEKKÜR

Bu çalışma Doç. Dr. Mustafa AKILLI danışmanlığında tamamlanan Özlem BOZKURT ULUÇAY’ın yüksek lisans tezinden hareketle hazırlanmıştır.

ÇATIŞMA BEYANI

Yayına kabul edilen ve yukarıda başlığı, yazarları, yayın etiği beyanı ve katkı oranı gibi bilgilerin bulunduğu makale, alan editörü olarak görev yaptığım dergide yayına kabul edilmiştir. Ancak tüm süreçlerin dergi baş-editörlüğü tarafından yürütülmüş olduğunu ve sürece sadece ikinci isim yazar olarak müdahil olduğumu beyan ederim. Çalışma kapsamında raporlanan araştırmada sonuçlarda ya da görüşlerde dolaylı/dolaysız herhangi mali çıkar ya da bağlantı olmadığını, çıkar çatışması yaşanmadığını ve yanlılık bulunmadığını beyan ederim.