



Metaphoric Perceptions of Preschool Teacher Candidates about Science and Science Education Concepts

Işıl Taş¹, Oğuz Keleş² and Durmuş Aslan³

¹  Biruni University, İstanbul, Turkey itas@biruni.edu.tr,

²  İstanbul 29 Mayıs University, İstanbul, Turkey, okeles@29mayis.edu.tr,

³  Çukurova University, Adana, Turkey, durmaslan@gmail.com,

To cite this article: Taş, I., Keleş, O. & Aslan, D. (2020). Metaphoric perceptions of preschool teacher candidates about science and science education concepts. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 1(3), 201-214.

Received: 09.25.2020

Accepted: 11.27.2020

Abstract

The aim of this study is to examine preschool Teacher Candidates perceptions of science and science education concepts through metaphors. For this purpose, a total of 227 teacher candidates, studying in the Department of Preschool Education at Çukurova University in the Faculty of Education, were asked to complete the following sentences: "Science is because ..." and "Preschool science education is like because...". The answers obtained from the preschool Teacher Candidates were categorized by content analysis. In this research, metaphors related to science and science education were combined and grouped into seven categories: "essential part/source of life, process-graded, entertaining, cumulative, enlightening/guiding, unknown/eternity, making life difficult/boring". When the preschool Teacher Candidates' metaphors were examined, it was seen that in terms of science, the students produced 63 metaphors of 51 different types and in terms of science education; they produced 73 metaphors of 43 different types. The results revealed that the essential part/source of life, process-graded and making life difficult/boring categories came to the fore. Finally, it was seen that the majority of the metaphors produced by preschool Teacher Candidates reflect a positive point of view.

Keywords: Preschool teacher, Teacher Candidates, Metaphor, Science, Science education.

Article Type:

Original article

Ethics Declaration:

This article has been prepared by considering ethical rules.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen ve Fen Eğitimi Kavramlarına İlişkin Metaforik Algıları

Öz

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimi kavramlarına ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören toplam 227 öğretmen adayından "Bana göre fen..... gibidir; çünkü..." ve "Bana göre okul öncesinde fen eğitimi.....gibidir, çünkü ..." cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarından elde edilen cevaplar içerik analizi yapılarak kategorize edilmiştir. Araştırmada fen ve fen eğitimine ilişkin metaforlar birleştirilerek "hayatın temel parçası-kaynağı, süreçli/basamaklı, eğlenceli, birikimli, aydınlatıcı-yol gösterici, bilinmeyen-sonsuzluk, hayatı zorlaştıran / sıkıcı" olmak üzere yedi kategori altında toplanmıştır. Bu kategorilerde toplam 94 farklı türde 136 metafor yer almaktadır. Öğretmen adaylarının metaforlar incelendiğinde, fene ilişkin 51 farklı türde 63 metafor; fen eğitimine ilişkin ise, 43 farklı türde 73 metafor ürettikleri görülmektedir. Araştırma sonucunda "hayatın temel parçası-kaynağı", "süreçli / basamaklı" ve "hayatı zorlaştıran / sıkıcı" kategorilerinin ön plana çıktığı belirlenmiştir. Son olarak, öğretmen adaylarının ürettikleri metaforların çoğunluğunun olumlu bir bakış açısını yansıttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi öğretmeni, öğretmen adayı, Metafor, Fen, Fen eğitimi

Giriş

Okul öncesi dönemde çocuklar meraklı, araştırmacı ve sorgulayıcıdır. Küçük çocuklar bu merakları nedeniyle çevrelerindeki dünyayı anlamak için sürekli araştırır ve incelerler. Fiziksel dünyayı keşfetme sürecinde çocuklar kendi başlarına sistematik gözlemler yaparlar, hipotezler kurarlar ve sonuçları ölçerek bir nevi bilimsel süreçleri kullanmaya başlarlar (Ünal & Akman, 2006). Bu bağlamda, okul öncesi dönemde fen eğitimi, çocukların merak duygusunun desteklenmesi keşfederek öğrenmeleri açısından önemlidir. Çocuklarda bilimsel düşüncenin temelleri de yine yaşamın ilk yıllarında yapılan fen etkinlikleri aracılığıyla atılmaktadır (Arı & Çelebi Öncü, 2007). Fen etkinlikleri sayesinde çocukların merak ve araştırma duyguları gelişmekte ve zihinsel yetenekleri uyarılmaktadır (Aktaş-Arnas, 2003).

Okul öncesi öğretmeni, çocuğun anne ve babasından sonra örnek aldığı ilk model olduğundan çocuğun karakterinin biçimlenmesinde önemli bir role sahiptir. Küçük çocuklar ister istemez öğretmenlerinin düşünce, tutum ve davranışlarından etkilenmektedirler (Yavuzer, 2007). Konuya ilişkin yapılan çalışmalar, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine yönelik gösterdikleri tutumların, onların uyguladıkları etkinlikleri ve kullandıkları yöntemleri ve dolayısıyla da çocukların bilimsel süreçleri kullanmasını ve düşünce becerilerinin gelişimini etkilediğini göstermektedir (Ayvacı, 2010; Ayvacı, Devocioğlu, & Yiğit, 2002; Kefi, 2014). Bu bağlamda fen ile ilgili algıların oluşum ve şekillenme dönemi olan ve aynı zamanda eğitimin ilk basamağını oluşturan okul öncesi dönemde öğretmenin fen ve fen eğitimine yönelik düşünce, tutum ve davranışları, çocuklar için kritik öneme sahiptir. Ayrıca, öğretmenlerin fen etkinliklerini etkin biçimde yürütebilmeleri için temel fen bilgisine ve fene karşı olumlu bir tutuma sahip olmaları gerekmektedir (Genç-Kumtepe, 2008). Öğretmenlerin küçük çocuklarda var olan merak duygusuna ve isteğe önem vererek, bu duyguları canlı tutmaları için çocuklara destek olmaları beklenmektedir (Ünal & Akman, 2006).

Öğretmenlerin fene ve fen eğitimine ilişkin algılarını belirlemenin çeşitli yolları bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi olan metafor, bir kavramın farklı bir kavrama benzetilerek açıklanması anlamına gelmektedir (Kövecses, 2010). Metaforlar bilinenden yola çıkılarak bilinmeyenler üzerinde akıl yürütmede etkili birer araçlar olduklarından, bilimsel sürecin bir parçası olarak tanımlanmaktadırlar (Demirci Güler, 2012). Bir olgu başka bir olgu açısından kavranmaya çalışıldığında, A'nın B gibi olduğunun örtük ve açık bir şekilde belirtilmesiyle metafor oluşturulur. Bu bağlamda metaforlar, karmaşık fikirlerin daha kolay anlaşılmasını sağlayan zihinsel haritalar (Morgan, 1998) ve şiirsel imgelemede sıradan dilden ziyade sıra dışı bir dille

ifade etmeyi sağlayan araçlardır (Lakoff & Johnson, 1980). Metaforlar bireylerin kendilerini daha özgürce ifade etmelerine yardımcı olarak, olumlu ve olumsuz deneyimlerini açık bir şekilde ortaya koyma yeteneklerini geliştirmede kullanılmaktadır (Kemp, 1999). Bir metafor kullanıldığında, “şema” geleneksel anlamından yeni anlamına “geçiş” yapmış olur (Yob, 2003). Metaforlar dilin karakteristik özelliği olarak görülür ve sadece kullanılan kelimelerle yani kavramsallaştırma ile değil, aynı zamanda düşünce ve eylemlerle de yakından ilişkilidir. Metaforlar insan zihnini izlemede önemli bir yöntemdirler ve ne düşündüğümüz ne hissettiğimiz ve ne yaptığımızı tanımlamada kullanılırlar (Lakoff & Johnson, 1980). Metaforlar, öğretmenlerin öğretime ilişkin duygu ve düşüncelerinin anlaşılması, öğretim uygulamalarının ve sorunların düzeltilmesinde ve öğretmen rollerinin yeniden belirlenmesinde etkin olarak kullanılabilirler açısından öğretmen eğitiminde de önemli bir işleve sahiptirler (Tobin & LaMaster, 1992; Vadeboncoeur & Torres, 2003). Ayrıca metaforlar kullanılarak yapılan bazı araştırmalar metaforların, öğretmen adaylarının olgulara ilişkin sahip oldukları kişisel algıları ortaya çıkartmada, anlamada ve açıklamada güçlü bir araştırma aracı olarak kullanılabilirliğini ortaya koymuştur (Demirci-Güler, 2012; Kalyoncu, 2012, 2013; Öztürk, 2007; Soysal & Afacan, 2012). Bu bakımdan dünyada son yıllarda eğitim alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde, metafor kullanarak algıları belirlemeye yönelik çalışmaların sayısının arttığı görülmektedir. Ülkemizde de metafor kullanılarak yapılan çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yapılan metafor çalışmaları incelendiğinde, okul öncesi eğitim (Ertürk-Kara, 2014), okul yöneticisi (Pesen, Kara, & Gedik, 2015; Uslu, 2019; Zembat, Tunçeli & Akşin, 2015) okul öncesi eğitim öğretmeni (Giren, 2015; Serhatlıoğlu, 2014), matematik ve matematik eğitimi (Keleş, Taş & Aslan, 2016), çocuk (Akıncı-Demirbaş, 2015; Ergin, Şahin & Erişen, 2013; Kuyucu, Şahin, & Kapıcıoğlu, 2013; Şimşek & Bildirici, 2016), ebeveynler (Neslitürk, Çamlıbel-Çakmak ve Asar, 2014), yaratıcılık (Doğan & Taner-Derman, 2012; Pekdoğan & Konak, 2015; Tok, 2015; Şahin-Zeteroğlu, 2012), bilim ve bilim insanı (Şenel & Aslan, 2014), demokrasi (Güder-Yağan & Yıldırım, 2014), müzik (Acay-Sözber & Çamlıbel Çakmak, 2016; Koca, 2012), kimya (Dönmez-Usta & Ültay, 2015), okul öncesi dönem çocuğu için oyun ve oyuncak (Giren, 2016; Giren & Durak, 2015) gibi farklı kavramlarla ilgili metaforlar aracılığı ile algılarının tespit edildiği çalışmalar bulunmaktadır. Araştırmada ilgili alan yazın incelemesi sırasında, okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik düşüncelerinin metaforlar aracılığıyla incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Okul öncesi fen eğitiminde öğretmenin önemi ve fene ilişkin algıların oluşmasında lisans döneminde alınan eğitimin etkisi dikkate alındığında, okul öncesi öğretmenlerinin fene ve fen eğitimine ilişkin algılarının belirlenmesi önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, bu araştırmada, okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik düşünceleri metaforlar aracılığıyla belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin sahip oldukları düşünceleri metaforlar aracılığıyla belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmeni adaylarının fen ve fen eğitimi kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforlar nelerdir?
2. Bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?

Yöntem

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik algılarını belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji, bireylere göre deneyimlerin ne anlama geldiğinin ortaya çıkarılmasıyla ilgilidir. Yani fenomenolojinin amacı, deneyimlere ilişkin bireylerin kişisel algılarını araştırmaktır. Bu yöntem araştırmada katılımcıların bizzat deneyimledikleri olgulara yönelik algılarını, nasıl deneyimlediklerini, nasıl yaşadıklarını ve bir olguyu nasıl sunduklarını/dışa vurduklarını anlamada etkili bir yöntemdir (Creswell, 1998). Nesnelere, insanlar, durumlar ve olaylar kendi

anlamlarına sahip değildirler, bunun yerine onlara insanlar tarafından anlamlar yüklenir. İnsanlar deneyimlerini ve algıladıkları olguları anlamlandırır ve isimlendirirler. İnsanların davranışlarını anlamak için tanımlamalarını, açıklamalarını ve bu düşünsel süreci anlamak gereklidir (Bogdan & Biklen, 1998). Günlük yaşamda deneyimlediklerimiz, düşündüklerimiz ve yaptıklarımız metaforlarla yakından ilgilidir. Metaforlar, insanların bir konuya ilişkin görüşlerinin işlendiği süreci, yani kavrayış sistemini, benzetmeler yoluyla açık ve somut olarak ortaya koymada etkili araçlar olduklarından (Lakoff & Johnson, 1980) bu araştırmada öğretmen adaylarının fen ve fen eğitime ilişkin düşünceleri, fenomenoloji yöntemi içerisinde metaforlar kullanılarak ortaya çıkarılmaya ve yorumlanmaya çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma grubunun seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme. Bulabildiğini örnekleme de denmektedir. Ulaşılması kolay, elde mevcut ve araştırmaya katılmak isteyen (gönüllü) bireyler üzerinden yapılan örneklemedir (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Bu araştırmada sınıfta çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğretmen adaylarının tamamı çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma grubunu birinci sınıftan 46, ikinci sınıftan 44, üçüncü sınıftan 65 ve dördüncü sınıftan 72 olmak üzere toplam 227 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcıların %95'i kız, %5'i ise erkektir.

Veri Toplama Aracı

Öğretmen adaylarının metaforik algılarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan "Fen ve Fen Eğitimi Metafor Formu" kullanılmıştır. Formda öğretmen adaylarından "Bana göre fen gibidir; çünkü .," ve "Bana göre okul öncesinde fen eğitimi..... gibidir; çünkü....." şeklinde iki ifadeyi tamamlamaları istenmektedir.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında, öğretmen adaylarından dağıtılan formları doldurmaları istenmiştir. Her bir öğretmen adayının formuna sayı verilmiştir. Adayların formlarını verilen sayılar alıntılarda o adayı temsil etmesi amacıyla kullanılmıştır (ÖA1, Öğretmen Adayı 1). Katılımcılardan, her bir kavram için sadece tek bir metafor üretmeleri (benzetme yapmaları) ve neden bu metaforu kullandıklarını açıklamaları istenmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Çalışmada boş bırakılan ve birden fazla metaforun kullanıldığı cevaplar analiz dışında tutulmuştur. Bu aşama sırasında geçerli metaforların konusu, atıfta bulunduğu düşünce ve kaynağına göre analiz edilerek ortak özelliklerine göre sınıflandırılmıştır. Üç araştırmacı tarafından ortak özellikleri belirlenen metaforlar bu ortak özellikleri karşılayacak kategoriler altında toplanmıştır. Kategoriler oluşturulduktan sonra ise öğretmen adaylarının geliştirdiği metaforlar metaforu temsil eden öğretmen adayı sayısı (f) ve yüzdesi (%) hesaplanarak tabloda gösterilmiştir.

Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitime yönelik algılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma sonucunda, yedi adet kategori ortaya çıkmıştır. Fen ve fen eğitime yönelik üretilen metaforların kategorilere göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Fen ve fen eğitime yönelik üretilen metaforların kategorilere göre dağılımına ilişkin bulgular

Kategoriler	Fene ilişkin metaforlar		Fen eğitime ilişkin metaforlar		Toplam	
	f	%	f	%	f	%

	Hayatın temel parçası/kaynağı	22	34.92	31	42.47	53	38.97
	Süreçli/basamaklı	5	7.94	10	13.70	15	11.03
	Eğlenceli	9	14.29	15	20.54	24	17.65
Olumlu	Birikimli	2	3.17	3	4.11	5	3.68
	İnsanları aydınlatan/yol gösteren	3	4.76	9	12.33	12	8.82
	Bilinmeyen/Sonsuzluk	9	14.29	3	4.11	12	8.82
	Toplam	50	79.37	71	97.26	109	88.97
Olumsuz	Hayatı zorlaştıran/ sıkıcı	13	20.63	2	2.74	15	11.03
	Genel Toplam	63	100	73	100	136	100

Tablo 1 incelendiğinde, öğretmen adayları tarafından oluşturulan metaforlara ilişkin kategorilerden altısının olumluken, bir tanesinin olumsuz olduğu görülmektedir. Bu kategorilerde fene ilişkin 51 farklı türde 63 metafor üretilmişken, fen eğitimine ilişkin 43 farklı türde 73 metafor üretildiği görülmektedir. Toplamda 94 farklı türde 136 metafor yer almaktadır. Fene ilişkin 50 olumlu fen eğitimine ilişkin 71 olumlu metafor yer almaktadır. Fene ilişkin 13 olumsuz metafor bulunurken fen eğitimine ilişkin yalnızca iki metafor üretilmiştir. Üretilen toplam metafor sayısına göre karşılaştırma yapıldığında, üretilen olumlu metaforların oranı %88.97 olurken, olumsuz metaforların oranı %11.03 de kalmıştır.

Kategori 1: “Hayatın Temel Parçası-Kaynağı”

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin ürettikleri metaforlara dair kategorilerden ilki “*Hayatın Temel Parçası-Kaynağı*”dır. Bu kategoriye ilişkin üretilen metaforlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

“*Hayatın temel parçası-kaynağı*” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
Hayatın temel parçası-kaynağı	Hayat (5), ağaç, doğa (3), su (2), mikroorganizma, yaşamın aynası, yağmur, ilkokul öğretmeni, taş, pencere, toprak, ekmek, priz, ev, kendimiz	Temel (6), su (4), hayat (4), toprak (3), doğa (2), nefes (2), orman, yağmur, belgesel, simülasyon, hava, canlı varlık, beton, tohum	29	53	38.97

Tablo 2’de sunulan “*Hayatın Temel Parçası-Kaynağı*” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik 15 farklı türde toplam 22 metafor, fen eğitimine yönelik ise 14 farklı türde toplam 29 metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve yaptıkları açıklamalar şu şekildedir:

ÖA23: Fen eğitimi yağmur gibidir. Çünkü yağmur ne kadar gerekliyse fen eğitimi de gereklidir. Çocukların bazı basit olayları bilmesi gerekir.

ÖA127: Fen eğitimi su gibidir. Çünkü çocuğun hayatının devamı için su gereklidir. Çocuğun hayatının tehlikeye girmemesi için de fen eğitimi verilmektedir.

Kategori 2: “Süreçli/Basamaklı”

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik ürettikleri metaforlara ilişkin ikinci kategori, “Süreçli / Basamaklı”dır. Bu kategoride üretilen metaforlar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.

“Süreçli / basamaklı” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
Süreçli / Basamaklı	Matematik eğitimi (2), insan vücudu, bulmaca, kıyafet dikmek	Yapboz (3), laboratuvar, yemek yapmak, matematik eğitimi, bitki yetiştirme, merak, dedektiflik oyunu, artık materyal	12	15	10.03

Tablo 3’de sunulan “Süreçli / Basamaklı” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik dört farklı türde toplam beş metafor, fen eğitimine yönelik ise sekiz farklı türde toplam on metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve açıklamaları şu şekildedir:

ÖA205: Fen insan vücudu gibidir. Çünkü insan vücudu karışıktır. Anlam veremediğin her şeyin bir sebebi vardır ve süreçte açıklanmaktadır.

ÖA135: Fen eğitimi yapboz gibidir. Çünkü her bir parçayı birbirine takınca olağanüstü sonuçlar alınabilir.

Kategori 3: “Eğlenceli”

Fen ve fen eğitimine yönelik öğretmen adaylarının ürettiği metaforların yer aldığı bir diğer kategori “Eğlenceli”dir. Bu kategoride üretilen metaforlar tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4.

“Eğlenceli” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
Eğlenceli	Oyuncak (2), aşk, çikolata, eğlenceli bulmaca, öğretici oyun, lunaparka gitmek, dans, hobi	Oyun (8), görsel şölen, televizyon, izleme, çocuk parkı, macera, Kilitli sandık.	16	24	17.65

Tablo 4’de sunulan “Eğlenceli” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik dokuz farklı türde toplam on metafor, fen eğitimine yönelik ise sekiz farklı türde toplam 14 metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve açıklamaları şu şekildedir:

ÖA48: Fen oyuncak gibidir. Çünkü oyuncak çocuğun araştırma yapmasına, incelemesine ve zevk almasına neden olur.

ÖA89: Fen eğitimi kilitli sandık gibidir. Çünkü çocuklar için yapılan fen etkinlikleri merak dolu bir süreçtir. Çocuk yapılan işlemlerin sonucunda ne çıkacağını, ne olacağını merakla bekler. Çıkan sonuçlar çocukları heyecanlandırır. Çocuğa zevk verir.

Kategori 4: “Birikimli”

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin ürettikleri metaforlara dair bir diğer kategori “*Birikimli*” dir. Bu kategoriye ilişkin üretilen metaforlar Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5.

“Birikimli” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
Birikimli	Soğan, zincir	1 Rakamı, boş levha, domino taşı	5	5	3,68

Tablo 5’de sunulan “*Birikimli*” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik birbirinden farklı toplam iki metafor, fen eğitimine yönelik ise birbirinden farklı toplam dört metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve açıklamaları şu şekildedir:

ÖA213: Fen soğan gibidir. Çünkü üst üste konur bilgiler.

ÖA34: Fen eğitimi domino taşı gibidir. Çünkü bir bilgi aynı domino taşı gibi tek tek yerleştirilir, yanlış yere yerleştirirse domino gibi yıkılmaya mahkûm olur.

Kategori 5: “İnsanları Aydınlatan-Yol Gösteren”

Fen ve fen eğitimine ilişkin okul öncesi öğretmen adaylarının ürettikleri metaforların yer aldığı bir diğer kategori “*İnsanları Aydınlatan-Yol Gösteren*” dir. Bu kategori kapsamında üretilen metaforlar tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.

“İnsanları aydınlatan-yol gösteren” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
İnsanları aydınlatan-yol gösteren	Işık (3), kol, lamba	Işık (2), savaşa giden askerın kılıcı, film, fabl, mikroskop, teleskop	9	12	8,82

Tablo 6’da sunulan “*İnsanları Aydınlatan-Yol Gösteren*” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik üç farklı türde toplam beş metafor, fen eğitimine yönelik ise altı farklı türde toplam yedi metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve açıklamaları şu şekildedir:

ÖA5: Fen ışık gibidir. Çünkü tıpkı ışık gibi sürekli yeni şeyler öğrenirim, hayata olan bakış açımı değiştirir. Önümü aydınlatır. Bana yol gösterir.

ÖA101: Fen eğitimi mikroskop gibidir. Çünkü çocuklar hayatın, doğanın, çevrenin ayrıntılarını bu derste öğrenirler. Çevrelerini daha iyi tanırılar, doğada neler olduğunu bilirler.

Kategori 6: “Bilinmeyen-Sonsuzluk”

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin ürettikleri metaforların yer aldığı bir diğer kategori “Bilinmeyen-sonsuzluk”tur. Bu kategoriye ilişkin üretilen metaforlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

“Bilinmeyen-sonsuzluk” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
Bilinmeyen-Sonsuzluk	Uzay (2), deniz, bilim kurgu filmi, mavi gökyüzü, İman, bulutlar	Sihir (2), sihirbazlık gösterisi, deniz	10	12	8,9

Tablo 7’de sunulan “*Bilinmeyen-Sonsuzluk*” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik yedi farklı türde toplam sekiz metafor, fen eğitimine yönelik ise üç farklı türde toplam dört metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve açıklamaları şu şekildedir:

ÖA39: Fen uzay gibidir. Çünkü uzay keşfedilerek ortaya çıkan çok konu var.

ÖA78: Fen eğitimi sihir gibidir. Çünkü sihir gibi yapılan gözlem ve deneyler çocukları şaşırtmaktadır.

Kategori 7: “Hayatı Zorlaştıran/ Sıkıcı”

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin ürettikleri metaforlara dair son kategori “*Hayatı Zorlaştıran/ Sıkıcı*”dır. Bu kategoriye ilişkin üretilen metaforlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8.

Hayatı zorlaştıran/ sıkıcı” kategorisine ilişkin üretilen metaforlara ilişkin bulgular

Kategoriler	Üretilen Metaforlar		Farklı metafor sayısı	Toplam metafor sayısı	Metafor sayısı/Toplam Metafor yüzdesi
	Fen	Fen eğitimi			
Hayatı zorlaştıran/ sıkıcı	Sınav (2), sıkıcı hayat, kâbus, sıkılmış limon, rahatsız sandalye, hastalık, bomba, sıkıcı oyun, değişen hayat, bukalemun	İşkence, normalden büyük alınmış kıyafet	14	15	11,03

Tablo 8’de sunulan “*Hayatı Zorlaştıran/ Sıkıcı*” kategorisi incelendiğinde, fene yönelik 11 farklı türde toplam 12 metafor, fen eğitimine yönelik ise iki farklı türde toplam dört metafor üretildiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının ürettikleri bazı metaforlar ve açıklamaları şu şekildedir:

ÖA203: “Fen sınav gibidir. Çünkü fen kafa yormayı gerektirir, insanı zorlar.”

Sonuç ve Tartışma

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla incelemeyi amaçlayan bu araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlara ilişkin yedi adet kategori ortaya çıkmıştır. Bu kategorilerde fene ilişkin 51 farklı türde 63 metafor üretilmişken, fen eğitimine ilişkin 43 farklı türde 73 metafor üretilmiştir. Toplam 94 farklı türde

136 metafor yer almaktadır. Oluşturulan kategorilere bakıldığında altı tane olumlu “*hayatın temel parçası-kaynağı, süreçli/basamaklı, eğlenceli, birikimli, aydınlatıcı-yol gösterici, bilinmeyen-sonsuzluk,*”, sadece bir tane olumsuz kategorinin “*hayatı zorlaştıran/ sıkıcı*” yer aldığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik en fazla metaforlar ürettikleri kategori “*Hayatın Temel Parçası-Kaynağı*”dır. Öğretmen adayları fene ilişkin ürettiği metaforlar, “*Hayat (5), ağaç, doğa (3), su (2), mikroorganizma, yaşamın aynası, yağmur, ilkokul öğretmeni, taş, pencere, toprak, ekmek, priz, ev ve kendimiz*” den oluşurken; fen eğitimine ilişkin metaforların “*Temel (6), su (4), hayat (4), toprak (3), doğa (2), nefes (2), orman, yağmur, belgesel, simülasyon, hava, canlı varlık, beton ve tohum*” olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının daha çok görgül makro boyuttaki objeler üzerinden fen ve fen eğitimine ilişkin algılara sahip oldukları görülmektedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının almış oldukları fen eğitimin doğal çevre ile ilişkilendirilmesi doğrultusunda bu şekilde bir yaklaşıma sahip oldukları düşünülebilir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının feni su hava toprak gibi hayatlarını devam ettirmeleri için kendilerine gerekli olan temel bir ihtiyaç olarak algıladıkları söylenebilir. Okul öncesi fen eğitimi, çocukların gelecekteki fen eğitimlerinde olduğu kadar gündelik yaşamları içinde bir temel niteliğindedir. Öğretmen adaylarının okul öncesi fen eğitimini “*temel, toprak, tohum, beton*” metaforları ile açıklamalarının bu algıyı yansıttığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik ürettikleri ikinci kategori, “*Süreçli / Basamaklı*”dır. Öğretmen adayları bu kategoride fene ilişkin “*Matematik eğitimi (2), insan vücudu, bulmaca ve kıyafet dikmek*” metaforlarını üretirken; fen eğitimine ilişkin ise, “*Yapboz (3), laboratuvar, yemek yapmak, matematik eğitimi, bitki yetiştirme, merak, dedektiflik oyunu ve artık materyal*” metaforlarını üretmişlerdir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimini bilimle özleştirdikleri ve bilimin süreçlerinin olduğu gibi fen ve fen eğitimin özelliklerinden biri olan sürece yönelik algılarının olduğu görülmektedir. Matematikğin fen ve fen eğitiminde önemli olduğu ve fene ilişkin bilgilere merak duygusu ile hareket edilerek ulaşılabileceği öğretmen adayları tarafından öngörülmektedir.

Fen ve fen eğitimine yönelik öğretmen adaylarının ürettiği metaforların yer aldığı üçüncü kategori “*Eğlenceli*”dir. Öğretmen adayları bu kategoride fene ilişkin “*Oyuncak (2), aşk, çikolata, eğlenceli bulmaca, öğretici oyun, lunaparka gitmek, dans ve hobi*” metaforlarını üretirken fen eğitimine ilişkin “*Oyun (8), görsel şölen, televizyon, izleme, çocuk parkı, macera ve kilitli sandık*” metaforlarını üretmişlerdir. Okul öncesi dönem fen ve fen eğitiminde kavramlar ve konular oyun temelli etkinlikler aracılığıyla gerçekleştirildiği için bu kategoride eğlenceli zaman geçirmeye yönelik metaforların öne çıktığı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine yönelik ürettikleri metaforlara ilişkin dördüncü kategori “*Birikimli*”dir. Öğretmen adayları bu kategoride fene ilişkin “*soğan ve zincir*” metaforlarını üretirken; fen eğitimine ilişkin ise, “*bir rakamı, boş levha, domino taşı*” metaforlarını üretmişlerdir. Burada öğretmen adayları fen ve fen eğitimini, bilimin birikimli olma özelliği ile özdeşleştirmiş ve bu yöndeki algılarını ortaya koymuşlardır. Bilimsel bilginin kademeli olarak ilerlediği şeklinde bir anlayışın benimsendiği görülmektedir.

Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforların yer aldığı beşinci kategori “*İnsanları Aydınlatan-Yol Gösteren*” dir. Öğretmen adayları bu kategoride fene ilişkin “*ışık (3), kol ve lamba*” metaforlarını üretirken; Fen eğitimine ilişkin ise, “*ışık (2), savaşa giden askerın kılıcı, film, fabl, mikroskop ve teleskop*” metaforlarını üretmişlerdir. Fen ve fen eğitiminin toplumsal hayatın içerisinde düzenleyici bir rolü olduğu ve bu bilgilere sahip olan toplumların diğer toplumlara oranla daha güçlü ve ileri düzeyde oldukları şeklinde bir algıya sahip oldukları varsayılabilir.

Öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin ürettikleri metaforların yer aldığı altıncı kategori “*Bilinmeyen-sonsuzluk*”tur. Öğretmen adayları bu kategoride fen ile ilgili “*uzay (2), deniz, bilim kurgu filmi, mavi gökyüzü, İman ve bulutlar*” metaforlarını üretirken; fen eğitimine ilişkin ise, “*sihir (2), sihirbazlık gösterisi ve deniz*” metaforlarını üretmişlerdir. Bu kategoride

üretilen metaforlar, öğretmen adaylarının fen ve fen eğitiminin kapsamına vurgu yaptıklarını göstermektedir.

Öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin ürettikleri metaforlara dair son ve tek olumsuz kategori “*Hayatı Zorlaştıran / sıkıcı*” kategorisidir. Öğretmen adayları bu kategoride fene ilişkin “*sınav (2), sıkıcı hayat, kâbus, sıkılmış limon, rahatsız sandalye, hastalık, bomba, sıkıcı oyun, değişen hayat ve bukalemun*” metaforlarını üretirken; fen eğitimine ilişkin ise “*İşkence, normalden büyük alınmış kıyafet*” metaforlarını üretmişlerdir. Bu kategoride üretilen metaforlar ve açıklamaları dikkate alındığında, bazı öğretmen adaylarının yaşadıkları zorluklardan ve olumsuz deneyimlerden dolayı fen ve fen eğitimine yönelik olumsuz tutuma sahip oldukları söylenebilir.

Sonuç olarak, okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin çoğunlukla olumlu metaforlar ürettikleri, dolayısıyla da olumlu düşünceye sahip oldukları görülmektedir. Benzer şekilde, geçmiş araştırmalar da okul öncesi öğretmen adaylarının fizik kimya ve biyoloji kavramlarına ilişkin olumlu metaforlar geliştirdiklerini (Harman & Çökelez, 2017), fen ve fen öğretimine yönelik tutumlarının olumlu olduğunu (Çamlıbel-Çakmak 2006) göstermektedir. Farklı branşlarda öğretmen adaylarının fen ve fen eğitimine ilişkin metaforları incelediğinde de genellikle olumlu metaforlarla karşılaşıldığı görülmektedir. Anılan (2017) yaptığı çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin ürettikleri metaforların çok çeşitli ve çoğunlukla da olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ural ve Başaran Uğur (2018) fen bilgisi ve sınıf öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının fen laboratuvar kavramına yönelik genel olarak olumlu bir algı içerisinde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Yapıcıoğlu ve Korkmaz (2019) ise, matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yapmış oldukları çalışmada öğretmen adaylarının fen kavramını, matematik kavramının aksine, daha olumlu algıladıkları sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan, Demirci-Güler (2012) sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji dersine ilişkin ürettikleri olumlu metaforlarının olumsuz metaforlardan daha az olduğunu belirlemiştir.

Kaynaklar

- Acay-Sözbir, S., & Çamlıbel-Çakmak, Ö. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının “müzik” kavramına ilişkin metaforik algıları. *International Journal of Social Science*, 42, 269-282.
- Anılan, B. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının kimya kavramına ilişkin metaforik algıları. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 7-28. [Online] www.enadonline.com <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.5c2s1m>
- Aslan D., Gürgah-Oğul, İ., & Taş I. (2013). The impacts of preschool teachers' mathematics anxiety and beliefs on children's mathematics achievement. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 2, 45-49.
- Arı, M., & Çelebi Öncü, E. (2007). *Fen doğa ve matematik uygulamaları*. Kök Yayıncılık.
- Ayvacı, H. Ş. (2010). Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel süreç becerilerini kullanma yeterliliklerini geliştirmeye yönelik pilot bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 4(2), 1-24.
- Ayvacı, H. Ş., Devocioğlu, Y., & Yiğit, N. (2002, Eylül). Okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16-18 Eylül 2002. ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1998). *Qualitative research in education: An introduction to theory and methods* (3rd ed.). Allyn & Bacon.
- Creswell, J. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage.
- Christensen, L. B. Johnson, & Turner, L. A. (2015). Araştırma yöntemleri desen ve analiz (Çev. Ed. A. Aypay). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Çamlıbel-Çakmak, Ö. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretime yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(3), 40-51.
- Demirci-Güler, M. P. (2012) Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji dersine ilişkin metaforik tanımlamaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(41), 53-63.
- Dönmez-Usta, N., & Ültay, N. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının “kimya” metaforlarının karşılaştırılması üzerine bir çalışma. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 1-14.
- Ergin, B., Şahin, & M., Erişen Y. (2013). Prospective pre-school teachers' perceptions of “child”: A study of metaphors. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4) 88-101.
- Ertürk-Kara, H. G. (2014). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim kavramına ilişkin metaforları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 104-120.
- Furtado, L. (2010). Kindergarten teachers' perceptions of an inquiry-based science teaching and learning professional development intervention. *New Horizons in Education*, 58(2), 104-120.
- Genç-Kumtepe, E. (2008). Okul öncesi eğitimde fen. A. Özdaş (Ed.), *Okul öncesinde fen ve matematik eğitimi* içinde (s.151-174). Anadolu Üniversitesi.
- Giren, S. (2015). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının okul öncesi eğitim öğretmeni kavramına ilişkin metaforları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(2), 123-132.
- Giren, S., & Durak, E. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin oyuncak kavramına ilişkin metaforik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 561-575.
- Giren, S. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin “okul öncesi dönem çocuğu için oyun” kavramına ilişkin metaforları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(1), 372-388.
- Güder-Yağan, S., & Yıldırım, A. (2014). Okul öncesi öğretmeni adaylarının demokrasiye ilişkin metaforları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(16), 151-170.
- Harman, G., & Çökelez, A. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının kimya, fizik ve biyoloji kavramlarına yönelik metaforik algıları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 46, 75-95. Doi:10.15285/maruaebd.280029
- Izadinia, M. (2012). Who I was and became: A critical reflection on myteacher-student self. *Reflective Practice*, 13(2), 183-194. <https://doi.org/10.1080/14623943.2011.626028>.
- Kalyoncu, R (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının “sanat eğitimi dersi” kavramına ilişkin metaforları. *E-Journal of New World Sciences Academy. NWSA-Education Sciences*, 8(1), 90-102.
- Kalyoncu, R. (2012). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının “öğretmenlik” kavramına ilişkin metaforları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 471-484.
- Kefi, S. (2014). *Destekleyici bilim etkinlikleri programı eğitiminin okulöncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeylerine etkisi* (Tez No: 377801) [Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi - Konya]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Keleş, O., Taş, I., & Aslan, D. (2016). Metaphor perceptions of pre-service teachers towards mathematics and mathematics education in preschool education. *Educational Research and Reviews*, 11(14), 1338- 1343
- Kemp, E. (1999). Metaphor as a tool for evaluation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 24(1), 81- 89.

- Koca, S. (2012). The pre-school teacher candidate's metaphorical thinking about the concept of music learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1485-1489. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.847>
- Kövecses, Z. (2010). *Metaphor: A practical introduction* (2nd Ed.) Oxford University.
- Kuyucu, Y., Şahin, M., & Kapıcıoğlu, O. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin “çocuk” kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 43-53.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. The University of Chicago Press.
- Morgan, G. (1998). *Yönetim ve örgüt teorilerinde metafor*. Mess Yayınları.
- Neslitürk, S., Çamlıbel-Çakmak, Ö., & Asar, H. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin “veli” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(18), 679-712.
- 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), 1-18.
- Öztürk, Ç. (2007). Sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının ‘coğrafya’ kavramına yönelik metafor durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(2), 55-69.
- Pekdoğan, S., & Kanak, M. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılığa ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 138-147.
- Pesen, A., Kara, İ., & Gedik, M. (2015). Çocuk gelişimi bölümü 2. sınıf öğrencilerinin “müdür” kavramına ilişkin metafor algıları. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4, 39-61.
- Serhatlıoğlu, B. (2014). Okul öncesi öğretmenliği bölümü öğrencilerinin okul öncesi öğretmenine ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası EJer Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı* içinde (s.913). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Soysal, D., & Afacan, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin “fen ve teknoloji dersi” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 287-306.
- Şahin-Zeteroğlu, E., Doğan, Y., & Taner-Derman, M. (2012). Determining the opinions of preschool and primary school teacher candidates on creativity and metaphorical perception. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 3135-3152.
- Şenel, T., & Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95.
- Şimşek, C., & Bildirici, Z. (2016). The comparison of the children metaphors of female students in preschool teaching and various branches. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 5(4), 26-35.
- Tobin, K., & LaMaster, S. U. (1995). Relationships between metaphors, beliefs and actions in a context of science curriculum change. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(3), 225-242.
- Tok, E. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılık kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 4(2), 1-8.
- Ural, E., & Başaran-Uğur, A. R. (2018). Öğretmen adaylarının fen laboratuvarı kavramına ilişkin metaforik algıları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi* 4(3), 50-64.

- Uslu, B. (2019). Preschool teachers'/principals' feelings matter: their metaphoric perceptions on academicians. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(5), 722-735 <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1651973>
- Ünal, M., & Akman, B. (2006). Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 251-257.
- Vadeboncoeur, J. A., & Torres, M. N. (2003). Constructing and reconstructing teaching roles: A focus on generative metaphors and dichotomies. *Discourse*, 24(1), 87-103.
- Yapicioglu, A. E., & Korkmaz, N. (2019). Öğretmen adaylarının fen ve matematiğe yönelik algılarının belirlenmesi: Metafor çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(29), 400-420. doi: 10.29329/mjer.2019.210.21
- Yavuzer, H. (2007). *Çocuk psikolojisi*. Remzi Kitabevi.
- Yob, I. M. (2003). Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22(2), 127-138.
- Zembat, R., Tunçeli, H. İ., & Akşin, E. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının "okul yöneticisi" kavramına ilişkin algılarına yönelik metafor çalışması. *Uluslararası Katılımlı III. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongresi "Erken Müdahale"*. Ankara.

Extended Abstract

Introduction

Science education in the preschool period is important in terms of supporting and exploring the curiosity of children. The foundations of scientific thinking in children are also laid through science activities in the first years of life. (Arı & Çelebi-Öncü, 2007). Through such activities, children's curiosity and research instincts are developed and their mental abilities are stimulated (Aktaş-Arnas, 2003). Preschool teachers have an important role in shaping the child's character, as they are the first models that influence children after their parents. Young children are inevitably affected by their teachers' thoughts, attitudes and behaviors (Yavuzer, 2007). Studies on the subject show that the attitudes of preschool teachers towards science education affect their activities and methods, and therefore their use of scientific processes and the development of their thinking skills (Ayvacı, 2010; Ayvacı, Devocioğlu, & Yiğit, 2002). There are several ways to determine teachers' perceptions of science and science education. One of them is metaphor, or explaining a concept by simulating a different concept (Kövecses, 2010). When the importance of the teacher in preschool science education and the effect of the education received during the undergraduate period is taken into consideration in the formation of perceptions about science, it becomes crucial to determine the perceptions of preschool teachers about science and science education. In this context, this study tried to determine preservice preschool teachers' thoughts about science and science education through metaphors.

Method

In this study, a phenomenology pattern, which is one of the qualitative research methods, was used. Phenomenology is concerned with revealing what experiences mean to individuals. In other words, the aim of phenomenology is to investigate individuals' personal perceptions of their experiences. This method is an effective tool for understanding the participants' perceptions about their experiences, how they experienced them, how they lived through them, and how they presented/expressed a phenomenon (Creswell, 1998). The study group for this research consists of students studying in the Department of Preschool Education, Faculty of Education, Çukurova University. A screening method was used in the selection of the study group and all preschool Teacher Candidates volunteering to participate were included in the study. The study group consisted of 227 preschool Teacher Candidates, 46 from the first grade, 44 from the second grade, 65 from the third grade and 72 from the fourth grade. 95% of the participants were girls and 5% were boys. In order to determine the metaphorical perceptions of preschool Teacher Candidates, a "Science and Science Education Metaphors Form", prepared by the researchers, was used. In this

form, the preschool Teacher Candidates were required to complete two statements: “For me, science is because ...” and “For me, pre-school science education is like because...”. At the data collection stage, preschool Teacher Candidates were asked to fill out the distributed forms. Each form was numbered. The numbers given to the preschool Teacher Candidates were used to represent that preservice teacher in the quotations (ÖA1, Teacher Candidate 1). Participants were asked to produce only one metaphor (or draw an analogy) for each concept and to explain why they used this metaphor. The data collected in the research were analyzed using content analysis, one of the qualitative data analysis methods. Answers that were left blank or used more than one metaphor were excluded from the analysis. At this stage, valid metaphors were analyzed according to the thought and source they referred to, and classified by their common characteristics. Metaphors whose common characteristics were identified by the researchers were gathered under categories that would meet these common characteristics. After the categories were created, the metaphors developed by the preschool Teacher Candidates were shown in a table by calculating the number (f) and percentage (%) of the preschool Teacher Candidates using the metaphor.

Results and Discussion

As a result of this study, which aims to examine preservice pre-school teachers' perceptions of science and science education through metaphors, seven categories related to the metaphors produced by preschool Teacher Candidates have emerged. Within these categories, 63 metaphors of 51 different types about science were produced, compared with 73 metaphors of 43 different types about science education. There were 136 metaphors of 94 different types. When the categories were formed, it was seen that there were five positive categories – “essential part-source of life, process-graded, entertaining, cumulative, enlightening-guiding” – and two negative ones: “unknown-eternity, making life difficult/boring”. This finding reveals that pre-service preschool teachers produce positive metaphors for science and science education and therefore have positive thinking. Previous research shows that preservice preschool teachers have developed positive metaphors for the concepts of physical chemistry and biology (Harman & Çökelez, 2017) and that their attitudes towards science and science teaching are positive (Çamlıbel-Çakmak 2006). On the other hand, when preschool Teacher Candidates in different departments other than pre-school teaching made these metaphors, it became clear that their attitudes were different. Demirci-Güler (2012) also determined the opinions of preservice classroom teachers about science and technology courses through metaphors. In that study, metaphors were gathered under six themes. These themes were: science, science existing in our lives although we do not want it, approaching science with prejudice, as a method-process, science that adds value to life, the accumulation of science, and the incomprehensibility-difficulty of science. Twenty-seven preschool Teacher Candidates expressed negative, six positive and sixty-seven neutral statements. This situation is thought to be due to the fact that preschool science education course content is different from other departments.