



Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi
Sakarya University Journal of Education Faculty

e-ISSN: 2717-6401

Okul öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Öz-Yeterlilik İnançlarını Etkileyen Faktörler

Ayşenur ERDÖNMEZ*

Ayşe Güler KÜÇÜKTURAN**

Makale Bilgisi	ÖZ
<i>Geliş Tarihi:</i> 18.10.2022	<p>Okul öncesi dönemde verilen fen eğitimi, çocuğun doğal merakını karşılayan, soru sorma, keşfetme, araştırma becerilerini geliştiren bir eğitimidir. Çocuğa verilen bu eğitimde öğretmenin yeterlilikleri ve fen eğitimine karşı tutumu çok önemlidir. Bu araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı öz-yeterlilik inançları ve bu yeterlilikleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, betimsel araştırma türlerinden tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan ölçme aracı dijital ortama aktarılmış olup Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesinde görev yapmakta olan okul öncesi öğretmenlerine ulaştırılmıştır. Araştırmaya gönüllü 193 okul öncesi öğretmeni katılmayı kabul etmiştir. Öğretmenler öncelikle demografik özellikleri belirleyen 9 soruluk anketi doldurmuşlardır. Veri toplama aracı olarak Günşen ve Uyanık tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik İnancı Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek, "fen eğitiminde sonuç beklentisi, fen eğitimi sürecine yönelik inanç, fen eğitiminde kişisel öz-yeterlilik inancı" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz yeterliliklerinin, yaş, medeni durum, mesleki kıdem ve görev yerlerine göre farklılaştığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin fen eğitimi öz yeterliliklerinin cinsiyet, eğitim durumu, çalışılan kurum türü, eğitim verilen yaş grubuna göre değişmediği tespit edilmiştir.</p> <p>Anahtar Sözcükler: Okul öncesi eğitim, okul öncesinde fen eğitimi, fen eğitiminde öğretmen yeterlilikleri.</p>
<i>Kabul Tarihi:</i> 04.12.2022	
<i>Basım Tarihi:</i> 30.12.2022	
doi: 10.53629/sakaefd.1191083	Makale Türü: Araştırma Makalesi

* MEB-Okul Öncesi Öğretmeni, Düzce, Türkiye, aysnrakay@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5968-6081

**Prof., Dr., Ankara, Türkiye, gulerk@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5716-0078

Kaynakça Gösterimi: Erdönmez, A. & Küçükturan, A. G., (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı öz-yeterlilik inançlarını etkileyen faktörler, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 95-110. doi: 10.53629/sakaefd.1191083.

Citation Information: Erdönmez, A. & Küçükturan, A. G., (2022). Factors Affecting Preschool Teachers' Self-Efficacy Beliefs Against Science Education, *Sakarya University Journal of Education Faculty*, 22(2), 95-110. doi: 10.53629/sakaefd.1191083.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Factors Affecting Preschool Teachers' Self-Efficacy Beliefs Against Science Education

Article Information	ABSTRACT
<p><i>Received:</i> 18.10.2022</p> <p><i>Accepted:</i> 04.12.2022</p> <p><i>Published:</i> 30.12.2022</p>	<p>Science education given in the pre-school period is an education that meets the natural curiosity of the child and develops the skills of asking questions, discovering and researching. In this education given to the child, the qualifications of the teacher and his attitude towards science education are very important. In this study, it was aimed to determine the self-efficacy beliefs of preschool teachers towards science education and the factors affecting these competencies. The research was carried out with the scanning model, which is one of the descriptive research types. The measurement tool used as a data collection tool in the study was transferred to the digital platform and delivered to preschool teachers working in 7 geographical regions of Turkey. 193 pre-school teachers voluntarily agreed to participate in the study. Teachers first filled out a 9-question questionnaire that determined demographic characteristics. The "Science Education Self-Efficacy Belief Scale of Preschool Teachers" developed by Günşen and Uyanık was used as a data collection tool. The scale consists of three sub-dimensions: "result expectation in science education, belief in science education process, and personal self-efficacy belief in science education". As a result of the research, it was determined that preschool teachers' science education self-efficacy differs according to age, marital status, professional seniority and place of duty. In addition, it was determined that teachers' science education self-efficacy did not change according to gender, educational status, type of institution, and age group.</p> <p>Key Words: Pre-school education, pre-school science education, teacher competencies in science education.</p>

Article Type: Research Article

1. GİRİŞ

Yaşamın ilk yılları, bireyin yetişkinlikte ulaşacağı kapasitenin gelişimi açısından çok önemlidir. Çocuklar dünyaya geldiği ilk andan itibaren büyük bir hızla gelişir ve öğrenirler. Meraklı ve araştırmacıdır. Bu nedenle erken çocukluk dönemi, çocuğun gelişimi ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği en kritik dönemdir (Küçükturan ve Yıldırım, 2008). Bu dönemde kazanılan bilgi ve beceriler ileriki yıllarda kullanılacak becerilerin temelini oluşturur. Çocuklar, içinde yaşadıkları dünya ile etkileşime girerek, kendi deneyimleri yoluyla elde ettikleri bilgilerle dünyaya ait bilgiyi oluşturmaya başlar, anlamaya çabalarlar (Önal ve Kızılay, 2021). Dolayısıyla bu dönemde verilen formal eğitim ile öğretmenler öğretim programları aracılığıyla çocukların var olan potansiyellerini desteklemektedirler (Hoisington, Chalufour, Winokur ve Clark-Chiarelli, 2014). Okul öncesi öğretmenlerinin gerçekleştireceği nitelikli bir fen eğitimi ve kullanılan öğretim yöntemleri, çocukların öğrenmeye karşı geliştirdikleri tutumları ve öğrenme motivasyonlarını ya olumlu yönde etkilemekte ya da kaygı geliştirmelerine neden olmaktadır. Çünkü bireylerin bilime yönelik tutumları ile erken yaşlarda bilime maruz kalma derecelerinin yakından ilişkili olduğu bilinmektedir (Tu, 2006).

Fen eğitimi genellikle soyut kavramlar içerdiği için, çocukların kaygı ve korkuyla yaklaştığı bir alandır. (Kaya ve Yıldırım, 2014). Çocukları bu kaygı ve korkulardan uzaklaştırıp, fene karşı olumlu tutum sergilemelerini sağlamak için öğretmenlere birçok görev düşmektedir. Çünkü fen eğitiminde öğretmenler, çocukları etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Wylie ve Thomson, 2003). Etkinliklerin planlanması, farklı fen öğretim yöntemlerinin kullanılması ve bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasında öğretmenin rolü büyüktür. Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik görüşleri, sınıf içinde etkili fen uygulamaları yaptıklarını göstermektedir (Öztürk Yılmaztekin ve Tantekin Erden, 2011). Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council, 1996) tarafından hazırlanan bir rapor, bilimin sorgulama süreci olduğunu ve bu süreçte öğretmenlerin çocukların bilimsel araştırmayı yürütme becerilerini desteklemek için öğrenme deneyimlerini düzenlemede önemli bir rol oynadığını belirtir (Jones, Lake ve Lin, 2008). Ancak öğretmenlerin fen ile ilgili kendi korku ve kaygıları fen eğitim sürecini yönetmede sıkıntılar yaşamasına neden olur. Yapılan araştırmalar, okul öncesi öğretmenlerinin etkinliklerde konu edinilen fen kavramlarına ilişkin kendi bilgi düzeylerini yeterli bulmadıklarını (Cho, Kim ve Choi, 2003; Çamlıbel Çakmak, 2012; Kallery, 2004), fen ile ilgili bilgilerin çocuklara aktarılması noktasında da kendilerini yetersiz hissettiklerini göstermektedir (Brenneman, 2011; Ekinci Vural ve Hamurcu, 2008).

Oysa, özellikle öğretmenin fen etkinliklerindeki bilgisi, ilgisi ve öz yeterliliği çocuğun fen eğitimi konusunda olumlu tutumunu etkileyen faktörlerden biridir. Öz yeterliliğin kavramsal temelleri, Bandura'nın (1986; 1989) Sosyal Öğrenme Kuramı'na dayanmakta ve bireyin farklı durumlarla baş edebilme, belli bir performansı gösterirken uygun etkinlikleri düzenleyerek yapabilme kapasitesi ile ilgili kendi algılayışı, inancı ve yargısıdır (Gürcan, 2005).

Öz yeterlik kavramı öğretmen açısından değerlendirildiğinde, öğretmenliğin gerektirdiği görev ve sorumlulukları yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri ve tutumları vurgular.

Erken çocukluk döneminde fen eğitiminin verilmesinin amacı zaten “doğuştan bilim insanı” (Pearlman ve Pericak-Spector, 1995) olan çocukları birer bilim insanı yapmak değil, yaşadığımız çağda, çocuğu temel yaşam becerileriyle donatarak evreni anlamayı öğrenmeleri için fırsatlar sunmaktır (Akt., Aksüt, 2019: 6). Özellikle fen eğitiminin yaşadığımız doğal dünyaya ait bilginin oluşturulması olduğu düşünüldüğünde farklı coğrafi bölgelerde görev yapan öğretmenlerin yaşadıkları çevreyi fen eğitiminde kullanabileceklerdir. Bunu başarabilen öğretmenler çocukların fene karşı olan ilgilerini ileriye dönük taşıyabilen, onların soruların her daim cevap aramalarına ortam hazırlayan yetkin kişilerdir.

Bu nedenle bu çalışma farklı ortamlarda görev okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin öz-yeterliklerinin belirlenmesini amaçlamaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik inançlarını belirlemektir. Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalıştıkları kurum türü, çalıştıkları yaş grubu, mesleki kıdemleri, görev yaptıkları yerleşim yeri, okullarının bağlı olduğu birim değişkenleri açısından fen eğitimi öz-yeterliliklerinin ne derecede etkilendiğini saptamaktır.

1.2. Araştırma Problemi

Okul öncesi öğretmenleri, çocukların merak duygusunu pekiştiren, onları soru sormaya, keşfetmeye cesaretlendiren ilk öğretmenlerdir. Fen etkinlikleri de bu becerilere ortam hazırlayan etkinliklerdir. Öğretmenlerin çocuklardaki bu becerileri ortaya çıkarması için öncelikle bu alanda kendilerini yeterli hissetmeleri ve geliştirmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi ile daha verimli bir eğitim-öğretim ortamının hazırlanması mümkündür. Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi bu araştırmanın temel problemi olarak belirlenmiştir.

1.2.1. Araştırmanın alt problemleri

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlilikleri nedir?

Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz-yeterlilikleri;

- Cinsiyete
- Yaşa
- Eğitim durumuna
- Görev yapılan kurum türüne göre değişiklik göstermekte midir?
- Mesleki kıdeme
- Medeni duruma
- Görev yapılan yaş grubuna
- Görev yapılan yere

2. YÖNTEM

Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin öz-yeterliliklerinin incelenmesini hedefleyen bu çalışmada, genel tarama modeli (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008; Karasar, 2005) kullanılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu/Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini seçkisiz olmayan uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Dawson ve Trapp, 2001). Türkiye'nin farklı üniversitelerinden mezun olan ve 2021/2022 eğitim öğretim yılında farklı yörelerde okul öncesi öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin oluşturduğu çevrim içi gruplara çalışma kapsamında kullanılan ölçme aracı elektronik ortamda iletilmiştir. Çalışmaya, farklı il, ilçe ve köylerde görev yapan 193 okul öncesi öğretmeni gönüllü olarak katılmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlere ilişkin demografik bilgileri Tablo 1'de görülmektedir;

Tablo 1
Çalışmaya Katılan Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler

Değişkenler	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kadın	168	87,0
	Erkek	25	13,0
	Toplam	193	100
Yaş	20-30 yaş arası	64	33,2
	31-40 yaş arası	81	42,0
	41 ve üzeri	48	24,9
	Toplam	193	100
Medeni durum	Evli	144	74,6
	Bekar	49	25,4
	Toplam	193	100
Eğitim durumu	Önlisans-lisans	168	87,0
	Lisansüstü	25	13,0
	Toplam	193	100
Çalışılan okul türü	B. anaokulu-	79	40,9
	kreş	114	59,1
	Anasınıfı	193	100
	Toplam		
Mesleki kıdem	0-5 yıl arası	33	17,1
	6-10 yıl arası	92	47,7
	11-15 yıl arası	37	19,2
	16 yıl ve üzeri	31	16,1
	Toplam	193	100
Görev yeri	İl	73	37,8
	İlçe	93	48,2
	Köy	27	14,0
	Toplam	193	100
Yaş grubu	3 yaş	16	8,3
	4 yaş	31	16,1
	5 yaş	92	47,7
	6 yaş	54	28,0
	Toplam	193	100

2.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen “Demografik Bilgi Formu” ve “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik İnancı Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik İnancı Ölçeği/OÖFE-ÖZYETİÖ”, Gülsah Günşen ve Gülden Uyanık (2020) tarafından geliştirilmiştir. De Vellis, (2014), Baykul (2015) ve Erkuş’un (2016) ölçek geliştirme süreçleri temel alınarak geliştirilen ölçek 3 faktörlü olup 17 maddeden oluşmaktadır. 5’li likert şeklindeki ölçeğin toplam Cronbach’s alfa güvenilirlik katsayısı .91’ dir. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach’s alfa güvenilirlik katsayıları ise birinci faktör “Fen Eğitimi Sürecine Yönelik İnanç” için .92,; ikinci faktör için “Fen Eğitiminde Sonuç Beklentisi” 0.78 ve üçüncü faktör “Fen Eğitiminde Kişisel Öz-Yeterlilik İnancı” için .79 olarak tespit edilmiştir. Genel olarak ölçme aracının ve ölçekte yer alan her bir alt boyutun Cronbach’s alfa güvenilirlik katsayısının .70 ve üzeri değerler taşıması ölçeğin güvenilir olduğunu (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012) göstermektedir. Ölçekten elde edilebilecek en yüksek puan 85, en düşük puan 17dir. “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik İnancı Ölçeği” dijital ortama aktarılmış ve öğretmenler ölçeği online olarak cevaplamıştır. Ayrıca öğretmenler aynı platform üzerinde demografik bilgilerini belirleyen anketi doldürmüştür.

2.3. Verilerin Analizi

Öğretmenlerin fen eğitimine ilişkin öz-yeterliliklerini içeren veriler, SPSS 26 paket programı ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin birim sayıları nedeniyle normal dağılım gösterip göstermediklerini belirlemek için Shapiro Wilk's' den yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda değişkenlerin normal dağılım göstermediği, $p > 0,05$ olması durumunda ise değişkenlerin normal dağılım gösterdikleri belirtilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar incelenirken değişkenlerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle Mann Whitney U ve Kruskal Wallis-H Testlerinden yararlanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenler arasındaki ilişkiler incelenirken Spearman's Korelasyon Katsayısından yararlanılmıştır. Ayrıca olumsuz olan maddeler (14. Madde) ters çevrilip kodlanarak analizler yapılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir ilişkinin olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir. Değişkenler arasında anlamlı bir farkın olması durumunda etki değerine bakılmıştır. Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis H testlerine ait etki büyüklükleri $r = z/\sqrt{N}$ formülü ile hesaplanmıştır (Corder ve Foreman, 2009). Cohen (1992) r katsayısının etki düzeylerinin yorumlanmasına ilişkin -yaygın olarak kullanılan- şu sınıflandırmayı yapmıştır: $r = 0.10$ küçük etki (small effect). Bu durumda etki toplam varyansın %1'ini açıklar. $r = 0.30$ orta etki (medium effect). Bu durumda etki toplam varyansın %9'unu açıklar. $r = 0.50$ büyük etki (large effect). Bu durumda etki toplam varyansın %25'ini açıklar.

3. BULGULAR

Okul öncesi öğretmeni, fen eğitimi öz-yeterlilik düzeyleri değişkenler temelinde tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 2

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik Puanlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

	Cinsiyet	N	Mean	Sıra Ort.	s.s	Mann Whitney U	
						z	p
Toplam Puan	Kadın	168	74,99	98,41	8,718	-,910	0,363
	Erkek	25	73,36	87,54	10,062		
	Toplam	193					

* $p \leq 0.05$

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin fen eğitimine yönelik öz yeterlilik toplam puanlarının cinsiyete bağlı olarak değişmediği ($z = -,910$ $p = 0,363$) belirlenmiştir. Ortalamalara bakıldığında her iki cinsiyetin de fen eğitimi öz yeterlilik inançlarının olumlu olduğu görülmüştür.

Tablo 3

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Yaşlarına Göre Dağılımı

Yaş	N	Mean	Sıra Ort.	S.S	Kruskal Wallis-H	
					H	p
20-30 yaş arası	64	73,17	83,55	8,51	16,77	0,00*
31-40 yaş arası	81	73,80	91,02	9,37		
41 yaş ve üzeri	48	78,56	125,01	7,52		
Toplam	193	74,78		8,89		

* $p \leq 0.05$

Tablo 3, çalışmaya katılan okulöncesi öğretmenlerinin 64'ünün 20-30 yaş arası, 81'inin 31-40 yaş arası ve 48'inin 41 yaş ve üzeri olduğunu göstermektedir. Yapılan Kruskal Wallis-H testine göre okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlilik toplam puanlarının buldukları yaşa göre anlamlı derecede farklılaştığı ($p=0,00$) saptanmıştır. Farkın hangi yaş grupları arasında olduğunu saptamak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 4

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Yaşlarına Göre Farklılıklarının Karşılaştırılması

Yaş	N	Sıra Ort.	p
20-30 yaş arası	64	69,95	0,43
31-40 yaş arası	81	75,41	
Toplam	145		
20-30 yaş arası	64	46,10	0,00*
41 yaş ve üzeri	48	70,36	
Toplam	112		
31-40 yaş arası	81	56,62	0,001*
41 yaş ve üzeri	48	79,15	
Toplam	129		

* $p \leq 0.05$

Tablo 4, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik puanları arasındaki farkın 20-30 yaş arası ile 41 yaş üzeri ($p=0,00$) ve 31-40 yaş arası ile 41 yaş ve üzeri (0,001) gruplarda olduğunu göstermektedir. Fen eğitimi öz yeterlilik puan ortalamalarının 41 yaş ve üzeri yaş grubunda en yüksek (79,15) olduğu görülmektedir. 20-30 yaş arası ile 41 yaş üzeri öğretmenlerin toplam puanları arasında etki büyüklüğü $r = 0,37$ olup farkın orta değerde olduğunu belirtmektedir. 31-40 yaş arası ile 41 yaş üzeri öğretmenlerin toplam puanları arasındaki farkın etki büyüklüğünün ($r = 0,29$) küçük olduğu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Medeni Durumlarına Göre Dağılımı

Medeni Durum	N	Mean	Sıra Ort.	s.s	Mann Whitney U	p
					z	
Evli	144	75,92	105,71	8,74	-3,721	0,00*
Bekar	49	71,43	71,41	8,53		
Toplam	193					

* $p \leq 0.05$

Tablo 5'e göre çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik toplam puanlarının medeni durumlarına göre anlamlı derecede farklılaştığı ($p=0,00$) görülmektedir. Çalışmaya katılan evli okul öncesi öğretmenlerinin bekâr okul öncesi öğretmenlerine göre fen eğitimi öz-yeterlilik puanları daha yüksek olduğu görülmektedir. Etki büyüklüğü $r = 0.26$ olarak bulunmuş evli ve bekâr öğretmenlerin öz-yeterlilik toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık olsa da bunun küçük bir etki gösterdiği görülmektedir.

Tablo 6

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	N	Mean	Sıra Ort.	S.S	Mann Whitney U	p
					z	
Lisans-Önlisans	168	74,42	94,89	9,11	-1,36	0,17
Lisansüstü	25	77,16	111,16	6,89		
Toplam	193	74,78		8,89		

* $p \leq 0.05$

Tablo 6'ya göre çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin eğitim durumlarının fen eğitimi öz-yeterlilik puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı ($p=0,17$) görülmektedir.

Tablo 7

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Çalıştıkları Okul Türüne Göre Dağılımı

Çalışılan Okul Türü	N	Mean	Sıra ort.	S.S	Mann Whitney U z	p
Anaokulu-Kreş	79	75,72	103,12	8,41		
Anasınıfı	114	74,12	92,76	9,18	- 1,27	0,20
Toplam	193	74,78				

* $p \leq 0.05$

Tablo 7, çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik puanları arasındaki farkın çalıştıkları kurum türüne göre anlamlı olmadığını ($p=0,20, p \geq 0,05$) göstermektedir

Tablo 8

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre Dağılımı

Mesleki Kıdem	N	Mean	Sıra ort.	S.S	Kruskal Wallis-H H	p
0-5 yıl arası	33	71,36	76,21	9,82		
6-10 yıl arası	92	74,68	94,08	8,24	10,73	0,01*
11-15 yıl arası	37	75,59	103,26	8,63		
16 yıl ve üzeri	31	77,71	120,32	9,21		
Toplam	193	74,78		8,89		

* $p \leq 0.05$

Tablo 8'e göre çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin mesleki kıdemlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik toplam puanları arasında anlamlı farklılık gösterdiği ($p=0,01$) görülmektedir. Farkın hangi kıdem yılları arasında olduğunu belirlemek ve grupları ikili karşılaştırma yapmak için uygulanan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre Farklılıklarının Karşılaştırılması

Mesleki Kıdem	N	Sıra ort.	p
0-5 yıl arası	33	53,91	0,09
6-10 yıl arası	92	66,26	
Toplam	125		
0-5 yıl arası	33	30,45	0,05*
11-15 yıl arası	37	40,00	
Toplam	70		
0-5 yıl arası	33	25,85	0,00*
16 yıl ve üzeri	31	39,58	
Toplam	64		
6-10 yıl arası	92	63,21	0,39
11-15 yıl arası	37	69,45	
Toplam	129		
6-10 yıl arası	92	57,61	0,01*
16 yıl ve üzeri	31	75,03	
Toplam	123		
11-15 yıl arası	37	31,81	0,21
16 yıl ve üzeri	31	37,71	
Toplam	68		

*p ≤ 0.05

Tablo 9 incelendiğinde 0-5 yıl arası ve 11-15 yıl arası mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin ($p=0,05$); 0-5 yıl arası ve 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin ($p=0,00$); 6-10 yıl arası ve 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin ($p=0,01$) fen eğitimi öz-yeterlilik toplam puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir. Grupların sıra ortalamalarına bakıldığında ve 11-15 yıl arası mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin 0-5 yıl arası mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinden, 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin 0-5 yıl arası mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinden, 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin 6-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinden daha fazla puan aldıkları görülmektedir. 0-5 yıl arası ve 11-15 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin toplam puanları arasında etki büyüklüğünün; $r= 0,23$ olması farkın küçük etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermektedir. 0-5 yıl arası ve 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin toplam puanları arasındaki farkın etki büyüklüğü $r= 0,36$ dır. Bu değer farkın orta büyüklükte olduğunu göstermektedir. Mesleki kıdemlerin 6-10 yıl arası ve 16 yıl olması durumunda $r= 0,21$ etki büyüklüğü farkın küçük etki değerinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 10
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Görev Yerlerine Göre Dağılımı

Görev Yeri	N	Mean	Sıra ort.	S.S	Kruskal Wallis-H	p
İl	73	75,89	103,38	8,35	7,81	0,02*
İlçe	93	75,09	99,99	8,81		
Köy	27	70,70	69,46	9,71		
Toplam	193	74,78		8,89		

* p ≤ 0.05

Tablo 10'a bakıldığında, yapılan Kruskal Wallis-H testine göre okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlilik toplam puanlarının görev yerlerine göre anlamlı derecede farklılaştığı ($p=0,02$) görülmektedir. Farkın hangi görev

yerleri arasında olduğunu belirlemek ve gruplar arası ikili karşılaştırma yapmak için Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 11
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Görev Yerlerine Göre Farklılıklarının Karşılaştırılması

Görev Yeri	N	Sıra ort.	p
İl	73	85,35	
İlçe	93	82,05	0,66
Toplam	166		
İl	73	55,03	
Köy	27	38,26	0,01*
Toplam	100		
İlçe	93	64,94	0,00*
Köy	27	45,20	
Toplam	120		

* $p \leq 0.05$

Tablo 11'e bakıldığında, il ve ilçe merkezinde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin aldıkları toplam puanlar anlamlı derecede farklılaşmazken ($p=0,66$), ilde ve köyde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin aldıkları toplam puanlar anlamlı derecede farklılaşmaktadır ($p=0,01$). Ortalamalarına bakıldığında ilde görev yapan öğretmenlerin daha yüksek puanlar aldığı görülmektedir. Ayrıca ilçede ve köyde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin aldıkları toplam puanlar da anlamlı derecede farklılaşmaktadır ($p=0,00$). Ortalamalarına bakıldığında ilçede görev yapan öğretmenlerin daha yüksek puanlar aldığı görülmektedir. İl ve köyde görev yapan öğretmenlerin öz yeterlilik toplam puanları arasındaki farkın etki büyüklüğü ($r= 0,25$) ile ilçe ve köyde görev yapan öğretmenlerin toplam puanları arasındaki farkın etki büyüklüğünün ($r= 0,23$) küçük olduğu görülmektedir.

Tablo 12
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen eğitimi Öz-Yeterlilik Toplam Puanlarının Görev Yaptıkları Yaş Grubuna Göre Dağılımı

Yaş Grubu	N	Mean	Sıra ort.	S.S	Kruskal Wallis-H	p
3 Yaş	16	78,56	122,09	5,72		
4 Yaş	31	73,74	97,94	11,60	3,79	0,28
5 Yaş	92	74,62	95,34	8,65		
6 Yaş	54	74,52	91,86	8,20		
Toplam	193	74,78		8,89		

* $p \leq 0.05$

Tablo 12'ye bakıldığında, yapılan Kruskal Wallis-H testine göre okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik toplam puanları arasındaki farkın görev yaptıkları yaş gruplarına göre anlamlı olmadığı ($p=0,28$) görülmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz yeterliklerini etkileyen faktörler incelenmiştir. Lisans düzeyinde verilen yeterli düzeydeki fen eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin sınıfta daha fazla fen eğitimine yer vermesiyle doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir (Saçkes, 2014; Akt., Simsar ve Doğan, 2019). Öğretmelerin fen eğitimi alanında öz yeterliliklerini aldıkları eğitim ve uygulamalar önemli derecede etkilese de bu yeterliliği etkileyen başka değişkenler de mevcuttur. Bu çalışmada öğretmenlerin fen eğitimi öz-yeterliliklerini, cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, çalışılan okul türü, mesleki kıdem, görev yeri, yaş grubu gibi değişkenlerin etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Araştırmanın sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun fen eğitimi öz-yeterlilik inancı puanlarının yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç Ültay; Ültay ve Yılmaz'ın (2020) okul öncesi öğretmenlerinin fen yeterlik inanç puan ortalamalarının öğretmenlerin kendilerini çoğu zaman yeterli hissettikleri sonucu ile örtüşmektedir.

Algılanan öz-yeterlilik inancının yüksek olması, bireylerin kendilerine daha yüksek hedefler koymaları ve verdikleri kararlarda tutarlı olmalarına bağlı olarak, bilişsel süreçlerini ve motivasyonlarının daha da yüksek olmasını etkilemektedir (Locke ve Latham, 1990). Çünkü, öz-yeterlilik inancı bilişsel, motivasyonel, duygusal süreçleri ve seçim yapma süreçleri gibi temel psikolojik süreçlerle ilişkilidir (Bandura, 1997).

Bu çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik puanları ile eğitim durumları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ön lisans ve lisans ile yüksek lisans mezunu öğretmenlerin ölçekten aldıkları toplam puanların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu sonuç, öğretmenlerin genel olarak öz yeterlik inancı puanlarının yüksek olduğu sonucu ile de örtüşmekle birlikte öz yeterlik inancının alınan eğitim dışında başka değişkenler ile de etkilendiğini göstermektedir. Ancak Ünal ve Akman (2006)'ın yaptıkları çalışmalarında yüksek lisans ve lisans mezunu olan okul öncesi öğretmenlerin fen etkinlikleri sırasında kendilerini daha rahat hissettiklerini ve bunun da tutumlarını olumlu yönde etkilediğini saptamışlardır. Bu sonucun çalışmalarda kullanılan ölçme araçlarının ya da araştırma gruplarının farklı olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde Parlakyıldız ve Aydın (2004)'ün okulöncesi dönem fen eğitiminde fen merkezinin kullanımına yönelik çalışmasında okulöncesi öğretmenlerinin eğitim durumları göz önüne alındığında ön lisans mezunu öğretmenlerin uygulama yaparken daha aktif olduklarını lisans mezunu öğretmenlerin ise daha bilinçli olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik öz yeterlik inançlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, farklı araştırma sonuçları (Denizoğlu, 2008; Saraçoğlu ve Yenice, 2009; Üstüner ve arkadaşları, 2009; Azar, 2010; Ball, 2010) ile de benzerlik göstermektedir. Bu durum öz yeterlik inancının cinsiyetten bağımsız olarak gelişen bir özellik olduğunu göstermektedir. Çünkü öz yeterlik inancı, kişilerin bir performansı gerçekleştirebilmek için gerekli olan eylemleri yerine getirebilme, organize edebilme kapasiteleri hakkındaki yargıları olup (Bandura, 1986), kendi kişisel deneyimlerine dayanan başarılı performanslarla ilişkilidir (Bandura, 1997).

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik toplam puanları ile öğretmenlerin yaşları arasındaki anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Özellikle, öz yeterlik puanlarının öğretmenlerin yaşlarındaki artışla birlikte arttığı görülmüştür. Bu sonuç, öğretmenlerin mesleki kıdem artmasına bağlı olarak öz yeterlik puanlarının yüksek olması sonucu ile de örtüştüğünü göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına bakılarak öğretmenlerin fen eğitimi öz-yeterlilik ölçeğinden aldıkları toplam puanların mesleki kıdemlerine göre anlamlı derecede farklılaştığı görülmüştür. Meslekte geçirilen yıllar arttıkça öğretmenlerin öz yeterlilik puanlarında artış olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun, öğretmenlik deneyimi ile ilgili olduğu, öğretmenlerin alanda tecrübe kazandıkça, kendilerine güvenlerinin arttığı ve kendilerini daha çok yeterli hissettikleri ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Ancak bu sonuç, Özbey ve Alisinanoğlu'nun (2009) ve Teltik (2009) mesleki kıdem fen eğitiminde ve uygulamalarında yeterlilik olarak anlamlı derecede farklılaşmadığı sonucu ile çelişmektedir. Çalışmaların sonuçları arasındaki farkın örneklem gruplarının farklılığından kaynaklanmış olabileceği gibi çalışmaların yapıldığı yıllar arasında, okul öncesi dönemde fen eğitimine verilen önemin artmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik puanları ile eğitim verdikleri yaş grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Diğer bir deyişle 3 yaş, 4 yaş, 5 yaş ve 6 yaş grubu öğretmenlerin fen eğitimi öz-yeterlilik puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Çünkü birey dünyaya geldiği andan itibaren duyuları yoluyla objelerin renk, şekil, yapı ve boyuta ait bilgilerini alır ve içinde yaşadıkları dünyayı anlamlandırmaya çalışarak fen ile ilgili ilk deneyimlerini gerçekleştirir, günlük yaşamın içinde eşleştirme, gruplama, sıralama yaparak bilgiyi organize ederek yaşam boyu kullanacakları fen kavramlarını oluştururlar. Erken çocukluk yıllarında yaşın artmasına bağlı olarak çocuklar, problemi belirlemeyi, gözlem yapmayı, soru sormayı, hipotez kurmayı, bilgiyi toplayıp analiz etmeyi ve sonuca ulaşarak problemi çözmeyi öğrenirler. Dolayısıyla öğretmenlerin hangi yaş grubu ile çalışırsa çalışsın öz yeterlilik inançları arasında bir farklılığın olmadığı sonucunu desteklemektedir. Benzer şekilde Çetinkaya'nın (2019) yaptığı çalışma, okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ölçeğinin, öğrenme öğretme süreci, iletişim becerileri, planlama, öğrenme ortamlarının düzenlenmesi ve sınıf yönetimi alt boyutunda anlamlı bir farkın bulunmaması bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Çünkü okul öncesi öğretmenleri 3-6 yaş arasında eğitim sürecini aynı program çerçevesinde planlanmakta ve uygulamaktadır. Ancak aile katılımı alt boyutun küçük yaş grubu çocukları lehine fark olması öğretmenlerin küçük yaş grubu çocukların aile katılımı etkinliklerinde öz yeterliliklerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlilik puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Diğer bir deyişle, öğretmenlerin fen eğitimine karşı tutumlarını cinsiyetleri etkilememiştir. Şenol (2012) okul öncesi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada benzer şekilde öz yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığını aktarmıştır. Akbaş ve Çelikkaleli (2006) ile Berkant ve Ekici (2007) öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarda benzer bir sonuca ulaşmışlardır. Ancak fene yönelik tutum ile ilgili çalışmalarda durumun farklı olduğu görülmektedir. Olgan ve arkadaşlarının (2014), yaptıkları çalışmada, cinsiyet fark etmeksizin fene dair yeterli bilgisi olan her öğretmenin fen eğitimine karşı olumlu tutumu olacağı saptanmıştır. Diğer taraftan Özdemir ve Kaptan (2013) çalışmasında cinsiyetin fen eğitimine karşı tutumda fark oluşturduğunu, bu farkın erkekler lehine olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bulgulara bakıldığında çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin çalıştıkları kurum türünün fen eğitimi öz-yeterlilik puanlarını anlamlı derecede farklılaştırmadığı görülmektedir. Bu duruma neden olarak kurumlarda çalışan öğretmenlerin benzer özellikte ya da benzer çevresel faktörlerde çalışıyor olabileceği gösterilebilir (Babaroğlu vd., 2018). Konuyla ilgili çalışmalar incelendiğinde, örtüşen sonuçların var olduğunu görülmektedir (Gheith ve Al-Shawareb, 2016). Bununla birlikte okul türünün öğretmenlerin tutumları üzerinde fark oluşturduğunu saptayan çalışmalar da bulunmaktadır (Sönmez, 2011) ve bu fark bağımsız anaokulları lehinedir. Ülkemizde bağımsız anaokullarının yaygınlaşmasıyla birlikte, okul öncesi eğitim büyük oranda ilkokulların bünyesinde yer alan anasınıflarında yürütülmektedir. Bu çalışmadaki okul oranları da bu durumu kanıtlar niteliktedir (Babaroğlu vd., 2018). Çalışmadaki bağımsız anaokullarının sayısı sadece 77 iken ilkokullar bünyesindeki resmi anasınıflarının sayısı 114'dür. Anaokullarında da anasınıflarında da kullanılan eğitim programı aynı olmasına rağmen kurumlardaki işleyişte, etkinliklerin uygulanış biçiminde, kullanılan materyallerde, öğretmenler arası iletişimde bazı farklılıklar vardır. Örneğin, bağımsız anaokullarında tüm öğretmenler okul öncesi öğretmenidir ve eğitim materyalleri, çocukların yaş grupları vb. konularda ortak bir dil konuşabilirler. Bu da tabii ki öğretmenler arası iletişimi güçlendirir. Veziroğlu Çelik(2014)'in yaptığı çalışmada okul türü ile örgütsel iklim değişkenleri arasında anlamlı ve ters yönlü bir ilişki saptanmıştır. Bu ilişkide bağımsız anaokullarında çalışan öğretmenlerin değerlendirmeleri daha olumludur.

Öğretmenlerin görev yaptıkları yerleşim yerine göre öz yeterlilik puanlarında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu farkın il ve ilçede görev yapan öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir. Bu durum il ve ilçede bulunan okul olanaklarının öğretmenlerin öz yeterliliklerine olumlu yönde katkı sağladığı düşünülebilir. Ancak, Uğraş, Uğraş, ve Çil (2013) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin görev yerlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öz yeterlilikleri arasında anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Bu durumun çalışmanın yapıldığı yıllardan kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Çünkü mevcut çalışmanın verileri pandemi sonrası yüz yüze eğitime geçildiği ilk eğitim öğretim yılında toplanmış olup yerleşim yerleri arasında farkın nedeni olabileceğini düşündürmektedir. Oysa köy ortamının özellikle fen eğitiminde doğadan yararlanma imkânı vermesi nedeniyle öğretmenlere büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin doğada fen eğitimi ile ilgi eğitim almalarının öz yeterliliklerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Erken çocukluk döneminde, diğer alanlar gibi fen eğitimi alanı da çocuğun yaratıcı düşünmesi, yaparak yaşayarak öğrenmesi, bilimsel süreç becerilerini kazanması açısından son derece önemli bir alandır. Çocukların bu süreçte

var olan meraklarını canlı tutmakta, onları keşfetmeye, soru sormaya yönlendirmekte okul öncesi öğretmenlerine büyük bir görev düşmektedir. Öğretmenlerin fen eğitimine bakış açısı, ilgisi, merakı, geçmiş yaşantıları vb. onların kendilerini bu alanda yeterli hissetmelerini etkileyecektir. Öğretmenlerin bu bireysel faktörlerinin yanı sıra çevresel faktörler de yeterliliklerini etkilemektedir. Sınıflarda fen merkezi ve yeterli materyal olmayışı, lisans eğitiminde yetersiz bilgi birikimi olması, çalışılan kurumda idarenin fen eğitimi anlamında yeterli desteği vermemesi öğretmeni de isteksizleştirip onu bu alandan uzaklaştırıcaktır. Tabi ki fen eğitimi için sınıfta bir öğrenme merkez olmasına lüzum yoktur. Çevrede ve doğadaki çoğu materyal fen-doğa merkezini oluşturabilir. Bunun için de öğretmenin keşfetmeye açık, yaratıcı, meraklı ve üretmeye açık olması gerekmektedir.

Öğretmenlere görev yaptıkları bölgelerde fen eğitimi alanında kendilerini geliştirebilmeleri için hizmet içi eğitimler verilebilir. Bu eğitimlerin sonunda verilen geri dönütlerle öğretmenler fen eğitimi yeterlilik düzeylerinin farkına varıp bunu arttırabilirler. Sınıfların fen eğitimi için fiziksel uygunluğu sağlanıp materyaller çeşitlendirilip, arttırılabilir. Öğretmenlerin lisans düzeyinde aldıkları eğitimde fen eğitimi alanında teorik bilgilerin yanı sıra uygulamalı derslerle program zenginleştirilmelidir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırmada etik kurallara uyulmuş ve katılımcılar ile ilgili kişisel bilgilere yer verilmemiştir. Öğretmenlere çalışma hakkında bilgi verildikten sonra gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılımları sağlanmıştır.

Etik Kurul;

Tarih: 21.03.2022 Sayı: E-61923333-050.99-124008

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Bu yayından araştırmacıların herhangi bir çıkarı bulunmamaktadır.

5. KAYNAKÇA

- 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.
- Aksüt, P. (2019). Erken çocukluk döneminde fen eğitimi nedir?. Pelin Aksüt (Ed.), *Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitimi* içinde (s. 1-22). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz yeterlilik inançları. *Zonguldak Karaelmas University Journal of Social Sciences*, 6(12).
- Babaroğlu, A. & Okur Metwalley, E. (2018). Erken çocukluk döneminde fen eğitimine ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (1), 125-148 . DOI: 10.17218/hititsosbil.389149
- Babaroğlu, A. & Okur Metwalley, E. (2018). Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi (Çorum İli Örneği). *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 33, 1-15.

- Ball, J. (2010). An analysis of teacher self-efficacy, teacher trust, and collective efficacy in a southwest Texas school district. Texas A&M University.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44,1175-1184.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Berkant, H. G. & Ekici, G. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 113-132.
- Brenneman, K. (2011). Assessment for preschool science Learning and learning environments. *Early Childhood Research & Practice*, 13(1), n1.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (Geliştirilmiş 2. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cho, H. S., Kim, J., ve Choi, D. H. (2003). Early childhood teachers' attitudes toward science teaching: A scale validation study. *Educational Research Quarterly*, 27(2), 33.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 1992, 112 (1), 155-159
- Corder, G. W. & Foreman, D. I. (2009). *Nonparametric statistics for non-statisticians: A step-by-step approach*. A John Wiley & Sons, Inc., Publication, New Jersey.
- Çakmak, Ö. Ç. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretime yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 9(3), 40-51.
- Çetinkaya, F. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançları ile öğretmenlik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dawson B. & Trapp R. G. (2001). Probability & related topics for making inferences about data. Dawson B., TrappR. G. (Eds.) *Basic & Clinical Biostatistics*. In (69-72) 3rd Edition, Lange medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division.
- Denizoğlu, P. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gheith, E. & Al-Shawareb, A. (2016). Anaokulu öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğretim uygulamaları arasındaki ilişki. *Amerikan Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 320-328. Doi: 10.12691/education-4-4-5
- Günşen, G. & Uyanık, G. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi öz-yeterlik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 1 (1), 1-24. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejte/issue/54382/722154>
- Gürbüz, Z. (2008). Kars ilinde görevli okul öncesi öğretmenlerinin iş tatmin düzeyleri ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Gürcan, A. (2005). Bilgisayar özyeterliği algısı ile bilişsel öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 179–193.
- Hoisington, C., Chalufour, I., Winokur, J., ve Clark-Chiarelli, N. (2014). Preschool: promoting children's science inquiry and learning through water investigations. *YC Young Children*, 69(4), 72-79.
- Jones, I., Lake, V. E., & Lin, M. (2008). Early childhood science process skills: Social and developmental considerations. In O. N. Saracho, & B. Spodek (Eds.), *Contemporary perspectives on Science and Technology in Early Childhood Education*. 17-40.
- Karasar, N., (2005). Bilimsel araştırma yöntemi, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kaya, E., & Yıldırım, A. (2014). Science anxiety among failing students. *Ilkogretim Online*, 13(2).
- Küçükturan, G., & Yıldırım, B. (2008). Erken çocukluk döneminde fen eğitimi. Ankara: SMG Yayıncılık.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). Work motivation and satisfaction: Light at the end of the tunnel, *Psychological science*, 1(4), 240-246.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Olğan, R., Alpaslan, Z. G., & Öztekin, C. (2014). Factors influencing pre-service early childhood teachers' outcome expectancy beliefs regarding science teaching. *Education and Science*, 39(173), 288-298.
- Önal, N. T., & Kızılay, E. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin perspektifinden erken çocukluk döneminde fen kavramları nasıl sunulmalıdır?. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 6(2), 157-168.
- Özbey, S. & Alisinanoğlu, F. (2009). Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6745/90684>
- Özcan, Öztürk Yılmaztekin, E., & Tantekin Erden, F. (2011). Early childhood teachers' views about science teaching practices. *Western Anatolian Journal of Educational Science*. Special Issue: Selected papers presented at WCNTSE. s.161-168.
- Özdemir, M. & Kaptan, F. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileri ve fen öğretimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1 (1) , 62-75. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kebd/issue/67213/1049077>
- Parlakıldız, B. & Aydın, F. (2004). Okul öncesi dönem fen eğitiminde fen ve doğa köşesinin kullanımına yönelik bir inceleme. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Saraçoğlu, A., & Yenice, N. (2009). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 244-260.
- Simsar, A. & Doğan, Y. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi süreçleri üzerine görüşlerinin incelenmesi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 6(2), 19-32.
- Sönmez, S. (2007). Preschool teachers' attitudes toward science and science teaching(Unpublished Masters Thesis). METU, Ankara, Turkey.

- Şenol, F. B. (2012). Okul öncesi öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine yönelik öz yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Teltik, H. (2009). Okul öncesi öğretmenlerinin mesleki yeterlilik algılarının iş doyumunu ve tükenmişlik düzeyleriyle ilişkisinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tu, T. (2006). Preschool science environment: What is available in a preschool classroom?. *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- Uğraş, H., Uğraş, M., & Erol, Ç. İ. L. (2013). Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının ve fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), 44-50.
- Ültay, N., Ültay, E., & Yilmazer, H. (2020). Determining the relationship between preschool teachers' attitudes towards science teaching and self-efficacy beliefs in terms of various variables. *Science Education International*, 31(4), 391-399.
- Ünal, M. & Akman, B. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 251-257.
- Üstüner, M., Demirtaş, H. & Cömert, M. (2009). "The attitudes of prospective teachers towards the profession of teaching (The Case Of İnonu, Faculty Of Education)", *Eğitim ve Bilim Dergisi*, S.34(151).
- Veziroğlu Çelik, M. (2014). Okul öncesi eğitimde örgütsel iklimin öğretmen performansına etkisi. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- VURAL, D. E. & Hamurcu, H. (2008). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimi dersine yönelik öz-yeterlilik inançları ve görüşleri. *İlköğretim online*, 7(2), 456-467.
- Wylie, C., & Thompson, J. (2003). The long -term contribution of early childhood education to children's performance-evidence from New Zealand. *International Journal of Early Years Education*, 11(1), 69-78.

6. EXTENDED ABSTRACT

Pre-school education is considered important all over the world because it is the first step of education. The pre-school education environment is an area where the child separates from his/her family and socializes and performs in every aspect of his/her development. While the child is in preschool education, he learns while having fun with games and takes great pleasure from it. It reinforces the sense of curiosity in all areas. Science activities, which are also included in pre-school education, are important activities that enable children to experience the sense of curiosity and discovery. The child is curious while doing experiments, going out to study nature, looking at the sky, observing natural events. The preschool teacher has many duties at this stage. First of all, the teacher should have self-confidence and belief in all these stages. Instead of giving ready-made information to children, they should reinforce and stimulate their creativity and curiosity.

This research aims to examine preschool teachers' self-efficacy in science education. This study, in which the general screening model was used, was carried out online. 193 preschool teachers working in different provinces, districts and villages participated in the research voluntarily in the 2021/2022 academic year. The 17-item "Science Education Self-Efficacy Scale of Preschool Teachers" developed by Gülsah Günşen and Gülden Uyanık (2020) was transferred to digital media and teachers answered the scale online. In addition, teachers filled out a questionnaire determining their demographic information on the same platform. The scale used consists of 3 factors: "Belief in Science Education Process", "Expectation of Results in Science Education" and "Personal Self-Efficacy Belief in Science Education". The highest score that can be obtained

from the scale is 85, and the lowest score is 17. In this study, the highest score of 193 preschool teachers was 85, and the lowest score was 38. Spss 26 package program was used in the analysis.

Demographic information of teachers was recorded with variables such as gender, age, marital status, educational status, type of school they work in, professional seniority, place of duty, age group they work, unit of school. The relationship between the answers given by the teachers to the 17-item "Preschool Teachers' Science Education Self-Efficacy Belief Scale" and these variables was calculated. According to the demographic information of the teachers, 168 women and 25 men participated in the study. Teachers aged 26-35 make up the majority. Most of the education is at the undergraduate level and most teachers work in kindergartens within the primary school. Most of the teachers who answered the scale work in public schools and gain weight in the province-district where they work.

According to the results of the research, it was seen that the science education self-efficacy beliefs of the preschool teachers participating in the research differed significantly according to age, marital status, professional seniority and place of duty. It was seen that there was no significant difference in the variables of gender, education level, school type, and age group where education was given.

In this study, it was seen that the vast majority of teachers got high scores from the scale. This shows that teachers feel competent and comfortable while applying science education. In the research, it is seen that the education level of the teachers does not affect the score obtained from the scale. This may be related to how much teachers develop themselves personally as well as their educational level. Looking at the age variable, it is seen that the difference between age groups is significant and the difference is in favor of teachers over the age of 41. This situation makes us think that it is related to the expertise and experience of teachers in the profession. When the teachers' self-efficacy scores are examined according to the professional seniority variable, it is seen that the scores of the teachers who have seniority after 11 years are high and the difference is significant in pairwise comparisons between all groups. It was determined that the teachers working in the province and the district had higher self-efficacy scores than the teachers working in the village, and the difference was in favor of the province and district in pairwise comparisons. Here, it is thought that the schools in the center will have more in-school and environmentalist opportunities.

According to the results of this study, it was seen that the majority of the teachers participating in the research felt themselves competent in science education. However, it is very important for teachers to see themselves competent and to reflect their competencies in the education and training process for children to develop an investigative and questioning identity. For this reason, it is very important to give in-service training to teachers about science education in nature, in terms of updating themselves.