

Fen Temelli ve Disiplinlerarası Okul Bahçesi Programının Bazı Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımları Üzerine Etkisinin Farklı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effect of Science-Based and Interdisciplinary School Garden Program on Some Science and Technology Course from Different Variables

Mustafa ÜREY*, Salih ÇEPNİ**

ÖZ: Yapılan çalışmanın amacı, ders dışı etkinlikler kapsamında geliştirilen fen temelli ve disiplinlerarası Okul Bahçesi Programı (OBP)'nin programda yer alan fen ve teknoloji dersi kazanımları üzerindeki etkisini farklı değişkenler açısından değerlendirmektir. Çalışmada “tek gruplu ön test-son test deseni” kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Trabzon İl Merkezindeki “A” ilköğretim okulunda 3 farklı şubede öğrenim gören 94 5. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi (FTDABT)'nden faydalanılmıştır. FTDABT, OBP’de yer alan 17 kazanıma yönelik oluşturulan 22 çoktan seçmeli sorudan oluşmakta olup, testin KR-20 güvenirlik katsayısı 0.74 olarak tespit edilmiştir. Öğrenciler testten en yüksek 22 puan alırken, en düşük 0 puan almaktadırlar. Verilerin analizinde erişim puanları kullanılmış ve değerlendirme sonuçları SPSS.13 paket programı ile analiz edilmiştir. Analiz esnasında t-testi, ANOVA, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Çalışma sonunda, OBP’nin fen ve teknoloji dersine yönelik kazanımlar açısından özellikle erkek, sosyoekonomik düzeyleri yüksek, doğa, içsel ve sosyal zekâya sahip, sebze yetiştiren, öğretimsel problem davranışlardan kaynaklanan yüksek problem davranış düzeyine sahip öğrencilerin akademik gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: ders dışı etkinlikler, Okul Bahçesi Programı (OBP), disiplinlerarası öğretim, fen ve teknoloji dersi, akademik Başarı

ABSTRACT: The aim of the study is to evaluate the effect of science-based and Interdisciplinary School Garden Program (SGP) from different variables, which was developed within the scope of extracurricular activities. The one-group pretest-posttest design is used in the study. Sample of the study is composed of 94 students in 3 different branch studying at “A” primary school Trabzon city centre. In the study Science and Technology Course Academic Success Test (STCAS) is used, which was developed by the researcher. STCAS is composed of 22 multiple choice questions which were compiled according to 17 gainings included in SGP. KR-20 Reliability Index is defined as 0.74. Students get maximum 22 points and minimum 0 point from the test. In the data analysis gain points are used and evaluation results are analyzed through SPSS 13 package program. In analysis process t-test, ANOVA, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests are used. At the end of the study it is defined that SGP has provided contribution to academic development of the students those especially male, whose socio-economic levels are high, who have nature, introvert and social intelligence, who have grown vegetables who have high problematic behaviors level sourced from educational problematic behaviors.

Keywords: Extracurricular activities, School Garden Program (SGP), Interdisciplinary Education, Science and Technology Course, Academic Success

1. GİRİŞ

Fen eğitiminin temel amaçlarının başında, kişinin çevresindeki problemleri tanımlaması, gözlem yapması, hipotez kurması, deney yapması, sonuç çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapması ve elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulaması gelmektedir. Bilimsel okur-yazarlık olarak adlandırılan bu süreçte, okulda kazanılan bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilebilmesi ve günlük yaşamdaki olayların fen çerçevesinden ele alınabilmesi önem taşımaktadır. Ancak, okulda kazanılan bilgilerin okul dışı ortamlara aktarılmasında çeşitli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar, sadece bizim eğitim sistemimizin değil, dünyadaki hemen hemen tüm eğitim

* Yrd. Doç. Dr., KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon-Türkiye, murey01@gmail.com

** Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa-Türkiye, cepnisalih@yahoo.com

sistemlerinin karşı karşıya kaldığı bir sorundur (Laçin-Şimşek, 2011). Dunn (1994) bu konuyla ilgili olarak, dünyanın okulda öğrendiklerini uygulayamayan, bilgisini uygulamaya koyamayan ve ilgisiz eğitim almaktan dolayı sıkıntı duyan öğrencilerle dolu olduğunu ifade etmektedir. Bu durumun öğrencilerde problem davranışların doğmasına neden olduğu gibi okulda öğrendiklerini gerçek yaşama uygulayamayan başarısız bireylerin doğmasına da neden olduğu pek çok araştırma tarafından dile getirilmektedir (Dunn, 1994; Gräsel, Prenzel, Mandl, 1993; Akt: Parlak Yılmaz, 2003, Kelly, 2007; Kulantaş, 2001; Laçin-Şimşek, 2011; Louv, 2008; Wells, 2000). Bu bağlamda derste öğrenilen teorik bilgilerin ders dışında çeşitli etkinliklerle öğrenciye kazandırıldığı ve öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alındığı sınıf ya da okul dışı öğrenme ortamlarına ihtiyaç doğmaktadır (Beames ve Ross, 2010; Ekici, Bayraktar ve Uğur, 2009).

Fen öğretimi açısından öğrenme ortamları sınıf, laboratuvar ve sınıf dışı ortamlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Birçok kaynak, sınıf dışı ortamları doğrudan deneyimler yoluyla öğrenmenin gerçekleştiği açık hava laboratuvarları olarak tanımlarken, program geliştiricilerin, araştırmacıların ve öğretmenlerin sınıf dışı etkinlikleri ihmal ettikleri de ileri sürülmüştür (Hachey ve Butler, 2009; Miller, 2005; Orion ve Hofstein, 1994; Rahm, 2002). Her ne kadar sınıf içinde, sınıf dışında ve okul dışında yapılabilecek etkinlikler çeşitli simgelerle fen ve teknoloji dersi öğretim programında belirtilse de öğretmenlerin sınıf ve okul dışı uygulamalara rağbet göstermediği ve sınıf içi çalışmalarla ders süreçlerini doldurdıkları bilinmektedir (Özür, 2010). Sınıf içinde oluşturulan öğrenme ortamları, öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığında etkilidir. Ancak gerek bilgilerin iyice özümsemesi, gerekse hatırd tutma düzeyinin yükseltilmesi açısından öğrencilerin sınıf dışı öğrenme ortamları ile buluşturulması gerekmektedir. Özellikle ders dışı etkinlikler kapsamında yapılan sınıf dışı uygulamalara katılan öğrencilerin, akademik başarılarının (Krashen, 2005; Lewis, 2004), kendilerine güvenlerinin (Coladarcı ve Cobb, 1996; Crain, 2001), öz saygılarının, (Coladarcı ve Cobb, 1996), iletişim becerilerinin (Felix, vd., 2008; Holloway, 2000; Lewis, 2004) eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin (Ernst ve Monroe, 2004) ve çevresel farkındalıklarının (Skelly ve Bradley, 2007; Smith ve Motsenbocker, 2005) sınıf dışı uygulamaya katılmayan öğrencilere göre çok daha güçlü olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle öğrenme yöntem ve tekniklerinin sadece sınıf içindeki çalışmalarla sınırlandırılmaması ve sınıf dışında yapılacak etkinliklerle desteklenmesi gerekmektedir.

Fen öğretiminde kullanılan ders dışı etkinlikler incelendiğinde müzelerin, botanik bahçelerinin, hayvanat bahçelerinin, akvaryumların, bilim-sanat merkezlerinin, milli parkların, sanayi kuruluşlarının ve planetaryumların okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanıldıkları görülmektedir (Davidson, Passmore ve Anderson, 2010; Laçin-Şimşek, 2011). Ancak bu tür okul dışı uygulamaların getirmiş olduğu güvenlik sorunu, maddi imkansızlıklar, prosedür zorluğu, zaman yetersizliği ve öğretmen, yönetici ve velilerin isteksizlikleri gibi nedenlerden dolayı ders dışı etkinlik faaliyetleri istenilen düzeyde kullanılamamaktadır (Aslan, 2009; Aslan ve Cansever, 2009; Demirel ve Arslan, 2007). Son yıllarda yapılan çalışmalarda, okullarda farklı öğrenme ortamlarının oluşturulması gerektiği görüşü de göz önüne alınırsa, okul bahçesi uygulamalarının gerçekleştirilebileceği bir okul bahçesinin kurulmasının alternatif bir öğrenme ortamı oluşturacağına inanılmaktadır. Okul bahçesi uygulaması, *“kökeni bahçe temelli öğrenmeye dayanan, öğrencilerin kendilerinin tasarlayarak oluşturduğu, okul sahası içerisinde yer alan ve üzerinde çeşitli ürünlerin yetiştirildiği planlı ve programlı bahçe tarımı faaliyetleri”* (Miller, 2005 s.49) şeklinde tanımlanmaktadır. Bir okul bahçesi tasarlayarak, kendi öğrenme alanlarını oluşturan ve bu ortamdan ürün elde eden öğrenciler güncel yaşam problemleri ile daha rahat mücadele etmekte ve çözüm yolları üretebilmektedirler (Maloof, 2006). Böyle bir ortamı kendisi oluşturabilen ve oluşturmuş olduğu bu ortamdan faydalanabilen öğrencilerin sorumluluk alabilen, kendine güvenen, kendi başına karar alabilen, kendini ifade edebilen, iletişim becerisi yüksek, eleştirel düşünüp problemlere çözüm üretebilen bireyler olarak yetiştiği tespit edilmiştir (Damon, 2001; Lownds, 2000). Okul bahçesi uygulamalarının özellikle okul öncesi ve

ilköğretim dönemleri için en uygun çalışmalar olduğu da ileri sürülmektedir (Byrd, Haque, Tai, McLellan ve Knight, 2007; Chawla, 2002; Crain, 2001; Çepni, Aydın, Haşiloğlu ve Ürey, 2012; Dymont, 2005; Smith ve Motsenbocker, 2005). Bu dönemlerde okul bahçesi uygulamalarına katılan bir öğrenci her gün yeni bir şeyleri keşfetmekte ve keşfettikleri karşısında bir takım tutum ve beceriler geliştirmektedir (Thrive, 2006). Bu durum, birçok farklı disiplin (eğitim, psikoloji, sosyoloji, tıp, peyzaj mimari vb.) açısından okul bahçelerini bir uygulama sahası haline dönüştürmüştür. Doğal ortam üzerine oturtulmuş okul bahçelerinde öğrencilerin, daha güvenli ve yaratıcı oyunlara imkân bulduğu (Cheskey, 1994; Malone ve Tranter, 2003), sosyal ilişkilerini arttırdığı (Dymont ve Bell, 2008; Robinson ve Zajicek, 2005; Thorp ve Townsend, 2001), bireysel becerileri geliştirdiği (Bartosh, Tudor, Ferguson ve Taylor, 2006; Byrd, vd., 2007; Chawla, 2002; Crain, 2001; Dillon, Morris, O'Donnell, Reid, Rickinson ve Scott, 2005; Pyle, 2002), akademik performanslarını yükselttikleri (Çepni, vd., 2012; Ernst ve Monroe, 2004; Graham, Beall, Lussier, McLaughlin ve Zidenberg-Cherr, 2005; Klemmer, Waliczek ve Zajicek, 2005; Simone, 2002; Sparrow, 2008; Ürey, Çepni, Köğce ve Yıldız, 2013) ve hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin zengin öğrenme ortamlarında motivasyonlarını artırdığı (Dymont, 2005; Moore, 1996) ileri sürülmektedir. Tüm bunların yanı sıra okul bahçesi ortamında geliştirilecek programlı öğretim uygulamalarının disiplinler arası aktif öğrenme ortamı sunduğu ve öğrencilerin akademik başarıları ile birlikte derslere olan olumlu tutumlarına katkı sağladığı da belirtilmektedir (Stoecklin, 2009). Özellikle okul bahçesi uygulamalarının fen, matematik, edebi sanatlar, sağlık, tarım ve çevre gibi dersler için disiplinler arası bir öğrenme ortamı sunduğu ve bu öğrenme ortamlarında ilgili derslere yönelik öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde arttığı ifade edilmektedir (Klemmer, Waliczek ve Zajicek, 2005; Mabie ve Baker, 1996; Rahm, 2002).

1.1. Okul Bahçesi Programı (OBP)

OBP, disiplinler arası bir program olup, sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalardan oluşmaktadır. Bu program aracılığıyla öğrenciler bir yandan okul bahçesinin uygun bir alanında, bulundukları çevreye uygun bitkilerin ekim-dikim ve bakım faaliyetlerini yürütürken, bir yandan da yapmış oldukları çalışmaları fen ve teknoloji dersindeki ilgili konularla ilişkilendirmektedirler. Bu süreçte öğrenciler fen ve teknoloji dersine ait uygulamaların merkeze alındığı matematik, Türkçe ve sosyal bilgiler gibi ders uygulamalarının ise bunun etrafına serpiştirildiği disiplinler arası bir programa tabi tutulmaktadırlar. Öğrenciler program dahilinde oluşturulan okul bahçesinde yöresel bitkiler yetiştirirken fen ve teknoloji dersinin içeriklerinden besinlerimiz ve beslenme (1) ve bitkiler (2) konularına ait kazanımlara ulaşabilmektedirler. Öğrenciler, fen kökenli bu etkinlikleri yaparken yer yer ölçümler, tablolar, şemalar ve grafikler oluşturarak matematiksel uygulamalara; okuma metinleri, şiirler, akrostişler, 5N1K etkinlikleri ve hikâye unsurlarını belirleyerek Türkçe dersi uygulamalarına; bölgemizin ekonomisine katkıda bulunan ve bölgemizde yetişen ürünleri ve bunlarla uğraşan meslek gruplarını belirleyerek Sosyal Bilgiler dersine ait uygulamalara başvurmaktadırlar. Yapılan tüm bu uygulamaların hedef alındığı içerik ve kazanımlar, ilgili derslere (fen ve teknoloji, matematik, Türkçe, sosyal bilgiler) ait mevcut müfredatın 5. sınıf öğretim programları dikkate alınarak belirlenmiştir. OBP, sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalardan oluşan yarı esnek bir programdır. Sınıf içi uygulamalarda standart program kullanılırken, sınıf dışı uygulamalar esnek bırakılmıştır. Sınıf dışı uygulamalardaki bu esnek yapı kontrol listeleri kullanılarak kontrol altına alınmıştır. Bahar dönemi için aktif olarak kullanılan OBP'nin öğrenme alanı, ünite, kazanım ve etkinlik durumları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. OBP'ye Ait Öğrenme Alanı, Ünite, Kazanım ve Etkinlik Durumları

Öğrenme Alanı	Üniteler	Kazanım Sayısı		Etkinlik Durumu	Süre/Ders Saati		
		Fen Kazanımları	*İkincil Kazanımlar		Çalışma Yaprağı Sayısı	Kontrol listesi Sayısı	Sınıf İçi Sınıf Dışı
Canlılar ve Hayat	1. Besinlerimiz ve Beslenme	9	8 ^a +10 ^b +	21	7	20	14
	2. Canlıların Sınıflandırılması ve Bitkiler	8	7 ^c	19	6	22	16
Toplam		17	25	40	13	42	30
Genel Toplam		42		53		72	

*İkincil Kazanımlar(a: Matematik Dersi Kazanımı, b: Türkçe Dersi Kazanımı, c: Sosyal Bilgiler Dersi Kazanımı)

1.2. Araştırmanın Amacı:

Yapılan çalışma ile okul bahçesi uygulamalarının öğrencilerin fen akademik başarıları üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda Ürey (2013) tarafından geliştirilen OBP kullanılmıştır. Yapılan çalışma kapsamında OBP'nin fen ve teknoloji dersi kazanımları üzerindeki etkisi farklı değişkenler açısından değerlendirilmiştir. Bu kapsamda “OBP öğrencilerin fen akademik başarıları üzerinde, farklı değişkenler açısından (cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, sahip oldukları zekâ alanları, katıldıkları etkinlik tipi, problem davranış düzeyleri ve problem davranış tipi) ne düzeyde bir değişim meydana getirmiştir?” sorusuna cevap aranmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Yapılan çalışmada, araştırma modeli olarak basit deneysel yöntem modellerinden “tek gruplu ön test-son test deseni” kullanılmıştır. Bu araştırma deseninde, diğer deneysel desenlerden farklı olarak kontrol grubu olmayıp, sadece deney grubu ile çalışmalar yürütülmektedir. Bu tür çalışmalar denegin ya da örneklemin çeşitli değişkenler açısından gelişimini ve değişimini takip etmek için kullanılır (Çepni, 2010). Bu desene ilişkin olarak denenen değişkenin etkili olup olmadığı, ön test ve son test ortalamaları arasındaki farkın manidarlığının test edilmesiyle mümkündür (Fraenkel ve Wallen, 2009). Yapılan çalışma kapsamında da OBP'nin, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik akademik başarıları üzerindeki etkisi farklı değişkenler açısından araştırılmıştır. Bu etkinin hangi değişkenlerden nasıl etkilendiğini ortaya koyabilmek için de ön test ve son test uygulamaları yapılarak erişi puanlarının anlamlılığı üzerinden istatistiki uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırma Trabzon il merkezinde yer alan “A” İlköğretim Okulu'nda 2010-2011 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca örneklem seçiminde amaçlı örneklem seçimi kullanılmış ve özellikle sosyoekonomik açıdan karma özelliklere sahip sınıflar çalışmalara dahil edilmiştir. Çalışmaya 3 farklı şubeden 94 5. sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma öncesinde, öğrencilere yönelik profil belirleme çalışmaları yapılmıştır. Bu kapsamda, öğrenciler literatürün işaret ettiği değişkenler doğrultusunda sınıflandırılmışlardır. Okul bahçesi uygulamalarına yönelik yapılan çalışmalarda, öğrencilerin cinsiyetlerinin, sosyoekonomik düzeylerinin, baskın zekâ alanlarının, yapmış oldukları etkinlik türlerinin ve problem davranış düzey ve tiplerinin yapılan çalışmayı ve öğrencilerde oluşması beklenen bilgi ve beceri

düzeylerini etkilediği yönünde görüşlere rastlanmıştır (Graham, vd., 2005; Miller, 2005; Skelly ve Bradley, 2007; Smith ve Motsenbocker, 2005). Bu nedenle öğrenciler cinsiyetlerine (erkek/kız), sosyoekonomik durumlarına (düşük/orta/yüksek), baskın zekâ alanlarına (sözel zekâ/sosyal zekâ/bedensel zekâ/müzikal zekâ/matematiksel zekâ/görsel zekâ/işsel zekâ/doğa zekâsı), programda katıldıkları etkinlik tiplerine (sebze yetiştirenler/çiçek yetiştirenler/hem sebze hem de çiçek yetiştirenler), problem davranış düzeylerine (düşük/orta/yüksek) ve problem davranış tiplerine (öğretimsel/yönetimsel) göre sınıflandırılmışlardır.

2.3. Araştırmanın Uygulanması

Yapılan araştırmada, OBP, ilköğretim 1. kademe programlarında yer alan Serbest Etkinlik Çalışmaları Dersi (SEÇD) kapsamında uygulanmıştır. SEÇD, haftalık 4 saat olarak uygulanan, MEB tarafından herhangi bir program ya da ders araç gereçlerince desteklenmemiş ve tamamen öğretmen inisiyatifi doğrultusunda gerçekleştirilen bir derstir. Yapılan çalışmalar, öğretmenlerin bu ders kapsamında bir programa ve bu programın gerektirdiği konu ve disiplin temelli somut kazanımlara, ders materyallerine ve ders planlarına ihtiyaç duyduklarını göstermektedir (Aydın, Bakırcı ve Ürey, 2012; Bektaş ve Dinçer, 2011; Bozak, Apaydın ve Demirtaş, 2012; Dündar ve Karaca, 2011; Özgan, Kazoğlu ve Kazoğlu, 2012; Gün, 2013; Ürey, Çepni, Köğce ve Yıldız, 2013). Bu bağlamda, OBP'nin SEÇD kapsamında öğretmen ihtiyaçlarına cevap verebileceği düşünülerek uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar güz ve bahar dönemi olmak üzere 2 aşamadan oluşmaktadır. Güz döneminde okul bahçesi öğrenme ortamının hazırlanması ve oluşturulması faaliyetleri yürütülürken, bahar döneminde OBP aktif olarak uygulanmaktadır.

Güz döneminde, uygulama okulunda bahçe tarımı faaliyetlerinin yapılacağı “Okul Bahçesi Öğrenme Ortamı” bulunmadığı için, bu süreçte bahçenin kurulumu ve çevre düzenlemesi faaliyetleri yürütülmüştür. Bahçenin kurulum ve çevre düzenlemesi için Çepni, vd. (2012) tarafından önerilen “*RAST Modeli*” kullanılmıştır. Bu model doğrultusunda, araştırmacılar (**R**esearcher), yöneticiler (**A**ditor), öğrenciler (**S**tudent) ve öğretmenler (**T**eacher) birlikte çalışmışlardır. Araştırmacılar yapılacak çalışma planını oluşturarak, süreç boyunca nelerin yapılacağını, yapılacak çalışmalarda ne tür materyallere ihtiyaç olduğunu ve bu süreçte kimlerin görev alacağını belirleyecek bir ihtiyaç analizi oluşturmuş ve yapılacak çalışmayı uygulama sürecine katılacak idareci, öğretmen ve öğrencilere tanıtmıştır. Okul yöneticisi ise bu ihtiyaç analizi doğrultusunda başvurabilecekleri kamu kurum ve kuruluşları ile birlikte sivil toplum örgütlerini belirleyerek ilgili birimlerle iletişime geçmiş ve randevu talebinde bulunmuştur. Bu kurumlardan Trabzon Belediyesi, Trabzon İl Tarım Müdürlüğü, ÇEVKOR ve TEMA Trabzon şubeleri geri dönüş yaparak randevu talebini kabul etmişlerdir. Öğretmen ve öğrenciler, ilgili kurumlarla iletişime geçerek yapacakları çalışmayı tanıtmış ve hizmet talebinde bulunmuşlardır. Bu kapsamda Trabzon Belediyesi bir peyzaj mimarı eşliğinde bahçenin kurulumunu ve çevre düzenlemesini üstlenirken, Trabzon İl Tarım Müdürlüğü bir ziraat mühendisi ile birlikte fide ve tohum desteğinde bulunmuştur. ÇEVKOR ve TEMA ise alan uzmanları (ziraat mühendisi, peyzaj mimarı, gıda mühendisi, diyetisyen, psikolog, doktor, çiftçi) ile iletişime geçerek öğrencilerin yapılacak çalışmalar doğrultusunda bilgilendirilmesini sağlamışlardır. Ayrıca ÇEVKOR ve TEMA, bünyelerindeki gönüllü üniversite öğrencilerini çalışmada görevlendirerek bahçenin kurulumunda çalışacak yardımcı personel ihtiyacını da karşılamışlardır. Uygulama süreci 3 farklı şubeden 3 sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Öğretmenlerden 2'si erkek, 1'i bayandır. Öğretmenler orta yaşlarda (40, 42, 43) olup eğitim fakültesi mezunlardır. Öğretmenlerden biri alanında yüksek lisans eğitimini tamamlarken, 2'si lisans mezunlardır. Uygulama sürecinde öğretmenler öğrencileri yapılacak çalışma için organize etmekle birlikte velilere ulaşarak çalışma sürecinde veli katılımını sağlamaya çalışmışlardır. Güz dönemi boyunca, SEÇD kapsamında bir yandan bahçenin kurulum çalışmaları yürütülürken bir yandan da öğrenciler alan uzmanları tarafından bilgilendirilmişlerdir. Alan uzmanları, kendi meslekleri açısından yapılan çalışmayı değerlendirerek yapılan çalışmanın önemi konusunda öğrencileri

aydınlatmışlardır. Güz döneminin sonunda, okul bahçesinin kurulum aşaması tamamlanmış ve öğrenciler yapılan çalışmanın önemi konusunda bilgilendirilmişlerdir. Bu süreçte, bahçenin kurulumu ve çevre düzenlemesi için sınıf dışı çalışmalar gerçekleştirilirken, alan uzmanlarının bilgilendirme çalışmaları iklim koşullarına göre sınıf dışı ya da sınıf içinde gerçekleştirilmiştir.

Bahar döneminde ise mevsim ve bölge şartlarına uygun bahçe bitkilerinin seçimi, bu bitkilerin dikimi, bakımı ve korunumu çalışmaları yürütülmüştür. Ayrıca dönem sonunda elde edilen ürünler pazara çıkarılarak bir sonraki yıl yapılacak okul bahçesi uygulamaları için maddi destek sağlanmıştır. Bahar döneminde de güz döneminde olduğu gibi sınıf içi ve sınıf dışı faaliyetler yürütülmüştür. Bahar döneminde mümkün olduğunca sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerin konu bağlamında paralel yürütülmesine dikkat edilmiştir. Örneğin öğrenciler, sınıf içi uygulamalarda “*çalışma yaprakları*” üzerinden bitkilerin kök, gövde, yaprak ve çiçek yapılarını inceleyen etkinlikler yapmış ve sonrasında “*kontrol listeleri*” aracılığıyla sınıf dışı uygulamalar yaparak bitkiden bitkiye değişen kök, gövde, yaprak ve çiçek farklılıklarını görebilme imkânı bulmuşlardır. Sınıf içi ve sınıf dışı uygulamaların gerçekleştirilmesinde “*disiplinler arası öğretim yaklaşımı*” dikkate alınmıştır. Bu kapsamda, geliştirilen çalışma yapraklarında disiplinler arası öğretim yaklaşımının dikkate alındığı “*5E Öğretim Modeli*” kullanılmıştır. 5E öğretim modeli, giriş (**E**ngage), keşfetme (**E**xplore), açıklama (**E**xplain), derinleştirme (**E**laboration) ve değerlendirme (**E**valuation) aşamalarından oluşmaktadır (Bybee, vd., 2006). Çalışma yapraklarının keşfetme aşamasında ilgili kazanıma ait fen ve teknoloji dersi etkinliklerine yer verilirken, açıklama aşamasında Türkçe dersi etkinliklerine ve derinleştirme aşamasında ise matematik ve sosyal bilgiler dersi etkinliklerine yer verilerek disiplinler arası yaklaşım ön plana çıkarılmıştır. Sınıf içinde çalışma yaprakları üzerinden disiplinler arası öğretim yaklaşımı benimsenmeye çalışılırken, sınıf dışında ise matematik, Türkçe ve sosyal bilgiler uygulamalarına yer verilmektedir. Öğrenciler, gelişen bitkilerin haftalık ölçümlerini yapıp elde ettikleri sonuçları grafik ve tablolar şeklinde sunarak, gelişen bitkiler üzerinden metrik dönüşüm problemleri çözmüşlerdir. Ayrıca bitkilerin ortalama büyüme hızlarını bulmak için aritmetik ortalama ve oran-orantı konuları ile ilgili matematiksel uygulamalar gerçekleştirmişlerdir. Buna ilaveten öğrenciler sosyal bilgiler dersi bünyesinde de etkinlikler gerçekleştirmişlerdir. Öğrenciler, bahçeye dikmiş oldukları bitkilerle yöremizde yetişen ürünleri tanıma, bu ürünlerden geçimini sağlayan meslek gruplarını belirleme ve bu ürünlerin ekonomiye katkısını tespit etme gibi kazanımlar yardımıyla sosyal bilgiler dersi uygulamalarını gerçekleştirmişlerdir. Dahası, öğrenciler elde ettikleri ürünleri pazarda satışa sunarak ekonomik kalkınma konusunda ilk elden deneyimler sağlama imkânı bulmuşlardır. Öğrenciler yaptıkları bu etkinlikler esnasında görsel okuma ve görsel sunu çalışmaları yaparak Türkçe dersi uygulamalarını da gerçekleştirmişlerdir.

2.4. Veri Toplama Araçları ve Uygulanması

Yapılan çalışmanın veri toplama süreci 2 aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, uygulama öncesinde öğrenci profillerini belirlemeye yönelik uygulamalar yapılırken, ikinci aşamada programın etkisini belirlemeye yönelik uygulamaya başvurulmuştur.

Araştırma öncesinde, öğrenci profillerinin belirlenmesi için öğrencilere Sosyoekonomik Düzey Belirleme Anketi (SDBA), Çoklu Zekâ Alanları Ölçeği (ÇZAÖ) ve Problem Davranışlar Ölçeği (PDÖ) uygulanmıştır. SDBA, öğrencilerin demografik özelliklerinin alındığı 15 maddeden oluşmaktadır. Anketteki her bir maddede yer alan her bir seçenek için belirli bir puan verilerek öğrencilerin sosyoekonomik yapıları belirlenmeye çalışılmıştır (McCoy Leah, 2005; Uzun ve Sağlam, 2005). ÇZAÖ, her bir zekâ alanı için 10 maddeden oluşan toplam 80 maddelik 5’li likert türünde bir ölçektir (Saban, 2002). Ölçeğin güvenilirliği için test-tekrar test yöntemi kullanılarak her bir zekâ alanı için ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır. Bu kapsamda; sözel zekâ alanı için 0.87, sosyal zekâ alanı için 0.88, bedensel zekâ alanı için 0.96, müzikal zekâ alanı için 0.91, matematiksel zekâ alanı için 0.93, görsel zekâ alanı için 0.85, içsel zekâ alanı için 0.83 ve

doğa zekâ alanı için 0.90 değerlerine ulaşılmıştır. PDÖ ise yönetimden ve öğretimden kaynaklı problem davranışların yer aldığı 48 maddeden oluşmaktadır (Sadık, 2006). Ölçeğin güvenilirliği için test-tekrar test yöntemi kullanılmış ve ölçeğin güvenilirliği 0.71 olarak hesaplanmıştır.

Uygulama sürecinde ise başarı testine başvurulmuştur. Yapılan çalışmada 22 soruluk Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi (FTDABT) kullanılmıştır. FTDABT, programda yer alan 17 fen ve teknoloji dersi kazanımı (EK-1) dikkate alınarak oluşturulmuştur. Test maddelerinin her biri soru-kazanım örtüşmesinin sağlanabilmesi için fen eğitimi ve test geliştirme alanında uzman 3 öğretim üyesinin görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda test yeniden düzenlenmiştir. FTDABT daha sonra madde analizi yapılmak üzere 6.sınıf öğrencilerine (N=65) uygulanmıştır. OBP'nin kazanımlarının bir döneme yayılmış olması ve bu döneme ait konuların daha önce 6. sınıf öğrencileri tarafından işlenmiş olması sebebiyle madde analizi 6. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Madde analizi sonrasında testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.74 olarak tespit edilmiştir. Test maddelerinin madde güçlük puanları incelendiğinde, 15 maddenin 0.30-0.49 puan aralığında yer aldığı ve “orta güçlükte” sorulardan oluştuğu görülürken, 7 maddenin 0.50-0.69 puan aralığında yer aldığı ve “kolay” sorulardan oluştuğu görülmüştür. Madde ayırtedicilik puanları incelendiğinde ise 9 maddenin 0.40’tan büyük olduğu ve ayırtediciliğinin “çok iyi” olduğu görülürken, 13 maddenin 0.30-0.39 puan aralığında olduğu ve ayırtediciliklerinin “oldukça iyi” olduğu tespit edilmiştir.

FTDABT'nin uygulanma sürecinde öğrencilere bir ders saati süre (40 dk.) verilerek öğrencilerden soruları cevaplamaları istenmiştir. Test dönem başında ön test olarak uygulanırken, dönem sonu son test olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin elde ettiği ön test ve son test puanlarının farkı alınarak erişim puanlarına ulaşılmış ve veri analizine geçilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Testin analizinde, öğrencilerin testteki sorulara verdikleri doğru cevap sayısı dikkate alınmıştır. Her bir doğru cevap için öğrencilere 1 puan verilirken, yanlış ve boş bırakılan cevaplar için 0 puan verilmiştir. Testten alınabilecek minimum puan 0 (0x22), maksimum puan ise 22 (1x22)'dir. Testin değerlendirilmesinde, OBP'nin öğrencilerin fen akademik gelişimleri üzerindeki etkisini daha net ortaya koyabilmek için ön ve son testlerden elde edilen puanların farkının alındığı erişim puanları kullanılmıştır.

Öğrencilerin fen akademik başarılarının analizinde SPSS.13 paket programından faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin akademik başarı açısından OBP üzerindeki etkisi t-testi, ANOVA, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Okul bahçesi programı akademik başarı testine ait verilerin değerlendirilmesinde kullanılan analiz teknikleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Yapılan Çalışmada Kullanılan OBPABT’ye Ait Değişkenler ve Kullanılan Analiz Teknikleri

DEĞİŞKEN		ANALİZ			
Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	t-testi	ANOVA	Kruskal-Wallis	Mann-Whitney U
Akademik Başarı	Cinsiyet	X			
	Sosyoekonomik Düzey		X		
	Zekâ Alanı			X	X
	Etkinlik Tipi		X		
	Problem Davranış Düzeyi		X		
	Problem Davranış Tipi	X			

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında geliştirilen OBP'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi **cinsiyet** değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda kız ve erkek öğrencilerin erişim puanları arasındaki farklılıklar bağımsız t-testi ile karşılaştırılmış ve elde edilen veriler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Cinsiyet Değişkenine göre FTDABT Erişim Puanlarına Yönelik Bağımsız T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Erişim				
		$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Kız	43	9.86	3.32	92	-2.454	0.031
Erkek	51	12.23	3.53			

Tablo 3 incelendiğinde, kız ve erkek öğrencilerin erişim puanları arasında akademik başarı açısından istatistiksel olarak erkekler lehinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$t_{(92)}=-2.454, p<0.05$].

Araştırma kapsamında geliştirilen OBP'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi **sosyoekonomik düzey** değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda öğrenciler düşük ($N_1=30$), orta ($N_2=42$) ve yüksek ($N_3=22$) sosyoekonomik düzey gruplarına göre sınıflandırılmıştır. Farklı sosyoekonomik düzey gruplarında yer alan öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamalarını karşılaştırmak için öncelikle tek yönlü ANOVA'nın varyans homojenliği varsayımı Levene Testi ile sınanmıştır. Sosyoekonomik düzey değişkenine göre öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri erişim puanlarının varyans homojenlik testi incelendiğinde, verilerin varyans homojenliğini sağladığı tespit edilmiştir (homojenlik:0.293, sd1:2, sd2:91, $p>0.05$). Bu durumda, sosyoekonomik düzeylerine göre düşük, orta ve yüksek sosyoekonomik düzey şeklinde sınıflandırılan öğrencilerin erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamaları tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) ile karşılaştırılmış ve elde edilen veriler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Sosyoekonomik Düzey Değişkenine göre FTDABT Erişim Puanlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Grup Arası	95.586	2	47.793	4.263	0.017
Grup İçi	1020.243	91	11.211		
Toplam	1115.830	93			

Tablo 4 incelendiğinde, sosyoekonomik düzey değişkenine göre öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$F_{(2-91)}=4.263, p<0.05$]. Bu durumu kontrol etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey Testine başvurulmuştur. Tukey testi sonucunda, yüksek sosyoekonomik düzey değişkeni lehinde anlamlı farklılıklara ulaşılmıştır [$p_{(3-1)}=0.043<0.05$; $p_{(3-2)}=0.019<0.05$]. Düşük ve orta sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır [$p_{(1-2)}=0.984>0.05$].

Araştırma kapsamında geliştirilen OBP'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi öğrencilerin sahip olduğu baskın **zekâ alanları** değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda öğrenciler sözel (1), sosyal (2), bedensel (3), müzikal (4), matematiksel (5), görsel (6), içsel (7) ve doğa (8) zekâsına göre sınıflandırılmıştır. Farklı zekâ alanlarında yer alan öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamalarını

karşılaştırabilmek için öncelikle tek yönlü ANOVA'nın varyans homojenliği varsayımı Levene Tesi ile sınanmıştır. Öğrencilerin sahip oldukları zekâ alanları değişkenine göre öğrencilerin akademik başarı testinden elde ettikleri erişim puanlarının varyans homojenlik testi incelendiğinde, verilerin varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir (homojenlik:0.922, sd:7, sd2:86, $p>0.05$). Levene Testi sonuçlarına bakıldığında, her ne kadar gruplar arasında varyans homojenliğinin sağlanmış olmasına rağmen gruplardaki örneklem sayılarının yetersiz ve denk olmadığı görülmüştür. Bu durumda grupların akademik başarı erişim puanlarında farklılık olup olmadığını daha kesin sonuçlarla ortaya koyabilmek için parametrik olmayan testlerden Kruskal-Wallis Testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrencilerin Sahip Oldukları Zekâ Alanları Değişkenine göre FTDABT Erişim Puanlarına Yönelik Kruskal-Wallis Testi Bulguları

Zekâ Alanları	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
Sözel Zekâ (1)	13	34.33	7	27.500	0.000	2>1; 2>3; 2>4; 7>1; 7>3; 7>4; 8>1; 8>3; 8>4
Sosyal Zekâ (2)	14	62.68				
Bedensel Zekâ (3)	18	35.42				
Müzikal Zekâ (4)	8	22.19				
Matematiksel Zekâ (5)	11	44.45				
Görsel Zekâ (6)	9	44.54				
İçsel Zekâ (7)	12	65.63				
Doğa Zekâ (8)	9	67.56				

Tablo 5'te yer alan grupların sıra ortalamaları arasındaki farklılıklar incelendiğinde, akademik başarı erişim puanları açısından öğrencilerin sahip oldukları zekâ alanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür [$\chi^2_{(7)}=27.500$, $p<0.05$]. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirleyebilmek için ikili karşılaştırmaların yapıldığı Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Buna göre özellikle sosyal, içsel ve doğa zekâsına sahip öğrencilerin akademik başarı erişim puanları lehinde anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür.

Araştırma kapsamında geliştirilen OBP'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi öğrencilerin katıldıkları **etkinlik tipi** değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda öğrenciler yetiştirdikleri ürünlere göre çiçek ($N_1=30$), sebze ($N_2=33$) ve hem çiçek hem de sebze ($N_3=31$) yetiştirenler şeklinde sınıflandırılmıştır. Katıldıkları etkinlik tipine göre sınıflandırılan öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamalarını karşılaştırabilmek için öncelikle tek yönlü ANOVA'nın varyans homojenliği varsayımı Levene Testi ile sınanmıştır. Öğrencilerin katıldıkları etkinlik tiplerine göre akademik başarı testinden elde ettikleri erişim puanlarının varyans homojenlik testi incelendiğinde, verilerin varyans homojenliğini sağladığı tespit edilmiştir (homojenlik: 0.911, sd1:1, sd2:91, $p>0.05$). Bu durumda, katıldıkları etkinlik tipine göre sınıflandırılan öğrencilerin erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamaları tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) ile karşılaştırılmış ve elde edilen veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin Katıldıkları Etkinlik Tiplerine göre FTDABT Erişim Puanlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Grup Arası	99.888	2	49.944	4.474	0.014
Grup İçi	1015.942	91	11.164		
Toplam	1115.830	93			

Tablo 6 incelendiğinde, öğrencilerin katıldıkları etkinlik tipi değişkenine göre akademik başarı erişim puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$F_{(2-91)}=4.474$, $p<0.05$].

Bu durumu kontrol etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey Testine başvurulmuştur. Tukey testi sonucunda, sebze (2) ve hem çiçek hem de sebze yetiştiren (3) öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamazken [$p_{(2-3)}=0.097>0.05$], sebze (2) ve çiçek (1) yetiştiren öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında sebze yetiştiren öğrenciler lehinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur [$p_{((2-1))}=0.014<0.05$]. Çiçek yetiştiren öğrencilerin akademik başarı erişim puanları ile hem çiçek hem de sebze yetiştiren (karma) öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır [$p_{(3-1)}=0.708>0.05$].

Araştırma kapsamında geliştirilen OBP'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi **problem davranış düzeyi** değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda öğrenciler düşük ($N_1=25$), orta ($N_2=31$) ve yüksek ($N_3=38$) problem davranış düzeyine sahip öğrenciler şeklinde sınıflandırılmıştır. Farklı problem davranış düzey gruplarında yer alan öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamalarını karşılaştırmak için öncelikle tek yönlü ANOVA'nın varyans homojenliği varsayımı Levene Testi ile sınanmıştır. Öğrencilerin problem davranış düzeyleri değişkenine göre akademik başarı testinden elde ettikleri erişim puanlarının varyans homojenlik testi incelendiğinde, verilerin varyans homojenliğini sağladığı tespit edilmiştir (homojenlik:0.077, sd1:2, sd2:91, $p>0.05$). Bu durumda, problem davranış düzeylerine göre düşük, orta ve yüksek sosyoekonomik düzey şeklinde sınıflandırılan öğrencilerin erişim puanları arasındaki farklılıkların ortalamaları tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) ile karşılaştırılmış ve elde edilen veriler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğrencilerin Sahip Oldukları Problem Davranış Düzeylerine göre FTDABT Erişim Puanlarına Yönelik Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Grup Arası	149.010	2	74.505	7.013	0.001
Grup İçi	966.820	91	10.624		
Toplam	1115.830	93			

Tablo 7 incelendiğinde, öğrencilerin sahip oldukları problem davranış düzeyi değişkenine göre akademik başarı erişim puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$F_{(2-91)}=7.013$, $p<0.05$]. Bu durumu kontrol etmek için çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey Testine başvurulmuştur. Tukey Testi sonucunda, yüksek ve orta düzey problem davranışlara sahip öğrenciler lehinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$p_{(3-1)}=0.008<0.05$; $p_{(2-1)}=0.002<0.05$]. Yüksek ve orta problem davranış düzeyine sahip öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır [$p_{(2-3)}=0.935>0.05$].

Araştırma kapsamında geliştirilen OBP'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi problem davranışlara sahip öğrencilerin sergiledikleri **problem davranış tipi** değişkenine göre incelenmiştir. Bu kapsamda öğrenciler öğretimsel (1) ve yönetimsel (2) problem davranış tipine sahip öğrenciler şeklinde sınıflandırılmıştır. Öğretimsel ve yönetimsel problem davranış tipine sahip öğrencilerin erişim puanları arasındaki farklılıklar bağımsız t-testi ile karşılaştırılmış ve elde edilen veriler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Problem Davranışlara Sahip Öğrencilerin Sahip Olduğu Problem Davranış Tipi Değişkenine göre FTDABT Erişim Puanlarına Yönelik Bağımsız T-Testi Sonuçları

Problem Davranış Tipleri	N	Erişim				
		$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Öğretimsel	40	12.76	2.92	67	3.949	0.000
Yönetimsel	29	9.82	3.09			

Tablo 8 incelendiğinde, öğretimsel ve yönetsel problem davranış tipleri sergileyen öğrencilerin erişim puanları için yapılan bağımsız t testi sonucunda, gruplar arasında akademik başarı açısından istatistiksel olarak öğretimsel problem davranışlar sergileyen öğrenciler lehinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur [$t_{(67)}=3.949$, $p<0.05$].

4. TARTIŞMA

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular incelendiğinde, OBP'nin öğrencilerin fen akademik başarıları açısından erkek öğrenciler için daha etkili sonuçlar verdiği görülmektedir. OBP'nin sınıf dışı uygulamalarının, sınıf ortamından bağımsız, sınırları ve kuralları belirgin olmayan, aksiyon kökenli ve sosyalizasyona açık çalışmalar olması (King ve Gurian, 2006; Smith ve Motsenbocker, 2005) bu durumun bir nedeni olabilir. Sınıf ortamlarının fen başarı durumları açısından erkek öğrenciler için dezavantaj oluşturuyor olması erkeklerin bağımsız hareket edebildikleri aksiyon kökenli etkinliklere katılımda daha istekli olmalarından kaynaklanmaktadır (Taylor ve Lorimer, 2003). Bu anlamda OBP'nin erkek öğrenciler açısından daha etkin bir şekilde kullanıldığı düşünülmektedir. Ayrıca, öğrenme durumlarını etkileyen faktörlerden birinin de sınıf dışı ortamlarından doğan güvensizlik ortamı ve korkular olduğu (Bixler, vd., 1994) düşünüldüğünde, erkek ve kız öğrencilerin sınıf dışı uygulamalara bağlı öğrenme durumları arasındaki farklılık daha iyi anlaşılabilir. Erkek öğrencilerin, okul bahçesi uygulamalarında güven sorunlarını ve korkularını deneyim ederek geçirmeleri nedeniyle kız öğrencilere nazaran daha başarılı oldukları düşünülmektedir. Kız öğrencilerin OBP'nin sınıf dışı uygulamalarında doğrudan deneyimler yerine korku ve güven sorunlarını öğretmenlerinden bilgi alarak hafifletmeye çalışıyor olması erkeklere oranla motivasyon kaybına neden olabilmektedir. Yapılan çalışmada kız öğrencilerin dikim esnasında toprağı kazarken herhangi bir böceklerle karşılaşabileceği endişesi ile bu tür bir etkinliğe katılımda erkeklere nazaran isteksiz davranışları bu durumun bir sonucu olarak yorumlanabilir.

Araştırmadan elde edilen veriler sosyoekonomik düzey değişkenine göre incelendiğinde, öğrencilerin akademik başarı erişim puanları arasında yüksek sosyoekonomik düzey grubundaki öğrenciler lehinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu bulgu, OBP'nin özellikle yüksek sosyoekonomik düzey seviyesindeki öğrencilerin akademik başarıları üzerinde daha etkili olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Aslında öğrencilerin geçmiş öğrenme durumlarının yapılan bütün çalışmalar için önemli olduğu düşünüldüğünde, okul bahçesi uygulamalarının sosyoekonomik düzeyi düşük olan ya da kırsaldan gelen öğrenciler için daha olumlu sonuçlar vermesi gerektiği düşünülürken, tersi bir durumun ortaya çıkması beklenmedik bir durum olarak görülmektedir. Bu durum, yüksek sosyoekonomik düzey grubundaki öğrenciler için okul bahçesi uygulamalarının rutinin dışında, farklı bir durum ve öğrenme ortamı oluşturmamasından dolayı motivasyon sağlamasından (Graham, vd., 2005; MacCarty, 2010; Özekes, 2011; Smith ve Motsenbocker, 2005), çalışmanın herhangi bir uygulamadan öte kariyer gelişimi olarak algılanmasından (Akt. Okır, vd., 2011) veya ekonomik yapıları gereği konuya yönelik eğitsel kaynaklardan daha fazla yararlanabilme şansları olmasından (Köse, 2007) kaynaklanıyor olabilir.

Yapılan çalışmadan elde edilen veriler, özellikle sosyal, içsel ve doğacı zekâyâ sahip öğrencilerin akademik anlamda OBP'den etkili bir şekilde faydalandıklarını ortaya koymaktadır. Çalışmadan elde edilen bu bulgu, özellikle doğacı zekâyâ sahip öğrencilerin akademik gelişimi açısından normal karşılanabilir. Doğada vakit geçirmekten ve bitki ve hayvan yetiştirmekten hoşlanan bu öğrencilerin, programın öğrenme ortamı olarak kabul edilen okul bahçelerinden faydalanması beklenen bir durumdur (Miller, 2005). Sosyal zekâyâ sahip öğrenciler açısından bakıldığında ise okul bahçesi uygulamalarında grup çalışmalarının ön plana çıkarılmış olmasının öğrencilerin grup içi ve grup dışı arkadaşları ile bilgilerini paylaşmasına neden olmuş ve bunun sonucu olarak da iletişim becerilerini geliştirmiş olmalarından kaynaklanabilir. Ayrıca okul bahçesinin öğrencilere sunduğu yapılandırılmamış esnek öğrenme ortamı ile öğrenciler sınıf içi

iletişimde duydukları kaygı ve sıkıntıları ortadan kaldırmış ve bilgilerini kendilerini daha özgür hissettikleri bu ortamda rahatlıkla paylaşmış olabilirler. Şimşek (2001), öğrencilerin bağımsız davranabildikleri ölçüde özgün görüşler geliştirip görüşlerini rahatlıkla paylaşabildiklerini ifade etmektedir. Bu anlamda sosyal zekâ becerileri gelişmiş öğrenciler kendileri açısından böyle bir ortamla karşılaştıklarında bunu bir fırsat bilerek ortamdaki akademik anlamda faydalanmış olabilirler. İçsel zekâyâ sahip öğrencilerin akademik başarılarındaki artış incelendiğinde ise bu artışın okul bahçesi programının yapılandırılmamış esnek öğrenme ortamından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrenciler bu ortamda herhangi bir föy yardımı olmadan kendi başarılarına çalışma imkânı bulmakta ve yapmış oldukları gözlem ve ölçümlerle kendi föylerini oluşturabilmektedirler. Yapmış oldukları çalışma sürecinde yaparak ve yaşayarak deneme yanılma yoluyla çalışmalarını yürüten öğrenciler verilerini sorgulama fırsatı bularak konulara eleştirel yaklaşım geliştirebilmektedirler. İçsel zekâyâ sahip öğrencilerin kendilerine güvenlerinin yüksek olduğu ve düşüncülerini açıklıkla ve doğru bir şekilde ifade edebildikleri (Saban, 2002) düşünüldüğünde, okul bahçesi uygulamalarının içsel zekâyâ sahip öğrenciler açısından uygun bir öğrenme ortamı olduğu söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular, öğrencilerin katıldıkları etkinlik tipi değişkenine göre incelendiğinde, öğrencilerin akademik başarı erişî puanları arasında sebze yetiştiren öğrenciler lehinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum, OBP'nin özellikle sebze yetiştiren öğrencilerin akademik başarıları üzerinde daha etkili olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Özellikle sebzelerin ekonomik gelir sunmasının yanında zengin besin içerikleri ile sağlıklı beslenmeye katkı sağlaması bu grupta yer alan öğrencileri daha fazla motive etmiş olabilir. Sebze yetiştiren öğrenciler için elde edilen ürünlerin gelir getirecek olması onları yaptıkları işe daha sıkı sıkıya sarılmalarına neden olmuş olabilir. Özellikle kaliteli besin yetiştirmek için araştırmalar yapan öğrenciler bu araştırmaları esnasında besin içerikleri ve faydaları konusunda bilgilenmiş olabilirler. Bu durum onlara fennin gerekliliği noktasında bir ışık tutmuş (Skelly ve Bradley, 2007) ve akademik gelişimlerine katkı sağlamış olabilir. Ayrıca sebze yetiştiren öğrenciler grubunda yer alan öğrencilerin çalışma süreci, tohumdan fidana şeklinde gerçekleştiği için öğrenci açısından merak, heyecan ve ilgi uyandırarak çalışma sürecine aktif katılımı tetiklemiş ve beraberinde akademik başarıyı getirmiş olabilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular, OBP'nin özellikle yüksek ve orta problem davranış düzeyine sahip öğrencilerin akademik gelişimleri üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. OBP'nin özellikle sınıf dışı bahçe uygulamalarının bu sonucun oluşmasına katkı sağladığı düşünülmektedir. Özellikle sınıf içi ortamlarda enerjilerini farklı bir şekilde dışa vurma gayretiyle problem davranışlar sergileyen öğrencilerin akademik olarak başarısızlıkları, okul bahçesinde yapılan uygulamalarla hafifletilmiş olabilir (Copley, 2011). Böylece öğrenciler enerjilerini doğru zamanda doğru yerlerde kullanarak problem davranışlardan uzaklaşabilir ve OBP kapsamında yapacakları uygulamalarla birlikte akademik anlamda gelişim gösterebilirler. Yapılan araştırmalar, yapılan çalışmadakine benzer bir şekilde akademik başarı ile problem davranışlar arasında ters bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir (NEETF, 2010; Sucuoğlu ve Özokçu, 2005; Taylor, vd., 2001). Bu ilişkinin doğrudan bir etki yaratmak yerine, dolaylı olarak öğrencilerin stres düzeylerinin düşürülmesine, kaygı bozukluklarının hafifletilmesine ve odaklanma ve motivasyon sorunlarının en aza indirilmesine bağlı olarak gelişmiş olabilir. Ayrıca öğrenciler sınıf dışında olduğu kadar sınıf içi bilgi paylaşımını sağlayamamaktadırlar. Sınıf dışı uygulamalarda özellikle *“bir öğrenci en iyi başka bir öğrenciden öğrenir (Binbaşoğlu, 2000)”* görüşü öne çıkmakta ve akran değerlendirmesi devreye girebilmektedir. Sınıf dışında çok daha baskın bir şekilde öne çıkan bu durumun öğrencilerin bilgi paylaşımını artırdığı ve akademik anlamda gelişimlerine de katkı sağladığı düşünülmektedir. Öğrenciler sadece arkadaşları ile değil öğretmenleri ile de sınıf dışı ortamlarda daha fazla iletişime geçmektedirler. Bu durum, sınıf içerisinde problem davranışlar sergileyen öğrenciler tarafından önemsendikleri yönünde bir algı oluşturabilir ve motivasyonlarının artmasına neden olabilir. Önemsendiğini hisseden ve

motivasyonları üst düzeye yükselen bu öğrenciler öğrenme sürecine aktif katılım sağlayabilirler. OBP ile kolaylıkla sağlanabileceği düşünülen bu durumun, öğrencileri devamsızlık ve sınıfta istenmeyen davranışlar sergileme gibi alışkanlıklarından uzaklaştırabileceği düşünülmektedir. OBP'nin bu anlamda aktif katılımı desteklemesi ve kendini daha rahat ifade edebilme ortamı sunması açısından problem davranışların azalmasına neden olarak öğrencilerin akademik gelişimlerine katkı sağlamış olabilir (Turner ve Patrick, 2004).

Araştırmadan elde edilen bulgular, okul bahçesi uygulamasının özellikle öğretim kaynaklı problem davranış sergileyen öğrenciler açısından daha etkili bir uygulama olduğu sonucunu ortaya koymaktadır (Louv, 2008). Bu durum, OBP'nin özellikle sınıf dışı destekli sınıf içi uygulamalarından kaynaklanabilir. Sınıf içi uygulamalarda çerçeve bir programın kullanması ve programda yer alan etkinliklerin disiplinler arası yaklaşıma uygun olarak hazırlanmış çalışma yapraklarından oluşması bu durumu tetiklemiş olabilir. Ayrıca sınıf dışı uygulamalarla sınıf içi teorik anlatımları destekleyen uygulamalara yer verilmiş olması öğretim yöntemlerinden kaynaklanan problem davranışlara sahip öğrencilerin akademik gelişimini desteklemiş olabilir. Yine, öğrenme gücü çeken öğrencilerin fiziksel, mental, sosyal ve ruhsal sağlıkları açısından okul bahçesi uygulamalarının etkin bir rehabilitasyon ortamı sunuyor olması (Dyment ve Bell, 2008), öğretimden kaynaklanan problem davranışlar sergileyen öğrenciler açısından oldukça önemlidir. Çünkü bu tür ortamlarda öğretmen görünmez duvarlar aracılığıyla arzu ettiği disiplin ortamını beden dili aracılığıyla oluşturarak öğrencileriyle iletişimini kuvvetlendirebilmektedir (Sadık, 2006). Bu tür ortamların, öğretmene beden dilini daha fazla kullanma imkânı sunması açısından da faydalı olabileceği düşünülmektedir.

5. SONUÇ

Yapılan çalışma, okul bahçesi uygulamalarının öğrencilerin fen akademik gelişimleri üzerinde olumlu yönde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu etkinin öğrencilerin bazı özelliklerine göre değişim gösterdiği de bu çalışmanın bir sonucudur. OBP'nin fen ve teknoloji dersine yönelik bu akademik etkisinin derecesi programın içeriğinden kaynaklandığı gibi öğrencilerin cinsiyetlerine, sosyoekonomik düzeylerine, baskın zekâ alanlarına, katıldıkları etkinlik tipine, problem davranış tipleri ve düzeylerine göre de değiştiği görülmektedir. Programın fenni merkeze alan disiplinler arası bir yaklaşım ile oluşturulmuş olması, sınıf içi çalışmaları destekleyen sınıf dışı uygulamalardan oluşması ve aile ve uzman katılımlarını destekliyor olması gibi iç özellikleri literatüre ve öğrencilerin akademik gelişimlerine katkı sağlamaktadır. OBP, bu anlamda kendi iç faktörleri ile akademik gelişime katkı sağlarken, öğrenci özellikleri de bu gelişimin derecesini ortaya koymaktadır. Öğrenci özellikleri açısından incelendiğinde, OBP'nin özellikle erkek, yüksek sosyoekonomik düzeye sahip, doğa, içsel ve sosyal zekâsı baskın, program içinde sebze yetiştirme etkinliğine katılan, yüksek problem davranış düzeyine sahip ve öğretimsel problem davranış tipleri gösteren öğrenciler için çok daha etkili bir program olduğu görülmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Aslan, N. (2009). An examination of family leisure and family satisfaction among traditional Turkish families. *Journal of Leisure Research*, 41.
- Aslan, N. ve Cansever, B. A. (2009). Ailenin sosyo-demografik özelliklerinin çocuğun okuldaki sosyal etkinliklere katılımı üzerindeki etkileri: Türkiye ve Hollanda arasında karşılaştırmalı bir çalışma. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 210-226.
- Aydın, A., Bakırcı, H. ve Ürey, M. (2012). Serbest Etkinlik Çalışmaları Dersine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri, *Milli Eğitim Dergisi*, 193:214-230.
- Bartosh, O., Tudor, M., Ferguson, L., & Taylor, C. (2006). Improving test scores through environmental education: Is it possible? *Applied Environmental Education and Communication*, 5(3), 161-169.

- Beames, S. and Ross, H. (2010). Journeys outside the classroom. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 10(2), 95–109.
- Bektaş, M. ve Dinçer, Ş. (2011). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin serbest etkinlik dersine yönelik görüşleri, 10. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Cumhuriyet Üniversitesi, Cilt 1, s.376, Sivas.
- Binbaşıoğlu, C. (2000). *Okulda ders dışı etkinlikler*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Bixler, R., Carlisle, C., Hammitt, W. and Floyd, M. (1994). Observed fears and discomforts among urban students on field trips to wildland areas. *The Journal of Environmental Education*, 26(1), 50–64.
- Bozak, A., Apaydın, Ç. ve Demirtaş, H. (2012). Serbest etkinlik dersinin etkililiğinin dentemen, yönetici ve öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 11(2), 520-529.
- Bybee, R.W., Taylor, A.J., Gardner, A., Scotter, P.V., Powell, J.C., Westbrook, A. ve Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness. [Avaliable online at: <http://www.bsccs.org/pdf/bsccs5eexecsummary.pdf>]. Retrieved on August 09, 2008.
- Byrd, R. K., Haque, M. T., Tai, L., McLellan, G. K. and Knight, E. J. (2007). Designing a children's water garden as an outdoor learning lab for environmental education. *Applied Environmental Education and Communication*, 6, 39-47.
- Chawla, L. (2002). *Growing up in an urbanising world*. London: UNESCO.
- Cheskey, E. (1994, September/October). Habitat restoration: Changing the schoolyard changes behaviour. *FWTAO Newsletter*, 2–7.
- Coladarci, T. and Cobb, C. D. (1996). Extracurricular participation, school size, and achievement and self-esteem among high school students: A national look. *Journal of Research in Rural Education*. 12(2), 92-103.
- Copley, J. (2011). School gardens improve health and academic performance, reduce discipline problems. [Retrieved online at: <http://world.edu/school-gardens-improve-health-academic-performance-reduce-discipline-problems/>]. Retrieved on August 03, 2011.
- Crain, W. (2001, Summer). How nature helps children develop. *Montessori Life*, 34-39.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. Baskı), Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Aydın, M., Haşıloğlu, M. A. ve Ürey, M. (2012). The first steps on agricultural education in Turkish elementary schools: The school garden project. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(3), 1589-1602.
- Damon, B. (2001). Model projects: DaVinci water garden. *Keepers of the waters*. <http://www.wellnessgoods.com/davinci> adresinden 4.11.2008 tarihinde edinilmiştir.
- Davidson, S. K., Passmore C., & Anderson D. (2010). Learning on zoo field trips: The interaction of the agendas and practices of students, teachers, and zoo educators. *International Journal of Science Education*, 94(1), 122-141.
- Demirel, Ö. ve Arslan, A. (2007). İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersi yeni öğretim programının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 175, 197-203.
- Dillon, J., Morris, M., O'Donnell, L., Reid, A., Rickinson, M., & Scott, W. (2005, April). Engaging and learning with the outdoors: The final report of the outdoor classroom in a rural context action research Project. *National Foundation for Education Research*, 16-21.
- Dunn, T. G. (1994). If we can't contextualize it, should we teach it?. *Educational Technology Research and Development*, 42(3), 83-92.
- Dündar, H. ve Karaca, E. T. (2011). İlköğretim okullarında serbest etkinlikler dersinin değerlendirilmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 105-121.
- Dyment, J. E. and Bell, A. C. (2008). Grounds for health: The intersection of green school grounds and health-promoting schools. *Environmental Education Research*, 14(1), 77-90.
- Dyment, J. E. (2005). Green school grounds as sites for outdoor learning: Barriers and opportunities. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14(1), 24–41.
- Ekici, S., Bayraktar, A ve Uğur, A. O. (2009). Ortaöğretim kurumlarında yöneticilerin ve öğrencilerin ders dışı etkinliklere bakış açılarının incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 430-444.
- Ernst, J. and Monroe, M. (2004). The effects of environment-based education on students' critical thinking skills and disposition toward critical thinking. *Environmental Education Research*, 10(4), 507–22.

- Felix, N., Dornbrack, J., & Sheckle, E. (2008). Parents, homework and socio- economic class: discourses of deficit and disadvantage in the New South Africa. *English teaching: Practice and critique*, 7, 99-112. [Avaliable online at: <http://www.eric.ed.gov>]. REtrieved on August 14, 2009.
- Fraenkel, J. R. and Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (Vol. 7). New York: McGraw-Hill Publishing.
- Graham, H., Beall, D., Lussier, M., McLaughlin, P., & Zidenberg-Cherr, S. (2005). Use of school gardens in academic instruction. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 37(3), 147-151.
- Gün, E. S. (2013). Serbest etkinlik uygulamalarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi, *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*. 3, 21-32.
- Hachey, A. C. and Butler, D. L. (2009, November). Science education through gardening and nature-based play. *Young Children*, 42-48.
- Holloway, J. H. (2000). Extracurricular activities: The path to academic success. *Educational Leadership*, 57(4), 211-222.
- Kelly, G. (2007). Scientific literacy, discourse, and knowledge. Proceedings of the linnaeus tercentenary symposium held at Uppsala University (pp. 47-56), Uppsala, Sweden.
- King, K. and Gurian, M. (2006). Teaching to the minds of boys. *Educational Leadership*, 64(1), 56-58.
- Klemmer, C. D., Waliczek, T. M. and Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students. *HortTechnology*, 15(3), 448-552.
- Köse, R. M. (2007). Aile sosyoekonomik ve demografik özellikleri ile okul ve özel dershanenin liselere giriş sınavına katılan öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkileri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 17(5), 46-77.
- Krashen, S. (2005). The hard work hypothesis: is doing your homework enough to overcome the effects of poverty. *Multicultural Education*, [Avaliable online at: <http://www.eric.ed.gov>]. Retrieved on June 17, 2009.
- Kulantaş, N. (2001). *Cumhuriyet döneminden günümüze kadar hazırlanan programlarda önerilen strateji yöntem ve teknikler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Laçın-Şimşek, C. (2011). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. C. Laçın Şimşek (Ed.). *Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi* (1-23), Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Lewis, C. P. (2004). *The relation between extracurricular activities with academic and social competencies in school age children: A meta-analysis*. Unpublished doctoral dissertation, Texas A. & M. University, Texas.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Chapel Hill, North Carolina: Algonquin Books.
- Lownds, N. (2000, Mart-Nisan). Millennium focus children's gardening: Growing the next generation. *The American Gardener*, 19-24.
- Mabie, R. and Baker, M. (1996). The influence of experiential instruction on urban elementary students' knowledge of the food and fiber system. *Journal of Extension*, 34(6), 1-4.
- MacCarty, J. (2010, Eylül-Ekim). The nature of school gardens: Improved learning beyond the walls of the indoor classroom. *NACC Newsletter*, 95-96.
- Malone, K. and Tranter, P. J. (2003). School grounds as sites for learning: Making the most of environmental opportunities. *Environmental Education Research*, 9(3), 283-303.
- Maloof, J. (2006). Experience this! The experiential approach to teaching environmental issues. *Applied Environmental Education and Communication*, 5(3), 193-197.
- McCoy, L. P. (2005). Effect of demographic and personal variables on achievement in eighth-grade algebra. *Journal of Educational Research*, 98(3), 131.
- Miller, M. A. (2005). *An exploration of children's gardens: Reported benefits, recommended elements, and preferred visitor autonomy*. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University, Columbus, OH.
- Moore, R.C. (1996). Outdoor settings for playing and learning: Designing school grounds to meet the needs of the whole child and whole curriculum. *North American Montessori Teacher's Association Journal*, 21(3), 97-120.
- National Environmental Education and Training Foundation (NEETF). (2010). Fact Sheet: Childrens Healthy and Nature (Raport Supported by NEETF). Washington, DC.

- Okiror, J.J., Oonyu, J., Matsiko, F., & Kibwika, P. (2011). Can school offer solutions to small-scale farmers in Africa? Analysis of the socioeconomic benefits of primary school acriculture in Uganda. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 17(2), 135-151.
- Orion, N. and Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 1097-1119.
- Özekes, M. (2011). Ergenlik döneminde boş zaman aktivitelerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 1-21.
- Özgan, H., Kazoğlu, E. ve Kazoğlu, İ. (2012). Serbest etkinlikler dersine ilişkin öğretmen görüşleri, 11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Rize Üniversitesi Çayeli Eğitim Fakültesi, Rize.
- Özür, N. (2010). *Sosyal bilgiler dersinde sınıf dışı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Parlak, Y. N. (2003). Mesleki eğitimde teorik bilginin kazandırılmasına yönelik bağlamsal bir içerik oluşturma denemesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 121-128.
- Pyle, R. M. (2002). Eden in a vacant lot: Special places, species and kids in the neighborhood of life. In P. Kahn & S. Kellert (Ed.), *Children and nature: Psychological, sociocultural and evolutionary investigations*. Cambridge: MIT Press.
- Rahm, J. (2002). Emergent learning opportunities in an inner-city youth gardening program. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 164–184.
- Robinson, C. W. and Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: The effects of a one-year school garden program on six constructs of a life skills of elementary school children. *HortTechnology*, 15(3), 453-457.
- Saban, A. (2002). Çoklu zekâ teorisi ve eğitim, Geliştirilmiş (2. Baskı), Ankara: Nobel Yayınevi.
- Sadık, F. (2006). *Öğrencilerin istenmeyen davranışları ve bu davranışlarla baş edebilme stratejilerinin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre incelenmesi ve güvengen disiplin modeli temele alınarak uygulanan eğitim programının öğretmenlerin baş etme stratejilerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Simone, M. F. (2002). *Back to the basics: Student achievement and schoolyard naturalization*. Unpublished masters thesis, Trent University, Peterborough, Ontario.
- Skelly, S. M. and Bradley, J. C. (2007). The growing phenomenon of school gardens: Measuring their variation and their affect on students' sense of responsibility and attitudes toward science and the environment. *Applied Environmental Education and Communication*, 6, 97-104.
- Smith, L. L. and Motsenbocker, C. E. (2005). Impact of hands-on science through school gardening in Louisiana public elementary schools. *HortTechnology*, 15, 439–443.
- Sparrow, L. (2008). Real and relevant mathematics: Is it realistic in the classroom? *Australian Primary Mathematics Classroom*, 13(2), 4-8.
- Stoecklin, V. L. (2009, March/April). My summers at beanstalk Children's garden. *Gardening with Children*, 80-84.
- Sucuoğlu, B. ve Özokçu, O. (2005). Kaynaştırma öğrencilerinin sosyal becerilerinin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(1), 41-57.
- Şimşek, A. (2001). Sınıfta demokrasi (2. Baskı), A. Şimşek (Ed.). Özgürlükçü öğrenme (26-52), Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Taylor, D. and Lorimer, M. (2003). Helping boys succeed. *Educational Leadership*, 60(4), 68–70.
- Taylor, A. F., Kuo, F. and Sullivan, W. C. (2001). Coping with add: The surprising connection to green play setting. *Environment and Behavior*, 33(1), 54-77.
- Thorp, L. and Townsend, C. (2001). Agricultural education in an elementary school: An ethnographic study of a school garden. Proceedings of the 28th Annual National Agricultural Education Research Conference (pp. 347–360), New Orleans.
- Thrive, (2006). Learning under the sky: The benefits of gardening for children with special educational needs, [Avaliable online at: <http://www.thrive.org>] Retrieved on October 10, 2010.
- Turner, J. C. and Patrick, H. (2004). Motivational influences on student participation in classroom learning activities. *Teachers College Record*, 106, 1759-1785.

- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). Sosyoekonomik durumun çevre bilinci ve çevre başarısı üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194-202.
- Ürey, M. (2013). *Serbest etkinlik çalışmaları dersine yönelik fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Ürey, M., Çepni, S., Köğce, D. ve Yıldız, C. (2013). Serbest etkinlik çalışmaları dersi kapsamında geliştirilen fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının öğrencilerin bazı matematik kazanımları üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi(TUSED)*, 10(3), 37-58.
- Wells, N. (2000). At home with nature: Effects of ‘greenness’ on children’s cognitive functioning. *Environment and Behavior*, 32(6), 775-795.

EK-1. OBP’de Yer Alan Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımları

- 1.Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi için besinlere ihtiyacı olduğunu fark eder.
- 2.Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi için farklı besinlere ihtiyacı olduğunu fark eder.
- 3.Besin içeriklerinin vücuttaki öncelikli görevlerini belirtir.
- 4.Besinleri içerdikleri karbonhidrat, protein ve yağ açısından deney yaparak test eder.
- 5.Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğu dair bilgi toplar ve sunar.
- 6.Su ve minerallerin bütün besinlerde bulunduğunu ve düzenleyici görev yaptığını belirtir.
- 7.Dengeli beslenmeye örnek bir öğün hazırlar.
- 8.Paketlenmiş besinler üzerindeki son kullanma tarihinin önemini bilir.
- 9.Besin çeşitlerinin bilimsel-teknolojik gelişmelere paralel olarak arttığını fark eder.
- 10.Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir.
- 11.Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırır.
- 12.Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.
- 13.Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler.
- 14.Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.
- 15.Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
- 16.Kök, gövde, çiçek ve yaprakların bazı görevlerini deney yaparak test eder.
- 17.Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.

Extended Abstract

The effect of school garden applications on students’ science academic successes is tried to be researched through the study conducted. School garden application is defined as “whose root depends on garden-based learning, which student’s designed themselves, which takes places within the school area and planned and programmed garden agriculture activities on which different products are grew” (Miller, 2005). A student who attends school garden applications explores new things everyday and develops attitudes and abilities in relation to what he explore (Thrive, 2006). This case has turned the school gardens into a application area in terms of different disciplines (education, psychology, sociology, medicine, landscaping etc.). Within this scope, School Garden Program is used developed by Ürey (2013). SGP is a semi-flexible program and has interdisciplinary characteristic features. SGP is a half semester

program composed of science, mathematics, social sciences and Turkish courses gainings which can be gained in school garden learning settings. As a part of SGP in-class and out-class applications are realized. Within the scope of study conducted, effects of SGP on science and technology course gainings are evaluated from different variables. In this respect, answer is seek for the question “In what level SGP brings change on science academic successes from different variables (gender, socio-economic level, intelligence types that they have, activity type that they attend, problematic behavior levels and problematic behavior type)?”.

In the study one group pretest-post test design is used. Research is conducted in “A” Primary School in Trabzon city centre in the spring semester of 2010-2011 academic years. 94 5th class students from 3 different branches are took place in the study. While applications for defining student profiles are conducted in the first stage, pretest- test applications are used in the second stage to define effectiveness of the program. In the first phase, Socioeconomic Level Defining Questionnaire (McCoy Leah, 2005: Uzun and Sağlam, 2005), Multiple Intelligence Scale (Saban, 2002) and Problematic Behaviors Scale (Sadık, 2006) are applied to the students in order to define students’ profiles. Students are classified according to followings: according to gender male and female; according to socioeconomic levels low (1), medium (2) and high (3); according to dominant intelligence areas verbal (1), social (2), kinesthetic (3), musical (4), mathematical (5), visual (6), introvert (7), natural (8) intelligence; according to activity type that they attend flower-growing (1), vegetable-growing (2) and both flower and vegetable-growing (3); according to problematic behavior type low (1), medium (2) and high (3) and according to problematic behavior types those who display educational and administrative problematic behavior. In the second phase, Science and Technology Course Academic Success Test (STCAS) which is developed by the researcher and included 22 questions are applied as pre-test and post-test. STCAS are prepared with taking 17 science and technology course gainings into consideration. STCAS is presented to expert investigation for content reliability and opinions of 3 academicians are taken who are experts on science education and test development. Later STCAS is applied for 6th class students for item analysis to be made and KR-20 reliability index is defined as 0.74.

The number of correct answers that students give to the questions in the test is taken into consideration in data analysis. For each correct answer while students are given 1 point, for the wrong and empty answers students are given 0 points. Minimum point is 0 (0x22) and maximum point is 22 (1x22) that can be taken from the test. In the evaluation of the test, in order to put forward the effect of SGP on students’ science academic development more precisely, achievement points that are gathered from pre and post test difference. SPSS.13 package program is used in the analysis of students’ science academic successes. The effect of variables used in the study from academic success point of view on SGP is tried to be defined with t-test, ANOVA, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U test.

The effect of SGP, which is developed within the scope of the research, on science academic success is investigated according to gender, socioeconomic level, dominant intelligence type, activity type that they attend, problematic behavior levels ad problematic behavior type. Findings show that SGP is an effective program in terms of students’ science academic development. Especially SGP gives significant results in the followings;

on the side of male students [$t_{(92)}=-2.454$, $p<0.05$],

on the side of students those who have high level of socioeconomic level [$p_{(3-1)}=0.043<0.05$; $p_{(3-2)}=0.019<0.05$],

on the side of students who have social, introvert, natural intelligence [$\chi^2_{(7)}=27.500$, $p<0.05$],

on the side of students who have high and medium level of problematic behaviors [$p_{(3-1)}=0.008<0.05$; $p_{(2-1)}=0.002<0.05$],

on the side of students who shows educational problematic behaviors [$t_{(67)}=3.949$, $p<0.05$]

The study conducted puts forward that school garden applications have a positive direct effect on students’ science academic developments. This effect shows a difference according to some features of students is also another result of this study. The level of this academic effect of SGP on science and technology course is not only resulted from content of the program but it is also changed from students’ gender, their socioeconomic levels, their dominant intelligence types, the activities that they attend, problematic behavior types and levels. Inner features of the program such as the program formed with a

interdisciplinary approach that take science into center, that it formed with out-class activities that supports in-class activities, that it supports participation of family and experts provide contribution to the literature and students' academic development. SGP in this respect while it provides contribution to academic development with its inner factors, student's features also put the level of this development to forward. From the student features perspective, it is seen that the program is far more effective for the students especially who are male, who have high socioeconomic level, whose natural, introvert and social intelligence are dominant, who attend vegetable-growing activity in the program.

Kaynakça Bilgisi

Ürey, M. ve Çepni, S. (2015). Fen Temelli ve Disiplinlerarası Okul Bahçesi Programının Bazı Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımları Üzerine Etkisinin Farklı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, 30(2), 166-184.

Citation Information

Ürey, M. & Çepni, S. (2015). Fen Temelli ve Disiplinlerarası Okul Bahçesi Programının Bazı Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımları Üzerine Etkisinin Farklı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. [in Turkish]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, 30(2), 166-184.