

Pre-School Teachers' Experiences in Astronomy Education

Eser ÜLTAY, Giresun University, ORCID ID: 0000-0001-6839-6361

Neslihan ÜLTAY, Giresun University, ORCID ID: 0000-0002-9783-0486

Abstract

Astronomy subjects and concepts have always been a fascinating subject at the center of children's attention. As a result, it is critical to reveal pre-school teachers' experiences in astronomy education, to determine how they design activities and carry them out, to determine whether they see themselves as sufficient/incompetent, and to determine the reasons for this. The primary goal of this research is to uncover pre-school teachers' experiences with astronomy education in their classrooms. The research was carried out with 52 pre-school teachers working in the Eastern Black Sea Region. Six questions were asked to the teachers during semi-structured interviews in order to collect data, and the data were analyzed using the content analysis method. According to the findings of the study, children frequently asked their teachers about celestial bodies and astronomy, and teachers felt comfortable and happy while teaching astronomy subjects and concepts. Although majority of the pre-school teachers believe that the pre-school education program is deficient in astronomy, they also believe that the materials and activities they designed compensate for this deficiency. Based on these results, it is suggested that astronomy subjects and concepts be included more prominently in the pre-school education undergraduate program. As a result, designing and implementing exemplary activities can help teacher candidates in their professional lives in the coming years.

Keywords: astronomy education, pre-school teachers, teacher experiences



Inonu University
Journal of the Faculty of
Education

Vol 23, No 2, 2022

pp. 892-909

DOI:10.17679/inuefd.1085678

Article Type
Research Article

Received
10.03.2022

Accepted
14.08.2022

Suggested Citation

Ültay, E. & Ültay, N.(2022). Pre-school teachers' experiences in astronomy education. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 23(2), 892-909. DOI: 10.17679/inuefd.1085678

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

For centuries, humans have been fascinated by many subjects, such as the Earth and other planets, the shape of the Earth, the movements of the Moon and the Moon, and the appearance of the Moon from the Earth (Ampartzaki & Kalogiannakis, 2016). It is thought necessary to expose children to such global issues at a young age in the context of being a responsible citizens, sustainable development, and globalization (Ogelman, 2012). However, there is no purpose such as content or conceptual teaching in the teaching of science subjects in Turkey's pre-school education program. It can be said that a weak link is established by referring to scientific process skills in the curriculum for teaching science subjects (Saçkes, Smith, & Trundle, 2016). Despite this, it is an undeniable fact that astronomy is a subject that children are interested in despite the fact that pre-school teachers do not receive specialized astronomy education and do not have the goal of teaching children astronomy content or concepts (MoNE, 2013). Subjects, such as revealing pre-school teachers' astronomy experiences, how they design activities, how they conduct them, and how they feel adequate/incompetent are becoming more important. In addition to all these, the subject of astronomy is a less studied subject in our country and abroad (İzgi Onbaşılı & Kabadayı, 2019). Bretones and Neto (2011) reported that studies on astronomy were carried out at least during pre-school and primary school periods in the papers examined at the World's largest astronomical association meetings (İzgi Onbaşılı & Kabadayı, 2019). From these perspectives, it can be said that this study will contribute to this field.

Purpose

The main purpose of this study is to reveal the experiences of pre-school teachers in astronomy education in their classrooms.

Method

Because it examined the knowledge of a specific group about a topic in-depth, this research was conducted in the form of a case study. The study was conducted in the spring semester of 2021-2022 with 52 pre-school teachers, two males and fifty females, working in kindergartens affiliated with the Ministry of National Education in a city center in the Eastern Black Sea Region. Data for the study were gathered through semi-structured interviews, and the teachers were asked a total of six questions. The following are the questions posed to the teachers:

1. What are the astronomy topics and concepts that your students ask you the most? Explain with examples.
2. How do you feel when answering your students' questions about astronomy topics and concepts? Please explain in detail.
3. What kind of examples from daily life do you give to your students when teaching astronomy subjects and concepts? Please explain in detail.
4. Do you find the astronomy activities in the Pre-school Education Program sufficient? Explain with reasons.
5. What kind of activities do you perform apart from the activities in the program while teaching your students about astronomy subjects and concepts? Please explain in detail.

6. Do you think that the courses you took at the faculty contributed to the teaching of astronomy subjects and concepts? Please explain in detail.

The data recorded with a voice recorder was first transcribed and written, then common answers were found using content analysis and these answers were placed under common categories/themes.

Findings

According to the study's first question to pre-school teachers, children ask a variety of astronomical questions. Among the most frequently asked questions are those about celestial bodies. According to the study's second issue, pre-school teachers stated that they mostly felt happy and comfortable while answering these questions. In response to the third question posed to the study's teachers, the teachers stated that they generally provided examples by comparing celestial objects to objects that children are familiar with from everyday life, such as fruit. According to the teachers' responses to the study's fourth question, the astronomy activities in the pre-school curriculum are insufficient. According to the response to the fifth research question, teachers sometimes create their own materials and sometimes organize astronomy activities that include drama, art, games, and music. According to the sixth question posed to the study's teachers, pre-school teachers believe that their undergraduate education does not contribute to the teaching of astronomy.

Discussion & Conclusion

According to studies, astronomy and related concepts are at the top of the list of topics that children in this age group are most interested in (Kalkan & Türk, 2012; Türk, 2018). Because of their curiosity, they ask questions, make comments, and make observations (Güçhan-Özgül, 2021). At this point, pre-school teachers provide responses that are age and developmental level appropriate. In fact, Ültay, Ültay, and Çilingir (2018) discovered in their research that the most preferred subjects to be told by pre-school teachers are night and day and our world.

Teachers who are happy and comfortable with themselves can be patient and self-sacrificing in the face of children's questions. However, nearly half of all teachers report feeling inadequate, uneasy, or unhappy. The main reason for this could be that teachers find the science education course they took as part of their undergraduate education insufficient. Furthermore, the teachers stated that the lesson was insufficient in length and that they did not receive a pedagogical education appropriate for the level of children in astronomy (Türk, 2018). In this case, it is a well-known fact that teachers who lack sufficient content knowledge will not devote enough time in their classes to these subjects (Appleton, 1992; Cho, Kim, & Choi, 2003).

Teachers stated that they provided examples by comparing celestial objects to everyday objects. This situation may aid in the incorporation of some abstract astronomy concepts into the minds of children. Furthermore, the use of drama, experiments, and visual supports can be effective in both concretizing concepts and establishing the subject's relationship with daily life. As is well known, one of the most significant issues in science education is the difficulty that students have in reconciling science subjects with their daily lives (Ültay & Çalık, 2016).

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Astronomi Eğitime Yönelik Deneyimleri

Eser ÜLTAY, Giresun Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0001-6839-6361

Neslihan ÜLTAY, Giresun Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-9783-0486

Öz

Astronomi konu ve kavramları çocukların her zaman ilgi odağında olan büyüleyici bir konu olmuştur. Bu sebeple okul öncesi öğretmenlerinin astronomi eğitime yönelik deneyimlerini ortaya çıkarmak, ne tür etkinlikler tasarladıklarını ve bunları nasıl yürüttüklerini belirlemek, bu esnada kendilerini yeterli/yetersiz görmeleri ve bunun sebeplerini belirlemek önemlidir. Bu çalışmanın temel amacı okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında yaşadıkları astronomi eğitime yönelik deneyimlerini ortaya çıkarmaktır. Araştırma Doğu Karadeniz Bölgesi'nde görev yapmakta olan 52 okul öncesi öğretmeni ile yürütülmüştür. Öğretmenlere veri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış mülakatlar aracılığıyla altı soru yöneltilmiş olup, bu veriler içerik analizi metodu ile analiz edilmiştir. Araştırmada çocukların öğretmenlerine astronomi konusunda en çok gök cisimleri ile ilgili sorular sorduğu, öğretmenlerin astronomi konu ve kavramlarını öğretirken kendilerini rahat ve mutlu hissettikleri bulunmuştur. Okul öncesi öğretmenleri okul öncesi eğitim programını astronomi konusunda yetersiz bulsa da büyük bir çoğunluğu bu eksikliğini kendi tasarladıkları materyal ve etkinlikler sayesinde giderdiklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan yola çıkarak okul öncesi eğitimi lisans programında astronomi konu ve kavramlarına daha fazla yer verilmesi önerilebilir. Böylece örnek etkinlikler tasarlanması ve uygulanması öğretmen adaylarına ilerleyen yıllarda meslek hayatlarında fayda sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: astronomi eğitimi, okul öncesi öğretmenleri, öğretmen deneyimleri



Inönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 23, Sayı 2, 2022
ss. 892-909
DOI:10.17679/inuefd.1085678

Makale Türü
Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi
10.03.2022

Kabul Tarihi
14.08.2022

Önerilen Atıf

Ültay, E. & Ültay, N. (2022). Pre-school teachers' experiences in astronomy education. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 892-909. DOI: 10.17679/inuefd.1085678

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Astronomi Eğitimine Yönelik Deneyimleri

Okul öncesi fen eğitimi en temelde çocukların fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerini amaçlar (Türk, 2018). Bununla birlikte, çocukların doğuştan gelen merak ve soru sormaya istekli tavırları bunun oluşmasına katkıda bulunur. Aslında çocuklar birer bilim insanı gibi çevrelerinde meydana gelen olaylara karşı merak duyarlar ve bu olayların gerçekleşme sebeplerini anlamaya çalışırlar. Bu noktada okul öncesi öğretmenlerine büyük görevler düşmektedir. Okul öncesi öğretmenleri çocukların soru sormalarını teşvik edecek şekilde davranmalı, onların sorularına doğrudan cevap vermek yerine araştırma yapmalarına yardımcı olmalı, gerektiğinde bilimsel süreç becerilerini destekleyecek şekilde onları deney yapmaya ve keşfetmeye yönlendirmelidir (Aktaş Arnas, 2002). Okul öncesi dönemde yapılan fen etkinlikleri çocukların bilimsel düşüncelerini destekler ve bilimsel kavramların erken yaşlarda gelişimine katkı sağlar (Eshach ve Fried, 2005). Bu bakımdan yapılan fen etkinliklerinin niteliği de önem kazanmaktadır (Dönmez Usta ve Ültay, 2017; İzgi Onbaşılı ve Kabadayı, 2019).

Okul öncesi öğretmenleri ülkemizde üniversitelerde okutulmakta olan lisans eğitim programlarında fen eğitimine yönelik sınırlı bir eğitim almaktadırlar ve maalesef astronomi konusu da ayrı bir konu olarak bu sınırlı fen eğitiminin içinde yer almamaktadır (Ültay, Ültay ve Çilingir, 2018). Buna rağmen astronomi konusu fen bilimlerinin içinde birçok konuda geçmekte olup doğayla iç içe, önemli bir konudur. Aslan (2006) astronomi ile fen bilimleri arasındaki bağı, evrenin en büyük laboratuvar olduğunu ve astronominin de doğal bilimlerin en önemli bileşenlerinden biri olduğunu söyleyerek açıklamıştır.

Dünya ve diğer gezegenler, Dünya'nın şekli, Ay ve Ay'ın hareketleri, Ay'ın Dünya'dan görünümü gibi pek çok konu insanoğlunun yüzyıllardır ilgi alanının içinde yer alır (Ampartzaki ve Kalogiannakis, 2016). Bu sebeple bu alanda araştırmalar yüzyıllardır devam etmektedir. insanoğlunun en basitinden çevresine olan merakı ile beslenen bu araştırmalar normal vatandaşların ve doğal olarak çocukların da ilgisini çekmektedir. Nitekim bilim insanlarına göre sorumlu bir vatandaş olabilmek, sürdürülebilir kalkınma, küreselleşme çerçevesinde çocukların bu gibi dünya meseleleriyle erken yaşta tanıştırılması gerekli görülmektedir (Ogelman, 2012). Ancak ülkemizde kullanılmakta olan okul öncesi eğitim programında fen konularının öğretiminde içerik öğretimi veya kavramsal öğretim gibi bir amaç yer almamaktadır. Fen konularının öğretimi için programda bilimsel süreç becerilerine atıfta bulunularak zayıf bir bağlantı kurulduğu söylenebilir (Saçkes, Smith, ve Trundle, 2016). Tüm bunlara rağmen, diğer bir deyişle okul öncesi öğretmenleri astronomi hakkında özelleşmiş bir eğitim almamalarına ve çocuklara da astronomi konusunda içerik ya da kavram öğretimi gibi bir amaçlarının (MEB, 2013) olmamasına rağmen astronominin çocukların ilgi odağında bir konu olduğu tartışılmaz bir gerçektir.

Güneş, gezegenler, yıldızlar ve Ay çocuklar için etkileyicidir. Çocuklar bu cisimlerin hareketlerini, özelliklerini ve fiziksel görünümünü merak ederler ve bunları gözlemlerler (Kallery, 2011). Çocukların gök cisimlerine duydukları bu ilgi onların fene karşı tutumlarını olumlu etkilemekle kalmaz onların bilimsel duyarlılığının da gelişmesine katkıda bulunur (Timur, Yalçınkaya-Önder, Timur ve Özeş, 2020). Çocuklar günlük hayatta edindikleri bilgileri iki yolla edinirler: gözlemleri veya yetişkinler ile olan sohbetleri aracılığıyla. Astronomi ise çocukların daha çok gözlemleri ile bilgi sahibi oldukları ancak bunların bilimsel gerçeklikle uyumadığı bir alandır (Hannust ve Kikas, 2007). Çocukları gözlemlerine dayanarak dünyanın

düz olduğunu düşünebilirler ancak bilimsel gerçeklikler dünyanın yuvarlak olduğunu göstermektedir. Bu anlamda astronomi eğitimi çocukların doğru düşünebilmelerini sağlamak adına gerekli ve önemlidir.

Astronomi konusu çeşitli boyutlardan düşünebilmeyi gerektirdiği için hem öğrencilere hem de öğretmenlere göre zor olarak tanımlanan bir konudur (Shen, 2006; Türk, 2018). Çocukların bu anlamda nasıl düşünebileceklerinin öğretilmesi, konunun somutlaştırılması, olası kavram yanlışlarının oluşmasının önlenmesi ve yanlış anlaşımaların önüne geçilmesi görevi okul öncesi öğretmenlerinin sorumluluğundadır. Bunu sağlayabilmek için çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmak gerekmektedir (Dönmez Usta ve Ayas, 2017).

Bu durumda okul öncesi öğretmenlerinin de astronomi deneyimlerinin ortaya çıkarılması, ne tür etkinlikler tasarladıkları, bunları nasıl yürüttükleri ve bu esnada kendilerini yeterli/yetersiz hissetmeleri gibi konular önem kazanmaktadır. Tüm bunlara ek olarak astronomi konusu ülkemizde ve yurtdışında az çalışılmış bir konudur (İzgi Onbaşılı ve Kabadayı, 2019). Bretones ve Neto (2011) dünyanın en büyük astronomi birliği toplantılarında incelenen bildirilerde astronomi ile ilgili çalışmaların en az okul öncesi ve ilkökul döneminde yapıldığını rapor etmişlerdir (İzgi Onbaşılı ve Kabadayı, 2019). Bu açılarından bakıldığında yürütülen çalışmanın alana katkı sağlayacağı söylenebilir. Bu çalışmanın temel amacı okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında yaşadıkları astronomi eğitimine yönelik deneyimlerini ortaya çıkarmaktır.

Yöntem

Bu araştırma belirli bir grubun bir konu hakkındaki bilgilerini derinlemesine araştırdığı için özel durum çalışması şeklinde yürütülmüştür (Çepni, 2012). Bu çalışmada durum araştırmalarının türlerinden bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül tek durum deseni tek bir sınıf, tek bir okul gibi tek bir birimin analiz edileceği durumlarda kullanılır. Bu çalışmada da okul öncesi öğretmenleri tek bir grup olarak düşünülmektedir.

a) Çalışma Grubu

Araştırma Doğu Karadeniz Bölgesinde bir il merkezinde bşış Millî Eğitim Bakanlığına bağlı anasınıfı ve anaokullarında görev yapmakta olan 2 erkek, 50 kadın olmak üzere toplam 52 okul öncesi öğretmeniyle 2021-2022 yılı bahar yarıyılında yürütülmüştür. Öğretmenlerin deneyimleri 0-28 yıl arasında değişmekte olup, 1-5 yıl aralığında 10, 6-10 yıl aralığında 14, 11-15 yıl aralığında 21 ve 16 yıl ve üzerinde ise 7 öğretmen yer almaktadır.

b) Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış mülakatlar aracılığıyla toplanmış olup, öğretmenlere toplamda 6 soru yöneltilmiştir. Mülakatta yer alan sorular Türk'ün (2018) hazırlamış olduğu sorularda küçük değişiklikler yapılarak hazırlanmıştır. Öğretmenlere yöneltilen sorular şu şekildedir:

1. Öğrencilerinizin size en çok sorduğu astronomi konu ve kavramları nelerdir? Örneklerle açıklayınız.
2. Öğrencilerinizin astronomi konu ve kavramları ile ilgili sorduğu soruları cevaplarırken kendinizi nasıl hissediyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.

3. Öğrencilerinize astronomi konu ve kavramlarını öğretirken günlük hayattan ne tür örnekler veriyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.
4. Okul Öncesi Eğitim Programı'nda astronomi etkinliklerini yeterli buluyor musunuz? Nedenleri ile açıklayınız.
5. Öğrencilerinize astronomi konu ve kavramlarını öğretirken programdaki etkinlikler dışında ne tür etkinlikler gerçekleştiriyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.
6. Fakültede aldığınız derslerin, astronomi konu ve kavramlarının öğretiminde size katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Detaylıca açıklayınız.

Öğretmenlerle yapılan mülakatlar 15-20 dakika sürmüş olup, mülakatlar ses kayıt cihazı yardımıyla kaydedilmiştir.

c) Verilerin Analizi

Ses kayıt cihazı ile kaydedilen veriler, önce transkript edilerek yazılmış, daha sonra içerik analizi kullanılarak ortak cevaplar belirlenmiş ve bu cevaplar ortak kategori/temaların altında yer almıştır (Ültay, Akyurt ve Ültay, 2021). Daha sonra bu temalarda yer alan öğretmen cevapları sayılarak frekanslar oluşturulmuş ve tabloya eklenmiştir. Bazı öğretmenlerin cevapları birden fazla kategoride yer almıştır. Öğretmenler Ö1, Ö2, ..., Ö52 şeklinde kodlanarak tabloda bu kodlara yer verilmiştir.

d) Araştırmada Nitelik

Araştırmada öğretmenlere yöneltilen sorular uygulamadan önce iki okul öncesi öğretmenine okutularak görüş alınmış, okunabilirlik ve anlaşılabilirlik gibi noktalar göz önünde bulundurulmuştur. Bunun haricinde okul öncesi eğitim alanında uzman ve 15 yıllık deneyime sahip bir öğretim üyesine kontrol ettirilerek soruların uygun olup olmadığı tartışılmıştır. Soruların uygunluğuna karar verildikten sonra uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama öğretmenlerin kendilerini rahat hissettikleri ortamlarda gerçekleştirilmiştir.

Veriler elde edildikten sonra içerik analizi yapılmış, kategoriler oluşturulmuştur. Bu kategorilerin uygun olup olmadığını belirlemek adına okul öncesi eğitimi alanında iki uzman öğretim elemanına veriler ulaştırılarak onların da verileri analiz etmeleri sağlanmış olup, kategoriler karşılaştırılmıştır. Böylece okuyucu güvenirliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Görüş birliği için Kendall'ın uyum katsayısı hesaplanmış olup uyum %95 çıkmış olup, aynı olan kategoriler direkt kullanılmış, fikir birliği sağlanamayan kategoriler için görüş alışverişi yapılarak son hallerine karar verilmiştir.

e) Araştırmada Etik

Araştırmada öğretmenlerin isim gizliliği sağlamak amacıyla öğretmenlere Ö1, Ö2, ..., Ö52 şeklinde kodlar verilmiş olup, araştırmanın bütününde bu kodlar kullanılmıştır. Araştırmaya başlamadan önce bu araştırmada toplanan verilerin başka bir amaçla kullanılmayacağı ve kesinlikle zarar görmeyecekleri konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin araştırmaya katılımları konusunda rızaları alınmıştır. Ayrıca, bu araştırma için T.C. Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu tarafından (Tarih: 09.03.2022 Sayı no:20/12) etik izin alınmıştır.

Bulgular

Öğretmenlere sınıf ortamında öğrencilerinin en çok sorduğu astronomi konu ve kavramlarının neler olduğunu tespit etmek amacıyla Soru 1 yöneltilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğretmenlerin Birinci Soruya Vermiş Oldukları Cevaplar

Soru 1: Öğrencilerinizin size en çok sorduğu astronomi konu ve kavramları nelerdir? Örneklerle açıklayınız.	Öğretmen	f
Gök cisimleri	Ö1-Ö51	50
Astronot, uzaylılar, bilim adamı	Ö4, Ö7, Ö10, Ö14-Ö15, Ö20, Ö24, Ö26, Ö29, Ö32-Ö33, Ö39, Ö41-Ö42, Ö47, Ö49	16
Gece-gündüz, mevsimler	Ö1, Ö15-Ö16, Ö21, Ö27-Ö28, Ö31, Ö36, Ö48	9
Uçak, uzay gemisi, uzay roketi	Ö10, Ö22, Ö33, Ö41, Ö47, Ö51	6
Cevap yok	Ö46, Ö52	2

Tablo 1’de okul öncesi öğretmenlerinin “Öğrencilerinizin size en çok sorduğu astronomi konu ve kavramları nelerdir? Örneklerle açıklayınız.” sorusuna verdikleri cevaplar görülmektedir. Bu cevaplara göre okul öncesi öğretmenlerin büyük çoğunluğu “Uzay, Gezegen, Kara delik, Yıldız, Güneş, Samanyolu, Gök cismi, Meteor, Gökyüzü” cevabını vermiştir. Ö45 kodlu öğretmen “‘Uzay nasıl bir yer?’, ‘Uzayda insanlar yaşar mı?’ gibi sorular soruyorlar” şeklinde ifade etmiştir. Ö26 kodlu öğretmen “‘Şu anda üç yaş grubu öğretmeni olduğum için çok fazla soru gelmiyor bu konuda. Okulun girişindeki gezegenlerin ne olduğunu soruyorlar. Daha önceki yıllarda ise özellikle beş yaş grupları uzayın ne olduğunu ve astronot kıyafetlerinin ne işe yaradığını soruyorlardı” şeklinde ifade etmiştir. Ö16 kodlu öğretmen “Genellikle Güneş ve yıldızlarla ilgili sorular soruyorlar. Yıldızların kaybolduğunu düşünüyorlar ve ‘Gökyüzünden yıldızlar nasıl kayboluyor?’ şeklinde soru soruyorlar. Gece ve gündüz kavramını soruyorlar. ‘Bizim ülkemizde gece olduğunda Güneş başka ülkelere mi gidiyor?’ şeklinde soru soruyorlar” yanıtını vermiştir. Ö22 kodlu öğretmen “Güneş, Gezegenler, Yıldız, Uzay gemisi, Uzay kavramlarını merak ediyorlar. Örneğin; ‘Uzaya gidebilir miyiz?’, ‘Gezegen nedir, nerelerde bulunur?’ gibi sorular yöneltiliyorlar. Astronomi hakkında videolar izlettirdiğimiz için bu tarz sorular soruluyor” şeklinde cevap vermiştir. Ö46 ve Ö52 kodlu öğretmenler astronomi konu ve kavramları hakkında, öğrencilerinin kendilerine soru yöneltilmediklerini söylemiştir.

Öğretmenlere, sınıf ortamında öğrencilerinin astronomi konu ve kavramları ile ilgili soru sorduklarında ne hissettiklerini tespit etmek amacıyla Soru 2 yöneltilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.*Öğretmenlerin İkinci Soruya Vermiş Oldukları Cevaplar*

Soru 2: Öğrencilerinizin astronomi konu ve kavramları ile ilgili sorduğu soruları cevaplarken kendinizi nasıl hissediyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.	Öğretmen	f
Mutlu ve rahat hissediyorum	Ö3-Ö8, Ö11, Ö15, Ö18, Ö20, Ö22, Ö24, Ö27-Ö28, Ö31, Ö37, Ö43-Ö44, Ö46, Ö49	20
Yetersiz hissediyorum	Ö1, Ö16, Ö33-Ö35, Ö39-Ö42, Ö47-Ö48	11
Tedirgin ve mutsuz oluyorum, zorlanıyorum	Ö19, Ö21, Ö23, Ö29, Ö32, Ö40, Ö45	7
Şaşkın ve heyecanlı hissediyorum	Ö9-Ö11, Ö41, Ö43, Ö50	6
Yeterli hissediyorum	Ö2, Ö5-Ö6, Ö26, Ö36	5
Açıklama yok	Ö12-Ö14, Ö17, Ö25, Ö30, Ö38, Ö51-Ö52	9

Tablo 2’de okul öncesi öğretmenlerinin, “Öğrencilerinizin astronomi konu ve kavramları ile ilgili sorduğu soruları cevaplarken kendinizi nasıl hissediyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.” sorusuna verdikleri cevaplar görülmektedir. Ö1 kodlu öğretmen “Kendimi yetersiz hissediyorum. Hatta çoğu zaman internetten, belirli kaynaklardan araştırmalar yapıyorum.” şeklinde yanıtlamıştır. Ö6 kodlu öğretmen “Kendimi rahat hissediyorum. Çocukların sorularına yeterli cevabı veriyorum. Meraklarını giderecek şekilde ve yaş grubunu da göz önünde bulundurarak çocukların sorularına cevap veriyorum” şeklinde ifade etmiştir. Ö10 kodlu öğretmen “Öncelikle çocuklar kadar olmasa da heyecanlı hissediyorum. Bu konuyu genellikle sınıfa, kısa bir belgesel izleterek getiriyorum. Çünkü dünyamızı ve nerde yaşadığımızı anlamak istiyorlar. Söylediğim ifadelerin nesnel bir objesi olmadığı için kanıtlamak güç ve ben de bu durumda dünya kürelerinden yararlanıyorum. Onların sorularını görsel objelerle tamamlamak, sorularına cevap vermek kadar önemli” şeklinde yanıt vermiştir. Ö19 kodlu öğretmen “Bazen tedirgin olabiliyorum çünkü soyut kavramlardan bahsediyoruz. Bu nedenle çocuğun anladığından emin olamayabiliyorsunuz ya da Dünyanın kendi etrafında döndüğünü anlattığımda bazen inanmıyormuş gibi bakabiliyorlar” yanıtını vermiştir. Diğer kategorisindeki öğretmenler öğrenciler soru sorduklarında nasıl hissettiklerini açıklamamıştır. Örneğin bu kategorideki Ö12 kodlu öğretmen “Onları bildiğim kadarıyla aydınlatmaya çalışıyorum. Eğer cevabını bilmediğim bir soruysa araştırma yapıp onları cevaplamaya çalışıyorum. Bunun dışında bu tarz konulara meraklı olan çocukların aileleri ile görüşüp onlara dergi almaları gibi önerilerde bulunuyorum. İzlemeleri için bazı videolar öneriyorum” yanıtını vermiştir.

Öğretmenlerin, öğrencilerine astronomi konu ve kavramı öğretiminde günlük hayattan verdikleri örnekleri tespit etmek amacıyla Soru 3 yöneltmiş ve elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.*Öğretmenlerin Üçüncü Soruya Vermiş Oldukları Cevaplar*

Soru 3: Öğrencilerinize astronomi konu ve kavramlarını öğretirken günlük hayattan ne tür örnekler veriyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.	Öğretmen	f
Meyvelerle ve nesnelere, benzetme ve eşleştirme yaptırıyorum	Ö1, Ö3-Ö5, Ö8, Ö11, Ö17-Ö18, Ö20, Ö28, Ö30-Ö31, Ö36, Ö38, Ö49-Ö50	16
Deneylerle somutlaştırıyorum, gözlem yaptırıyorum ve görsel destekler sunuyorum	Ö6-Ö7, Ö15-Ö16, Ö26, Ö28-Ö29, Ö33-Ö34, Ö39, Ö41, Ö43-Ö44, Ö51	14
Drama ile canlandırma yaptırıyorum	Ö14, Ö22, Ö25-Ö26, Ö47	5
Diğer	Ö2, Ö9-Ö10, Ö12-Ö13, Ö19, Ö21, Ö23-Ö24, Ö32, Ö35, Ö37, Ö40, Ö42, Ö44, Ö46, Ö48, Ö52	18

Tablo 3'te okul öncesi öğretmenlerinin "Öğrencilerinize astronomi konu ve kavramlarını öğretirken günlük hayattan ne tür örnekler veriyorsunuz? Detaylıca açıklayınız." sorusuna verdikleri cevaplar görülmektedir. Ö4 kodlu öğretmen "Gezegenleri bazı meyvelere benzetiyoruz. Dünyayı bazen bir topa, güneşi bir el fenerine benzetiyoruz. Bunlarla deneyler yapıp günlük yaşamla özdeşleşmesini sağlıyoruz" yanıtını vermiştir. Ö28 kodlu öğretmen "Daha çok deneylerle onlara göstererek somutlaştırmaya çalışıyorum. Portakalı dünya, el fenerini güneş olarak çocuklara tanıtıyorum bu şekilde somutlaştırmış oluyorum. Ayrıca görsellerle daha iyi somutlaştırmak için medyayı kullanıyorum, gezegenleri bu şekilde somutlaştırmış oluyorum" yanıtını vermiştir. Ö25 kodlu öğretmen "Okul Öncesi Eğitim Programı sarmal bir yapıda. Bu yüzden herhangi bir konuda hemen bir fen etkinliği planlayabiliyorum, yaşayarak öğrenmeleri için gerçek yaşam fırsatları sunuyorum. Yaş grubumuz çok küçük olduğu için basite indirgeyerek ve kavram yanlışları yaratmadan anlatıyorum. Anında dönüt ve düzeltme yapıyorum. Örneğin hepimiz birer gezegen oluyoruz, onlarla birlikte şarkılar söyleyerek dans ediyoruz ve özelliklerimizi sayıyoruz" ifadesini vermiştir. Ö13 kodlu öğretmen diğer kategorisinde değerlendirilmiş olup, yalnızca açıklama yapmıştır: "Gece-gündüz, yıldızların akşam çıkması, dünyanın dönmesi ve dönerken güneşin bir tarafı aydınlatıp bir tarafı karanlıkta bırakması gibi örnekler vererek açıklıyorum".

Öğretmenlerin Okul Öncesi Eğitim Programı'ndaki astronomi etkinliklerinin yeterliliği hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacıyla Soru 4 yöneltilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.*Öğretmenlerin Dördüncü Soruya Vermiş Oldukları Cevaplar*

Soru 4: Okul Öncesi Eğitim Programı'nda astronomi etkinliklerini yeterli buluyor musunuz? Nedenleri ile açıklayınız.	Öğretmen	f
Yetersiz buluyorum	Ö1-Ö2, Ö5-Ö6, Ö9-Ö10, Ö12-Ö13, Ö16-Ö19, Ö21-Ö22, Ö25, Ö28-Ö32, Ö34-Ö35, Ö37-Ö45, Ö48-Ö50	34
Yeterli buluyorum	Ö3-Ö4, Ö8, Ö11, Ö15, Ö23-Ö24, Ö26-	12

Tablo 4'te okul öncesi öğretmenlerinin "Okul Öncesi Eğitim Programı'ndaki astronomi etkinliklerini yeterli buluyor musunuz? Nedenleri ile açıklayınız." sorusuna verdikleri cevaplar görülmektedir. Ö9 kodlu öğretmen "Hayır bulmuyorum. Çünkü öğrencilerin bu konuyu kavrayabilmesi için bu konunun daha fazla somutlaştırılması gerekiyor fakat programımızı bu konuda yetersiz buluyorum" şeklinde yanıtlamıştır. Ö17 kodlu öğretmen "Hayır, yeterli bulmuyorum. Programdaki etkinlikler çocukların öğrenmesini karşılamıyor biz daha farklı etkinliklerle öğrenmelerini sağlamaya çalışıyoruz" şeklinde yanıt vermiştir. Ö8 kodlu öğretmen "Program esnek olduğu için her türlü etkinliği ekleyebiliriz. Bu biraz da öğretmene bağlı yine de yeterli buluyorum" şeklinde yanıt vermiştir. Ö51 kodlu öğretmen "Okul Öncesi Eğitim Programı'nda astronomi ile ilgili bir konu ve kavram yok. Biz yerleştiriyoruz eskisi gibi değil. Eskiden konu vardı o konuyu vermek durumundaydım. Şu an kazanım ve göstergeler var. O kazanım ve göstergeler içinde de astronomi ile ilgili herhangi bir konu yok" şeklinde yanıt vermiştir.

Öğretmenlerin astronomi konu ve kavramlarını öğretirken programdaki etkinlikler dışında ne tür etkinlikler gerçekleştirdiklerini tespit etmek amacıyla Soru 5 yöneltilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5.

Öğretmenlerin Beşinci Soruya Vermiş Oldukları Cevaplar

Soru 5: Öğrencilerinize astronomi konu ve kavramlarını öğretirken programdaki etkinlikler dışında ne tür etkinlikler gerçekleştiriyorsunuz? Detaylıca açıklayınız.	Öğretmen	f
Drama, sanat, oyun, müzik etkinlikleri gerçekleştiriyoruz	Ö1-Ö4, Ö7-Ö10, Ö12-Ö13, Ö15-Ö20, Ö22-Ö24, Ö26, Ö28-Ö33, Ö35, Ö37-Ö40, Ö42-Ö45, Ö47, Ö49, Ö51	39
Deney, gözlem, proje ve görsel çalışmalar gerçekleştiriyoruz	Ö1-Ö4, Ö6, Ö13-Ö14, Ö16, Ö18-Ö19, Ö23-Ö24, Ö26-Ö28, Ö34-Ö35, Ö38, Ö41	19
Teknolojiye dayalı etkinlikler gerçekleştiriyoruz (video, ses efektleri ve hologram çalışmaları)	Ö2-Ö4, Ö6, Ö12-Ö13, Ö16-Ö17, Ö19-Ö20, Ö22, Ö24, Ö36, Ö42, Ö51	15
Türkçe etkinlikleri gerçekleştiriyoruz (Anlatım yöntemi, hikâye kitabı/kartları, bilmece, eşleştirme kartları, sohbet)	Ö5, Ö12, Ö16, Ö20, Ö30-Ö31, Ö34, Ö40-Ö42, Ö50	11
Materyale dayalı etkinlikler gerçekleştiriyoruz	Ö9, Ö25, Ö33, Ö36, Ö50	5
Program dışına çıkmıyorum	Ö11, Ö21, Ö46, Ö48, Ö52	5

Tablo 5'te okul öncesi öğretmenlerinin "Öğrencilerinize astronomi konu ve kavramlarını öğretirken programdaki etkinlikler dışında ne tür etkinlikler gerçekleştiriyorsunuz? Detaylıca açıklayınız." sorusuna verdikleri cevaplar görülmektedir. Ö3 kodlu öğretmen "Görsellerden panolardan, slaytlardan, videolardan, kostümlerden ve çeşitli materyallerden

faidalanıyorum. Aynı zamanda ailelerden uzay konulu projeler yapmaları da istenebilir” şeklinde yanıt vermiştir. Ö4 kodlu öğretmen “Astronomi konu ve kavramlarını öğretirken gece-gündüz oluşumu için deneyler yapıyoruz. Zaman kavramını somutlaştırarak anlatıyoruz. Bunun yanı sıra eğitici videolar izletiyoruz, dramalar yaptırıyoruz” şeklinde yanıt vermiştir. Ö12 kodlu öğretmen “Sınıfımıza gezegenlerin olduğu maketler getiriyoruz. Bazı köşelerden hiç kaldırmıyoruz. Drama oyunları oynuyoruz. Yaş grubuna uygun videolar izletiyorum. Hikâye kitapları okuyorum, hikayeleri daha da zenginleştirerek drama yapıyor ve eğleniyoruz ses efektlerini çok fazla kullanıyorum” şeklinde yanıtlamıştır. Ö36 kodlu öğretmen “Bu kavramları öğretirken programdaki etkinlikler genelde teknolojiden faydalanılmadan yapılan etkinliklerdir. Günümüz yenilikçi bir devir olduğu için yenilikleri yakalayabilmek adına teknolojiden daha fazla yararlanıyorum. Hologram uygulamaları ve asetatlar ile yapılan diğer çalışmalar gibi bunları harmanlayarak kendi programımızı yeterli yapmaya çalışıyoruz” yanıtını vermiştir. Ö48 kodlu öğretmen “Programdaki etkinliklerin dışına çıkamıyorum. En fazla sınıfıma uzay konsepti ile belki o havayı verebilirim ama onun dışında simülasyon ya da herhangi bir gerçeklik gerektiren bir yer olmadığı için bir etkinlik yapamıyorum” şeklinde yanıt vermiştir.

Öğretmenlere fakültede aldıkları derslerin, astronomi konu ve kavramlarının öğretiminde kendilerine katkı sağlayıp sağlamadığını tespit etmek amacıyla Soru 6 yöneltilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.

Öğretmenlerin Altıncı Soruya Vermiş Oldukları Cevaplar

Soru 6: Fakültede aldığınız derslerin, astronomi konu ve kavramlarının öğretiminde size katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Detaylıca açıklayınız.	Öğretmen	f
Hayır, düşünmüyorum (İlgili dersi almamıştır)	Ö2-Ö4, Ö8, Ö13, Ö17-Ö18, Ö23-Ö24, Ö27-Ö32, Ö35, Ö41-Ö42, Ö45, Ö50	20
Hayır, düşünmüyorum (Teorik bilgilere önem verilmiş, uygulamaya önem verilmemiştir)	Ö14, Ö16, Ö19-Ö21, Ö35-Ö36, Ö43, Ö45	9
Hayır, düşünmüyorum (Yeterli eğitimi görmemiş/etkinlik yapılmamıştır)	Ö1, Ö33-Ö34, Ö37, Ö40, Ö47-Ö48	7
Hayır, düşünmüyorum (Herhangi bir açıklama yapılmamıştır)	Ö7, Ö11-Ö12, Ö38, Ö44, Ö49, Ö52	7
Evet, düşünüyorum (İlgili dersi almış ancak geliştirilebileceği düşünülüyor)	Ö10, Ö25-Ö26, Ö46, Ö51	5
Evet, düşünüyorum (Fen eğitimi dersinden katkı sağlamıştır)	Ö3, Ö5, Ö9, Ö39	4

Tablo 6’da okul öncesi öğretmenlerinin “Fakültede aldığınız derslerin, astronomi konu ve kavramlarının öğretiminde size katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Detaylıca açıklayınız.” sorusuna verdikleri cevaplar görülmektedir. Ö5 kodlu öğretmen “Katkı sağladığını düşünüyorum. Fakültede direkt astronomi konusu görmedim ama Fen Eğitimi dersini aldım. Fen eğitiminde birçok şey öğrendim” yanıtını vermiştir. Ö46 kodlu öğretmen “Fakültede aldığım bütün dersler bütün konuları öğretmemde bana fayda sağladı. Özellikle astronomi için özel bir durum yok” yanıtını vermiştir. Ö35 kodlu öğretmen “Fakültede zaten bu konuyla ilgili

eğitim almadığımı düşünüyorum. Fen eğitimi üzerinden aldık ama fen eğitiminde bu kavramlar daha somut öğretilmedi bizlere, eksiklik olduğunu düşünüyorum; yani fakültede aldığımız derslerde astronominin eksik olduğunu düşünüyorum. İlerleyen dönemlerde bu konu üzerine daha çok yoğunlaşacaklarını düşünüyorum” şeklinde ifade etmiştir. Ö14 kodlu öğretmen “Fakültede aldığımız eğitimlerin genel olarak çocuklarla iletişim kurmakta faydası var ancak astronomi ile ilgili fazla bir şey görmedik” şeklinde yanıtlamıştır. Ö40 kodlu öğretmen “Fakültede aldığımız derslerin bu konuda yeteri kadar katkı sağladığını düşünmüyorum. Fen ve Doğa adlı bir ders görmüştük ancak astronomi konu ve kavramları üzerine yeterli bilgi almadık. Bu konu çerçevesinde daha kapsamlı eğitim almayı isterdim” şeklinde yanıtlamıştır. Ö7 kodlu öğretmen “Hiç katkı sağladığını düşünmüyorum. O konuyla ilgili hiçbir şey hatırlamıyorum. Açıkçası belki uzun zaman geçtiği için olabilir” yanıtını vermiştir.

Tartışma

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerine yöneltilen birinci mülakat sorusuna göre çocuklar astronomi konu ve kavramlarına dair çok çeşitli sorular sormaktadırlar. Gök cisimleri ile ilgili sorular en çok merak edilen konular arasında yer almaktadır. Bunun sebebi çocukların çevrelerine karşı duydukları merak ve yaptıkları gözlemler olabilir. Yine çocukların gece-gündüz ve mevsimler kavramlarını merak etmeleri de aynı sebebe dayanmaktadır. Yapılan araştırmalarda bu yaş grubu çocukların en çok merak ettikleri konuların başında astronomi ve onunla ilişkili kavramlar olduğu görülmektedir (Kalkan ve Türk, 2012; Türk, 2018). Bu merak onların soru sormalarına, yorum yapmalarına ve gözlem yapmalarına sebep olur (Güçhan-Özgül, 2021). Bu noktada okul öncesi öğretmenleri de onların yaş ve gelişim seviyelerine uygun cevaplar verirler. Nitekim Ültay, Ültay ve Çilingir de (2018) yapmış oldukları çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin anlatmayı en çok tercih ettikleri konuların başında gece-gündüz ve dünyamız gibi konuların geldiğini tespit etmişlerdir. Mülakatın ikinci sorusuna göre okul öncesi öğretmenleri bu sorulara cevap verirken çoğunlukla kendilerini mutlu ve rahat hissettiklerini ifade etmişlerdir. Bu durum olumlu olarak yorumlanabilir. Kendilerini mutlu ve rahat hisseden öğretmenler çocukların soruları karşısında da sabırlı ve özverili davranabilirler. Bununla beraber kendini yetersiz, tedirgin ve mutsuz hisseden öğretmen sayısı da neredeyse öğretmenlerin yarısına yakındır. Bunun temel sebebi, kendilerinin de ifade ettikleri gibi, öğretmenlerin lisans eğitimlerinde almış oldukları fen eğitimi dersini yetersiz bulmalarından kaynaklanabilir. Ayrıca öğretmenler bu ders süresinin yetersiz olduğunu ve astronomi konusunda çocukların seviyesine uygun pedagojik ve alan bilgisi ile ilgili bir eğitim almadıklarını ifade etmişlerdir (Türk, 2018). Bu durumda yeterli içerik bilgisine sahip olamayan öğretmenlerin bu konulara sınıflarında yeterince zaman ayırmayacakları da bilinen bir gerçektir (Appleton, 1992; Cho, Kim ve Choi, 2003). Nitekim öğretmenler de bu düşünceyi destekleyecek şekilde konuşmuşlardır.

Araştırmada öğretmenlere yöneltilen üçüncü mülakat sorusuna öğretmenler genellikle gök cisimlerini meyve gibi çocukların günlük yaşamdan aşına oldukları nesnelere benzeterek açıkladıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun soyut olan bazı astronomi kavramlarının çocukların zihinlerinde somutlaşmasına yardımcı olabileceği söylenebilir. Bununla beraber dramanın, deneylerin, görsel desteklerin de kullanılması hem kavramların somutlaştırılmasında hem de konunun günlük yaşamla ilişkisinin kurulmasında etkili olabilir. Bilindiği üzere fen eğitiminin en önemli problemlerinden biri öğrenenlerin fen konularını günlük yaşamla bağdaştırmakta yaşadıkları sıkıntıdır (Ültay ve Çalık, 2016). Bu durumda çocukların konuyla ilgili

yaşadıkları deneyimler konunun sadece daha iyi öğrenilmesini sağlamakla kalmaz aynı zamanda kalıcı bir öğretim de mümkün kılınmış olur (Küçükahmet, 2000; Trundle, Atwood ve Christopher, 2002).

Araştırmanın dördüncü sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplara göre öğretmenler okul öncesi öğretim programında yer alan astronomi etkinliklerini yetersiz bulmaktadırlar. Buna önlem olarak kendilerinin daha farklı etkinlikler kullandıklarını belirtmişlerdir. Programın esnek yapıda olması farklı etkinliklerin eklenmesine de olanak sağladığı için astronomi ile ilgili her türlü etkinliği ekleyebildiklerini ifade etmişlerdir. Türk (2018) de yapmış olduğu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin programı yetersiz bulduklarını ve astronomi konusunu somutlaştırarak yeterli materyallerin olmadığını dile getirmişlerdir. Materyal eksikliğinin fen eğitimini olumsuz etkilediğini rapor eden başka çalışmalar da mevcuttur (Ültay, Ültay ve Çilingir, 2018). Ancak materyal eksikliğinin yaşandığı veya hissedildiği durumlarda okul öncesi öğretmenleri artık malzemelerden kendi materyallerini kendilerinin tasarladıklarını da ifade etmişlerdir. Araştırmada yer alan beşinci sorunun cevabına göre öğretmenler zaman zaman kendi materyallerini tasarlamakta zaman zaman da drama, sanat, oyun, müzik içeren astronomi etkinlikleri düzenlemektedirler. Bununla beraber öğretmenlerin deney, gözlem ve proje çalışmalarını tercih etmeleri de öğrenmede birden fazla yöntem ve tekniği tercih ettiklerini göstermektedir. Öğrenmede birden fazla yöntem ve tekniğin tercih edilmesi öğrencilerin farklı zekâ alanlarına hitap ettiği için daha fazla öğrenciye ulaşabilmek ve öğrenmeyi daha etkili kılabilmeyi mümkün hale getirir (Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006).

Araştırmada öğretmenlere yöneltilen altıncı soruya göre okul öncesi öğretmenleri lisans eğitimlerinde almış oldukları eğitimin astronomi konusunun öğretimine katkı sağlamadığını düşünmektedirler. Buna gerekçe olarak bazı öğretmenler bu konuyla ilgili herhangi bir ders almadıklarını söylerken bazıları ise yalnızca teorik bilgiye önem verildiğini, uygulamaya önem verilmediğini öne sürmektedirler. Ayvaci, Devocioğlu ve Yiğit (2002) de yapmış oldukları çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerindeki yetersizliklerini lisans eğitimlerinde almış oldukları fen eğitimi dersinin yetersizliğine bağladıklarını söylemiştir. Türk (2018) de benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bunların aksine, Ekinci Vural ve Hamurcu (2008) birinci ve üçüncü sınıf okul öncesi öğretmen adaylarıyla yapmış oldukları çalışmalarında, Ültay ve Ültay (2015) ikinci ve dördüncü sınıf okul öncesi öğretmen adaylarıyla yapmış oldukları çalışmalarında sınıf seviyeleri arttıkça öğretmen adaylarının fen konularındaki bilgi düzeylerinin ve yetkinliklerinin fen eğitimi dersinin etkisiyle arttığını söylemektedirler. Bu durumda öğretmenlerin fen eğitimi dersini yetersiz görmeleri veya fen eğitimi dersinin yetersizliği sebebiyle astronomi konusundaki öğretimlerine katkı sağlamadığını söylemek gerçekçi sayılmaz. Öğretmenler lisans eğitimleri boyunca öğretim yöntem ve tekniklerinin öğretildiği veya uygulamalarının yapıldığı, fen içerikli zorunlu ve seçmeli derslerin yer aldığı okul öncesi lisans öğretim programlarını okumuşlardır. Bu derslerin içinde “astronomi” başlığı altında bir konunun veya kavramın doğrudan verilmemiş olması bu derslerin bu konunun öğretimine katkı sağlamadığı anlamına gelmez. Bazı konu ve kavramlar doğrudan geçmese de öğrenilen bu dersler ve görülen/yapılan uygulama ve etkinlikler sayesinde bir öğretmen bunlardan çıkarım sağlayarak çocukların en çok merak ettikleri konu/kavramlardan biri olan astronominin nasıl öğretilceği hakkında bir görüşe sahip olabilir. Nitekim Ö5 ve Ö46 kodlu öğretmenler bu durumdan söz etmişlerdir. Bu sebeple lisans eğitiminde yer alan, öğretime katkı sağlayan doğrudan veya dolaylı bu dersler astronomi

konusunun öğretimine de mutlaka katkı sağlamaktadır. Ancak bu noktada öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara dayanarak ve bu öğretmenlerin Türkiye'nin farklı üniversitelerinden mezun olduklarını düşünerek, bu durum üniversitelerin farklı uygulamalarına atfedilebilir. Ancak bu noktada bile Yükseköğretim Kurumu'nun çizmiş olduğu çerçeve program dahilinde yine de bu derslerin katkı sağlamadığını düşünmek yersiz olacaktır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular ve tartışmaya dayanarak araştırmanın sonucunda çocukların astronomi konuları arasında en çok gök cisimlerine ilgi duydukları söylenebilir. Bununla beraber okul öncesi öğretmenleri astronomi ile ilgili konu ve kavramların öğretiminde kendilerini mutlu ve rahat hissetmektedirler. Astronomi ile ilgili konu ve kavramların öğretiminde günlük hayattan nesnelere kullanarak deneyler veya başka yöntem ve teknikleri kullanarak konuyu hem somutlaştırmakta hem de çocukların aktif olmaları öğrenme deneyimleri sunmakta oldukları görülmektedir. Bunlara ek olarak, programdaki astronomi konu ve kavramlarına yönelik etkinlikleri yetersiz bulmakta ve bu eksikliği kendi ekledikleri etkinlikler ile kapatmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca okul öncesi öğretmenleri lisans eğitimlerinde almış oldukları fen eğitimi dersinin astronomi konu ve kavramlarını öğretmeye etkisinin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan yola çıkarak okul öncesi eğitimi lisans programında astronomi konu ve kavramlarına daha fazla yer verilmesi önerilebilir. Böylece örnek etkinlikler tasarlanması ve uygulanması öğretmen adaylarına ilerleyen yıllardaki meslek hayatlarında fayda sağlayabilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri

Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Kurul Kararı

Bu araştırma için T.C. Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu tarafından (Tarih: 09.03.2022 Sayı no:20/12) etik izin alınmıştır.

Kaynakça/References

- Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesinde fen eğitiminin amaçları. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 6(7), 1-6. <http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wp-content/uploads/2012/10/Okul-%3F%3Fncesi-D%3F%3Fnemde-Fen-E%3F%3Fitiminin-Ama%3F%3Flar%3F%3F.pdf>
- Ampartzaki, M., & Kalogiannakis, M. (2016). Astronomy in early childhood education: A concept-based approach. *Early Childhood Education Journal*, 44(2), 169-179. <https://doi.org/10.1007/s10643-015-0706-5>
- Appleton, K. (1992). Discipline knowledge and confidence to teach science: Self-perceptions of primary teacher education students. *Research in Science Education*, 22(1), 11-19. <https://doi.org/10.1007/BF02356874>
- Aslan, Z. (2006). Astronomi neden okutulmalı? *2006 Tam Güneş Tutulması ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri Sempozyumu*. Antalya.
- Ayvacı, H. Ş., Devocioğlu, Y., & Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara.
- Bretones, P. S., & Neto, J. M. (2011). An analysis of papers on astronomy education in proceedings of IAU meetings from 1988 to 2006. *Astronomy Education Review*, 10(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.3847/AER2010010>
- Cho, H., Kim, J., & Choi, D. H. (2003). Early childhood teachers' attitudes toward science teaching: A scale validation study. *Educational Research Quarterly*, 27(2), 33-42. <https://scholarworks.bwise.kr/cau/handle/2019.sw.cau/37052>
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Yayınevi.
- Dönmez Usta, N., & Ayas, A. (2017). Worksheets enriched with computer-assisted activities based on the constructivist learning theory: An example of half-life and radioactive decay. *Journal of Education and Practice*, 8(35), 75-89. <https://iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/40420/41573>
- Dönmez Usta, N., & Ültay, N. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerini uygulamadaki yeterliliklerinin belirlenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(9), 19-30.
- Ekinci Vural, D., & Hamurcu, H. (2008). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimi dersine yönelik öz-yeterlik inançları ve görüşleri. *İlköğretim Online*, 7(2), 456-467. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/90960>
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336. <http://dx.doi.org/10.1007/s10956-005-7198-9>
- Güçhan-Özgül, S. (2021). Integration of inquiry and play: Young children's conceptual change in astronomy. *Journal of Inquiry Based Activities*, 11(1), 1-15. <https://www.atad.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/atad/article/view/101/133>
- Hannust, T., & Kikas, E. (2007). Children's knowledge of astronomy and its change in the course of learning. *Early Childhood Research Quarterly*, 22(1), 89-104. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.11.001>
- İzgi Onbaşılı, Ü., & Kabadayı, G. S. (2019). Okul öncesi dönemde çocukların astronomi konusunda temel kavramlarla ilgili bilgilerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 4(2), 85-97. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/911049>

- Kalkan, H., & Türk, C. (2012). Bilim merkezleri ve planetaryumların eğitimdeki yeri ve önemi. *Uluslararası Katılımlı Türkiye Bilim Merkezleri Sempozyumu, 26-27 Mayıs 2012*. Bursa.
- Kallery, M. (2011). Astronomical concepts and events aware-ness for young children. *International Journal of Science Education, 33*(3), 341-369. <https://doi.org/10.1080/09500690903469082>
- Karamustafaoğlu, S., & Kandaz, U. (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26*(1), 65-81. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/77213>
- Küçükahmet, L. (2000). *Bir meslek olarak öğretmenlik. Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Nobel Yayınları.
- MEB, (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: Meb Basımevi.
- Ogelman, H. G. (2012). Teaching preschool children about nature: A project to provide soil education for children in Turkey. *Early Childhood Education Journal, 40*(1), 77-185. <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-012-0510-4>
- Saçkes, M., Smith, M. M., & Trundle, K. C. (2016). US and Turkish preschoolers' observational knowledge of astronomy. *International Journal of Science Education, 38*(1), 116-129. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2015.1132858>
- Shen, J. (2006). *Teaching strategies and conceptual change in a professional development program for science teachers of K-8* (Unpublished doctoral dissertation). Washington University, St. Louis.
- Timur, S., Yalçınkaya-Önder, E., Timur, B., & Özeş, B. (2020). Astronomy education for preschool children: Exploring the sky. *International Electronic Journal of Elementary Education, 12*(4), 383-389. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020459467>
- Trundle, C. K., Atwood, K. R., & Christopher, E. J. (2002). Preservice elementary teachers' conceptions of moon phases before and after instruction. *Journal of Research in Science Teaching, 39*(7), 633-658. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.10039>
- Türk, C. (2018). Astronomi konularının öğretimi bağlamında okul öncesi öğretmenleri. *Journal of Theoretical Educational Science, 11*(3), 544-561. <https://doi.org/10.30831/akukeg.380398>
- Ültay, E., Akyurt, H., & Ültay, N. (2021). Descriptive content analysis in social sciences. *IBAD Journal of Social Sciences, 6*(10), 188-201. <https://doi.org/10.21733/ibad.871703>
- Ültay, N., & Calik, M. (2016). A comparison of different teaching designs of 'acids and bases' subject. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 12*(1), 57-86. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1422a>
- Ültay, N., & Ültay, E. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının bazı fen kavramları hakkındaki kavramsal bilgilerinin kesitsel olarak incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8*(41), 1046-1051. https://www.academia.edu/19998836/OKUL_%C3%96NCES%C4%B0_%C3%96%C4%9ERETMEN_ADAYLARININ_BAZI_FEN_KAVRAMLARI_HAKKINDAK%C4%B0_KAVRAMSAL_B%C4%B0LG%C4%B0LER%C4%B0N%C4%B0N_KES%C4%B0TSEL_OLARAK_%C4%B0NCELENMES%C4%B0
- Ültay, N., Ültay, E., & Çilingir, S. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22*(Özel Sayı), 773-792. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/458135>

İletişim/Correspondence

Doç. Dr. Eser ÜLTAY
eserultay@gmail.com

Doç. Dr. Neslihan ÜLTAY
neslihanultay@gmail.com