

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE EĞİTİMİ KAPSAMINDA
GERÇEKLEŞTİRİLEN TARIM UYGULAMALI
BAHÇE TEMELLİ EĞİTİM MODELİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Naciye SOMUNCU DEMİR

Ankara-2012

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE EĞİTİMİ KAPSAMINDA
GERÇEKLEŞTİRİLEN TARIM UYGULAMALI
BAHÇE TEMELLİ EĞİTİM MODELİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Naciye SOMUNCU DEMİR

Danışman: Doç. Dr. İlbilge DÖKME

Ankara

2012

Naciye SOMUNCU DEMİR’ in “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Gerçekleştirilen Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modelinin Değerlendirilmesi” başlıklı tezi, jürimiz tarafından 10.06.2011 tarihinde Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Orhan ARSLAN

.....

Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. İlbilge DÖKME

.....

Üye: Doç. Dr. Mustafa SARIKAYA

.....

ÖNSÖZ

Çalışmanın tamamlanmasındaki katkılarından dolayı, araştırmalarımın her safhasında görüşleri ile beni yönlendiren, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. İlbilge DÖKME' ye

Çalışmamın açık zirai alanda gerçekleştirilen tüm uygulamalarında gönüllü tez danışmanım olarak bana yol gösteren değerli hocam Sayın Prof. Dr. Naif GEBELOĞLU' na ve yardımlarını esirgemeyen ekibine

Tezimin istatistikî analizlerinde yardımcı olup önerilerde bulunan sayın hocam Doç. Dr. Mustafa SARIKAYA' ya ve Öğrt. Gör. Osman DEMİR'e

Araştırmamda, Sürdürülebilir Kalkınma boyutunda yönlendirmeleri ve yardımı ile sayın hocam Doç. Dr. Muhammed UŞAK'a, zirai alanda beni yüreklendirmesi ve katkısı ile sayın hocam Prof. Dr. Orhan ARSLAN'a

Eleştirileri ve önerileriyle, destekleyerek ve yönlendirerek çalışmama katkıda bulunan değerli hocalarıma ve bugüne kadar yetişmemde emeği geçen tüm öğretmenlerime, tüm içtenlikleri ile tezimin uygulama kısmına katılan ilköğretim öğrencilerine ve resmi izinler konusunda yardımlarını esirgemeyen müdür ve müdür yardımcılara,

Hayatımın her döneminde ve verdiğim her kararda olduğu gibi tezimin tüm aşamalarında yanımda olduklarını bildiğim, destekleriyle bana güç veren annem Münire SOMUNCU'ya, kocaman yüreği ve sabrı ile bana destek olan babam Gürsel SOMUNCU'ya ve uygulama sürecini kameraya çeken kız kardeşim Gökçe SOMUNCU'ya,

Tez çalışmalarım süresince destek ve hoşgörüsünü benden esirgemeyen, engin sabrı ve anlayışı için eşim Okan DEMİR' e,

Ve emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Naciye SOMUNCU DEMİR

ÖZET

SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE EĞİTİMİ KAPSAMINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN TARIM UYGULAMALI BAHÇE TEMELLİ EĞİTİM MODELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

SOMUNCU DEMİR, Naciye
Yüksek Lisans, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Doç. Dr. İlbilge DÖKME
Haziran-2011, Sayfa 83

Bu çalışmanın amacı, tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinde, sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum, davranış ve fen başarılarına olan etkisini incelemektir.

Çalışmada kullanılan araştırma yöntemi nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma yöntemidir. Araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 öğretim yılında Tokat il merkezinde bulunan bir ilköğretim okulunun 7. sınıfında öğrenim gören 18 öğrenci oluşturmaktadır.

Uygulama süreci 12 hafta süren bu çalışmada, Gazi Osman Paşa Üniversitesi zirai uygulama alanında, öğrencilerin aktif katılımını içeren sürdürülebilir tarım uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Uygulama sürecine dair öğrenciler ve velileri ile görüşmeler yapılmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan “Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi”, “Çevre Bilinci Ölçeği” araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences Program, Version 18.0) paket programı kullanılmıştır. İstatistiksel veri analizinde, korelasyon yöntemi ve ilişkili örneklem için t testi uygulanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin, öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca sürdürülebilir çevre anlayışına yönelik tutum, farkındalık ve davranış olgularının gelişimini olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bahçe Temelli Eğitim, Sürdürülebilir Tarım, Sürdürülebilir Çevre

ABSTRACT

EVALUATION OF GARDEN BASED EDUCATION MODELS WITH AGRICULTURAL APPLICATION WITHIN THE CONTEXT OF THE SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL EDUCATION

SOMUNCU DEMİR, Naciye

Master's Thesis, Department of Primary Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. İlbilge DÖKME

June-2011, 83 pages

This study was conducted for investigating the garden based education application with agriculture activities based on sustainable environmental education. The purpose of the research study is to detect the effect of garden based education with sustainable application on secondary school students environmental awareness and academic levels.

The research methods in this study is mixed method where quantitative and qualitative data collection methods are used together. The participants of this research included 18 elementary students who were 7th grade in Gazi Osman Paşa Elementary School which is located in the center of Tokat.

In the research, “Sustainable Environmental Academic Test” and “Environmental Awareness Scale” was used as data collection tools. SPSS (Statistical Package for Social Sciences Program, Version 18.0) package program and Microsoft Excel electronic table programs were used to analyze the data collected from the research. In the analyzing of statistical data, correlation method and paired samples t-Test were used.

According to research findings, it was found out that the application of agricultural activities has a positive effect on student achievement. In addition to this it was found that application has a positive effect to sustainable environmental attitudes, awareness and behavior.

Key Words: Garden Based Education, Sustainable Agriculture ,Sustainable Environmental Education

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x

BÖLÜM I

GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Problem Cümlesi	6
1.3. Alt Problemler	6
1.4. Hipotezler	7
1.4.1. Hipotez 1	7
1.4.2. Hipotez 2	7
1.4.3. Hipotez 3	7
1.4.4. Hipotez 4	7
1.5. Araştırmanın Amacı	8
1.6. Araştırmanın Önemi	8
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	9
1.8. Varsayımlar	10
1.9. Tanımlar	10
1.9. Tanımlar	10

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	12
2.1. Sürdürülebilirlik	12
2.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı.....	13
2.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma	13
2.1.3. Sürdürülebilir Tarım	14
2.1.4. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi	15
2.2. Bahçe Temelli Eğitim	20
2.3. İlgili Alanyazın.....	11

BÖLÜM III

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	29
3.1. Araştırmada Kullanılan Yöntem	29
3.2. Araştırmanın Deneysel Deseni.....	31
3.3. Çalışma Grubu.....	32
3.4. Değişkenler	34
3.4.1. Bağımlı Değişkenler	34
3.4.2. Bağımsız Değişkenler.....	34
3.5. Veri Toplama Süreci.....	34
3.5.1. Veri Toplama Teknik ve Araçları	34
3.5.1.1. Nicel Veri Toplama Araçları	35
3.5.1.1.1. Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi	35
3.5.1.1.2. Çevre Bilinci Ölçeği	36
3.5.1.2. Nitel Veri Toplama Araçları	37
3.6. Verilerin Analizi	38
3.7. Araştırmanın Uygulama Basamakları	39

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR.....	48
4.1. Araştırmanın Nicel Bölümüne İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	48
4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	48
4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	49
4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	53
4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	54
4.2. Araştırmanın Nitel Bölümüne İlişkin Bulgular ve Yorumlar	56
4.2.1. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	56

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER	59
5.1. Araştırmanın Nicel Bölümüne İlişkin Sonuçlar	59
5.2. Araştırmanın Nitel Bölümüne İlişkin Sonuçlar.....	60
5.3. Öneriler	63
KAYNAKÇA	64
EKLER	70
EK-1 İzin Belgeleri	7 1
EK-2. Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi	72
EK-3 Çevre Bilinci Testi.....	80

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 3.2. Araştırmanın Simgesel Gösterimi ve Ayrıntılı Deneysel Deseni	27
Tablo 3.3. Çalışma Grubuna Alınan Öğrencilerin Cinsiyetlere Göre Dağılımı	29
Tablo 4.1. Çalışma Grubu Öğrencilerinin SÇBT Öntest ve Sontest Ortalamalarına Göre t-testi sonuçları	44
Tablo 4.2. Çalışma Grubunun ÇBÖ Öntesti ve ÇBÖ Sontesti Bazı Parametreler Temelinde Analiz Sonuçları	45
Tablo 4.3. Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Farkındalık İçin Öntest ve Sontest Bağımlı Değişken t-Testi Sonuçları	46
Tablo 4.4. Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Davranış İçin Öntest ve Sontest Bağımlı Değişken t-Testi Sonuçları	47
Tablo 4.5. Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutum İçin Öntest ve Sontest Bağımlı Değişken t-Testi Sonuçları	48
Tablo 4.6. Sürdürülebilir Tarım Uygulaması Öncesinde Farkındalık, Tutum ve Davranış Arasındaki Korelasyonlar	49
Tablo 4.7. Sürdürülebilir Tarım Uygulaması Sonrasında Farkındalık, Tutum ve Davranış Arasındaki Korelasyonlar	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 3.1. Araştırmada İzlenen Yöntemin Şematik Gösterimi	26
Şekil 3.7. Bahçe Arazisinin Katılımcı Gruba Dağılımı.....	35
Şekil 3.8. Çalışma Grubunda Bulunan Her Bir Öğrenci Grubuna Ait Parsel Planı	38
Şekil 3.9. Uygulamanın 2. Haftasından Seçilmiş Görüntüler.....	39
Şekil 3.11. Uygulamanın 4. Haftasından Seçilmiş Görüntüler	40
Şekil 3.12. Uygulamanın 5. Haftasından Seçilmiş Görüntüler	41
Şekil 3.14. Uygulamanın 6. Haftasından Seçilmiş Görüntüler.....	42

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
IUCN	: Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
DPT	: Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı
SKE	: Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim
SK	: Sürdürülebilir Kalkınma
N	: Veri Sayısı
S	: Standart Sapma
sd	: Serbestlik Derecesi
t	: t-Testi İçin t Değeri
p	: Anlamlılık Düzeyi
M	: Aritmetik Ortalama

BÖLÜM I

GİRİŞ

İnsanoğlu, yaratılışından bugüne kadar, var olması için gerekli olan fizyolojik ihtiyaçları karşılamak amacıyla kullandığı doğal kaynakları, nüfusun artmasına paralel olarak hızlı bir şekilde tüketmekte ve bu eylemine devam etmektedir. Fakat son yüzyılda, artan dünya nüfusu ve endüstri devrimi ile birlikte nefes alamaz hale gelen doğal kaynaklar, sonsuz olarak düşünülüp kullanıldığından ortaya gelecek nesiller için maliyeti yüksek bir fatura çıkmıştır.

Çoğaltılamayan fakat kolay tahrip edilebilen toprak, su ve hava ile birlikte doğada vazgeçilmez yaşam kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Bu derece önemli olan bu doğal olgu, yüzyıllar boyunca plansız ve programsız kullanılmış, bitmez, tükenmez, sınırsız bir kaynak olarak algılanmıştır. Bütün dünyada ve ülkemizde, insanlar olağanüstü ve yüksek yaşam düzeyi uğruna bu değerli kaynağın bozulmasına ve yok olmasına seyirci kalmışlardır (Ekmekyapar, 2001).

İnsanoğlu, gıda ve lif üretim sürecini, yaşadığı gezegen olan Dünya'nın sahip olduğu ormanları, sulak alanları, ovaları ve balık yataklarını, temelinde barındırdıkları fauna ve florayı değiştirerek gerçekleştirmiştir. Örneğin bir zamanlar Roma İmparatorluğu'nun tahıl ve hububat tarlalarının bulunduğu Kuzey Afrika günümüzde büyük çöllerile, Kuzey Amerika'nın tarihi Midwest ormanları ise mısır ve soya fasulyesi tarlaları ile göze çarpmaktadır. Günümüzde artık tarım, insanların gıda ve lif üretimini artırmak için başvuru, böylelikle çevreyi değiştiren bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Bu değişim ile insanlar, hayatları sadece ihtiyaç giderme olgusu üzerine kurulu, doğal hayattan izole edilmiş şehir sakinleri haline dönüşmüşlerdir (Jorgensen, 1993). Bütün toplumların, kalkınmış ülkelerde dâhil olmak üzere tüketim odaklı toplum haline gelmesi, doğal ekosistemler ve bu ortamda yaşayan canlıların geleceğini tehdit etmektedir. Doğal varlıkların tahribatının, sadece ilerlemiş ülkelerle sınırlı kalmayıp geri kalmış ülkelerin kaynaklarına kadar uzanması, sektörler tarafından kaygıyla takip edilmektedir (Keleş ve Aydoğdu, 2010).

1.1. Problem Durumu

Çevre ve tarım, içerisinde barındırdıkları değişken dinamiklerle birbirini çoğu kez yakından etkileyen doğasıyla iç içe geçmiş iki kavramdır. Günümüzde birçok araştırmacı yaşanan çevresel problemlerin yanlış tarım uygulamaları ile bağlantılı olduğu gerçeğini göz önünde bulundurarak, bu olgu üzerine farkındalık ve duyarlılık oluşturmak amacıyla sürdürülebilirlik paradigmasını temele alan tarımsal ve çevresel eğitim programlarının birlikte uygulanması üzerine fikir birliğine varmışlardır (Trexler ve diğer., 2000; Orr, 1992; Trexler ve Suvedi, 2000; Herr, 1968; Keenan, 1970; Swan ve Donaldson, 1970; Vahoviak ve Etling 1994).

Yakın bir zamana kadar çevre kirliliği denilince akla ilk gelen genellikle hava kirliliği, endüstriyel atıklar, su kirliliği ve gürültü gibi kirliliklerdi. Tarım söz konusu olduğunda, uygulamanın bir gereği olarak bitki hastalıkları ile mücadelede kullanılan pestisitlerin ve verimin artırılması için toprağa verilen kimyasal gübrelerin neden olduğu toprak kirliliği, toprağın kendi kendini koruma mekanizmasına sahip olduğu kanısı ile bir çevre sorunu olarak değerlendirilmiyordu. Ayrıca doğal dengenin bozulmasına olan olumsuz etkileri, oluşturduğu çevre kirliliği, besin zinciri ile tüm canlılara ulaşabilen hayati tehlike riski, diğer kirlilikler kadar dikkat çekmiyordu. Fakat bilimsel bir gerçek var ki, o da tarımsal kirlilik sonucu toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinde istenmeyen bir takım değişimler meydana geldiğidir (Eroymak, 2001). Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar ile toprağın 5-10 m. derinliğine kadar süzülüp gelen sularda kirlilik belirlenmesinden sonra toprağın temizlenme özelliğinin sınırlı olduğu anlaşılmıştır. Böylece çevre kirliliğinin toprak ortamına, dolayısıyla taban sularına kadar yaygınlaşmasıyla, toprak kirliliği önemli bir çevre sorunu olarak dikkati çekmiştir (Eroymak, 2001; Kayır, 2007)

Toprak erozyonu, hava kirliliği, su kalitesinde azalma, habitat kayıpları gibi çevresel ve tarımsal pek çok sorun, Dünya ve Türkiye gündeminde yer alırken sorunların çözümüne yönelik alınan tedbirler gün geçtikçe yetersiz kalmaktadır (Haşiloğlu, 2009).

Erten (2004), çevre sorunlarının insanlık için bir tehdit unsuru olarak algılanmasının önüne geçilmesinin, ancak bireylerin şimdi ve gelecekte alışıldık

düşünce ve davranışlarından vazgeçmekleriyle sağlanacağını ifade etmektedir. Davranışların değişmesi tutum, bilgi ve değer yargılarının değişmesini zorunlu kılar ki bu durum nitelikli bir çevre eğitimi ile sağlanabilir.

Avrupa Birliği ile yapılan anlaşmalarda her ne kadar çevre eğitiminin sürdürülebilir çevre eğitime dönüştürülmesi önemle vurgulansa da, bu olgu henüz Türk Eğitim Sisteminin bir parçası haline gelememiştir. Belçika, Finlandiya, Yunanistan gibi birçok AB ülkesi programlarında çevre eğitimi ayrı bir ders olarak verilmekte, Hollanda, İngiltere gibi bazı ülkelerde ise çevre eğitimi fen derslerinin dışında doğa, halk eğitimi ve toplum gibi bazı dinamikleri de içine alacak şekilde tasarımı yapılmıştır (Tanrıverdi, 2009).

Taşkın ve Şahin (2008), ülkemizde, çevre eğitiminin fantastik bir biçimde verilmeye çalışıldığını ve daha çok fen programları içerisinde yer aldığını böylelikle çevre eğitiminin asıl amaçlarından olan demokratik katılımcı, sorumlu, sorgulayıcı birey oluşturma yetisinin göz ardı edildiğini vurgulamaktadır. Tanrıverdi (2009) ise, ülkemizde düzenlenen mevcut eğitim programlarında sürdürülebilirlik kapsamında verilen eğitimin, yeterli konu ve öğrenci kazanımlarına sahip olmadığını belirtmektedir. Çevre temelli kazanımların, yapısı gereği uygulama yapılmadan gerçekleştirilebilecek ve kısa sürede sonuçları gözlenebilecek kazanımlar olmadığını ayrıca bu tür bir eğitimin sadece formal ve örgün eğitim kapsamında değil, informal ve yaygın eğitim ortamlarında sağlanan etkinliklerle bütüncül bir yapıda gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Yasal düzenlemelerin yapılmasına ve okullarda disiplinler arası olarak çeşitli öğretim programlarında yer verilmesine karşın çevreye karşı sorumluluk sahibi, duyarlı ve farkındalık sahibi bireylerin yetiştirilmesinde sorunların kendini tekrar ettiği görülmektedir. Eğitimciler artık günümüzde, deneysel ve naturalistik eğitimi, entegre edilmiş eğitim modellerini, ideal bir çevre eğitimi ve tarım okuryazarlık eğitimi, sınıfların dört duvarı arasına sıkıştırılmış bir alanından ziyade yeni bir konsept olarak “Garden Based Education” yani Bahçe Temelli Eğitim olgusunda bulmuşlardır (Subramaniam, 2002).

1.2. Problem Cümlesi

Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen, sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modeli, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını, sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalıklarını, tutumlarını ve davranışlarını değiştirmede etkili midir?

1.3. Alt Problemler

Yukarıda belirtilen problem cümlesine paralel olarak belirlenen şu sorulara cevap aranacaktır:

1. Sürdürülebilir tarım uygulamalarının gerçekleştirildiği çalışma grubunun uygulama öncesinde ve sonrasında, sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
2. Sürdürülebilir tarım uygulamalarının gerçekleştirildiği çalışma grubunda, uygulama öncesinde ve sonrasında “İnsan ve Çevre” ünitesi başarı testi ortalama puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
3. Araştırmanın gerçekleştirildiği çalışma grubunun, sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında, bahçe temelli tarım uygulamaları öncesinde anlamlı düzeyde ilişki var mıdır?
4. Araştırmanın gerçekleştirildiği çalışma grubunun, sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında, bahçe temelli tarım uygulamaları sonrasında anlamlı düzeyde bir ilişki var mıdır?
5. Çalışma grubunun öğrencilerinin ve ailelerinin uygulama sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?

1.4. Hipotezler

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin hipotezler sıfır (null) hipotez ve alternatif hipotez formunda kurulmuş olup, null hipotezleri .05 ve .01 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

1.4.1. Hipotez 1

Null Hipotezi 1: H_01 : Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış öntest ve sonest ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Alternatif Hipotez 1: H_a1 : Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış öntest ve sonest ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

1.4.2. Hipotez 2

Null Hipotezi 2: H_02 : Çalışma grubunun SÇBT öntest ve sonest ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Alternatif Hipotez 2: H_a2 : Çalışma grubunun SÇBT öntest ve sonest ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

1.4.3. Hipotez 3

Null Hipotezi 3: H_03 : Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından önce anlamlı düzeyde bir ilişki yoktur.

Alternatif Hipotez 3: H_a3 : Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından önce anlamlı düzeyde bir ilişki vardır.

1.4.4. Hipotez 4

Null Hipotezi 4: H_04 : Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından sonra anlamlı düzeyde bir ilişki yoktur.

Alternatif Hipotez 4: H_{a4}: Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından sonra anlamlı düzeyde bir ilişki vardır.

1.5. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin, ilköğretim öğrencilerinin 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve Çevre” ünitesi başarı düzeylerine etkisini tespit etmek ve çevre bilincinin alt boyutları olan tutum, farkındalık ve davranışlarındaki değişimi incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu genel amaca ek olarak, öğrencilere sürdürülebilir tarım uygulamalı ve bahçe temelli eğitim ile ilgili basit ve pratik bir eğitim vermek, bu uygulamalar hakkında sürecin işleyişine dair öğrenci-veli görüşlerini ortaya koymak çalışmanın alt amaçları arasında yer almaktadır.

1.6. Araştırmanın Önemi

Formal öğrenme ortamları olan okullarda öğrenim gören ilköğretim öğrencileri, toplum bazında onları motive edecek, araştırma yetilerini geliştirecek, teorik olarak öğrendikleri bilgileri uygulayacak otantik ortamlarda deneyimler yaşamak isterler. Özellikle tarım, gıda ve doğal kaynaklar alanında yapılan çalışmalar öğrencilerin gerçek yaşamla tanışmaları için birer fırsat niteliği taşımaktadır. Ayrıca eğitimciler sınıfta verdikleri teorik bilgileri gerçek yaşamdaki uygulamalar eşliğinde desteklemek isterler. Bu noktada, fenden matematiğe, sosyal bilimlerden dil bilimlerine kadar öğrenilen pek çok kavram, başta tarım olmak üzere doğal kaynaklar ve gıda alanları ile gerçek yaşama aktarılma imkânı bulur. Örneğin birey, aldığı gıdanın, giydiği giysinin, kullandığı enerji çeşidinin ya da içinde yaşadığı doğanın, günlük hayatın bir parçası olduğunu bilir fakat sağlıklı gıda seçmesi gerektiğini, tükettikleri besinlerin ve enerjinin kaynağını bilmesi gerektiğini düşünemez ya da anlayamaz. Kısacası birey, tercihlerinin ve davranışlarının çevreyi nasıl etkilediğini geniş bir perspektifte gözlemleyemez. Bu bağlamda Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi 1998 yılındaki ses getiren çalışmada, gıda (besin) olgusunun tüm çocukların ortak paydası olduğunu ve bu yönüyle çocuklarda hem tutum

kazandırma hem de farkındalık geliştirmede en iyi yolun tarım olduğu ifade etmiştir (Knoblock, 2007).

Bu bağlamda, uluslararası arenada, tarımın disiplinler arası çalışılabilme özelliğinin yanı sıra, sosyo-bilimsel bir konu olarak entegre edilebilirliği üzerine pek çok çalışma yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir. Ayrıca uluslararası alan yazın, Afrika'dan Amerika'ya, Avrupa'dan Orta Doğu'ya kadar birçok ülkede, programlar ve projeler dâhilinde gerçekleştiriliyor olan bu olgunun sayısal olarak yeterli olmadığı üzerinde tartışırken (Bottoms, Prseddon, Kaufma, 2000), ülkemizde bu konu üzerine yapılmış ilköğretim boyutunda eğitim içerikli çalışma yok denecek kadar azdır. Çalışmanın bu özelliği ile mevcut boşluğun doldurulmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Aynı zamanda çevre bilinci kazandırmak sureti ile tarım eğitiminin sadece ilköğretimin seçmeli tarım derslerinde veya Mesleki Tarım Liselerinde ya da Ziraat Fakültelerinde verilen eğitimle sınırlı kalmamasına katkı sağlayacağı ve de tarımın entegrasyonu konusunda araştırmacılara yeni bir tartışma ve araştırma imkânı vereceği düşünülmektedir.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın yapılışını (desen, çalışma grubunun tayini, veri toplama araçları) sınırlayan yöntemsel faktörler şunlardır:

1. Veri kaynağı açısından, çalışma 2009-2010 öğretim yılı bahar döneminde Tokat il merkezinde bulunan bir ilköğretim okulunda 7. sınıfa kayıtlı 18 öğrenci ile sınırlıdır. Dolayısıyla bahçe temelli eğitim uygulamalarının değerlendirilmesi bu grup üzerinden yapılmış, genellemeye gidilmemiştir. 6. sınıf ve 8. sınıf öğrencileri uygulamaya dahil edilmediği için herhangi bir karşılaştırma yapılmamıştır.

2. Veri toplama araçları açısından, uygulamada kullanılmak üzere araştırmacı tarafından geliştirilen “Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi” ve “Sürdürülebilir Çevre Bilinci Ölçeği” ile sınırlıdır. Ölçekte tutum, bilgi ve davranış alt boyutları çerçevesinde uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

3. Yöntem açısından, nitel ve nicel verilerin birlikte kullanıldığı karma araştırma metodu, tek grup öntest-sontest deneysel desen ile sınırlıdır. Bahçe temelli eğitim modeline uygun olarak yürütülen çalışma, açık bir ziraî alanda gerçekleştirildiğinden dolayı, uygulama ortamından kaynaklanan etkiler de göz önünde bulundurularak çalışma tek grup üzerinden yürütülmüştür.

4. Sosyo-kültürel açıdan, araştırmaya katılan öğrencilerin içinde yaşadıkları çevre ve ailelerin sosyo-ekonomik durumları ile sınırlıdır.

5. Uygulama süreci açısından, ziraî faaliyetlerde bulunan ziraat mühendisi ve rehberliği ile sınırlıdır. Veri toplama araçlarının uygulanması ve analiz sürecine başka bir araştırmacı dâhil olmamıştır.

6. Araştırma süre açısından, haftada 1,5-2 saat olmak üzere toplam 12 haftalık bir uygulama süreci ile sınırlıdır.

1.8. Varsayımlar

Bu araştırmada;

1. Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin çalışmada kullanılan veri toplama araçlarına objektif ve samimi cevap verdikleri,
2. Uygulama aşamasında, kontrol altına alınamayan değişkenlerin çalışma grubunu oluşturan öğrencileri eşit düzeyde etkilediği,
3. Araştırmada kullanılan testlerin geçerliliğini belirlemede görüşlerine başvuru uzmanların kanılarının yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.9. Tanımlar

Bu araştırmada tanımlanan kavramlar aşağıdaki anlamlarda kullanılmışlardır:

Farkındalık (Bilgi): Çevre konularında bilgi sahibi olmaya, çevre konusundaki temel kavramların kazanılmasına, çevre ve insan arasında cereyan eden ilişkileri ve çevre ile ilgili konu ve sorunların nasıl çözülebileceğini anlamaya yardımcı olur (Kabaş, 2004).

Tutum: Öğrencilerin çevreyle ilgili değer yargıları kazanmalarını, çevrenin korunması ve geliştirilmesi konusunda katılım ve aktivasyon kazanmalarını sağlar (Kabaş, 2004).

Sürdürülebilir Tarım: Sürdürülebilir tarımın temelini toprak, su, enerji ve çevrenin korunması, sürekliliğinin sağlanması, bu kaynakların tekrar kullanılabilirliğinin sağlanması ve bunların kirletilmemesi ilkesi oluşturmaktadır. Sürdürülebilir tarım, temel olarak kaynak muhafazası ve çevre koruma ile minimum işgücü, girdi kullanımı ve optimum verimlilik arasında bir denge oluşturmak durumundadır (Açıksöz, 2001).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölüm, sürdürülebilirlik kavramı dâhilinde Sürdürülebilir Kalkınma ve Sürdürülebilir Tarım, Sürdürülebilir Çevre Eğitimi ve Bahçe Temelli Eğitim Modeli başlıklarından oluşmaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma çok boyutlu yapısından dolayı, Sürdürülebilir Tarım ise daha çok ziraat alanı ile ilişki olduğundan, bu iki konu derin alan bilgisine girilmeden çevre ile ilişkisi temel alınarak açıklanmıştır.

2.1. Sürdürülebilirlik

2.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, devamlılık veya uzun süre desteklenme olguları ile birlikte, varlığını koruma anlamına gelen “sustinere” kelimesinden türetilen ve en basit anlamıyla bir şeyin varlığını sürekli kılabilmesi yani devam ettirebilmesi, sürekliliğin ve kesintisizliğin olması anlamına gelen bir kavramdır (Meadowcroft, 1997; akt. Mollavelioğlu, 2009; Kayır, 2007).

Son yıllarda hemen hemen her alanda yaygın bir kullanıma sahip olduğu görülen sürdürülebilirlik kavramı, niteleyici özelliği ile birlikte kullanıldığı kavramı niteleyerek nitelenen kavramın belli özelliklere sahip olması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Bu nitelermeler, kimi zaman arzu edilen durum ve koşulların süreklilik göstermesi kimi zaman yenilenemeyen kaynakların kullanımında kesin ve ciddi sınırlamalara gidilmesi veya yenilenebilir kaynakların tutumlu ve tekrar tekrar kullanılması ve kimi zaman da sosyal, ekonomik ve çevresel sistemlerin gereksinim duyduğu varlıkların en azından gereksinim duyulan düzeyde korunması şeklinde olmaktadır (Bozlağan, 2002).

Sürekli ve dengeli kalkınma ya da sürdürülebilirlik kavramı 1970’ li yıllardan bu yana ekonomi, toplum ve çevre arasında kurulmak istenen dengeyi açıklamak için kullanılmaktadır. İlk kez ise Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUNC) tarafından hazırlanan “Dünya Koruma Stratejisi” adlı raporda kullanıldığı görülmüştür (Keleş ve Hamamcı, 2005). Sürdürülebilirlik kavramının çevre hareketinde

merkezi bir konum kazanması 1983 yılında kurulan Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan ve 1987 yılında yayınlanan “Ortak Geleceğimiz (Our Common Future) adlı raporla olmuştur (Tekeli, 2001).

2.1.2. Sürdürülebilir Kalkınma

İnsan yaşamını devam ettirebilme kapasitesinin sınırlarında yaşandığı günlerde, kısıtlı yer, kaynak ve yinleme potansiyeline sahip Dünya’nın sınırları aşılmak üzeredir. Sürdürülebilir Kalkınma kavramı bu sınır ihlalinden hareketle sanayileşmenin çevresel etkilerini sınırlandırmak amacıyla gündeme gelmiştir (Yıldırım ve Göktürk, 2004). Sürdürülebilir kalkınma; ekonomik açıdan dünya piyasalarıyla rekabet edebilen, insanların temel ihtiyaçlarının uygun şekilde karşılandığı, refah düzeyini yükseltici bir süreçtir. Toplumsal açıdan hakkaniyetçi, eşitlikçi; dezavantajlı grupları kapsayıcı ve yaşam kalitesini yükseltici, çevre ve doğal sistemler açısından önleyici/koruyucu/iyileştirici olacak şekilde birbirini bütünleyen nesiller içi ve nesiller arasında dengeli olarak planlanan ve yönetilen süreci ifade eder (Whistler, 2007; akt. Keleş, 2007).

Ekonomik kalkınma ve doğal çevre arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalara kaynaklık eden ilk çevresel hareketler 1960’ların sonu itibariyle gündeme gelmiş ve bu olaylar Sürdürülebilirlik düşüncesinin ekolojik anlamda duyarlılık kazanmasına neden olmuştur. Batı dünyasında büyük yankı uyandıran Rachel Louise Carson’nun 1962’de kaleme aldığı Sessiz Bahar (Silent Spring) adlı çalışma, mevcut sanayileşme süreçlerinin çevreye vermiş olduğu zararlar üzerinde yoğunlaşmıştır (Bozdoğan, 2004). Bu noktada 1960’ların sonu ve 1970’lerde ekonomik büyüme ve çevre kalitesi arasındaki tartışmalarla çevreye bakış açısı şekillenmiştir, çevre ve ekonomi arasındaki ilişkiler daha dikkatli irdelenir olmuştur.

Roma Kulübü’nün, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’ne yaptırdığı ve içeriğinde, dünyanın ekonomik ve sosyal sistemlerinin atık kabul edebilme kapasitesi ile yeryüzünün taşıma kapasitesinin tartışıldığı rapor, “Büyümenin Sınırları” (Limits to Growth) adıyla bir kitap şeklinde yayımlanmış, dünya kamuoyunun dikkatini bir kez daha çevresel konulara yoğunlaşmasını sağlamıştır (Bozdoğan, 2004; Yakar, 2005).

1971 yılında İsviçre'nin Founex kentinde yapılan panel ile birlikte sürdürülebilir kalkınma ve çevre koruma anlayışı uluslararası boyutta ilk kez bir bütün halinde incelenmiş, panel sonunda ortaya çıkan raporda, hem çevre ile ilgili duyarlılığın hem de yoksulluğun ve az gelişmişliğin nedeni olarak sanayileşmiş ülkelerin üretim ve tüketim yapısından kaynaklandığı vurgulanmıştır. Çarpıcı sonuçlar içeren bu rapor bir yıl sonra Stochkhholm'da düzenlenecek olan “İnsan ve Çevre” konferansına katılımın artmasında etkili olmuştur (Altunbaş, 2009).

Uluslararası anlamda çevre sorunlarının ilk defa ele alındığı, Türkiye ile birlikte 113 ülkenin katılımı ile 1972 yılında İsviçre'nin Stockhlom kentinde gerçekleştirilen “Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı” yayımladığı bildirge ile çevre açısından alınması gereken tedbirlere yoğunlaşarak dünyada büyük yankı uyandırmıştır (Yakar, 2005; Eyyubi, 2004). Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği'nin talimatı ile birlikte 1983 yılında, yirmi ülkenin katılımından oluşan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED), Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporunu hazırlayarak 1987 yılında Birleşmiş Milletler Kuruluna sunmuştur (Bozlağan, 2004).

Sürdürülebilir Kalkınma kavramı, çevre politikalarıyla kalkınma stratejilerinin bütünleştirilmesi için sunulan bir çerçeve olmakla birlikte, Brundtland Raporu'nda bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tedarik yeteneğinden ödün vermeden karşılayan gelişme olarak tanımlanabileceği gibi yenilenebilir kaynaklardan, onların doğal stokunun yenilenmesini tehlikeye atmadan kullanmak ve çevrenin sınırlı atık kabul etme kapasitesini dikkate almak şeklinde de ifade edilebilir (Yakar, 2005; Keleş, 2007).

Sürdürülebilir Kalkınma kavramının gelişiminde en önemli toplantılardan biri olan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janerio kentinde gerçekleştirilmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı kapsamının genişletilerek disiplinler arası bir özelliğin kazandırıldığı bu toplantıda, öncelikli olarak her insanın doğa ile uyumlu, sağlıklı ve verimli bir yaşam hakkı olduğu, insanoğlunun sürdürülebilir kalkınmanın merkezinde bulunduğu vurgulanmıştır. Ayrıca konferansta kabul edilen Gündem 21 (Agenda 21) adlı belgede, sürdürülebilir tarım-insan yerleşimi-kırsal kalkınma-orman gelişimi gibi kavram ve konular da açık bir şekilde değerlendirilmiştir (Bozloğan, 2005; Yakar, 2005; Emeraldp, 2005).

Günden 21'e göre sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve ekonomik amaçları içeren çok boyutlu bir kavramdır. Bu farklı boyutlar arasında karşılıklı etkileşimler bulunmaktadır (Mollavelioğlu, 2009). Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, sermayenin korunmasını ve tüketilmeden kullanılmasını içermektedir. Sürdürülebilirliğin sosyal yönü ise, doğal kaynakların eşitlik ve sosyal adalet ilkeleri çerçevesinde kullanılmasını ve gelecek nesillerin de mevcut nesillerin sahip olduğu kaynaklar üzerinde eşit kullanım hakkına sahip olduklarını belirtmektedir. Dolayısıyla sosyal açıdan sürdürülebilirlik niceliksel anlamda bir büyüme yerine niteliksel anlamda bir gelişmeyi ön plana çıkarmaktadır. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu ise, toplumun doğal kaynakları ve ekosistemleri koruması gerekliliğini ifade etmektedir. Ekosistemlerin kendilerini yenileme kapasitesinin sınırlı olması toprak, hava, su vb. doğal kaynakların kullanımında dikkatli ve sorumlu davranılmasını gerektirmektedir (Nemli, 2004).

Güney Afrika Cumhuriyeti'nin Johannesburg kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesine dünyanın birçok ülkesinden, devlet temsilcilerinin ve yerel yöneticilerin yanı sıra sivil toplum örgütleri ve özel sektör kuruluşlarından da bir çok temsilci katılmıştır (Güçlü, 2007; Eyyubi, 2004). Konferansta kabul edilen Johannesburg Bildirgesi'nde sağlık, tarım, eğitim, suya erişim, üretim ve tüketim kalıplarının değiştirilmesi, yoksulluğun ortadan kaldırılması, çevrenin ve doğal kaynakların korunması gibi konularda ortak kararlar alındığı belirtilmiştir (Yakar, 2005). Bunun yanı sıra insanlar arasındaki ekonomik seviyenin büyük bir seviye farkı göstermesinin, biyolojik çeşitliliğin bozulmasının, küreselleşmenin doğurduğu olumsuz sonuçların ve demokratik sistemlere duyulan güvenin zayıflamış olmasının sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşma konusunda engel teşkil eden hususlar olduğu belirtilmiştir (Eyyubi, 2004).

2.1.3 Sürdürülebilir Tarım

İnsanoğlunun ilk ekonomik faaliyetlerinden biri olan ve doğayla insan arasındaki etkileşimin en yoğun yaşandığı sektör olan tarım ile, toprağın işlenmesi ve hayvansal ürün üretimi için faaliyette bulunarak beslenme ve giyinme gibi temel ihtiyaçların karşılanması sağlanmaktadır. Bu sürecin, başlangıcında bireyin toplum ve çevre ile olan ilişkileri daha belirgin ve açıkken, teknolojik gelişme, küreselleşme, toplumsal ve bireysel isteklerin farklılaşması sonucu sürecin yoğunlaşması ile ilişkiler daha karmaşık hale

gelmiştir. Dolayısıyla başlangıçta, insanlığın beslenmesi gibi temel bir işleve sahip olan tarımsal faaliyetler, zamanla sanayileşmenin finansmanı, çevrenin korunması, uluslararası ticarete konu olma, kırsal yaşamın yaşanabilirliğinin ve refahının artırılması gibi işlevlere de sahip olmuştur. Bugün için tarım, biyolojik, ekonomik, çevresel, sosyal ve politik yönleri olan bütünsel ve çok boyutlu bir yapıdadır. Tarım sektörünün bu çok boyutluluğu ve modern tarım uygulamalarının yol açtığı bir takım problemler, bu boyutları birlikte değerlendirmeyi esas alan ve modern tarım uygulamalarının olumsuz etkilerini en aza indiren veya ortadan kaldıran yeni yaklaşımların araştırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu yeni yaklaşımlardan birisi de sürdürülebilir tarım uygulamalarıdır (Mollavelioğlu, 2009).

Sürdürülebilir tarımın temelini toprak, su, enerji ve çevrenin korunması, sürekliliğinin sağlanması, bu kaynakların tekrar kullanılabilirliğinin ve kirletilmemesi ilkesi oluşturmaktadır. Sürdürülebilir tarım, temel olarak kaynak muhafazası ve çevre koruma ile minimum işgücü, girdi kullanımı ve optimum verimlilik arasında bir denge oluşturma durumunu ifade etmektedir. (Açıksöz, 2001).

Kısa bir dönem içerisinde yoğun ve geleceği düşünmeden yapılan tarımsal etkinlikler, insanların uzun dönemde güçlüklerle karşılaşmasına neden olmuş ve Sürdürülebilir Tarım akımı ile birlikte doğal kaynakların korunması zorunlu hale gelmiştir. Sürdürülebilir Tarıma ait bulunan tanımların ortak tarafları şu başlıklar altında toplanmaktadır. Sahip olunan kaynakları tüketmeden, çevreyi kirletmeden, tüm insanlara sağlıklı gıda sağlama yanında sosyal ve ekonomik denge kurmayı hedefleyen, kaynakların tekrar kullanılabilirliği ve kirletilmemesini öngören, optimum verimlilik olarak sıralanabilir (Earles, 2005; IFAS, 2008; Mollavelioğlu, 2009; Açıkgöz, 2001; Türkmen, 2007).

Sürdürülebilir tarım, çoğu kişi için, doğal kaynakların muhafaza edilmesini sağlayacak, çevreyi süresiz olarak koruyacak, toplumun güven ve sağlığını artıracak ve tarımda çalışan kişiler için kârlı ve herkes için yeterli gıda üretimini sağlayacak tarım anlamına gelmektedir. Kavram ayrıca, sosyal adalet ve hayvan refahını koruma gibi amaçları da içermektedir. Bu şekilde tanımlanan sürdürülebilir tarım, geleneksel ve modern tarım uygulamalarına, yani yüksek derecede uzmanlaşmış, ağır şekilde sentetik ve diğer tarım dışı girdilere bağımlı olan uygulamalara alternatif olarak ortaya çıkmaktadır. Burada öncelikle kabul edilmesi gereken kurallar; tarımsal üretim için dünyada gerekli olan

kaynakların sınırsız olmadığı ve doğal dengeyi bozarak istenilen ölçüde ve sürekli bir gelişmenin sağlanamayacağıdır (Mollavelioğlu, 2009; Turhan, 2005).

Sürdürülebilir Tarımın kabul gören pek çok tanımı olsa da, sürdürülebilir bir toplum oluşturmak için üzerinde durulan olgu, toprak yüzeyinin devamlılığını sağlayan su kaynaklarını muhafaza edip koruyan ve insanlığa adilane bir şekilde besleyici gıdalar sağlayan tarım uygulamalarının gerekliliğidir. Bu nedenle bahsedilen olgu üreten ve tüketen toplumların Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde odak nokta olmalıdır (Ridgawey, 2007).

2.1.4. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi

Özellikle 80' li yılların ortasından sonra önem kazanmaya başlayan sürdürülebilir kalkınma düşüncesi, giderek sürdürülebilir çevre eğitime doğru yönelmiş ve günümüzde daha baskın bir görüş haline gelmiştir. UNESCO' nun, 1975–1995 yılları arasında uygulanan “Uluslararası Çevre Eğitimi Programı” nı, “Sürdürülebilir Gelecek İçin Eğitim” programı olarak değiştirmesi, buna bir örnek olarak verilebilir (UNESCO, 1997). Bu programda, “sürdürülebilir” ekonominin doğal kaynakların etkili şekilde korunması ve eşit şekilde paylaşılması ile doğrudan ilgili olduğu ve ekonomik gelişmenin özünü esas olarak “insani gelişmenin” oluşturduğu ifade edilmektedir. Bundan dolayıdır ki çevre eğitimi, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir aracı olarak kabul edilmektedir (Sauve, 1996). Dünya çevre ve kalkınma komisyonu sürdürülebilir kalkınmayı, gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılamalarına mani olmadan bugünün gereksinimlerini karşılamak olarak ifade etmektedir (Brundtland Report, 1987).

Avrupa Konseyi tarafından hazırlanan Götting raporunda sürdürülebilir kalkınmayı sosyal ve ekonomik gelişme olarak ele alan Lizbon sürecine çevre faktörü üçüncü bir boyut olarak eklenmiştir. İklim değişikliği, halk sağlığı, sürdürülebilir ulaşım ve doğal kaynakların yönetimi bu rapordaki dört önemli önceliktir. Hem UNESCO programında hem de Götting raporundaki ortak nokta, sürdürülebilir kalkınmanın sürdürülebilir çevre ile sağlanabileceğidir. Avrupa Konseyi 2006 yılında Götting raporundaki öncelikleri de kapsayan AB ülkeleri için yenilenmiş ve geliştirilmiş “sürdürülebilir kalkınma çözümleri” nin yer aldığı bir rapor yayımladı. Bu raporda,

Avrupa Birliği’ nin sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacağı uzun vadeli ve etkili stratejilerinin, tek ve bütüncül bir çözüm bulunması yoluyla geliştirilebileceği ifade edilmektedir (Tanrıverdi, 2009)

Temel amacı, “hem bugünün hem de gelecek kuşakların yaşam kalitesindeki artışı sağlayacak eylemleri tanımlamak ve geliştirmek” olarak ifade edilen bu stratejide, 2010 yılına kadar çevre merkezli olan 7 temel öncelik için uzak hedefler, amaçlar ve somut adımlar yer almaktadır. Stratejide bu öncelikler:

- a) İklim değışikliği ve temiz enerji,
- b) Sürdürülebilir ulaşım,
- c) Sürdürülebilir üretim ve tüketim,
- d) Halk sağlığı tehdidi,
- e) Doğal kaynakların korunması ve yönetimi,
- f) Sosyal bütünleşme (entegrasyon), nüfus ve göç,
- g) Küresel açlığa karşı mücadele olarak ifade edilmektedir.

Yenilenen bu stratejinin hedefi tüm Avrupa Birliği için ortak ve tek bir strateji oluşturabilmektir. Planda en çok vurgu yapılan konulardan birisi de sürdürülebilir kalkınmanın sadece alınan kararlarla gerçekleştirilemeyeceğidir. Bireylerin bunu nasıl algıladıklarını fark etmeleri ve bunu davranışlarına yansıtmaları ile bir fark yaratılabilir. Eğitim sistemi bireysel ve kolektif sorumluluk sağlamak sureti ile davranışta bir değışiklik yaratabileceğinden sürdürülebilir kalkınma hedeflerini anlamada ve yorumlamada ayrıca önemli bir role sahiptir (Tanrıverdi, 2009).

2.2. Bahçe Temelli Eğitim

Bahçe Temelli Eğitim, canlı laboratuvar olan bahçe veya tarım arazilerini birer öğrenme nesnesi kabul ederek sistemin merkezine alan, pedagojik olarak deneysel eğitim uygulamalarını kapsayan bir eğitim stratejisidir. Aynı zamanda Bahçe Temelli Eğitim, sürdürülebilir kalkınma ve ekolojik farkındalık olgularına katkıda bulunan yaşantıları içeren, öğrencinin sıkıcı ve monoton kabul ettiği tekdüze deneylerden öte doğal materyallerle zenginleştirilmiş bir ortamda öğrenci aktifliğini ön planda tutan bir stratejidir. Daniel Goldman’ nın 1995 yılında öne sürdüğü duygusal zeka ve Harvard Gardner’ ın 1983 yılında oluşturduğu çoklu zeka kuramı içerisinde de değerdendirilen Bahçe Temelli Öğrenme, farklı bir yanı ile de Kolb’ un deneysel öğrenme modeline

atıfta bulunmaktadır. Bunun yanı sıra çevre eğitiminde pek çok aktiviteyi bünyesinde barındıran bu strateji tarım okuryazarlığı ve tarım (zirai) eğitimi içerisinde de yer almaktadır. Bahçe temelli eğitim stratejisi, formal öğrenme ortamları olan okullarda verilen eğitimin yanında, okul bahçesinde veya açık tarım arazilerinde gerçekleştirilen, birçok bitkinin dikiminden, hasat ve tüketimine kadarki süreçte rol oynayan bir olgudur. Bu tür stratejilerin kullanıldığı pek çok program sonunda, öğrencilerin akademik başarılarını, psikomotor becerilerini, ekolojik okuryazarlıklarını artırdıkları ve gelişimlerinde pozitif tutumlar edindikleri görülmektedir (Ratcliffe, Merrigan, Rogers ve Goldberg, 2009).

Bahçe temelli eğitimin, fen alanındaki kavramların öğretilmesindeki faydası yanında özellikle çevre eğitimi ve ekolojik okuryazarlık konularında da yararı olduğu bilinmektedir. William ve Smoak (1999), The Down to Earth Program (DTE) adlı çalışmalarında, bir öğrenme nesnesi olarak değerlendirdikleri bahçe ve tarım arazilerini kullanarak bir çeşit öğrenme ortamı oluşturmaya çalışmışlardır. Program sonunda, öğrencilerin çevre konularında pozitif yönde tutum geliştirdikleri, davranış değişikliğinin gerçekleştiği, farkındalıklarının arttığı, düşünme becerilerinde artışın meydana geldiği görülmüştür.

Açık alan gezileri ve sınıf dışı eğitim olarak ulusal alan yazına kazandırılan ve yabancı literatürde “outdoor learning, natural learning” olarak geçen uygulama şekli milletlerin uzun eğitim tarihi boyunca, öğretim olgusunun önemli bir şekli olarak karşımıza çıkmıştır. Birer interaktif ortam olarak değerlendirilen doğal ve milli parkların, müzelerin, hayvanat bahçelerinin, dev akvaryumların ve çiftlik gibi açık alan gezileri için kullanılan mekânların, öğrenmeye sağladığı bilişsel, duyuşsal, sosyal ve davranışsal katkıları eğitimciler tarafından pek çok çalışmada değerlendirilmiştir (Dillon et al., 2005; Falk et al., 1978; Hofstein and Rosenfeld, 1996; Krepel and Durrall 1981; Rickinson et al., 2004; aktaran. Tal, 2009).

Doğal ve açık alanlarda eğitim, eğitim-öğretim programlarına entegre edilmiş, değerlendirmenin bir parçası olarak esasen yeni olmayan bir fikirdir. Bahçe temelli eğitim felsefesinin ardında, gerçekte deneysel eğitim, ekolojik ve tarımsal okuryazarlık, çevresel farkındalık felsefelerinin birlikteliği yatar. Diğer bir deyişle, bu tür öğrenme ortamları, bireyin yaşamını yöneten, ekolojik prensiplerin öğrenildiği doğal alanlarda etkin öğrenmeyi içerisine dahil eden, öğrencinin birebir deneyim yaşadığı, toprakla

bütünleşme duygusunun geliştiği mekanlar olarak da tarif edilebilir (Subramanian, 2002).

2.3. Konu ile İlgili Literatür Taraması

Bartosh, Smith ve Peterat (2006) tarafından yapılan bir araştırmada, 2001 yılında Columbia Üniversitesi kampüs arazisi üzerinde yürütülen projede uzun dönemli bahçe aktivitelerinin fen eğitimine, öğrenci ve öğretmen etkileşimine olan etkisi araştırılmıştır. Yapılan istatistikler, görüşmeler ve gözlemler sonucunda, sınıf dışında yapılan bu aktivitelerin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olduğu ve eğitsel anlamda güçlü yönlerinin olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Elliot (1995) tarafından yapılan çalışmada amaç, tarım ve çevre okuryazarlığını geliştirmek için dizayn edilen eğitim strateji ve modellerinin etkililiğini araştırmaktır. Bu amaçla bahçe etkinliklerinin de yer aldığı büyük ölçekli bir çalıştay gerçekleştirilmiştir. Mail yoluyla çalışma öncesinde görüşleri alınan ve tutumları değerlendirilen katılımcıların, çalıştay ve uygulamalar sonrasında tekrar görüşleri alınarak tarım ve çevre konusundaki düşünceleri analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, eğitimcilerin çevre ve tarım okuryazarlığı konusunda daha fazla olumlu fikre sahip olduğu görülmüştür.

Ridgeway, 2007 yılında yaptığı tez çalışmasında, ABD'nin Vermont eyaletinde, yörenin sahip olduğu, tarım ve biyoçeşitlilik potansiyeli, okul ve halk bahçeleri, “farm to school” programları, yerel gıda hareketi gibi pek çok imkânı değerlendirerek sürdürülebilir tarım etkinlikleri ile öğretim programı hazırlamayı amaçlamıştır. Çalışmasında, katılımcı eylem araştırması metodolojisini kullanan Ridgeway, odak grup görüşmesi, katılımcı gözlemi, öğretmen ve öğrenci aileleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ile çalışmasını zenginleştirmiştir. Yapılan analizler sonucunda, dizayn edilen program ile öğrencilerin anlama ve becerilerinde gözle görülür bir gelişim olduğu, çalışmanın başarıyla gerçekleştirildiği ortaya çıkmıştır.

Morgan, Hamilton, Bently ve Myrie (2002) tarafından yapılan araştırma ile Newyork kenti Brooklyn eyaletinde bulunan botanik bahçelerinde gerçekleştirilen bahçe temeli uygulamaların, öğrenci ürünlerine ve çevre okuryazarlıklarına etkisini

incelenmiştir. Gerçekleştirilen projenin katılımcılarını 8. sınıf öğrencileri oluştururken, öğretmenlerin de eğitim alması sağlanmıştır. Gözlem, döküman analizi, görüşme gibi metotların kullanıldığı çalışmada 7 tema için araştırmalar yapılmıştır. Bunlar okul ve ev çevre eğitimindeki zorluklar, akademik ve disiplinler arası beceri değişimi, fen becerileri ve bahçe yapımı becerilerindeki değişim, çevre farkındalığı, sosyal ve kişisel gelişim, pozitif yaşam becerileri ve kültürel programın önemidir. Çalışmalar sonucunda uygulamaların belirlenen temaların bir çoğunda pozitif yönde etki sağladığı ortaya çıkmıştır.

Trexler (2000) yaptığı çalışmada, ilköğretim öğrencilerinde tarım okuryazarlığı ve pestisit kullanımı gibi bazı kavramların anlaşılma düzeylerini incelemiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda, şehir merkezinde yaşayan ve bahçe ya da tarım gibi etkinlikler yapmayan öğrencilerin, bitkilerde yaşam, pestisit ve kontrolü gibi konuları anlayamamış oldukları ortaya çıkmıştır. Çalışma sonuçlarına göre ilköğretim öğrencilerinde pestisit konusunun anlaşılmasında öğrencilerin yetersiz dil becerisi gösterdiği ve yeni şemalar oluşturma konusunda yetersiz kaldığı görülmüştür. Ayrıca okul dışı eğitim faaliyetleri içerisinde yer alan bahçe ve tarla ortamlarının, öğrencinin kişisel deneyimde bulunmasını artırdığı, becerilerini geliştirdiği ortaya çıkmıştır.

Conor ve Elliot 1995 yılında, 1990 yılı itibariyle ABD'nin fen alanındaki akademik başarı puanlarının düşük olması sebebiyle, alternatif öğrenme ortamlarının oluşturulmasına yönelik çalışmalar yapmışlardır. Bu bağlamda öğrencilerin fene karşı ilgi ve tutumlarını artıracaklarını düşündükleri, tarım ve fennin iç içe olduğu “agriscience ve natural resources” olarak da adlandırılan bir program hazırlayarak deney ve kontrol grubu oluşturmuşlardır. Yapılan çalışma sonucunda programa katılan ve katılmayan öğrenciler arasında başarı puanları yönünden anlamlı bir fark bulunamamasına rağmen puanların birbirine çok yakın olduğu görülmüştür.

Osborne (1991), ilköğretim öğrencileri üzerinde fen başarısına yönelik yaptığı çalışmada, açık tarım arazilerini canlı birer laboratuvar olarak kullanarak geleneksel yaklaşıma göre işlenen derslerle karşılaştırma yapmıştır. Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin fen kavramlarını kazanma bakımından gruplar arasında, açık arazide çalışma yapan grup lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmada sadece tarım ve doğal kaynaklar dersini alan öğrencilerin fen başarılarının, fen dersini almış öğrencilerin başarı puanlarına yakın olduğu ortaya çıkmıştır. Cinsiyet, ırk, sosyo-

ekonomik statü gibi bağımsız dış değişkenler kontrol edilip, çoklu regresyon ile sadece alınan ders kredileri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışma sonunda yerel bölge okullarına tarım ve doğal kaynaklar sınıfı açılması önerisi getirilmiştir.

1998 yılında yayımlanan The State Education and Environmental Roundtable (SEER) raporuna göre, ekolojik olarak ilk elden deneyimlere dayalı çevre eğitimlerinin, öğrenci yaşantısına çok büyük etkisi olduğu ifade edilmiştir. Çevre konularının geniş kullanım alanları ve çeşitliliğinin, Amerikan Eğitim Birimi'nin de rapor ettiği gibi, matematik başarısını ve yorum gücünü, fen ve sosyal bilimlerde öğrenci performansını, yeni kavramların öğrenilmesinde bilgi transfer etme yeteneğini geliştirdiği, sınıf disiplini ile ilgili problemleri en aza indirdiği, her öğrenci için yüksek seviyeli öğrenci yaşantıları sunduğu belirtilmiştir.

Mabie ve Baker (1996) çalışmalarında, tarımsal odaklı deneysel stratejinin bilimsel süreç becerileri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 10 hafta boyunca biri sınıf içi, diğeri bahçe ortamında yapılan uygulamalarda, alan bazında çalışan öğrenci grubunun bilimsel süreç becerileri bakımından pozitif yönde gelişmeler gösterdiği gözlenmiştir.

Tepecik (2002) yaptığı çalışmada, İş ve Teknik dersinin yıllık öğretim programını, öğrencilerin yaratıcılığına katkısı bakımından incelenmiştir. Yazar bu ders içerisinde yer alan tarım ve bahçecilik konularında zirai meslek bilgilerinin verildiğini, bu tür konuların YİBO'larda gerçekleştirilebileceğini, büyük kentlerde bulunan okullarda bu ünitenin hayata geçirilmesinin neredeyse mümkün olmadığını, çalışmaların gerçekleştirilebilmesi için açık alan arazilerine ihtiyaç olduğunu belirtilmiştir.

Çukur ve Özgürer (2008), çalışmalarında çocuklara doğa bilincinin nasıl verilmesi gerektiği konusunu ulusal ve uluslararası çerçevede değerlendirilmiş ve sonuç olarak, doğa bilincinin doğal mekânların kullanılmasıyla, deneyimleyerek verilmesi gerektiği sonucuna varmıştır. İlköğretim seviyesindeki öğrenciler için okul bahçelerinin tarım bahçeleri olarak değerlendirilebileceğini, hobi grupları oluşturularak bu ortamların desteklenebileceğini savunulmuştur.

McArthur, Hill, Trammel ve Morris (2010) çalışmalarında, 2007 yılında Amerika'nın Alabama eyaletinde siyahi kuşak olarak bilinen ve nüfusun %83'ünün

Afrikalı olduğu, eğitim ve gelir bakımından düşük olan bir bölgede gerçekleştirilen “Youth Garden Project” adı verilen bir uygulamadan bahsetmişlerdir. Tuskegee Üniversitesi ile ortaklaşa yürütülen bu projede amaç, bu bölgede bulunan 5-13 yaş grubu öğrencilerinin fen, tarım ve çevreye karşı sorumluluk, tutum ve ilgilerini bahçe aktiviteleri ile artırmaktır. Üniversiteden gönüllü bir öğrenci grubunun eşliğinde yapılan bitki ekimi, sulama, yabancı ot temizliği ve ürün hasadı etkinlikleri ile besin ve çevre arasında ilişki kurularak eğitim verilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin bu tür aktiviteler ile çevreye karşı sorumluluk ve davranışlarında, öğrenmelerinde, akademik performanslarında, fen, tarım ve çevreye karşı tutum ve ilgilerinde pozitif gelişmeler meydana geldiği görülmüştür.

Klemmer, Waliczek ve Zajicek (1999) çalışmalarında bahçe uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin fen başarısına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Yedi ilköğretim okulunda 3. 4. ve 5. sınıflardan toplam 647 öğrenci ile gerçekleştirdikleri çalışmada, deney grubu öğrencileri ile bahçe aktiviteleri ve geleneksel öğretim yapılırken kontrol grubu öğrencileri ile sadece geleneksel öğretim yapılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin fen başarı puanları kontrol grubuna göre daha yüksek çıkarken, deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrenciler arasında herhangi bir fark bulunamamıştır. Bu bağlamda bahçe aktivitelerinin her iki cinsiyete de eşit etki ettiği sonucuna varılmıştır. Buna karşılık sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmada bu öğretim stratejisinin en etkili olduğu grup 3.sınıf erkek öğrenciler olurken, kızların aldığı en yüksek başarı puanı 4. sınıflarda gözlenmiştir.

Aguiliar, Waliczek ve Zajicek (2000)’in çalışmalarındaki amaç, ilköğretim 3. ve 5. sınıf öğrencileri için hazırlanmış bahçe uygulamalarının bulunduğu bir program ile disiplinler arası ve deneysel yaklaşımlı çevre eğitimi gerçekleştirmektir. Araştırmacıların değişik ölçüm araçlarından faydalanarak geliştirdikleri anketler ile toplanan veriler incelendiğinde, kontrol ve deney grupları arasında anlamlı birer fark bulunamamasına rağmen her iki grubun da çevreye karşı tutumlarında pozitif yönde bir artış olduğu gözlenmiştir. Bahçe ve tarım uygulamaları yapan deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin tutum puanları karşılaştırıldığında deney grubunun daha yüksek ortalamalara sahip olduğu gözlenmiştir. Kız öğrencilerin ortalamaları erkek öğrencilere göre daha yüksek çıkarken Kafkasya kökenli öğrencilerin Afrika kökenli öğrencilere göre ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur.

Pigg, Waliczek ve Zajicek, (2001) Texas McAllen eyaletinde 3. 4. ve 5. sınıflarda toplam 196 öğrenci ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında, bahçe ve tarım etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemle ders işlenen kontrol grubu öğrencilerini fen ve matematik başarısına göre değerlendirmişlerdir. Analizler sonucu cinsiyet ve etnik kökene göre anlamlı bir fark çıkmazken, öğrencilerin matematik başarı puanlarında anlamlı bir fark bulunmuş ve her iki disiplin söz konusu olduğunda deney grubu öğrencilerinin ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Waliczek, Lineberger ve Zajicek (2000) web tabanlı olarak dizayn ettikleri çalışmalarında, okul bahçelerinde veya kendi evlerinin bahçelerinde tarım aktiviteleri yapan öğrencilerin aileleri ile online olarak irtibat kurmuş ve ailelerin çocukların aktiviteleri sırasındaki davranışları hakkındaki görüşlerini almak amacıyla, geliştirdikleri 14 soruluk açık uçlu anketi uygulamışlardır. Toplamda 128.836 öğrenciyi kapsayan çalışmada, öğrencilerin tarım aktivitelerini birincil olarak okulda öğretmenleri ile yaptıkları, aktiviteleri yapan öğrencilerin çoğunlukla 12 yaş ve altı olduğu tespit edilmiştir. Aileler, bahçe aktiviteleri ile çocuklarında kendine güven duygusunun geliştiğini ve stres düzeyinde azalma meydana geldiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca bahçe aktivitelerinin fiziksel, psikolojik ve beslenme alanlarıyla da bağlantılı olduğunu düşünen aileler, bahçe etkinliklerinin okullarda gerçekleştirilen teorik dersler kadar önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Ratcliffe, Merrigan, Rogers ve Goldberg (2009), yaptıkları çalışmada 236 ilköğretim öğrencisi ile bahçe temelli eğitim etkinlikleri gerçekleştirmiş ve öğrencilerde sebze ve meyve tüketimine yönelik farkındalık, tutum ve davranış değişikliğine bakmışlardır. Çalışma sonucunda bahçe temelli etkinliklerin, öğrencilerde tüketim alışkanlıklarını değiştirme konusunda farkındalık geliştirdiği, öğrenci tutumlarında pozitif yönde değişimler meydana getirdiği görülmüştür.

Koch, Waliczek ve Zajicek (2006), “The effect of summer garden program on the nutritional knowledge, attitudes and behaviors of children” başlıklı çalışmalarında, kendi besinlerini yetiştiren çocukların çok daha fazla taze sebze ve meyve yemeye meylettiklerini ve tercihlerini de buna göre şekillendirdiklerini ifade etmektedir.

Cutter-Mackenzie (2009), “Multicultural school garden” başlıklı çalışmalarında, katılımcılarla yapılan görüşmelerin ve tutulan günlüklerdeki ifadelerinin değerlendirilmesiyle, göç ile birlikte ana yurdundan ayrılan öğrencilerin daha fazla

aitlik duygusu hissettiklerini, yerel çevreye karşı daha olumlu ilişkiler kurduklarını ve kültürel miraslarını diğer öğrencilerle paylaşma imkânı bulduklarından adaptasyonlarının daha kolay olduğunu ifade etmişlerdir.

Yılmaz ve Özdemir (2009)'ın okul bahçelerinin bireyin gelişimi ve sağlıklı yaşam üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında, bu tür açık alan ortamlarının öğrenciler üzerinde sosyal, bedensel ve bilişsel etkiler meydana getirdiği, aktif yaşam biçimini teşvik etmesi nedeniyle çocukların sağlıklı gelişimlerini olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin yaklaşık % 56'sı okul bahçelerinde sera veya meyve-sebze bahçelerinin olması gerektiği, % 37'lik bir kısım ise okul bahçelerinde yeterli derecede yeşil alan olmadığı yönünde görüş beyan etmişlerdir. Çalışma sonucunda, okul bahçelerinin derslik ve uygulama alanı olarak kullanılması ve çeşitli pilot okullarda deneme çalışmalarının yapılması önerilmiş, böylelikle öğrenci katılımının artırılacağı, öğrencilerin doğa ile temaslarının sağlanacağı vurgulanmıştır.

Şüyün (2010), ilköğretim öğrencilerinin çevre bilincini ve algılarını değerlendirdiği çalışmasında, öğrencilere şu şekilde bir soru sormuş “Fen ve teknoloji dersinde çevreyle ilgili bir etkinlik yapılacaksa en çok ne yapmak isterdiniz?”, yanıt olarak, öğrencilerin yaklaşık % 7'si organik tarım yaparak kendi besinlerini yetiştirmek istediklerini, % 11'i ise fasulye yetiştirmek istediklerini belirtmişlerdir. Yine aynı çalışmanın sonuçlarına göre öğrenciler, çevre bilincine sahip olabilmeleri için öncelikle okulda çevre ile ilgili konulara daha çok önem verilmesi gerektiğini ve okulla birlikte doğa gezintilerine çıkılması gerektiğini düşünmektedirler.

Tal (2008), “Learning about agriculture within the framework of education for sustainability” adlı çalışmasında, ulusal müfredatta bulunmasına ve öğrenim materyali olmasına rağmen, ilköğretim öğrencilerinin kullanımına sunulması gereken tarım bahçelerinin son 20 yıl içinde neden çoğu öğrenci tarafından kullanılmadığını ve okul idareleri tarafından kullanımının neden sınırlandırıldığını araştırmayı amaçlamıştır. Nitel araştırma yöntemi ile okul yöneticileri, öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmacı bu veriler sonucunda şu bulgulara ulaşmıştır: İsrail’de sadece bir üniversite ilköğretim için tarım öğretmeni yetiştirmektedir, bu talebi karşılayamadığından bu konulardan daha az ve yüzeysel bahsedilmektedir. Araştırmacı bu çalışma sonucunda fen, tarım ve sürdürülebilir çevre eğitimi üçlüsünü entegre ederek

yeni bir müfredat taslağı hazırlamıştır. Araştırma sonucunda, çocukların gelişimi açısından öğretmenlerin tarım uygulamalarından vazgeçmemeleri gerektiği, bu tür eğitimin bireyi ülkesine ve toprağına daha da bağlayacağı ve bu deneyimlerin öğrenme açısından somut ve kalıcı olacağı vurgulanmıştır.

Uzun ve Özdemir (2006), “ Yeşil Sınıf Modeline Göre Yürütölen Fen ve Doğa Etkinliklerinin Ana Sınıfı Öğrencilerinin Çevre Algılarına Etkisi” adlı çalışmalarında, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desene dayalı olarak öğrencilere geliştirdikleri “Çevre Algı Ölçeğı” ni uygulamışlardır. Araştırma sonucunda, doğal materyallerle doğrudan etkileşimi olanaklı kılan yeşil sınıf ortamında bulunan deney grubu öğrencilerinin çevre algılarının, geleneksel sınıf ortamında fen ve doğa etkinliklerinin yürütöldüğü kontrol grubu öğrencilerinin algılarına oranla anlamlı düzeyde artış gösterdiği belirlenmiştir.

Göler (2009), “Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitime Karşı Görüşlerine Etkisi” adlı çalışmasını, 12 günlük ekoloji temelli çevre eğitime katılan 24 öğretmenin doğaya ve çevre eğitime karşı görüşlerinde ne gibi değişiklikler olduğunu belirlemek amacıyla yapmıştır. Öğretmenler doğa eğitimi sonucunda çevre eğitime yönelik çok yönlü bilgiler edindiklerini bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra hem kendi yeterlilik düzeylerinin artığını, hem de çevrenin korunması ile ilgili görüşlerinin olumlu yönde değiştiğini belirtmişlerdir. Doğayı bir laboratuvar olarak kullanmanın önemini ve gereğini vurgulamışlardır.

Özdemir, Güneş ve Demir’in (2010) yaptıkları çalışmada, üniversite öğrencilerinin GDO’ lara karşı olan tutumları ve bilgi seviyeleri araştırılmıştır. 300 kişilik bir çalışma grubuna uygulanan tutum ölçeğı sonrasında, grubun bu konuya ilişkin üretim, kullanım, yaygınlık ve bunların olası sakıncaları hakkında gerçeğe yakın düşünceler taşıdıkları fakat ürünlerin çevreye olan etkilerini çok fazla önemsenmedikleri ortaya çıkmıştır. Çalışma sonucunda biyoteknoloji, gıda güvenliği ve tüketim alışkanlıklarının sürdürülebilirliği konularının disiplinler arası olarak tüm yaş gruplarında işlenmesi gerektiğı, ayrıca yerli doğal ürünlerin üretimi ve tüketimi ile ekolojik yaşam biçiminin özendirilmesinin gerekliliğı hakkında önerilerde bulunulmuştur.

BÖLÜM III

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, araştırma modeli, araştırmada kullanılan deneysel desen ve deneysel işlemler, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama basamakları, verilerin kaynağına bağlı olarak kullanılan istatistikî teknikler açıklanmıştır.

3.1. Araştırmada Kullanılan Yöntem

Sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe etkinliklerinin, ilköğretim öğrencilerinde akademik başarıya ve sürdürülebilir bir çevre bilincine etkisinin incelendiği ve değerlendirildiği bu çalışmada, nicel ve nitel araştırma tekniklerin bir arada yer aldığı karma yöntem araştırması (mixed methods research) kullanılmıştır.

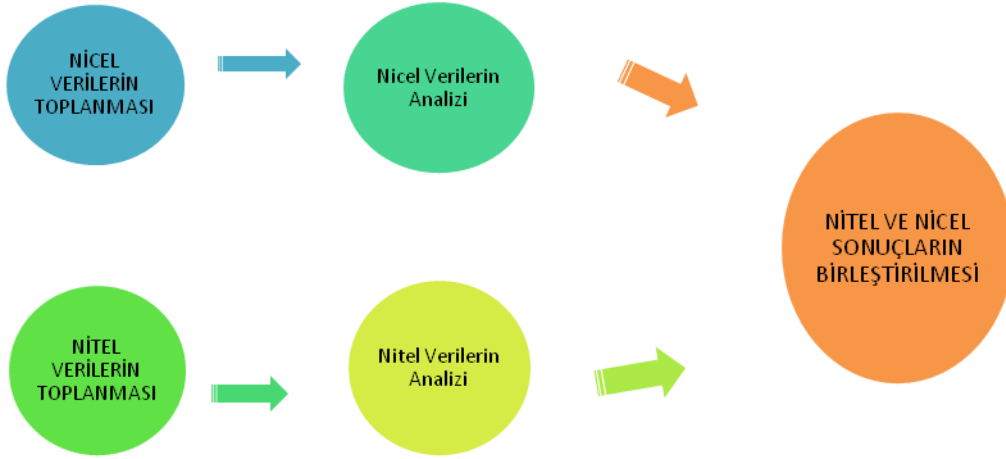
Nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanılması sayılı ile hareket eden karma yöntem araştırmaları, araştırma öncesinde veya sürecinde belirlenemeyen değişkenlerin ortaya çıkarılmasından, değişkenler arası ilişkilerin daha iyi incelenmesine kadar pek çok güçlü yönü barındıran bir yöntemdir. Karma yöntem; zenginleştirilmiş (triangulation), açıklayıcı (explanatory) ve keşfe yönelik (exploratory) desen olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

1. Açıklayıcı desen (Explanatory): Bu desen şeklinde, öncelikle nicel veriler toplanır. Ardından bu verileri açıklamak ve ayrıntılı olarak analiz etmek amacıyla nitel veriler toplanır. Çalışmanın temel vurgusu nicel sonuçlar üzerinedir, nitel sonuçlar ise ikincil mahiyettedir.

2. Keşfedici desen (Exploratory): Keşfedici desende ise önce nitel veriler toplanır. Nitel veriler sonrasında nicel verilere başvurulur. Bu tür desene genellikle bir tarama ölçeği geliştirmede başvurulur. Önce temaları, görüşleri, perspektifleri veya inançları içeren nitel veriler toplanır sonrasında ise tarama ölçeğinde yer alacak faktörleri oluşturmak için nicel veriler yardımıyla konular belirlenir.

3. Çeşitleme (Zenginleştirilmiş) deseni (Triangulation): Bu desen şeklinde ise nicel ve nitel veriler aynı zaman diliminde toplanmaktadır. Çeşitleme, daha kapsamlı verilere ulaşmak amacıyla bir metodun zayıf yönlerinin başka bir yöntemle telafi edilmesiyle gerçekleştirilir. Elde edilen bulgularda daha büyük bir güvenirlik sağlanmış olur. Çeşitleme deseni teorik olarak sadece daha kapsamlı bir sonuç değil bunun yanında daha geçerli sonuçlar elde etmeyi sağlamak amacıyla kullanılır (McMillan & Schumacher 2006, Cresswell, 2008; Fraenkel ve Wallen, 2010).

Bu araştırmada “zenginleştirilmiş desen” kullanılmıştır. Bu uygulamada nicel ve nitel teknikler yaklaşık olarak aynı anda uygulanmış, analiz sonuçları araştırma sonucunda bir araya getirilmiştir (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Araştırmada İzlenen Yöntemin Şematik Gösterimi

3.2. Araştırmanın Deneysel Deseni

Yarı deneysel desenin kullanıldığı bu çalışma, tek gruplu öntest-sontest (One-group pretest-posttest experimental group) modeli ile dizayn edilip tek grup üzerinden yürütülmüştür. Seçkisizlik (randomizasyon) ve eşleştirmenin olmadığı bu tür çalışmalarda, öntest uygulamasından sonra etki (bağımsız) değişkeni uygulanır ve uygulama öncesi ve sonrası ölçme yapılır. Grubun ölçme aracından aldıkları öntest ve sontest puan ortalamalarının anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğine bakılarak deneysel uygulamanın araştırılan değişken üzerindeki etkisine yönelik

çıkarımlarda bulunulur (Yavuz, 2009; Büyüköztürk, 2008; Balcı, 2004; Cozby 1996; Karasar 2000; McMillan ve Schumacher 2001, Cresswell, 2003).

Araştırmanın tek grup üzerinden yürütülmesinin ve kontrol grubu alınmamasının sebebi, bağımsız değişkenin “bahçe ve tarım etkinlikleri” olması, bu etkinliklerin bahçe gibi açık alanda gerçekleştirilmiş olması, bağımsız değişkenin bağımlı değişkenlere etkilerinin incelenmesi için hazırlanan akademik başarı testi ve çevre bilinci ölçeğinin bahçe ve tarla etkinlikleri ile sınırlandırılmış olmasıdır. Dolayısıyla kontrol grubu ile deney grubunun bağımlı değişkenler çerçevesinde karşılaştırılmasının öneminin olmayacağı düşünülmüştür. Ulusal ve uluslararası alan yazına bakıldığında birçok araştırmacı tarafından bu desendeki çalışmaların sıklıkla yapıldığı görülmektedir (Tatar, 2007; Bozdoğan, 2007; Aydın, 2009; Buldur, 2009; Bhat, Griffin ve Sindelar, 2008).

Araştırmada kullanılmış olan modelin simgesel gösterimi ve araştırmanın deneysel deseni çalışma için özelleştirilmiş bir şekilde Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo. 3.2.

Araştırmanın Simgesel Gösterimi ve Ayrıntılı Deneysel Deseni

Grup	Öntestler	Uygulama	Sontestler
G	O_{1.1} O_{2.1}	X	O_{1.2} O_{2.2} O₃
Çalışma Grubu	-Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi -Çevre Bilinci Ölçeği	-14 haftalık sürdürülebilir tarım ile bahçe temelli eğitim uygulamaları	-Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi -Çevre Bilinci Ölçeği -Uygulamalar hakkında öğrenci ve veli görüşlerinin alınması

G : Deney Grubu

X : Bağımsız Değişken Düzeyi (Bahçe ve tarım etkinlikleri)

- O_{1.1}** : Ön Test Uygulaması (Başarı testi)
O_{1.2} : Son Test uygulaması
O_{2.1} : Çevre Bilinci Testi Uygulaması
O_{2.2} : Son Test Uygulaması
O₃ : Görüşme

Bu çalışmada öğrencilerin “Sürdürülebilir çevre” konusundaki önbilgilerini ölçmek için Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi (SÇBT), çevreye karşı oluşturulan tutum, farkındalık ve davranış olgularını ölçmek için Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ) öntest olarak kullanılmıştır. Uygulama sonrasında, örneklem içerisinde bulunan grubun başarıları ve doğal yaşama karşı tutumları üzerine kullanılan öğretim yöntemlerinin etkisini belirlemek için Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi (SÇBT) ve Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ) sontest olarak uygulanmıştır.

3.3. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2009-2010 Eğitim-Öğretim yılı bahar döneminde Tokat ilinde ve merkez bölgede bulunan orta sosyo-ekonomik düzeydeki bir ilköğretim okulunda 7. sınıfta öğrenim gören öğrenciler (N=18) oluşturmaktadır.

Katılımcılar belirlenirken çok aşamalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çok aşamalı örnekleme, çalışma sonucunda elde edilecek bulguların güvenilirliğini artırmak ve sonuçlara etki edeceği düşünülen faktörleri mümkün olduğu kadar kontrol altında tutmak amacıyla, örnekleme yöntemlerinden birkaçının beraber kullanıldığı yöntemdir (Erdoğan, 1998). Bu bağlamda ilk aşamada merkez bölgede bulunan ilköğretim düzeyindeki tüm devlet okullarını içeren bir liste oluşturularak yansız olarak çalışmanın yapılacağı okul belirlenmiştir. Belirlenen okulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerinin velilerine açık alan uygulamalarının tanıtıldığı veli onay formu gönderilmiş ve sadece velilerinden onay alınan öğrenciler ikinci aşamada değerlendirilmiştir. İkinci aşamada amaçlı örneklemenin bir çeşidi olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örneklemeğe göre, bir araştırmada gözlem birimleri belli niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesneler ya da durumlardan oluşabilir. Bu durumda örneklem için belirlenen ölçütü karşılayan birimler örnekleme alınır (Büyüköztürk, Çakmak, Kılıç, Akgün,

Karadeniz ve Demirel, 2009). Bu araştırmada, 7. Sınıf ğrencilerinin çalışma grubuna seçilmesindeki temel ölçütler şu şekildedir:

1. Öğrencilerin, şehir merkezi dışında açık alanda yapılacak olan uygulamalara katılabilmesi ve bu sürecin sağlıklı yürütülebilmesi için velilerinden onay alınması gerekmektedir.

2. Öğrenciler, bu konu çerçevesinde şu ana kadar TBTAK veya TEMA tarafından düzenlenmiş herhangi bir programa katılmamış olmalıdır.

Çalışma grubuna alınan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 3.3’ de verilmiştir.

Tablo 3.3.

Çalışma Grubuna Alınan ğrencilerin Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Cinsiyet	n	%
Erkek	9	50
Bayan	9	50
Toplam	18	100

3.4. Değişkenler

Nitel ya da nicel anlamda bir özelliğin belirgin olarak bir durumdan diğerine farklılık göstermesi olarak da tanımlanabilen değişken kavramı, neden sonuç ilişkisi bakımından incelendiğinde bağımlı ve bağımsız değişkenler olarak ikiye ayrılmaktadır. Yapılan çalışmalarda araştırmacının manipüle edebildiği, ilgisini yoğunlaştırdığı nitel veya nicel olabilen değişken **Bağımsız Değişken** olarak isimlendirilirken, araştırmacının manipüle edemediği, bağımsız değişkene bağlı olarak ortaya çıkan ve araştırmanın sonucu durumunda olan değişken **Bağımlı Değişken** olarak adlandırılmaktadır (Köklü, Büyüköztürk ve Bökeoğlu, 2007).

3.3.1. Bağımlı Değişkenler

Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri

- Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi (SÇBT) ile ölçülen “İnsan ve Çevre” ünitesindeki akademik başarı,
- Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ) ile ölçülen, öğrencilerin çevreye karşı tutumları, davranışları ve farkındalıklarıdır.

3.3.2. Bağımsız Değişkenler

Araştırma süresince uygulanan öğretim yöntemleri (bahçe etkinlikleri), cinsiyet (kız ve erkek öğrenci grupları) değişkenleri araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Bu bölümde, araştırma verilerinin toplama sürecinde kullanılan veri toplama teknik ve araçlarına ve araştırmanın uygulama basamaklarına yer verilmiştir.

3.4.1. Veri Toplama Teknik ve Araçları

Araştırmada ilköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarını ve bilgi düzeylerini belirlemek için nitel ve nicel veriler toplanmıştır. Araştırmanın veri toplama araçları “Nicel Veri Toplama Araçları” ve “Nitel Veri Toplama Araçları” başlıkları altında tanıtılmaktadır.

3.4.1.1. Nicel Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada nicel veri toplama aracı olarak “Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi” ve “Çevre Bilinci Ölçeği” kullanılmıştır.

3.4.1.1.1. Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi

Başarı testleri, öğrencilerin becerilerle ilgili mevcut durumunu ölçme ve öğrencinin geçmişteki belirli öğrenme faaliyetlerinin belirli bir kısmını başarabilme derecesini tespit etmek amacıyla yapılır (Beydoğan, 2000). Bu bağlamda kullanılan başarı testinin amacı; çalışma grubunda bahçe ve tarım uygulamaları süreci sonunda, öğrencilerin öğrenme düzeyini belirlemektir. Başarı testi uygulama öncesinde ön test ve uygulama sonrasında son test olarak uygulanmıştır.

Başarı testi oluşturulurken aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

1. Testin Amacı

Başarı testinin amacı; çalışma grubunda bahçe ve tarım uygulamaları süreci sonunda, öğrencilerin öğrenme düzeyini belirlemektir.

2. Testin Kapsamı

Test, 2004-2005 Fen ve Teknoloji Eğitim Programının İnsan ve Çevre ünitesinin kazanımları içerisinde yer alan ekosistem, tür, habitat, biyoçeşitlilik, dünyada ve yurdumuzda görülen çevre sorunları, besin ağı-besin zinciri gibi temel kavramları içermektedir. Bunlara ek olarak test, sürdürülebilirlik temalı temiz enerji, ulaşım, üretim ve tüketim, doğal kaynakların korunması gibi konulara atıfta bulunan sorular içermektedir.

3. Soruların Belirlenmesi

Test havuzu toplam 33 çoktan seçmeli sorudan oluşmuştur. Aynı kavrama yönelik sorular alt alta belli bir düzen içinde yazılmış olup kapsam geçerliliğinin test edilmesi için bir alan uzmanına gösterilen test maddelerinde, geribildirim sonrasında değişiklikler ve çıkarmalar yapılmıştır. Yapılan düzeltmeler sonucunda 5 madde atılmıştır.

4. Geçerlilik Çalışması

Testin ön uygulaması 2009-2010 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Tokat ilinde bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 225 8. sınıf öğrencisine yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda madde analizinde, madde güçlük indeksine (p) ve madde ayırıcılık

indeksine bakılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları kullanılmıştır. Madde ayırıcılık gücü indisleri 0.20'nin altında olan 2 madde testten çıkarılmıştır. Sonuç olarak, toplamda 7 madde testten çıkarılarak 26 maddelik bir başarı testi ortaya çıkmıştır. İstatistiksel olarak geçerli kabul edilmiştir.

5. Güvenirlik Çalışması

Ayırıcılık gücü düşük maddelerin çıkarılmasından sonra kalan maddeler üzerinden güvenirliliği belirlemek amacıyla Cronbach Alpha analizi ile alpha katsayısına bakılmış ve $\alpha = .80$ olarak bulunmuştur. Bu durumda 26 sorudan oluşan Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi'nin güvenilir bir test olduğu kabul edilmiştir.

3.5.1.1.2. Çevre Bilinci Ölçeği

Çevre eğitimi kapsamında çalışma grubu ile gerçekleştirilen sürdürülebilir tarım uygulamaları sonrası öğrencilerin sürdürülebilir bir çevreye yönelik bilinçlerinde meydana gelen değişimi gözlemlemek amacıyla hazırlanan Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ) uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında öğrencilere uygulanmıştır.

ÇBÖ geliştirilirken; ölçek maddelerini belirleme, deneme ölçeğini hazırlama, ölçeği uygulama, güvenirlik ve geçerlilik belirleme çalışmaları yapılmıştır.

1. Maddelerin belirlenmesi

Ölçeğin geliştirilmesi aşamasında, ilgili alan yazın taranmış, çevre ve tutum temalı ölçekler incelenerek bunlardan yararlanılmıştır. İlköğretim 7. sınıf seviyesine göre oluşturulan maddelerde duygu, düşünce ve davranış ifadelerini içeren söz öbekleri kullanılmıştır.

2. Deneme Ölçeğinin Hazırlanması

Bunun için 60 tutum ifadesi olumlu ya da olumsuz sıralanmıştır. İfadelerin karşısına beşli likert tipi ölçek konulmuştur. Derecelendirilmiş bu ölçekte “Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum” şeklinde ifadeler yer almaktadır. Katılımcıyı olumlu ya da olumsuz yanıtlamaya yönlendirmemek için olumlu ve olumsuz ifadeler karışık olarak sıralanmıştır. Hazırlanan 60 madde ilgili uzman görüşü alınarak kontrol edilmiştir. Ölçek araştırma

grubuna uygulanmadan önce güvenilirliğine bakılmıştır. Pilot çalışma olarak 87 kişiye uygulanmış ve verilerin bulguları dikkate alınarak madde sayısı azaltılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan bu anketin güvenilirliğine bakılabilmesi için Cronbach Alfa (α) katsayısı dikkate alınmıştır. Cronbach Alfa katsayısı $\alpha=.88$ olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.70'in üzerinde olduğu böylelikle ölçme aracının yeterli güvenilirliğe sahip olduğuna karar verilmiş ve veri toplamak üzere kullanılmıştır.

3.5.1.2. Nitel Veri Toplama Aracı

Nitel araştırmada görüşme, temel veri toplama araçlarındandır. Görüşmenin birçok türü ve kullanımı vardır. Görüşmenin en çok bilinen türü bireysel, yüz yüze, söz alış verişidir. Fakat yüz yüze grup görüşmesi, posta yoluyla, kendi başına yanıtlanan soru formu veya telefon görüşmesi şeklinde de olabilir. Görüşme, yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış şekilde yapılabilir (Punch, 2005). Bu araştırmada, öğrencilerin yapılan uygulamalar hakkındaki görüşlerini ve bu uygulamaların çevreye olan davranışlarını nasıl etkilediğine dair görüşlerini tespit etmek amacıyla standartlaştırılmış açık uçlu görüşme yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmada, ortamda oluşan olaylara ve davranışlara ilişkin ayrıntılı, kapsamlı ve geniş bir zaman dilimine yayılmış bir resim elde etmek ve daha çok süreç hakkında danışman tarafından dönüt alabilmek amacıyla video kaydı tutulmuştur. Video kayıtları, araştırmacının tümüyle öğretme-öğrenme sürecine odaklandığı, ancak sınıf içindeki olayları ve etkileşimleri de yakalamak istediği durumlarda kullanılması ideal olan bir veri toplama aracıdır. Bu açıdan öğrenme çıktılarının, bir başka deyişle öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarının gösterimi için video kayıtları en uygun veri kaynağıdır (Mills, 2003).

Araştırmada öğrenci günlükleri, öğrencilerin neler öğrendiklerini kaydetmelerini sağlamak ve diğer veri toplama araçlarından elde edilecek verilere çeşitleme yaratmak amacıyla kullanılmıştır. Bunun yanı sıra öğrencilerin gerçekleştirilen uygulamalara ilişkin duygu ve düşüncelerine ilişkin yaptıkları yansımaları izleyebilmek amacıyla günlükler kullanılmıştır. Süreç sonunda öğrencilerin sözlü izniyle günlükler araştırmacı tarafından toplanmış ve odak öğrencilerin günlükleri kullanılmıştır.

3. 6. Verilerin Analizi

Bu çalışmada veri analizi SPSS istatistik analiz programı kullanılarak yapılmıştır. İlköğretim öğrencilerine ait öntest ve sontest ortalama puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla ilişkili örneklem t-testi analizi kullanılmıştır. Araştırmada öntest ve sontest puanları aynı gruba ait olduğundan ilişkili örneklem t-testi kullanılmıştır. İlişkili iki örneklemin ortalamaları arasındaki farkın birbirinden anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığına bakmak için ilişkili örneklem t-testi uygun görülmektedir (Büyüköztürk, 2005).

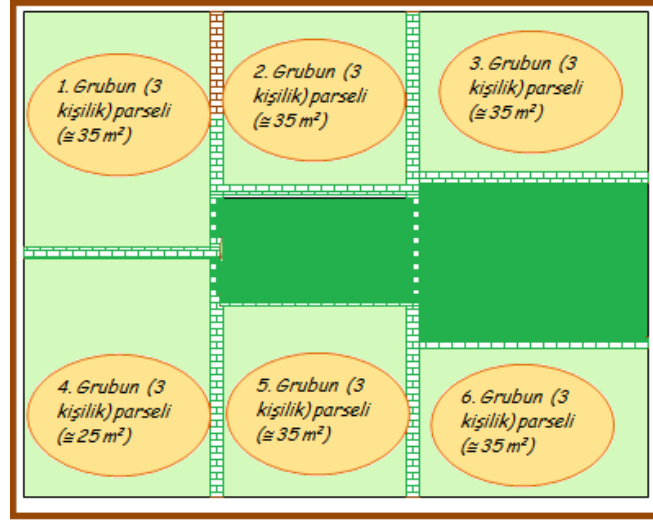
Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında bir ilişki olup olmadığına Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanarak bakılmıştır. İki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak için korelasyon yönteminin kullanılması ek olarak puanlar süreklilik gösterdiğinden Pearson korelasyon katsayısının hesaplanması bu değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti açısından uygundur (Büyüköztürk, 2005). Öğrencilerin sürdürülebilir çevre anlayışına yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarına ait öntest ve sontest puan dağılımları, merkezi eğilim (ortalama, orta değer ve tepe değerler) ve merkezi dağılım (standart sapma, varyans, çarpıklık ve basıklık) değerleri rapor edilmiştir.

Araştırmanın nitel verileri betimsel analiz ile çözümlenmiş ve elde edilen bulgular araştırma sorularına bağlı kalınarak yorumlanmıştır. Araştırma sonuçlarının sunumunda araştırma soruları temel alınmıştır. Betimsel analizde, gözlem ve görüşme süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak veriler sunulur ve görüşleri çarpıcı şekilde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

3.7. Araştırmanın Uygulama Basamakları

Araştırmanın uygulama süreci, 16 hafta olarak planlanmış fakat tüm grubun devam ettiği 12 hafta baz alınarak uygulama basamakları açıklanmaya çalışılmıştır. Haftada 2,5-3 saat arasında değişen alan çalışması, Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat

Fakültesi uygulama alanında belirlenen yaklaşık 300 m²'lik tarım arazisinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama alanı Tokat il merkezine 9 km uzaklıkta olup Tokat-Turhal karayolu istikametinde Taşlıçiftlik Kampüsünde bulunmaktadır. Uygulama alanı, planı Şekil 3.7'de görüldüğü gibi 6 parselde bölünmüş, her parselde 3 öğrenci olacak şekilde heterojen gruplar tayin edilmiştir.

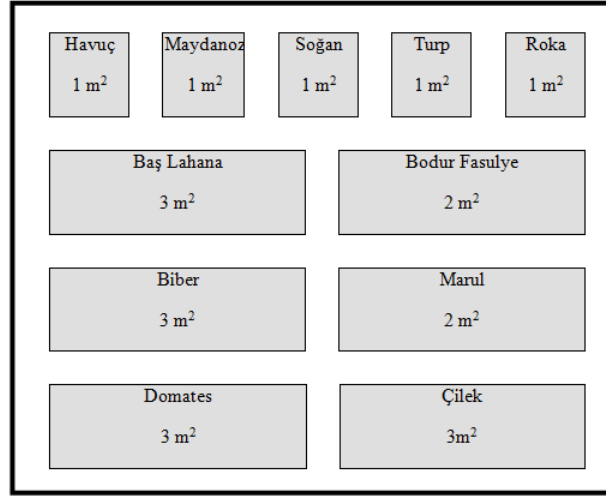


Şekil 3.7. Bahçe Arazisinin Katılımcı Gruba Göre Dağılımı

Uygulamada,

- 1m²'lik parsellerde havuç, maydanoz, soğan, turp ve roka
- 3m²'lik parsellerde baş lahana, biber, domates ve çilek
- 2m²'lik parsellerde marul ve fasulye yetiştirilmesi amaçlanmıştır.

Kenar tesirleri ve parseller arası boşluklar da dikkate alındığında bir grup için yaklaşık 35m² alan kullanılmıştır. Böylece kenar boşlukları ve yürüme yolları ile birlikte toplam 300m²'lik alanda uygulama yapılmıştır. Her bir öğrenciye ait parselin planı Şekil 3.8.'de verilmiştir.



Şekil 3.8. Çalışma Grubunda Bulunan Her Bir Öğrenci Grubuna Ait Parsel Planı

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların basamakları sırasıyla şu şekildedir,

1. Hafta

Araştırmanın ilk haftasında önceden belirlenen gün ve saatte öğrencilerle tanışma toplantısı düzenlenmiştir. Bu toplantıda öğrencilere uygulamanın genel amacı, süreci, araştırmanın nerede-nasıl olacağı ve çalışma takvimi anlatılmıştır. Daha sonra “Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi” ve “Çevre Bilinci Ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır.

2. Hafta

Araştırmanın ikinci haftasında öğrenciler belirlenen güzergâhlardan alınarak servis aracı ile uygulama alanına götürülmüştür. Ziraat alanında uzman eğitimci Doç. Dr. Naif Gebeloğlu gözetiminde gerçekleştirilen uygulamalara her öğrencinin kendi parselini belirlemesiyle başlanmış ve ilk olarak 1. gruba parsellerin nasıl hazırlanacağı uygulamalı olarak gösterilmiştir. Diğer 5 grup kendi parsellerini belirleyerek sürece dâhil olmuşlardır. Parseller belirlendikler sonra, araştırmacı tarafından fen ve teknoloji dersi kapsamında,

- Ekosistemi oluşturan cansız (abiyotik) ve canlı (biyotik) faktörlerin tartışılması,
- Toprak ve yapısının incelenmesi,

- Toprak içerisinde yaşayan canlıların incelenmesi ve gözlemlenmesi gibi uygulamalar gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.9. Uygulamanın 2. Haftasından Seçilmiş Görüntüler

3. Hafta

Üçüncü hafta öğrenci parsellerine çilek fidesi dikimi yapılmıştır. Her öğrenci çilek fidesinin olduğu parselde önceden açılmış çukurlara uzman eğitimci tarafından verilen direktiflerle fidelerinin dikimini yapmıştır. Bu uygulamada öğrencilerle aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır:

- Fidelerin incelenmesi ve özelliklerinin tartışılması,
- Fide’yi örnek alarak bir bitkinin kısımlarının tartışılması,
- Fidelerin dikiminden sonra her öğrenci grubu tarafından kendi parsellerinde, zirai bir kavram olan ve fidelerin toprakla buluştuğu ilk an da verilen “can suyu” nun hortumlarla toprağa verilmesi,
- Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında işlenen geri dönüşüm konusu ile ilgili olarak, ikram edilen ambalajı geri dönüşümlü gıdalar üzerine tartışmalar ve yakın çevrede mülk temizliği.



Şekil 3.10. Uygulamanın 3. Haftasından Seçilmiş Görüntüler

4. ve 5. Haftalar

Dördüncü ve beşinci haftalarda öğrencilere seralar gezdirildi ve burada yetiştirilen ve dikime hazır olan domates, biber ve marul fideleri seçilerek dikimi yapıldı. Aynı zamanda bodur fasulye'ye ait olan organik tohumlarla ekim işlemi gerçekleştirildi. Bu noktada uygulama alanında dikilen bitki sayısı arttığı için Fen ve Teknoloji dersi programı gereğince,

- Tür, habitat, ekosistem, popülasyon kavramları tartışıldı.
- Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında, sürdürülebilir tarım yöntemleri arasında kabul edilen damlama sulama yöntemi uygulamaya sokularak öğrenciler arasında tartışıldı.
- Her öğrenci grubu kendi parseline paralel olarak yerleştirilmiş olan vana sistemini, uygulamalarını bitirdikten sonra kendileri aktif hale getirerek damla sulama sistemin nasıl işlediğini uygulamalı olarak gördüler.



Şekil 3.11. Uygulamanın 4. ve 5. Haftalarından Seçilmiş Görüntüler

6. Hafta

Uygulamaların 6. haftasında öğrencilerle organik olarak yetiştirilmiş ve organik torf ve pelit karışımında hazırlanmış, havuç, maydanoz, roka, soğan ve turp tohumları ile ekim işlemi gerçekleştirildi. Uygulama arazisi içerisinde bulunan alabalık havuzları gezdirildi. Konu itibariyle Fen ve Teknoloji dersi kapsamında,

- Ekosistem çeşitleri,
- Besin zinciri, besin piramidi, besin ağı kavramları,
- Sürdürülebilir Çevre Eğitimi açısından sürdürülebilir tarımın alt başlıklarından olan Organik Tarım özellikleri, önemi ve bileşenleri tartışıldı.



Şekil 3.12. Uygulamanın 6. Haftasından Seçilmiş Görüntüler

7. Hafta

Uygulamanın 7. haftasında özel bir Akdeniz patlıcan türü olan patlıcanlar belirlenen saksılara dikildi. Yine uzman eğitimcimizin yapmış olduğu salatalık serası gezildi ve uygulama yapıldı. Uygulama planına ek olarak gerçekleştirdiğimiz bu etkinlikle, fen ve teknoloji dersi kapsamında,

- Biyoçeşitlilik kavramı, önemi, ekonomik ve çevresel faydaları ve koruma yolları tartışıldı,
- Toprak kirliliği, su kirliliği, hava kirliliği, nükleer kirlilik gibi genel çevre sorunları tartışıldı,
- Sera etkisi kavramı ve ozon tabakasının incelenmesi gibi özel konular analogi ile sera içerisinde tartışıldı.



Şekil 3.13. Uygulamanın 7. Haftasından Seçilmiş Görüntüler

8. ve 9. Haftalar

Uygulamaların 8. ve 9. haftalarında sürdürülebilir çevre eğitiminde önemli bir yere sahip kompost yapımı üzerinde durulmuştur. Organik ve katı atıkların geri dönüşümü, çevresel sorunlara sebep olan atık türleri tartışılmıştır.



Şekil 3.14. Uygulamanın 8. Haftasından Seçilmiş Görüntüler

10. ve 11. Haftalar

Uygulamaların son 4 haftasında dikimi yapılan fidelerin birçoğu ürün verdiği için, daha çok uygulamaların yapıldığı alanın bakımı, yabancı otlardan arındırılması, ürün hasadı ve ayrıca,

- Bitkilerin kısımları, kök, gövde, yaprak ve meyvelerin yapıları ve görevleri,
- Bitkilerde üreme çeşitleri,
- Pestisit kullanımı ve zararları,
- Organik ve biyolojik mücadele nasıl olur? gibi konularında tartışmalar gerçekleştirildi.

12. Hafta

Uygulamaların son haftasında “Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi” ve “Çevre Bilinci Testi” testleri son test olarak uygulanmış, görüşmeler yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

İlköğretim 7. Sınıf öğrencileri ile yapılan araştırma ile sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen tarım uygulamalarının öğrencilerin “Çevre ve İnsan” ünitesindeki akademik başarısına ve çevreye karşı olan tutumları üzerine etkisini incelemek için uygulanan testlerden elde edilen veriler SPSS 18 PASW (Statistical Package for Social Science) programı ile analiz edilmiştir.

4.1. Araştırmanın Nicel Bölümüne İlişkin Bulgular

Bu bölümde, ilköğretim öğrencilerinin SÇBT ve ÇBÖ ile elde edilen verileri sunulmaktadır. Çalışma grubunun öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılması sırasında ilişkili örneklem t testi (paired simple t-test); tutum, davranış ve farkındalık arasındaki ilişki düzeylerini belirlemek için korelasyon yöntemi ve pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Karşılaştırmalarda anlamlılık düzeyi .05 ve .01 olarak alınmıştır.

4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi ile araştırmaya katılan ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin uygulama öncesinde ve sonrasında sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Bu alt probleme ilişkin veriler ÇBÖ kullanılarak elde edilmiştir.

Null Hipotezi 1: H₀1: Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış öntest ve sontest ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Alternatif Hipotez 1: H_a1: Çalışma grubunun ÇBÖ farkındalık, tutum ve davranış öntest ve sontest ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Bu işlem öncesinde, çalışma grubuna etkinlikler yapılmadan önce ve yapıldıktan sonra uygulanan Çevre Bilinci Ölçeğine ait bazı parametreler temelinde analiz sonuçları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1.

Çalışma grubunun, Çevre Bilinci Ölçeği Öntest ve Sontest Davranış, Farkındalık ve Tutum puanlarının bazı parametreler temelinde analiz sonuçları

Parametreler	Davranış		Bilgi		Tutum	
	Öntest	Sontest	Öntest	Sontest	Öntest	Sontest
N	18	18	18	18	18	18
Ortalama	28.83	34.50	57.22	67.44	65.44	81.17
Orta Değer	30	33.5	56.5	67	68	80
Tepe Değer	36	42	70	82	87	97
StandartSapma	4.80	4.756	8.25	9.45	10.68	8.11
Varyans	23.08	22.61	68.18	89.43	114.14	65.91
Çarpıklık	-.536	.177	-.613	-.306	-.205	-.044
Basıklık	-.613	-.838	.369	-.070	.084	.018

Çalışma grubundan toplanan ve aralık ölçeğinde olan bu puanların parametrik testler ile analiz edilebilmesi için sağlanması gerekli varsayım, her grup için verilerin normal dağılım göstermesidir. Normal dağılımda ortalama ve mod gibi parametrik değerlerin birbirine yakın olması ve basıklık-çarpıklık katsayılarının ise sıfıra eşit veya -1 ve +1 aralığı içerisinde yer alması gerekir. Tablo 4.1’de de görüleceği gibi ÇBÖ alt boyutlarının bu kriterleri sağladığı açıkça görülmektedir. Böylelikle verilerin normal dağılım gösterdikleri ve dolayısı ile parametrik testler ile analiz edilebilecekleri söylenebilir.

Ayrıca Tablo 4.1.’e bakıldığında araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin bahçe temelli eğitim öncesinde sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalık, tutum ve davranış puan ortalamalarının, sürdürülebilir tarım uygulamaları sonrası arttığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin bahçe temelli eğitim öncesinde sürdürülebilir çevreye yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığına, ilişkili örneklem t-testi (paired simple test) analizi ile bakılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.2., 4.3., 4.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.'de sürdürülebilir çevreye yönelik geliştirilen Çevre Bilinci Ölçeği farkındalık alt boyutu için öntest ve sontest bağımlı t-testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 4.2.

ÇBÖ Farkındalık Alt Boyutu İçin Öntest ve Sontest t-testi Sonuçları

Ölçüm	N	M	SD	df	t	p	η^2
Öntest	18	57.22	8.25	17	-7.774	.000	0.78
Sontest	18	67.44	9.45				

$p < .05^*$

İlişkili örneklem t-testi ile analiz sonuçları, Tablo 4.2.'de verilmiştir. t-testi sonuçları, grubun ÇBÖ farkındalık öntest ve sontest puan ortalamalarının eşit olduğu null hipotezini, alternatif hipotez lehine reddetmeyi başarabilmiştir. Uygulama öncesindeki öntest ile öğretim süreci sonunda yapılan sontest farkındalık puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ($t(17) = -7.774$, $p = .000$, $\eta^2 = .78$). Öğrencilerin uygulama öncesinde farkındalık puanları ortalaması $M = 57.22$ iken, öğretim süreci sonunda $M = 67.44$ 'e yükselmiştir.

Bu bulgu, bahçe temelli eğitim ile yapılan uygulamaların öğrencilerin başlangıçtaki seviyeleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Yani uygulamalar, öğrencilerin bilgilerini artırmada etkili olmuştur. Ayrıca, t-testi işlemi için .78 gibi yüksek bir değere sahip etki büyüklüğü hesaplamıştır. Bu değer, çalışma grubunun ÇBÖ'den aldığı puanların değişkenliğinin % 78'ini açıklayarak, null hipotezinin reddedilmesi kararının doğruluğunu göstermektedir.

Tablo 4.3.'te sürdürülebilir çevreye yönelik geliştirilen Çevre Bilinci Ölçeği davranış alt boyutu için öntest ve sontest t-testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 4.3.

ÇBÖ Davranış Alt Boyutu İçin Öntest ve Sontest t-testi Sonuçları

Ölçüm	N	M	SD	df	t	p	η^2
Öntest	18	28.83	4.80	17	-6.536	.000	0.71
Sontest	18	34.50	4.75				

$p < .05^*$

İlişkili örneklem t-testi ile analiz sonuçları, Tablo 4.3.'te verilmiştir. t-testi sonuçları, grubun ÇBÖ davranış öntest ve sontest puan ortalamalarının eşit olduğunu varsayan null hipotezini, alternatif hipotez lehine reddetmeyi başaramamıştır ($t(17) = -6.536$, $p = .000$, $\eta^2 = .71$). Uygulama öncesi öntest ile öğretim süreci sonunda yapılan sontest davranış puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir. Öğrencilerin uygulama öncesi davranış puanlarının ortalamasının $M = 28.83$ 'dan öğretim süreci sonunda $M = 34.50$ 'ye yükselmesi, bahçe temelli eğitim ile yapılan uygulamaların öğrencilerin sürdürülebilir çevre açısından istenilen yönde davranış kazanmasında etkisi olduğunu göstermektedir.

İstatistikte bir işlemin etkisinin derecesi etki büyüklüğü ile sayılandırılmaktadır. Tablo 4.3'te görüldüğü gibi etki büyüklüğü eta karenin değeri .71'dir ki bu oldukça büyük bir değer olup, işlemin çalışma grubu ÇBÖ puanları değişkenliğinin %71'ini açıkladığını göstermektedir.

Tablo 4.4.'te sürdürülebilir çevreye yönelik geliştirilen Çevre Bilinci Ölçeği tutum alt boyutu için öntest ve sontest bağımlı değişkenler t-testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 4.4.

ÇBÖ Tutum Alt Boyutu İçin Öntest ve Sontest t-testi Sonuçları

Ölçüm	N	M	SD	df	t	p	η^2
Öntest	18	65.44	10.68	17	-8.63	.000	0.81
Sontest	18	81.17	8.11				

$p < .05^*$

İlişkili örneklem t-testi ile analiz sonuçları, Tablo 4.4.'te verilmiştir. t-testi sonuçları, grubun ÇBÖ tutum öntest ve sontest puan ortalamalarının eşit olduğu null hipotezini, alternatif hipotez lehine reddetmeyi başarabilmiştir. Uygulama öncesindeki öntest ile öğretim süreci sonunda yapılan sontest tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ($t(17) = -8.63$, $p = .000$, $\eta^2 = .81$). Öğrencilerin uygulama öncesinde tutum puanları ortalaması $M = 65.44$ iken, öğretim süreci sonunda $M = 81.17$ 'ye yükselmiştir.

Bu bulguya göre, bahçe temelli eğitim ile yapılan uygulamaların öğrencilerin sürdürülebilir çevre açısından istenilen yönde tutum geliştirmesinde etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca, t-testi işlem için .81 gibi büyük bir etki büyüklüğü hesaplamıştır. Bu değer, oldukça yüksek bir değerdir ve işlemin deney grubunun ÇBÖ puanlarının değişkenliğinin %81'ini açıkladığını göstermektedir.

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt probleminde, araştırmaya katılan ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası sürdürülebilir çevre başarı testi puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Bu alt probleme ilişkin veriler SÇBT kullanılarak elde edilmiştir.

Null (Sıfır) Hipotezi 2: H_02 : Çalışma grubunun SÇBT öntest ve sontest ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Alternatif Hipotez 2: H_{a2}: Çalışma grubunun SÇBT öntest ve sontest ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Hipotez 2 ilişkili örneklem t testi (paired simple t-test) ile test edilmiştir. İlişkili örneklem t testinden elde edilen sonuçlar Tablo 4.5.' te belirtilmiştir.

Tablo 4.5.

Çalışma grubu öğrencilerinin SÇBT öntest ve sontest ortalamalarına göre t-testi sonuçları

Ölçüm	N	M	SD	df	t	p	η^2
Öntest	18	11.33	4.40	17	-7.54	.000	0.76
Sontest	18	20.89	2.67				

$p < .05^*$

İlişkili örneklem t-testi ile analiz sonuçları, Tablo 4.5.'te verilmiştir. t-testi sonuçları, grubun SÇBT öntest ve sontest ortalamalarının eşit olduğu null hipotezini, alternatif hipotez lehine reddetmeyi başarabilmiştir ($t(17) = -7.54$, $p = .000$, $\eta^2 = .76$). Sontest ortalaması ($M = 20.89$), öntest ortalamasından ($M = 11.33$) daha yüksek olduğundan, bahçe temelli eğitim ile yapılan uygulamaların öğrencilerin başlangıçtaki bilgi seviyeleri üzerinde olumlu yönde etkili olduğu söylenebilir. Yani işlem öğrencilerin bilgilerini artırmada etkili olmuştur. Ayrıca t-testi, işlem için .76 gibi büyük bir etki büyüklüğü hesaplamıştır. Bu değer, yüksek bir değer olup, işlemin deney grubunun SBT puanları değişkenliğinin %76'sını açıkladığını göstermektedir. Sonuç olarak tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin, öğrencilerin “İnsan ve Çevre” ünitesi başarı puanlarında olumlu yönde bir etkisinin olduğu söylenebilir.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt probleminde, araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum ve davranış

puanları arasında, etkinlikler öncesinde anlamlı düzeyde bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin, çevre bilinci alt boyutları olan farkındalık, tutum ve davranış öntest puanları arasında uygulamadan önce bir ilişki olup olmadığı, varsa nasıl bir ilişki olduğu korelasyon yöntemi kullanılarak ve Pearson Korelasyon katsayısına bakılarak incelenmiştir. İlgili veriler Tablo 4.6.'da gösterilmektedir.

Null Hipotezi 3: H₀3: Çalışma grubunun ÇBÖ boyutları olan farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında, sürdürülebilir tarımlı bahçe temelli eğitim uygulamalarından önce anlamlı düzeyde bir ilişki yoktur.

Alternatif Hipotez 3: H_a3: Çalışma grubunun ÇBT farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında, sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından önce anlamlı düzeyde bir ilişki vardır.

Tablo 4.6.

Sürdürülebilir Tarım Uygulaması Öncesinde Farkındalık, Tutum ve Davranış Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Farkındalık	Tutum	Davranış
Farkındalık	Pearson Korelasyon	1	.592**	.722**
<i>P</i>			.010	.001
<i>N</i>		18	18	18
Tutum	Pearson Korelasyon	.592**	1	.459**
<i>P</i>		.010		.056
<i>N</i>		18	18	18
Davranış	Pearson Korelasyon	.722**	.459**	1
	<i>P</i>	.001	.056	
	<i>N</i>	18	18	18

p < .01**

Tablo 4.6.'da ki verilere göre, ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalık ve davranış puanları arasında eğitim süreci başlamadan önce yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = .722, p < .01$). Bu veriler araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin sürdürülebilir bir çevre anlayışı içerisinde, farkındalık seviyeleri olumlu yönde değiştikçe, davranışlarının da pozitif yönde değişeceğini göstermektedir. Bu bulgu, öğrencilerin sürdürülebilir bir çevre anlayışı konusunda edindikleri farklı bilgilerin, öğrencilerin çevreye karşı göstermiş oldukları sorumlu davranışlarında kendini gösterebileceği ve onları bu doğrultuda yönlendirebileceği şeklinde yorumlanabilir. Bununla birlikte tutum ve farkındalık, tutum ve davranış arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

4.1.3. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın dördüncü alt probleminde, araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım ile bahçe temelli eğitim uygulamalarından sonra anlamlı düzeyde bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin, sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum ve davranış son test puanları arasında uygulamadan sonra bir ilişki olup olmadığı, varsa nasıl bir ilişki olduğu korelasyon yöntemi kullanılarak ve Pearson Korelasyon katsayısına bakılarak incelenmiştir. İlgili veriler Tablo 4.6.'da gösterilmektedir.

Null Hipotezi 4: H₀4: Çalışma grubunun ÇBT farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından sonra anlamlı düzeyde bir ilişki yoktur.

Alternatif Hipotez 4: H_a4: Çalışma grubunun ÇBT farkındalık, tutum ve davranış puanları arasında sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim uygulamalarından sonra anlamlı düzeyde bir ilişki vardır.

Tablo 4.6.

Sürdürülebilir Tarım Uygulaması Sonrasında Farkındalık, Tutum ve Davranış Arasındaki Korelasyonlar

		Farkındalık	Tutum	Davranış
Farkındalık	Pearson Korelasyon	1	.885**	.831**
<i>P</i>			.000	.000
<i>N</i>		18	18	18
Tutum	Pearson Korelasyon	.885**	1	.880**
<i>P</i>		.000		.000
<i>N</i>		18	18	18
Davranış	Pearson Korelasyon	.831**	.880**	1
	<i>p</i>	.000	.000	
	<i>N</i>	18	18	18
<i>p<.01**</i>				

Tablo 4.6.'daki verilere göre ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir bir çevre anlayışına yönelik farkındalık ve tutum ($r=.885$, $p<.01$), farkındalık ve davranış ($r=.831$, $p<.01$) ve tutum ve davranış ($r=.880$, $p<.01$) puanları arasında sürdürülebilir tarım ile bahçe temelli eğitim uygulaması sonrasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunduğu tespit edilmiştir. Uygulamalar sonrasında öğrencilerin farkındalık, tutum ve davranış korelasyonları arasında anlamlı bir artış görülmektedir. Bu bulgular, bahçe temelli eğitim ile sürdürülebilir tarım uygulamalarının, çevre ve çevrenin sürekliliği ana temalarına bağlı olarak ilköğretim öğrencilerinin bilgilerini artırdığını ve bu bilgilerden kaynaklı olarak öğrencilerin tutum ve davranışlarında olumlu yönde etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca uygulama süreci boyunca edinilen bilgi seviyesi arttıkça, tutum ve davranışların da pozitif yönde arttığı, olumlu yönde değişen tutumun da çevreye karşı sorumlu davranışların kazanılmasını sağladığı görülmektedir.

4.2. Araştırmanın Nitel Bölümüne İlişkin Bulgular ve Yorumlar

4.2.1. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın beşinci alt probleminde, araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin ve ailelerinin sürdürülebilir tarım ile bahçe temelli eğitim uygulamaları hakkındaki görüşleri araştırılmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda öğrencilerin çoğunun ($f=16$), bahçe temelli eğitim ve sürdürülebilir tarım uygulamalarından memnun kaldıkları, uygulamalara büyük bir istekle geldikleri, bu tür uygulamaların sadece fen dersinde değil diğer derslerde de yapılması yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğrencilerle uygulamalar sonunda yapılan görüşmeler sonucunda bazı öğrencilerin ifadeleri aşağıdaki gibi olmuştur:

“Benim çok hoşuma gidiyor hocam isteyerek geliyorum, bir şeyler öğrenebildiğimi düşünüyorum, tarlada yaptığımız şeylerle verdiğiniz örnekler daha iyi anlıyorum. Bence diğer derslerde de yapılmalı uygulamalı olduğu için daha iyi anlamamızı sağladı. Ben fen derslerini pek sevmiyordum o yüzden uygulamalı anlıyorum hocam bunlarla biraz daha sevdim sanki... (K2)”

“Çok güzeldi farklı bir deneyim yaşadık, bilgilerimiz arttı bahçemiz olduğunda yapabilirim ben şimdi bir sürü çiçek aldım onları yetiştiriyorum lale, sümbül, nergis, menekşe, aldım pazardan çiçekçilerden İzzetle birlikte aldık. Sonra açıkçası okuldakinden daha iyi anladım yani, hoca sorduğunda hep cevaplıyorum. Okuldaki dersi daha iyi anlıyorum (E1).”

“Ziraati daha da sevdirdi, daha değişik bitkilerin nasıl dikileceğini öğrendim, mesela daha yakından tanıdı, iki bitki arasındaki farkı söyleyebilirim, mesela tohumla ya da çilekteki sürünücü gövdeyi öğrendim, damla sulamadaki su tasarrufunu öğrendim. Bitkileri daha az masrafla daha çok verimli olabileceğini mesela yani hiçbir şeyi dışarıdan almadan yerine bitkinin kendi yaprağından yapabiliyoruz, yoktan var etmek gibi, tabi bu Allaha mahsus ama basitinin nasıl yapılacağını öğrendim, bizde bahçemize de yapıyoruz bahçemize organik gübre getirttik bildiğin saman ve hayvan gübresini karıştırdık yaptık bide çim kaldı (E3)”

“Oraya gidiyoruz bir iki saat duruyoruz nasıl geçtiğini hiç anlamıyorum sanki bir buçuk saat bana orda on yirmi dakika gibi geliyor yani bilgi açısından iyi. Benim zamanım boşa gitmiyor bana göre, hiç değilse benim orda yaptıklarımın SBS de bir iki soru kapmışımıdır yani (E2)” Görüşmeler...

“Daha çok deney gibi bir şey oluyor benim için daha çok akılda kaldı belki okulda hoca anlatsaydı unutabilirdim bizzat kendim yaptım aklımda kaldı yani (K1)”

Çalışma grubuna katılan öğrencilerin, yapılan uygulamalarda çevre bilinci açısından görüşlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

“Önceden çimlere basıyordum artık basmıyorum yerlere artık çöp atmıyorum. Tarlamızda nasıl muntika temizliği yapıyorduk ya şimdi de çevremde çöp bulunca çöp kutusuna atıyorum (K4)”.

“Hortumla bile suladıgımda daha çok su gidiyor ona üzülüyorum, hep suyu kapatıyorum artık damla damla olsa bile kapatıyorum (K5)”.

“Toprağı hiç kirletmediğimiz için bir daha ki sene daha iyi ürün alınabilir daha verimli olur toprak. Kompostta artıkları geri dönüştürünce kimyasal yerine doğal yapılıyor hem de toprağa zarar vermiyor, bir kere bende yaptım çiçeklerimin içine yaptım çok güzel oldu (K8)”.

“Çevreye zarar vermemek için damlama sulama yaptık su israfı yapmadık ki çünkü sulama suyu dünyada çok az olduğu için kaçındık doğaya zarar vermedik hem de toprağa da aynı zamanda zarar vermedik, yabani otlara bile çapalarla söktük eğer ilaç verseydik yanındaki bitkiye zarar verirdi, toprağa geçerdi, bize her şeye zarar verebilirdi (E5)”

Öğrenciler uygulama sonrası tuttıkları günlüklerinde genel olarak duygusal düşüncelerini yansıtmışlardır. Görüşmelere paralel olarak ilk uygulamalarda hiçbir şey bilmedikleri için çok heyecanlı olduklarını, her uygulamada ortama daha çok bağlandıklarını ve çok mutlu olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca uygulamaya katılan tüm öğrenciler kendi yetiştirdikleri bitkilerden ürün almanın mutluluğunu ifade etmişlerdir.

“Sevgili günlük, bu hafta tarıma gideceğim için çok mutlu ve heyecanlıyım. Ama iyi ki de gitmişim. Çünkü orada “toprak işledik, parsellerimizi belirledik” toprakla oynadım bile yorucu ve güzel bir hafta geçirdik ama yorulmamıza değmişti (K9)”

“Geçen hafta diktiğimiz çileklerimiz erişmişti. Hocamız alıp yiyebilirsiniz dedi. İnsanın kendi eliyle yetiştirdiği böyle mi oluyormuş? İlk defa kendimin yetiştirdiği bir “sebze ve meyveyi” yiyecektim. Grup arkadaşım ile paylaştık. İkimize de ikişer tane düşmüştü. Tekini yedim tekini eve götürdüm (K7)”

“ Bu hafta kompos yapacaktık. Komposu merak ediyordum. Çünkü ne olduğunu ilk başta bilmiyordum fakat sonradan öğrendim. Atık maddelerden yaptığımızı öğrendim. Biz

komposu ahır gübresi ve saman ile yaptık. Hocamız evde de yapabileceğimizi söyledi. Ben de heyecanlanmıştım çünkü evde yapamayacağımızı sanıyordum (K4).”

“Bitkileri dikip onların büyümesini gelişmesini izlemek sonra toplayıp sonra hele bir de tadına bakıyoruz ya... Yani pazardakinden alıp yediğimizden çok farklı oluyordu. Bu salatalık mı diyordum çok değişik bir tat gelmişti (E10).”

Öğrenciler, uygulamalar sırasında farklı olarak nelerin yapılabileceğini öneri olarak sunmayı ihmal etmediler. Bu öneriler genellikle hayvan çeşitleri, çiftlik ve alabalık üzerine yoğunlaşmıştır.

“Daha farklı sebze ve meyve yetiştirseydik kivi mesela, tavuklar falan olsaydı daha iyi olurdu (K8).”

“ Kendimize ait kümes olabilirdi, hayvanları yetiştirebilirdik besleyebilirdik (Serhat).”

“Çiftlik gibi atlar olsaydı, , ineklerden süt sağardık (E3).”

Çalışma grubuna katılan öğrencileri yakından izleyen ebeveynleriyle yapılan görüşmelerde, çocuklarında meydana gelen değişimleri ve gözlemlerini ifade etmeleri istenmiştir. Görüşmelerde annelerin üzerinde durdukları konu kene korkusu olmuştur. Kenelerde bulunan bir çeşit virüsün sebep olduğu Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Hastalığı Tokat bölgesinde pek çok ölümlere sebep olmuştur. Bu yüzden öğrenci annelerinin hemen hepsi aynı korkuları taşımaktadır ve bunları görüşmelerde ifade etmişlerdir.

Öğrenci annelerinin üzerinde sıklıkla durdukları diğer bir konu ise çocuklarının yaptıkları işi benimsemiş olduklarını fark etmeleridir. Özellikle çocukları tarafından “bizim bahçemiz”, “ben yetiştirdim”, “bunları ben yaptım” gibi ifadelerin çokça kullanıldıklarını ifade etmişlerdir. Çocuklarını içine kapanık ve çekingen olarak tarif eden anneler (f=3) uygulamalar sonrasında çocuklarında gözle görülür derecede pozitif yönde değişiklikler fark ettiklerini ifade etmişlerdir.

“İlk başlarda çok korkuyordum kenelerden dolayı ama Salih'i aslında sosyalleşmesi için göndermiştim, çocuğun utangaçlığının gittiğini görünce birde kendine güveni gelir gibi oldu, eve çamur, toz toprak içinde gelmesine rağmen mutlu

geliyordu, o yüzden sesimi çıkarmadım açıkçası, birde siz kene spreyi sıkıyor muşsunuz o beni rahatlatıyordu. Birde Salih'te organik olana doğru yönelim var gibi, artık sebzeyi meyveyi inceleyerek alıyoruz, soruyor bu organik mi sertifikası var mı? diye (V1)”

“Yağmur her şeyden çok çabuk sıkılan bir çocuktur. Çok konuşmazdı bizimle. Babamız sakindir onunla bile çekinirdi konuşmaya. İçine kapanıktı. Toprağı görür de kılını kıpırdatmazdı, ilgisini çekmezdi, bitkilerin nerde yetiştiğini bile bilmezdi yani. Şimdi uygulamadan sonra eve geldiğinde yapması, anlatması, tarif ediyor bize yani benim de çocuğum anlatabiliyormuş dedim kendi kendime. Sonra bir şeyler yetiştirmesi onu mutlu ediyor çünkü eve geldiğinde ellerindekini gösterip bizim bahçemizden deyip gururlanıyordu (V3).”

“Yusuf ziraatçı olmak istiyordu, şimdi daha da ilgisi arttı. Çok heyecanlanıyordu, geleceği günü iple çekiyordu. Okuldan daha heyecanlı buluyordu. Döndüğünde hiç yorgunluğunu görmedim hep mutluydu, bunları ben yaptım diyerek içeri giriyordu. Hatta bizim evin yanında cami bahçesi var orada bir tekke var gidip arkadaşlarıyla oraya bahçe yapmışlar, marul falan dikmişler sonra da evin balkonu bostan bahçesi gibi oldu (V5)”

“Uygulamalardan çok memnun kaldım. Severek, hevesle gidiyordu her uygulamaya. Ben Erkut'u başka şeylere hiç gönderemedim. Yüzme kursuna falan gönderemedim, çok uğraştım diğer aktivitelere göndermek için, hiç gitmedi onlara, anne hemen hazırlanmam lazım diyordu uygulamaya gideceği gün. Orda bazı şeyleri deneyerek gördü, mesela anne bak bunlarda kimyasal madde olabilir almayalım, terelere baktığımızda zamanı geçmiş bunun kabarmış diyordu. Organik beslenme yönünden bizi bilinçlendiriyordu. Evde mutfaktan yumurta kabuğu, çay filan onlarla organik geri dönüşüm yaptı pet şişeyi günlerce balkonda bekletti. Bizde pet şişeleri, plastikleri çöpe atmıyoruz artık geri dönüşüme veriyoruz, kâğıtları, toparlayıp biriktiriyoruz (V6).”

BÖLÜM V

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen nicel ve nitel bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara, bu sonuçlar ile ilgili alan yazındaki çalışmalara ve sonuçlar ışığında sunulan önerilere yer verilmiştir.

5.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Sonuçlar

Bu araştırma ile ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin hem akademik başarılarında hem de sürdürülebilir bir çevre bilincinin kazandırılmasına yönelik farkındalık, tutum ve davranışların değiştirilmesinde sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin etkili olup olmadığı araştırılmıştır ve bu kapsamda bir öğretim süreci düzenlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda aşağıda verilen sonuçlara ulaşılmıştır;

- 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “İnsan ve Çevre” ünitesi temel alınarak geliştirilen Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi, çalışma grubunda bulunan öğrencilere öntest ve sontest olarak uygulanmış ve bu iki testten alınan puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Diğer bir ifade ile Sürdürülebilir Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modelinin öğrencilerin akademik olarak fen başarıları üzerinde olumlu bir etki yaparak öğrenci başarısını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin, sürdürülebilir bir çevre için bilinçlenmesi doğrultusunda hazırlanan Çevre Bilinci Ölçeği, öğrencilere öntest ve sontest olarak uygulanmış ve ölçeğin üç alt boyutundan biri olan farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Yani öğrencilerin, Sürdürülebilir Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modeli etkinlikleri sonrasında sürdürülebilir çevre bilincine yönelik bilgi donanımlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

- Uygulamaya katılan öğrencilerin, sürdürülebilir bir çevre için bilinçlenmesi doğrultusunda hazırlanan Çevre Bilinci Ölçeği üç alt boyutundan biri olan davranış puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Diğer bir ifade ile Sürdürülebilir Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modeli etkinliklerinin öğrencilerde istenilen yönde davranış değişikliğine imkân verdiğini göstermektedir.
- Çalışma grubunda bulunan öğrencilerin, sürdürülebilir bir çevre için bilinçlenmesi doğrultusunda hazırlanan Çevre Bilinci Ölçeği alt boyutundan bir diğeri olan tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Yani öğrencilerin, Sürdürülebilir Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modeli etkinlikleri sonrasında sürdürülebilir çevre bilincine yönelik tutum geliştirmelerine olanak sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Çalışmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin, sürdürülebilir bir çevre için bilinçlenmeleri yönünde gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde farkındalık ve davranış puanları arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=.722, p<.01$). Ancak tutum ve farkındalık, tutum ve davranış arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bulguya göre öğrencilerin sürdürülebilir bir çevre konusunda edindikleri farklı bilgilerin, öğrencilerin çevreye karşı gösterecekleri davranışlar üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Çalışma grubunda bulunan ilköğretim öğrencilerinin sürdürülebilir bir çevre için anlayış kazanmaları yönünde gerçekleştirilen uygulamalar sonrasında farkındalık ve tutum ($r=.885, p<.01$), farkındalık ve davranış ($r=.831, p<.01$) ve tutum ve davranış ($r=.880, p<.01$) puanları arasında yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulguya göre çıkarılabilecek sonuç, uygulama süreci boyunca edinilen bilgi seviyesinin artması, tutum ve davranışların da pozitif yönde artmasını sağlayacak, ek olarak olumlu yönde değişen tutumun da çevreye karşı sorumlu davranışların kazanılmasını sağlamasıdır.

5.2. Araştırmanın Nitel Bölümüne İlişkin Sonuçlar

Öğrenciler uygulama sonrası tuttıkları günlüklerinde, genel olarak duygusal düşüncelerini yansıtmış, görüşmelere paralel olarak ilk uygulamalarda hiçbir şey bilmedikleri için çok heyecanlı olduklarını, her uygulamada ortama daha çok bağlandıklarını ve çok mutlu olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca uygulamaya katılan tüm öğrenciler kendi yetiştirdikleri bitkilerden ürün almanın zevkini vurgulayarak ifade etmişlerdir. Genel olarak öğrenciler bahçe temelli eğitim ve sürdürülebilir tarım uygulamalarından memnun kaldıklarını, fen derslerinde daha başarılı ve aktif olduklarını, uygulamalara büyük bir istekle geldikleri, bu tür uygulamaların sadece fen dersinde değil diğer derslerde de yapılması gerektiği yönünde görüşler ifade etmişlerdir.

Bu sonuçlar ışığında, sürdürülebilir çevre için eğitim anlayışına bağlı olarak gerçekleştirilen sürdürülebilir tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim stratejisinin ilköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve Çevre” ünitesindeki akademik başarısına, çevre bilinci alt boyutları olan farkındalık, tutum ve davranışlarına olumlu yönde katkı sağladığı sonunca ulaşılmıştır.

Yapılan çeşitli çalışmalardan elde edilen veriler, bu araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Bartosh, Smith ve Peterat (2006) tarafından yapılan bir araştırmada, 2001 yılında Columbia Üniversitesi kampus arazisi üzerinde yürütülen projede, uzun dönemli bahçe aktivitelerinin fen eğitimine, öğrenci ve öğretmen etkileşimine etkisi araştırılmıştır. Yapılan istatistikler, görüşmeler ve gözlemler sonucunda, sınıf dışında yapılan bu aktivitelerin anlamlı ve eğitsel anlamda güçlü olduğu görülmüştür.

Osborne (1991), ilköğretim öğrencilerinin fen başarısına yönelik yaptığı çalışmada, açık tarım arazilerini canlı birer laboratuvar olarak kullanarak, geleneksel yaklaşıma göre işlenen derslerle karşılaştırma yapmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin fen kavramlarını kazanma yönünde gruplar arasında açık arazide çalışma yapan grup lehine anlamlı fark olduğu ortaya çıktığı görülmüştür.

McArthur, Hill, Trammel ve Morris (2010) çalışmalarında Amerika’nın Alabama eyaletinde gelir bakımından düşük olan bir bölgede gerçekleştirdikleri “Youth

Garden Project” adı verilen uygulamalarında, üniversiteden gönüllü bir öğrenci grubunun da eşliğinde yapılan bitki ekimi, sulama, yabancı ot temizliği ve ürün hasadı etkinlikleri ile besin ve çevre arasında ilişki kurularak eğitim verilmişlerdir. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin bu tür aktiviteler ile çevreye karşı sorumluluk ve davranışlarında, öğrenme ve akademik performanslarında ve fen, tarım ve çevreye karşı tutum ve ilgilerinde pozitif gelişmeler meydana geldiği görülmüştür.

Klemmer, Waliczek ve Zajicek (1999), bahçe uygulamalarının ilköğretim öğrencilerini fen başarısına etkisini incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında deney grubu öğrencileri ile bahçe aktiviteleri ve geleneksel öğretim yapılırken kontrol grubu öğrencileri ile sadece geleneksel öğretim yapmışlar ve çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin fen başarı puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir.

5.3. Öneriler

1. Sürdürülebilir Tarım Uygulamalarının, öğrencilerin “İnsan ve Çevre” ünitesi başarı puanları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu tür uygulamaların, fen başarısını artırdığı literatürle de desteklendiği için program içerisinde yer alan diğer ünitelere de entegre edilerek çalışmalar yapılabilir.
2. Çevre bilinci geliştirme kapsamında yapılan çalışmalara bu tür aktiviteler ilave edilerek tutum, davranış ve farkındalık boyutlarında etkinlikler düzenlenebilir.
3. Araştırmanın genellenebilirliği açısından değer kazanması için daha büyük gruplarla bu tür aktiviteler yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıksöz, S. (2001). *Ankara’da kentsel tarım kapsamında Atatürk Orman Çiftliği’nin günümüz koşullarında yeniden değerlendirilmesi üzerine bir araştırma*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aguiliar, O.M., Waliczek, T.M. & Zajicek, J.M. (2008). Growing environmental stewards: the overall effect of a school gardening program on environmental attitudes and environmental locus of control of different demographic Groups of elementary school children. *HortTechnology*, 18 (2).
- Altubaş, D (2009). Uluslararası sürdürülebilir kalkınma ekseninde Türkiye’deki kurumsal değişimlere bir bakış.
http://www.sdcertificate.info/dyn_files/info/52.pdf, adresinden 11.06.2010 tarihinde alınmıştır.
- Balcı, A. (2004). *Sosya bilimlerde araştırma; Yöntem, teknik ve ilkeler (4. Baskı)*. Ankara: PagemA Yayıncılık.
- Bhat, P., Griffin, C. & Sindelar, P. (2003). Phonological awareness instruction for middle school students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 26 (2).
- Blum, A. (1999). The potential of educational farms for environmental education. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 6 (3), 195 – 196.
- Bozdoğan, A. E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen eğitimindeki yeri ve önemi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozlağan, R. (2004). Sürdürülebilir gelişme kavramı üzerine yapılan tartışmalara bir bakış. *Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 18 (3-4), 1-19.
- Bruntland, G. (ed.), (1987), Our common future: The world commission environment and development, Oxford, Oxford University Press

- Buldur, S. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık ve özyeterlilik düzeylerinin geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak-Kılıç, E., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Conor, J.J. & Elliot, J.F. (1995). The influence of agriscience and natural resources curriculum on student's Science achievement scores. *Journal of Agricultural Education*, 36 (3), 57–63.
- Cutler-Mackenzie, A. (2009). Multicultural school gardens: Creating engaging garden spaces in learning about language, culture, and environment. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14, 122-135.
- Çukur, D. ve Özgürer, H. (2008). Kentsel alanda çocuklara doğa bilinci kazandırmada oyun mekânı tasarımının rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2, 177-187.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed approaches (2nd edition)*. Thousand Oaks, CA: SAGE
- Ekmekyapar, F. (2001, Ekim). *Çevre koruma çalışmalarında toprağın önemi ve trakya bölgesindeki toprak sorunları*. IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Bodrum
- Earles, R., revised by Williams, P. (2005). Sustainable agriculture: An Introduction (ATTRA publication IPO43/ 121). National Sustainable Agriculture Information Service.
- Elliot, J. & Frick, M. (1995). *Food and agricultural awareness of land grant university education faculty*. Proceedings of the 22nd Annual National Agricultural Education Research Meeting. 22, 379-387.

- Erdoğan, İ. (1998). *SPSS kullanımı ve örnekleriyle araştırma dizaynı ve istatistik*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Eroymak, Y. (2001, Ekim). *Toprak kirliliğine alternatif yaklaşım “ekolojik tarım”*. IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Bodrum.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65.
- Erten, S. (2006). Sınıf öğrencilerinde “çöplerin azaltılması” bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim model. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (5).
- Eyyübi, S. (2004). *Sürdürülebilir kalkınma stratejisinin uygulanmasında ekosistem yönetiminden ülkemizde bir yöntem olarak yararlanma*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2010). *How to design and evaluate research in Education* (Seven edition). Columbus,OH: McGrawHill
- Fjortoft, I. & Sageie, J. (2000). The natural environment as a playground for children: landscape description and analyses of a natural landscape. *Landscape and Urban Planning*, 48 (1), 83-97
- Güçlü, A. (2007). *Sürdürülebilir kalkınma ve Türkiye’nin çevre politikaları*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güneş, H. ve Karaaslan, H.G. (1999). *Toprak Kirliliği ve Gübreler*. İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34, 30-38.

- Haşiloğlu, M. A. (2009). *Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre tarım kültürü konusunda materyal geliştirilmesi ve uygulanması*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Hansmeyer, T. L. & Cooper, T. H. (1993). Developing interpretive soil education displays. *Journal of Natural Resource & Life Science Education*, 22, 131-133.
- Herrington, S. & Studtmann, K. (1998). Landscape interventions: new directions for the design of children's play environments. *Landscape and Urban Planning*, 42, 191-205.
- Herr, R. D., (1968). Instruction in agriculture for elementary school student. *The Agricultural Education Magazine*, 41(4), 96-97.
- IFAS, (2008). Institute of food and agricultural sciences. <http://entomology.ifas.ufl.edu./mcsorley/agroecology/> sitesinden 11.09.2010 tarihinde alınmıştır.
- Jorgensen, E.L. (1993). *Agriculture and environmental education: A resource guide for nonformal Education programs*. ERIC Document Reproduction Service, <http://eric.ed.gov/PDFS/ED382484.pdf>
- Kabaş, D. (2004). *Kadınların çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeyleri ve çevre eğitimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi (11. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayır, G. Ö. (2007). *Coğrafi bilgi sistemin'den yararlanarak Antalya kenti sürdürülebilirlik projesi*. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bölge Sistemleri Kongresi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

- Keenan, R. G. (1970). Teaching elementary pupils about agriculture. *The Agricultural Education Magazine*, 43 (4), 90-91.
- Keleş, Ö. ve Aydoğdu, M. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini azaltma yolları konusundaki görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3).
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası (5. Baskı)*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Klemmer, C. D., Waliczek, T.M., & Zajicek, J. M.. (2005) *Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students*. Hort Technology, 15(3), 448-452.
- Kır, A. ve Demircioğlu, Y. (1990). *Türkiye topraklarında tarımsal uygulamalardan kaynaklanan çevre kirliliği problemi*. Diploma Tezi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi. İzmir.
- Knoblock, N. A., Ball, A. L., & Allen, C. (2007). The benefits of teaching and learning about agriculture in elementary and junior high schools. *Journal of Agricultural Education*, 48(3), 25-36.
- Koch, S., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (2006). *The effect of a summer garden program on the nutritional knowledge, attitudes, and behaviors of children*. Hort Technology, 16 (4), 620-625.
- Lieberman, G. A. & Hoody, L. (1994). *Closing the achievement gap: Using The environment as an integrating context for learning*. San Diego: State Education and Environment Round Table.

- Mabie, R., & Baker, M. (1996). *A comparison of experiential instructional strategies upon the science process skills of urban elementary students. Journal of Agricultural Education*, 37(2), 1-7.
- Mcmillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry* (6th Edition), London.
- Mcarthur, J., Hill, W., Trammel, G. & Morris, C. (2010). Gardening with youth as a means of developing Science, work and life skills. *Children, Youth and Environment*, 1, 301-317.
- Meyer, E. (1997). *Cultivating change: A historical overview of the school garden movement*. University of California, 4-H Center Youth For Development
- Mills, G. E. (2003). *Action research: A guide for the teacher researchers* (2th Edition). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Morgan, S. C., Hamilton, S. L., Bentley, M. L. & Myrie, S. (2002). Environmental education in botanic garden: exploring brooklyn botanic garden's projevt green research. *The Journal of Environmental Education*, 40(4), 35-52.
- Mollavelioğlu, M. Ş. (2009). *Sürdürülebilir tarımın ölçümü ve Türkiye açısından değerlendirilmesi*. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Malone, K. & Trater, P. (2003). Children's environmental learning and the use, design and management of schoolgrounds. *Children, Youth and Environments*, 13 (2).
- Nemli, E. (2004). *Sürdürülebilir kalkınma: şirketlerin çevresel ve sosyal yaklaşımları*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: education and the transition to a postmodern world*. Albany: SUNY Press. Hansmeyer.

- Özdemir, A. ve Yılmaz, O. (2009). İlköğretim okulları bahçelerinin çocuk gelişimi ve sağlıklı yaşam üzerine etkilerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 181.
- Pamuk, Ş. ve Toprak, Z. (1988). *Türkiye’de tarımsal yapılar*. İstanbul, Yurt Yayınları.
- Punch, K. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş. nicel ve nitel yaklaşımlar*. (Çev. Bayrak, D., Arslan, H. B. ve Akyüz, Z.) Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Ratcliffe, M. M., Merrigan, K. A., Rogers, B. L. & Goldberg, J. P. (2011). The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes and behaviors associated with vegetable consumption. *Health Promotion Practice*, 12 (1), 36-43.
- Ridgeway, J. D. (2007). *Seeds of sustainability: asustainable agriculture curriculum and School garden for Cambridge elementary School in Jeffersonville*, Unpublished Master thesis, The Univeristy of Vermont.
- Sauvé, L. (1996). Environmental education and sustainable development: further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, 1(1), 56-89.
- Selim, Y. (2009). Matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli olarak hazırladıkları öğretim materyalinin niteliği ile matematik ve öğretmenlik meslek bilgisi bilirlilik ve çevre sorunları. *Alatoo Academic Studies*, 3(2), 44-50.
- Swan, M. D. & Donalson, G. W. (1970). The agricultural educator’s role in helping elementary pupils learn about agriculture, *The Agricultural Education Magazine*, 42(1), 282-283.
- Subramaniam, A. (2003). *Garden based learning; Considering assessment from a learner-centered approach*. University of California, 4-H Center Youth For Development
- Tal, T. (2008). Learning about agriculture within the framework of education for sustainability. *Environmental Education Research*, 14, 273-290.

- Tal, T. & Morag, O. (2009). Reflective practice as a means for preparing to teach outdoors in an ecological garden. *Journal of Science Teacher Education*, 20, 245-262.
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34, 90-103.
- Taşkın, Ö. ve Şahin, B. (2008). “Çevre” kavramı ve altı yaş okul öncesi çocuklar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1).
- Tepecik, A. (2002). İlköğretim I. ve II. Kademe iş teknik eğitimi dersinin öğrenciyi yaratıcılığa yönlendirme açısından değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 139-147.
- Tatar, E. (2007). *Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Termodinamiğin Birinci Kanununu Anlamaya Etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tekeli, D. (2001). *Sürdürülebilirlik kavramı üzerine irdelemeler, Cevat Geray’a armağan*. Mülkiyeliler Birliği Yayınları, 25, 729-746.
- Tepecik, A. (2002). İlköğretim I. Ve II. kademe, iş teknik eğitimi dersinin öğrenciyi yaratıcılığa yönlendirme açısından değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 139-147.
- Trexler, C. J. (2000). A qualitative study of urban and suburban elementary student understandings of pest-related Science and agricultural Education benchmark. *Journal of Agricultural Education*, 41(3).
- Trexler, C. J. & Suvedi, M. (2000). Perception of agriculture as a context for elementary science teaching a case of change in sanilac county, michigan. *Journal of Agricultural Education*, 39 (4), 28-36.

- Trexler, C. J., Johnson, T. & Heinze, K. (2000). *Elementary and middle school teacher ideas about the agri-food system and their evaluation of agri-syste stakeholders' suggestions for education*. Journal of Agricultural Education, 41(1) -1, 30-38.
- Türkmen, İ. (2007). *Sürdürülebilir tarım için yöneylem araştırması*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- UCANR (2007). *Garden-based learning annual report*. University of California's division of Agricultural and Natural Resources
- UNESCO (1997). *Educating for sustainable future*. A transdisciplinary vision for concerted action. Paris
- Uzzell, D. (1991). Environmental psychological perspectives on landscape. *Landscape Research*, 16 (1), 11-19.
- Uzun, N., Sağlam, N., (2006). Ortaöğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.
- Yakar, F. (2005). *Sürdürülebilir kalkınma ve karadeniz bölünmüş sahil yolu'nun değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Yıldırım, U. ve Göktürk, İ. (2004). Sürdürülebilir kalkınma. C. M. Marin, ve U. Yıldırım. (Editörler). *Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar -ekolojik, ekonomik, politik ve yönetsel perspektifler*. İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yücel M., Altunkasa F., Güçray S., Uslu C. ve Peker S. N. (2006). Adana'da çevre duyarlılığı düzeyinin ve geliştirme olanaklarının araştırılması. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-228.

- Vahoviak, G. & Etling, A. (1994). Agricultural education and environmental Education: collaboration for global sustainability. *The Agricultural Education Magazine*, 67(5), 13-16.
- Waliczek, M. T. & Zajıcek, M. J. (1999). School gardening:improving environmental attitudes of children through hands-on learning. *Journal of Environmental Horticulture*, 17(4), 180-184.
- Waliczek, M. T. (2000). Using a web-based survey to research the benefits of children gardening. *Horticultural Technology*,10(1).
- Whistler, K. (2007). *Sürdürülebilir kalkınma eğitim programı*. Kültür ve Turizm Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Toplantı Katılım Bilgi Notu, 06-10 Ağustos. Ankara
- Wiersma, W. (2000). *Research methods in education an introduction*. USA: Allyn and Bacon, 271-273.

EK.1. İZİN BELGELERİ

TC.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

06-04-2010

Sayı : B.08.4.MEM.4.60.00.03.04.311/6362
Konu : Uygulama İzni Verilmesi

VALİLİK MAKAMINA
TOKAT

Gazi Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Naciye SOMUNCU, Doç. Dr. İlbelge DÖKME' nin danışmanlığında ilimiz Merkez Gaziosmanpaşa İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencilerine **"Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Sürdürülebilir Tarım Uygulamalarının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinde Başarı, Tutum ve Erişine Etkisi"** konusunda hazırlamış olduğu bilimsel amaçlı eğitim çalışmasını uygulamak istenmektedir.

Gazi Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Naciye SOMUNCU, Doç. Dr. İlbelge DÖKME' nin danışmanlığında ilimiz Merkez Gaziosmanpaşa İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencilerine **"Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Sürdürülebilir Tarım Uygulamalarının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinde Başarı, Tutum ve Erişine Etkisi"** konulu eğitim çalışmasını ilimiz Merkezindeki Gaziosmanpaşa ilköğretim okulu 7. sınıf öğrencilerine uygulama yapması müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Yaşar PETEK
İl Milli Eğitim Müdür V.


OLUR
04.04.2010
Mustafa TÜYSÜZOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı

EGİTİME
%100
DESTEK

İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Hükümet Konağı Kat 3
60100 Tokat
Hizmetçi Eğitim Şubesi

Tel : (0356) 214 10 17-170
Faks : (0356) 214 11 86
İnternet: <http://tokat.meb.gov.tr>
E-mail : hizmetici60@meb.gov.tr

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

06-04-2010

SAYI : B.08.4.MEM.4.60.00.04/311/ 6355
KONU : Uygulama İzni.

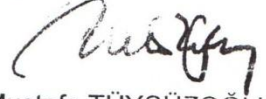
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

ANKARA

İlgi: 26/03/2010 tarih ve 2187 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ekinde gönderilen üniversitenizin İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi ~~Naciye~~ **SOMUNCU** nun, Doç. Dr. İlbilge DÖKME' nin danışmanlığında ilimiz Merkez Gaziosmanpaşa İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencilerine "Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Sürdürülebilir Tarım Uygulamalarının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinde Başarı, Tutum ve Erişine Etkisi" konusunda hazırlamış olduğu eğitim uygulama izni Müdürlüğümüz İnceleme Komisyonu tarafından incelenmiş, söz konusu uygulamanın yapılmasında herhangi bir sakınca olmayacağı kanaatine varılmış olup, konu ile ilgili makam onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi, uygulamanın okullarımızdaki durum hakkında bilgi sahibi olmak ve veri tabanı oluşturmak açısından uygulama sonucunun müdürlüğümüze bildirilmesini rica ederim.



Mustafa TÜYSÜZOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER

1 adet makam onayı

Hükümet Konağı Kat: 3, 60100 TOKAT
Tel:0,(356) 214 10 17-170 Faks:0 (356) 214 11 86
e-mail: tokatmem@meb.gov.tr İnt: http://tokat.meb.gov.tr

Bilgi İçin : Abdullah COŞKUN Şef

hizmetici60@meb.gov.tr

EK- 2. SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE BAŞARI TESTİ

Soru 1. Ayşe ve Ali Fen ve Teknoloji dersinde okul bahçesinde yaptıkları tarım etkinliklerinde, yetiştirdikleri brokoli ve etrafında farklı canlılar gözlemliyorlar. Gözlem sonuçlarını aşağıdaki tabloya aktarıyorlar.

Canlı türü	Besin Kaynağı	1 m ² lik alanda sayısı	Yaşam alanının özelliği
Salyangoz	Bitki	25	Tarla,bahçe
Tırtıl	Bitki yaprağı	17	Tarla,bahçe
Karınca	Bitki	55	Toprak
Uğur böceği	Bitki yaprağı	8	Tarla,bahçe
Papatya	Fotosentez	6	Tarla,Bahçe

Buna göre Ayşe ve Ali aşağıdaki yorumlardan hangilerini yapabilirler?

- I. Aynı habitat içerisinde farklı bitki ve hayvan yaşayabilir.
II. Aynı habitat içerisinde farklı popülasyonlar yaşayamaz.
III. Aynı besini paylaşan canlılar aynı habitat içerisinde yaşayabilir.

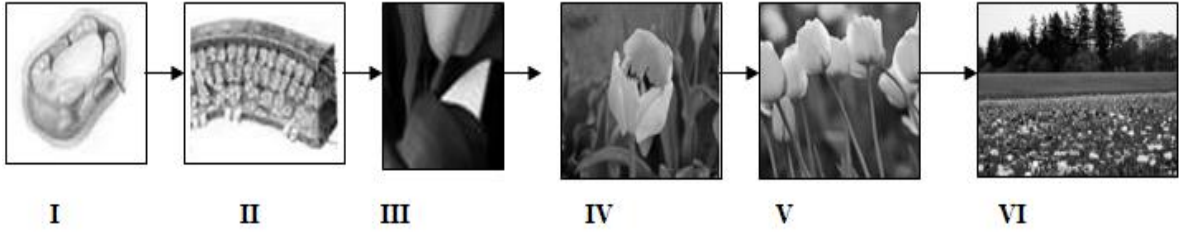
a.I,II b.II,III c.I,III d.I,II,III

Soru 2.Küçük bir kasabada yaşayan Hasan amca tarlasına gitmek için katırınabinerek yola koyulur. Arkasından çok sevdiği kurt köpeği Boncuk'ta ona eşlik etmektedir. Küçük bir göletin yanında bulunan tarlasında pirinç yetiştiren Hasan amca mahsulüne kırmızı gagalı Kelaynak sürüsünün indiğini fark eder. Kuşların mahsulüne zarar verdiğini düşünen Hasan amca eline değneğini alarak bir yandan kovalar bir yandan da “taa Birecik'ten buralara nasıl geldiniz, varın gidin evinize!” diyerek feryat eder.

Yukarıda verilen kısa hikâyede altı çizili olan ifadelerden hangisi aşağıda yanlış bir kavramı göstermiştir?

- a. Kelaynak sürüsü → Popülasyon
b. Kurt köpeği → Tür
c. Gölet kenarındaki tarla → Ekosistem
d. Birecik → Habitat

Soru3.



Bir bitkinin organizasyon derecesine göre oluşturduğu sıralama yukarıda verilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış kutucuklardan hangisi aşağıda yanlış yazılmıştır?

- a. III - Tür
- b. V - Popülasyon
- c. II - Organ
- d. VI - Ekosistem

Soru 4: Aşağıdakilerden hangisi ekosistemi etkileyen cansız faktörlerden biri değildir?

- a. Güneş ışığı
- b. Mikroorganizma
- c. Su
- d. Toprak

Soru 5: 2006 yılında Tokat'ın Almus ilçesinde, ormanlık bir alanda çıkan yangında 5 hektarlık alan yok olmuştur. **Bu olaydan sonra bölgede aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmiştir?**

- a. Üretilen serbest oksijen miktarının artması
- b. Etobur ve otobur canlı sayısının artması
- c. Bazı popülasyon göçlerinin artması
- d. Parazit sayısının artması

Soru 6: 2002 yılından itibaren Tokat ve çevresinde pek çok insan ölümüne yol açan Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi 'nin bir çeşit kene tarafından sebep olunduğu bilinmektedir. Kenelerle beslenen bıldırcın ve keklik gibi yabani kuşlar ise av sezonunda avı yapılan canlıların başında gelmektedir. **Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?**



- a. Keklik sayısının artması kenelerin artmasına neden olur.
- b. Avcı sayısının artması kenelerin artmasına neden olur.
- c. Avcı sayısını azaltması bıldırcın ve kekliklerin azalmasına neden olur.
- d. Avcı sayısının azaltması kene sayısının sabitlenmesine neden olur.

Soru 7: Yapısı ve özellikleri

- I. Mikroskobik canlılardan dünyanın en büyük memeli hayvanlarına kadar çok sayıda canlı yaşar. Tuz oranı, sıcaklık ve ışık miktarı bu ekosistemdeki canlı türünü etkiler.
- II. Doğal kaynaklardan yana çok zengindir. Çok sayıda çeşitli bitki ve hayvan türü barındırır.
- III. Sıcaklık ortalamasının çok yüksek olduğu, yağışın, suyun ve bitki örtüsünün yeterli ölçüde bulunmadığı ortamlarda yaygındır.

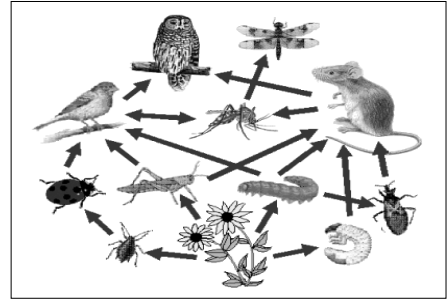
Şeklinde olan ekosistemler aşağıdakilerden hangisinde doğru ifade edilmiştir

	I	II	III
a.	Sahra Çölü	Karadeniz Ormanları	Akdeniz
b.	Amazon Ormanları	Sahra Çölü	Atlas Okyanusu
c.	Karadeniz Ormanları	Akdeniz	Sahra Çölü
d.	Atlas Okyanusu	Amazon Ormanları	Sahra Çölü

Soru 8:

Yanda verilen şema aşağıdaki kavramlardan hangisini anlatmaktadır?

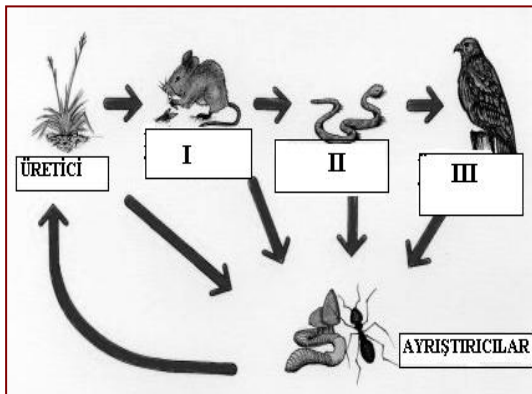
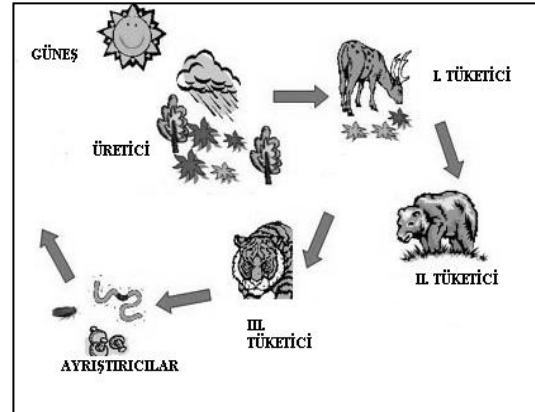
- Besin piramidi
- Besin ağı
- Besin zinciri
- Deniz ekosistemi



Soru 9:

Yanda verilen şemada, ekosistemde bulunan bazı canlılar arasındaki ilişki gösterilmektedir. Buna göre besin zincirinde enerji akışını başlatan canlı aşağıdakilerden hangisidir?

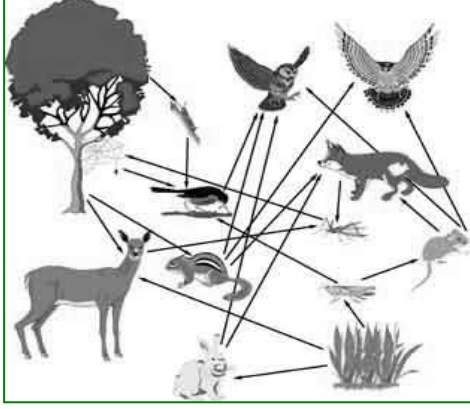
- Birincil tüketiciler
- Üreticiler
- Ayrıştırıcılar
- Üçüncül tüketiciler



Soru 10: Yandaki resimde aynı ekosistemde bulunan canlılar arasındaki besin zinciriyle ilgili yargılardan hangisi doğrudur?

- II deki azalma I deki canlı sayısını artırır.
- III deki artma I deki canlı sayısı artırır.
- I deki azalma III deki canlı sayısını azaltır.

- 2,3
- 1,3
- 1,2
- 1,2,3



Soru 11:

Yandaki şema ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a. Çekirge ve tavşan otçuldur.
- b. Tilki hem otçul hem de etçildir.
- c. Baykuş ve kartal etçildir.
- d. Sincap otçuldur.

Soru 12: Yurdumuzda 9000 den fazla bitki türü, en az 426 kuş türü, 192 balık türü, 120 memeli hayvan türü, 83 sürüngen türü bulunmaktadır. **Bu ifade ile anlatılmak istenen kavram aşağıdakilerden hangisidir?**

- a. Besin ağı
- b. Besin zinciri
- c. Biyolojik çeşitlilik
- d. Ekosistem

Soru 14: Tokat'ın verimli ovalarında domates, biber, salatalık, patlıcan, kabak, kiraz, vişne, kavun, karpuz, elma, ayva, ceviz, alıç, acur ve daha birçok türde sebze ve meyve yetiştirilmektedir. **Buna göre aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki ifadeyi bilimsel olarak açıklar?**



- a. Küresel ısınma
- b. Popülasyon
- c. Besin zinciri
- d. Biyolojik çeşitlilik

Soru 15: Ekosistemimizin dengesini koruyan, sağlığını, çevremizi ve ekonomimizi destekleyen ----- , doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı, kimyasal ve zirai ilaçlar, hızlı nüfus artışı gibi etkenlerden dolayı olumsuz yönde etkilenmektedirler.

Yukarıdaki parçanın boş bırakılan kısmına aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

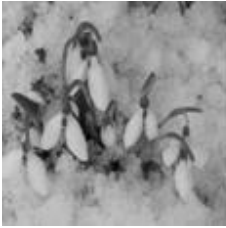
- a. Besin ağı
- b. Biyolojik çeşitlilik
- c. Küresel ısınma
- d. Sera etkisi

Soru 16: Aşağıdaki canlılardan hangileri bir zamanlar Anadolu’da yaşamış ancak şu an nesli tükenmiş olanlardır?

- I. Gelincik
- II. Anadolu Leoparı
- III. Aslan
- IV. At
- V. Asya Fili

a. I, II,III b. II,III,IV c. II,III,V d. IV,V,I

Soru 17:



Kardelen



Karetta-Kareta



Keleynak



Orkide



Akdeniz
Foku

Yukarıda resimleri bulunan canlılar için aşağıdaki değerlendirmelerden hangileri doğrudur?

- I. Tabiat parkları ve doğal yaşam alanları oluşturulmalı.
- II. Organik (sürdürülebilir) tarım tercih edilmeli.
- III. Ormanlar tarım arazilerine dönüştürülmeli.
- IV. Sevgiyle ve duyarlılıkla davranılmalı.

a.II,III b. II,III,I c. IV,I,II d.I,IV

Soru 18: Böğürtlen, karadut, iğde, alıç, melengiç, hünnap, üvez gibi türler ülkemizin biyolojik çeşitliliği olup pek çok hastalığın tedavisinde kullanılan tıbbi bitkilerdir. Bu gibi bitkilerin, gelecek nesillere devamının sağlanmasında bir grup öğrenci öneride bulunmuşlardır. **Aşağıda verilen öğrencilerden hangisi veya hangilerinin önerileri doğrudur?**

- Ayşe: Ziraî ilaç ve gübre kullanımını artıralım.
 - Mehmet: Organik (Sürdürülebilir) tarımı artıralım.
 - Ali: Daha fazla miktarda toplatıp ihraç edelim.
 - Ayşegül: Ormanları keserek arazi açılmasını artıralım.
- a.Ayşe, Ali b. Ayşegül c. Mehmet d. Ayşegül ,Ayşe

Soru 19:



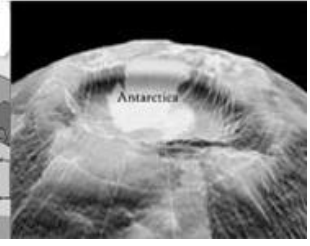
I



II



III



IV Yukarıda verilen resimler aşağıda verilen çevre sorunlarından hangisine aittir?

I	II	III	IV
a. Asit yağmuru	Ozon tabakası incelmesi	Küresel ısınma	Sera Etkisi
b. Sera etkisi	Küresel ısınma	Asit yağmurları	Ozon tabakası incelmesi
c. Ozon tabakası incelmesi	Küresel ısınma	Sera etkisi	Asit yağmurları
d. Sera etkisi	Ozon tabakası incelmesi	Asit yağmurlar	Küresel ısınma

Soru 20: Ayşe: Enerji gereksinimi kömür petrol gibi yakıtlardan sağlanmalı.

Ali: Güneş enerjisi ve biyo-enerji ile çalışan araçlar kullanılmalı.

Ahmet : Ormanlık alanlar artırılmalı.

Mehmet: Egzoz borularına ve fabrika bacalarına filtre takılmalı.

Küresel ısınmanın önlenmesi için hangi öğrencilerin söylediği işlemler yapılmalıdır?

- a. Ayşe, Ali b. Mehmet, Ahmet, Ali c. Ayşe, Mehmet, Ali d. Ali, Mehmet

Soru 21: Doğada canlılar birbirleriyle ve çevreleriyle uyum içinde yaşarlar. Aşağıda verilenlerden hangisi bu etkileşimin bozulmasına neden olmaz?



a. Organik atık



c. Radyoaktif atık



b. Fosil yakıt



d. Zirai ilaçlama

Soru 22: 1984 yılında GAP Projesi ile birlikte Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayan pek çok çiftçi tarlalarını aşırı sulama ve işleme ile bol ürün almışlardır. Ancak ürün miktarında belli bir süre sonra düşüş yaşanmıştır. **Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangileri yapılabilir?**

- I. Bölgenin ekosistem dengesi bozulmuştur.
 - II. Çiftçiler sürdürülebilir yöntemlerle tarım yapmış, gelecek nesiller için verimli araziler bırakmışlardır.
 - III. Aşırı sulama toprak altındaki tuzu ÇBÖzerek yüzeye çıkarmış ve toprağı çoraklaştırmıştır.
- a.I,II b. II, III c. III,I d.I,II,III

Soru 23: Aşağıda verilen çevre sorunlarından hangisi diğerlerine göre daha geniş bir alanı etkiler?

- a. Almanya ormanlarının % 52'sinin asit yağmurlarından zarar görmesi.
- b. Küresel ısınma nedeniyle dünya sıcaklığının artması.
- c. Türkiye'deki tarım alanlarında zirai ilaçlamanın yapılması.
- d. Akdeniz'in giderek ısınması.

Soru 24: Fen ve Teknoloji dersi için yapılan tarım etkinliklerinde, yetiştirdiğimiz bitkilerdeki tüm sebze ve meyveleri topladıktan sonra geriye kalan bitki artıklarını Ayşe; anız şeklinde yakılmasını, Burak; kompost haline getirerek kullanılmasını, toplanan meyve sebzeleri Ayşe ; karton keselere , Burak ise naylon poşetlere konulmasını önermişlerdir.

Buna göre altı çizili ifadelerden hangileri çevreyi koruma adına doğru tercihtir?

- a. Naylon poşet ve kompost
- b. Anız yakımı ve kese kağıdı
- c. Kese kağıdı ve kompost
- d. Kese kağıdı ve anız yakımı

Soru 25:

- I. Deniz ve demiryolu yerine karayolu ve hava yolunun kullanılması
- II. Organik (Sürdürülebilir) Tarım tercih edilmesi.
- III. Temiz Enerji kullanılması.
- IV. Yabani hayvan avının artırılması.

Yukarıdaki verilen davranışlardan hangileri çevre sorunlarını ÇBÖzmek amacıyla yapılabilir?

- a.IV,III,I b. I,II,IV c.IV,III,II d. I,II,III

Soru.26:

- 1986'da Rusya Çernobil Reaktöründe meydana gelen patlama,
- 1945'de ABD' nin Hiroşima'ya atom bombası atması,

Yukarıda verilen iki olayda aşağıda verilen ifadelerden hangileri ortaktır?

- I. Nükleer kirliliğe sebep olmuşlardır.
 - II. İnsanlarda ve diğer canlılarda kanser ve ölümlere neden olmuşlardır.
 - III. Olayların sonuçları uzun süre etkisini devam ettirmiştir.
- a. I,II b.I,III c. III,II d. I,II,III

EK. 3

ÇEVRE BİLİNCİ ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler, aşağıda yer alan test sizin çevreye karşı olan tutumunuzu, davranışlarınızı, ve bilgi seviyenizi ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Sorular için doğru ya da yanlış cevabı yoktur, belirtilen ifadeye katılma dereceniz belirlenecektir. Her soruyu olabildiğince gerçeğe uygun olarak yanıtlayınız. Burada belirttiğiniz görüşler sizi değerlendirme amacıyla kullanılmayacaktır. Bütün yanıtlar gizli tutulacaktır. Testte her cümlemin karşısında Kesinlikle katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra kendiniz için en uygun seçeneği (x) koyarak işaretleyiniz. Araştırmaya yaptığınız katkıdan dolayı teşekkür ederim.

*	Soru No	İFADELER	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
T	1	Atıkların kompost yapılmasının doğal çevre için olumlu sonuçları olduğunu düşünüyorum.					
T	2	Televizyonda izlediğim çevre koruma ve doğal tarım konulu programların çevreye karşı davranışlarımda bir değişiklik yapmadığımı düşünüyorum.					
T	3	Küçük boyutlu saksılarda domates,biber,marul,roka gibi besinleri yetiştirmekten zevk alırım.					
T	4	Bitki fideleriyle ilgilenmek beni rahatlatır.					
T	5	Meyve ya da sebze fidelerinin bakımını yapmaktan zevk alırım.					
D	6	Bahçede, meyve ve sebzemi kendim yetiştirmek yerine marketten hazır alırım.					
T	7	Bahçe veya açık alanlarda ekip,bıçme gibi tarım faaliyetlerini çok sıkıcı buluyorum.					
T	8	Yanlış tarım uygulamalarının çevreye verdiği zarara yönelik ciddi tedbirler alınması gerektiğini düşünüyorum.					
T	9	Gelecek nesiller için doğal çevrenin devamlılığı konusunda sorumluluklarımın olduğunu düşünüyorum.					
D	10	Çevreyi ve doğayı daha yakından tanımak için toprak veya bitkilerle uğraşırım.					
F	11	Tatlı su kaynaklarının, tarımda sulama amaçlı kullanılması gelecekte büyük çevresel felaketlere yol açacaktır.					
T	12	Orman ve mera gibi alanların tarıma açılarak insanlığın hizmetine sunulması gerektiğini düşünüyorum.					
F	13	İnsanoğlunun doğaya müdahalesi çoğu kez dönüşü olmayan sonuçlar veriyor.					
T	14	Geleneksel yöntemlerle yapılan tarımın çevre açısından sorunlara yol açmadığını düşünüyorum.					
F	15	Yurdumuz bitki ve hayvan türü sayısı bakımından çok zengindir.					
F	16	Ülkemizde nesli tükenmiş canlılar bulunmamaktadır .					

F	17	Türkiye’de tarım sektörünün yol açtığı çevre kirliliği sorunu yoktur.					
F	18	Tüketim yönündeki alışkanlıklarımız çevre problemlerinin ÇBÖzümünde önemli bir yer tutar.					
T	19	Tarımın yol açtığı çevre sorunlarını ve problemlerini daha iyi anlayabiliyorum.					
F	20	Organik tarım, sürdürülebilir tarım çeşitlerindendir.					
F	21	Sürdürülebilir tarım ile biyoçeşitlilik korunur.					
T	22	Tarla ve bahçelerimizi damla sulama yöntemi ile sulamalıyız.					
F	23	Damlama sulama yöntemi ile su tasarrufu sağlanır.					
D	24	Organik olarak üretilen besinleri tercih ederim.					
D	25	Yediğim sebze ve meyveleri kendim yetiştirmeye gayret ederim.					
D	26	Alışverişlerimde kese kağıdı veya file çanta kullanmaya gayret ederim.					
F	27	Tarım arazilerinin yanlış kullanımı erozyona neden olan etmenlerdendir.					
D	28	Market alışverişlerinde gereğinden fazla poşet kullanmam.					
T	29	Raftan bir ürün aldığımda, paketinin geri dönüşümlü olmasına dikkat ederim.					
F	30	Tarımda kullanılan pestisitler doğal kaynaklar için faydalıdır.					
F	31	Genetiği değiştirilmiş besinler(GDO) ekosistemin sahip olduğu dengeyi bozar.					
T	32	Teknolojinin doğal kaynaklarımızın tüketimini artırdığını düşünüyorum					
T	33	Nüfus artışının doğal kaynaklarımızı olumsuz yönde etkilediğini düşünüyorum.					
D	34	Kağıt kullanımını azaltarak çevreye dost davranış sergiliyorum.					
T	35	Kompost yapmanın doğa ve çevremiz açısından olumlu sonuçları olduğunu düşünüyorum.					
D	36	Evde oluşan bazı atıklarımı kompost yaparak geri dönüştürürüm.					
T	37	Toplumumuzun evsel atıkların geri dönüşümü konusunda bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.					
F	38	Aşırı gübre kullanılarak üretilen sebze ve meyveler insan sağlığı için yararlıdır.					
F	39	Tarım, doğal kaynaklardan beslendiği için çevre ile etkileşim içindedir.					
F	40	Sürdürülebilir tarım, gelecek nesillerin kaynaklarını tüketmeden, ihtiyaçlarımızı karşılayan tarım şeklidir.					
F	41	Tarımda kullanılan kimyasallar, insan ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuzluklara neden olmaktadır.					
F	42	Biyo-enerji ile çevreyi kirliletmeden enerji üretilebilir.					
T	43	Yolculuklarda karayolu yerine demir yolunu kullanmayı tercih ederim.					
D	44	Ananas ve mango gibi yurt dışından ithal edilen besinlerin tüketirim.					
T	45	Uçak yakıtlarının çevreye zarar verdiğini düşünürüm.					
T	46	Hava ulaşımı yerine deniz ulaşımını tercih ederim.					

EK. 4 –UYGULAMA SÜRECİNDEN GÖRÜNTÜLER





