



## Açık Alan Etkinliklerinin Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi<sup>1</sup>

### The Effect of Outdoor Activities on Scientific Process Skills of Preschool Children<sup>1</sup>

*Perihan CİVELEK<sup>a</sup>, Güzin ÖZYILMAZ AKAMCA<sup>b</sup>*

<sup>a</sup>*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Bilecik, Türkiye.*

<sup>b</sup>*Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.*

#### Öz

Çalışmanın amacı açık alan etkinliklerinin okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerine olan etkisini araştırmaktır. Ön test-son test kontrol gruplu modelin kullanıldığı araştırmada çalışma grubunu 6 yaş grubu toplam 14 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Ayvacı (2010) tarafından geliştirilen ‘Bilimsel Süreç Becerileri Testi’ kullanılmıştır. ‘Bilimsel Süreç Becerileri Testi’nden elde edilen sonuçlar arasında açık alan etkinliklerinin çocukların gözlem yapma, sınıflama ve ölçme becerilerini geliştirmede sınıf içi etkinliklerden daha etkili olduğu görülürken, açık alan etkinliklerinin çocukların tahmin etme ve sonuç çıkarma becerilerini geliştirmede sınıf içi etkinliklerden daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### Anahtar Kelimeler

Açık Alan Eğitimi, Mekân Dışı Eğitim, Sınıf Dışı Eğitim, Bilimsel Süreç Becerileri

#### Keywords

Outdoor Education, Education Out-of Doors, Education Outside the Classroom, Scientific Process Skills.

#### Abstract

This study aims to research the effect of outdoor activities on scientific process skills of preschool children. In this study which is used pretest-posttest-control group model, the study group consists of 14 children, who are 6 years old. ‘Scientific Process Skills Test’ which was designed by Ayvacı (2010) was used as data collection tool. Among results obtained from the ‘Scientific Process Skills Test’, outdoor activities were found more effective in developing observation, classification and measuring skills of children compared to class activities. However outdoor activities weren’t found more effective in developing forecasting and inferring skills of children compared to class activities.

<sup>1</sup>*Bu makale “Açık Alan Etkinlikleriyle Desteklenmiş Okul Öncesi Eğitimin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

## Extended Summary

The aim of this study is to examine the impact of outdoor activities on the development of scientific process skills of preschool children. In this study is used pretest-posttest control group model. The research was carried out in the kindergarten that served children from middle socio-economic class in the province of Bornova, Izmir. The participants consists of 14 children, who are 6 years old, enrolled in Evka-4 Yeşiltepe Nursery School affiliated to Izmir Metropolitan Municipality. The experimental and control groups were selected as half of the 14 children were in the experimental group and the other half were in the control group. During the selection of the study group, factors such as age, sex distribution, demographic characteristics, pre-test results obtained from the "Scientific Process Skills Test" of the groups were considered in order to have balance in both groups. "Scientific Process Skills Test" which was designed by Ayvaci (2010) was used as data collection tool in this study. To be in line with the purpose of the study, the achievements and indicators of the five sub-skills (observing, measuring, classifying, predicting and inferring) of the basic process skills in the 2013 Pre-School Education Program were identified and outdoor education module comprising the outdoor activities related to scientific process skills was prepared on the basis of these achievements and indicators. During the experimental process, consisting of 42 activities planned under the module, were applied by the researcher in the garden of the kindergarten for 3 days a week for the 8 weeks and three hours on the days when the researcher available; while in the control group activities related to scientific process skills were applied by the class teacher in the classroom. The activity selections applied to the control group were flexible, provided that they stick to the benefit-indicator schedule. Among results obtained from the 'Scientific Process Skills Test', outdoor activities were found effective to enhance students' skills of observation and classification while in-class activities were not found supportive in terms of these skills. Considering findings relating to measurement skill, in-class activities were seen effective for developing this skill. However, outdoor activities were found more effective in developing measurement skill of students compared to in-class activities. As to findings of forecasting skills, both of the programs are effective developer of these skills. Even students in experimental group scored higher than students in control group, education supported by outdoor activities was not found more effective than in-class activities in developing forecasting skill. Further, both of the programs were found ineffective in developing inferring skill of children. This consequence was interpreted as inferring skill is difficult to be gained in eight weeks of experimental process. Besides, students may have guessed the correct answer luckily since there is only one question which measures this skill on the scale. Reviewing the researches carried out, it supports the findings in this study. Ardaç& Mugaloğlu (2002), Ayvaci (2010), Büyüktaşkapu, Çeliköz& Akman (2012) refers that scientific process skills can be developed through appropriate training programs, Balım, Deniz Çeliker, Türkoğuz& Kaçar (2013) proves that out-of-class education practices were effective in improving students' scientific process skills. In order to determine which group progressed more, the differences on scores of the pre-test and the post-test of both groups were calculated, and it was observed that the score difference of the experiment and control group changed significantly and this was favorable to the experiment group. In this perspective, it was determined that outdoor activities were more effective than class activities in improving the achievement of the scientific process skills of the children in the experimental group. Outdoor education is an experiential learning process aiming at learning through concrete experiences and enabling the use of all senses (Priest, 1986; Szczepanski, Malmer, Nelson& Dahlgren, 2006). Practical trainings in outdoors give children the opportunity to structure their knowledge and become active in their own learning process (Kete, 2013, Studer, 1998). In this context, it is possible to explain the reason why better results are obtained from the experimental group in this research due to the fact that learning in outdoor education is based on concrete experiences and that the students are more active in this field. The study carried out supports this situation as well. Mabie& Baker (1996) refers in their study that the effect of experiential activities on the development of scientific process skills is positive; according to Jeenthong vd. (2014) claims that events allowing students the first-hand experience are better in terms of the development of the their scientific process skills. Nowadays, it is seen that especially the children living in big cities and growing out of the nature have been idle for a long time and spend their time with tools such as television, computer, tablet and mobile phones. It is an indisputable fact that these children need even more outdoor activities. To this end, instructors need to offer educational environments to support all areas of development of children and move away from the understanding that education can only be carried out within the classroom and finally need to include outdoor activities as well.

### 1.Giriş

Dünyaya geldikleri andan itibaren çocuklar çevrelerinde meydana gelen olaylar ve olgular hakkında bilgi sahibi olmaya çalışarak çevrelerindeki dünyayı keşfetmek isterler (Temizyürek, 2009; Ünal ve Akman, 2006). Bu keşif sürecinde duyuları aracılığıyla yaptıkları gözlemler sonucunda çıkarımlarda bulunarak temel kavramları inşa ederler (Akman, Üstün ve Güler, 2003; Lind, 1998). Çocukların kavramları inşa etmek ve çevrelerindeki dünyayı araştırmak için kullandıkları araçlara ise bilimsel süreç becerileri denilmektedir (www.exs.exploratorium.edu). Bilimsel süreç becerileri araştırma yapabilmek için gerekli olan yol ve yöntemlerin edinimini sağlayan, öğrenmede aktif olmayı gerektiren ve bu sayede öğrenmeyi kolaylaştıran becerilerdir (Çepni, Ayas, Jonshon ve Turgut, 1997).

Sürekli olarak değişimin ve gelişimin yaşandığı çağımızda araştıran, inceleyen, bilimsel metotları kullanabilen bireyler yetişirebilmek için öğretmenler öğrencilerine bilgileri doğrudan aktarmak yerine, bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmalı ve bu amaçla çocuklara meraklarını giderebilecekleri, sorgulayabilecekleri, fikirlerini ortaya koyabilecekleri, neden-sonuç ilişkisi kurabilecekleri eğitim ortamları hazırlamalıdır. Ancak okullar "öğrenme sınıf içerisinde gerçekleşir" fikrinden hareketle genellikle sınıf içine odaklanılarak tasarlanırlar. Yani okullarda dış mekân tasarımı göz ardı edilerek, mekân dışı alanların eğitim ortamı olarak kullanılması ihmal edilmektedir (Celep ve Bacanak, 2013; Kaptan ve Korkmaz, 1999; Khan&Islam, 2014; Talay, Aslan ve Belkayalı, 2010; Tan ve Temiz, 2003; Uğraş, Uğraş ve Çil, 2013). Oysa eğitim süreci sadece sınıf içi ile sınırlı olmayıp, açık alanda gerçekleştirilen eğitim de çocuklar açısından önem taşımaktadır.

Alan yazında sınıf dışı eğitim (education outside the classroom), mekân dışı eğitim (education out of doors), mekân dışı öğrenme (learning out of doors, outdoor learning), gerçek ortamda öğrenme (authentic learning in landscapes), doğa eğitimi (nature education), macera eğitimi (adventure education) ve çevre eğitimi (environmental education) gibi kavramlarla da ifade edilen açık alan eğitimi (outdoor education); deneyim ve eyleme dayanan, doğa, kültür ve toplumla çok sayıda temasa olanak sağlayan bir eğitim idealinden ortaya çıkmıştır (Dahlgren&Szczepanski, 2005; Higgins & Nicol, 2002; Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013; Öztürk Aynal, 2013).

Dış mekânda öğrenmenin eğitimsel açıdan önemi üzerinde duran açık alan eğitimi genel olarak; okul bahçesi, orman, kır, gezi ya da müze gibi gerçek ortamlarda somut deneyimlere bağlı olarak gerçekleşen, öğrencilerin çevreden edindiği bilgileri yaparak, yaşayarak, deneyerek ve aktif bir şekilde yapılandırdığı, yapılandırmacı pedagojiye dayanan süreç temelli bir yaklaşım olarak tanımlanabilir (Ford, 1986; Öztürk, 2009; Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Tsai, 2006; www.liu.se).

Mekân dışı alanlar çocukların kendi ilgilerine göre çalıştığı hareket temelli, bütüncül ve uyarıcı öğrenme çevreleridir. Bu alanlar çocukların bitkiler, böcekler gibi doğaya ait olan şeyleri daha iyi bir şekilde fark etmesini sağlayarak iç mekânda bulunamayacak zengin öğrenme deneyimleri sunar. Ayrıca öğrencilerin kendi öğrenme hızında bilgiler edinmesine, farklı öğrenme stillerini kullanmasına imkân verir (Bilton, 2010; Kimbro, 2010; Melber&Abraham, 1999; Ouvre, 2003; Studer, 1998; White, 2011).

Yapılan çalışma ile okul öncesi dönemde açık alan eğitiminin çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisinin ve bilimsel süreç becerilerinin hazırlanan eğitim programlarıyla nasıl desteklenebileceğinin ortaya konulması; ayrıca okul öncesi dönemde açık alan eğitiminin önemine vurgu yapılarak alan yazına katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Bu kapsamda araştırmanın problemi “Açık alan etkinlikleriyle desteklenmiş okul öncesi eğitimin çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi nasıldır?” olarak belirlenmiştir.

## 2.Yöntem

### Araştırma Modeli

Çalışmada açık alanda gerçekleştirilen eğitim programının çocukların bilimsel süreç becerilerine olan etkisini belirlemek amacıyla gerçek deneysel modellerden biri olan ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırma İzmir ili Bornova ilçesindeki orta sosyoekonomik düzeye sahip çevreden seçilen bir anaokulunda gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu İzmir Büyükşehir Belediyesi’ne bağlı Evka-4 Yeşiltepe Anaokulu’na devam eden toplam 14 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmada deney ve kontrol grupları 14 çocuğun yarısı deney grubu, diğer yarısı ise kontrol grubu olacak şekilde seçilmiştir. Çalışma sonuçlarının güvenilirliğini sağlamak amacıyla deneysel işlem süreci dışında sınıf içerisindeki günlük eğitim akışına devam edildiği için, çalışma grubunun gerçekleştirilen etkinliklere dayalı deneyimlerinde farklılaşma olacağı düşüncesiyle farklı sınıflara devam eden çocuklardan oluşan bir çalışma grubu seçimine gidilmemiş, çalışma grubunun aynı sınıftan oluşmasına dikkat edilmiştir. Çalışma grubunun seçiminde yaş, cinsiyete göre dağılım, demografik özellikler, grupların bilimsel süreç becerileri ölçeğinden elde edilen ön test sonuçları gibi etmenlerin her iki grupta da denk olmasına önem verilmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada deney ve kontrol grubunun karşılaştırılmasında “Bilimsel Süreç Becerileri Testi” (Ayvacı, 2010) kullanılmıştır. 24 sorudan oluşan bu testin bazı soruları iki şıktan oluşurken, bazı sorular ise anlam çözümleme tablosu şeklindedir. Çocuklar okuma-yazma bilmedikleri için testteki sorular çocuklara okunarak cevaplar kaydedilmiştir. Bilimsel süreç becerileri testinin 8 sorusu gözlem yapma, 3 sorusu ölçme, 5 sorusu sınıflama, 4 sorusu önceden kestirme, 1 sorusu sayı-uzay ilişkisi kurma, 1 sorusu sonuç çıkarma, 2 sorusu ise değişkenleri belirleme becerisine uygun olarak hazırlanmıştır. Test içerisinde yer alan çoktan seçmeli sorularda doğru cevaplar için 1 puan, yanlış cevaplar için 0 puan şeklinde derecelendirme işlemi yapılırken, anlam çözümleme tablosu şeklinde olan sorularda ise her bir doğru işaretleme için 1 puan, yanlış işaretlemeler için de 0 puan verilerek değerlendirme sağlanmıştır. Testten elde edilen veriler analiz edildiğinde ise Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır.

### Deneysel İşlem Süreci

Deneysel işlem süreci öncesinde öncelikle kontrol grubundaki sınıf öğretmenine açık alan eğitimi ve bilimsel süreç becerileriyle ilgili bilgi verilerek araştırmanın amacı, yöntemi, önemi ve sürecinden bahsedilmiştir. Araştırmacı tarafından bilimsel süreç becerileri (gözlem yapma, tahmin etme, sınıflama, ölçme ve sonuç çıkarma) ile ilgili etkinliklerin yer aldığı açık alan eğitim modülü hazırlanmış ve modül kapsamında ele alınan etkinliklere ait kazanım ve gösterge çizelgesi sınıf öğretmenine sunulmuştur. Bu kapsamda sekiz hafta boyunca haftada üç gün ve gidilen günlerde üç saat olmak üzere anaokulunun bahçesinde 42 aktivite/21 etkinlik planından oluşan açık alan eğitim modülü deney grubuna araştırmacı tarafından uygulanırken, kontrol grubuna ise bilimsel süreç becerileri ile ilgili etkinlikler kazanım ve gösterge çizelgesine bağlı kalınması koşuluyla sınıf öğretmeni tarafından sınıf içerisinde uygulanmıştır. Bu amaçla araştırmacı açık alan eğitimi ile ilgili düzenlenen teorik ve uygulamalı eğitimlere katılmış, ayrıca yurt içinde ve yurt dışında yayımlanan konu ile ilgili literatürü, araştırmaları ve etkinlik örneklerini kapsamlı bir şekilde incelemiştir. Açık alan eğitiminin ülkemizde yeni gelişen bir konu olması ve bu konuda sınıf öğretmeni tarafından herhangi bir eğitim alınmamış olması gerekçeleriyle açık alan eğitim modülünün deney grubuna araştırmacı tarafından uygulanması uygun görülmüştür.

### Veri Çözümleme Teknikleri

Veri çözümlerinin yapılabilmesi için deney ve kontrol gruplarının bilimsel süreç becerileri testinden aldıkları puanlar SPSS 22.0 programına aktarılmış, gruptaki kişi sayısının ve veri sayısının az olması, kullanılan ölçeğin sıralama türüne ait bir ölçek olması gibi nedenlerden dolayı bu puanların analizinde Mann Whitney U ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi analizleri kullanılmıştır.

### 3.Bulgular

Deney ve kontrol gruplarının 'Bilimsel Süreç Becerileri Testi'nden elde edilen ön test ve son test puanlarına ilişkin betimleyici istatistik verileri Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1. Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Betimleyici İstatistikleri**

	Grup		N	X	SS	Minimum	Maksimum
Gözlem Yapma	Deney Grubu	Öntest	7	5,71	1,11	4	7
		Sontest	7	7,57	0,53	7	8
	Kontrol Grubu	Öntest	7	5,71	1,11	4	7
		Sontest	7	6,14	0,89	5	8
Sınıflama	Deney Grubu	Öntest	7	28,28	6,96	16	36
		Sontest	7	44,14	7,58	27	48
	Kontrol Grubu	Öntest	7	27,28	8,09	15	37
		Sontest	7	32,71	3,19	28	37
Ölçme	Deney Grubu	Öntest	7	3,71	1,79	2	6
		Sontest	7	8	0	8	8
	Kontrol Grubu	Öntest	7	2,28	0,75	2	4
		Sontest	7	4,14	1,21	2	6
Tahmin Etme	Deney Grubu	Öntest	7	1,71	0,75	1	3
		Sontest	7	4	0	4	4
	Kontrol Grubu	Öntest	7	1,14	1,06	0	3
		Sontest	7	2,42	1,51	0	4
Sonuç Çıkarma	Deney Grubu	Öntest	7	0,71	0,49	0	1
		Sontest	7	0,86	0,38	0	1
	Kontrol Grubu	Öntest	7	0,43	0,53	0	1
		Sontest	7	0,86	0,38	0	1

Deney ve kontrol grubundaki çocukların gözlem yapma becerisine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U Testi'nin sonuçları aşağıdaki Tablo 2'de verilmektedir.

**Tablo 2. Gözlem Yapma Becerisinin Gruba Göre Ön test ve Son Test U- Testi Sonuçları**

	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön test	Deney Grubu	7	7,64	53,5	23,5	0,895
	Kontrol Grubu	7	7,36	51,5		
Son test	Deney Grubu	7	10,29	72	5	,009*
	Kontrol Grubu	7	4,71	33		

p<.05 için anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 2'ye göre değerler incelendiğinde ön testte deney ve kontrol grubunun gözlem yapma becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (U = 23,500, p > 0,05). Son test puanlarının karşılaştırmasından elde edilen değerler incelendiğinde deney grubunun gözlem yapma becerileriyle kontrol grubunun gözlem yapma becerileri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (U = 5,000, p < 0,05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında açık alan eğitim programına katılan çocukların, programa katılmayan çocuklara göre gözlem yapma becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Tablo 2'ye göre açık alan eğitim programının çocukların gözlem yapma becerilerini geliştirmede etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların uygulama öncesi ve sonrasında gözlem yapma becerilerinin anlamlı bir farklılık göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre deney grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrasında gözlem yapma becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (z = -2,392, p < 0,05), kontrol grubunda ise bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir (z = -1,134, p > 0,05). Bu sonuçlara göre açık alan eğitim programının çocukların göz-

lem yapma becerilerini geliştirmede etkili olduğu, kontrol grubunda gerçekleştirilmiş olan sınıf içi etkinlikler sırasında ise gözlem yapma becerisinin anlamlı ölçüde geliştirilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların sınıflama becerisine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U Testi'nin sonuçları aşağıdaki Tablo 3'te verilmektedir.

**Tablo 3. Sınıflama Becerisinin Gruba Göre Ön Test ve Son test U-Testi Sonuçları**

	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön test	Deney Grubu	7	7,71	54	23	0,848
	Kontrol Grubu	7	7,29	51		
Son test	Deney Grubu	7	10	70	7	,024*
	Kontrol Grubu	7	5	35		

p<.05 için anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 3'e göre değerler incelendiğinde ön testte deney grubunun sınıflama becerileriyle kontrol grubunun sınıflama becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $U = 23,000$ ,  $p > 0,05$ ). Son test sonuçlarına göre değerler incelendiğinde deney grubunun sınıflama becerileriyle kontrol grubunun sınıflama becerileri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ( $U = 7,000$ ,  $p < 0,05$ ). Sıra ortalamaları dikkate alındığında açık alan eğitim programına katılan çocukların, programa katılmayan çocuklara göre sınıflama becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Tablo 3'e göre açık alan eğitim programının çocukların sınıflama becerilerini geliştirmede etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların uygulama öncesi ve sonrasında sınıflama becerilerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre; deney grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrasında sınıflama becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ( $z = -2,384$ ,  $p < 0,05$ ), kontrol grubunda ise bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ( $z = -1,577$ ,  $p > 0,05$ ). Bu sonuçlara göre açık alan eğitim programının çocukların sınıflama becerilerini geliştirmede etkili olduğu, kontrol grubunda gerçekleştirilmiş olan sınıf içi etkinlikler sırasında ise sınıflama becerisinin anlamlı ölçüde geliştirilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların ölçme becerisine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U Testi'nin sonuçları aşağıdaki Tablo 4'te verilmektedir.

**Tablo 4. Ölçme Becerisinin Gruba Göre Ön Test ve Son Test U-Testi Sonuçları**

	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön test	Deney Grubu	7	9,14	64	13	0,084
	Kontrol Grubu	7	5,86	41		
Son test	Deney Grubu	7	11	77	0	,001*
	Kontrol Grubu	7	4	28		

Tablo 4'e göre değerler incelendiğinde ön testte deney grubunun ölçme becerileriyle kontrol grubunun ölçme becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir ( $U = 13,000$ ,  $p > 0,05$ ). Son test sonuçlarına göre değerler incelendiğinde deney grubunun ölçme becerileriyle kontrol grubunun ölçme becerileri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ( $U = ,000$ ,  $p < 0,05$ ). Sıra ortalamaları dikkate alındığında açık alan eğitim programına katılan çocukların, programa katılmayan çocuklara göre ölçme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Tablo 4'e göre açık alan eğitim programının çocukların ölçme becerilerini geliştirmede etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların uygulama öncesi ve sonrasında ölçme becerilerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre; deney grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrasında ölçme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ( $z = -2,392$ ,  $p < 0,05$ ), kontrol grubunun da uygulama öncesi ve sonrasında ölçme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $z = -2,060$ ,  $p < 0,05$ ). Bu sonuçlara göre açık alan eğitim programının çocukların ölçme becerilerini geliştirmede etkili olduğu, kontrol grubunda süreç içerisinde gerçekleştirilmiş olan sınıf içi etkinliklerin de çocukların ölçme becerilerini geliştirmede etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu nedenle hangi grubun ölçme becerisinin gelişmesinde daha fazla ilerleme gösterdiğini belirlemek amacıyla deneysel işlem öncesi ve sonrasında ölçme becerisine ait alınan puanların farkları hesaplanmış ve bu farklılaşmalar Mann Whitney U Testi ile karşılaştırılmıştır. U Testi sonucunda deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puan farklılıklarının anlamlı ölçüde değiştiği gözlenmiş ( $U = 8,000$ ,  $p < 0,05$ ), sıra ortalamaları dikkate alındığında açık alan eğitim programına katılan çocukların, programa katılmayan çocuklara göre ölçme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durumda her iki programın da çocukların ölçme becerisini geliştirmede etkili olduğu ancak açık alan etkinlikleriyle desteklenmiş okul öncesi eğitimin çocukların ölçme becerisini geliştirmede daha etkili olduğu bulunmuştur.



Deney ve kontrol grubundaki çocukların tahmin etme becerisine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U Testinin sonuçları aşağıdaki Tablo 5'te verilmektedir.

**Tablo 5. Tahmin Etme Becerisinin Gruba Göre Ön test ve Son Test U-Testi Sonuçları**

	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön test	Deney Grubu	7	8,79	61,5	15,5	0,225
	Kontrol Grubu	7	6,21	43,5		
Son test	Deney Grubu	7	10	70	7	,009*
	Kontrol Grubu	7	5	35		

p<.05 için anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 5'e göre değerler incelendiğinde ön testte deney grubunun tahmin etme becerileriyle kontrol grubunun tahmin etme becerileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir (U = 15,500, p > 0,05). Son teste göre değerler incelendiğinde deney grubunun tahmin etme becerileriyle kontrol grubunun tahmin etme becerileri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (U = 7,000, p < 0,05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında açık alan eğitim programına katılan çocukların, programa katılmayan çocuklara göre tahmin becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Tablo 5'e göre açık alan eğitim programının çocukların tahmin becerilerini geliştirmede etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların uygulama öncesi ve sonrasında tahmin etme becerilerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi sonucuna göre; deney grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrasında tahmin etme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (z = -2,401, p < 0,05), kontrol grubunun da uygulama öncesi ve sonrasında ölçme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (z = -2,041, p < 0,05). Bu sonuçlara göre açık alan eğitim programının çocukların tahmin etme becerilerini geliştirmede etkili olduğu, kontrol grubunda süreç içerisinde gerçekleştirilmiş olan sınıf içi etkinliklerin de çocukların tahmin etme becerilerini geliştirmede etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu nedenle hangi grubun tahmin etme becerisinin gelişmesinde daha fazla ilerleme gösterdiğini belirlemek amacıyla deneysel işlem öncesi ve sonrasında tahmin etme becerisine ait alınan puanların farkları hesaplanmış ve bu farklılaşmalar Mann Whitney U Testi ile karşılaştırılmıştır. U Testi sonucunda deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puan farklılıklarının anlamlı olmadığı gözlenmiştir (U = 11,500, p > 0,05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında açık alan eğitim programına katılan çocukların, programa katılmayan çocuklara göre tahmin etme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durumda deneysel işlem sürecinde deney grubundaki çocukların tahmin etme becerisindeki farklılaşma, kontrol grubundan fazla görünmesine rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kontrol grubunun da bu süreç içerisinde sınıf içi etkinlikler yoluyla bu becerisinde önemli ölçüde ilerleme olduğu söylenebilir. Bu bulguya göre açık alan etkinlikleriyle desteklenmiş eğitimin bu becerinin gelişmesinde sınıf içi etkinliklerden daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılabilir. Bu durum deneysel işlem süreci olan 8 hafta süresince bu becerinin kazandırılmasının zor olduğu, çalışma grubunun sayısının az olması nedeniyle sonucun genellenemeyeceği şeklinde yorumlanabilir.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların sonuç çıkarma becerisine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U Testinin sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da verilmektedir.

**Tablo 6. Sonuç Çıkarma Becerisinin Gruba Göre Ön Test ve Son test U- Testi Sonuçları**

	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön test	Deney Grubu	7	8,5	59,5	17,5	0,298
	Kontrol Grubu	7	6,5	45,5		
Son test	Deney Grubu	7	7,5	52,5	24,5	1
	Kontrol Grubu	7	7,5	52,5		

Tablo 6'ya göre değerler incelendiğinde ön testte deney grubunun sonuç çıkarma becerileriyle kontrol grubunun sonuç çıkarma becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir (U = 17,500, p > 0,05). Son testlere göre değerler incelendiğinde deney grubunun sonuç çıkarma becerileriyle kontrol grubunun sonuç çıkarma becerileri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (U = 24,500, p > 0,05). Bu durum deneysel işlem süreci olan 8 hafta süresince bu becerinin kazandırılmasının zor olduğu, ayrıca ölçekte bu beceriyi ölçen sadece 1 soru bulunması ve çocukların şans başarısı yoluyla sorunun doğru cevabını tahmin etmiş olabilecekleri, çalışma grubunun sayısının az olması nedeniyle sonucun genellenemeyeceği şeklinde yorumlanabilir. Tablo 6'ya göre açık alan eğitim programının çocukların sonuç çıkarma becerilerini geliştirmede etkili olmadığını söylemek mümkündür.

Deney ve kontrol grubundaki çocukların uygulama öncesi ve sonrasında sonuç çıkarma becerilerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi sonucuna göre deney grubunun deneysel işlem öncesi ve sonrasında sonuç çıkarma becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı (z = -1,000, p > 0,05), kontrol grubunda da bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir (z = -1,732, p > 0,05). Bu sonuçlara göre her iki programın da çocukların sonuç çıkarma becerisini anlamlı ölçüde geliştiremediği şeklinde yorumlanabilir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmada açık alan etkinliklerinin temel süreç becerilerinden gözlem yapma, sınıflama, tahmin etme, ölçme ve sonuç çıkarma becerilerine olan etkisi araştırılmıştır:

Deney ve kontrol grubunun gözlem yapma becerisinden aldıkları puanlar arasındaki fark incelenmiş açık alan eğitim programının çocukların gözlem yapma becerilerini geliştirmede etkili olduğu, sınıf içi etkinlikler sırasında ise gözlem yapma becerisinin anlamlı ölçüde geliştirilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının sınıflama becerisinden aldıkları puanlar arasındaki fark incelenmiş açık alan eğitim programının çocukların sınıflama becerilerini geliştirmede etkili olduğu, sınıf içi etkinlikler sırasında ise sınıflama becerisinin anlamlı ölçüde geliştirilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ölçme becerisinden aldıkları puanlar arasındaki fark incelenmiş sınıf içi etkinliklerin de çocukların ölçme becerilerini geliştirmede etkili olduğu; ancak açık alan etkinlikleriyle desteklenmiş okul öncesi eğitimin çocukların ölçme becerisini geliştirmede daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının tahmin etme becerisinden aldıkları puanlar arasındaki fark incelenmiş deney grubundaki çocukların tahmin etme becerisindeki farklılaşma, kontrol grubundan fazla görünmesine rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda kontrol grubunun da süreç içerisinde sınıf içi etkinlikler yoluyla tahmin etme becerisinde önemli ölçüde ilerleme olduğu görülmüş, açık alan etkinlikleriyle desteklenmiş eğitimin bu becerinin gelişmesinde sınıf içi etkinliklerden daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubunun sonuç çıkarma becerisinden aldıkları puanlar arasındaki fark incelenmiş, her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu durum deneysel işlem süreci olan 8 hafta süresince bu becerilerin kazandırılmasının zor olduğu, ayrıca ölçekte sonuç çıkarma becerisini ölçen sadece 1 soru bulunması ve çocukların şans başarısı yoluyla sorunun doğru cevabını tahmin etmiş olabilecekleri şeklinde yorumlanmıştır. Tahmin etme ve sonuç çıkarma becerileri birbirleriyle ilişkili olan becerilerdir. Sonuç çıkarma bir şeyin neden olduğuna dair en iyi tahmini kapsamaktadır. Bu kapsamda bir becerinin gelişmediğinde diğer becerinin de gelişmeyeceği beklenen bir sonuçtur. Ayrıca çalışma grubunun sayısının az olması nedeniyle sonucun genellenemeyeceği düşünülmektedir. Genel olarak bakıldığında Bilimsel Süreç Becerileri Testi'nden elde edilen sonuçlar arasında açık alan etkinliklerinin çocukların gözlem yapma, sınıflama ve ölçme becerilerini geliştirmede sınıf içi etkinliklerden daha etkili olduğu görülürken, açık alan etkinliklerinin çocukların tahmin etme ve sonuç çıkarma becerilerini geliştirmede sınıf içi etkinliklerden daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalara bakıldığında araştırmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Ardaç ve Muğaloğlu (2002), Ayvacı (2010), Büyüктаşkapu vd. (2012) bilimsel süreç becerilerinin uygun eğitim programları ile geliştirilebileceğini, Balım vd. (2013) ise sınıf dışı eğitim uygulamalarının çocukların bilimsel süreç becerilerini geliştirmede etkili olduğunu ortaya koymuştur. Açık alan eğitimi somut deneyimler üzerinden öğrenmeyi amaçlayan ve tüm duyunların kullanılmasını sağlayan deneysel bir öğrenme sürecidir (Priest, 1986; Szczepanski vd., 2006). Açık alanda gerçekleştirilen uygulamalı eğitimler çocukların bilgilerini yapılandırmasına ve kendi öğrenmelerinde aktif olmasına fırsat verir (Kete, 2013, Studer, 1998). Bu kapsamda araştırmada deney grubundan daha iyi sonuçlar elde edilmiş olmasının nedenini, açık alan eğitiminde öğrenmelerin somut deneyimler üzerinden gerçekleştirilmesi ve bu sayede çocukların daha aktif olmasını sağlamasıyla ilgili olarak açıklamak mümkündür. Yapılan çalışmalar bu durumu destekler niteliktedir. Mabie&Baker (1996) yaptıkları çalışmada deneysel aktivitelerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisinin olumlu yönde olduğunu; Jeenthong vd. (2014) ilk elden deneyimlemeye fırsat veren etkinliklerin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi açısından daha iyi sonuçlar elde edildiğini ortaya koymuştur.

Günümüzde özellikle de büyük şehirlerde yaşayan ve doğadan kopuk büyüyen çocukların uzun süre hareketsiz kaldıkları, televizyon, bilgisayar, tablet ve cep telefonları gibi araçlarla vakit harcadıkları görülmektedir. Bu çocukların açık alan etkinliklerine daha da fazla ihtiyacı olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu amaçla eğitimcilerin çocukların tüm gelişim alanlarını destekleyecek eğitim ortamları sunmaları ve eğitimin sadece sınıf içinde gerçekleştirilebileceği anlayışından uzaklaşıp, açık alan etkinliklerine de yer vermeleri gerekmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda şu öneriler sunulabilir:

- 1) Öğretmenlerin açık alan eğitimi konusunda eğitimler alarak daha donanımlı hale getirilmesi önerilmektedir.
- 2) Çalışmada açık alan etkinlikleri kapsamında daha çok bilişsel gelişime ait kazanım ve göstergeler ele alınmıştır. Bu kapsamda yapılacak olan çalışmalarda açık alan eğitiminin sosyal-duygusal gelişim, dil ve motor gelişimi gibi gelişim alanlarına da olan etkisinin araştırılması önerilmektedir.
- 3) Araştırma orta sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin oluşturduğu bir çevrede yer alan anaokulunda yürütülmüştür. Yapılacak olan araştırmaların farklı sosyo-ekonomik düzeylere sahip çevrelerde uygulanması ve bağımsız değişkenin etkilerinin sınanması önerilmektedir.
- 4) Araştırmanın çalışma grubunu yaş ortalaması 68 ay olan çocuklar oluşturmaktadır. Bu kapsamda açık alan etkinliklerinin farklı yaş gruplarındaki etkilerinin araştırılması önerilmektedir.
- 5) Bu araştırma İzmir ilinde tek bir okulda gerçekleştirilmiş ve 14 öğrenciyle yürütülmüştür. Yapılacak olan çalışmaların daha büyük örneklemelerde uygulanarak açık alan etkinliklerinin etkililiğinin sınanması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

## 5.Kaynakça

- Adkins, C. & Simmons, B. (2002). *Outdoor, Experiential, and Environmental Education: Converging or Diverging Approaches?*. ERIC Digest. Charleston, WV: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools. (ERIC Number: ED467713), pp.1-7.
- Akman, B., Üstün, E. ve Güler, T. (2003). 6 Yaş Çocuklarının Bilim Süreçlerini Kullanma Yetenekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24:11-14.
- Alisinanoğlu, F., Özbey, S. ve Kahveci, G. (2015). *Okul Öncesinde Fen Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- American Institutes for Research (2005). *Effects of Outdoor Education Programs for Children in California*. Erişim Tarihi: 02.02.2016, [http://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Outdoorschoolreport\\_0.pdf](http://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Outdoorschoolreport_0.pdf)
- Ardaç, D. ve Muğaloğlu, E. (2002). Bilimsel Süreçlerin Kazanımına Yönelik Bir Program Çalışması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (National conference on science and mathematics education)*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara. Erişim Tarihi: 12.02.2016, [http://www.fedu.metu.edu/ufbmek-5/netscape/b\\_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t56d.pdf](http://www.fedu.metu.edu/ufbmek-5/netscape/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t56d.pdf)
- Arslan, A.G. ve Tertemiz, N. (2004). İlköğretimde Bilimsel Süreç Becerilerinin Geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4):479-492.
- Aybek, B. (2007). Eleştirel Düşünmenin Öğretiminde Öğretmenin Rolü. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 7(2).
- Ayvacı, H.Ş. (2010). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanma Yeterliliklerini Geliştirmeye Yönelik Bir Çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2):1-24.
- Başar, M.A. (2000). İlköğretim Okullarının İşgören ve Fiziki Olanakları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8):134-140.
- Bilton, H. (2010). *Outdoor Learning in the Early Years: Management and Innovation*, (3. Ed.). Erişim Tarihi: 29.10.2015, [http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781135281700\\_sample\\_845197.pdf](http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781135281700_sample_845197.pdf)
- Böyük, U., Tanık, N. ve Saraçoğlu, S. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Beceri Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Tübbav Bilim Dergisi*, 4(1):20-30.
- Büyüktaşkapu, S. (2010). *6 Yaş Çocuklarının Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Yapılandırmacı Yaklaşımına Dayalı Bir Bilim Öğretim Programı Önerisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Büyüktaşkapu, S., Çeliköz, N. ve Akman, B. (2012). Yapılandırmacı Bilim Eğitimi Programı'nın 6 Yaş Çocuklarının Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 37(165):275-292.
- Celep, A. ve Bacanak, A. (2013). Yüksek Lisans Yapan Öğretmenlerin Bilimsel Süreç Becerileri ve Kazandırılması Hakkındaki Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(1):56-78.
- Charlesworth, R. & Lind, K.K. (2013). *Math and Science for Young Children*, (7. Ed.). Erişim Tarihi:23.04.2016, [https://books.google.com.tr/books/about/Math\\_and\\_Science\\_for\\_Young\\_Children.html?id=p5x-3ir8mz4C&redir\\_esc=y](https://books.google.com.tr/books/about/Math_and_Science_for_Young_Children.html?id=p5x-3ir8mz4C&redir_esc=y)
- Clements, R. (2004). An Investigation of The Status of Outdoor Play. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 5(1):68-80.
- Çelik, A. (2012). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Açık Alan Kullanımı: Kocaeli Örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(1):79-88.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, F. (1997). *Fizik Öğretimi*. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.
- Dahlgren, L.O. & Szczeplanski, A. (2005). *Outdoor Education: Literacy Education and Sensory Experience: An Attempt at Defining The Identity of Outdoor Education*. Kisa, Sweden: Kisa-Tryckeriet AB.
- Eaton, D. (1998). *Cognitive and Affective Learning in Outdoor Education*. PhD Thesis, University of Toronto, Canada.
- Ford, P. (1986). *Outdoor Education: Definition and Philosophy*. ERIC Digest. Las Cruces, NM: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools. (ERIC Number: ED267941), pp.1-15.
- Gustafsson, P.E., Szczeplanski, A., Nelson, N. & Gustafsson, P.A. (2012). Effects of an Outdoor Education Intervention on The Mental Health of Schoolchildren. *Journal of Adventure Education&Outdoor Learning*, 12(1):63-79.
- Balım, A., Deniz Çeliker, H., Türkoğuz, S. ve Kaçar, S. (2013). Bilimin Doğaya Yansımaları Projesinin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1):149-157.
- Hammerman, D.R. & Hammerman, W.M. (1973). *Teaching in the Outdoors*. Minnesota: Burgess Publishing Company.
- Higgins, P. & Nicol, R. (2002). *Outdoor Education, Authentic Learning in the context of Landscapes*. Erişim Tarihi: 20.07.2015 <http://www.kindasee/download/18.6e89e88e12e7bcdeae0800049550/>
- İnan, H.Z., İnan, T. ve Aydemir, T. (2014). Okul Öncesi Dönem Çocuklarına Bilimsel Süreç Becerilerinin Kazandırılması. M. Metin, ve Ç. Şahin (Ed.), *Örnek Uygulamalarla Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi* (pp.75-93). Ankara: Pegem Akademi.
- Jeenhong, T., Ruenwongsa, P. & Sriwattanarothai, N. (2014). Promoting Integrated Science Process Skills Through Betta-Live Science Laboratory. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (116):3292-3296.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi Modül 7. Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı*. MEB Projeler ve Koordinasyon Merkezi Başkanlığı.
- Karatekin, K. ve Çetinkaya, G. (2013). Okul Bahçelerinin Çevre Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi (Manisa İli Örneği). *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. Yaz 2013, 6(27):307-315.
- Kete, R. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğa Merkezli Öğretim Hakkındaki Görüşleri. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi* 4(1):11-16.
- Khan, M. & Islam, Z. (2014). Outdoor as Learning Environment for Children at a Primary School of Bangladesh. *Proceedings of the 45th International Conference of Environment Design Research Association (EDRA)*, pp.112-119.
- Kimbro, C.C. (2010). *Developing and Outdoor Classroom to Provide Education Naturally*. Erişim Tarihi:29.10.2015. [http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=utk\\_agexenvi](http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=utk_agexenvi)



- Lind, K.K. (1998). *Science in Early Childhood: Developing and Acquiring Fundamental Concepts and Skills*. ERIC Digest. N/A: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools. (ERIC Number: ED418777), pp.1-18.
- Mabie, R. & Baker, M. (1996). A Comparison of Experiential Instructional Strategies upon The Science Process Skills of Urban Elementary Students. *Journal of Agricultural Education*, 37(2):1-7.
- Melber, L.H. & Abraham, L.M. (1999). Beyond the Classroom: Linking with Informal Education. *Science Activities*, 36(1):3.
- Ministry of Education (1999). *Health and Physical Education in the New Zealand Curriculum*. Wellington, New Zealand.
- Neill, J. (2008). What is Outdoor Education? Definition (Definitions). Erişim Tarihi: 24.07.2015, <http://www.wilderdom.com/definitions/definitions.html>
- Nuhođlu, H. ve Ceylan, R. (2012). Okul Öncesi Öğretim Programında Yer Alan Amaç ve Kazanımların Bilimsel Temel Süreç Becerileri Açısından Değerlendirilmesi. *Buca Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 34:112-127.
- Okur Berberoğlu, E. ve Uygun, S. (2013). Sınıf Dışı Eğitimin Dünyadaki ve Türkiye'deki Geliřiminin İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 9(2):32-42.
- Ouvry, M. (2003). Exercising Muscles and Minds: Outdoor Play and The Early Years Curriculum. [https://books.google.com.tr/books?id=-PiZ-tqp87JUC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tr/books?id=-PiZ-tqp87JUC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (29.10.2015).
- Özgelten, S. (2012). Students' Science Process Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 8(4):283-292.
- Öztürk, ř. (2009). Okulda Eğitimle Bütünleştirilmiş Mekan Dışı Eğitim. *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, Kış 2009, 37(181):131-144.
- Öztürk Aynal, ř. (2013). Haydi Çocuklar Doğaya ve Bahçelere Açılıyor: Mekan Dışı Eğitim İşveç'ten Örnekler. *International Journal of Social Science*, 6(1):371-384.
- Padilla, M.J., Okey, J.R. & Garrard, K. (1984). The Effects of Instruction on Integrated Science Process Skill Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(3):277-287.
- Payne, M.R. (1985). *Using the Outdoors to Teach Science: A Resource Guide for Elementary and Middle School Teachers*. ERIC Digest. Las Cruces, NM: ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools. (ERIC Number: ED264059), pp.1-54.
- Priest, S. (1986). Redefining Outdoor Education: A Matter Of Many Relationships. *Journal of Environmental Education*, 17(3):13-15.
- Seidel, S. ve Hudson, K. (1999). *Müze Eğitimi ve Kültürel Kimlik: Uluslararası İki Çalışma Raporu*. (Çev. B. Ata). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müze Eğitimi Anabilim Dalı Yayınları.
- Stone, M.R. & Faulkner, G.E. (2014). Outdoor Play in Children: Associations With Objectively-Measured Physical Activity, Sedentary Behavior and Weight Status. *Preventive Medicine*, (65):122-127.
- Studer, M.L. (1998). *Developing and Outdoor Classroom: Blending Classroom Curriculum and Outdoor Play Space*. Texas Child Care, Volume 2, No 1, (12-19).
- Szczepanski, A., Malmer, K., Nelson, N. & Dahlgren, L.O. (2006). Outdoor Education-Authentic Learning in the Context of Landscape Literary education and sensory experience. Perspective of Where, What, Why, How and When of learning environments. Inter-disciplinary context and the outdoor and indoor dilemma. *In The Third International Outdoor Education Research Conference-Widening Horizons: Diversity in Theoretical and Critical Views of Outdoor Education Conference*.
- Talay, İ., Aslan, F. ve Belkayalı, N. (2010). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Doğa Dostu ve Çocuk Katılımı Temelli Dış Mekan Tasarım Yaklaşımları Bir Proje Önerisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(1):317-322.
- Tan, M. ve Temiz, B.K. (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri ve Önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 13(1):89-101.
- Tatar, N. ve Bağrıyanık, K.E. (2012). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Okul Dışı Eğitime Yönelik Görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4):883-896.
- Temizyürek, K. (2009). *Uygulamalı Fen ve Doğa Bilimleri*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Teo, G., Mei, Y., Kaling, C., Seah Xinyi, C., Sim, J., Sing, K., Nai, K. & Khoon, S. (2007). Promoting Science Process Skills and the Relevance Of Science Through Science Alive Programme. *Proceedings of the Redesigning Pedagogy: Culture, Knowledge and Understanding Conference*, Singapore, May 2007. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.489.2768&rep=rep1&type=pdf>
- Tsai, J.T. (2006). *The Identification of the Components for an Outdoor Education Curriculum in Taiwan*. PhD Thesis, Indiana University, USA.
- Uğraş, H., Uğraş, M. ve Çil, E. (2013). Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Tutumlarının ve Fen Etkinliklerine İlişkin Yeterliliklerinin İncelenmesi. *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1):44-50.
- Ün Açıköğ, K. (2003). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Biliş Yayıncılık.
- Ünal, M. ve Akman, B. (2006). Okul Öncesi Öđretmenlerinin Fen Eđitimine Karşı Gösterdikleri Tutumlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 30:251-257.
- Volkan Aksu, Ö. ve Demirel, Ö. (2011). Trabzon Kenti İlköğretim Okul Bahçelerinde Tasarım ve Alan Kullanımları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakóltesi Dergisi*, 12:40-46.
- White, J. (Ed.). (2011). *Outdoor Provision in the Early Years*. Erişim Tarihi: 30.10.2015, [https://books.google.com.tr/books?id=Hhm2kouTWIYC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tr/books?id=Hhm2kouTWIYC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)  
<http://exs.exploratorium.edu/wp-content/uploads/2012/06/Process-Skills-Defined.pdf>. Erişim Tarihi: 23.04.2016  
<https://www.liu.se/ikk/ncu?!=en>. Erişim Tarihi:25.07.2015.