

SINIF DIŞI ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

Aykut Emre BOZDOĞAN

Doç. Dr., GaziosmanpaŐa Üniversitesi, Eğitim Fakóltesi
aykudemre@gmail.com

Ali KAVCI

Fen Bil. Öğretmeni, Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
asiyan_749@hotmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, sınıf dışı ortamlar için 5E öğretim modeline göre hazırlanmış ders planlarının öğrencilerin Fen Bilimleri dersi akademik başarılarına etkisini incelemektir. 2014-2015 öğretim yılında MEB'e bağlı bir ortaokulda gerçekteŐirilen çalıŐmaya, 6. sınıflarda öğrenim gören 30 deney, 30 kontrol grubu olmak üzere toplam 60 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Ön test son test kontrol gruplu deneysel desene göre gerçekteŐirilen çalışma için 6. Sınıf Fen Bilimleri dersi "Kuvvet ve Hareket" ünitesi seçilmiştir. Toplam 4 hafta süren çalışma kapsamında deney grubunda sınıf dışı ortamlar için 5E öğretim modeline göre hazırlanmış ders planları uygulanırken, kontrol grubunda ise öğretim programının belirttiği şekilde dersler işlenmiştir. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda hem kontrol hem de deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının anlamlı düzeyde arttığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra yapılan deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında da deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sınıf dışı öğretim, 5E öğretim modeli; Fen Bilimleri dersi, Akademik başarı.

THE EFFECTS OF OUT OF CLASS TEACHING ACTIVITIES TO SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT IN SCIENCE COURSE

ABSTRACT

The effects of lesson plans, which are prepared in terms of 5E education model for out-of-class settings, on academic achievement of Science course are examined in this study. 60 secondary school students including 30 experiment and 30 control groups attended to this study which took place in a secondary school of the Ministry of Education in 2014-2015 academic year. For the study, which was performed in terms of pretest-posttest experimental design, 6th grade "Force and Motion" unit was selected. For the study which lasted for 4 weeks, lesson plans which are prepared in terms of 5E education model for out-of-class settings were practiced while lessons were taught according to education program in control group. Data from the study was taken from the academic achievement test and semi-structured interview form that was developed by the researcher. As a result of the study, it was determined that both groups academic achievement increased significantly. In addition, as a result of the analysis that was made on experimental group students and control group students, a significant difference was seen in favour of experimental group.

Key words: *Out-of-class learning, 5E teaching model, Science course, Academic achievement*

1. GİRİŞ

Sınıfın dışında gerçekleştirilen her tür eğitimsel etkinliğe “Sınıf dışı eğitim (outdoor)” adı verilmektedir. Sınıf dışı eğitim, plansız ve programsız bir eğitim olmayıp günümüzde örgün eğitimin tamamlayıcısı olarak kabul edilmektedir. Zaten okul/sınıf dışında yapılan etkinliklerin asıl amacı sınıfta gerçekleştirilen öğrenmelere katkı sağlamaktır. Her eğitim programında olduğu gibi sınıf dışı eğitimde de bir içerik vardır ve bu içeriğin anlamlı mantıksal bir çatısı bulunmaktadır (Okur-Berberoğlu ve Uygun, 2013). Sınıf dışında yapılacak planlı etkinlikler çocukların öğrenmelerini daha eğlenceli hale getirecek bir potansiyele sahiptir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin disiplinli sınıf ortamlarından ziyade esnek olan okul dışı çevreleri tercih ettikleri görülmektedir (Noel, 2007).

Literatürde okul/sınıf dışı ortamlarda yapılacak eğitimin öğrencilerin öğrenmelerini güçlendirmek (Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011; Şahin ve Sağlamer-Yazgan, 2013; Tatar ve Bağrıyanık, 2012), aynı zamanda bilişsel (Anderson ve Lucas, 1997; Miglietta ve diğ., 2008; Orion ve Hofstein, 1994), duyuşsal (DeWitt ve Storksdieck, 2008; Lai, 1999; Orion ve Hofstein, 1994), sosyal ve psikomotor (Houser ve diğ., 2011; Morag ve Tal 2012) becerilerindeki gelişimini artırmak için çok önemli ortamlar olduğu ifade edilmektedir. Yine yapılan çalışmalar da okul/sınıf dışı çevrelerin öğrencilere üst düzey beceriler ve değerler kazandırabileceğini, bilime ve teknolojiye yönelik farkındalık oluşturabileceğini belirtmektedir (Coşkun-Keskin ve Kaplan, 2012).

Okul/sınıf dışı ortamların kullanılabilmesi en önemli derslerin başında fen dersleri gelmektedir. Fen derslerinin öğrenciler tarafından çok fazla sevilmediği ve anlaşılmasında zorlanıldığı belirtilmektedir (Kırıkkaya-Buluş, 2008; Osborne ve Freyberg, 1985). Çünkü Fen dersleri konularının günlük hayatta her an karşılaştığımız pek çok olgu ve olayı içermektedir. Bu konuların günlük yaşamla ilişkilendirilmeden öğretilmeye çalışılması öğrenciler için çok fazla anlamlı, kalıcı ve eğlenceli olmayacaktır. İşte bu noktada öğrenciler için fen derslerini eğlenceli hale getirmek ve kalıcı öğrenmeler sağlayabilmek için okul/sınıf dışı ortamların öğretim potansiyelinden yararlanılabilir. Ancak fen öğretimi noktasında birçok fırsat sunan okul dışı çevrelerin (Carrier, 2009) eğitimciler tarafından çok fazla kullanılmadığı da bir gerçektir (Carrier, 2009; Moseley,

Reinke ve Bookout, 2002; Orion ve diğ., 1997; Simmons, 1998; Smith-Sebasto ve Smith, 1997; Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Türkmen, 2010).

Okul dışındaki bu imkânların kullanılmasında öğretmenlere büyük roller düşmektedir. Yapılan çalışmayla sınıf dışı ortamların öğretimde kullanılmasına yönelik öğretmenlere farklı bir bakış açısı kazandırmak için alternatifler sunulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda ortaokul 6. sınıf Fen Bilimleri dersi Kuvvet ve Hareket ünitesi kapsamında 5E öğretim modeline göre hazırlanan sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi incelenmiştir ve aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır;

1. 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarında anlamlı düzeyde bir artış var mıdır?

2. Öğretim programının ön gördüğü şekilde derslerin işlendiği kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarında anlamlı düzeyde bir artış var mıdır?

3. Uygulamalar sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf dışı etkinlikler ile ilgili öğrenci görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneysel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel yöntemde ise hazır gruplardan ikisi belli değişkenler açısından karşılaştırılmaya çalışılır (Büyüköztürk ve diğ., 2013). Yapılan çalışmada 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" ünitesinde 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi araştırıldığı için bu yöntem seçilmiştir. Bu kapsamda 4 hafta süren çalışmada deney grubuna 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinlikler uygulanmış, kontrol grubunda ise öğretim programının öngördüğü şekilde dersler işlenmiştir. Araştırmanın deseni Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo1. Araştırma Deseni

GRUPLAR	ÖN TEST	UYGULAMA	SON TEST
Kontrol	Başarı Testi	Öğretim programının belirttiği şekilde öğretim	Başarı Testi
Deney	Başarı Testi	5E Modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin uygulanması şeklindeki öğretim	Başarı Testi

Çalışma Grubu

Araştırmaya Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'na bağlı bir ortaokulun 6. sınıflarında öğrenim gören toplam 60 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden 30'u deney grubunu (18 erkek, 12 kız) ve 30'u da kontrol grubunu (13 kız, 17 erkek) oluşturmaktadır. Deney ve kontrol grupları oluşturulurken araştırmacı tarafından hazırlanan Kuvvet ve Hareket ünitesi akademik başarı testi ön test olarak uygulanmış ve deney grubunun aritmetik ortalaması $\bar{X} = 9,06$; kontrol grubunun ise $\bar{X} = 8,86$ olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. ($t_{(58)} = 0,796$; $p > 0,05$). Bu sonuçlar çalışma öncesi deney ve kontrol grubunun akademik başarı olarak denk olduklarını göstermektedir.

Veri Toplama Araçları

Akademik başarı testi: Araştırmada, 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını ölçmek amacıyla "Kuvvet ve Hareket" ünitesinde bulunan konuları içeren çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir soru bankası oluşturulmuştur. Bu soru bankasının oluşturulma aşamasında, 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı, Fen Bilimleri dersine ait soru bankaları, çeşitli test yapıları gibi çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır. Sorular seçilirken öğretim programının amaçlarına ve özelliğine uygun, kazanımları kapsayan sorular olmasına özen gösterilmiştir. Kapsam geçerliğinin sağlanması için başarı testi 2 alan uzmanı ve 3 fen bilimleri öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda 6. sınıf öğrencilerinin cevaplayabilme düzeyine uygun olarak 30 soru seçilmiştir. Testin güvenilirlik çalışması, 2014-2015 öğretim yılında MEB'e

bağlı bir ortaokulda 7.sınıfta öğrenim gören araştırma grubundan bağımsız 99 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 6 madde (6, 8, 11, 13, 28, 29) çıkarılmıştır. Geriye kalan 24 soruluk testin madde analizi sonuçları incelendiğinde madde ayırt ediciliğinin 0,296 ile 0,703 arasında, madde güçlüklerinin ise 0,407 ile 0,796 arasında değiştiği görülmüştür. Başarı testinin Kuder Richardson-21 (KR-21) güvenilirlik katsayısı ise 0,77 olarak bulunmuştur. Hazırlanan 24 soruluk Akademik Başarı Testi öğrencilere ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Her doğru cevap için "1" puan ve yanlış ve boş cevaplar için "0" puan verilerek puanlama yapılmıştır. Bu puanlama sonucunda testte alınabilecek en yüksek puan bütün soruların doğru olması halinde "24" puan ve en düşük puan bütün soruların yanlış cevaplanması halinde "0" puan olarak hesaplanmıştır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu: Araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 2 sorudan oluşan form ile öğrencilerin okul/sınıf dışı etkinliklerle yapılan Fen Bilimleri dersleri hakkındaki görüşleri elde edilmeye çalışılmıştır. Üç farklı uzmandan (1 dil uzmanı, 2 alan eğitimi uzmanı) görüş alınarak ölçme aracının kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonunda deney grubu öğrencilerinden rastgele 10 öğrenci seçilmiş ve 5'er kişiden oluşan bireylerle odak grup görüşmeler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Her grup için görüşme yaklaşık 15 dakika, toplamda ise 30 dakika sürmüştür.

İşlem Basamakları

1. Araştırmaya deney ve kontrol grubuna ön testler uygulanarak başlanmıştır.

2. Daha sonra kontrol grubuna öğretim programında belirtilen şekilde, deney grubuna ise ilgili üniteye yönelik olarak 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinlikler ve çalışma kâğıtları çerçevesinde dersler sınıf dışında işlenmiştir. Ayrıca ünite konularını kapsayan test soruları hazırlanarak ders içeriği zenginleştirilmiştir.

3. Deney ve kontrol gruplarına son testler uygulanmıştır.

4. Deney grubundan rastgele seçilen 10 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

Deney ve Kontrol grubunda gerçekleştirilen uygulama çalışmalarının basamaklarına Tablo 2’de değinilmiştir.

Tablo 2. Deney ve kontrol grubunda gerçekleştirilen çalışmaların haftalara göre dağılımı

Hafta (16 saat)	Kontrol grubunda yapılan çalışmalar	Deney grubunda yapılan çalışmalar
1	Deney grubu ve kontrol gurubunun oluşturulması için ön-test uygulandı. Ön test olarak araştırmacı tarafından geliştirilen kuvvet ve hareket ünitesi akademik başarı testi kullanıldı. Kuvvet ve hareket ünitesi akademik başarı testinden alınan toplam puanlar göz önüne alınarak yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol grubunu oluşturan sınıflar tespit edildi.	
2	Kontrol gurubu öğrencilerine bir cisme etki eden kuvvetin yönü doğrultusu ve büyüklüğü ders kitabında yer alan etkinlikler yapılarak 2 ders saatinde işlendi. Bileşke kuvvet konusu da ders kitabında yer alan etkinlikler yaptırılarak öğretim programına uygun olarak işlendi.	Deney grubuna bir cisme etki eden kuvvetin yönü doğrultusu ve büyüklüğü konusu, okul bahçesinde oyun hamurları, futbol topu ve oyun ipi kullanılarak işlendi. Oyun hamurlarıyla kuvvetin etkileri; futbol topuyla da yön ve doğrultu hesaplamaları yapıldı. Daha sonra etkinlik kâğıtları dağıtıldı ve kuvvetin özellikleri ile ilgili sorular çözdürüldü.
3	Kontrol gurubu öğrencilerine bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deney ve çizimle gösterme konusu ders kitabında yer alan etkinlikler yaptırılarak öğretim programında belirtilen şekilde işlendi. 2 ders saatinde ise dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvet konuları öğretim programında belirtilen yöntemlerle işlendi.	Deney grubu öğrencilerine bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deney ve çizimle gösterme konusu okul bahçesinde ip çekme oyunuyla anlatıldı. İlk önce öğrenciler karşılıklı olarak birbirlerini çektii daha sonra daha büyük ve daha güçlü olan öğretmen çekilerek hareket ettirilmeye çalışıldı. Bu süreçte öğrencilerin oynadıkları oyunu yorumlamaları istendi. Herkes uyguladığı kuvvetin yönünü defterine çizerek kaydetti. 1-2 kişinin öğretmeni çekerek hareket ettiremediği ancak 5-6 kişinin öğretmeni hareket ettirmelerinin nedenleri öğrencilere soruldu ve cevaplarını not etmeleri istendi. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvet

		konusu ile ilgili birbirine denk öğrenciler birbirlerini ip ile çekmeye çalıştı. Daha sonra çalışma yaprağı dağıtıldı soruların çözülmesi istendi.
4	Kontrol grubunda öğrencilere ders kitabında yer alan etkinlikler öğretim programının belirttiği şekilde işlenmiştir. Kitapta bulunan sorular öğretmen tarafından çözülüp öğrencilere not ettirilmiştir. Sürat hesabıyla ilgili çeşitli test kitaplarından sorular çözülerek konunun kavranmasına çalışılmıştır.	Okul bahçesinde öğrencilerin sürat hesabı yapmaları için 60 m uzunluğunda koşu parkuru tebeşirle çizilerek hazırlandı. Deney grubu öğrencileri bireysel olarak okul bahçesinde yarıştırdı. Öğrencilerden koşu yapanlar sırasıyla zaman tutucu olarak görevlendirildi. Herkese 60 m uzunluğundaki parkuru kaç saniyede koştuğu tek tek söylenerek süratlerini hesaplamaları istendi. Öğrencilerin yaptığı hesaplar kontrol edilerek sınıfın en süratli öğrencisinin kim olduğu bulundu. Öğrencilere sürat-zaman ve yol-zaman grafiğı çizimi okul bahçesinde tebeşirle yere çizilerek anlatıldı. Her öğrenciden kendi sürat-zaman ve yol zaman grafikleri defterlerine çizmeleri istendi. Öğrencilere grafik çizelim çalışma yaprağı dağıtılarak öğrencilerin öğrendikleri değerlendirildi.
5	Deney grubu ve kontrol grubunun her ikisine de son testler uygulandı.	
6	Herhangi bir işlem yapılmadı	Rastgele seçilen 10 öğrenci (7 kız, 3 erkek) ile yarı yapılandırılmış görüşme yapıldı. Bu süreçte öğrencilere 2 soru soruldu.

Verilerin Analizi

Araştırmanın genel amacı çerçevesinde cevapları aranan alt problemlere yönelik akademik başarı testi ile toplanan verilerin gerekli istatistiksel çözümleri için aritmetik ortalama, standart sapma; bağımsız değişkenler arasındaki farklılıkların tespiti için ise t-testi analizlerinden yararlanılmıştır. Sayısal veriler tablolar haline getirilip yorumlanmıştır. Bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı % 95 güven aralığında test edilmiştir. Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler ise iki araştırmacı tarafından içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu kapsamda 2 araştırmacı birbirinden bağımsız olarak ölçme aracında yer alan sorulara verilen

cevapları ayrı ayrı incelemiş ve cevapları anlamlı bölümlere ayırarak kodlamıştır. Daha sonra bu kodlar bir araya getirilerek ortak yönlerine göre temalar oluşturulmuştur. Analizlerin uyum yüzdesi %92 hesaplanmıştır. Ayrıca öğrencilerin sorulara vermiş oldukları cevaplar yorum katılmadan yanlı davranmadan bulgular kısmında sunulmuştur.

3. BULGULAR

Öğretim programının belirttiği şekilde yapılan öğretim sonucunda kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Kontrol grubu öğrencilerinin öğretim programında belirtilen yöntemlerle yapılan öğretim sonrasında akademik başarı ön-test/son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

Testler	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ön test	30	8,86	2,330	29	9,656	0,000
Son test	30	13,13	2,648			

Tablo 3 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test toplam puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=8,86$), son test toplam puanlarının aritmetik ortalaması ise ($\bar{X}=13,13$) olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin akademik başarı ön-test toplam puanları ile son test toplam puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($t_{(29)}=9,656$; $p>,001$). Kontrol grubundaki bu farkın etki değeri ise $r^2=0,76$ olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre öğretim programının öngördüğü şekilde ders işlenmesinin kontrol grubunun Kuvvet ve Hareket ünitesi akademik başarılarını yüksek düzeyde arttırdığı söylenebilir.

5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin uygulanmasının sonucunda deney grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. *Deney grubu öğrencilerinin deneysel çalışma sonrasında akademik başarı ön-test/son test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları*

Testler	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ön test	30	9,06	3,512	29	15,424	0,000
Son test	30	16,40	3,233			

Tablo 4 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test toplam puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=9,06$), son test toplam puanlarının aritmetik ortalaması ise ($\bar{X}=16,40$) olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin akademik başarı ön-test toplam puanları ile son test toplam puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($t_{(29)}=15,424$; $p<,001$). Deney grubundaki bu farkın etki değeri ise $r^2=0,89$ olarak bulunmuştur. Bu sonuç 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarı puanlarını yüksek düzeyde arttırdığını ortaya koymaktadır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları son test sonuçları analiz edilmiş ve Tablo 5'da verilmiştir.

Tablo 5. *Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı son-test puanlarına ilişkin t-testi sonuçları*

Gruplar	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kontrol grubu	30	13,13	2,64	58	4,281	0,000
Deney grubu	30	16,40	3,23			

Tablo 5 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin akademik başarı son test toplam puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=16,40$), kontrol grubu öğrencilerinin ise ($\bar{X}=13,13$) olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin akademik başarı son test toplam puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($t_{(58)}=4,281$; $p<,001$). Bu sonuç 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin sınıf içinde işlenen derse göre öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı düzeyde arttırdığını göstermektedir.

5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin uygulanmasının sonucunda deney grubu öğrencileri ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve aşağıda verilmiştir.

Tablo 6. Sınıf dışında yapılan etkinliklerin verimliliğine ilişkin öğrenci görüşleri

Sınıf dışı yapılan etkinlikleri verimli buldunuz mu? Niçin?	Katılımcılar (N=10)									
	E ₁	E ₂	E ₃	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇
Evet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Eğlenerek öğrendik	✓	✓	✓	---	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Kalıcı öğrendik	✓	✓	✓	---	---	✓	✓	---	✓	✓
• Deneyerek öğrendik	✓	---	✓	---	✓	✓	✓	---	✓	---
Hayır	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tablo 6 incelendiğinde görüşme yapılan öğrencilerin tamamının sınıf dışında yapılan etkinliklerin kendileri için verimli geçtiğini belirttikleri görülmektedir. Öğrencilerden 9'u sınıf dışında yapılan etkinliklerin eğlenerek öğrenme fırsatı sağladığını, 7'si bu etkinliklerin daha kalıcı öğrenme sağladığını ve 6'sı da deneyerek öğrenme fırsatı yarattığını belirtmişlerdir. Öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir. Öğrencilerden birisi "Evet verimli buluyorum. Çünkü o konuyu öğrenebiliyordum. Aynı zamanda da eğleniyorduk. Okul bahçesinde işlediğimiz ders uygulamalı olduğu için daha iyi öğreniyordum. (E1)" derken bir diğeri "Evet çünkü hem eğleniyoruz hem de öğreniyoruz. Böylece dersler daha bir eğlenceli ve verimli oluyor. Hiç sıkılmadık yarışlar yaptık çok eğlendik. Yani ben çok eğlendim süratimizi hesapladık hem de öğrenmiş olduk.(K2)", bir diğeri ise "Evet çünkü görsel olarak işlediğimiz için daha iyi anlıyorduk. Hem eğleniyorduk hem de öğreniyorduk Bunu görsel olarak işlediğimiz için daha kalıcı oluyor.(K3)" şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 7. Sınıf içinde ve sınıf dışında işlenen Fen Bilimleri Derslerine ilişkin öğrenci görüşleri

Sınıf içinde ve sınıf dışında işlenen			Katılımcılar (N=10)									
Fen	Bilimleri	Derslerini	E ₁	E ₂	E ₃	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇
karşılaştığı-nızda söyleyebilirsiniz?												
Sınıf içi												
	• Derslerin geçmesi	eğlenceli	✓	✓	---	---	✓	✓	---	✓	---	---
	• Derslerin anlaşılabilirliği		✓	✓	---	---	✓	---	---	✓	✓	---
	• Derslere durumu	katılım	---	---	---	---	---	---	✓	---	---	---
Sınıf dışı												
	• Derslerin geçmesi	eğlenceli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	• Derslerin anlaşılabilirliği		✓	✓	---	✓	✓	---	---	✓	✓	✓
	• Derslere durumu	katılım	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tablo 7 incelendiğinde öğrencilerin tamamının sınıf dışında işlenen derslerin daha eğlenceli olduğunu ve derse katılım oranlarının arttığını belirttikleri görülmektedir. Yine öğrencilerden 7'sinin de sınıf dışında işlenen derslerin daha anlaşılır olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. Sınıf içinde işlenen Fen Bilimleri dersleri ile ilgili olarak ise öğrencilerin 5'inin derslerin eğlenceli ve anlaşılır olduğunu belirttiği, sadece 1 öğrencinin derse katılımının sınıf içinde daha fazla olduğunu dile getirdiği tespit edilmiştir. Bu soruya öğrencilerden birisi "Sınıf içinde de sınıf dışında da derslerimiz eğlenceli geçiyor. Tabi ki konuyu da öğreniyorduk. Ama sınıf dışında daha iyi etkinlikler yapabildiğimiz için biraz daha eğlenceli oluyordu. Sınıf dışında işlenen derste derse daha çok katıldığımı düşünüyorum.(E2)" derken bir diğeri "Sınıf dışındaki dersler daha faydalı. Hem kuvvet için halat çekme oyunu oynattı. Sürat için

yarış yaptırdı çok eğlendik. Normalde derse katılmıyordum ama dışarı çıktıktan sonra derse ilgim arttı.(E3)” şeklinde görüş bildirmiştir. Bu soruya bir diğer öğrenci “Sınıfta eğlenerek öğreniyoruz fakat benim görüşüm sınıf dışında daha çok eğlenerek öğreniyoruz. Sınıf dışında çok eğleniyoruz hem de öğreniyoruz. Böylelikle derse katılımımız biraz daha artıyor gibi. (K2)” derken bir diğeri ise “ Sınıf dışında daha çok eğleniyorum. Daha çok eğlendiğim için sınıf dışında daha kolay öğreniyorum. Sınıf dışında eğlenceli olduğu için derse daha çok katılıyorum. (K7)” şeklinde görüş bildirmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda gerek öğretim programının öngördüğü şekilde sınıf içinde ders işlenen kontrol grubu öğrencilerinin gerekse 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3 ve 4). Bunun yanı sıra deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanları arasında da deney grubu öğrencilerinin lehine anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5). Bu sonuca göre 5E öğretim modeline göre hazırlanmış sınıf dışı etkinliklerin sınıf dışı ortamlarda uygulanmasının, sınıf içindeki öğretime göre öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı düzeyde arttırdığını söylemek mümkündür. Literatürde sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarını önemli düzeyde arttırdığına ilişkin çalışmalara rastlanmaktadır (Alp, Ertepinar ve Tekkaya, 2006; Bozdoğan, 2007; Bozdoğan ve Yalçın, 2006, 2009; Griffin ve Symington, 1997; Rennie ve McClafferty, 1995, 1996; Şahin ve Sağlamer-Yazgan, 2013). Bu durumun sınıf dışında ders işlenirken konunun görselleştirilmesi, öğrencilerin daha rahat hareket ederek aktif olarak öğrenmeye katılması, dersin yarışma/oyun şeklinde işlenmesi (ip çekme oyunu, koşu yarışması, oyun hamurları vb.), eğlenmeye fırsat sağlaması, daha fazla ilgi çekerek öğrencileri güdülemesi ve soyut kavramların daha somut hale getirilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim öğrencilerle yapılan görüşmelerde de bu açıkça görülmektedir. Bu noktada görüşme yapılan öğrencilerin tamamına yakını eğlenerek öğrenme fırsatı bulduklarını belirtmişler ve konuyu/kavramları daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Literatürde çocukların sınıf dışı etkinlikleri ilginç bulduklarını, etkinlikler esnasında hem eğlendiklerini hem de dokunarak daha iyi

öğrendiklerini, daha kolay hatırladıklarını (Lakin, 2006, Okur-Berberoğlu ve diğ., 2013), sınıf dışı ortamlarda daha rahat ettiklerini ve keşfetme yeteneklerinin daha çok arttığını (Stine, 1997) ortaya koyan çalışmalar mevcuttur.

Yapılan çalışmanın bir diğer önemli sonucu ise görüşme yapılan deney grubu öğrencilerinin tamamının sınıf dışında işlenen derslere daha fazla katıldıklarını belirtmeleridir. Literatürde benzer çalışmalar mevcuttur. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin okul/sınıf dışı etkinliklere aktif olarak katılarak daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiklerini, sınıf içindeki dersi destekleyen sınıf dışı etkinlikler yapıldığında öğrenmenin daha etkili olduğu belirtilmiştir (Orion ve diğ., 1997). Bir başka çalışmada ise okul dışı eğitim aktivitelerinin öğrencilerin zihinsel, bedensel ve sosyal gelişimlerine katkı sağladığı ve öğrencileri araştırmaya yönelttiği ifade edilmiştir (Tatar ve Bağrıyanık, 2012).

Bu kapsamda yapılan bu çalışma ile Fen Bilimleri dersi kapsamında sınıf dışı etkinliklere gereken önemin verilmesi ile öğrencilerin fen konularına karşı akademik başarılarının olumlu yönde artacağı ortaya konmuştur. Ancak sınıf dışında uygulanan bu etkinlikler laboratuvar uygulamaları ve sınıf içi ders etkinliklerinin yerine geçecek bir uygulama olarak düşünülmemelidir. Sınıf dışı etkinlikler öğretimin daha verimli olabilmesi ve öğrencilere eğlenerek öğrenme fırsatı sağlaması açısından örgün eğitimi destekleyen önemli bir seçenektir. Araştırma sonucunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

Sınıfları eğitim ve öğretimin tek ortamları olmaktan çıkarmak için okul bahçelerinde de dersler işlenebilir.

Kuvvet ve hareket konusu dışındaki diğer Fen Bilimleri dersi konularının yanı sıra uygun olan bütün derslerin öğretiminde de sınıf dışı ortamların mümkün olduğu kadar kullanılması öğrencilerin eğlenerek öğrenmelerine fırsatı sağlayabilir.

Okul/sınıf dışı öğretimin etkilerini belirlemek için farklı konular ve gruplar üzerinde daha geniş ve kapsamlı araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya C., & Yılmaz, A. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210-223.
2. Anderson, D., & Lucas, K. B. (1997). The effectiveness of orienting students to the physical features of a science museum prior to visitation. *Research in Science Education*, 27, 485-495.
3. Bozdoğan, A. E. (2007). Role and importance of science and technology museum in education. Unpublished Doctoral Dissertation, Gazi University, Enstitute of Educational Science. Ankara, Turkey.
4. Bozdoğan, A. E., & Yalçın, N. (2009). Determining the influence of a science exhibition center training program on elementary pupils' interest and achievement in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 5(1), 27-34.
5. Bozdoğan, A. E., & Yalçın, N. (2006). Bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Enerji parkı. *Ege Eğitim Dergisi*, 7(2), 95- 114.
6. Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri (11. baskı)*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
7. Carrier, S. J. (2009). The effects of outdoor science lessons with elementary school students on preservice teachers' self-efficacy. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 35-48.
8. Coşkun-Keskin, S., & Kaplan, E. (2012). Toys museums as out- of- school learning method in social studies and history education. *Electronic Journal of Social Sciences*. 11(41), 95-115.
9. DeWitt, J., & Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies*, 11(2), 181-197.
10. Ertaş, H., Şen, A.İ., & Parmasızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 178-198.
11. Griffin, J., & Symington, D. (1997). Moving from task-oriented to learning-oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education*, 81, 763-779.
12. Houser, C., Brannstrom, C., Quiring, S. M., & Lemmons, K. K. (2011). Study abroad field trip improves test performance through engagement and new social Networks. *Journal of Geography in Higher Education*, 35(4), 513-528. DOI:10.1080/03098265.2010.551655.

13. Kırıkkaya-Buluş, E. (2008). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fene karşı tutumları. *VII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (2-4 Mayıs)*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
14. Lai, K. C. (1999). Freedom to learn: A study of the experiences of secondary school teachers and students in a geography field trip. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 8(3), 239-255. DOI: 10.1080/10382049908667614.
15. Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 88-90.
16. Miglietta, A. M., Belmonte, G., & Boero, F. (2008). A summative evaluation of science learning: A case study of the Marine Biology Museum "Pietro Parenzan" (South East Italy). *Visitor Studies*, 11(2), 213- 219.
17. Morag, O., & Tal, T. (2012). Assessing learning in the outdoors with the field trip in natural environments (FINE) framework. *International Journal of Science Education*, 34(5), 745-777. DOI: 10.1080/09500693.2011.599046.
18. Moseley, C., Reinke, K., & Bookout, V. (2002). The effect of teaching outdoor environmental education on preservice teachers' attitudes toward self-efficacy and outcome expectancy. *The Journal of Environmental Education*, 34(1), 9-15.
19. Noel, A. M. (2007). Elements of a winning field trip. *Kappa Delta Pi Record*, 44(1), 42-44. DOI: 10.1080/00228958.2007.10516491.
20. Okur-Berberoğlu, E., & Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9(2), 32-42.
21. Okur-Berberoğlu, E., Güder, Y., Sezer, B., & Yalçın-Özdilek, Ş. (2013). Sınıf dışı hidrobiyoloji etkinliğinin öğrencilerin duyuşsal bakış açıları üzerine etkisi, örnek olay incelemesi: Çanakkale Bilim Kampı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 1177-1198.
22. Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 1097-1119.
23. Orion, N., Hofstein, A., Tamir, P., & Giddings, G. J. (1997). Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. *Science Education*, 81, 161-171.
24. Osborne, R., & Freyberg, P. (1985). *Learning in Science*. Reed Publishing, Hong Kong.
25. Rennie, L.J., & McClafferty, T.P. (1995). Using visits to interactive science and technology centers, museums, aquaria, and zoos to promote learning in science. *Journal of Science Teacher Education*, 6, 175-185.
26. Rennie, L.J. & McClafferty, T.P. (1996). Science centres and science learning. *Studies in Science Education*, 27, 53-98.

27. Simmons, D. (1998). Using natural settings for environmental education: Perceived benefits and barriers. *Journal of Environmental Education*, 29 (3), 23–31.
28. Smith-Sebasto, N. J., & Smith, T. L. (1997). Environmental education in Illinois and Wisconsin: A tale of two states. *Journal of Environmental Education*, 28 (4), 26-36.
29. Stine, S. (1997). *Landscapes for learning*. John Wiley & Sons, Inc., USA.
30. Şahin, F., & Sağlamer-Yazgan, B. (2013). Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3), 107-122.
31. Tatar, N., & Bağrıyanık, K.E. (2012). Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 883-896.
32. Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.

