



## ALAN GEZİLERİNDE OKULÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN TEMEL BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİNİ KULLANMALARININ DESTEKLENMESİ<sup>2</sup>

### Özet

Bu araştırmada; Alan gezileri bilim etkinlikleri eğitim programının (AGBEEP), okulöncesi öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeylerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Deneysel araştırma modelinin kullanıldığı araştırmada çalışma grubunu; 2014/2015 eğitim yılında İzmir İlinde MEB'e bağlı bağımsız anaokullarında görev yapan 60 (30 deney-30 kontrol) okulöncesi öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak "Okulöncesi Eğitim Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanma Düzeyleri Ölçeği (OÖEÖTBSBKDÖ)" kullanılmıştır. Bulgular; deney grubunun OÖEÖTBSBKDÖ öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde, sontest lehine farklılık olduğunu göstermektedir. Bu bulgu; AGBEEP ile öğretmenlerin alan gezilerinde TBSB kullanım düzeylerinde anlamlı bir artış sağlandığını ifade etmektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde TBSB kullanmalarına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Alan gezileri, bilimsel süreç becerileri, okulöncesi öğretmenleri.

## SUPPORTING THE PRESCHOOL TEACHERS' USING BASIC SCIENTIFIC PROCESS SKILLS IN FIELD TRIPS

### Abstract

In this study; it was aimed to examine the effects of field trips scientific activities curriculum (FTSAC) on the levels of preschool teachers' using basic scientific process skills. In the study where experimental research model was used, the study group consisted of 60 preschool teachers (30 experiment- 30 control) who work for independent Preschools which are subjected to Ministry of National Education in the city of Izmir in 2014/2015 school year. In the study, Preschool Teachers' level of Using Basic Scientific Process Skills Scale (PTLUBSPSS)" was used as a data collection tool. The findings show that there is a difference in favor of post test on a meaningful level between pretest and post test point average of experimental group (PETLUBSPSS). This finding means that there has been a meaningful increase in teachers' level of using BSPS in field trips through FTSAC. As a result of the findings obtained, suggestions were developed aimed at Preschool Teachers' using BSPS in fieldtrips.

**Key Words:** Field Trips, Scientific Process Skills, Preschool teachers.

1 Dr., Foça Belediyesi Çocuk Evi Müdürü, sarakefi@gmail.com

2 Bu makale 2'nci Uluslararası Eğitim, Uzaktan Eğitim ve Eğitim Teknolojileri Kongresi (ICDET- 2016) bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Bilimin amacı, bilimsel araştırma olarak bilinen “bilimsel süreçler” yoluyla doğal dünyayı anlamaktır (Worth, 2010). Bu nedenle gelişimin çok hızlı olduğu ve öğrenmenin büyük bir bölümünün olduğu okulöncesi dönemde bilim etkinliklerinin çocukların çok yönlü gelişimine olan katkısından dolayı özel bir yeri vardır (Kefi, 2012). Ulusal Bilim Öğretmenleri Birliği (NSTA) (National Science Teachers Association) ortaokul ve liseye gitmek kadar, anaokulundan itibaren bilim eğitimi verilmeye odaklanılmasının gerekliliğini belirtmektedir (NSTA, 2002). Ancak Eğitimcilerde dahil olmak üzere bir çok yetişkin; ilk yıllarda bilimin çekirdek fikirlerini uygulamalarla öğrenmek, çocukların bilim becerilerini geliştirmeleri için fırsatlar, deneyimler sağlamak ve kavramsal anlayış oluşturmak için çocukların kapasitesini hafife alma eğilimindedirler (NRC, 2007). Oysa okulöncesi düzeyinde gelişimsel olarak uygun bilim faaliyetlerinin yürütülmesinin çocukların bilimsel öğrenmelerini artırdığı ifade edilmektedir (Tenenbaum, Rappolt-Schlichtmann and Zanger, 2004). NSTA, çocukların çevrelerindeki dünyayı keşfedebilmeleri için erken yaşlardan itibaren merak ve zevk içeren ortamlarda bilim uygulamalarına başlanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır (NSTA, 2002). Bu noktada; Bilimsel süreç becerileri bilimi öğrenme ve bilimsel çalışmaları anlama için bir araç olmasının yanı sıra, eğitimin de önemli bir amacı olarak görülmektedir (Anagün, 2011). Çepni, Ayas, Jonshson ve Turgut (1996) bilimsel süreç becerilerini; fen bilimlerinde öğrenmeyi kolaylaştıran araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran, öğrencilerin öğrenmede aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren ve öğrenmenin kalıcılığını artıran temel beceriler olarak tanımlamaktadır. Bilimsel Süreç Becerileri; Bir bilgiyi oluştururken problem çözme sürecinde kullanılan düşünme becerileridir. Amerikan Bilimle İlerleme Birliği (AAAS) (American Association for the Advancement of Science), Science-A Process Approach’da, bilimsel süreç becerilerini, temel ve bütünleyici olmak üzere iki tipe bölünmektedir (Akt: Can-Taşkın ve Şahin-Pekmez, 2008). Temel beceriler “Gözlem yapma, tahmin, ölçüm yapma, sınıflandırma, sunum yapma, sonuca varma”, Üst düzey beceriler; Değişkenlerin belirlenmesi, değişkenlerin kontrol edilmesi, hipotez kurma, deney yapma, verilere dayanarak sonuçların ifade edilmesi, grafik çizme, yorum yapma, modelleme, şeklinde özetlenebilir (Akt:Can-Taşkın ve Şahin-Pekmez 2010). Temel ve bütünleştirilmiş olmak üzere iki gruba ayrılan bilimsel süreç becerileri, aslında birbirinin devamı niteliğinde ve birbirleriyle önkoşul ilişkisi bulunan iki süreci ifade etmektedir. Temel bilimsel süreç becerilerinin öğrenilmesi, bütünleştirilmiş süreç becerilerinin geliştirilmesi için ön koşuldur (Doğan, Çakıroğlu, Bilican ve Çavuş, 2009; Ergin, Şahin-Pekmez ve Öngel-Erdal, 2012). Bu nedenle okulöncesi eğitimden başlanarak temel bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi gerekir (Bağcı-Kılıç, 2003; Bozdoğan, Taşdemir ve Demirbaş, 2006). Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) (National Research Council) çeşitli araştırmalara dayanarak etkili bilim öğretimi için **öğretmenin rolünü** vurgular ve öğretmenlerin bilim eğitiminin nitelikli olmasında önemli bir rol oynadığını, ailenin ve toplumun diğer bileşenlerinin sadece **iyi öğretmenlerin** yardımı ile daha etkili olabileceğini belirtmektedir (NRC, 2001). Her eğitim programında olduğu gibi okulöncesi eğitim programında da bilim öğretme ve öğrenmede en önemli rol öğretmendir (Worth and Grollman, 2003). “**Öğretmenin rolü**” çocuğun bilim öğrenmesi bakımından kritiktir. Ancak okulöncesi öğretmenlerinin bilim kavramlarını öğretmeye az zaman harcadıkları ifade edilmektedir (Diamod, Justice, Siegler, and Syinder, 2013). Birçok gelişim kuramcısının tavsiyelerine rağmen erken çocukluk eğitimi sırasında öğretmenler, günlük rutinlerinde, bilim öğretme uygulamalarından kaçınmaktadır. Bunun nedenlerinin bazıları “öğretmenlerin bu

konudaki düşük algıları, bilim faaliyetlerine öğrencilerini katmada deneyim eksikliği” olarak vurgulanmaktadır (Roehrig, Dubosarsky, Mason, Carlson, and Murphy, 2011).Yurtdışında yapılan birçok araştırma ile okulöncesi öğretmenlerinin TBSB’ni sınıf ortamına getirme, öğrencilerinin fen öğrenmeye karşı pozitif tutum geliştirmelerini sağlama, bilim içerik bilgisinde yetersiz, öğrencilerin TBSB geliştirmelerine yönelik etkinlik planlama ve uygulama da güçlüklerinin olduğu”, ortaya konmuştur (Choi Kim ve Choi, 2003; Faulkner-Schneider, 2005; Kallery, 2004; Kallery ve Psillos, 2001; Nicosia, Aiello, Sperandeo, Mineo and Valenza, 1984; Sittirug, 1997; Turpin, 2000; Walters and Soyibo, 2001).

Ülkemizde, okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri(BSB) düzeyleri ve bu becerileri sınıf ortamında kullanma düzeyleri ile ilgili yapılan araştırma sonuçları incelendiğinde; öğretmen ve öğretmen adaylarının BSB ve bu becerileri kullanım düzeylerinin çok düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.Bu düşüklüğün ortak nedenleri olarak; içerik bilgisi, yöntem ve teknik kullanmada eksiklik, fen’e ve fen öğretmeye karşı düşük tutum, materyal ve araç geliştirememe, TBSB sınıf ortamına getirmelerinde ve uygulamada, etkinlik planlamada güçlüklerinin olduğu, programda var olan amaçların kazanımını etkin bir şekilde sağlayamama”, gösterilmiştir. Yanı sıra bu becerilerin kazanılmasında ve bu becerileri sınıfa getirmede okulöncesi öğretmenlerinin “ciddi eğitim boşlukları” olduğu vurgulanmaktadır(Ayvacı, 2010; Kefi, Çeliköz ve Erişen, 2013; Kefi ve Çeliköz, 2014; İnan,2010; İnan, 2011; Kefi, 2014; Kefi ve Uslu, 2015; Öztürk-Yılmaztekin ve Tantekin-Erden, 2011). Batı, Ertürk ve Kaptan (2010) ise "okul öncesi öğretmenlerinin bilimsel süreç becerileri hakkındaki farkındalık seviyelerini” belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada okul öncesi eğitim programında bilimsel süreç becerileri yer almasına rağmen okul öncesi öğretmenlerinin bilimsel süreç becerileri hakkında “yeterli bilgiye sahip olmadıklarını” belirlemiştirler. Yukarıda okulöncesi eğitim öğretmenlerinin yurtiçinde ve yurtdışında sözü edilen araştırmalarla ortaya konulan, TBSB ile ilgili eksiklik, yetersizlik, vb.’ durumlarının, bilgi ve öğretim becerilerinin profesyonel gelişim fırsatları ile güçlendirilmesi, bilimsel süreç becerilerinin kazanımı için oldukça önemlidir(Copley and Pardon, 1999). Sonuç olarak; öğretmenlerin, öğrencilerinin bilim öğrenmelerini desteklemeleri için kendi bilgi boşluklarını doldurmalarına ekstra zaman harcamaları gerekmektedir(Worth and Grollman, 2003). Bu bağlamda Kefi(2014) doktora çalışmasında Destekleyici Bilim Etkinlikleri Eğitim Programının (DBEEP), okulöncesi öğretmenlerinin eğitim ortamında temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeylerine etkisini araştırmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar; DBEEP’nın öğretmenlerin TBSB eğitim ortamında yüksek düzeyde kullanmalarında etkili olduğunu ortaya koymuştur (Kefi ve Uslu, 2015).

Günümüzde “okul dışı” ortamlarda bilim öğrenme uygulamalarına ilgi giderek artmaktadır. Okullar öğrencilerini eğitmek amacıyla giderek "müze hayvanat bahçesi, akvaryum, sergi," gibi alanlardan yararlanmak için sorgulama içerisine girmektedirler. Yanı sıra diğer bilim merkezlerini de eğitim programlarında daha aktif hale nasıl getirebileceklerini sorgulamaktadırlar (Pricea and Heina, 2007). Alan gezileri ile ilgili yapılan araştırma sonuçları ise; “okul dışı” sınıfça yapılan gezilerden kazanılan deneyimlerin, hem bilişsel hem duyuşsal öğrenmeyi destelediğini göstermektedir. Ancak temelde bu öğrenmelerin bir dizi faktörden etkilendiğine dikkat çekilmiştir. Bu faktörler öğrencilerin ön bilgileri, ziyaretin sosyal bağlamı, alan gezilerinde yapılacak eylemlerin varlığı yada yokluğu, **öğretmenlerin gündemi**; yaptığı hazırlıklar, gerçekleşecek deneyimlerin kalitesi, alan gezisinin kendisinin yapısı, olarak sıralanabilir(DeWitta and Storksdieckb, 2008). Yukarıda sözü edilen ve okulöncesi

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

öğretmenlerinin TBSB kullanmaları ile ilgili araştırmalar değerlendirildiğinde, öğretmenlerin sınıf dışı etkinliklerde yani” okulöncesi bilim etkinliklerinden biri olan alan gezilerini planlarına alma, inceleme gezilerinde TBSB’ni kullanma durumlarının” ayrıntılı olarak belirlenemediği görülmektedir. Bu durumun araştırılmasına yönelik olarak Kefi (2015) okulöncesi eğitim öğretmenlerinin oyun yoluyla inceleme gezilerinde TBSB’ni kullanma durumlarını belirlemek amacıyla nitel bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonunda; öğretmenlerin TBSB’nin neler olduğunu sıralayabilme durumlarının, düşük bir oranda olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin daha önce öğrencileri ile birlikte uyguladıkları inceleme gezisi yazım metinleri içerik analizi sonuçları, öğretmenlerin TBSB’ni kullanmalarının düşük oranda olduğunu göstermektedir. Yanı sıra öğretmenlerin inceleme gezilerini oyunsu bir süreçte uygulama durumlarının da düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerine bilimsel süreç becerilerini kazandırmaları için onların bilimsel süreçleri iyi derece de bilmeleri, etkili şekilde kullanmaları ve ayrıca nasıl geliştirilebileceği hakkında da geniş bir bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde bilimsel süreç becerilerini kullanma ve bu becerilerin gelişimi ile ilgili yetersiz bilgilere ve yanlış düşüncelere sahip olmaları öğrencilerinin de bilimsel süreç becerilerinin gelişimini etkilemesi açısından problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmalar; öğretmenlerin alan gezilerini daha pratik uygulamalar için kendilerini geliştirmelerine yardımcı olacak yolların olabileceğini düşündürmektedir. Bu tür girişimler ister program ister web tabanlı uygulamalar yoluyla olsun öğretmenlerin ihtiyaçları doğru tespit edildiğinde bu ihtiyaçlar göz önüne alındığında başarılı olma olasılığı yüksek kaynaklar gibi görülmektedir (DeWitta and Storksdieckb, 2008). Bu durumda öğretmenlerin etkili alan gezisi uygulamaları için bir anlayış geliştirmeleri ve iyi bir alan gezisi uygulamalarını destekleyecek kaynak ve programların geliştirilmesi, öğretmenlerin alan gezilerinde öğrencilerinin TBSB’nin gelişimini destekleyecek uygulamalar için teşvik edilmesi önemlidir(DeWitta and Storksdieckb, 2008; Ksiel, 2006).

**Bu bağlamda araştırmanın amacı;** Okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeylerini "Alan Gezileri Bilim Etkinlikleri Eğitim Programı", etkilemekte midir? sorusuna yanıt aramaktır.

### YÖNTEM

**Araştırmanın modeli;** Okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde temel bilimsel süreç becerileri kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışma, deneysel bir araştırma olup, öntest-sontest kontrol gruplu olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeyleridir. Bağımsız değişken ise "Alan Gezileri Bilim Etkinlikleri Eğitim Programıdır". Deneysel gruba atanan öğretmenlere araştırmacı tarafından “Alan Gezileri Bilim Etkinlikleri Eğitim Programı” uygulanmıştır. Kontrol grubundaki öğretmenler ise mevcut uygulamalarına devam etmişlerdir.

**Araştırmanın çalışma grubu;** 2014/2015 eğitim yılında, İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı 54 bağımsız anaokulundan, araştırmacının amacına uygun olarak 4 anaokulu seçilmiştir. Seçilen anaokullarında görev yapan öğretmenlere uygulanan OÖEÖTBSBKD Ölçeğinden 86 ve daha altında puan alan öğretmenlerden, tesadüfi eleman örnekleme yöntemiyle ikiye ayrılarak (30 deney ve 30 kontrol) toplam 60 öğretmen, çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada resmi bağımsız anaokullarının seçilmesinde, bağımsız

anaokullarının ortak fiziki imkanları, okul atmosferi, okul yönetimi ile işbirliği ve ulaşım, gibi değişkenler belirleyici olmuştur. Çalışma gruplarının belirlenmesinde öğretmenlerin daha önce bilimsel süreç becerileri ile ilgili hizmet içi eğitim almamış olmasına dikkat edilmiştir. **Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri;** Öğretmenlerin tümü(60 %100), bayandır. Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin 16'sının (%27) 1-5 yıl arası; 15'inin (%25) 6-10 yıl arası; 20'sinin (%33) 11-15 yıl arası; 9'unun (%15) 20 ve üzeri yıl, öğretmenlik deneyimi bulunmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin tümü(60%100) üniversite mezunudur.

#### **Veri Toplama Araçları;**

Araştırmada okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeylerini belirlemek için “Okulöncesi Eğitim Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanma Düzeylerini Belirleme Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek, 2012-2013 eğitim döneminde araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışması “Ankara, İzmir, Kırklareli, İstanbul, Sakarya ve Konya” illerinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı resmi okulöncesi eğitim kurumlarında 2012/2013 eğitim yılında görev yapan toplam 471 okulöncesi öğretmenin katılımı ile yapılmıştır. Ölçeğin örneklem yeterliliği ve genellenebilirliği için KMO (0,93) ve Barlett Testi, kapsam ve görünüş geçerliliği için uzman görüşü ve Pearson Momentler çarpımı korelasyonu yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla yapılan faktör analizi sonucunda, gözlem boyutu ilave edildiğinde10,062; tahmin boyutu ilave edildiğinde 18,930; ölçme ilave edildiğinde 27,715; deneme/deney boyutu ilave edildiğinde 36,129; veri kaydetme boyutu ilave edildiğinde 42,947; iletişim boyutu ilave edildiğinde 49,332 ve son olarak sonuç çıkarma boyutu ilave edildiğinde ölçeğin toplam varyansı açıklama oranı 55,684'e ulaşmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliği için alanda uzman “Ankara Üniversitesi, Marmara Üniversitesi ve Ege Üniversitesinden 10 ayrı öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan, ölçeğin maddelerinin ve boyutlarının öğretmenlerin temel bilimsel süreç becerilerini kullanmalarına yönelik olarak yeterli ve eksiksiz olduğu geri dönütleri alınmıştır.

Güvenirlik çalışması sonunda ölçeğin Cronbach's Alfa güvenirlik katsayısı 0.95 olarak bulunmuş olup, tüm alt boyutlar için gerekli güvenirlik değerlerinin (Gözlem .78; Tahmin .81; Ölçme .82; Deneme/Deney .82; Veri Kaydetme .85; İletişim .83; Sonuç Çıkarma .79), iyi seviyede olduğu görülmüştür. Elde edilen bu güvenirlik katsayısı OÖEÖTBSBKDÖ'nin güvenirliği iyi seviyede olan bir ölçek olarak değerlendirilmektedir. İç tutarlılık ve testi yarılama güvenirliği için ise sırasıyla Cronbach Alfa ve SplitHalf testleri (88,6) yapılmıştır. Ölçme aracı; 43 maddeden ve 7 boyuttan (tahmin, gözlem, ölçüm, iletişim, deneme/deney, veri kaydetme, sonuç çıkarma) oluşmakta, Likert tipi beşli derecelendirme ile, “1 hiç, 2 az, 3 kısmen, 4 genellikle, 5 her zaman”, seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçekten alınacak en düşük puan 43, en yüksek puan ise 215'dir(Kefi ve Çeliköz, 2014).

**Alan Gezileri Bilim Etkinlikleri Eğitim Programı(AGBEEP):** Araştırmada kullanılan AGBEEP ile; “okulöncesi öğretmenlerinin okulöncesi programında yer alan “günlük akış” içindeki etkinliklerden biri olan alan gezilerinde TBSB'ni tüm alt boyutları ile kullanabilme düzeylerinin artırılması amaçlanmıştır. **İçeriğin belirlenmesi için ilk aşamada;** literatür taraması ile yapılan araştırmalar incelenmiş ve okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde TBSB kullanmalarındaki eksiklikler belirlenmeye çalışılmıştır. Ardından Alan Gezileri Bilim Etkinlikleri Eğitim Programının hazırlanması için TBS'den “Gözlem, Tahmin,

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

Sınıflama/sıralama/karşılaştırma, Ölçme, Deneme/deney, Veri kaydetme, İletişim, Sonuç çıkarma” becerilerine yönelik yeni güncellenmiş okulöncesi eğitim programında ki “kazanım ve göstergeler” listelenmiştir. Daha sonra alan gezilerinin uygulanma sürecinde sınıf dışında öğrencilerin TBSB’ni kullanarak anlamlı öğrenme gereksinimlerini karşılayabileceği “okulun mutfağı, bahçesi, sokağı, market, müze vb.” gezi alanları listelenmiştir. Dördüncü aşamada: yukarıdaki konularda yurt içinde ve yurt dışında okulöncesi dönemdeki çocuklara yönelik olarak hazırlanmış alan gezileri incelenmiştir. Bu doğrultuda örnek uygulamalar geliştirilmiştir. Bu örnek uygulamalar araştırmacının görev yaptığı Foça Belediyesi Çocuk Evindeki 4-6 yaş gruplarındaki öğrenciler ve öğretmenleri ile birlikte, fotoğraf ve video sunumu olarak hazırlanmıştır. Alan gezilerinde TBSB’nin kullanımına yönelik olarak hazırlanan uygulama örneklerinin, yeni güncellenen Okul Öncesi Eğitim Programındaki(MEB) “kazanım ve göstergeleri” kapsama durumu, Uygulama örneklerinde belirlenen gezi alanlarının bu yaş çocukları tarafından araştırılmaya değer merak uyandıran, alanlar olması, ulaşım, araç, materyal temin edilebilme durumları da dikkate alınmıştır.

**Verilerin Toplanması:** Ön testlerin uygulanması; Deney ve kontrol gruplarının alan gezilerinde TBSB kullanım düzeyleri değişkeni açısından birbirlerine yakın olup olmadığını belirlemek için deney ve kontrol gruplarının OÖEÖTBSBKDÖ Ön test puan ortalamaları t testi ile sınanmıştır.

**Tablo 2; Deney ve kontrol gruplarının alan gezilerinde OÖEÖTBSBKDÖ öntest puanlarının karşılaştırılmasına yönelik bağımsız gruplar için t-testi sonuçları**

	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	t	p
Temel Bilimsel Süreç Becerileri	Deney	30	79,80	5,32	-1,12	.269
	Kontrol	30	81,46	5,08		

Tablo 2’de görüldüğü gibi, sınama sonucu elde edilen t değeri (-1,12) anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). Bu bulguya göre, deney ve kontrol gruplarının, alan gezilerinde TBSB kullanma düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktur, yani gruplar benzeşiktir.

**Alan Gezileri Bilim Etkinlikleri Eğitim Programının Uygulanması;** Eğitim programı uygulamaları 8 hafta boyunca ve haftada bir gün, günde 1,5 saat 45 dakikalık 2 oturum şeklinde araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Eğitime başlamadan önce öğretmenlerle görüşülerek bu çalışmada, AGBEEP ile; öğretmenlerin okulöncesi programında "günlük akış içerisinde yer alan gezilerde" TBS' den "gözlem, tahmin, ölçüm, deneme/deney, veri kaydetme, iletişim ve sonuç çıkarma" becerilerini kullanabilme düzeylerinin desteklenmesinin amaçlandığı açıklanmıştır. Eğitim uygulamalarının her birinde önce araştırmacı tarafından bütün TBSB'ni içerecek şekilde hazırlanmış uygulama örneklerini içeren video/fotoğraflardan oluşan bir sunum izletilmiş, daha sonra öğretmenlerin kendi öğrencileri ile birlikte yaptıkları etkinlik uygulamalarını sunmaları desteklenmiştir. Tüm katılımcıların öğrenilenler ışığında bu etkinlik uygulamasını değerlendirmesi için fırsat tanınmıştır. Her oturum sonrasında öğretmenlere öğrencileri ile uygulama yapma ve bunları belgelendirerek bir sonraki hafta oturumda sunma sorumluluğu verilmiştir. Bu uygulama ile öğretmenlerin her hafta birçok alan gezisi uygulaması görmeleri desteklenmiştir.

**Verilerin Analizi;** Verilerin istatistiksel analizi bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini ortaya koyacak bir model içinde ele alınmıştır. OÖEÖTBSBKD

Ölçeğinden elde edilen deney ve kontrol gruplarına ait öntest, sontest ölçüm puanları, bilgisayar kodlama cetvellerine geçirilmiş, elde edilen veriler, uygun istatistik paket programı kullanılarak işlenmiştir.

### BULGULAR

Bu bölümde, araştırma soruları doğrultusunda “OÖEÖTBSBKD Ölçeği ve alt boyutlarına” ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmada deney grubundaki öğretmenlere 8 hafta süreyle AGBEEP uygulanmış, uygulamadan önceki ve sonraki haftalarda öğretmenlerin alan gezilerinde TBSB kullanma düzeyleri ölçülerek (öntest-sontest) puan ortalamaları arasındaki fark hesaplanmıştır. Aşağıda deney grubundaki öğretmenlerin (öntest-sontest) puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları ve ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

**Tablo 3; Deney grubunun OÖEÖTBSBKDÖ ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasına yönelik bağımlı gruplar için t-testi sonuçları**

TBSB	Testler	n	$\bar{X}$	ss	t	p
Gözlem	Öntest	30	12,73	1,96	-29,44	.000
	Sontest	30	27,80	1,51		
Tahmin	Öntest	30	11,73	1,92	-33,35	.000
	Sontest	30	28,06	1,79		
Ölçüm	Öntest	30	12,43	1,38	-52,40	.000
	Sontest	30	32,36	1,42		
Deneneme	Öntest	30	10,70	1,34	-58,74	.000
	Sontest	30	28,53	1,43		
Veri Kaydetme	Öntest	30	9,90	1,58	-48,08	.000
	Sontest	30	28,06	1,43		
İletişim	Öntest	30	11,90	2,12	-34,44	.000
	Sontest	30	28,30	1,76		
Sonuç Çıkarma	Öntest	30	10,40	1,06	-38,90	.000
	Sontest	30	27,96	1,82		
TBSB Toplam	Öntest	30	79,80	5,32	-64,88	.000
	Sontest	30	201,10	7,54		

( $p < 0.05$ )

Tablo 3.'de görüldüğü üzere, deney grubunun OÖEÖTBSBKDÖ (toplam) öntest puan ortalamaları  $\bar{X} = 79,80$  iken, sontest puan ortalamaları  $\bar{X} = 201,10$  olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan bağımlı gruplar t testi sonucunda t değeri -64,88 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre; deney grubunun OÖEÖTBSBKDÖ öntest ve sontest puan ortalamaları arasında (toplam ve tüm alt boyutlarında) anlamlı düzeyde, sontest lehine farklılık vardır ( $p < 0.05$ ).

Aşağıda kontrol grubundaki öğretmenlerin (öntest-sontest) puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçları ve ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4; Kontrol Grubunun OÖEÖTBSBKDÖ ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasına yönelik bağımlı gruplar için t-testi sonuçları

TBSB	Testler	n	$\bar{X}$	ss	t	p
Gözlem	Öntest	30	13,13	1,73	,169	,867
	Sontest		13,06	1,70		
Tahmin	Öntest	30	11,96	12,06	-,249	,805
	Sontest		12,06	1,38		
Ölçüm	Öntest	30	12,30	1,985	-,218	,829
	Sontest		12,40	1,98		
Deneme/deney	Öntest	30	11,43	1,45	,000	1,000
	Sontest		11,43	1,43		
Veri Kaydetme	Öntest	30	11,96	1,54	-,249	805
	Sontest		12,06	1,38		
İletişim	Öntest	30	11,50	1,25	-,184	,855
	Sontest		11,56	1,33		
Sonuç Çıkarma	Öntest	30	11,06	1,36	,000	1,000
	Sontest		11,06	1,36		
TBSB Toplam	Öntest	30	81,30	81,46	-,136	,893
	Sontest		81,46	4,75		

(p>0.05)

Tablo 4, analiz edildiğinde, kontrol grubunun OÖEÖTBSBKDÖ (toplam) öntest puan ortalamaları  $\bar{X}$ =81,30, sontest puan ortalamaları ise  $\bar{X}$ =81,46 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan bağımlı gruplar t testi sonucunda t değeri -136, olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre; kontrol grubunun OÖEÖTBSBKDÖ öntest ve sontest puan ortalamaları arasında (toplam ve tüm alt boyutlarında) anlamlı düzeyde fark olmadığı görülmüştür (p>0.05).

Aşağıda AGBEEP uygulamalarından sonra deney ve kontrol grubundaki öğretmenlerin sontest puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları ve ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.



**Tablo 5; Deney ve kontrol gruplarının OÖEÖTBSBKDÖ son-test puanlarının karşılaştırılmasına yönelik bağımsız gruplar için t-testi sonuçları**

TBSB	Grupların	$\bar{X}$	ss	t	p	
Gözlem	Deney	30	27,80	1,51	35,40	.000
	Kontrol	30	13,06	1,70		
Tahmin	Deney	30	28,06	1,79	38,56	.000
	Kontrol	30	12,06	1,38		
Ölçüm	Deney	30	32,36	1,42	44,88	.000
	Kontrol	30	12,40	1,97		
Deneneme	Deney	30	28,53	1,43	46,26	.000
	Kontrol	30	11,43	1,43		
Veri Kaydetme	Deney	30	28,06	1,43	46,84	.000
	Kontrol	30	9,86	1,56		
İletişim	Deney	30	28,30	1,76	41,46	.000
	Kontrol	30	11,56	1,33		
Sonuç Çıkarma	Deney	30	27,96	1,86	40,58	.000
	Kontrol	30	11,06	1,36		
TBSB Toplam	Deney	<b>30</b>	<b>201,10</b>	<b>5,32</b>	<b>73,51</b>	<b>.000</b>
	Kontrol	<b>30</b>	<b>81,46</b>	<b>4,75</b>		

(p&lt;0.05)

Tablo 5 incelendiğinde deney grubunun OÖEÖTBSBKDÖ (**toplam**) son-test puan ortalamaları ( $\bar{X}$  =201,10) ile, kontrol grubunun son-test puan ortalamaları ( $\bar{X}$  =81,46) arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (p<0.05). Bu durum, AGBEEP uygulanan deney grubunun alan gezilerinde TBSB kullanma düzeylerinin, kontrol grubunun TBSB kullanma düzeylerinden daha yüksek olduğunu ifade etmektedir.

## TARTIŞMA

Gagne (1965), çocukların bilim adamlarına benzediğini ve çocuklara öğretilenlerin, bilim adamlarının yaptıklarına (bilimsel etkinliklerde geçirdikleri sürece) benzer olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bilimsel süreç becerileri bilim adamlarının bilgiye ulaşmada ve bilgiyi işlemede kullandıkları yol ve yöntemlerdir. Çocuklar da bilim adamları gibidir. Araştırma yapma çocukların doğasında zaten vardır. Bilimsel süreç becerileri gelişen kişiler; bilginin elde edilme sürecinde aktif rol aldıkları ve kendi bilgilerini öğretmenlerinin rehberliğinde kendileri yapılandırdıkları için, daha kalıcı, daha anlamlı ve yanlış kavramlardan uzak bir donanıma sahip olabilirler (Şen ve Nakiboğlu, 2012). Okulöncesi dönemde çocuklar tıpkı bir bilim insanı gibi çevresindeki her olaya ve her cisme karşı ilgi duyarlar. Onlar dünya hakkında sürekli soru sorarlar, cisim ve eşyaları ellerine alarak özelliklerini anlamaya çalışırlar. Bu nedenle bir çocuğa bilimsel düşüncenin kavratılmasına okulöncesi dönemden başlanmalı ve daha ileriki eğitim kademelerinde devam edilmelidir (Doğan ve diğ: 2009). Zengin kavramsal büyüme ve gelişme bilimsel deneyimlerden gelir, yani TBSB kullanılması ile edinilen deneyimler aracılığı ile gerçekleşir (Gelman and Lucariello, 2002).

Alan gezileri programda önemli yeri olan bilim(fen) etkinliklerinden biridir. Okulöncesi Eğitim Programının önemli özelliklerinden bir tanesi “günlük yaşam deneyimlerinin ve yakın çevre olanaklarının eğitim amaçlı kullanılmasını teşvik etmesidir” (MEB, 2013). Programın bu özelliğinden yola çıkılarak sınıf dışında ulaşılabilecek her alana TBSB kullanılarak "alan gezileri" düzenlenebilir. Alan gezileri araştırma yaparak çevreyi sorgulamada güçlü bir

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

"katalizördür" ve öğretmenlerin gezileri, öğrencilerinin TBSB'ni kullanmalarını destekleyecek şekilde planlayıp uygulanmasını desteklemeleri gerekir. Ancak öncelikle bu konuda kendi bilgi boşluklarını doldurmak için profesyonel gelişim fırsatlarından yararlanmaya teşvik edilmelidir. Toraquatia, Cutlerb, Gilkersonb and Sarvera (2013) "okulöncesi öğretmenlerinin doğa, bilim ve çevre eğitimi hakkındaki algısını" incelediği çalışmasında, okulöncesi öğretmenleri ile profesyonellerin doğa aktivitelerini içeren bilim deneyimleri yaparken, özgüvenli olmalarının önemini değerlendirmiştir. Araştırma bulguları, hem profesyonellerin hem de öğretmenlerin diğer alanlara göre "doğaya/çevreye yönelik bilim aktivitesi deneyimlerinin", müfredatın diğer alanlarına göre öğrenme çıkarımları açısından "en önemsizi" olarak gördüklerini işaret etmektedir. Araştırma sonunda öğretmenlerin doğaya ve çevreye yönelik bilim uygulamaları için "özgüven geliştirmelerine teşvik edilmesine" vurgu yapılmıştır. Bu bağlamda belirli bir "alan gezisinin" müfredat amaçlarına hizmet eden bir potansiyele sahip olduğunu "öğretmenlerin kendilerine ve yöneticilere" göstermeleri gerekir (DeWitta and Storcksdieckb, 2008). Ksiel, (2005), öğretmenlerin alan gezilerini öğrenme potansiyeli olarak gördüğünü, sınıf müfredatı ile bağlantılı değerli deneyimler olarak ifade ettiklerini vurgulamaktadır. Ancak araştırma bulguları; alan gezileri ile ilgili yapılacak ön ziyaretler, ön hazırlıklar vb. ile ilgili "öğretmenlerin farkındalık ölçüsü ile ilgili çatışma olduğunu" ortaya koymaktadır (Storcksdieck, Werner and Kaul, 2006). DeWitta and Storcksdieckb, (2008) yaptıkları araştırma sonunda öğretmenlerin "en iyi" alan gezisi uygulamalarının farkında gibi görünüyorsa bile, kendi alan gezisi uygulamalarında sorunlar olduğunu vurgulamaktadır.

Kefi (2015), "Okulöncesi öğretmenlerinin inceleme gezilerinde TBSB'ni kullanma durumlarının belirlenmesi" amacıyla yaptığı çalışması sonunda; çalışmaya katılan 50 öğretmenden sadece %36'sının "inceleme gezilerinin okulöncesi eğitim programında yer alan bilim(fen) etkinlikleri arasında olduğunu ifade ettiği" görülmektedir. Bu oran oldukça düşüktür. Yanı sıra TBSB'nin neler olduğunu sıralayabilme durumlarının, b)Bilimsel okuryazarlığı tanımlayabilme durumlarının, c)Üniversite eğitimlerinde TBSB'nin kullanılmasına yönelik ders alma durumlarının, düşük bir oranda olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin daha önce öğrencileri ile birlikte uyguladıkları inceleme gezisi yazım metinleri içerik analizi sonuçları, öğretmenlerin TBSB'ni kullanmalarının düşük oranda olduğunu göstermektedir. b)Öğretmenlerin İnceleme gezilerinde öğrencilerinin hangi TBSB'ni kullanmaları için fırsat yarattıklarına yönelik, kendilerini değerlendirmelerinde ise, çok yüksek oranda TBSB kullandıklarını ifade ettikleri görüldüğü halde, yukarıda sözü edilen iki durum karşılaştırıldığında tutarsızlık görülmüştür. Öğretmenler TBSB kullanarak inceleme gezilerini uygulamada çok düşük oranda iken TBSB kullanma yönünden kendilerini değerlendirmeleri yüksek orandadır. 4) Öğretmenlerin inceleme gezilerini oyunsu bir süreçte uygulama durumlarının da düşük oranda olduğu gözlenmiştir. Yanı sıra çalışmaya katılan 50 öğretmenin örnek inceleme gezisi metinlerinin konusunu incelendiğinde öğretmenlerin inceleme gezisi olarak çoğunlukla okul dışında bir mekâna; hayvanat bahçesi vb. " gitmeyi seçtiklerini vurgulamıştır.

Oysa öğretmenler; şartların elverdiği en yakın çevreden başlamak üzere sınıf dışı "okulun herhangi bir bölümü, müdür odası, güvenlik odası, mutfak, bahçe, okul yakınındaki binalar, ağaçlık alanlar, vb. de, dahil olmak üzere, alan gezisi planlayabilir. Öğrenciler araştırmacı rolüne girerek, buna uygun aksesuarlar takarak, okulun mutfağına gezi düzenlenebilir. Okulun mutfağında "kaç çeşit bardak olduğunu", **tahmin edip gözlemleyerek, sayarak gruplayarak, veri kaydı yaparak, sonuç ile tahminler karşılaştırılıp grafik**

**hazırlanarak ve iletişim becerisi kullanılarak da bir alan gezisi** planlanabilir. Araç kullanılmadan örneğin, okulun bulunduğu sokağa “sen hiç okulumuzun bulunduğu sokağa dikkatle baktın mı?”, sorusu kapsamında gezi düzenlenebilir, sokaktaki park etmiş arabaların renkleri, binaların balkonları, bahçedeki bitkiler, vb. hepsi **oyunsu bir süreç** içinde TBSB kullanılarak incelenebilir. Çocuklar bu **sorularla** ilgili önce **tahmin** yapabilir, ardından **gözlemleri** ile, **ölçümleri** ile, **denemeleri** ile, **veri kayıtları** ile, **sonuca ulaşabilirler**, **veri kayıtlarını** ve **gözlemlerini**, **iletişim becerilerini** kullanarak yorumlayabilirler. Şartların elverdiği ölçüde alan gezileri; civardaki müzelere, markete, parklara, seralara, başka okullara, vb. **oyunsu bir süreç** içinde düzenlenebilir. *Alan gezilerine en yakın çevreden başlamak öğrencilerin “gezi” ile ilgili deneyim kazanmasını kolaylaştıracak, bir sonraki daha kapsamlı geziler için tecrübe kazanmasını destekleyecektir. Burada önemli olan, “araştırılan yerin çocukların merakını çekecek, gelişimsel olarak uygun, tehlike içermeyen bir yer olmasıdır ve TBSB’nin kazanılması için bir araç olarak” kullanılmasıdır.*

Okulöncesi eğitim programının önemli bir özelliği "Keşfederek Öğrenmenin Öncelikli" olmasıdır (MEB, 2013). Keşfederek öğrenmede çocuğun öğrenme sürecine etkin katılımı, öğrendiklerini farklı durumlara transfer etmesi ve yeni durumlarda kullanması önemlidir. Okulöncesi Eğitim Programı; "çocuğun çevresinde olanları fark etmesini, merak ettiği konulara ilişkin sorular sormasını, araştırmasını, keşfetmesini ve oynayarak öğrenmesini teşvik" eder. Böylece ezberle dayalı öğrenme yerine anlamlı öğrenme gerçekleşmiş olur. Temel bilimsel süreç becerilerine yönelik etkinlikler, okulöncesi eğitimde keşfederek öğrenmenin gerçekleşmesine çok güçlü bir katkı sağlar.

*Alan gezilerinin, TBSB’nin kullanılarak gerçekleştirilmesi için, öğretmenin rehberliği büyük önem taşır.* Dış deneyimlerin gereği olarak, her yaşta çocuk dışarıda olmaktan yarar sağlar. Okul dışı öğrenme faaliyetlerinde Griffin ve Symington (1997)’ e göre öğretmenlerin dikkat etmesi gereken hususlardan biri “ *Öğrencilerin sorularına kendi kendilerine cevaplar bulacağı yaklaşımların*” kullanılmasıdır (Akt: Laçin-Şimşek, 2011). *"TBSB" Öğrencinin kendi cevabını bulmasında en önemli yoldur/süreçtir.* Çünkü "bilimsel sorgulama, anlamlı fırsatlar sunar, çocuğun dil, okuma yazma, matematik ve bilim ile ilgili deneyimlerinin bütünleştirilmesini" sağlar (Gerde, Schachte and Wasik, 2013). Bilim merkezleri ve müzeler, önemli birer eğitim kaynağı olmasına rağmen, bu mekanlara öğrenmeyi en üst düzeyde sağlayabilecek geziler düzenlenmesi amaçlanmalıdır (DeWitta and Osborne, 2007). Ernsta (2014), "Erken çocukluk eğitimcilerinin doğal açık hava alanlarını öğrenme ortamı olarak kullanmaları ile ilgili inançları, uygulamaları ve bu konudaki engellerin keşfedilmesine yönelik (46 öğretmen ile)" bir çalışma yapmıştır. Sonuçlar, doğal bir açık hava alanının kullanımında, zaman yetersizliği, kış hava şartları, güvenlik kaygıları, birincil engel olarak gösterilmiştir. Bu bulgular; "erken çocukluk eğitiminde doğal açık hava alanlarını kullanmanın değeri hakkında öğretmenlerin kendi inançlarını etkileyen etmenlere odaklanılması gerektiğini ve doğal açık hava alanlarının erken çocukluk eğitimcileri tarafından kullanımını artırmak için çaba gösterilmesi" gerektiğini işaret etmektedir. Maynarda and Watersa (2007), "üç ila yedi yaş arası çocukları kapsayan, açık ve kapalı ortamlarda onların öğrenmelerini **oyun temelli** bir yaklaşım ile teşvik etmek, yanı sıra çocukların refah ve kişisel gelişimlerinin desteklenmesi" amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Bu kapsamda Güney Galler de görev yapan bir öğretmen grubu ile açık havanın mevcut kullanımını belgelemeyi amaçlayan bir araştırma projesi yürütülmüştür. Mülakat ve dört okulda yürütülen gözlem verilerine dayanarak, öğretmenlerin çocukların öğrenmelerini geliştirmek için, dış ortamın sağladığı fırsatları yeterince değerlendiremediği

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

gözlenmiştir. Araştırma sonunda; çalışmaya katılan öğretmenlerin geçmişte yapmış oldukları açık ortamdaki yararlanma etkinliklerinin, "kısmi ve sınırlı" bir şekilde olduğu ortaya konmuştur. Öğretmenler sadece iyi havalarda "normal" açık hava etkinliği ile ilgili dışarı çıktıklarını ve öğretmenlerin yönettiği görevleri öğrencilerin yerine getirmesini istediklerini fark ettiklerini ifade etmişlerdir. "Tek bir katılımcı **oyunsu süreç** içinde öğrencilerinin başladığı faaliyetlerden öğrenme fırsatlarını yaşamalarını desteklediğini" fark ettiğini ifade etmiştir. **Çalışmada deney ve kontrol** grubundaki öğretmenlerin alan gezilerinde OÖEÖTBSBKD Ölçeği öntest puan ortalamalarının düşük olması, sözü edilen çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Bu doğrultuda okulöncesi öğretmenlerinin alan gezilerinde TBSB oyunsu bir süreç içinde kullanmalarının, "eğitim fırsatları" ile güçlendirilmesi gerekliliği desteklenmektedir. Çoğu uzun soluklu araştırmalar ve profesyonellerin düşünceleri, okulöncesi dönem çocukları için "**açık deneyimlerin değerini**" vurgulamaktadır. Oysa bugün birçok çocuk dışarıda "çok az" zaman harcamaktadır (Rivkin, 2000). Bilim; tüm diğer müfredat alanı içine bütünleştirilmelidir (Worth, 2010). Sadece sınıftaki bilim alanında (merkezinde) bilim yapmak yerine sınıf etkinlikleri genelinde "matematik, okuma yazma, sanat, müzik ve alan gezilerinin" tümü, bilim bağlantılı olarak, öğrencilerin bilimsel keşfe katılmaları teşvik edilmelidir (Gerde et. al., 2013; Worth, 2010). Bu nedenle okulöncesi eğitimde gün için de ki bütün etkinliklerde ve alan gezilerinde, temel bilimsel süreç becerilerinin kullanılması desteklenmelidir. Son yıllarda yapılan araştırmalar okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan, esnek ve yaratıcı gezilerin öğrencilerin fen'e karşı tutumlarının artmasında ve bilimsel meraklarının canlanmasında etkili olduğu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı, birinci elden deneyim kazanılmasına fırsat verdiği, gerçek yaşam ile okulda öğrendikleri arasında "*ilişki kurma, gözlem yapma, veri toplama ve sonuca ulaşarak yorum yapma becerilerinin* gelişmesine katkıda bulunduğu" tespit edilmiştir (Balkan-Kıyıcı ve Ataberk Yiğit, 2010; Laçın-Şimşek, 2011). Başka bir kalıcı yararı ise uygun rol modellerin vesayeti altında bir çok olumlu açık deneyim edinirler (Wilson, 1996). Araştırmalar, alan gezilerinin öğrenciler tarafından sosyal yönlerini hatırlamalarının yanı sıra, onların alan gezilerinin "aşırı yapılandırılmış" olduğunda, "olumlu anıları daha az hatırlarında tuttuğunu" göstermektedir (DeWitta and Storksdieckb, 2008). Sonuç olarak erken yaşlardan itibaren uygulanacak alan gezilerinin öğrencilerin "olumlu duygularla, keşif içerecek deneyimler yaşatacak şekilde öğretmenler tarafından planlanması" önemlidir.

**Oyun merkezli** bir bilim müfredatı, çocukların bilim ile ilgili sorularını doğal olarak "**oyun ile cevap**" bulmasını destekler. Öğrencinin gezi ile ilgili oryantasyonu onun geziden elde edeceği kavramsal bilgiyi veya duygusal öğrenmesini olumlu ya da olumsuz etkileyebilir (Anderson, Kisiel and Storksdieck, 2006). Oyunsu bir süreç, çocuğun gezi için doğal olarak **oryantasyonunu** destekler. Bulunza (2013) "anaokulunda "**Oyun yoluyla bilim öğretimini**" yarı deneysel bir çalışma ile incelemiştir. Araştırma sonunda; oyun yoluyla bilim öğretiminin çocukların fen kavramlarını anlayışlarında olumlu bir etki yarattığı ortaya konmuştur. Bulgular, oyun yoluyla elde edilen deneyimlerin bilim öğretiminde çocukların fen kavramları algılayışlarını teşvik eden bir yaklaşım olduğunu göstermektedir. Her hangi bir alan gezisinde (örneğin müze) öğrenmeyi etkileyen diğer bir faktörde bireyin "**motivasyonudur**" (Falk and Adelman, 2003). Alan gezileri ile ilgili sınıfta başlayacak olan hazırlıkların, özellikle okulöncesi eğitimde **oyunsu süreç ile tasarlanması**, öğrencilerin gezi için **oryantasyonunu ve motivasyonunu** destekleyecektir. **AGBEEP hazırlanırken** "alan gezilerinin" baştan sona **oyunsu süreci** içermesine özellikle dikkat çekilmiştir. *Burada oyunsu süreçten kasıt, öğrencilerin alan gezileri sürecinde oyunsu bir rol ile katılmalarını desteklemektir.* Örneğin, bir

"kütüphane gezisi" öncesi "çocuklara yazar rolünde" olacakları söylenerek "yazar gibi giyinmeleri, aksesuarlar takmaları, gezi sürecinde bir yazar olarak kütüphanede gözlem yapmaları, gözlemlerini küçük defterlerine çizmeleri (veri kaydı)" istenerek oyunsu bir süreçte gezi yapılabilir. Öğretmenler çocukların bilim öğrenmelerini; "onların yaşlarına uygun, keşif ve sosyal etkileşim içeren zengin bir ortam organize ederek oyun ile destekleyebilir". Wolfinger (2000) küçük çocukların doğrudan öğretim yöntemleri ile öğrenemeyeceğini ifade eder, bunun yerine okulöncesi öğretmenin değerli anlamlı ve kooperatif bilim deneyimleri içeren fırsatlar yaratmasında **oyunun**, önemli bir bağlam olarak kullanılması gerekir (NRC, 2001).

DeWitta and Storksdieckb (2008) okulda yapılan alan gezilerini literatür taraması ile gözden geçirerek bulgular ışığında gelecek uygulamalar için anahtar unsurları belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda alan gezilerinin asıl amacının **keşif olduğu, gezilerin keşif için ilk elden özgün deneyimlere fırsat yarattığı** vurgulanmıştır. Öğretmenler, öğrencilerinin anlamlı deneyimler yaşamaları için fırsat yaratarak gezilerin etkisini artırabilir. TBSB'nin öğrenciler tarafından aktif kullanılmasının desteklenmesi ile gerçekleşen bir alan gezisi, çocukların olumlu duygularla incelediği alana odaklanmasını sağlayarak keşif içeren deneyimleri yaşamasını kolaylaştıracaktır. TBSB kullanmada deneyim edindikçe etrafını daha derin incelemeye başlayacaktır. AGBEEP oturumlarında, "ilk alan gezisi uygulaması, okulun bahçesine planlanmıştır. Öğretmen alan gezisini, "Sen hiç okulumuzun bahçesine dikkatle baktın mı? sorusu ile başlatmıştır. Bahçede neler olabileceği ile ilgili **tahminlerde** bulunmuş ve **tahminler** "acaba bahçenin zemini nasıl?, çiçekli bitkiler var mı?, hangi hayvanlar olabilir? şeklinde üç grupta toplanmıştır. Öğrenciler gruplar halinde önce, **tahminlerini** küçük **kağıtlara çizmişler**, daha sonra gruplara ayrılarak ve "**araştırmacı rolünde**" bahçeye çıkmışlardır. Öğretmen öğrencilerinin bahçedeki **gözlemlerini kaydetmeleri** için mukavvadan mandallı bir kağıt tutacağı hazırlamıştır. Öğrenciler bahçede **gözlemlerini** bu kağıtlara **kaydetmişlerdir**. **Öğretmede araştırmacı rolünde** öğrencilere rehberlik etmiştir. Okulun bahçesinde iki farklı zemin olduğu görülerek adım ile bu zeminler **ölçülmüştür**. Kökü dışarıda olan bir ağacın kök uzunluğu, adıyla **ölçülmüştür**. Ağacın gövdesi karışık ile **ölçülmüştür**. Sınıfa gelindiğinde öğrencilerin **gözlem verileri** ışığında tekrar **sonucu** çizmeleri desteklenmiştir. **Tahminlerle** sonuçları karşılaştırmaları desteklenerek **veriler** yorumlanmıştır. **Tahminlerinde** bir çok hayvan olabileceğini çizenler, **gözlemleri** sonucunda üç tane hayvan olduğunu vb. sonucunu çıkarmıştır. En son tüm öğrencilerin, "gezi sürecini baştan sona resmederek gezinin hikayesini resmetmeleri" desteklenmiştir. Sonraki günlerde öğrencilerin, her bahçeye çıktıklarında, farklı bir şeylere dikkat ettikleri gözlenmiştir. Yani öğrenciler etraflarına "**araştırmacı bir göz ile bakmaya**" başlamışlardır denilebilir. Deney grubundaki öğretmenlerin AGBEEP uygulamaları başlamadan önce alan gezilerini programlarına sık almayla ilgili birçok mazeret sıraladıkları görülürken, yukarıdaki uygulamaları yaptıktan sonra, aslında mevcut şartlarında bile birçok yere alan gezisi planlayabileceklerini ifade ettikleri gözlenmiştir. Okul gezilerinin bilişsel öğrenmede uzun vadeli etkilerinin ne ölçüde olduğunun belirlenmesi güç olsa da pozitif duyuşsal ve bilişsel etkilerinin uzun ömürlü olduğu ile ilgili kanıtlar yüksektir (Knapp, 2000). Jarvis and Pell (2002) yaptıkları büyük ölçekli bir araştırmada interaktif bir uzay merkezini ziyaret eden çocukların, ziyaret öncesinde bilim konusunda çekimserken ziyaret sonrasında bilim adamı olma isteklerinin arttığı görülmüştür. Öğrencilerin bilim hakkında hevesli ve kapsamlı faaliyetlere katılma isteklerinin de arttığı görülmüştür. Araştırma sonunda, yapılan gezilerin duyuşsal etkilerinde "öğretmen faaliyetlerinin etkisinin büyük olduğunun" altı çizilmektedir. Bir alan gezisi sınıfta hazırlık ile başlar ancak kapsamı ve kalitesi alan gezisinde yaşanacak deneyimler

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

öğrencinin öğrenme potansiyelini büyük ölçüde etkilemektedir. Gezinin yapısının öğrenme üzerinde önemli bir faktör olması tartışma konusudur. Gezinin yapısını etkileyen unsurlar; örneğin araştırma amaçlı bir gezide (bir müze ortamı gibi) belirli "detaylı görevler ve çalışma sayfaları" öğrencilerin bilişsel öğrenmelerini artırmak, cihazlara odaklanmalarını desteklemekte etkili olduğunu düşündürmektedir (DeWitta and Storksdieckb, 2008). Bunların dayatma şeklinde çok yapılandırılmış olmaması önemli bir unsurdur (Ksiel, 2003b). Öğretmenler tarafından iyi düşünülmüş ve tasarlanmış "**çalışma sayfaları**" ile öğrencilerin hem öğrenmeleri desteklenebilir hem de öğrencilerin pozitif katılımları sağlanabilir (Ksiel, 2003a). Bunların kullanımı göz ardı edilmemelidir. Aslında çalışma yaprakları keşif ve sorgulama tarzı alan gezisi deneyimleri için son derece etkili teşvik edici olabilir (Kisiel, 2003a). Okulöncesi eğitimde "alan gezilerinde" kullanılacak çalışma sayfaları öğretmen tarafından o yaş çocuklarının gelişim özellikleri dikkate alınarak "fotoğraflı/resimli" olarak hazırlanabilir. Gezi alanı ile ilgili öğretmenin ön ziyareti bunun için etkili olabilir. *Örneğin* bahçedeki banklardan hangi renkten kaç tane olabileceği ile ilgili yapılmış bir tahmin sonrası, öğrenciler için hazırlanmış ve üzerinde bank resimlerinin olduğu bir kartona, gezi esnasında çocukların işaretlemelerde bulunarak **veri kaydı** becerisini kullanmaları desteklenebilir. Ya da "farklı renklerde küçük kartonlar" verilerek gezi esnasında öğrencilerin sınıfta yaptıkları **tahminlerine yönelik gözlemlerini çizmeleri** desteklenebilir. Burada dikkat edilmesi gereken; *çalışma yaprakları vb. ile öğrencilerin kendilerini serbest hissetmelerinin* desteklenmesidir. Ya da planlananın bu doğrultuda uygulanmasıdır.

TBSB'nin kullanılarak gerçekleştirilecek bir alan gezisi okulöncesi öğrencileri için çevrelerindeki dünyanın işleyişini keşfederek öğrenmeleri için güçlü bir fırsattır. Çocuklar doğuştan meraklıdır, her şeyi öğrenmek isterler. Ancak yetişkinler onlara cevap vermek yerine, deneyerek keşfetmelerini ve bilgiyi inşa etmelerini desteklemelidir. Öğretmenler çocukların kendi sorularını sormaya, kendi verilerini toplamaya ve yeni fikirler üretmelerini teşvik etmelidir. Bu, erken çocukluk bilim müfredatının temelini oluşturmalıdır. Okulöncesi öğretmeni, keşif dolu bilimsel deneyimlerin gerçekleşebileceği bir ortam hazırlamalıdır. Birçok okulöncesi öğretmenin çocukları eğlendirmek ve şaşırtmak için bilim faaliyetleri düzenlemelerinin aksine, çocuğun deneyimler aracılığı ile kavramsal bağı kurarak ve bilginin inşasını kendi gerçekleştireceği fırsatlar oluşturmalıdır (Gelman and Brenneman, 2004). *Bunu sağlayabilmek için okulöncesi eğitim öğretmenlerinin alan gezilerinin de bilim etkinliği olduğu bilinci ile günlük programlarında sıklıkla yer vermeleri gerekir.* Kisiel (2005), sınıf müfredatı ile bağlantılı **okul alan gezilerinde öğretmen motivasyonunun, öğretmenlerin kendini uygulamalarında yetkin hissetmesi** ile sağlanabileceğini vurgulamaktadır. Araştırmada AGBEEP'nin uygulanma sürecinde önce; araştırmacının görev yaptığı kurumdaki öğrenci ve öğretmenleri ile "alan gezilerinde oynusu bir süreçte TBSB'nin kullanımına" yönelik hazırladığı "iyi örnek uygulamaları" videoya kaydedilerek deney grubundaki öğretmenlere izletilmiştir. Ayrıca her hafta için 2-3 örnek uygulama fotoğrafları öğretmenlerle paylaşılmıştır. Kendi sınıflarında yapacakları uygulamalar için istediklerinde yeniden izleyebilmeleri için bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bununla birlikte iki eğitim haftası arasındaki günlerde öğretmenler planladıkları etkinlikler ile ilgili internet ortamında araştırmacı ile iletişim kurmuşlardır. Yani araştırmacı tarafından deney grubundaki öğretmenlere teknoloji kullanımını da içeren **mentorlük** yoluyla destek verilmiştir. Öğretmenler TBSB'nin alan gezilerinde kullanılmasına yönelik olarak anında geri bildirim alarak, uygulama örneklerini kılavuz olarak kullanmışlardır. Yani sıra deney grubundaki öğretmenlerin her hafta alan gezilerinde TBSB oynusu süreç içinde

hazırlayarak öğrencileri ile uygulamaları desteklenmiştir. Daha sonra bu uygulamaları otumlarda sunmaları, sunulan uygulamalarda ki eksiklikleri fark etmeleri, katkı koymaları desteklenmiştir. Dolayısı ile deney grubundaki öğretmenler, AGBEEP devam ederken, alan gezilerinde yaparak yaşayarak TBSB'nin kullanımına yönelik çok sayıda deneyim edinmiş ve öğrendiklerini pekiştirmişlerdir. **Deney grubundaki öğretmenlerin OÖEÖTBSBKD Ölçeği** öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki anlamlı fark, bu uygulamaların kazandırdığı deneyimlerin öğretmenlerin alan gezilerinde TBSB yüksek düzeyde kullanabildiklerini doğrulamaktadır. Araştırmalar, inceleme amaçlı bir alan gezisinin kalitelisinin, genellikle **öğretmenlerin "en iyi uygulama için odaklanmaları"** olduğunu yansıtmaktadır. Bilim müzeleri, doğa merkezleri, hayvanat bahçeleri vb., öğretmenlerin planlaması ile yapılacak geziler, öğrenci öğrenmesini destekleyen kritik uygulamalardır (DeWitta and Osborne, 2007). Alan gezileri için "etkili en iyi uygulama" iki yönüyle kesşir; müfredat hedefleri ile ilgili keşif ve mekanın benzersiz deneyimlerini paylaşmak için fırsatlar yaratması gerekir. Yanı sıra öğretmenlerin diğer öğretmenler ile başarı ve başarısızlıklarını da paylaşarak birbirlerinden öğrenmeleri de gerekir (DeWitta and Storksdieckb, 2008). Bu bağlamda; öğretmenlerin alan gezilerinde en iyi uygulamaya odaklanabilmeleri, onların gezileri TBSB'ni kullanmaya yönelik olarak teşvik edilip, desteklenmeleri ile sağlanabilir. Çünkü TBSB bilgiyi yapılandırmada, problemler hakkında mantık yürütmede ve sonuçları formüle etmede kullanılan beceriler olarak tanımlanmaktadır (Anagün ve Yaşar, 2009). Özmen ve Yiğit (2005) bilimsel süreç becerilerini "bilim insanların doğayı ve doğada meydana gelen olayları incelerken ve bilimsel bilgi üretirken kullanmış oldukları beceriler ve düşünme süreçleri" olarak tanımlanmaktadırlar. Öğretmenlerin alan gezilerinde TBSB'ni kullanmaları yönünde desteklenmeleri, alan gezilerinde onların en iyi uygulama için **odaklanmalarına** da yardımcı olabilir. Bilimsel süreç becerilerinin öğrenciler tarafından kullanılması öğrenmenin kalıcılığını artırır. Çünkü, bilimsel süreç becerilerinin kullanıldığı bir öğrenme ortamı, öğrencilerin aktif katılımını gerektirir. Öğrenci merkezli, yaparak yaşayarak öğrenme, mümkün olduğunca çok duyu organını kullanmayı gerektirdiği için öğrenme kalıcı olur. Yapararak, yaşayarak öğrenmede öğrenci, hemen hemen tüm duyularını kullanır ve bu sayede öğrenme daha etkili, kolay ve kalıcı olur (Tan ve Temiz, 2003). Okulöncesi eğitim programında TBS'den "gözlem yapma tahmin etme, iletişim kurma, ölçme" gibi becerileri içeren etkinliklere yer verilmesi belirtilmektedir (MEB, 2013). Ancak bu becerileri içeren etkinliklerin bütünleştirilerek (bir etkinlik kapsamında) uygulanmasına yönelik örneklendirme yapılmamıştır. Okulöncesi eğitim sınıflarında bilimsel süreç becerilerinin tek tek kullanılması yerine, içerik ve bilimsel süreç becerilerinin birleştirilerek (bütünleştirilerek) ele alınmasını içeren uygulamalara "daha fazla" yer verilmesini önermektedir (Bağcı-Kılıç, 2003; Worth, 2005). Öğrencilerin TBSB'ni kullanabilmeleri için, **alan gezileri sürecine aktif katılımları** önemlidir. Bu kapsamda AGBEEP uygulamalarında deney grubundaki öğretmenlerin; alan gezilerinde TBSB kullanmaya yönelik hazırladıkları etkinliğe başlamadan önce, "*öğrencilerinin merakını ateşleyecek stratejiler kullanmaları, oyunsu bir süreç kullanarak öğrencilerinin motivasyonunu sağlamaları, öğrencilerini araştırmaya düşünmeye sevk etmeleri, etkinliği genişletmeleri, öğrencilerinin yaş ve gelişim düzeylerinde etkinlik planlamaları, özellikle bilimsel süreci başlatacak uygun soru bulma ve öğrencilere sormaları*" desteklenmiştir. Araştırmada **deney grubundaki öğretmenlerin** TBSB kullanma düzeyleri öntest-sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0.05$ ) fark göstermeleri AGBEEP ile ilgili verilen eğitimin deney grubundaki öğretmenlerin TBSB'ni kullanma düzeyleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. **Özetle etkili bir alan gezisi uygulaması;**

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

**Oyunsu** bir süreç ile öğrencilerin gezi ile ilgili **tahmin sorularıyla** sınıfta başlayan uygulama, gezi alanında yine öğrencilerin sorularına **deneyerek, ölçerek, gözlemleyerek, elde ettikleri verileri kaydederek**, birbirleri ile, gezi alanındaki görevlilerle, öğretmenleri ile **konuşarak sürer** ve sınıfta öğrencilerin gezi alanında kullandıkları beceriler ışığında **verilerini yorumlayarak sonuç çıkarma becerisini** kullanarak **son bulur**. En son tüm öğrencilerin süreci ayrıntılı resimlemeleri ile **gezinin hikayesi rapor** olarak belgelenir. *Alan gezilerinin keşif için izin vermesi yapının ilımlı olması önemlidir.*

**Sonuç olarak**, Alan gezileri bilim etkinlikleri eğitim programı ile; öğretmenlerin alan gezilerinde TBSB yüksek düzeyde kullanarak; öğrencilerinin doğal merakını kamçılıyarak erken yaşlardan itibaren bilimsel araştırmalar yapmalarını, bilgiye ulaşmada ve bilgiyi işlemede TBSB'ni kullanmalarını, doğanın işleyişini anlayabilmelerini, problemler üzerinde düşünme ve sonuçları formüle etmede bu becerileri kazanarak kendi dünyalarını anlamalarına katkıda bulunulabileceği anlaşılmaktadır.

### ÖNERİLER

#### Öğretmenlere yönelik öneriler:

Alan gezilerinin düzenlenmesinde öğretmen yeterliliği kadar okulun bulunduğu yer, okulun şartları, öğrenci sayısı, araç gibi değişkenlerinde önemli olduğunu dikkate alarak, kendi okulunun şartları doğrultusunda **en yakın çevreden** başlayarak alan gezilerini planlaması, (örneğin; araç ile geziye gitmeden, öncelikle okulun farklı bir bölümü, mutfağı, bahçesi vb.'ne gezi düzenlemesi gibi),

Alan gezileri sürecinde öğrencilerinin **oyunsu bir süreç** içinde TBSB'ni kullanarak sorularına yanıt arayabileceği, keşifler yapabileceği fırsatları yaratması,

Düzenlenecek gezilerin **programın kazanımları ile bağlantılı** olması; şartlarının elvermediği ortamlara öğrencilerinin **aileleri** ile beraber TBSB'ni kullanacak şekilde alan gezisine gitmelerini desteklemesi, **ailelerin** bu süreci etkin şekilde planlayabilmeleri için onlara rehber olması,

Etkili bir bilim eğitimi için öncelikle öğretmenin konu ile ilgili mesleki gelişimini destekleyici **eğitilmelere katılarak TBSB'nin kullanımı** ile ilgili daha **fazla deneyim edinmesi** önerilebilir.

#### Kurumlara yönelik öneriler:

TBSB'nin okulöncesi eğitimde etkin bir şekilde kullanımına yönelik, okulöncesi öğretmenliği **lisans eğitim programının** içeriğinin yeniden gözden geçirilerek gerekli düzenlemenin yapılması,

İyi örneklerin ilgili **web siteleri** aracılığı ile öğretmenlerle paylaşılması,

Konuyu içeren **uygulamalı kaynakların** hazırlanarak öğretmenlerle paylaşılması,

Okulöncesi öğrencilerinin yaş ve gelişim seviyelerine uygun, öğretmenleri ile birlikte sıklıkla gidebileceği ve TBSB'ni kullanarak keşif dolu bir süreç geçirebileceği **bilim müzeleri, bilim bahçeleri, bilim merkezlerinin kurulması**, önerilebilir.



**Araştırmacılara yönelik öneriler:**

Bu araştırma 60 kişilik bir öğretmen grubu ile yapılmıştır. Sonuçların genellenebilirliği açısından bu durum sınırlayıcıdır. Araştırmanın daha fazla sayıda öğretmenin katılımı ile yapılması önerilebilir.

**KAYNAKÇA**

- Anagün, Ş.S. ve Yaşar, Ş. (2009). İlköğretim beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, İlköğretim Online, 8(3), 843-865.
- Anderson, D., Kisiel, J., & Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on field trips: Discovering common ground in three countries. Curator: The Museum Journal, Volume 49, Issue 3, pages 365–386, DOI: 10.1111/j.2151-6952.2006.tb00229.
- Ayvacı, H. Ş.(2010). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanma Yeterliliklerini Geliştirmeye Yönelik Pilot Bir Çalışma, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi, (EFMED) Cilt 4, Sayı 2, ss. 1-24.
- Anagün Ş.S.(2011). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Öğretme-Öğrenme Süreci Değişkenlerinin Öğrencilerin Fen Okuryazarlıklarına Etkisi, Eğitim Ve Bilim, cilt 36, sayı 162.
- Batı, K., Ertürk, G. ve Kaptan, F. (2010). The awareness levels of pre-school education teachers regarding science process skills. World Conference on Educational Sciences, 2:1993-1999.
- Balkan-Kıyıcı, F.,& Atabek Yiğit, E. (2010). Science education beyond the classroom :a field trip to wind power plant. International Online Journal Of Educational Science, 2 (1), 225-243.
- Hayvanat Bahçeleri, Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları, Ed: Canan Laçın-Şimşek, ss.51-60, Pegem Akademi, Ankara.
- Bağcı-Kılıç, G. (2003). Üçüncü Uluslararası Matematik Ve Fen Araştırmaları (TIMSS): Fen Öğretimi Bilimsel Araştırma Ve Bilimin Doğası. İlköğretim-Online 2 (1) 42-51. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching Şubat 2015 Cilt:4 Sayı: 1 Makale No: 25 ISSN: 2146-9199272.
- Bozdoğan, A.E., Taşdemir, A., Demirbaş, M. (2006). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Etkisi. İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:7, Sayı:11, S.23-26.
- Bulunza M., (2013). Teaching science through play in kindergarten: does integrated play and science instruction build understanding, European Early Childhood Education Research Journal, Volume 21, Issue 2, pages 226-249, DOI:10.1080/1350293X.2013.789195, <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1350293X.2013.789195?src=recsys>.
- Can, Taşkın,B. ve Pekmez Şahin, E. (2008). İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerine Yönelik Bilimin Doğası Ölçeğinin Geliştirilmesi, e-Journal Of New World Sciences Academy s.,192, Volume: 3, Number: 2 Article Number: C0057.

**Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi**

- Can B., Şahin-Pekmez., E. (2010). Bilimin Doğası Etkinliklerinin İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerinin Geliştirilmesindeki Etkisi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 27, ss. 113-123.
- Cho, H. S., Kim, J. & Choi, D. H. (2003). Early Childhood Teachers' Attitudes Toward Science Teaching: A Scale Validation Study", Educational Research Quarterly, 27(2):33-42.
- Copley J. and Padrón.Y. (1999). Preparing Teachers of young Learners: Professional Development of Early Childhood Teachers in Mathematics and Science, Fostering High Quality Programs, Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education, Copyright © 1999 by the American Association for the Advancement of Science (AAAS) ISBN 0-87168-629-5. Washington.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. & Turgut, M. F. (1996). Fizik öğretimi. Ankara: Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı.
- Doğan N.,Çakırğlı J., Bilican K. Çavuş S. (2009). Bilimin Doğası Ve Öğretimi,ss.11-30, Pegem Akademi, Ankara.
- DeWitta J. & Osbornea J.( 2007), Supporting Teachers on Science-focused School Trips: Towards an integrated framework of theory and practice,, International Journal of Science Education, Volume 29, Issue 6, pages 685-710, DOI:10.1080/09500690600802254, (erişim: 15/10/2015), <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09500690600802254>.
- DeWitta J. & Storksdieckb M. (2008). A Short Review of School Field Trips: Key Findings from the Past and Implications for the Future, Volume 11, Issue 2, pages 181-197, DOI:10.1080/10645570802355562,(erişim:02/11/2015), <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10645570802355562>.
- Diamond, K.,Justice, M-L., Seiger, S-R.& Synder, A. (2013). Synthesis Of Research On Early Intervention And Early Childhood Education, July, 2013,<https://www.ies.ed.gov/ncser/pubs/20133001/pdf>.
- Ernsta J.(2014). Early childhood educators' use of natural outdoor settings as learning environments: an exploratory study of beliefs, practices, and barriers, Environmental Education Research, Volume 20, Issue 6, pages 735-752, DOI:10.1080/13504622.2013.833596, (erişim: 11/10/2015), <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504622.2013.833596?src=recsys>.
- Eshach, H.,& Fried, M. N. (2005). Should Science Be Taught In Early Childhood? Journal Of Science Education And Technology, 14, 315-336.
- Ergin Ö, Şahin-Pekmez, E. ve Öngel-Erdal. S. (2012). Kuramdan Uygulamaya, Deneysel Yoluyla Fen Öğretimi,Ss.18-72, Dinazor Kitabevi, İzmir.
- Falk, J. H.,& Adelman, L. M. (2003). Investigating the impact of prior knowledge and interest on aquarium visitor learning. Journal of Research in Science Teaching, Volume 40, Issue 2, pages 163-17, DOI: 10.1002/tea.10070.
- Faulkner-Schneider, L. A. (2005). Child Care Teachers' Attitudes, Beliefs And Knowledge Regarding Science And Impact On Early Childhood Learning Opportunities. Phd Thesis. Oklahoma State University University.

- Gagne, R. M. (1965). *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Gerde H. K., Schachter, R. E. & Wasik B. A. (2013). *Using The Scientific Method To Guide Learning: An Integrated Approach To Early Childhood Curriculum*, Published Online: 13 February 2013, pp. 41:315–323, Springer Science+Business Media New York.
- Gelman, R., & Lucariello, J. (2002). *Role Of Learning In Cognitive Development*. In H. Pashler (series ed.) & R. Gallistel (Vol. Ed.), *Stevens handbook of experimental psychology: Learning, motivation, and emotion* (vol. 3, 3rd ed., pp. 395-443). Hoboken, NJ: Wiley.
- Gelman, R., & Brenneman, K. (2004). *Relevant Pathways For Preschool Science Learning*. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 150–158
- İnan H.Z. (2010). *Examining Pre-School Education Teachers' Content Knowledge And Pedagogical Content Knowledge*. *Educational Research Practice*; 10:2275-2323.
- İnan H.Z. (2011). *Teaching Science Process Skills In Kindergarten*. *Energy Educational Technology* Part 3; 47-64.
- Jarvis, T., & Pell, A. (2002). *Effect of the Challenger experience on children's attitudes to science*. *Journal of Research in Science Teaching*, Volume 39, Issue 10, pages 979–1000. DOI: 10.1002/tea.10055.
- Knapp, D. (2000). "Memorable experiences of a science field trip," *School Science and Mathematics*, Volume 100, Issue 2, pages 65–72.
- Kallery, M. & Psillos, D. (2001). *Pre-School Teachers' Content Knowledge In Science: Their Understanding Of Elementary Science Concepts And Of Issues Raised By Children's Questions*. *International Journal Of Early Years Education* 9 (3) 165-179.
- Kallery, M. (2004). *Early Years Teachers Late Concerns And Perceived Needs In Science: An Exploratory Study*, *European Journal Of Teacher Education*, 27(2):147-165.
- Kefi, S. (2012). *Okulöncesi Eğitimde Fen Deneyleri Uygulanırken, Temel Bilimsel Süreç Becerilerinin, Oyun Yöntemi İle Kazandırılmasını Amaçlayan Örnek Bir Model*, *International Conference On New Trends In Education* İconte, Part 2 Of Full Papers (İd 163-199) <http://www.iconte.org>.
- Kefi S, Çeliköz, N ve Erişen, Y. (2013). *Okulöncesi Eğitim Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanım Düzeyleri*, *Journal Of Research In Education And Teaching*, Volume 2, Number 2, Mak.34, <http://www.wjret.org/>.
- Kefi S. ve Çeliköz N. (2014). *Validity And Reliability Study Of Identificati On Scale For Utilization Degree Of Basic Scientific Process Skills Of Pre-School Teachers*, *Journal Of Research In Education And Teaching*, Mayıs 2014, Cilt:3.
- Kefi S. and Uslu M. (2015). *The Effects of Supportive Scientific Activities Education Program on Pre-School Teachers' Usage Levels of Basic Scientific Process Skills*, *Middle-East Journal of Scientific Research* 23 (11): 2619-2626, ISSN 1990-9233, © IDOSI Publications, DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2015.23.11.22389.
- Kefi, S. (2015). *Okulöncesi Öğretmenlerinin Oyun Yoluyla İnceleme Gezilerinde Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanma Durumlarının İncelenmesi, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları*

**Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi**

Dergisi, Journal of Research in Education and Teaching, Cilt:4 Sayı: 1 Makale No: 25  
ISSN: 2146-9199, <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/25.kefi.pdf>Sayı:2  
Makale No: 37 ISSN: 2146-9199, <http://www.jret.org/>.

- Kisiel, J. F. (2003a). Revealing teacher agendas: An examination of teacher motivations and strategies for conducting museum fieldtrips. Unpublished doctoral dissertation, University of Southern California, Los Angeles.
- Kisiel, J. F. (2003b). Teachers, museums and worksheets: A closer look at a learning experience. *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), 3–21.
- Kisiel, J. (2005). Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips. *Science Education*, Volume 89, Issue 6, pages 936–955.
- Kisiel, J. (2006). An examination of fieldtrip strategies and their implementation within a natural history museum. *Science Education*, Volume 90, Issue 3, pages 434–452.
- Laçın-Şimşek, C.,(2011). Okul Dışı Öğrenme Ortamları Ve Fen Eğitimi, Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları, Ed:ICanan Laçın-Şimşek, ss.1-18, Pegem Akademi, Ankara.
- Leech, N.,L. Barrett, K., C. And Arthur M., G., (2005). SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation, Lawrence Erlbaum, 0805847901, 9780805847901.
- Maynarda T. & Watersa J.(2007). Learning in the outdoor environment: a missed opportunity, *Early Years: An International Research Journal*, Volume 27, Issue 3, pages 255-265,DOI:10.1080/09575140701594400, <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09575140701594400?src=recsys>.
- Milli Eğitim Bakanlığı(MEB). (2013). Okulöncesi Eğitim Programı, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, ss. 16, 19, Ankara.
- National Science Teachers Association (NSTA). (2002). NSTA Position Statement: Elementary School Science.
- National Research Council [NRC]. (2001) Eager To Learn: Educating Our Preschoolers. Committee On Early Childhood Pedagogy. B.T. Bowman, M. S. Donovan, And M. S. Burns (Eds.). Commission On Behavioral And Social Sciencesand Education. Washington, DC: National Academy Press.
- National Research Council (NRC). (2007). Taking Science To School: Learning And Teaching Science In Grades K–8.P.vii, Washington, DC: National Academies Press.
- Nicosia M. L. Aiello, Sperandeo R. M. Mineo & M. A. Valenza. (1984).The Relationship Between Science Process Abilities Of Teachers And Science Achievement Of Students: An Experimental Study. *Journal Of Research In Science Teaching*. 21 (8) 853-858.
- Pricea S. & Heina G. E. (2007). More than a field trip: science programmes for elementary school groups at museums, *International Journal of Science Education*, volume 13, Issue 5, pages, 505-519,DOI:10.1080/0950069910130502,(erişim:01/12/2015), <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0950069910130502>.
- Roehrig, G.H, Dubosarsky, M., Mason, A., Carlson, S., & Murphy, B. (2011). We Look More, Listen More, Notice More: Impact Of Sustained Professional Development On Head Start

- Teachers' Inquiry-Based and Culturally Relevant Science Teaching Practices. *Journal Of Science Education And Technology*.20(5), 566–578.
- Patrick, H., Mantzicopoulos, P. & Samarapungavan, A. (2008). Motivation For Learning Science In Kindergarten: Is There A Gender Gap And Does Integrated Inquiry And Literacy Instruction Make A Difference. *Journal Of Research In Science Teaching*, 46 (2), 166-191.
- Rivkin, M- S. (2000). Outdoor Experiences For Young Children. ERIC Digest ERIC Clearing House On Rural Education And Small Schools Charleston WV. ED448013, Erişim: 12/10/ 2014.
- Storksdieck, M., Werner, M., & Kaul. V. (2006). Results from the Quality Field Trip Study: Assessing the LEAD program in Cleveland, Ohio. Annapolis, MD: Institute for Learning Innovation. <http://www.universitycircle.org/files/resources/2006leadfinalfieldtripssummary.pdf>.
- şen, A.,Z. ve Nakiboğlu, C., (2012). Ortaöđretim Kimya Ders Kitaplarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından İncelenmesi, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 13, Sayı3, Aralık, Sayfa 47-65.
- Sıttıruğ, H. (1997). The Predictive Value Of Science Process Skills, Cognitive Development, Attitude Towards Science On Academic Achievement In A Thai Teacher Institution.
- Torquatia J., Cutlerb K., Gilkersonb D.& Sarvera S.(2013), Early Childhood Educators' Perceptions of Nature, Science, and Environmental Education, *Early Education and Development*, Volume 24, Issue 5, pages 721-743, DOI:10.1080/10409289.2012.725383, <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10409289.2012.725383>.
- Tan, M., Temiz, B. K. (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri Ve Önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 13 (1) 89-101.
- Tenenbaum, H. R., Rappolt-Schlichtmann, G., & Zanger, V. V. (2004). Children's Learning About Water In A Museum And In The Classroom. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 40-58.
- Turpin, T. J. (2000). A Study Of The Effects Of An Integrated, Activity-Based Science Curriculum On Student Achievement, Science Process Skills And Science Attitudes. Upon The Science Process Skills Of Urban Elementary Students. *Journal Of Education*. 37, 2.
- Özmen, H. ve Yiğit, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde laboratuvar kullanımı. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Öztürk Yılmaztekin E. ve Tantekin Erden F.,(2011). Early Childhood Teachers' Views About Science Teaching Practices Special Issue: Selected Papers Presented at WCNTSE Western Anatolia Journal Of Educational Sciences (WAJES), Dokuz Eylül University Institute, pp.161-166, ISSN 1308-8971 161.
- Wilson, R. (1996). Starting early: Environmental Education During The Early Childhood Years (ERIC Digest). Columbus, OH: ERIC Clearing House For Science, Mathematics, And Environmental Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 402 147).

## Alan Gezilerinde Okulöncesi Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanmalarının Desteklenmesi

- Worth K., (2005). Exploring Nature, Center for Science Education, Education Development Center, Inc., Newton, MA, <http://cse.edc.org>.
- Worth, K.,(2010). Science In Early Childhood Classrooms: Content And Process, Published,fall,<http://ecrp.uiuc.edu/beyond/seed/worth.html>,(Erş.Tar.11:12:2012
- Worth K & Grollman S. (2003). Worms, Shadows, And Whirlpools: Science In The Early Childhood Classroom. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Wolfinger, D. M. (2000). Science In The Elementary And Middle School. New York: Longman.
- Walters, Y. And Soyibo, K. (2001). An Analysis Of High School Student's Performance On Five Integrated Science Process Skills Research In Science Technological Education. 19 (2), 133-145.

### GENİŞ ÖZET

Bu araştırmada; Alan gezileri bilim etkinlikleri eğitim programının (AGBEEP), okulöncesi öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanma düzeylerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Deneysel araştırma modelinin kullanıldığı araştırmada çalışma grubunu; 2014/2015 eğitim yılında İzmir İlinde Bağımsız Anaokullarında görev yapan 60 (30 deney-30 kontrol) okulöncesi öğretmeni oluşturmuştur. Alan gezileri çalışmada, sınıf dışında öğrencilerin TBSB'ni kullanarak anlamlı öğrenme gereksinimlerini karşılayabileceği "okulun mutfağı, bahçesi, sokağı, market, müze, sera, vb." alanlar olarak ele alınmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından 2012/2013 eğitim yılında geçerlik ve güvenilirliği 471 okulöncesi öğretmeni ile yapılmış olan "Okulöncesi Eğitim Öğretmenlerinin Temel Bilimsel Süreç Becerilerini Kullanma Düzeyleri (OÖEÖTBSBKDÖ) Ölçeğı" kullanılmıştır. Ölçek, 43 maddeden ve 7 boyuttan oluşmakta ve Likert tipi 5'li derecelendirme kullanılarak öğretmen tarafından kodlanmaktadır. Bulgular; deney grubunun OÖEÖTBSBKDÖ öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde, sontest lehine farklılık olduğunu göstermektedir. Bu bulgu; AGBEEP ile öğretmenlerin alan gezilerinde TBSB kullanım düzeylerinde anlamlı bir artış sağlandığını ifade etmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda okulöncesi eğitim öğretmenlerinin alan gezilerinde oyunsu bir süreç içinde TBSB kullanmalarına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Alan gezileri, bilimsel süreç becerileri, okulöncesi öğretmenleri.