



Okul Öncesi Öğretmenlerinin Biyoçeşitliliğe İlişkin Bakış Açılarında Öğretmenlik Yaşantılarının Rolü¹

The Role of Teaching Experiences in Preschool Teachers' Perspectives on Biodiversity

Kevser Havva řEKER², Asiye PARLAK-RAKAP³, Atilla DURMUř⁴

²Bilim Uzmanı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye
sayhavva65@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-7083-9114

³Dr. Öğretim Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Van, Türkiye
asiye.parlak@gmail.com, aprakap@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8315-8628

⁴Prof. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi, Van, Türkiye
atilla@yyu.edu.tr; ORCID: 0000-0002-5116-9581

Geliş Tarihi: 07.02.2022

Kabul Tarihi: 02.03.2022

ÖZ

Bu çalışmanın amacı okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe ilişkin bakış açılarında öğretmenlik yaşantılarının rolünü araştırmaktır. İlgili alanyazın incelendiğinde eğitim ortamlarında biyoçeşitlilikle ilgili yapılan çalışmaların ya çoğunlukla Fen Bilgisi/ Biyoloji öğretmenleri/öğretmen adaylarıyla ya da zorunlu eğitim kapsamındaki farklı kademelerde öğrenim gören öğrencilerle yapıldığı görülmüştür. Okul öncesi eğitim, her ne kadar henüz zorunlu eğitim kapsamında olmasa da yaşamda alışkanlıkların, tutum ve davranışların çoğunun edinildiği önemli yılları kapsamaktadır. Öğretmenler bu yıllarda etkisi olan en önemli unsurlardan biridir. Okul öncesi öğretmenlerinin bakış açıları, bilgi ve tutumları kendi davranışlarını, rol model olarak çocukların davranışlarını ve bir öğrenme ortamı olarak sınıf etkileşimini şekillendirir. Araştırmanın katılımcıları Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki bir büyükşehirde bir anaokulunda görev yapan beş okul öncesi öğretmenidir. Bu çalışmada nitel araştırma

¹ Bu çalışma, Kevser Havva şEKER'in, Dr. Öğretim Üyesi Asiye PARLAK-RAKAP'ın danışmanlığı ve Prof. Dr. Atilla DURMUş'un eş-danışmanlığında tamamlanmış olan Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla yüz yüze toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik ve betimsel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe ilişkin çeşitli kavram yanılgılarının olduğu buna karşın biyoçeşitliliğe yönelik olumlu bakış açısına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bunlara ek olarak okul öncesi öğretmenleri, biyoçeşitliliğin korunmasına vurgu yapmış, korunmasında ebeveyn ve öğretmen olarak rollerine değinmiş, rollerini en iyi şekilde yerine getirebilmek için Öğretmen Yetiştirme Programında bu konuyla ilgili eğitim alınmasının altını çizmiş ve mevcut Okul Öncesi Programının güncellenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle, Okul Öncesi Öğretmeni Yetiştirme Programında biyoçeşitlilik eğitimi içerecek şekilde bazı değişiklikler yapılması ve Okul Öncesi Programının biyoçeşitlilikle ilgili kazanımlara yer vererek güncellenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Biyoçeşitlilik, biyoçeşitliliğe ilişkin kavram yanılgıları, okul öncesi öğretmenlerinin bakış açıları, öğretmenlik yaşantısı

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the role of preschool teachers' teaching experiences in their perspectives to biodiversity. After reviewing the relevant literature, it is seen that the studies on biodiversity in educational environments were mostly carried out with Science / Biology teachers / teacher candidates or students studying at different levels of compulsory education. Although pre-school education is not of compulsory education yet, it covers the important years in which most of the habits, attitudes and behaviors are acquired in life. Teachers are one of the most important parties during these years. Perspectives, knowledge and attitudes of preschool teachers shape their own behavior, the behavior of children as a role model, and the classroom interaction as a learning environment. The participants of this study were five preschool teachers working in a kindergarten in the Eastern Anatolia Region. In current study, case study qualitative research methodology was used. Semi-structured interviews were conducted in-person. Data were analyzed through content analysis and descriptive analysis. The results showed that although having many misconceptions about it, preschool teachers also had positive views towards biodiversity. In addition to these, pre-school teachers emphasized the protection of biodiversity, touched on their roles in this protection, underlined the need to receive biodiversity training during Teacher Education, and stated that the current Pre-School Curriculum should be updated. Based on these, it is suggested to make some changes on the Turkish Preschool Teacher Education Program as well as updating the Turkish MONE Preschool Curriculum as including biodiversity knowledge.

Keywords: Biodiversity, misconceptions about biodiversity, preschool teachers' views, teaching experiences



GİRİŞ

Biyçeşitlilik, tek bir tanıma sığdırılmayan; ancak sıklıkla canlı çeşitliliği anlamında kullanılan bir kavramdır (DeLong, 1996; Filho vd., 2016; Sarkar, 2002). Bir bölgede bulunan canlıların türleri ve yaşam alanlarının çeşitli olması, o bölgenin biyçeşitliliğini göstermektedir. Biyçeşitlilik, yalnızca canlıların çeşitliliğinden ibaret değildir. Aynı zamanda bu canlıların parçası oldukları ekolojik sistemleri de ifade eder. Biyçeşitlilik, canlı türlerinin birbirine göre çeşitliliğini, her bir canlı türünün kendi içindeki çeşitliliğini ve ekosistemlerle aralarındaki çeşitliliği içerir. Biyçeşitliliğe ait birçok tanım bulunmasına rağmen, biyçeşitlilik genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliği başlıkları altında incelenir (Gaston ve Spicer, 2004; Skidmore vd., 2021).

Biyçeşitliliğin azalması, canlı türlerinin yok olması ve ekosistem sürecinin bozulması gibi olayları da beraberinde getirmektedir (Tilman, Isbell ve Cowles, 2014). Bu durum, insanlar dâhil dünyadaki tüm canlıların yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Günümüzde biyçeşitliliğin azalması geçmişe oranla artmıştır (Marselle, 2021). Bunun nedeni ise hızlı sanayileşme, teknolojinin gün geçtikçe gelişmesi ve bilinçsiz tüketim olarak görülmektedir. Biyçeşitliliğin azalması kendi başına bir süreçtir. Bu sürecin başlamasının altında yatan ana sebep ise temelde insan davranışdır (Pascual vd., 2021). İnsanların sanayileşme, gelişen teknolojiyle birlikte artan bilinçsiz tüketim davranışları sonucu oluşan çevre kirliliği, iklim değişikliği, habitatların değişmesi, istilacı türlerin meydana gelmesi gibi olaylar biyçeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır (Bilir ve Özbaş, 2017; Brooks vd., 2006; Pimm, Russell, Gittleman ve Brooks, 1995). Bu sürece, özellikle erken yaşlardan itibaren gelecek nesillerin eğitimiyle “Dur!” denilmediği ve ilerlemesi engellenmediği ya da ilerleme hızı azaltılmadığında, 2100 yılında karşılaşılabileceğimiz olası durumları günümüz verilerine dayanarak analiz eden araştırmacılar, üç senaryo üzerinde durmaktadırlar. Üç senaryonun her biri de dünyadaki doğal kaynakların önü alınamaz şekilde tahrip olmasını işaret etmektedir (Sala vd., 2000). Oysa biyçeşitlilik, yeryüzündeki canlılığın ve yaşam alanlarının devam etmesi için gerekli olan sermayedir. İnsanlar gıda, ilaç ve temel ihtiyaçlarını karşılama konusunda biyçeşitliliğe bağımlıdırlar. Bu noktada biyçeşitliliğin korunması büyük ölçüde önem arz eder (Dervişoğlu, vd., 2009). Biyçeşitliliğin korunması ise bütün insanlığın ortak görev ve sorumluluğundadır. Biyçeşitliliğin korunması hem bugünkü ihtiyaçların rahatça karşılanmasında hem de gelecek için sürdürülebilir bir yaşam alanı bırakma açısından gereklidir. Biyçeşitliliği korumak için atılan bir takım adımlar neticesinde ortak bir çözüm olarak eğitim gündeme gelmiştir. Eğitim yoluyla erken yaşlardan itibaren biyçeşitliliğin

korunması yönünde bireylerde oluşturulan bilincin, biyoçeşitliliğin korunmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir ve böylece erken biyoçeşitlilik eğitimi, biyoçeşitliliğin korunmasında ilk ve en önemli adım olarak karşımıza çıkmaktadır (Hayırsever Topçu, 2012).

Erken yaşlarda biyoçeşitlilik eğitimi, çocukların formal eğitim hayatına başladıkları okul öncesi döneme vurgu yapmaktadır. Okul öncesi eğitim, kişinin eğitim hayatındaki ilk basamaktır. Erken çocukluk eğitimiyle ilgili yapılan bütün araştırmalar, okul öncesi dönemde sunulan eğitim hizmetlerinin çocuğun öğrenmeye ilgisinin ve yeteneklerinin gelişmesini sağladığını (Bethell vd., 2019; Ormrod, 2012; Shonkoff ve Phillips, 2000); çocuğun ileriki dönemlerde sahip olacağı karakter yapısı, davranış biçimi ve sağlam kişilik özelliklerini büyük oranda kazandırdığını göstermektedir (Aslan ve Köksal Akyol, 2006). Buna ek olarak, bu dönemde çocuğa sunulacak nitelikli eğitim fırsatları onun bilgi ve becerilerini en doğru şekilde kullanmayı öğrenmesini sağlar (Kök, Tuğluk ve Bay, 2005).

Çocukların çevrelerine karşı ilgi ve merakları yaşamın ilk yıllarından itibaren üst düzeydedir ve Fen ve doğa kavramları okul öncesi yıllardan itibaren çocukların zihinlerinde oluşmaya başlar. Buna bağlı olarak, çevre ile ilgili kavramlar erken yaşlarda çocukların bilincinde yer etmeye başlar. Çocuklar büyüyüp geliştikçe yaşadıkları çevreye karşı algı ve davranışları da gelişir (Kesicioğlu ve Alisinanoğlu, 2009; Patrick, 1997).

Çevre kirliliğinin artması; yeni nesil çocukların doğal çevreden uzak büyümeleri, doğada gözlemleyebilecekleri biyoçeşitliliğin farkında olamamaları ve yeterli çevre bilinci kazanamamaları gibi sorunları da beraberinde getirecektir. Buna karşın biyoçeşitliliği de içeren çevre eğitiminin okul öncesi dönemden itibaren verilerek bireylerin ileriki yaşlarda biyoçeşitliliğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir (Adams ve Savahl, 2017; Gülay ve Ekici, 2010; Yaşar vd., 2012). Çevre eğitiminin bir unsuru olan biyoçeşitlilik farkındalığının bilişsel olarak işlem öncesi dönemde olan çocuklara etkinlikler aracılığıyla kazandırılması, çocukların çevrelerini daha kolay tanımlarına olanak sağlayacaktır. Biyoçeşitlilik konusunda bir farkındalığa sahip olarak yetişmiş bireylerin çevreye ve doğaya bakış açılarının ekoloji merkezli gelişmesi, çevreyi, doğayı ve dolayısıyla biyoçeşitliliği koruması ve sürdürülebilir olarak kullanmaları beklenmektedir. Bu bağlamda, çocuklara erken yaşta kazandırılan biyoçeşitliliğe ilişkin farkındalık, ileriki yaşamlarında çevreye karşı olumlu tutuma sahip ve çevreyi her zaman koruyan bireyler olmalarına katkı sağlayacaktır (Bastı vd., 2011; Yli-Panula ve Matikainen, 2014).



Okul öncesi dönemde çocuklara kazandırılmak istenen çevre eğitimi ve biyoçeşitliliğe ilişkin farkındalığın çocuklar üzerinde ne kadar etkili olduğu, bunu çocuklara aktaran kişiye, yani okul öncesi öğretmenine bağlıdır. Çocukların çevreye karşı olumlu tutum geliştirmelerinde okul öncesi öğretmenlerinin etkisi oldukça önemlidir. Sağlanmak istenen eğitimin etkili olabilmesi için okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe ilişkin nasıl bir bakış açısına sahip olduklarının önemi büyüktür (Koseoglu vd., 2021; Yılmaz, Yılmaz-Bolat ve Gölcük, 2020). Buna karşın, bugüne kadar yapılmış olan araştırma ve çalışmalara bakıldığında; eğitimde biyoçeşitlilik konusunun genellikle ilkökul, ortaokul, ortaöğretim ve yükseköğretim kademelerinde ele alındığı görülmektedir (Yoleri, 2012).

İlkokul öğrencileriyle yapılan çalışmalar oldukça sınırlı olmakla birlikte bu çalışmalarda genellikle öğrencilerin çevreye ve ormanlara karşı tutumlarının ölçüldüğü göze çarpmaktadır (Sarışan Tungaç, Yaman ve Bal İncebacak, 2017). Ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğe dair tutumlarının ne olduğu ve biyoçeşitlilik eğitimi için geliştirilen materyallerin öğrenciler üzerindeki etkisi araştırılmıştır (Bastı vd., 2011; Keleş ve Özenoğlu, 2017; Şahin ve Sert, 2018). Bunlara ek olarak, bu iki kademedeki ders kitaplarının biyoçeşitlilik bağlamında incelendiği bir çalışma da bulunmaktadır (Özdemir, 2010). Ortaöğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalarda, öğrencilerin biyoçeşitlilik ile ilgili bilgi ve davranış eğilimlerinin araştırılmasının yanında biyoçeşitliliğin kaybına yönelik görüşlerine de yer verilmiştir (Bilir ve Özbaş, 2017; İncekara ve Tuna, 2010; Kara Ekemen, Atik ve Erkoç, 2017; Özbaş, 2016; Yörek, 2006). Ayrıca, ortaöğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalar ilkökul ve ortaokul öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalara göre daha fazladır. Yükseköğretim öğrencileriyle yapılan çalışmaların ise Fen Bilgisi (Yüce ve Önel, 2015) ya da Biyoloji (Uzun, Özsoy ve Keleş, 2010) öğretmen adaylarına yönelik yoğunlaştığı görülmektedir. Eğitimin en önemli unsuru olan öğretmenlerle yapılan çalışmalarda ise çoğunlukla biyoloji öğretmenlerine (Seçkin Kurumlu, Atik ve Erkoç, 2010) yönelik araştırmalara odaklanıldığı göze çarpmaktadır. Biyoçeşitliliğin okul öncesi dönemde ele alındığı çalışmaların ise çevre eğitimi ve sürdürülebilirlikle sınırlı olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ve biyoçeşitlilik arasındaki ilişki incelendiğinde, çevre eğitiminin biyoçeşitliliğin korunmasını da kapsayan bir eğitim olduğu ortaya çıkmaktadır (Yoleri, 2012). Buna ek olarak, ülkemizde okul öncesi öğretmen adayları ya da öğretmenleriyle biyoçeşitlilikle ilişkili yürütülen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

MEB Okul Öncesi Eğitim Programları çevre eğitimi açısından incelendiğinde çevre eğitimine yönelik sınırlı sayıda kazanıma yer verildiği, biyoçeşitlilikle ilgili herhangi bir kazanıma rastlanmadığı gözlenmektedir. Ayrıca bu kazanımlardan biyoçeşitlilikle ilişkili

olanları da, hem 2006 hem de 2013 Programlarında, birkaç ortak ve genel kazanımla sınırlıdır (Gülay ve Ekici, 2010). Eğitim programlarının çocuklara sunulan eğitim süreçleri, ortamları ve deneyimleri üzerindeki etkisi; öğretmenlere günü planlamada bir çerçeve sunması; öğretmenlerin programlarda belirtilen konularda yeterliliğe sahip olması gerekliliği gibi konular göz önüne alındığında bu durum düşündürücüdür. Oysa artık günümüzde pek çok araştırmanın işaret ettiği üzere çocuklara bu dönemde verilecek biyoçeşitlilik temelli bir eğitim, onların bilişsel ve sosyal gelişimlerini olumlu yönde destekleyebilir (Adams ve Savahl, 2017; Beery ve Jørgensen, 2018; Lindemann-Matthies, 2002). Ancak, bu çerçevede bir eğitimin verilebilmesi için öncelikle programların planlayıcısı ve uygulayıcısı olan okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitlilik hakkındaki bakış açılarının öğrenilmesi, böylece var olan durumun ortaya konulması ve ileride yapılacak çalışmalara rehberlik edilmesi önemli görülmektedir (Gedžūne ve Gedžūne, 2011; Uzun, Özsoy ve Keleş, 2010). Bu teorik çerçeveden hareketle, bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe ilişkin bakış açılarında öğretmenlik yaşantılarının rolü incelenmiştir. Çalışma kapsamında “okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe bakış açılarında öğretmenli yaşantılarının rolü nedir?” araştırma sorusunun cevabı araştırılmıştır.

YÖNTEM

Etik Kurul Beyanı: Bu çalışma, 2020 yılı öncesinde yayımlanan bir yüksek lisans tez araştırmasından türetilmiştir. Gerek planlanmasında gerek uygulanmasında ve gerekse yazımında bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Katılımcıların, çalışmaya katılmaları için onam alınmış, katılımcıların kimliklerini belirten birincil ya da ikincil hiçbir ifadeye yer verilmemiştir. Veriler analiz edildikten sonra, katılımcılarla görüşülerek kategoriler ve ifadeler gözden geçirilmiştir. Elde edilen veriler olduğu gibi yansıtılmaya çalışılmıştır. Çalışma herhangi bir akademik ortama değerlendirme için gönderilmemiştir. Yazarlar yukarıda geçen bütün etik sorumlulukları taahhüt etmektedir.

Araştırma Deseni

Amaçla ilişkili olarak bu çalışmada, araştırma yöntemlerinden nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, araştırmacıların doğal ve yorumlayıcı bir yaklaşımla belirlenen problemleri incelemek için kullandığı bir yöntemdir (Creswell, 2014). Gerek bakış açısı gerekse öğretmenlik yaşantıları kişiye özel olgulardır. Ancak her ne kadar öznel olsalar da öğretmenlik sürecinde yansımaları olabileceği düşünülmektedir (Gedžūne ve Gedžūne, 2011). Bu nedenle,



belirlenen amaç doğrultusunda, araştırma sürecinde var olan durumun katılımcılarla görüşmeler yoluyla ortaya konulması amaçlandığından çalışmada nitel araştırma yöntemi takip edilmiştir.

Bir nitel araştırma yapmak için araştırmacının öncelikle kullanacağı yaklaşımın (desenin) ne olacağını belirlemesi gerekmektedir (Johnson ve Christensen, 2014). Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, araştırmacının bir durum veya birden fazla durum ile ilgili birçok veri kaynağı aracılığı ile ayrıntılı olarak bilgi edindiği, durum betimlemesi veya durum temaları meydana getirdiği nitel bir araştırma desendir (Creswell, 2013). Yapılan bu çalışmada bir grup okul öncesi öğretmeninin biyoçeşitliliğe ilişkin bakış açıları elde edilerek öğretmenlik yaşantıları kapsamında analiz edilmesi amaçlandığından bir nitel araştırma yaklaşımı olan durum çalışması araştırması kullanılmıştır.

Katılımcılar

Bu çalışmada Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki bir büyükşehir merkez İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir anaokulunda görev yapmakta olan dördü kadın, biri erkek, beş okul öncesi öğretmeni ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Katılımcılar, İç Anadolu, Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgelerindeki üniversitelerin Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden mezun olup 2 ile 10 yıl arasında değişen öğretmenlik deneyimlerine sahiptirler. Tablo 1'de katılımcıların deneyim süreleri ve cinsiyetleri belirtilmiştir.

Tablo 1. Katılımcı Bilgileri

Katılımcı numarası	Cinsiyet	Deneyim süresi (yıl)
K1	E	4
K2	K	10
K3	K	4
K4	K	2
K5	K	2

Bu araştırmada katılımcılar belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme metodu kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede problemle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere ya da durumlar örnekleme oluşturur (Palinkas, 2015). Çalışmaya katılan öğretmenlerin okul öncesi öğretmeni olmaları ve gerek okul içi gerekse okul dışı etkinliklerde ekoloji temelli etkinlikler yürütmeleri (yaşantılarının olması) çalışma için belirlenen ölçütlerdir. Katılımcı öğretmenlerin tamamı okul öncesi öğretmenidir ve okulda

sağlanan kulüp etkinliklerinde ve okul içi etkinliklerde ekoloji temelli çalışmalar yapmakta olduklarını bildirmişlerdir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme, araştırılan bir konu hakkında iletişim kurulan bireyin duygu ve düşüncelerini ortaya çıkarmak için yapılan konuşmalardır. Yarı yapılandırılmış görüşmede sorular araştırmacı tarafından önceden belirlenmiştir. Fakat görüşmenin seyrine ve koşullara bağlı olarak bu sorular değiştirilebilir ya da görüşme esnasında ek sorular araştırmacı tarafından katılımcıya yöneltilir. Soruların niteliği açık uçlu sorulardır (Çepni, 2014).

Yapılan bu araştırmada daha önceden belirlenen 4 ana soru katılımcılara sormak için hazırlanmıştır. Bu sorular biyoçeşitlilik ve okul öncesi eğitim temelli olup görüşme esnasında çalışmanın amacına yönelik çeşitlendirilmişlerdir. Kullanılan bu veri toplama aracında sorulan sorular ve görüşme protokolü Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı'nda uzman bir öğretim üyesi ile birlikte geliştirilmiş; görüşme formunun geçerlik güvenirlik kontrolü, aynı zamanda üçüncü yazar olan Ekoloji alanındaki öğretim üyesinin incelemesiyle yapılmıştır. Soruların okul öncesi öğretmenleri tarafından anlaşılabilirliğinin anlaşılması için bir okul öncesi öğretmeninden çalışma öncesinde dönüt alınmıştır.

Veri Toplama Süreci

Bu sürecin başında, çalışmanın yapıldığı anaokulunun müdüründen ve çalışmaya katılacak öğretmenlerden gerekli izinler alınmıştır. Her bir görüşme ortalama olarak 25 dakika sürmüştür. Bu görüşmeler esnasında yapılan konuşmalar daha sonra yazıya aktarılmak üzere ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Veriler birinci araştırmacı tarafından yazıya aktarılmıştır. Son olarak, veriler analiz edildikten sonra tekrar katılımcılarla görüşülerek veri analizi ile ilgili bilgilendirme yapıp onayları alınmıştır.

Veri Analizi

Çalışma sonunda elde edilen veriler nitel veri analizi teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Nitel veri analizi, verilerin düzenlendiği, gruplara ayrıldığı, tekrar birleştirildiği, örüntülerin oluşturulduğu, önemli noktaların keşfedildiği ve hangi kısımların rapora aktarılacağına karar verildiği bir süreçtir (Miles ve Huberman, 2014). Nitel veri analizi betimsel ve içerik analizi olarak sınıflandırılır. Betimsel analiz, önceden belirlenmiş temalara göre elde edilen verilerin özetlendiği bir analiz türüdür. Betimsel analizde toplanan verilerin katılımcının

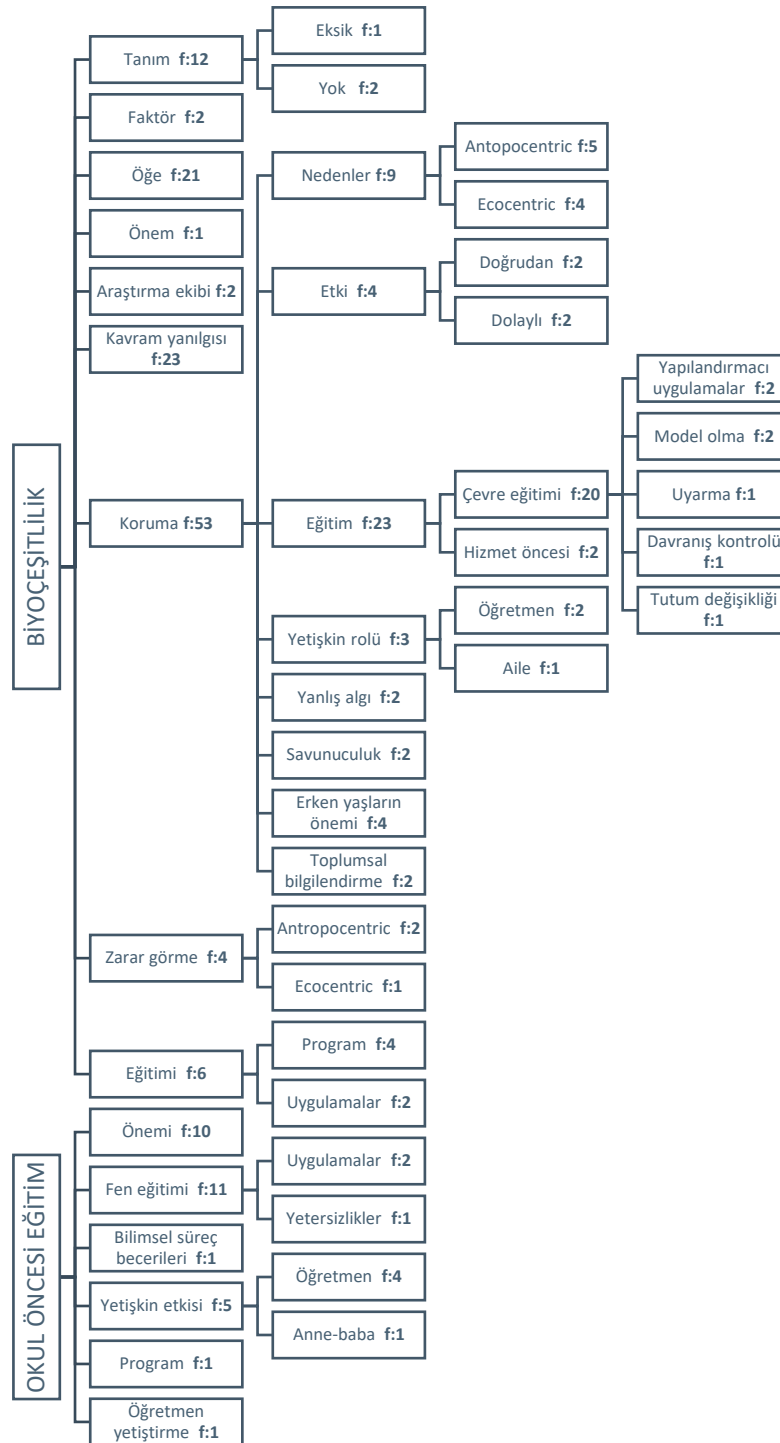
görüşlerini birebir yansıtması amacıyla doğrudan alıntılara yer verilir. İçerik analizi betimsel analize göre daha ayrıntılıdır. İçerik analizinde veriler ayrıntılı bir şekilde analiz edilerek temaların ve boyutların ortaya çıkması sağlanır. İçerik analizinde kategori ve kodlara ayrılan veriler düzenlenerek yorumlanır (Çepni, 2014).

Nitel araştırmalarda verilerin geçerlik güvenirliği nicel araştırmalarda elde edilenden daha farklı şekillerde sağlanmaya çalışılır. Genelleme amacı olmadığından geçerlik güvenirlik yerine **güvendiuyulabilirlik** tanımı kullanılır (Arastaman, Öztürk-Fidan ve Fidan, 2018). Bu çalışmada veri analizinin güvendiuyulabilirlik çalışması üçgenleme metodu kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada elde edilen verilerin analizinin güvendiuyulabilirliğini güçlendirmek için araştırmacı üçgenleme ve zaman üçgenleme teknikleri kullanılmıştır. Araştırmacı üçgenleme için, biri Okul Öncesi Eğitim ve diğeri Biyoloji Anabilim Dalı'nda uzman yazarlarla birlikte veri analizi gözden geçirilmiştir. Zaman üçgenleme için ise analiz sürecinde hem her iki uzmanla bir araya gelinerek analiz sonuçları değerlendirilmiş hem de her üç araştırmacı farklı zamanlarda bir araya gelerek incelemelerde bulunmuştur.

BULGULAR

Yapılan içerik analizi sonucunda iki kategori ortaya çıkmıştır. Bunlar; “Biyoeçitlilik” ve “Okul Öncesi Eğitim”dir. Biyoeçitlilik kategorisi, “tanım”, “faktör”, “öge”, “önem”, “araştırma ekibi”, “kavram yanılgısı”, “koruma”, “zarar görme” ve “eğitimi” başlıklı alt kategorilerle açıklanmıştır. Okul Öncesi Eğitim kategorisinde ise “önemi”, “fen eğitimi”, “bilimsel süreç becerileri”, “yetişkin etkisi”, “program” ve “öğretmen yetiştirme” alt kategorileri açığa çıkmıştır. İlk kategori ve alt kategorilerle ilişkili olarak “biyoeçitliliğin tanımının yapılabilmesi”, “biyoeçitliliğin neden korunması gerektiği”, “etkileri”, “erken yaşların önemi”, “yetişkinlerin rolü” ve “toplumsal bilgilendirme” gibi kodların yanında “biyoeçitlilik eğitiminde program ve uygulamalar”, “biyoeçitliliğe ilişkin sahip olunan yanlış algı” ve “savunuculuk çalışmaları” kodları belirlenmiştir. Ek olarak, biyoeçitliliğin zarar görmesine yapılan açıklamalarda “insan merkezli (antropocentric)” ve “ekoloji merkezli (ecocentric)” bakış açılarının izlerine rastlanarak kodlanmıştır. İkinci kategori ve ilişkili alt kategorileriyle ilişkili olarak “okul öncesi fen eğitimindeki uygulamalar ve yetersizlikler”, “okul öncesi eğitimde anne-baba ve öğretmenin etkisi” kodlanarak açıklanmıştır. Veri analizinde ortaya çıkan sonuçlardan diğeri bir tanesi de okul öncesi öğretmenlerinin “çevre eğitimi”ne, “hizmet öncesinde alınan öğretmenlik eğitimi”ne, “yapılandırıcı uygulamalar”, “model olma gibi sosyal öğrenme yolları”, “uyarma ya da davranış kontrolü gibi davranışçı yaklaşım teknikleri”ne ve “tutum değişikliği” gibi kendi öğretmenlik yaşantılarına odaklanmış

olmalarıdır. Bu çalışmada yapılan içerik analizinde elde edilen kategori, alt kategori ve kodlar ile tekrarlanma sıklıkları Şekil 1' de gösterilmiştir.



Şekil 1. Veri Analizi Sonucunda Elde Edilen Kategori ve Kodların Frekansları

Okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe ilişkin bakış açılarında öğretmenlik yaşantılarının rolü, içerik analizinden sonra verilerin betimsel analizle incelenmesiyle

açıklanmaya çalışılmıştır. Tıpkı prizmadan geçerek farklı renklere ayrılan bir ışık gibi, farklı kategori ve kodlar açıklanmış ve çalışmanın amacına ilişkin tablo aşağıda yansıtılmıştır.

Biyoçeşitlilik ana teması, kategori, alt kategori, kod ve alt kodlarla birlikte bütün veri analizinde 134 kere tekrar etmiştir. Biyoçeşitlilikle ilişkili 9 kategori, 14 alt kategori, 8 kod ve 5 alt kod ortaya çıkmıştır. Dokuz kategoriden en sık tekrar edileni “biyoçeşitliliğin korunması”dır (f: 53). Bu kategoriye vurgu yapan Katılımcı 2, “*hani bir canlılar piramidi var ya; giderek gelişmiş en şey olarak çıkan bir canlılar piramidi var. Çok hâkim değilim ama demek istediğim, o piramitteki her canlının, bir üstündekini mi bir altındakini mi diyeyim, birbirlerini etkiliyor. O yüzden bütün canlıların önemi var.*” diyerek açıklamıştır. Katılımcılar korumanın farklı boyutlarına ve süreçlerine de değinmişlerdir. Biyoçeşitliliğin korunmasında en önemli gördükleri kod, “korunmasına yönelik eğitim sağlanması”dır. Eğitimi ise “her yaş grubu için çevre eğitimi” (f: 20) ve “öğretmenler için ise mesleğe başlamadan önce alacakları eğitim” (f: 2) olarak vurgulamışlardır. Biyoçeşitliliği koruma üzerine planlanan ya da uygulanan çevre eğitimi çalışmalarında ise daha çok “yapılandırmacı uygulamalar” (f: 2) ve Sosyal Öğrenme Yaklaşımının bir stratejisi olan “model olma”ya (f:2) vurgu yaptıkları görülmektedir. Katılımcı 5 yaparak yaşayarak öğrenme yoluyla çocukların bilgilerini yapılandırmasını şu örnekle açıklamıştır: “*Bunlarla ilgili örneğin... Benim bir öğrencim hayvanları, çiftliği falan çok seviyor. En sevdiği hayvan ise inek... İneklere âşık bu öğrencim. Ben şöyle düşünüyorum: Evet bunları belki hayvanlar konusunda, çünkü alanımız biyoloji olmadığı için genelde bu hayvanlarla ilgili deneyler biyoloji bölümünde kullanılıyor. Ama bizim normal bir şekilde deneylerimiz oluyor. İşte havanın basıncı, suda eriyenler, suda erimeyenler, kirliliği göstermek için yumurta deneyi, vesaire, bu şekilde. Yani eğitim veriyorsun ama diğer şekilde hayvanlarla ilgili böyle bir etkinlik düşünmüştüm. Eldivenlere süt doldurup, iğneyle ucunu delip, sandalye arkasına yapıştırıp, ineğin memesi imajını verip, altına da bir tabak bırakıp inekler nasıl sağılır, süt nasıl elde edilir, nasıl yapılır, bunu mesela yaptırmayı düşünüyorum. Bu da ne olur? Fen ve doğaya bir bakış açısı olur. Çocuklar tamam ineği biliyor, süt verdiğini, yoğurt verdiğini, sütünden-yagından peynir yapıyoruz, bu tarz şeyleri zaten biliyorlar. Ama önemli olan bence çocukların hani bu konuda uygulama yapması. Her zaman ben buna inanırım, çocuklar duyduklarıyla değil aslında gördükleriyle öğrenirler ve daha çabuk öğrenmiş olurlar.*” Katılımcı 4 model olmayla ilgili olarak şunları vurgulamıştır: “*önce kendisi dikkat etmiyor bir kere zaten. Umurunda değil yani, kesinlikle. E bu alınmış oraya konulmuşsa istediğim gibi kullanabilirim, hiç dert değil. Öğretmen kendisi böyle düşünmediği için bunu aktaramıyor. Kendince aktarmış gibi yapıyor, o da sadece görünürde kalıyor.*” Çevre

eğitimi çalışmalarıyla “tutum değişikliği” (f:1) gelişebileceğini belirtirken, “model olma”ya ek olarak kullanılabilir iki farklı strateji olarak “uyarma” (f:1) ve “davranış kontrolü”ne (f:1) değinmişlerdir. Katılımcı 1, çevre eğitimi olarak kodlanan bir sınıf uygulamasını anlatmıştır: *“Biz geçen ay mesela canlılarla ilgili konuyu işlerken, çoğu çocuğumuz solucanın artık ne faydası var, biz solucana niye karışmayalım, toprakta ne yapıyor ne ediyor... Mesela sinek, bir karasineği biz ne işe yarar bilmiyorduk. Hep öldürmeye çalıştığımız bir canlı diye düşünüyorduk, bize zarar vermeye çalışan...”* Katılımcı öğretmenlerin, biyoçeşitliliğin korunmasına ilişkin nedenleri (f: 9) açıklarken “ekoloji merkezli” (f: 4) yerine daha çok “insan merkezli” (f: 5) yanıtlar verdikleri görülmüştür. Katılımcı 3, “ekoloji merkezli biyoçeşitliliği koruma” nedenine değinirken çocuklarla da bağlantı kurmuştur: *“Yani genelde doğadaki canlılar insanlar onlara zarar vermedikçe, insanlara zarar verme gibi bir eğilimi yok. Ve sonuçta buna yırtıcı hayvanlar da dâhil. Yani sadece karınlarını doyuracak kadar yiyorlar. Hani bir yılanı rahatsız etmezsen rahatsız etmez hiç bir canlıyı. Öncelikle çocuklara bunu hani kazandırmak lazım, hani bütün canlıların değerli olduğunu, bütün canlıların yaşamaya hakkı olduğunu ya da korkmamak gerektiğini.”* “Biyoçeşitliliğin korunması”nda “doğrudan” (f: 2) ve “dolaylı etki”ye (f: 2) de değinen katılımcıların, marketlerde poşet kullanımının ücretlendirilmesiyle küresel ısınma arasında bağlantı kurduğu ya da küresel ısınmanın bir sebebi olarak biyoçeşitliliğin zarar görmesini belirttiği görülmüştür. Katılımcı 4, “dolaylı etki”den şu şekilde bahsetmiştir: *“Yaşam alanları daralıyor, kutuplardaki buzulların erimesi olarak, dünyanın atmosferin sıcaklığı git gide artıyor.”* Biyoçeşitliliğin korunmasında “erken yaşların önemi”ne (f: 4) dikkat çeken katılımcılar “çocuğun yaşamındaki yetişkinler” (f: 3) olan “öğretmenler” (f: 2) ve “aileler”in (f:1) rolüne de değinmişlerdir. Yürütülecek “toplumsal bilgilendirme” (f: 2) ve “savunuculuk” (f: 2) faaliyetlerini biyoçeşitliliğin korunması için önemli gören öğretmenler “biyoçeşitliliği korumaya ilişkin yanlış algı”ya (f: 2) da atıfta bulunmuşlardır.

Biyoçeşitlilikle ilgili olarak en sık tekrar ettiği bulunan ikinci kategori ise “kavram yanlışları”dır (f: 23). Okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitlilikle ilgili farklı noktalarda kavram yanlışlığına sahip oldukları görülmektedir. Örneğin, Katılımcı 2 biyoçeşitliliği açıklarken şöyle bir ifade kullanmıştır: *“yani toprak, su, ateş bunlar biyoçeşitlilik”*. Ya da Katılımcı 5 biyoçeşitliliği mevsimsel bir döngü olarak belirtmiştir. *“Mevsimlerin biyoçeşitliliğe etkisi... Mesela yazın artık meyvelerden yararlanmamız, ilkbaharda çiçeklerin açması, kışın farklı bir meyve, işte sahip olmamız... Portakalla mandalina ya da limon, tamam limon yazın da oluyor da ama normalde kış meyvesidir yani o da. Hani bu sebepten dolayı, her mevsimde*



aslında aldığımız besinler de farklıdır. Bu sebepten dolayı da yani bir döngü içerisinde diye düşünüyorum.”

Üçüncü en sık tekrar eden biyoçeşitlilik kategorisi “öge”dir (f: 21). Biyoçeşitliliğin öğelerinden biri olarak insana vurgu yapan Katılımcı 2 bunu şöyle açıklamıştır: “*O biyoçeşitliliğin bir parçasıyız biz de yani.*”

Kategorilerden en sık tekrar edilen dördüncüsü, “tanım”dır. Öğretmenlerin 12 kere biyoçeşitliliğin tanımına atıfta bulunduğu; buna ek olarak bir keresinde eksik tanım yapıldığı; bir katılımcının ise herhangi bir tanım yapamadığı görülmüştür. Örneğin, Katılımcı 1 ve Katılımcı 4’ün yaptığı biyoçeşitlilik tanımının kapsamlı olduğu görülürken Katılımcı 2’nin eksik tanım yaptığı ve Katılımcı 3’ün ise tanım yapamadığı bulunmuştur. Katılımcı 1’e göre biyoçeşitlilik “*Biyoçeşitlilik, yani çevremizdeki canlılar, bitkiler ya da diğer varlıklar... Yani canlı olan tüm varlıklara biyoçeşitlilik deriz.*” iken Katılımcı 4’e göre “*doğada bulunan uu canlıların türleri içerisindeki çeşitliliği diyebilirim. Canlıların kendi içindeki çeşitliliği.*”dir. Katılımcı 2’nin eksik tanımladığı biyoçeşitlilik ifadesi “*doğamızda var olan çeşitlilik*”tir. Katılımcı 3 ise görüşme sırasında farklı zamanlarda biyoçeşitliliğin tanımına ilişkin “*işte konuya gerçekten hiç hâkim değilim yani*” ve “*biyoçeşitliliği ben tanımlayamam şu anda*” ifadelerini kullanmıştır.

“Biyoçeşitlilik eğitimi” (f: 4), öğretmenlerin “program” (f: 4) ve “uygulamalar”a (f: 2) yaptıkları vurguyla beşinci en sık tekrar edilen kategoriyken, “biyoçeşitliliğin zarar görmesi” (f: 4), “insan merkezli” (f: 2) ve “ekoloji merkezli” (f: 1) olarak ele aldıkları altıncı önemli kategoridir. Programla ilgili olarak Katılımcı 3 şunları paylaşmıştır: “*tabi ki, yaşlarına uygun olarak işlenebilir sınıfta. Başka etkinlikler, Türkçe etkinliğiyle, drama etkinliğiyle, bu tarz etkinliklerle desteklenip çocuklara tabi ki anlatılabilir.*” Katılımcı 4’ün uygulamalarla ilişki olarak aktardıkları şu şekildedir: “*Biyoçeşitlilik aslında farkındalıklara saygı olarak şu anda da kitaplarda da, Türk edebiyatında çokça ele alınan ya da işte videolarda, etkinliklerle de çokça ele alınan bir konu. Her birimizin gözü kulağı farklıdan başlayarak, kendimizden başlayarak bunu iletirsek, çocukların her birinin farklı olduğunu... İnanın ki siz söyleyene kadar bazıları fark etmiyor bile. Ya da detaylarını fark etmiyor, kendisini tanımıyor. Bu kendini tanınması için de öncelikle bir fırsat oluyor. ‘Ben diğerlerinden farklıyım’. Bu sadece özel bireylere karşı değil, yani bir otizmli birey olduğu zaman sadece farklılıklara saygı değil, herkesi kendi içinde, birbiriyle olan ilişkilerinde de birbirlerine saygılı olmaları gerekiyor. İşte birisi ne bileyim hareketli oyunlar sevmiyorsa, bu çocuğa -çocuklar birbirlerini çok çabuk yargılıyorlar, işte ‘sen koşamıyorsun, edemiyorsun’- oysaki o sadece sevmiyor. Bunu anlamalarıyla aynı şekilde*

doğadaki, bitkilerdeki, hayvanlardaki çeşitliliğin de onlar gibi farklı olması. Tabii bu evet, karasineklerin çoğu birbirine benziyor ama bir tık daha değişik karasinekler var. İşte onların gözleri şu şekilde ya da kanatları daha geniş, daha dar, bu şekilde farklılıklar onlara da verilebilir. Kendimizden yola çıkarak onlara doğru da gidebiliriz. Hayvanları detaylı incelediğimiz zaman ki bu mesela çizimlerine de çok çabuk yansıyor.” Biyoçeşitlilikle ilgili daha az sıklıkla vurgulanan diğer kategoriler olan “faktör” 2 kere; “araştırma ekibi” 2 kere ve “önem” 1 kere tekrarlanmıştır.

“Okul öncesi eğitim” ana teması (f: 29) ise altı kategori ve dört alt kategoride analiz edilmiştir. “Okul öncesinde fen eğitimi” (f: 11) en sık gözlemlenen kategoridir ve “uygulamalar” (f: 2) ve “yetersizlikler” (f: 1) alt kategorileri bununla ilişkili olarak ortaya çıkmıştır. Okul öncesi fen eğitiminde çevresel şartlara değinen Katılımcı 5, bu durumu okul öncesi kurumlarının sahip olması gereken dış mekân özellikleriyle açıklamıştır. “*Bence bir anaokulunun zaten bir bahçesi olmalı. Bahçeye çıkıp bitki ekmekle ya da yeri gelir çiftlik yaparsın, işte tavuk çiftliği yaparsın, tavuğun yumurtlamasıyla birlikte kümese gidip çocuklarla işte kümesten o yumurtayı almak mesela bu tarz şeylerle çocuğun hani biyoçeşitliliğe bakış açısını daha da daha da genişletebilirsin. Yani kalıplaşmış değil de daha bir geniş açıyla bakman lazım olaya. Bu sebepten dolayı da anaokullarının bir bahçesi olmalı ve bu bahçede işte bitkiler, ağaç, çiçek, çiçek ekimi, ağaç ekimi yaptırabilirsin çocuğa ya da dediğim gibi işte bir tavşan mesela alıp işte bahçeye bırakabilirsin. Bu tarz şeyler yapılabilir diye düşünüyorum. Artı bir de zaten deneyler yapılır. Hani bir deney salonu olabilir ya da deney sınıfı olabilir.”* Katılımcı 2, okul öncesi fen eğitimindeki yetersizliklere değinmiştir. “*Malzemelerimiz yok. Bir mikroskopumuz olsa, incelemek hani baksak; akıllı tahtalarımız olsa bütün okullarda, şu anda mesela ilkokul bünyesinde veriyorlar anaokullarına vermiyorlar. Hani internet aracılığıyla çocuklarımıza biz bunları da izletebilsek... Ben çocuğumu birçok izin silsilesinden geçmemiz gerekiyor, alsam çocukları işte farklı bir alana götürsem... Ormana götürsem mesela, orada kamp yapabilesek, bu imkânları sağlayabilesek... Ama bu bizim ülkemizde pek de mümkün değil. O yüzden sınırlar çerçevesinde okulumuzda yapmaya çalışıyoruz.”*

İkinci tema bağlamında en sık tekrarlandığı gözlenen kategori ise “okul öncesi eğitimin önemi”dir (f: 10). Katılımcı 1, bu dönemin önemine değinirken hayata vurgu yapmıştır. “*Yani zaten bizim anaokulundaki temel görevimiz hani sayıları öğretmek ya da okuma yazmayı öğretmek değildir, çocuğu hayata hazırlamaktır.”* Katılımcı 4 ise okul öncesi eğitimi, ülkelerin geleceğine yatırım olarak görmüştür. “*önemli okul öncesi eğitimi ve gerçekten bir ülke kendi geleceği için ne istiyorsa okul öncesi öğrencilerinden başlayarak...”*



Katılımcılara göre “yetişkinler”in (f: 5) okul öncesi eğitimde “öğretmen” (f: 4) ve “anne-baba” (f: 1) olarak önemli rolleri vardır. Öğretmenin önemli rolüne vurgu yapan Katılımcı 4, öğretmenin bu rolünü farklı şartlara kolay uyum sağlayabilmesi olarak gördüğünü vurgulamıştır. *“O zaman öğretmen kendi üzerine düşeni yaparsa, görsellerle olsun, videolarla olsun... Evet, mesela köy okullarında birçok şeye ulaşamıyorlar, bir müzeye götürmek zor. Ama yok mu şu anda üç boyutlu müze gezileri? Var. Şehirler gezilemiyor mu? Gezilebiliyor.”* Okul öncesi öğretmenlerine göre “bilimsel süreç becerileri” (f: 1), “program” (f: 1) ve “öğretmen yetiştirme” (f: 1) de bu temayla ilişkili olarak önemlidir. Katılımcı 4’ün öğretmen yetiştirmeyle ilgili olarak söyledikleri oldukça çarpıcıdır: *“Öğretmenlerini iyi yetiştirdiği zaman gerçekten istediği yere ulaşır.”*

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bulgular birlikte değerlendirildiğinde biyoçeşitlilik temasının en sık tekrar eden tema olduğu (f:134) ve dokuz kategoriden oluştuğu görülmektedir. Bunun sebeplerinden biri katılımcılarla görüşmenin başında paylaşılmış olan çalışmanın amacının duyarlılıklarını artırmış olması ve amaçla bağlantılı olarak biyoçeşitlilik odaklı geliştirilmiş yarı yapılandırılmış görüşme soruları olabilir. Ölçme aracına karşı geliştirilen duyarlılık literatürde de karşımıza çıkmaktadır. Bu durum nicel araştırma desenlerinde istenmeyen bir durumdur (Frankel ve Wallen, 2006). Pozitivist bakış açısına göre geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları bir çalışma için önemlidir. Ancak nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında farklı ve çeşitli yaklaşımlar vardır (Shenton, 2004). Bu bakımdan, görüşme sorularındaki amacın katılımcılar tarafından anlaşıldığı ve görüşme sorularında ortak anlamın gelişmiş olduğu sonucuna betimsel geçerlikle ilişkili olarak varılabilir (Arastaman, Öztürk-Fidan ve Fidan, 2018; Maxwell, 1992).

“Biyçeşitlilik” ana temasında en sık tekrar eden kategori “biyoçeşitliliğin korunması”dır. Biyoçeşitliliğin korunmasında bireyin sahip olduğu kişisel normların önemli olduğunu vurgulayan Kılıç ve Dervişoğlu (2009), değerler, inançlar ve problem algısının bu normlar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmaları, yüklenilen sorumluluk ve yetenek algısının bu normlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Kılıç ve Dervişoğlu’nun ortaya koyduğu araştırma sonucu, güncel çalışmalarda da vurgulanmaktadır. Seo (2021), Aldo Leopold’un “ölmekte olan bir kurdun gözündeki şiddetli yeşil ateş” ve Rachel Carson’ın “kuşların ötmediği bir ilkbahar” metaforlarına gönderme yaparak biyolojik çeşitliliğin korunmasında bilimin önemli rolünün altını çizmiş ve hem bireysel hem toplumsal hem eğitimsel hem de politik çalışmaların bu düzlemde ilerlemesi gerektiğini belirtmiştir. Buna

ek olarak, Lindemann (2002), biyoçeşitliliğin korunmasında biyoçeşitlilik hakkında sahip olunan bilginin gerekliliğine; Beery ve Jørgensen (2018), Ballouard ve arkadaşları (2011), Soga ve arkadaşları (2016) da yaptıkları geniş kapsamlı çalışmalarında, çocukların biyoçeşitliliği korumada etkin olmalarında doğayla ve doğada etkileşim halinde olmalarının önemli rolüne değinmişlerdir. Bu çalışmaya katılan öğretmenler de biyoçeşitliliğin korunmasında insan merkezli ve ekoloji merkezli nedenleri belirtmişler, yetişkinlerin rolüne vurgu yapmışlar, toplumsal algının altını çizmişler ve yanlış algının olumsuzlukları üzerinde durmuşlardır. Diğer deyişle, okul öncesi öğretmenleri olarak kendi sorumluluklarına göndermelerde bulunmuşlar ve biyoçeşitliliğin korunmasında toplumun erken yaşlardan itibaren bilimsel bilgiyle bilgilendirilmesinin önemine değinmişlerdir. Ancak her ne kadar ilgili alanyazında vurgulanan noktalara temas etmiş olsalar da biyoçeşitliliğe ilişkin kendi sahip oldukları kavram yanılgıları da vurguladıkları yetişkinin rolüyle ilişkili olarak bir zıtlık teşkil etmektedir. Zira ateşi ya da suyu ve benzeri cansız doğa öğelerini biyoçeşitlilik unsuru olarak görmeleri, bu kavram yanılgılarını erken çocukluk çağındaki çocuklara aktarma ihtimalleri nedeniyle kendi söylemleriyle çelişmektedir. Buna ek olarak, çalışmaya katılım gösteren beş öğretmenden ikisinin biyoçeşitliliğin tanımını yapmaması, bir öğretmenin de yapmış olduğu biyoçeşitlilik tanımının eksik olması da düşündürücüdür. Daha da düşündürücü olan ise, biyoçeşitliliğe ilişkin sahip oldukları kavram yanılgılarında ya da tanım yapmada yalnız olmamalarıdır. Kılıç ve Dervişoğlu (2013) yaptıkları çalışmada Biyoloji öğretmen adaylarının da Biyoloji alan bilgisi açısından kendilerini yetersiz gördüklerini, buna rağmen yine de biyoçeşitlilik öğretimine yönelik olumlu tutuma sahip olduklarını göstermişlerdir. Öğretmen adaylarının biyoçeşitliliğe ilişkin görüşlerini araştıran Uzun ve arkadaşları da (2010) farklı öğretmen yetiştirme programlarına devam eden birinci sınıf öğrencilerinin en fazla tür çeşitliliği hakkında bilgi sahibi oldukları ve biyoçeşitlilik bilgilerinin ekosistem ve ekoloji kavramlarıyla sınırlı olduklarını ortaya koymuşlardır. Bu çalışmanın sonuçlarıyla uyumlu olarak Turan ve Yangın (2014), Eğitim Fakültesinin farklı programlardaki öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik kavramına ilişkin bazı kavram yanılgılarının olduğunu tespit etmişlerdir. Oysa katılımcı okul öncesi öğretmenlerinin de belirttiği gibi, biyoçeşitliliğin korunmasında eğitimin ve rol model olarak öğretmenlerin önemli sorumlulukları vardır. Bu sorumluluklardan biri de ancak ve sadece biyoçeşitlilik hakkında doğru ve yeterli bilgisi olan öğretmenlerin çocukların biyoçeşitliliğe ilişkin meraklarını destekleyebilecekleri ve biyoçeşitliliğin korunması konusunda güçlendirebilecekleridir (Skarstein ve Skarstein, 2020). Bu düşündürücü sonuçların ilerleyen süreçte çeşitli etkileri olabilir. Bunlardan birisi, çocuklar büyüyüp yetişkin



olduklarında içinde yaşadıkları doğayla bağlarının kopması ve dolayısıyla biyoçeşitliliğin korunmasında aktif olmamalarıdır (Hooykaas vd., 2019).

Okul öncesi öğretmenlerinin vurguladığı diğer önemli bir nokta da yukarıda açıklanan tabloyla uyumlu olarak, okul öncesi eğitimin önemi ve bu dönemde çocuklara sağlanması gereken Fen Eğitimi'dir. Schneiderhan-Opel ve Bogner (2020), Fen Eğitimi dersi kapsamında biyoçeşitlilik okuryazarlığını vatandaşlık bilinciyle ele aldıkları bir program geliştirmişlerdir. Taşkın ve Şahin (2008) çalışmalarında okul öncesi eğitimin çocuklara sağladığı eşit fırsatlara vurgu yapıp bu dönemde çocuklara sağlanacak yaparak yaşayarak öğrenme temelli Çevre Eğitimi çalışmalarının katkılarında değinirken, Bahar ve Aksüt (2020) de yaparak yaşayarak öğrenme temelli Fen Eğitimi etkinliklerinin okul öncesi dönem çocuklarında problem çözme becerilerini desteklediğini ortaya koymuşlardır. Ancak Karademir, Kartal ve Türk'ün (2020) çalışması, okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında uyguladıkları fen etkinliklerinin çoğunlukla gösteri deneyleri şeklinde olduğu ve öğretmenlerin doğrudan anlatım yöntemini kullandıklarını göstermiştir. Buna ek olarak, her ne kadar öğretmenler hem Karademir ve arkadaşlarının araştırmasında hem de Ayvacı ve arkadaşları (2002) ve Karamustafaoğlu ve Kandaz'ın (2006) çalışmalarında Fen Eğitimi konusunda fiziksel imkân yetersizliklerine vurgu yapmış olsalar da, aslında bulgular öğretmen eğitimi programlarındaki Fen Eğitimi dersinde aktarılan teorik altyapı ve Fen Eğitime yönelik yapılandırmacı yöntem ve tekniklerin uygulamada öğretmenler tarafından yeterli derecede yer bulmadığını göstermektedir. Bunun bir örneği, Kefi ve arkadaşlarının (2013) okul öncesi öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerini sınıflarında yeterince kullanmadıklarını gösteren çalışmalarıdır. Yine de Okul Öncesi Fen Eğitimi çalışmalarının incelendiği güncel bir tematik analiz çalışması, bu alanda yapılan çalışmalar ve uygulamalar adına umut verici sonuçlar ortaya çıkarmıştır (Ormancı ve Çepni, 2019).

Öğretmenler uygulamalara değinirken diğer taraftan da yetersizliklerin altını çizmişlerdir. Seçkin Kurumlu ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışmanın bulgularına göre Biyoloji öğretmenleri de benzer konulara değinmişlerdir. Öğretmenler bu çalışmada da biyoçeşitliliğin önemini açıklamış ancak öğrencilere yeterince aktaramadıklarını belirtmişlerdir. Oysa doğa eğitimi projeleri gibi yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunan çalışmalar (Sarışan Tungaç, Yaman ve Bal İncebacak, 2017; Karakaya, Bozkurt ve Yılmaz, 2022; Kos, Jerman ve Torkar, 2021; Koseoglu vd., 2021; Şahin ve Sert, 2018) ya da zihin haritalama (Çakmak, Gürbüz ve Oral, 2011) veya Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli (Bakırcı, Kahraman ve Artun, 2020) gibi yapılandırmacı eğitim uygulamaları, geleneksel doğrudan

anlatım gibi yöntemlere kıyasla, çocukların biyoçeşitliliğe yönelik bilgi ve olumlu tutumlarında gelişme sağlamaktadır (Klofutar, Jerman ve Torkar, 2020).

Bu çalışmada katılımcı okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitimin önemiyle ilişkili olarak vurguladıkları diğer iki nokta ise öğretmen yetiştirme ve programdır. Okul öncesi öğretmenin, var olan Okul Öncesi Programına uygun olarak Fen etkinlikleri geliştirdiği ve uyguladığı, fiziksel çevre düzenlemesinde Program'ın öğretmenlere çerçeve sunduğu düşünüldüğünde Okul Öncesi Öğretmen Yetiştirme Programında yer alan Fen Eğitimi dersi ve Okul Öncesi Eğitimde Program gibi derslerin önemi ortaya çıkmaktadır. Hizmet öncesinde okul öncesi öğretmenlerinin kendi var olan kavram yanılgılarını fark ederek kavramlarla ilgili bilimsel bilgiye sahip olmaları (Saçkes, Akman ve Trundle, 2012) çocuklarla yapacakları Fen çalışmalarında gereklidir. Buna ek olarak, okul öncesi dönem çocuklarının Fenle tanışmasında yapılandırmacı uygulama, yöntem ve teknikler hakkında bilgi sahibi olmaları da önemlidir (Saçkes, Trundle ve Bell, 2013). Aynı zamanda, katılımcı öğretmenlerin de vurguladığı gibi Okul Öncesi Programı'nda Fen etkinliklerinin planlanması sürecinde biyoçeşitliliğe yer verilmesi, biyoçeşitliliğin çevre eğitimi kapsamında ele alınması da gereklidir (Gülay ve Ekici, 2010).

Sonuç olarak, bağımsız bir anaokulunda görev yapmakta olan beş okul öncesi öğretmeniyle yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde birkaç nokta dikkat çekmektedir. Bu noktalar; okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitliliğe sıklıkla vurgu yaptıkları, biyoçeşitlilik hakkında eksik bilgiye ya da kavram yanılgılarına sahip oldukları, buna rağmen biyoçeşitliliğin korunması için çocuklara erken yaşlardan itibaren eğitim verilmesi gerektiğinin ve yetişkinlerin bu konuda önemli rollerinin olduğunun bilincinde olmalarıdır. Ayrıca okul öncesi dönem Fen Eğitiminin önemi üzerinde durmuş, bu dönemde çocuklara verilecek Fen Eğitiminin yapılandırmacı olması gerektiğinin altını çizmiş ve okul öncesi öğretmenlerinin etkili bir ortam ve bir program hazırlamasında aldıkları öğretmen eğitimine gönderme yapmışlardır. Bulgular, ilgili alanyazınla uyum göstermekte, okul öncesi dönemde Fen Eğitimiyle ilgili yapılan çalışmalar ise umutlu bir tablo çizmektedir. Bu umudu gerçekleştirebilmek için şüphesiz ki pek çok yol vardır. Sonuçlarla ilişkili olarak bazı öneriler sunulabilir.

Okul öncesi öğretmenleri, çocukların hayatlarında karşılaştıkları ilk öğretmenlerdir ve eğitim hayatlarında oldukça önemli bir yere sahiplerdir. Okul öncesi öğretmenlerinin kendilerini biyoçeşitlilik hakkında yeterli hissetmeleri, çocuklarla yapacakları etkinliklerde biyoçeşitliliğe yer vermelerinde önemli bir kilometre taşıdır. Ayrıca bilgi sahibi olmaları,



kavram yanlışlıklarını azaltacağından etkili olmalarını sağlayacaktır. Bu noktadan hareketle, öğretmen yetiştirme programında yer alan Fen Eğitimi ve Çevre Eğitimi derslerine biyoçeşitlilik konu olarak eklenebilir ve seçmeli bir ders olarak da öğretmen yetiştirme programına eklenebilir. Hizmet içi eğitimlerde okul öncesi öğretmenlerinin katılabileceği biyoçeşitlilik merkezli eğitimler düzenlenebilir. Yurtiçi ya da yurtdışı çeşitli projeler aracılığıyla okul öncesi öğretmenlerinin biyoçeşitlilik hakkında bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi amacıyla çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalarda okul öncesi öğretmeni, Okul Öncesi Eğitim ve Biyoloji alanında çalışan akademisyenler ile birlikte biyoçeşitlilik hakkında bilinçlendirilme ve biyoçeşitliliğin korunmasında sorumlulukları olan devlet kurum ve kuruluşları ile sivil toplum kuruluşları ortak hareket edebilir, transdisipliner bir yaklaşım geliştirebilir. Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programı'na biyoçeşitlilik merkezli kazanımlar eklenebilir, Fen Etkinlikleri tanımlanırken yer verilebilir ve hatta eklenecek Çevre Eğitimi etkinliklerinde altı çizilebilir. Yukarıda sunulan bütün önerilerde eğitim içeriğinin yaparak yaşayarak öğrenme prensipleriyle uyumlu olmasına ve bu yolla öğrenmelerin kalıcı hale gelmesine dikkat edilmelidir. Bunlara ek olarak, öğretmen yetiştirme programlarına Çevre Eğitimi Öğretmenliği anabilim dalı eklenebilir. Bu anabilim dalı mezunu öğretmenler eğitimin pedagojik formasyon bakımından özelleştikleri kademelerinde görev yapabilir. Ayrıca yüksek lisans/doktora programları açılabilir ve bu konuda yapılacak bilimsel çalışmaların önemi ortaya konulabilir.

Biyoçeşitlilik, hem Türkiye'nin doğal yapısının ve ekosisteminin korunması hem de dünya kaynaklarının verimli kullanılması için okul öncesi dönemden itibaren her vatandaşın öğrenmesi gereken bir konudur. Bu alanda yapılacak çalışmaların önemli olduğu düşünülmektedir.

Teşekkür/ Acknowledgement

Bu çalışmanın yapılması katılımcı okul öncesi öğretmenlerimiz olmadan mümkün olamazdı. Hem değerli zamanlarını ayırarak bizimle görüşmeyi gönüllü olarak kabul ettikleri için kendilerine hem de onlarla bu çalışmayı yapmamız konusunda desteğini esirgemeyen okul müdürüne teşekkür ediyoruz.

KAYNAKÇA

- Adams, S., ve Savahl, S. (2017). Nature as children's space: A systematic review. *The Journal of Environmental Education*, 1-31. DOI: 10.1080/00958964.2017.1366160
- Arastaman, G., Öztürk-Fidan, İ. ve Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik: Kurumsal bir inceleme. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2018.61>
- Aslan, D., ve Köksal Akyol, A. (2006). Okul öncesi öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ve mesleki benlik saygılarının incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 51-60.
- Ayvacı, H. S., Devecioğlu, Y. ve Yiğit, N. (2002, 16-18 Eylül). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ. Ankara.
- Beery, T., ve Jørgensen, K. A. (2018). Children in nature: Sensory engagement and the experience of biodiversity. *Environmental Education Research*, 24(1), 13-25. DOI: 10.1080/13504622.2016.1250149
- Bahar, M., ve Aksüt, P. (2020). Investigation on the effects of activity-based science teaching practices in the acquisition of problem solving skills for 5-6 year old pre-school children. *Journal of Turkish Science Education*, 17(1), 22-39. DOI: 10.36681/tused.2020.11)
- Bakırcı, H., Kahraman, F. ve Artun, H. (2020). Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin biyoçeşitlilik konusunda beşinci sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 3(1), 51-64. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1096956>
- Bastı, K., Doğan, N., Bahar, M., ve Nartgün, Z. (2011). İlköğretim 4, 5 ve 6. Sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda farkındalıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Bolu ili örneği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 239-256.
- Bilir, A., ve Özbaş, S. (2017). Lise öğrencilerinin küresel ve yerel biyolojik çeşitlilik kaybına yönelik problem algısı. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 97-108.
- Ballouard, J-M., Brischoux, F., ve Bonnet, X. (2011). Children prioritize virtual exotic biodiversity over local biodiversity. *PLoS ONE*, 6(8), e23152. doi:10.1371/journal.pone.0023152
- Bethell, C., Jones, J., Gombojav, N., Linkenbach, J., ve Sege, R. (2019). Positive childhood experiences and adult mental and relational health in a statewide sample: Associations across adverse



- childhood experiences levels. *JAMA Pediatr*, 173(11), 1-11.
<http://dx.doi.org/Doi:10.1001/jamapediatrics.2019.3007>
- Brooks, T. M., Mittermeier, R. A., da Fonseca, G. A. B., Gerlach, J. Hoffmann, M., Lamoreux, J. F., Mittermeier, C. G., Pilgrim, J. D., ve Rodrigues, A. S. L. (2006). Global biodiversity conservation priorities. *Science*, 313, 58-61.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri*. (Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir, Çev.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Creswell, J. W. (2014). *Araştırma deseni*. (Selçuk Beşir Demir, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çakmak, M., Gürbüz H., ve Oral B. (2011). Ekosistemler ve biyoçeşitlilik konusunda uygulanan zihin haritalamanın öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(4), 51-56.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (7. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- DeLong, D. C. (1996, Kış). Defining biodiversity. *Wildlife Society Bulletin*, 24(4), 738-749.
<https://www.jstor.org/stable/pdf/3783168.pdf?>
- Dervişoğlu, S., Menzel, S., Soran, H., ve Bögeholz, S. (2009). Değerler, inançlar ve problem algısının biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik kişisel normlara etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 50-59.
- Filho, W. L., Castro, P., Bacelar-Nicolau, P., Azul, A. M., ve Azeiteiro, U. M. (2016). Biodiversity and education for sustainable development (ESD): Tendencies and perspectives. P. Castro, U. M. Azeiteiro, P. Bacelar-Nicolau, W. L. Filho ve A. M. Azul (Ed.), *Biodiversity and education for sustainable development* (s. 1-13) içinde. İsviçre: Springer International.
- Fraenkel, J. R., ve Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*, New York: McGraw-Hill Inc.
- Gaston, K. J. ve Spicer, J. I. (2004). *Biodiversity: An introduction* (2. Baskı). Blackwell Publishing.
- Gedžüne, I. ve Gedžüne, G. (2011). Exploring and promoting ecological consciousness in teacher education: The possibilities of educational action research in education for sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 13(1), 43-61. DOI: 10.2478/v10099-011-0004-2.
- Gülay, H., ve Ekici, G. (2010). MEB okul öncesi eğitim programının çevre eğitimi açısından analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1, 74-84.

- Hayırsever Topçu, F. (2012). Biyolojik çeşitlilik sözleşmesi: Müzakereden uygulamaya. *Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 57-96.
- Hooykaas, M. J. D., Schilthuisen, M., Aten, C., Hemelaar, E. M., Albers, C. J., ve Smeets, I. (2019). Identification skills in biodiversity professionals and laypeople: A gap in species literacy. *Biological Conservation*, 238, 108202, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108202>.
- İncekara, S., ve Tuna, F. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel konularla ilgili bilgi düzeylerinin ölçülmesi: Çankırı ili örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 168-182.
- Johnson, B., ve Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları* (Selçuk Beşir Demir, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Kara Ekemen, D., Atik, A. D., ve Erkoç, F. (2017). Dokuzuncu sınıf “Biyolojik Çeşitlilik ve Korunması” konusunun istasyon tekniği kullanılarak öğretilmesi ve öğrencilerin uygulamadan memnuniyeti. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 318- 339.
- Karademir, A., Kartal, A., ve Türk, C. (2021). Science education activities in Turkey: A qualitative comparison study in preschool classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 48, 285–304. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00981-1>
- Karakaya, F., Bozkurt, S., ve Yılmaz, M. (2022). Developing preschool students’ awareness of living things: Fungi in nature. *Pedagogical Research*, 7(1), em0116. <https://doi.org/10.29333/pr/11552>
- Karamustafaoğlu, S., ve Kandaz, U. (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- Kefi, S., Çeliköz, N., ve Erişen, Y. (2013). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 300-319.
- Keleş, F., ve Özenoğlu, H. (2017). Ortaokul öğrencileri için biyolojik çeşitlilik konusunda ders planı tasarlama. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 41-65.
- Kesicioğlu, O. S., ve Alisinanoğlu, F. (2009). 60-72 aylık çocukların çevreye karşı tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 37-48.
- Kılıç, D. S., ve Dervişoğlu, S. (2013). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitliliğin öğretimine ilişkin pedagojik alan bilgileri, tutumları ve kaygıları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 100-109.



- Klofutar, Š., Jerman, J., ve Torkar, G. (2020). Direct versus vicarious experiences for developing children's skills of observation in early science education. *International Journal of Early Years Education*. DOI: 10.1080/09669760.2020.1814214.
- Kos, M., Jerman, J., ve Torkar, G. (2021). Preschool children's attitude toward some unpopular animals and formation of a positive attitude toward them through hands-on activities, *Journal of Biological Education*. DOI: 10.1080/00219266.2021.1877779
- Koseoglu, P., Mercan, G., Gokbulut, O. O., ve Pehlivanoglu, E. (2021). STRCT-Inquiry-Based science schools in nature: Effect on environmental awareness on preschool teachers and children. *Kastamonu Education Journal*, 29(3), 654-669. doi: 10.24106/kefdergi.762364
- Kök, M., Tuğluk, M. N., ve Bay, E. (2005). Okul öncesi eğitimin öğrencilerin gelişim özellikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 294-303.
- Lindemann-Matthies, P. (2002) The influence of an educational program on children's perception of biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, 33(2), 22-31. <http://dx.doi.org/10.1080/00958960209600805>
- Marselle, M. R., Hartig, T., Cox, D. T. C., de Bell, S., Knapp, S., Lindley, S., Triguero-Mas, M., Böhning-Gaese, K., Braubach, M., Cook, P. A., de Vries, S., Heintz-Buschart, A. Hofmann, M., Irvine, N., Kabisch, N., Kolek, F., Kraemer, R., Markevych, I., Martens, D., ... Bonn, A. (2021). Pathways linking biodiversity to human health: A conceptual framework, *Environment International*, 150, 106420, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106420>.
- Maxwell, J. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62(3), 279-301.
- Miles, M. B., ve Huberman, A.M. (2014). *Nitel Veri Analizi* (Sadegül Akbaba Altun ve Ali Ersoy, Çev.), Ankara: Pegem Akademi.
- Ormancı, Ü., ve Çepni, S. (2019). Thematic analysis of conducted studies regarding preschool science education in Turkey. *Journal of Turkish Science Education*, 16(3), 415-439. doi: 10.12973/tused.10291a).
- Ormrod, J. E. (2012). *Human learning* (6. Bs.). Allyn ve Bacon: Upper Saddle River, NJ.
- Özbaş, S. (2016). Lise öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik ile ilgili bilgileri ve davranış eğilimleri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 793-808.
- Özdemir, C. (2010). *Türk eğitim sisteminde biyolojik çeşitlilik*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Palinkas, L.A., Horwitz, S.M., Green, C.A., Wisdom, J. P., Duan, N., ve Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42, 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Pascual, U., Adams, W.M., Díaz, S., Lele, S., Mace, G. M., ve Turnhout, E. (2021). Biodiversity and the challenge of pluralism. *Nature Sustainability*, 4, 567–572. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00694-7>
- Patrick, R. (1997). Chapter 14: Systematics: A keystone to understanding biodiversity. M. L. Reaka-Kudla, D. E. Wilson ve E. O. Wilson (Ed.). *Biodiversity II: Understanding and Protecting Our Biological Resources* (s. 213-217) içinde. Washington, ABD: Joseph Henry Press. <http://planet.uwc.ac.za/nisl/Biodiversity/pdf/biodiversityII.pdf#page=16>
- Pimm, S. L. Russell, G. J., Gittleman, J. L., ve Brooks, T. M. (1995, Temmuz). The future of biodiversity. *Science*, 269(5222), 347-350.
- Saçkes, M., Akman, B., ve Trundle, K. C. (2012). A science methods course for early childhood teachers: A model for undergraduate pre-service teacher education. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 1-26.
- Saçkes, M., Trundle, K. C., ve Bell, R. L. (2013). Science learning experiences in kindergarten and children's growth in science performance in elementary grades. *Education and Science*, 38(167), 114-127.
- Sala, O. E., Chapin III, F. S., Armesto, J. J., Berlow, E., Bloomfield, J..... Walker, M. ve Wall, D. H. (2000, Mart). Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100. *Science*, 287(5459), 1770-1774. <https://www.jstor.org/stable/pdf/3074591.pdf?>
- Sarışan Tungaç, A., Yaman, S., ve Bal İncebacak, B. (2017). İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin ormanlara yönelik tutumlarında doğa eğitimi projelerinin etkisi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 41-50.
- Sarkar, S. (2002, Ocak). Defining "biodiversity"; Assessing biodiversity. *The Monist*, 85(1), 131-155. <https://www.jstor.org/stable/pdf/27903761.pdf?>
- Schneiderhan-Opel, J., ve Bogner, F. X. (2020). FutureForest: Promoting biodiversity literacy by implementing citizen science in the classroom. *The American Biology Teacher*, 82(4), 234-240.
- Seçkin Kurumlu, M., Atik, A.D., ve Erkoç, F. (2010). Biyoçeşitliliğin önemi ve koruma stratejileri üzerine biyoloji öğretmenlerinin yeterliklerinin araştırılması. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(2), 75-82.



- Seo, S.N. (2021). A story of polar bears and penguins: A paradox of biodiversity and climate change. *Climate Change and Economics* içinde (s. 153-169). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66680-4_9
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22, 63–75.
- Shonkoff, J. P., ve Phillips, D. A. (Ed.). (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academies Press. <http://dx.doi.org/10.17226/9824>
- Skarstein, T. H., ve Skarstein, F. (2020). Curious children and knowledgeable adults – early childhood student-teachers’ species identification skills and their views on the importance of species knowledge. *International Journal of Science Education*, 42(2), 310-328. DOI: 10.1080/09500693.2019.1710782
- Skidmore, A. K., Coops, N. C., Neinavaz, E., Ali, A., Schaepman, M. E., Paganini, M., Kissling, W. D., Vihervaara, P., Darvishzadeh, R., Feilhauer, H., Fernandez, M., Fernández, N., Gorelick, N., Geijzendorffer, I., Heiden, U., Heurich, M., Hobern, D., Holzwarth, S., Muller-Karger, F. E., ... Wingate, V. (2021). Priority list of biodiversity metrics to observe from space. *Nature Ecology ve Evolution*, 5, 896–906. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01451-x>
- Soga, M., Gaston, K. J., Yamaura, Y., Kurisu, K., ve Hanaki, K. (2016). Both direct and vicarious experiences of nature affect children’s willingness to conserve biodiversity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(529), 1-12. doi:10.3390/ijerph13060529
- Şahin, Ü. G., ve Sert, H. (2018). İlköğretim öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 801-812.
- Taşkın, Ö. ve Şahin, B. (2008). “Çevre” kavramı ve altı yaş okul öncesi çocuklar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/114687>
- Tilman, D., Isbell, F., ve Cowles, J. M. (2014). Biodiversity and ecosystem functioning. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45(1), 471-493. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-120213-091917>
- Turan, İ., ve Yangın, S. (2014). Farklı programlarda okuyan öğretmen adaylarının “biyolojik çeşitlilik” kavramına yönelik alternatif anlayışları ve olası nedenleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(49), 84-103.
- Uzun, N., Özsoy, S., ve Keleş, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına yönelik görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(1), 93-99.

- Yaşar, M. C., İnal, G., Kaya, Ü. Ü., ve Uyanık, Ö. (2012). Çocuk gözüyle tabiat anaya dönüş. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 30-40.
- Yılmaz, S., Yılmaz-Bolat, E., ve Gölcük, İ. (2020). Erken çocukluk döneminde uygulanan çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumları üzerindeki etkisi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 17(1), 557-578. doi:10.33711/yyuefd.693833.
- Yli-Panula, E., ve Matikainen, E. (2014). Students and student teachers' ability to name animals in ecosystems: A perspective of animal knowledge and biodiversity. *Journal of Baltic Science Education*, 13(4), 559-572..
- Yoleri, S. (2012). Çocuk ve çevre: Okul öncesi çocuklar arasında çevre bilinci oluşturma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 100-111.
- Yörek, N. (2006). *Ortaöğretim öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik (biyoçeşitlilik) konusunda kavramsal anlama düzeylerinin araştırılması* [Yayımlanmış Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yüce, Z. ve Önel, A. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitliliğe ilişkin kavramsal ilişkilendirme düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 326-341.



EXTENDED SUMMARY

Introduction

Although having diverse definitions, biodiversity can be defined as the diversity of living species relative to each other, the diversity within each living species, and the diversity between and across living organisms and ecosystems. Decrease in biodiversity brings with some results, such as the extinction of living species and the deterioration of the ecosystems, and it negatively affects the life of all living things on earth, including humans. Despite being a process in itself, decrease in biodiversity is accelerated by human influence and thus, it is only the human that can slow down this decrease. Human can achieve this through several ways and one of those is education. Environmental education aims to achieve this goal by increasing human awareness and knowledge about nature and helps children understand, accept and respect biodiversity. When keeping in mind that the most important years of learning are during preschool ages, increase in preschool biodiversity knowledge and awareness becomes of utmost importance. In addition, the preschool teachers who are the first professionals in a child's life, and they are the practitioners of environmental education. Therefore, in this study, the role of teaching experiences in preschool teachers' perspectives on biodiversity was investigated.

Method

In order to reach preschool teachers' teaching experiences and perspectives about biodiversity, case study qualitative methodology was implemented. The case was a preschool where all the teachers had at least Bachelor's degree Turkish National Preschool Education Program was being followed, and ecological activities were being implemented. Five teachers working at this kindergarten in the Eastern Anatolia Region were accepted voluntarily to participate in this research. Four of the teachers were female and one teacher was male. Four of them had teaching experience between 2-4 years and one had a teaching experience of 10 years. In order to reach these participants, criterion sampling method was used. The criteria were, being a preschool teacher, and carrying out ecology-based activities in both in-school and after school program (having ecology practicing experience). At first, possible preschool institutions which had an ecology-based program were scanned, and reached out such a preschool. The researcher got into contact with the school principle, told the aim and procedures of the study, and took permission to tell all that study information to the participant teachers. After talking about and telling the study, participants' informed consent were taken orally and scheduled the

interviews. 5 teachers were willing to participate in the study. Semi-structured interviews were conducted. Teachers were asked questions about biodiversity knowledge and awareness, and their teaching experience. Data were analyzed through content analysis and descriptive analyses. For trustworthiness, triangulation techniques were used.

Results and Conclusion

The role of teaching experiences in preschool teachers' perspectives on biodiversity was tried to be explained by examining the data with descriptive analysis after content analysis. It was found that two categories were emerged from the data. These categories were biodiversity and preschool education. The category of biodiversity was explained with sub-categories titled as definition, factor, element, importance, research team, misconception, conservation, harm, and education. In the Pre-School Education category, the sub-categories were its importance, preschool science education, scientific process skills, adult influence, curriculum, and teacher training. In relation to the first category and sub-categories, the codes such as defining biodiversity, why biodiversity should be protected, its effects, the importance of early years, the role of adults and social studies, programs and practices in biodiversity education, misconceptions about biodiversity and advocacy were determined. In addition, anthropocentric and ecocentric perspectives were coded in the explanations for the damage to biodiversity. In relation to the second category and its related sub-categories, practices and inadequacies in pre-school science education, and the influence of parents and teachers in pre-school education were found to be important according to the teachers. Another results of the data analysis were that preschool teachers focused on environmental education, pre-service teacher education, constructivist practices, and social learning ways such as modeling, behavioral approach techniques such as stimulation or behavior control, and their own teaching experiences such as attitude change.

When the findings were evaluated overall, it was seen that preschool teachers had positive views towards biodiversity. On the contrary, they felt themselves as not having sufficient biodiversity knowledge. In addition, they had some limitations while making definition of biodiversity. Furthermore, they also had some misconceptions related to the concept. Additionally, they pointed out the importance of early years in an individual's life and the influence of teachers/parents on children during these years. In order to overcome obstacles which preschool teachers might face with during their teaching, some precautions should be planned and arranged. One precaution might be developing Preschool Teacher Education Program in terms of biodiversity in order to help teacher candidates be graduated from the



college having biodiversity literacy. Second is planning some in-service teacher training covering biodiversity. Third is to develop some national and/or international projects in order to enhance teachers' knowledge about the topic. Fourth is to update MONE Preschool Education Program including objectives and sample activities in relation to biodiversity. Last but not least is to handle this case transdisciplinary and to make developmentally and culturally appropriate future educational plans.