

Fen etkinliklerinin okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci kazandırılmasına etkisi*

The effect of science activities on developing environmental consciousness in preschool children

Derya Gezgin Vural¹, Didem Kılıç Mocan²

Makale Geçmişi

Geliş : 14 Aralık 2020
Düzeltilme : 29 Haziran 2022
Kabul : 28 Eylül 2022

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Article History

Received : 14 December 2020
Revised : 29 June 2022
Accepted : 28 September 2022

Article Type

Research Article

Öz: Çalışmada, fen etkinliklerinin okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci kazandırılmasına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Kontrol gruplu ön-test son test deneme modelinde gerçekleştirilen araştırmanın çalışma grubunu, resmi bir anaokuluna devam eden 48-60 ay arası olan 60 çocuk oluşturmaktadır. Çocuklara çevre bilinci kazandırmak için fen etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile MEB Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan etkinliklerin uygulandığı kontrol grubundaki çocuklar seçkisiz olarak belirlenmiştir. Çocuklarının çevre bilinci düzeyini belirlemeye yönelik "Çocuklar için Çevre Bilinci Testi" çalışma grubuna ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Verilerin analizinde çıkarımsal istatistikler için ortalama puanların karşılaştırılmasına dayanan t istatistiğinden faydalanılmıştır. Ön test ve son test puanları incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında puan ortalamalarının uygulamalar sonrasında arttığı görülmüştür. Bununla birlikte son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı ve yüksek düzeyde bir fark bulunmuştur. Bu durum okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırmada fen etkinliklerinin, programda yer alan etkinliklerden daha başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Bilinci, Fen Etkinlikleri, Okul Öncesi

Abstract: In the study, it was aimed to determine the effect of science activities on environmental consciousness in preschool children. The research was conducted in the pretest-posttest control group experimental design on 60 children between 48-60 months. Children in the experimental group where science activities were applied and the control group where activities in the national preschool education program were applied were determined as random. The "Environmental Consciousness Test for Children" was applied as pretest and posttest. In the analysis of the data, t-tests for inferential statistics were used. When the pretest and posttest scores were examined, it was observed that mean scores in the both groups increased. However, a significant and high level of difference was found between the posttest mean scores in favor of the experimental group. This shows that science activities give more successful results than the activities in the program in gaining environmental consciousness to preschool children.

Keywords: Environmental Consciousness, Science Activities, Preschool

DOI: 10.24130/eccdjecs.1967202262331

*Bu çalışma, ilk yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Bilim Uzman, drygezgin@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8695-2445

² Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, didem@aksaray.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2250-8580

SUMMARY

Introduction

For the environment, which was damaged and destroyed by human hands, people began to question their behavior and agreed that the most effective solution to stop the course was to be environmentally conscious individuals. The existence of environmental consciousness is formed by environmental education. Most environmental educators specify the necessity to start environmental education at an early age. Environmental education for young children will allow children to get to know their environment, love it, gain a conscious perspective on protecting the environment (Gülay, 2011). Protection of the environment and prevention of environmental pollution, if possible with an adequate environmental consciousness that can be gained at an early age (Aslan, Sağır, & Cansaran, 2008).

Among the activities in the preschool education program, one of the activities where children can communicate with nature the most, observe their surroundings and gather information, realize and discover the living and inanimate beings living around them, and get positive information, behaviors, and attitudes towards the environment is science activities. According to Gülay (2011), children will interact with animals, plants, and soil with science activities aimed at gaining environmental consciousness, and with this interaction, they will learn to both know their environment and gain sensitivity in terms of protecting the environment.

In this study, ways to put the concept of the environment on more permanent foundations were investigated. For the study, "are science activities effective in bringing environmental consciousness in children between 48-60 months of continuing preschool education institutions?" the answer to the question is sought. The importance and necessity of this research are revealed by the knowledge of preschool children that no studies have been conducted to raise environmental consciousness with science activities.

Method

In the research conducted in the pretest posttest control group experimental design, the science activities prepared by the researcher were applied in the experimental group and other types of activities in the monthly plans of the classroom teachers were applied for the control group. After the applications continued for 8 weeks, the environmental consciousness levels of the children in the experimental and control group were compared. The study group of the study was 60 children between 48-60 months, including 31 children in the experimental group and 29 in the control group.

The "Environmental Consciousness Test for Children" (ECTC) developed by the researcher to determine the level of environmental consciousness for preschool children was applied as pretest and posttest. Parametric tests were used for inferential statistics of data determined to show normal distribution. The

paired samples t-test was applied for comparisons between pretest and posttest scores of groups; the independent samples t-test was carried out for comparisons between control and experimental groups. Besides, the effect size was reported for the difference in the posttest mean scores.

Results

Pretest results of the study group were examined to answer the question of how environmental consciousness is in children before applications. The independent t-test was applied to analyze whether the pretest mean scores of the control and experimental groups were statistically different from each other. The calculated p -value (.933) shows that there is no statistically significant difference between the pretest mean scores of children in the control ($\bar{X} = 9.38$) and the experimental group ($\bar{X} = 9.45$)

To determine the impact of the activity practices carried out in the control group on the level of environmental consciousness of children, the scores of the children who formed the control group were compared with the pretest and the posttest. According to the paired samples t-test results, the p -value (.000) shows a statistically significant difference between the pretest ($\bar{X} = 9.38$) and the posttest scores ($\bar{X} = 11.83$) of the children in the control group.

To determine the effect of science activity applications performed in the experimental group on children's environmental consciousness levels, the scores of the children who made up the experimental group were compared with the pretest and the posttest. According to the results of the paired samples t-test, the p -value (.000) shows a statistically significant difference between the pretest ($\bar{X} = 9.45$) and the posttest scores ($\bar{X} = 20.13$) of the children in the experimental group.

After the applications, the posttest results of the study group were examined to test the question of the level of environmental consciousness of the children in the control and experiment groups. According to the results of the independent samples t-test, the p -value (.000) shows a statistically significant difference between the posttest mean scores of the control group ($\bar{X} = 11.83$) and the experimental group ($\bar{X} = 20.13$).

Conclusion and Discussion

In the study, activities such as drama activity aimed at learning by doing the child in the preschool education program; art activity that allows the child to express themselves using imagination and creativity; play activity that provides an effective learning environment; music activity that facilitates learning and perception; and an increase in environmental consciousness levels were determined. Accordingly, to create environmental consciousness and increase the existing environmental consciousness in preschool children, it can be stated that it is beneficial to plan and implement the activities in the preschool education program in line with the

gains for the environment. Many similar kinds of research support the results reached. (Karimzadegan, 2015; Koçak Tümer, 2015; Robertson, 2008; Sungurtekin, 2001; Tanrıverdi, 2012)

The application of science activities in the experimental group resulted in a higher level of environmental consciousness of children compared to children in the control group. It was found that the science activities applied for the experimental group were more effective in gaining environmental consciousness than the activities in the national preschool education program applied in the control group. Research shows that teachers and researchers intensively promote science activities both as an opinion and in applications in gaining environmental consciousness and support the results of the current research. (Cevher Kalburan, 2009; Emsal Aydın, 2018; Yağlıkara, 2006; Yalçın, 2013)

GİRİŞ

Dünya var olduğundan bu yana yakın bir zamana kadar işleyiş dengesini koruyan çevre, insanoglunun eliyle artık dengesini kaybetmeye başlamıştır. Doğada yok olamayan atıklar, ormansızlaşma, sanayileşme, kentleşme, hızlı nüfus artışı, küresel ısınma, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı, biyoçeşitliliğin azalması, yanlış tarım uygulamaları gibi pek çok sorun var olan çevre sorunlarının temelini oluşturmaktadır. İnsanların çevreye yönelik hatalı davranışlarının neden olduğu, varlığımızı tehdit eden ve dünyayı yaşanmaz bir hale doğru sürükleyen çevre sorunları, insanların doğa ile olan ilişkilerini, çevreye yönelik tutum ve davranışlarını sorgulamaya itmiştir. Bu sorgulama sonucunda; yaşanabilir ve sürdürülebilir bir çevre oluşturmada çevre sorunlarına yönelik en etkili çözümün çevre bilincine sahip bireylerin varlığı olduğu tartışmasız bir kabuldür.

Hem bireysel hem de toplumsal bir sorumluluk olarak çevre bilinci; “bireyin dünü ile bugünü, geçmişle geleceği unutmaksızın, hem kendisine hem de doğaya saygılı olabilmesi” olarak ifade edilmektedir (Türküm, 2006). Çevre bilincinin varlığı çevre eğitimi ile oluşmaktadır. Çevre eğitimi, çevreye karşı bakış açısının geliştirilmesi ve dünyanın sonunu getirebilecek çevre sorunlarının önüne geçilmesi için vazgeçilmez bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Erten, 2004; Shin, 2008). Çevre eğitimcilerinin çoğu erken yaşlarda çevre eğitimine başlamanın gerekliliğini ve zorunluluğunu belirtmektedir. Çocukların doğuştan getirdikleri merak duyguları ve çevreye yönelik ilgileri doğru bir şekilde yönlendirildiğinde çevreyi ve çevre sorunlarını daha iyi algıladıkları ifade edilmektedir (Haktanır ve Çabuk, 2000). Dünyada varlığını sürdürecekt gelecek kuşakların çevreye karşı daha duyarlı olması, çevreye karşı daha saygılı davranması isteniyorsa, eğitimin ilk basamağı olan okul öncesi eğitimde nitelikli bir çevre eğitiminin yer alması gerekmektedir (Gülay Ogelman ve Güngör, 2015). Çevre eğitiminin etkileri büyük ölçüde eğitim sürecinin ne zaman başladığına ve ne kadar erken başlanırsa o kadar olumlu sonuçlar verebileceğine bağlıdır (Kurt Gökçeli, 2015). Küçük çocuklara verilecek olan çevre eğitimi, çocukların çevrelerini tanımalarını, sevmelerini, çevreyi korumaya yönelik bilinçli bir bakış açısı kazanmalarını sağlayacaktır (Gülay, 2011). Çevreye karşı duyarlı davranış biçimleri erken yaşlarda verilmeye başlanırsa çocuklarda çevre bilinci ve sorumluluk duygusunun temeli sağlam atılmış olacaktır (Başal, 2005). Minik Tema Eğitim Programı Öğretmen Rehberi’nde yaşamın ilk yıllarının, çocuklara doğa sevgisi kazandırmak ve sürdürülebilirliğe ilişkin doğru tutum ve davranışlarını desteklemek için iyi bir fırsat olduğu belirtilmektedir (Tema Vakfı, 2013). Yapılan pek çok araştırma erken başlanan, kaliteli ve nitelikli bir çevre eğitiminin kalıcı olduğunu ve öğrenilenlerin yaşam boyu uygulanma ihtimalinin yüksek olduğunu göstermektedir (Akbayrak ve Kuru Turaşlı, 2017; Akçay, 2006; Gülay, 2011; Kurt Gökçeli, 2015)

Davranışların oluşmasının temeline bakıldığında, erken yaşta alınan eğitimin etkin rol oynadığı bilinmektedir. Her türlü gelişim alanı için kritik öneme sahip olan okul öncesi dönem şüphesiz çevreye yönelik kazanımlara ilişkin olarak da kritik bir öneme sahiptir. Çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi erken yaşta kazanılabilecek yeterli bir çevre bilinci ile mümkünse, bu da okullarda verilecek olan eğitim sayesinde olacaktır (Aslan, Sağır ve Cansaran, 2008). Bu aşamada çocukların çevresel algı farkındalığını arttıran, çevreye karşı temel sorumluluk becerilerini hızlandırıcı ve destekleyici çevre eğitimini temel alan okul öncesi eğitim programının planlanması ve uygulanması büyük önem taşımaktadır (Kurt Gökçeli, 2015). Yaşar'a (2004) göre okul öncesi dönemde verilen fen eğitimi çocuğun doğal çevresi ile etkili bir iletişim kurmasını, çocuğun zihinsel olarak uyarılmasını, bağımsız düşünebilme ve akıl yürütme yeteneğini geliştirmesini, çevresinde olup biten olaylara karşı daha duyarlı olmasını hedeflemektedir. Okul öncesi eğitim programında yer alan etkinlikler içerisinde çocukların doğa ile en çok baş başa kalıp iletişime geçebildikleri, çevrelerini gözlemleyip bilgi toplayabildikleri, etraflarında yaşayan canlı ve cansız varlıkları fark edip keşfedebildikleri, çevreye yönelik olumlu bilgi, davranış ve tutumlar edinebildikleri etkinliklerden biri fen etkinlikleridir. Çocuğu gözlem, araştırma, inceleme ve keşfetmeye yöneltecek olan fen çalışmalarının başlangıç noktası çocukların çevresindeki doğal dünyadır (Şahin, 2000). Fen etkinlikleri ile çocuk çevresinde olup bitenlere karşı duyarlılık kazanabilmekte ve çevreyle iletişim kurabilmektedir.

Okul Öncesi Eğitim Programı (2013) fen etkinliklerini; çocukların yaşam gerçeklerini tanıyabileceği, çevre farkındalığı kazanabilecekleri, öğretmenlerinin doğru tutumları ile çocukların çevrelerine karşı doğru tutumlar ve davranışlar geliştirebileceği etkinlikler olarak tanımlamaktadır. Günlük eğitim akışında yer verilebilecek etkinliklere dair; çevre gezileri, bitki yetiştirme, hayvan besleme, doğal ortamlarda yürüyüş yapma, doğayı, doğadaki canlı ve cansız varlıkları gözleme, varlıkların değeri ve korunması için bilgilendirme çalışmaları gibi örnekler sunulmuştur.

Gülay (2011)'a göre çevre bilinci kazandırmayı hedefleyen fen etkinlikleri ile çocuklar hayvanlar, bitkiler ve toprakla etkileşim içinde olacak ve bu etkileşim ile hem çevrelerini tanımayı hem de çevreyi koruma açısından duyarlılık kazanmayı öğreneceklerdir. Çevre eğitimi uygulamaları kapsamında planlamada yer alacak olan fen etkinlikleri, çocukların çevre ile düzenli ve sıklıkla etkileşimde bulunmalarına fırsat verecektir (Gülay, 2011). Çevre bilincinin geliştirilebilmesi için pek çok fırsat taşıyan fen etkinlikleri ile eğitimcilerin çevreye ilişkin bilgi verme, çevreyi benimsetme, çevreyle ilgili yeterli materyal sağlama, çevreye ilişkin özendirici eylemler geliştirme ve çevre ile ilgili değer ve yargıları geri besleme imkânları bulunmaktadır (Şimşekli, 2001).

Çocukların çevreye yönelik farkındalıklarını artıran, sorumluluk almaları için onları cesaretlendiren ve daha iyi bir yaşam için önce çevre ilkesini temel alan eğitim etkinliklerinin okul öncesi dönemde planlanması ve uygulanması önemlidir. Çevre eğitiminin erken yaşta verilmesi gerekliliğinin farkında olunmasına rağmen yapılan araştırmalar incelendiğinde; okul öncesi döneme ait çalışmalardan ziyade üst eğitim basamaklarındaki bireyleri kapsayan çalışmaların daha fazla olduğu görülmektedir. Fen etkinliklerinin okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırmadaki etkisinin araştırılması ile elde edilen sonuçların alandaki bilgi birikimine yeni bir katkı sağlaması ayrıca bu kapsamda geliştirilen etkinlikler ile ölçme aracının, okul öncesi öğretmenlerine ve okul öncesi eğitim araştırmacılarına çocuklarda çevre bilinci kazandırmaya yönelik uygulama örnekleri sunması hedeflenmektedir.

Mevcut veriler ışığında okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırılmasında fen etkinliklerinin önemli katkıları olacağı varsayımından hareketle bu çalışmada okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci daha etkili şekilde nasıl kazandırılabilir sorusuna cevap aranmış ve çevre kavramını daha kalıcı temellere oturtmanın yolları araştırılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, fen etkinliklerinin okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci kazandırılmasına etkisini belirlemektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda "fen etkinlikleri okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-60 ay arası çocuklarda çevre bilinci kazandırmada etkili midir?" şeklindeki araştırma problemi çözümlenmeye çalışılmış, alt problem olarak aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır:

1. Kontrol ve deney grubunda yer alan çocukların etkinlik uygulamaları öncesinde çevre bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubunda gerçekleştirilen etkinlik uygulamalarının, çocukların çevre bilinci düzeylerine etkisi nedir?
3. Deney grubunda gerçekleştirilen fen etkinliği uygulamalarının, çocukların çevre bilinci düzeylerine etkisi nedir?
4. Kontrol ve deney grubunda yer alan çocukların etkinlik uygulamaları sonrasında çevre bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

YÖNTEM

Çalışmanın bağımsız değişkeni olan 'fen etkinlikleri'nin, bağımlı değişken olan 'okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci'ne etkisi test edilerek, bir neden sonuç ilişkisi ortaya konmaya çalışıldığından çalışma yarı deneysel desende gerçekleştirilmiştir (Büyüköztürk, vd., 2008). Kontrol ve deney grupları oluşturularak, bu gruplara uygulama öncesi ve sonrası ölçme yapılmasını

gerektiren ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli izlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmada ön test uygulamasının ardından deney grubunda araştırmacı tarafından hazırlanan fen etkinlikleri uygulanmış, kontrol grubunda ise sınıf öğretmenlerinin aylık planlarında hazırladıkları Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan diğer etkinlik türleri uygulanmıştır. 8 hafta süren uygulamalar tamamlandıktan sonra her iki gruba son test yapılmıştır. Uygulamalar sonrasında deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların çevre bilinci düzeyleri karşılaştırılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı resmi bir anaokuluna devam eden 48-60 ay arası 60 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmada seçkisiz olmayan örnekleme türlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın gerçekleştirildiği anaokulunda 4 sınıfta yer alan 48-60 ay arası çocukların çevre bilinci düzeylerini belirlemek için ön test yapılarak, sonuçları alınmış ve ilk durumları belirlenmiştir. Ardından ön test verilerine göre grupların homojen olarak dağılımları sağlanarak seçkisiz olarak 2 sınıf kontrol grubunda 2 sınıf deney grubunda olmak üzere deney ve kontrol grubu belirlemesi yapılmıştır. Araştırma, deney grubunda 31, kontrol grubunda 29 çocuk olmak üzere 29 (%48) kız ve 31(%52) erkek çocuk ile yürütülmüştür.

Veri Toplama Aracı

Çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilincini veya çevresel kavramlara ilişkin bilgi düzeylerini tespit etmeye yönelik bir veri toplama aracına rastlanmamıştır. Bu durum çalışma kapsamında bir test geliştirilmesi gerekliliğini doğurmuştur. Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çevre bilinci düzeyini belirlemek için araştırmacı tarafından “Çocuklar için Çevre Bilinci Testi” (ÇÇBT) geliştirilmiş ve testin madde ve test analizleri ile geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Test geliştirme sürecinde ilk olarak 2006 ve 2013 Okul Öncesi Eğitim Programında doğrudan veya dolaylı olarak çevre ile ilgili olduğu belirlenen kazanım, gösterge ve açıklamalardan yola çıkarak 12 kazanım belirlenmiştir. Belirlenen 12 kazanım için, en az 3'er soru olacak şekilde 46 açık uçlu soru oluşturulmuştur. 46 açık uçlu soru, test geliştirme sürecinin ön aşaması olarak, 60-66 ay aralığında yer alan 6 çocuğa görüşme yapılarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler, çoktan seçmeli olarak hazırlanması planlanan soruların doğru seçeneklerinin ve çeldiricilerinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Açık uçlu soruların uygulandığı çocuklar seçilirken, yeterli bilgiye sahip oldukları ve özgün cevaplar verecekleri düşüncesi ile okul öncesi eğitim kurumuna devam etmekte olan çocuklar tercih edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler ile her bir soru için 3 cevap seçeneği belirlenmiş, görselleri hazırlanmış ve 46 test maddesi oluşturulmuştur.

Çoktan seçmeli testin geçerliği, maddelerin uygunluğu, anlaşılabilirliği ve yeterliği ile kazanımların uygunluğunun incelenmesi amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Okul öncesi eğitim alanında 4 akademisyen, 1'i uzman olmak üzere 7 okul öncesi öğretmeninden alınan uzman görüşleri doğrultusunda soru sayısı 41'e düşürülmüş, testin pilot uygulama için son hali oluşturulmuştur. Pilot uygulama için hazırlanan 41 sorudan oluşan ÇÇBT; MEB'e bağlı farklı anaokullarına devam eden 48-60 ay arası 105 çocuğa uygulanmıştır. Pilot uygulama ile elde edilen verilerin madde ve test analizleri gerçekleştirilmiş, madde ayırıcılık indeksi, 0.30'un altında olan maddeler testten çıkarılmış ayrıca güçlük düzeyi çok zor ve çok kolay maddeler teste dâhil edilmemiştir. Madde analizi sonuçları doğrultusunda düzenlenen nihai test, çocuklar için uygun şekil ve imgelerin kullanıldığı görsellerden oluşan 24 soru içermektedir.

ÇÇBT'den alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 24'tür. Teste verilen yanıtlar doğru ise 1, yanlış veya cevapsız ise 0 olarak değerlendirilmiştir. Testin güvenilirliğinin belirlenmesi için iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve Cronbach Alfa değeri 0.75 olarak bulunmuştur.

ÇÇBT'nin geliştirme süreci tamamlandıktan sonra 24 maddeden oluşan test, İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan araştırma izin yazısı ile çalışma grubunda yer alan çocuklara velilerinden onay alınarak uygulanmıştır. Veriler ÇÇBT ile hem kontrol grubunda hem de deney grubunda yer alan çocuklara araştırmacı tarafından birebir soruların ve seçeneklerin sesli olarak yönlendirilmesi ve görsel olarak hazırlanan cevap seçeneklerini seçmeleri şeklinde uygulanarak toplanmıştır. Gerektiğinde sorular ve seçenekler seslendirilerek tekrar edilmiştir. Cevap seçeneklerinin sunulduğu görselleri içeren kartlar, çocukların yaş grubuna uygun büyüklükte ve içerikte hazırlanmıştır.

ÇÇBT'de yer alan sorulardan bazıları Şekil 1. de sunulmuştur.

2. Aşağıdakilerden hangisi aslanın doğal yaşam alanıdır?



Hayvanat bahçesi



Sirk



Orman

8. Aşağıdakilerden hangisi sonbahar mevsiminde gerçekleşmez?



Yapraklar dökülür



Yağmur yağar



Ağaçlar yeşerir

16. Ağaçlara zarar veren bir çocuk gördüğünde ne yaparsın?



Küserim



Uyanırım



Ağlanırım

Şekil 1. Çocuklar İçin Çevre Bilinci Testi'nde Yer Alan Soru Örnekleri

Uygulama

ÇÇBT'nin kontrol ve deney gruplarına ön test olarak uygulanmasının ardından her iki grupta da etkinlik uygulamaları 18 Kasım - 28 Aralık tarihleri arasında 8 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda belirlenen kazanımlar doğrultusunda hazırlanan fen etkinlikleri araştırmacı tarafından uygulanmış, kontrol grubunda ise aynı kazanımlar doğrultusunda sınıf öğretmeni tarafından aylık planında yer alan Okul Öncesi Eğitim Programında belirtilen çeşitli etkinlik türleri (drama, oyun, sanat, müzik, Türkçe, fen etkinlikleri) uygulanmıştır.

Deney grubunda uygulanmak üzere hazırlanan fen etkinliklerinde, okul öncesi fen etkinlikleri çeşitlerinin hepsine (bitki yetiştirme, hayvan besleme, albüm oluşturma, gezi gözlem, deney gibi) yer verilmiştir. Fen etkinlikleri belirlenen kazanımlar doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmış ve MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan kazanımlar ve göstergeleri, materyaller, sözcükler, kavramlar, öğrenme süreci, aile katılımı, değerlendirme ve uyarlama bölümlerini içeren etkinlik planı formatında düzenlenmiştir.

Etkinlikler haftada 3 gün olmak üzere 8 hafta devam etmiş, tanışma etkinliği dışında 18 etkinlik uygulanmıştır. İlk etkinlik öncesinde çocukların aileleri ile görüşülmüş uygulama hakkında bilgi verilmiş, onayları alınarak uygulamalara başlanmıştır. Uygulamadan önce eğitim ortamı her etkinlik için uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Etkinlik uygulamaları çocukların eğitim aldıkları kendi sınıflarında ve okul bahçesinde gerçekleştirilmiştir. Her etkinlik uygulamasının sonunda çocuklar ile birlikte etkinliklerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Etkinlik uygulamalarının ardından ebeveynlere gönderilen bilgi notları ile ailelerin de etkinliklere ev ortamında destek vermeleri sağlanmıştır. Deney grubunda yer alan öğrenciler arasında özel gereksinimli herhangi bir çocuk bulunmadığı için etkinlik planı formatında yer alan uyarlama bölümüne ilişkin bir çalışma yapılmamıştır. Örnek bir etkinlik planı Şekil 2.'de sunulmuştur.

Etkinlik Planı**Hava Kirliliği Mi?****Etkinlik Çeşidi:** Fen Etkinliği / Deney (Büyük Grup Etkinliği)**Yaş Grubu:** 48-60 Ay**Kazanımlar ve Göstergeleri****Sosyal- Duygusal Alan**

Çevresel sorunların sonuçlarını söyler.

Materyaller

Plastik tabak, vazelin, büyüteç, görseller

Sözcükler

Çevresel sorun, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği

Kavramlar

Kirliliği- Temiz

Değerlendirme

Sonuçlar inceledikten sonra çocuklara aşağıdaki sorular yöneltilir, bütün çocukların söz almasına dikkat edilir.

- Hava kirliliği nedir?
- Sizce hava kirliliği nasıl oluyor?
- Hava kirliliğini engellemek için neler yapabiliriz?
- Sizce hava çok fazla kirlenirse ne olur?
- Toprak ve su da kirlenir mi?
- Toprak ve sular kirlenmesin diye neler yapabiliriz?
- Topraklar ve sular çok fazla kirlenirse ne olur?
- Kirliliği bir havada yaşamak size ne hissettirir?
- Kirli sularda yaşamak zorunda kalan canlılar sizce ne hisseder?
- Soruların ardından etkinlik sonlandırılır.

Aile Katılımı

Etkinliğin ardından velilere bilgi notu ile yapılan kirli hava deneyi hakkında bilgi verilir. Çevresel sorunlarla ilgili çocuklarla sohbet etmeleri istenir.

Uyarılama

Sınıfta özel eğitilmiş çocuk olmadığı için herhangi bir uyarılama çalışması yapılmamıştır.

Öğrenme Süreci

Çocuklarla herkesin birbirini görebileceği bir oturma düzeni hazırlanarak sohbet ortamı oluşturulur. Okulumuzda çalışan teyzelerin ne iş yaptıkları ne için okulda buldukları hakkında sorular sorulur. Cevapların ardından sınıfın temiz olup olmadığı hakkında sohbet başlanır. Evimizin, odalarımızın temizliği hakkında konuşulur. Kirli kavramında yola çıkarak havanın, suyun toprağın da kirlenip kirlenmeyeceği hakkında sorular sorulur ve çocukların fikir yürütmeleri sağlanır. Görsellerle hava, su, toprak kirliliği projeksiyondan yansıtılarak anlatılır. Sınıfımız havasız kaldığı zaman ne yapıyoruz? Sorusu sorulur. Çocukların cevaplarını dinlenir, ardından pencere açılarak “dışarıdan hava girmesini sağlayabiliriz, peki ama dışarıdaki hava ne kadar temiz, biliyor muyuz? Haydi deneyelim, bakalım temiz mi?” denilerek çocukların masalara geçmeleri sağlanır. Çocukların hepsine üzerlerinde isimleri yazılı birer tane plastik tabak verilir. Havanın kirli olup olmadığı nasıl anlayabileceğimiz sorulur, fikir yürütmeleri sağlanır. Çocukların cevaplarının ardından anlamak için deney yapılacağı belirtilir. Tabaklarla neler yapabileceğimiz sorulur, cevaplar dinlenir. Vazelin çocuklara tanıtılır, vazelinle neler yapabileceğimiz sorulur. Cevaplar alınır. Vazelin tabağımıza sürdüğümüz zaman eğer varsa havadaki kirlerin tabağımıza yapışacağı ve bizimde onları görebileceğimiz söylenir. Tabakların üzerine vazelin sürmelerine rehberlik edilir. Ardından bakalım dışarıdaki hava temiz mi? Tabaklarımızı biraz dışarıda bekletin, yarın gelip bakalım denir. Daha sonra tabaklar pencerenin dış kısmına konur ve bir gün beklenir. Ertesi gün tabaklar büyüteç yardımı ile incelenir. Sonuçlar hakkında çocuklarla konuşulur. Havadaki kirleri görüp göremediğimiz sorulur. Havanın bir miktar kirli olduğu ama bizim göremediğimizden bahsedilir. Çok fazla kirlenirse neler olabileceği hakkında çocukların fikir yürütmeleri sağlanır. Havanın nasıl temizlendiği, temizlenmesi için bizlerin neler yapabileceği hakkında sorular sorulur. Hava, su, toprak kirliliği gibi çevresel sorunlar hakkında bilgi verilir.

Şekil 2. Örnek Etkinlik Planı - Hava Kirliliği mi?

Verilerin Analizi

ÇÇBT'nin uygulanması sonucunda elde edilen veriler, bilgisayar ortamına aktarılarak "SPSS 18.0" istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Çalışmanın verileri deney grubunda 31, kontrol grubunda 29 olmak üzere toplam 60 çocuktan toplanmıştır. Gruplardan elde edilen puan dağılımlarının normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ve basıklık çarpıklık katsayılarının incelenmesi ile kontrol edilmiştir. Basıklık ve çarpıklık katsayıları kendi standart hatalarına bölüldüğünde elde edilen değerlerin -1,96 ve +1,96 aralığında olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar veri dağılımının çarpık veya basık olmadığını göstermektedir. Ön test ve son test puan dağılımları ayrıca son test ve ön test fark puanlarının dağılımı kontrol ve deney grubunda olmak üzere Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildiğinde, verilerin her bir grupta normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Böylece çıkarımsal analizler için parametrik testlerden faydalanılmıştır. Grupların ön test ve son test puanları arasındaki karşılaştırmalar için bağımlı gruplarda t-testi; kontrol ve deney grupları arasındaki karşılaştırmalar için bağımsız gruplarda t-testi gerçekleştirilmiştir. Yapılan tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık değeri 0,05 olarak kabul edilmiştir. Ayrıca kontrol ve deney grubu son test puan ortalamalarına ilişkin farkın etki büyüklüğünü belirlemek için *Cohen's d* formülü hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünün değerlendirilmesinde Cohen (1992) tarafından rapor edilen referans aralıkları dikkate alınmış; buna göre 0,20-0,50 arası küçük, 0,50-0,70 arası orta, 0,70 ve üzeri geniş bir etki büyüklüğü değeri olarak yorumlanmıştır.

BULGULAR

Araştırma problemlerinin çözümlenmesi için yapılan istatistiksel analizler sonucunda elde edilen bulgular belirlenen her bir alt problem kapsamında ele alınarak aşağıda sunulmuştur:

1. Kontrol ve deney grubunda yer alan çocukların etkinlik uygulamaları öncesinde çevre bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Çalışmanın ilk alt problemi çerçevesinde, uygulamalar öncesi çocuklarda çevre bilinci ne düzeydedir sorusunu yanıtlamak için çalışma grubuna ait ön test sonuçları incelenmiştir. Kontrol ve deney gruplarını oluşturan çocukların ön testten almış oldukları puanların dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildiğinde her iki grupta da verilerin normal dağılım sergilediği görülmüştür ($p=.200$). Buna göre kontrol ve deney gruplarının ön test puan ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden

farklı olup olmadığını analiz etmek amacıyla bağımsız gruplarda t testi uygulanmıştır. Ön test verilerine uygulanan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplarda t Testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	t	p
Kontrol Grubu	29	9.38	3.76	-.085	.933
Deney Grubu	31	9.45	2.79		

$p > 0.05$

Tablo 1’de yer alan bağımsız gruplarda t-testi sonuçlarına göre, kontrol grubunun ön test puan ortalaması 9.38; deney grubunun ön test puan ortalaması ise 9.45 olarak oldukça yakın değerler bulunmuştur. Hesaplanan p değeri (.933) istatistiksel anlamlılık değeri olarak kabul edilen .05’ten büyük olup yokluk hipotezinin kabul edildiğini göstermektedir. Buna göre, kontrol ve deney gruplarında yer alan çocukların ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç, grupların konu ile ilgili ön bilgilerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Farklı bir ifade ile elde edilen sonuçlara göre deneysel uygulamanın çevre bilinci bakımından homojen olan iki grupla yapıldığı söylenebilir.

2. Kontrol grubunda gerçekleştirilen etkinlik uygulamalarının, çocukların çevre bilinci düzeylerine etkisi nedir?

Çalışmanın ikinci alt problemi için kontrol grubunu oluşturan çocukların ön test ve son testten almış oldukları puanlar karşılaştırılmıştır. Öncelikle kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki fark puanlar hesaplanarak, Kolmogorov-Smirnov testi ile normalliği sınanmış ve fark puanların dağılımının normal olduğu anlaşılmıştır ($p = .200$). Kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olup olmadığını belirlemek amacıyla veriler bağımlı gruplarda t-testi ile analiz edilmiştir. Kontrol grubuna ilişkin bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S.S.	t	p
Ön Test	29	9.38	3.76	-4.237	.000
Son Test	29	11.83	4.72		

$p < 0.05$

Tablo 2’de yer alan bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre, kontrol grubunun ön test puan ortalaması 9.38; son test puan ortalaması ise 11.83 olarak bulunmuştur. p değeri (.000) kontrol

grubunda yer alan çocukların ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Farkın etki büyüklüğü *Cohen's d* formülü ile hesaplandığında 0,65 olarak bulunmuş ve farkın orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır (Cohen, 1992). Ön test ve son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında kontrol grubunda gerçekleştirilen etkinliklerin, çocukların çevre bilinci düzeyleri üzerinde orta düzeyde etkili olduğu ifade edilebilir.

3. Deney grubunda gerçekleştirilen fen etkinliği uygulamalarının, çocukların çevre bilinci düzeylerine etkisi nedir?

Çalışmanın üçüncü alt problemini test etmek için deney grubunu oluşturan çocukların ön test ve son testten almış oldukları puanlar karşılaştırılmıştır. Deney grubunda yer alan çocukların ön test ve son test puanları arasındaki farklar hesaplanarak, normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiş, sonucunda deney grubunda da fark puanların dağılımının normal olduğu belirlenmiştir ($p=.200$). Deney grubundaki çocukların ön test ve son test puan ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olup olmadığını belirlemek amacıyla veriler, bağımlı gruplarda t testi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplarda t Testi Sonuçları

Ölçüm	N	\bar{X}	S.S.	t	p
Ön Test	31	9.45	2.79	-17.587	.000
Son Test	31	20.13	3.34		

$p<0.05$

Tablo 3'te yer alan bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 9.45; son test puan ortalaması ise 20.13 olarak bulunmuştur. Puan ortalamaları arasındaki farkın oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<.05$). Ayrıca farkın etki büyüklük değeri *Cohen's d* istatistiği ile hesaplandığında 3,83 olarak son derece yüksek bulunmuştur (Cohen, 1992). Bu sonuçlar, deney grubunda uygulanan fen etkinliklerinin, çocukların çevre bilinci düzeyi üzerindeki etkisinin oldukça fazla olduğunu göstermektedir.

4. Kontrol ve deney grubunda yer alan çocukların etkinlik uygulamaları sonrasında çevre bilinci düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Çalışmanın son alt problemi olarak uygulamalar sonrası kontrol ve deney grubunda yer alan çocukların çevre bilinci ne düzeydedir sorusunu test etmek için çalışma grubuna ait son test

sonuçları incelenmiştir. Kontrol ve deney gruplarını oluşturan çocukların son testten almış oldukları puanların dağılımının yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda normal olduğu belirlenmiştir. Grupların son test puan ortalamalarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplarda t testi uygulanmıştır. Son test verilerine uygulanan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplarda t Testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S.S.	t	p
Kontrol Grubu	29	11.83	4.72	-7.900	.000
Deney Grubu	31	20.13	3.34		

$p < 0.05$

Tablo 4’de yer alan bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre, kontrol grubunda yer alan çocukların son test puan ortalaması 11.83; deney grubunda yer alan çocukların son test puan ortalaması ise 20.13 olarak bulunmuştur. Grupların son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan t testi sonucunda elde edilen p (.000) değeri anlamlı bulunmuştur. Tablo 4’de ortalama değerleri incelendiğinde farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Farkın etki büyüklüğünü tespit etmek için *Cohen’s d* formülü kullanılmış (Cohen, 1988) ve etki büyüklüğü 2.48 olarak oldukça yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu sonuçlar, kontrol ve deney gruplarının son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunan farkın yüksek düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışma; 48-60 aylık okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırılmasında fen etkinliklerinin etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli ile yürütülen çalışmada deney grubunda uygulanan fen etkinliklerinin, kontrol grubunda uygulanan okul öncesi eğitim programında yer alan diğer etkinliklere göre çevre bilinci kazandırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada gerçekleştirilen deneysel uygulamalar öncesinde, çalışma grubunda yer alan 60 çocuk seçkisiz şekilde kontrol ve deney grubu olmak üzere ayrılmıştır. Kontrol ve deney gruplarında yer alan çocukların çevre bilincine ilişkin düzeylerinin belirlenmesi amacıyla, çalışma kapsamında geliştirilen Çocuklar için Çevre Bilinci Testi ön test olarak uygulanmış ve elde edilen bulgular, grupların test puanları ortalamaları (kontrol grubu ön test $\bar{X} = 9.38$, deney grubu ön test $\bar{X} = 9.45$) arasında anlamlı fark olmadığını göstermiştir ($p = .933$). Bu bulgu kontrol ve deney grubunda yer

alan çocukların uygulamalar öncesinde çevre bilinci düzeyleri bakımından aralarında anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir.

Kontrol grubunda yer alan çocuklara ön test uygulamasından sonra, çevre bilinci oluşturmaya yönelik geliştirilen kazanımlar doğrultusunda planlanan mevcut okul öncesi eğitim programında yer alan etkinlikler uygulanmıştır. Sekiz hafta boyunca süren uygulamalar sonrasında ÇÇBT kontrol grubunda bulunan çocuklara tekrar uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda kontrol grubunun son test puan ortalaması ($\bar{X} = 11.83$) ön teste ($\bar{X} = 9.38$) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=.000$). Bu sonuç uygulanan etkinliklerin kontrol grubunda yer alan çocuklara çevre bilinci kazandırılmasında etkili olduğunu göstermiştir. Çalışmada okul öncesi eğitim programında yer alan çocuğun yaparak yaşayarak öğrenmesini amaçlayan drama etkinliği; çocuğun hayal gücünü ve yaratıcılığını kullanarak kendini ifade etmesini sağlayan sanat etkinliği; etkili bir öğrenme ortamı sunan oyun etkinliği; öğrenmeyi ve algılamayı kolaylaştıran müzik etkinliği gibi etkinlik türlerine yer verilmiştir. Buna göre okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci oluşturmak ve var olan çevre bilincini artırmak için; okul öncesi eğitim programında yer alan etkinliklerin, çevreye yönelik kazanımlar doğrultusunda planlanarak uygulanmasının faydalı olacağı ifade edilebilir.

Çalışmada ulaşılan bu sonuç, farklı türde etkinlikler uygulanarak verilen çevre eğitimi araştırmaları ile benzerlik göstermektedir. Sungurtekin'in (2001) "uygulamalı çevre eğitimi projesi kapsamında anaokulları ve ilköğretim okullarında müzik yoluyla çevre eğitimi" konulu çalışmasında çevreye ilişkin pek çok konu müzik etkinlikleri ile verilmiş, çalışma sonucunda öğretmenlerin müzik etkinlikleri ile etkili bir çevre eğitimi verebilecekleri belirlenmiştir. Robertson (2008) tarafından 3-6 yaş arası çocuklarla yapılan çalışmada katılımcılara çevre eğitim programı uygulanmış ve uygulamanın ardından çevresel tutum ölçeği ile veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda çevre eğitimi programı sonrasında çocukların çevresel tutumlarının olumlu yönde etkilendiği bulunmuştur. Tanrıverdi (2012) tarafından yapılan çalışmada ise yaratıcı drama ile verilen eğitimin çevre farkındalığına olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tanrıverdi, elde edilen sonuçlar doğrultusunda çevre eğitimi, okul öncesi eğitim programına göre yapılandırılan öğretmen kılavuz kitaplarına bağlı bir öğretim olmaktan çıkarılarak çevreye yönelik kavramlar ile birlikte yaratıcı drama gibi öğrencinin aktif olarak yer alabileceği yöntemlerle gerçekleştirilmelidir, önerisinde bulunmuştur. Çevre eğitimi programı aracılığıyla okul öncesi dönem çocuklarının çevresel bilgilerini ve çevreye ilişkin olumlu tutumlarını artırmayı amaçlayan Karimzadegan (2015) uyguladığı programın ardından araştırmaya katılan çocuklarının çevresel bilgilerinin ve çevreye ilişkin olumlu tutumlarının arttığını tespit etmiştir. Koçak Tümer (2015) tarafından çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumlarına etkisinin incelendiği çalışmada ise; sanat, Türkçe, fen, oyun,

drama gibi etkinliklere yer verilerek yapılan uygulamanın ardından araştırmaya katılan çocukların çevreye ilişkin tutumlarında olumlu gelişmeler belirlenmiştir. Söz konusu çalışmalar, çevre bilinci kazandırmada ve geliştirmede uygulanan farklı etkinliklerin ve yöntemlerin etkili olduğu sonucunu destekler niteliktedir.

Çalışmanın araştırma hipotezlerinden biri, fen etkinliklerinin uygulandığı deney grubunda yer alan çocukların uygulama sonrasında çevre bilinci düzeyleri artar şeklindedir. Hipotezin sınanması için deney grubunda yer alan çocukların ön test ve son test puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Çevre bilinci oluşturmaya yönelik geliştirilen kazanımlar doğrultusunda planlanan fen etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun son test puan ortalamasının ($\bar{X} = 20.13$) ön teste ($\bar{X} = 9.45$) göre anlamlı düzeyde yüksek çıkması ($p = .000$), araştırma hipotezinin kabul edildiğini, diğer bir ifade ile fen etkinliklerinin çevre bilinci kazandırılmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, çevre bilinci oluşturmaya yönelik kazanımlar doğrultusunda planlanan fen etkinliklerinin, okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci kazandırmada ve var olan çevre bilincini artırmada önemli katkılarının olduğunu göstermektedir.

Literatürde yer alan okul öncesi dönemde fen etkinlikleri ve çevreye yönelik yapılan araştırmalara ait sonuçlar çalışmada elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Yağlıkara (2006) tarafından yapılan öğretmen görüşlerine ilişkin araştırmada öğretmenlerin çocuklara çevre bilinci kazandırmak için en çok fen ve doğa etkinliklerinden yararlandıkları, fen ve doğa etkinliklerini çocuklara çevre bilinci kazandırmada etkili gördükleri belirlenmiştir. Cevher Kalburan (2009) okul öncesi eğitim alan 60-72 aylık çocukların ve ebeveynlerinin çevreye ilişkin tutumlarını geliştirmeye odaklı uygulanan çevre eğitimi programının, çevresel tutum düzeylerine etkisini incelediği çalışmasında; çevre eğitimi programı kapsamında çoğunlukla fen-doğa ve matematik etkinliklerine yer vermiş, çevre eğitimi programı uygulamasının ardından deney ve kontrol grubundaki çocukların arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık belirlemiştir. Eğitim programının kalıcılığını tespit etmek için yapılan kalıcılık testinde, eğitim programının etkisinin devam ettiği belirlenmiştir. Yalçın (2013) doğal çevreyi koruma etkinlikleri içeren çevre eğitimi programının, okul öncesi dönem çocuklarının çevrelerine ilişkin tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçladığı araştırmasında çevre eğitimi kapsamında yoğunluklu olarak fen etkinliklerine yer vermiş ve uygulama sonucunda doğal çevreyi koruma programının çocukların doğal çevreye yönelik tutumlarında olumlu etkiye sahip olduğunu rapor etmiştir. Emsal Aydın (2018) tarafından yapılan çalışmada ise; Tema Vakfı tarafından hazırlanan ve neredeyse tamamında fen etkinliği beraberinde farklı etkinlik türlerine bütünleştirilmiş olarak yer verilen “Minik Tema Eğitim Programı” uygulanmış ve araştırma sonucunda deney grubuna uygulanan programın 60-72 aylık çocukların çevreye yönelik tutumları üzerinde etkili olduğu

bulunmuştur. Yapılan araştırmalar çevre bilinci kazandırmada hem görüş olarak hem de uygulamalarda öğretmenlerin ve araştırmacıların fen etkinliklerini yoğun olarak tercih ettiklerini göstermektedir. Belirtilen araştırmalar doğrudan çevre bilinci kazandırmaya yönelik olmamakla birlikte, fen etkinliklerinin okul öncesi dönemde çevre eğitimine önemli katkıları olduğunu ortaya koyması bakımından çalışmamızın sonuçlarını destekleyici niteliktedir. Daha önce belirtildiği üzere okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci veya çevre bilgi düzeyini belirlemeye yönelik sınırlı sayıda araştırmanın bulunması, bu çalışmanın sonuçlarını alan için önemli veriler haline getirmektedir.

Fen etkinliklerinin, mevcut eğitim programında yer alan etkinliklere göre çevre bilinci düzeyine etkisini ortaya koymak amacıyla deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların son test puan ortalamaları arasındaki fark karşılaştırılmıştır. Grupların son test puan ortalamaları incelendiğinde deney ve kontrol grubunun her ikisinin de puan ortalamalarının arttığı görülmektedir. Bununla beraber 48-60 ay arası okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci oluşturmak için fen etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile MEB okul öncesi eğitim programında yer alan etkinliklerin uygulandığı kontrol grubu arasında, deney grubu lehine anlamlı bulunan farkın etki büyüklüğünün de yüksek olduğu görülmüştür ($\bar{X}_{Kontrol}=11.83$, $\bar{X}_{Deney}=20.13$, $p=.000$). Bulunan değerlere göre puanlardaki farklılaşmanın fen etkinliklerinden kaynaklandığı, uygulanan fen etkinliklerinin çocukların çevre bilinci düzeyini daha olumlu etkilediği ileri sürülebilir. Deney grubunda fen etkinliklerinin uygulanması çocukların çevre bilinci düzeyinin, kontrol grubunda yer alan çocuklara oranla daha fazla artması ile sonuçlanmıştır. Bu durum fen etkinliklerinin programda yer alan etkinliklerden daha başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Bir başka ifade ile okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci kazandırmada ve arttırmada fen etkinlikleri, programda yer alan diğer etkinliklere göre daha etkili olmaktadır. Yapılan uygulamaların ardından deney grubu son test başarı ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde farklı çıkması deney grubunda yer alan çocukların çevre bilincinin daha fazla artmasıyla, bu artıştaki fark ise uygulanan fen etkinlikleri ile açıklanabilir.

Sonuç olarak fen etkinlikleri uygulanarak verilen çevre eğitiminin, mevcut okul öncesi eğitim programında yer alan etkinliklerle uygulanan çevre eğitimine kıyasla okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırılmasında daha başarılı olduğu ve önemli ölçüde etkili olduğu belirlenmiştir. Uygulamalarda tercih edilen fen etkinlikleri ile çocukların doğayla iç içe olduklarında ilgilerinin, meraklarının ve farkındalıklarının daha da arttığı gözlemlenmiştir. Çocukların doğal merak duygularından yola çıkarak oluşturulan fen etkinliklerinin uygulandığı süreçte, çocukların etkin olarak rol aldıkları, gözleme, araştırma, inceleme ve keşfetmeye yöneldikleri, ilk elden deneyim

kazandıkları, öğrendiklerini davranışa dönüştürdükleri, mutlu oldukları, kendilerine güven duygularını geliştirdikleri ve diğer etkinlikleri merakla bekledikleri de gözlenmiştir. Çalışma boyunca edinilen deneyim ve istatistiksel analiz verileri ile ulaşılan sonuç, fen etkinliklerinin çevre bilinci kazandırmaya yönelik öğretiler içerdiğini ve çevre bilinci kazandırmada önemli katkılar sağladığını desteklemektedir.

Okul öncesi dönemde verilen eğitimin kalıcılığı ve kazandırılan davranışların ömür boyu devam edeceği ihtimali göz önünde bulundurularak çevre eğitimine okul öncesi dönemde başlamak çevre bilincine sahip, çevreye saygılı bireylerin yetişmesini sağlayacaktır. Bu dönem için planlanan eğitim programında çevre eğitimine, çevre bilinci ve çevresel duyarlılık oluşturmaya yönelik kazanımlara yer verilmesi çevre bilinci oluşturulmasında ve kazanılmasında etkili olacaktır. Çocukların çevreye yönelik olumlu davranışlar kazanmaları, çevreyle paylaşımında bulunmaları ve öğrendiklerini davranışa dönüştürüp kalıcı bir eğitim almaları, öğretmenlerin aylık planlarında çevreye yönelik kazanımlara yer vermeleri ile mümkün olabilir. Öğretmenlerin çevre ile ilgili etkinliklere özellikle fen etkinliklerine aylık planlamalarında her hafta düzenli ve sürekli yer verilmesinin etkili olacağı düşünülmektedir. Gerektiğinde öğretmenler tarafından çevreye yönelik aile eğitimleri de düzenlenebilir. Çevreye yönelik etkinlik uygulamalarında çocukların doğrudan doğal çevre ortamında eğitim alabilmeleri, yaparak yaşayarak öğrenmeleri çevre bilinci oluşmasında daha etkili olacağı için okul öncesi eğitim kurumlarındaki bahçe alanlarına ilişkin alt sınır belirlenerek, küçük de olsa bahçe uygulamasının zorunlu olmasının önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akbayrak, N. & Kuru Turaşlı, N. (2017). Oyun temelli çevre etkinliklerinin okul öncesi çocukların çevresel farkındalıklarına etkisinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 239-258.
- Akçay, İ. (2006). *Farklı ülkelerde okul öncesi öğrencilerine yönelik çevre eğitimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Aslan, O., Sağır, U. S. & Cansaran, A. (2008). Çevre tutum ölçeği uyarlanması ve ilköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 283-295.
- Başal, H. A. (2005). *Çocuklar için uygulamalı çevre eğitimi*. İstanbul: Morpa.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PegemA.
- Cevher Kalburan, F. N. (2009). "Çocuklar için çevresel tutum ölçeği" ile "yeni ekolojik paradigma ölçeği"nin geçerlik güvenirlik çalışması ve çevre eğitim programının etkisinin incelenmesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155- 159.
- Emsal Aydın, Ö. (2018). *Minik tema eğitim programı uygulanan ve uygulanmayan okul öncesi öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65/66, 1-13.
- Gülay, H. (2011). Ağaç yaş iken eğilir: Yaşamın ilk yıllarında çevre eğitiminin önemi. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Bilim Dergisi*, 4(3), 240-245.
- Gülay Ogelman, H. & Güngör, H. (2015). Türkiye'deki okul öncesi dönem çevre eğitimi çalışmalarının incelenmesi: 2000-2014 yılları arasındaki tezlerin ve makalelerin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 180-194.
- Haktanır, G. & Çabuk, B. (2000). *Okul Öncesi Dönemindeki Çocukların Çevre Alguları*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı, (s.76-82).

- Karimzadegan, H. (2015). Study of environmental education on environmental knowledge of preschool age children in Rasht City, Iran. *Biological Forum-An International Journal*, 7(1), 1546-1551.
- Koçak Tümer, N. B. (2015). *Okul öncesi çocuklar için "çocuklar için çevre ölçeği"nin geliştirilmesi ve çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurt Gökçeli, F. (2015). *Çevre eğitim programının 48-66 aylık çocukların çevresel farkındalıklarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- MEB, (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara.
- Robertson, J. S. (2008). *Forming preschoolers' environmental attitude: Lasting effects of early childhood environmental education*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Royal Roads University, Canada.
- Shin, K. H. (2008). *Development of environmental in the Korean kindergarten context*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Victoria, Kanada.
- Sungurtekin, Ş. (2001). "Uygulamalı çevre eğitimi projesi" kapsamında ana ve ilköğretim okullarında "müzik yoluyla çevre eğitimi". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 167-178.
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya-pa.
- Şimşekli Y. (2001). Bursa'da "uygulamalı çevre eğitimi" projesine seçilen okullarda yapılan etkinliklerin okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 14(1), 73-84.
- Tanrıverdi, Ö. (2012). *Yaratıcı drama yöntemi ile verilen eğitimin okul öncesi öğrencilerinin çevre farkındalığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Tema Vakfı (2013). *Minik tema eğitim programı 2013 öğretmen rehberi*. İstanbul.
- Türküm, S. A. (2006). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. G. Can (Ed.), *Çağdaş yaşam çağdaş insan içinde* (ss.165-181). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Yağlıkara, S. (2006). *Okul öncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırmada fen ve doğa etkinliklerinin etkileri konusunda öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yalçın, B. (2013). *Doğal çevreyi koruma programının okul öncesi dönem çocuklarının çevreye yönelik tutumlarına olan etkileri (Çanakkale il örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Yaşar, Ş. (2004). Okulöncesi eğitimde fen ve doğa etkinliklerinin yeri ve önemi. A. Özdaş (Ed.). *Okulöncesinde fen ve matematik öğretimi içinde* (s.1-12). (3.bs.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları. (263143)