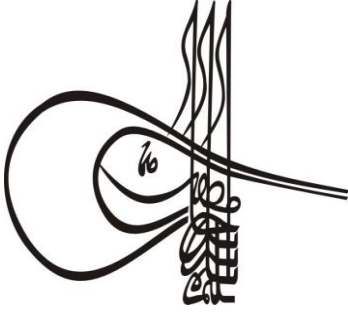




Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic

Volume 11/3 Winter 2016, p. 1365-1386

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8960>

ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

Article Info/Makale Bilgisi

✍ Received/Geliş: 23.11.2015

✓ Accepted/Kabul: 03.03.2016

✍ Referees/Hakemler: Prof. Dr. Mahmut SELVİ –

Yrd. Doç. Dr. Mustafa TAHİROĞLU

This article was checked by iThenticate.

ETKİNLİK TEMELLİ EĞİTİMİN ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIĞINA ETKİSİ

Hamdi KARAKAŞ* - Adem DOĞAN** - Rabia SARIKAYA***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı etkinlik temelli eğitimin Bilim Sanat Merkezlerine (BİLSEM) devam eden üstün yetenekli öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisini incelemektir. Üstün yetenekli öğrenciler, eğitim-öğretim faaliyetlerine okul dışı zamanlarda devam etmektedir. Bu araştırma 2014-2015 eğitim öğretim yılı ikinci dönemde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan “gerçek deneysel desen” modellerinden tek grup ön test-son test deseni kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemi kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine göre seçilmiş olup Kahramanmaraş ili BİLSEM’e devam eden 57 üstün yetenekli öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak Coşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından geliştirilen “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach’s alpha güvenirlik katsayısı Kahramanmaraş ilindeki 151 ortaokul öğrencisi kullanılarak 0,92 olarak hesaplanmıştır. Etkinlik temelli eğitimden önce BİLSEM öğrencilerine “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” ön test olarak uygulanmıştır. Bu çalışmada ön test ve son test sonuçlarına ait veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testine bakılarak anlaşılmıştır. Ardından aynı gruba beş haftalık etkinlik temelli eğitim yapılmıştır. Son test olarak tekrar “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” uygulanarak deneysel işlem süreci sona erdirilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen veriler yüzde, frekans, aritmetik ortalama, t testi ve ANOVA kullanılarak analiz edilmiştir. BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrasında ekolojik ayak izi ön test ve son test ortalamaları bağımlı gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel analizler sonucunda ekolojik ayak izi ön test ortalamaları = 3,85; ekolojik ayak izi son test ortalamaları = 4,11 olarak bulunmuştur. Ön test ve son test ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmada aynı zamanda üstün yetenekli öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalıkları

* Öğr. Gör. Cumhuriyet Üniversitesi Aşık Veysel MYO, El-mek: hamdikarakas58@yahoo.com.tr

** Kahramanmaraş Bilim ve Sanat Merkezi, El-mek: aademdogan@gmail.com

*** Prof. Dr. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü El-mek: rabiasarikaya@gmail.com

cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkenlerine göre de karşılaştırılmış olup ön test ve son test puanları arasında cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı, Etkinlik Temelli Eğitim, Bilim Sanat Merkezi Öğrencileri, Sürdürülebilir Çevre.

EFFECT OF ACTIVITY-BASED TRAINING ON ECOLOGICAL FOOTPRINT AWARENESS OF GIFTED STUDENTS

ABSTRACT

The purpose of this study to investigate effect of activity-based training on ecological footprint awareness of gifted students who continuing Science and Art Center (SAC). Gifted students in SAC continues educational activities in non-school time. This research was carried out in the spring semester of 2014-2015 academic year. In this study, one group pretest-posttest design was used that one of the qualitative research methods. The sample group of the study were selected through the suitable sampling method and consisted of 57 gifted students who continuing SAC in Kahramanmaraş city. "Ecological Footprint Awareness Scale" was used as a data collection tool developed by Coşkun and Sarıkaya (2014). To calculate the Cronbach's alpha reliability coefficient of this scale 151 elementary school students were used in Kahramanmaraş city and cronbach's alpha reliability coefficient was calculated as 0,92. Before the activity-based training "the Ecological Footprint Awareness Scale" was applied as a pre-test to the SAC students. The Kolmogorov-Smirnov test used. Then, activity based training was carried out for five-week with the same group. Subsequently the "Ecological Footprint Awareness Scale" was applied as a post-test to the SAC students so experimental procedure was terminated. The data acquired in the study were analyzed by using statistical methods of percentage, frequency, arithmetic mean, t test and ANOVA. Before and after the activity based training, the mean of ecological footprint of pre-test and post-test were compared with t- test for paired samples for SAC students. As a result of the statistical analysis, the mean of ecological footprint pre-test score was found as = 3,85 and the mean of ecological footprint post-test scores was found as = 4,11. Significant differences were found between post-test scores and pre-test scores statistically ($p<0.05$). At the same time the mean of ecological footprint of pre-test and post-test were compared according to gender and grade level for gifted students and no significant differences were found between pre and post-test scores according to gender and grade level ($p>0.05$).

Turkish Studies

STRUCTURED ABSTRACT

INTRODUCTION: It has a carrying capacity of our planet and any source in the world is not unlimited. Carrying capacity is the maximum population that the planet can sustain taking into consideration availability of food sources, water, and all the other necessities to sustain life. Sustainable natural resources to be transferred to future generations. Therefore, it is an important concept of the biological capacity of the planet and ecological footprint. In addition biological capacity is consumed by humankind irresponsibly. A measure of the impact humans have on the environment is called an ecological footprint. It is the amount of the environment necessary to produce the goods and services necessary to support a particular lifestyle. The ecological footprint comprises of various elements like food footprint, carbon footprint, housing footprint and others. A country's ecological footprint is the sum of all the cropland, grazing land, forest and fishing grounds required to produce the food, fibre and timber it consumes, to absorb the wastes emitted when it uses energy and to provide space for infrastructure. It came up with a concept of sustainable living. It means living a lifestyle that uses as few resources as possible and causes the least amount of environmental damage for future generations to deal with.

To calculate the ecological footprint, to increase awareness about this activity is important for the development of ecological awareness. The purpose of this study to investigate the effect of the ecological footprint awareness of gifted students continuing Science and Art Center by using the activity-based training. Also to investigate the ecological footprint awareness of gifted students according to gender and class level; to determine ecological footprints of students which areas showed density.

METHOD: This study was carried out in the spring semester of 2014-2015 academic year. In this study, one group pretest-posttest design was used that one of the quantitative research methods. The sample group of the study were selected through the suitable sampling method and consisted of 57 gifted students who continuing Science and Art Center (SAC) in Kahramanmaraş city. Gifted students in SAC continues educational activities in non-school time. In this study "Ecological Footprint Awareness Scale" was used as a data collection tool developed by Coşkun and Sarıkaya (2014). To calculate the Cronbach's alpha reliability coefficient of this scale 151 elementary school students were used in Kahramanmaraş city. Before the activity-based training "the Ecological Footprint Awareness Scale" was applied as a pre-test to the research group. Then, activity based training was carried out for five-week with the research group. Subsequently the "Ecological Footprint Awareness Scale" was applied as a post-test to the research group so experimental procedure was terminated. The data acquired in the study were analyzed by using statistical methods of percentage, frequency, arithmetic mean, paired sample t test and ANOVA. Before and after the activity based training, the mean of ecological footprint of pre-test and post-test were compared with t- test for paired samples for research group. At the same time the mean of

ecological footprint of pre-test and post-test were compared according to gender and grade level.

RESULTS: After the pilot application Cronbach's alpha reliability coefficient of “Ecological Footprint Awareness Scale” was calculated as 0,92. Before and after the activity based training, the mean of ecological footprint of pre-test and post-test were compared with t- test for paired samples for research group. As a result of the statistical analysis, the mean of ecological footprint pre-test score was found as = 3,85 and the mean of ecological footprint post-test scores was found as = 4,11. Significant differences were found between post-test scores and pre-test scores statistically ($p < 0.05$). At the same time the mean of ecological footprint of pre-test and post-test were compared according to gender and grade level for gifted students. As a result no significant differences were found between pre and post-test scores according to gender and grade level ($p > 0.05$).

DISCUSSION AND CONCLUSION: In this study, the activity-based training has been increased the awareness of ecological footprint of gifted students continuing Science and Art Center. The data obtained from this study is supported the results of other studies in the literature related with ecological footprint. Understand perfectly the idea of Ecological Footprint is important for every human living on the earth. It's a way to know when natural resources are being depleted at a disturbing rate. This makes societies aware that changes must be made to accommodate their needs and those of the planet. The protection of natural capital, including its ability to renew or regenerate itself, represents a core aspect of sustainability. Hence, reliable measures of the supply of, and human demand on, natural capital are indispensable for tracking progress, setting targets and driving policies for sustainability. It is very important to create a sustainable world awareness at gifted and talented students which have strategic importance for the future of our country.

Keywords: Ecological Footprint Awareness, Activity-Based Training, Science and Art Center, Sustainable Environment.

1. Giriş

Çevre, insanların ve diğer canlıların ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı etkileşim içinde bulundukları, fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Çevreye yönelik her davranışımız, hem bizi hem de bizimle aynı çevreyi paylaşan diğer canlıları da etkiler. Çünkü yeryüzünde canlı ya da cansız tüm varlıklar dev bir ağ oluşturacak şekilde birbirine bağlıdır. İşte canlı ve cansız varlıkların oluşturduğu bu bütüne ekosistem adı verilir (CAMP, 2012). Ekosistemde yer alan tüm canlı ve cansız varlıklar arasındaki karmaşık ilişkiler ve etkileşim ağı, yaşamsal düzeyde önemli olan duyarlı bir denge üzerine oturmuş bulunmaktadır. Bu dengenin herhangi bir sebeple bozulması bir takım çevre problemlerine yol açar (Kaypak, 2013). Sanayi devrimine kadar insanların doğal hayat üzerinde yaptıkları değişiklikler ekosistem için bir tehlike arz etmezken sanayi devrimiyle birlikte giderek gelişen bilim ve teknolojiye bağlı olarak doğaya karşı yapılan bilinçsizce müdahaleler, ekosistemdeki doğal dengenin bozulmasına ve küresel ölçekte ekolojik sorunlara neden olmuştur (Özbuğutu vd, 2014). Kalkınmış ülkeler başta olmak üzere bütün toplumların artan bir hızla tüketim toplumu hâline gelmesi (Keleş ve Aydoğdu, 2010), insanoğlunun toprağı işlerken ve kullanırken, teknolojiyi ve bilgiyi üretirken, uygularken, doğal

kaynakları tüketirken, gereksinimlerini karşılarken; yaşam alanını hiç hesaba katmadan doğaya karşı saldırgan tutum izlemesi sonucu ekolojik bir yıkım ortaya çıkmaktadır (Akıllı, vd, 2008).

Küresel ölçekte çevre sorunlarının fark edilerek uluslararası anlamda önlemler alınmaya başlaması ilk olarak 1972 yılında Stockholm’de gerçekleştirilen İnsan ve Çevre Konferansı ile olmuştur. Bundan sonra UNESCO tarafından 22 Ekim 1975 tarihinde “Uluslararası Çevre Eğitimi Programı” yapılarak Belgrat Şartı adında bir bildirge yayınlanmıştır. 1977’de Tiflis’te “Hükümetler arası Çevre Eğitimi Konferansı” düzenlenmiş ve Tiflis Bildirgesi yayınlanmıştır. Tiflis’teki konferansın sonuç bildirgesinde “Çevre Eğitimi, uluslararası sorumluluk ve dayanışma ruhunun yaratılması amacıyla, modern dünyanın iktisadi ve ekolojik olarak karşılıklı bağımlılık bilincini yaratmaya katkıda bulunmalıdır” ifadesi kullanılmıştır. Bu üç konferans sonucunda yeryüzünde yaşayan ve yaşayacak olan kuşaklar için çevreyi savunmanın ve iyileştirmenin insanlık için kaçınılmaz bir görev olduğu ve bunun için çevre eğitiminin şart olduğu vurgulanmıştır. Çevre Eğitimi açısından 1992 yılında yapılan Rio Zirvesinin de önemi büyüktür. Bu toplantıda çevre ve kalkınmanın birbirinden ayrı düşünülmeyeceği ve kalkınmanın sürdürülebilir kalkınma şeklinde olması gerektiği vurgulanmıştır (Misar,2000). Sürdürülebilir kalkınma insan ile doğa arasında denge kurarak doğal kaynakları tüketmeden, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına ve kalkınmasına imkân verecek şekilde bugünün ve geleceğin yaşamını ve kalkınmasını programlama anlamını taşımaktadır. Dolayısıyla çevre eğitiminin amacı sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak bilinçlenmeyi sağlamak olmalıdır.

Mathis Wackernagel ve William Rees sürdürülebilir yaşamla ilgili olarak ekolojik ayak izi kavramını ortaya atmışlardır. Araştırmacılar 1997 yılında farklı ülkelerin ekolojik ayak izlerini hesaplayarak bir rapor halinde yayımlamışlardır. Amaçları, insanın sürekli doğadan alarak ve geriye atıklarını bırakarak daha ne kadar süre idare edebileceğini ve Dünyadaki kaynakların bu duruma ne kadar dayanabileceğini bulmaktır (Kaypak, 2013). Ekolojik ayak izi, mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atıkları bertaraf etmek için gereken, biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır. Ekolojik Ayak İzi “küresel hektar” (kha) ile ifade edilir ve altı farklı bileşene göre hesaplanır. Bunlar karbon ayak izi, tarım arazisi ayak izi, orman ayak izi, otlak ayak izi, yapılaşmış alan ayak izi, balıkçılık sahası ayak izidir (WWF, 2012). Ekolojik ayak izi, besin elde etmek, kaynak üretmek, enerji üretmek, atıkları yok etmek ve fosil yakıtların kullanımıyla artan karbondioksit miktarını fotosentez yoluyla azaltmak için gereken yeryüzünün yüzölçümünü belirlemektedir (Keleş vd, 2008). En basit şekliyle aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$\text{Ekolojik ayak izi} = \text{Tüketim} \times \text{Gereken üretim alanı}$$

Ekolojik ayak izi hesabı ile bir insanın tükettiği doğal kaynakların yeniden üretilmesi için ihtiyaç duyulan kara ve deniz sahasının ölçülmesi mümkün olabilmektedir. Örneğin, günde bir ekmek (300 g) tüketen kişinin, yılda yiyeceği 120 kilogram ekmek için ne kadar alana tahıl ekimi yapılmalıdır, elbiselerindeki pamuk için ne kadar alana pamuk ekilmelidir, içtiği su ne kadar alandan temin edilmektedir, salatasındaki domatesler için ne kadar tarım alanı ayrılmalıdır vb. gibi (Çoşkun ve Sarıkaya, 2014). Ekolojik ayak izi aynı zamanda, insanın yeryüzü kaynaklarını tüketme hızı ile ilgili ekosistemin sağlıklı veya sağlıklı olma derecesi arasındaki sürdürülebilirlik ilişkisini söz konusu eder. Bu aynı anda insanın çevre sorunlarındaki payının ne olduğunu ve çözüm için “ne yapabilirim?” sorularını da gündemimize taşıyan bir kavramdır (Kaypak, 2013). Çünkü tüketim toplumunun gezegene yaptığı baskı, büyüyen ekolojik ayak izidir. Toplum ve/veya bireyin tükettiği gıda, konut alanı, ulaşım, atık miktarı gibi, üretken ekosistemlerdeki karşılığıyla belirlenen ekolojik ayak izinin büyümesi, biyolojik kaynakların yok olmasıyla sonuçlanmaktadır (Akıllı vd, 2008). Ortalama ekonomik refah arttıkça kişi başına ekolojik ayak izi de artmış ve bu artış düşük ve orta gelirli ülkelerde azalan oranda iken yüksek gelirli ülkelerde artan oranda

gerçekleşmiştir. Burada, gelişmişliğin beraberinde getirdiği sürdürülebilmesi mümkün olmayan tüketim davranışları, yüksek derecede kaynak israfı ve sanayileşmenin sebep olduğu karbon salımı artışları en önemli sebeplerdir (Koru, 2012).

İnsanoğlu doğanın bir parçası olarak ihtiyaçlarını doğadan karşılamaktadır. Ancak bu ihtiyaçlar karşılanırken doğa üzerindeki etki, yaratılan baskı ve ekolojik taşıma kapasitesinin ne kadar aşıldığı fark edilememektedir. Ekolojik ayak izi, bunu ölçmek üzere geliştirilmiş bir yöntemdir (Akıllı vd, 2008). WWF (2012)'nin verilerine bakıldığında iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğe yönelik tehditler, ormansızlaşma, su krizi, sanayileşme doğal kaynak kullanımımızın sürdürülebilir olmaktan çok uzak olduğunu göstermektedir. WWF (2012) raporuna göre dünyada kişi başına düşen ekolojik ayak izi 1,8 küresel hektar (kha) iken, Türkiye'de kişi başına düşen Ekolojik ayak izi 2,7 kha, Danimarka'da 8,2 kha, ABD'de 7,2 kha, Endonezya'da 1,2 kha ve Eritre gibi Afrika ülkelerinde ise 0,6 kha'dır. Bütün insanlık Endonezya'daki ortalama bir birey gibi yaşasaydı, gezegenin biyolojik kapasitesinin sadece üçte ikisi kullanılmış olacak ve dünyanın doğal kaynakları sürdürülebilir bir şekilde insanlarca kullanılabilirdi. Ancak herkes ortalama bir ABD'li gibi yaşasaydı, insanın doğadan talebini karşılamak için tam dört gezegen gerekecekti. Bu açıdan değerlendirildiğinde ekolojik ayak izi hesaplamasının, ekosisteme yapılan baskının boyutlarını gözler önüne sermekte olduğu, ekolojik farkındalıkla ekolojik bilincin geliştirilmesi açısından önemli role sahip olduğu düşünülmektedir. Ekolojik ayak izi, kesin yargılar vermek yerine, gezegenin taşıma kapasitesinin sınırlarının ne kadar aşıldığı konusunda bir öngörü sağlamaktadır (Akıllı vd, 2008). Sürdürülebilir yaşam göstergelerinden birisi olan ekolojik ayak izi dünya üzerinde bıraktığımız olumsuz etkileri sayısal olarak ifade ettiği için çevreye yönelik tutum ve davranışlarımızı olumlu yönde değiştirebilmemizde didaktik olarak sahip olduğumuz bilgilerden daha etkili bir eğitim aracıdır (Keleş vd, 2008). Örneğin, seyahat şekli (yürümek, bisiklete binmek, toplu taşıma araçlarını kullanmak / özel araç kullanmak) veya nereden alışveriş yaptığımız (yerel marketlerden, manavlardan, alışveriş merkezlerinden / pazarlardan, doğrudan üreticiden, tarladan satın almak gibi) ve ne satın aldığımız (organik olmayan ürünler / organik ürünler gibi) gibi yaşam tarzımıza ilişkin seçimlerimiz ve enerji gibi doğal kaynakların daha verimli kullanımı ile ekolojik ayak izlerimiz azaltılabilir (Keleş ve Aydoğdu, 2010).

İnsanların doğa üzerinde bıraktıkları olumsuz etkilerin farkına varmaları ve ekolojik ayak izlerini azaltmaya başlamaları için eğitim öğretim sürecinde bu kavrama yer verilmesi oldukça önemlidir. Eğer öğrenciler ekolojik ayak izinin ne anlama geldiğini, bileşenlerini ve ekolojik ayak izlerini azaltmak için ne yapmaları gerektiğini bilirlerse bu bilgilerini olumlu tutum ve davranışa dönüştürmeleri de kolay olacaktır. Ancak ekolojik ayak izi bilgisi yanında önemli olan nokta bu konunun hayata uyarlanarak öğretilmesi ve böylece öğrencilere sürdürülebilir bir çevre bilinci ve davranışı kazandırılmasıdır. Bu nedenle bu çalışmada ekolojik ayak izi farkındalığı etkinlik temelli eğitimle kazandırılmaya çalışılmıştır.

Keleş (2014)'e göre öğrencilerin ekolojik ayak izlerini azaltmak için neler yapmaları gerektiğini kritik düşünme becerilerini kullanarak sorgulamaları gerekir. Ekolojik ayak izi bilimsel olarak gözden geçirildiğinde, problem çözme ve kritik düşünme becerileriyle öğrencilerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini bütüncül olarak anlamalarına yardımcı olmaktadır (Keleş, 2014). Üstün yetenekli/zekâlı öğrenci; zekâ, yaratıcılık, sanat kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşitlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen ve bu alanlarda özel eğitime gereksinim duyan öğrencilerdir (MEB, 2007). Bu noktadan hareketle üstün yetenekli öğrenciler; ekolojik ayak izi kavramını yaşitlarına göre daha iyi kavrayabilecekleri, üretim ve tüketime dayalı etkinliklerde kritik düşünme becerilerini üst düzeye çıkarabilecekleri, çevre farkındalığı kazandırılmasında üzerlerine düşen görevleri yerine getirebilecekleri noktasında daha değerli görülmüştür. Gelişmiş ülkelerde toplum içerisinde önemli bir yere sahip olan üstün yetenekli insanlar; ülkelerinin siyasi, ekonomik, askeri ve teknolojik alanları başta olmak üzere pek

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016

çok sahada gelişmelerinin odak noktasındadır (Tereci vd, 2008). Bireyde var olan üstün yetenekler, bireyin hayatını kolaylaştırır, daha güvenilir, daha sağlıklı, daha etkin olmasını sağlar ve kişiyi yüksek seviyede beceri gerektiren konumlara götürür (Feldhussen, 1986, akt: Gökdere ve Çepni, 2004). Dolayısıyla bu öğrencilerin ileriki yaşamlarında bulunacakları konum düşünüldüğünde erken yaştan itibaren çevre duyarlılığı kazanmış bireyleri yetiştirme önem arz etmektedir. Bu nedenle bu çalışmada ekolojik ayak izi, çevre eğitiminde eğitsel bir araç olarak kullanılarak Bilim Sanat Merkezine devam eden üstün yetenekli öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak hedeflenmiştir. Geleceğimizin garantisi olan ve ülkenin geleceğinde söz sahibi olacak bu öğrencilerin yansıtacağı davranışlar kaynakların bilinçsizce tüketilmemesi ve yaşanılabilir bir dünya farkındalığı oluşturma açısından önemlidir. Bu çalışmada BİLSEM öğrencilerine yönelik ekolojik ayak izi hesaplamaları gerektiren etkinliklerin yanı sıra çevre farkındalığı uyandıracak etkinlikler hazırlanmış ve etkinlikler derslerle entegre edilerek deneysel işlem süreci tasarlanmıştır.

Literatür incelendiğinde sürdürülebilirlik ve ekolojik ayak izi hesaplamaya yönelik (Keleş ve Aydoğdu, 2010; Akıllı vd, 2008; Keleş vd, 2008; Benzer ve Şahin, 2012; Keleş, 2012; Taştepe ve Aral, 2014) araştırmalara rastlanırken ekolojik ayak izini çevre eğitiminde bir araç olarak kullanan ve çevre duyarlılığına yönelik tutum geliştirmeyi amaç edinen ve özellikle de bu çalışmadaki hedef kitle olan üstün yetenekli öğrencilerle ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamış olması bu çalışmayı özgün kılmaktadır. Bu araştırmanın amacı, etkinlik temelli eğitimin BİLSEM'e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisini araştırmaktır. Aynı zamanda BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıklarını cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkenlerine göre incelemek ve öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin hangi alanlarda yoğunluk gösterdiğini belirlemektir. Bu amaçlar doğrultusunda araştırmanın problem, alt problem ve hipotezleri aşağıda verilmiştir:

Problem Cümlesi:

1.BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Alt Problemler:

1.1.1.BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin 5 alt boyutundan aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin 5 alt boyutundan aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

1.2.BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir.

1.3.BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir.

1.4.BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H_0): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları sınıf düzeyine farklılık göstermemektedir.

1.5.BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H_0): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları sınıf düzeyine farklılık göstermemektedir.

2. Yöntem

2.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırma ön uygulama ve asıl uygulama olmak üzere iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Ön uygulamada kullanılan örneklem kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu grubu Kahramanmaraş ilinde öğrenim gören 151 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Pilot uygulamaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Ön Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

	7. sınıf	8. sınıf	Toplam
Kadın	-	62	62
Erkek	89	-	89
Toplam	89	62	151

Asıl uygulamada araştırmanın evrenini Bilim Sanat Merkezlerine (BİLSEM) devam eden üstün yetenekli öğrenciler oluşturmaktadır. Üstün yetenekli öğrenciler akranlarıyla birlikte okullarına devam ederken, okul çıkışı zamanlarda veya hafta sonlarında BİLSEM’e giderek eğitimlerine devam etmektedirler (Özsoy, 2014). Araştırmanın örneklemi de ön uygulamada olduğu gibi kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olup 2014-2015 eğitim öğretim yılı Kahramanmaraş ilinde BİLSEM’e devam eden 57 üstün yetenekli öğrenciden oluşmaktadır. Asıl uygulamaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Asıl Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

	5. sınıf	6. sınıf	7. sınıf	Toplam
Kadın	22	4	-	26
Erkek	15	14	2	31
Toplam	37	18	2	57

2.2. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan “gerçek deneysel desen” modellerinden tek grup “ön test-son test deseni” kullanılmıştır (Tablo 3). Bu desende deneysel işlemin etkisi tek bir grup üzerinde yapılan çalışmayla test edilir. Deneklerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri uygulama öncesinde ön test, sonrasında son test olarak aynı denekler ve aynı ölçme araçları kullanılarak elde edilir (Büyüköztürk vd, 2012).

Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Tek Grup Ön Test-Son Test Deseni

Grup	Ön test	İşlem	Son test
BİLSEM öğrencileri	Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği	Etkinlik Temelli Eğitim	Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği

Tablo 3’te görüldüğü üzere BİLSEM öğrencilerine uygulama öncesinde “Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği” uygulanmıştır. İşlem basamağında aynı öğrencilerle beş hafta süresince haftada iki saat “etkinlik temelli eğitim” yapılmıştır. Deneysel işlemde kullanılan etkinlikler; Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinde yer alan beş alt boyut dikkate alınarak eğitim sitelerinden, kitaplardan araştırılarak oluşturulmuştur. Etkinliklerin geçerliliği konusunda bir alan uzmanı ve bir BİLSEM öğretmeninden uzman görüşü alınmış ve bu doğrultuda düzenlenen etkinlikler öğrencilere uygulanmıştır. Uygulamada kullanılan etkinlikler aşağıda verilmiştir.

2.3. Uygulamada Kullanılan Etkinlikler

2.3.1. Ekolojik Ayak İzi Hesaplaması

Etkinliğin Amacı: WWF tarafından hazırlanmış olan “ekolojik ayak izi hesap makinası” (URL 1) ile öğrencilerin kendi ayak izlerini ölçmelerini sağlamak.

Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: İnternet ortamında her öğrencinin kendi ekolojik ayak izlerini ölçmeleri istenmiştir. Ölçüm sonucunda öğrencilerin tüketim alışkanlıklarının farkına vararak diğer öğrencilerle, Türkiye ortalaması ve dünya ortalaması ile karşılaştırmaları sağlanmıştır. Sınıf içi tartışma ortamı oluşturularak ekolojik ayak izi kavramına dikkat çekilmiştir.

2.3.2. Enerji Konulu Etkinlik

Etkinliğin Amacı: Çevremizde en çok kullandığımız elektrikli ev aletlerinin bir haftalık sürede ne kadar elektrik tükettiklerine dair öğrencilerde farkındalık oluşturmak.

Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: Hazırlanan etkinlik kâğıdı öğrencilere dağıtılarak bir hafta içerisinde etkinlikte istenen tabloyu doldurmaları istenmiştir. Sonrasında bu tablo üzerinden her öğrencinin elektrik harcamaları ve bunun karşılığında bir haftalık giderlerini hesaplamaları istenmiştir. Bu şekilde her bir öğrencinin diğer öğrencilerle gider farklarının nedenleri tartışılmış ve en az elektrik gideri olan ile en çok elektrik gideri olan öğrenciler arasındaki farklar üzerinde durularak enerji israfı konusuna dikkat çekilmiştir.

2.3.3. Atıklar Konulu Etkinlik

Etkinliğin Amacı: Geri dönüşümün ne olduğu, hangi atıkların geri dönüşümünün mümkün olduğu, geri dönüşümün uzun zaman aldığına farkına varılması; oluşturulan çöp miktarının düşünülerek tüketim yapılması ve tüketim sonunda atıkların değerlendirilmesi için bireylere düşen görevleri anlamak.

2.3.4. Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: Etkinlikler içerisinde atık yağlar, ev eşyalarının ne sıklıkla değiştirildiği, evde aylık kaç kilogram deterjan kullanıldığı gibi konular üzerinde durulmuştur. Atıkların çevreye verdiği zararlara ilişkin sorularla geri dönüşümün önemi fark ettirilmeye çalışılmış, atıklardan kaynaklanan problemlere getirilecek çözüm önerileri üzerinde durulmuş, atıklar konusunda öğrencilerin daha bilinçli davranmalarına katkı sağlamak için kağıt, cam, metal ve plastik atıklar dışındaki diğer atıklara da dikkat çekilmiş ve öğrencilerin etkinlik sonunda küçük grup tartışmaları yapmaları sağlanmıştır.

2.3.5. Gıda Konulu Etkinlik

Etkinliğin Amacı: Öğrencilerin gıda harcamalarında ve gıda tüketiminde nelere nasıl dikkat etmeleri gerektiği konusunda anlamlı düşünceler geliştirip bunu kendi hayatlarında uygulamaları amaçlanmıştır.

Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: “Sadece Pirinç” hikâyesi ile bir pirinç tanesinin dahi ne kadar değerli olduğu ve pirincin çeltik tarlasından soframıza gelinceye kadarki yolculuğuna dikkat çekilmiştir. Bilinçli tüketime yönelik farklı konulardaki senaryolardan yararlanılarak öğrencilerin farkındalıkları artırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca bir insanın hayatı boyunca ne kadar ekmek ve ete ihtiyaç duyup bunun ne kadarını israf ettiği konusunda etkinlikler yapılarak sorular cevaplanmıştır. Böylece gıda tüketimindeki farkındalık artırılmaya çalışılmıştır.

2.3.6. Su Tüketimi Konulu Etkinlik

Etkinliğin Amacı: Suyun ne kadar değerli ve yaşam için gerekli olduğunun anlaşılması için su israfına dikkat çekilmiş ve öğrencilerde su farkındalığı oluşturulması amaçlanmıştır.

Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: Öğrencilerin evlerindeki günlük, haftalık ve aylık su tüketimleri, tüketilen suyun miktarının hesaplanması ve bu miktarın ne kadar büyük bir alanı doldurabileceği vb. konularda beyin fırtınası yapılmaları sağlanmıştır. Evde su tüketimine yönelik tuvalette, banyoda ve mutfakta nelere dikkat etmemiz gerektiği konuları üzerinde durulmuştur.

2.3.7. Ulaşım ve Barınma Konulu Etkinlik

Etkinliğin Amacı: Hangi tür ulaşım araçlarını neden tercih etmemiz gerektiği konusunda bilinç kazandırmak.

Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: Ulaşım araçlarının çevreye verdiği zararların farkına varmaları için kent merkezlerindeki karbon monoksit emisyonlarının %70-90’ının, azot oksitlerin %40-70’inin, hidrokarbon emisyonlarının %50’sinin ve her şehirdeki kurşun emisyonunun tamamına yakınının motorlu taşıtlardan kaynaklı olduğuna dikkat çekilmiş, tercih ettikleri ulaşım araçlarının çevreye etkileri konusunda farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

2.3.8. Video ve Görseller Etkinliği

Etkinliğin Amacı: Çizgi film ve animasyonlarla öğrencilere ekolojik dengenin önemi ve bozulmaması gerektiği, ekolojik dengeyi hangi faktörlerin bozabileceği ve bu dengenin korunması için bireylere düşen görevlerin neler olduğu konularında farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

Etkinlikte Gerçekleştirilen Faaliyetler: Ekolojik ayak izi ile ilgili videolar öğrencilerle izlenerek tartışılmış, videodaki en dikkat çeken konunun ne olduğu sorusu sorulmuş, iyi ve kötü durumlar arasındaki ilişki hakkında öğrencilerin görüşleri alınmıştır. “Ekolojik dengenin sürdürülmesi için var olan durumun mevcut haliyle devam ettirilmesi mi ya da sürdürülebilir çevre açısından önlemler alınmalı mı soruları öğrencilerin tartışmasına sunulmuştur.

2.4. Veri Toplama Aracı: Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, Coşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından geliştirilen “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 40 maddeden ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar sırasıyla gıda, ulaşım ve barınma, enerji, atıklar ve su tüketimidir. Ayrıca ölçekte bir de değerlendirmeye alınmayan kontrol sorusu vardır. Coşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından yapılan çalışmada Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği maddeler ve alt boyutlarına ilişkin güvenilirlik sonuçları incelendiğinde; gıda 0,70, ulaşım ve barınma 0,76, enerji 0,86, atıklar 0,81 ve su tüketimi 0,68 olarak hesaplanarak yeterince güvenilir olduğu hesaplanmıştır. Ekolojik ayak izi ölçeğinin Kasiyer Meyer Olkin (KMO) değeri 0,86 olup Bartlett Küresellik Testi sonuçlarının ise ($X^2:4330,74$, $sd:780$ $p<0,05$) anlamlı olduğu

görülmektedir (Tablo 4). Bu sonuç ölçeğe ilişkin verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: Ekolojik Ayak İzi Ölçeğinin Kasiyer Meyer Olkin (KMO) Bartlett Küresellik Testi Sonuçları (Coşkun ve Sarıkaya (2014))

Kasiyer Meyer Olkin (KMO)	0,86
χ^2	4330,74
Sd	780
p	0,000*

* p<0,001

Faktör analizinden elde edilen verilere dayanarak ölçekteki 40 maddenin kapsam geçerliği sonucunda belirlenen 5 faktöre dağılımları Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Ekolojik Ayak İzi Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Açıklama Oranları (Coşkun ve Sarıkaya (2014))

	Başlangıç öz değerleri			Toplam Faktör Yükleri (Döndürülmüş)		
	Toplam	Açıklanan varyans (%)	Birikimli	Toplam	Açıklanan varyans (%)	Birikimli
Gıda	2,23	5,58	35,22	3,67	9,17	29,49
Ulaşım ve Barınma	1,53	3,83	43,42	2,51	6,28	43,42
Enerji	8,97	22,43	22,42	4,36	10,91	10,91
Atıklar	2,89	7,22	29,64	3,76	9,41	20,32
Su Tüketimi	1,75	4,37	39,59	3,06	7,65	37,14

Tablo 5’e göre beş alt boyutun ekolojik ayak izi ölçeğini açıklama oranı toplam % 43.42’dir. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği beşli likert tipte bir ölçektir.

2.5. Verilerin analizi

Bu araştırmanın ön uygulamasında Coşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından geliştirilen “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği”nin Kahramanmaraş ilindeki 151 ortaokul öğrencisine uygulanması sonucunda elde edilen veriler analiz edilerek ölçeğin Cronbach’s Alpha güvenirlik değeri hesaplanmıştır. Asıl uygulamada ise Kahramanmaraş ilinde bulunan BİLSEM’e devam eden üstün yetenekli öğrencilere uygulanan etkinlik temelli eğitimin Ekolojik Ayak İzi Farkındalığına etkisi araştırılmıştır. Dağılımın normalliği için Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri yapılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen veriler yüzde, frekans, aritmetik ortalama, bağımlı gruplar t testi ve ANOVA kullanılarak analiz edilmiştir. BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesinde ve sonrasında Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinden elde edilen ön test ve son test ortalama puanları bağımlı gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca BİLSEM’e devam eden öğrencilerin ekolojik ayak izi ön test ve son test ortalama puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında t testi ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Yorum

Bu çalışmada etkinlik temelli eğitimin Bilim Sanat Merkezine devam eden üstün yetenekli öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi araştırılmıştır. “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği”nin pilot çalışması Kahramanmaraş ilinde okuyan 151 ortaokul öğrencisi ile yapılmış ve

Cronbach's Alpha güvenirlik değeri 0,92 bulunmuştur. Bu sonuç Ekolojik ayak izi ölçeğinin test ölçümlerinin güvenilir olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmada ön uygulama sonucunda “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği”nin alt boyutlara ait güvenirlik sonuçları Tablo 6’da verilmiş olup tüm alt boyutların yeterince güvenilir olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Ekolojik Ayak İzi Ölçeği Alt Boyutlarının Güvenirlik Sonuçları

Boyut	Madde Sayısı	Cronbach's Alfa	Güvenirlik
Gıda	8	0,55	Güvenilir
Ulaşım ve Barınma	7	0,73	Oldukça Güvenilir
Enerji	12	0,87	Yüksek Derecede Güvenilir
Atıklar	8	0,80	Oldukça Güvenilir
Su Tüketimi	5	0,71	Oldukça Güvenilir

Bu çalışmada ön test ve son test sonuçlarına ait veri setinin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk testlerine bakılarak anlaşılmıştır. Gözlem sayısı 29’dan az olduğunda Shapiro Wilks, fazla olduğunda ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmaktadır (Kalaycı vd., 2008). Bu çalışmada veri sayısı 57 olduğundan Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) testi sonucu incelenmiş olup, bu değerin hem ön hem son test için 0,05’ten büyük olması verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği anlamına gelmektedir. Ön test sonuçlarına ait normallik değerleri Tablo 7’de; son test sonuçlarına ait normallik değerleri Tablo 8’de görülmektedir. Ön test sonuçlarına ait Çarpıklık (-0,293 / 0,316) ve Basıklık (0,661 / 0,623) ile son test sonuçlarına ait Çarpıklık (-0,059/ 0,316) ve Basıklık (-0,482/ 0,623) katsayılarının +2 ile -2 arasında olması puanların normal dağılım gösterdiğini vurgulamaktadır (Pallant, 2001). Yapılan normallik analizleri sonucunda; verilerin analizinde normal dağılımına uygun olduğundan parametrik ölçümlerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 7. Ön Test Normal Dağılım Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ön test	,068	57	,200*	,985	57	,713

a. Lilliefors Significance Correction

Tablo 8. Son Test Normal Dağılım Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Son test	,064	57	,200*	,987	57	,796

b. Lilliefors Significance Correction

Bu çalışmada araştırılan ana ve alt problemlere yönelik bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir:

1. BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Çalışmadaki temel probleme yönelik olarak BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği ön test puanları ortalaması ile etkinlik temelli eğitim

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016

sonrası son test puanları ortalaması bağımlı gruplar t testiyle karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: BİLSEM Öğrencilerini Ön Test ve Son Test Ortalama Puanlarının Bağımlı Gruplar T Testi ile Karşılaştırılması

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön test	57	3,85	0,40	56	3,172	0,002*
Son test	57	4,11	0,40			

* $p < 0,05$

Tablo 9’da görüldüğü üzere BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitimden önceki ekolojik ayak izi ön test ortalamaları ile eğitimden sonraki son test ortalamaları arasında son test lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t: 3,172$; $p < 0,05$). Bu durumda “BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve etkinlik temelli eğitim sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur” hipotezi reddedilmiştir. Çünkü etkinlik temelli eğitim sonrasında öğrencilerin son test ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır.

1.1. BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin beş alt boyutundan aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin beş alt boyutundan aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

BİLSEM öğrencilerini ön test ve son test puanlarının bağımlı gruplar t testi ile karşılaştırılması sonucu elde edilen sonuçlara göre etkinlik temelli eğitim BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığını artırmıştır. Ancak bu artışın ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin beş alt boyutunda da istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırmak için BİLSEM öğrencilerinin her alt boyuttan aldıkları ön test ve son test ortalama puanları bağımlı gruplar t testi ile karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: BİLSEM Öğrencilerinin Etkinlik Temelli Eğitim Öncesi ve Sonrasında Ekolojik Ayak İzi Ölçeğinin Alt Boyutlarından Aldıkları Ortalama Puanların Karşılaştırılması

Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Gıda Ön test	57	3,30	0,60	56	2,203	0,032*
Gıda Son test	57	3,58	0,60	56		
Ulaşım ve Barınma Ön test	57	3,56	0,54	56	3,554	0,001*
Ulaşım ve Barınma Son test	57	3,94	0,59	56		
Enerji Ön test	57	4,24	0,48	56	1,669	0,101
Enerji Son test	57	4,39	0,45	56		
Atıklar Ön test	57	4,08	0,57	56	1,708	0,093
Atıklar Son test	57	4,28	0,53	56		
Su Tüketimi Ön test	57	3,85	0,70	56	3,536	0,001*
Su Tüketimi Son test	57	4,27	0,60	56		

* $p < 0,05$

Tablo 10’da görüldüğü üzere etkinlik temelli eğitimden sonra BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar tüm alt boyutlarda artış göstermiştir. BİLSEM öğrencilerinin Enerji ($t: 1,669$; $p > 0,05$) ve Atıklar ($t: 1,708$; $p > 0,05$) alt boyutu dışındaki

diğer tüm alt boyutlarda ortalama son test puanları ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır ($p<0,05$). Sonuç olarak “BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve etkinlik temelli eğitim sonrası ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin beş alt boyutundan aldıkları ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur” hipotezi enerji ve atıklar alt boyutu dışında reddedilmiştir. Enerji ve Atıklar alt boyutlarında öğrencilerin ön ve son test puanları birbirine yakındır. Bu durum ilk ve ortaokul programında çevre sorunlarıyla ilgili olarak enerji ve atıklar konularına daha fazla yer verilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Ancak tüm alt boyutlar birlikte genel bir değerlendirme yapıldığında etkinlik temelli eğitimin BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırdığı söylenebilir ($t:3,172$, $p<0,05$).

Etkinlik temelli eğitimden sonra BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izlerinin hangi alanlarda yoğunluk gösterdiğini belirlemek amacıyla Ekolojik Ayak İzi Farkındalık ölçeği maddelerine verdikleri cevapların yüzde, frekans, hesaplamaları yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: BİLSEM Öğrencilerinin Etkinlik Temelli Eğitim Sonrasında İfadelere Verdikleri Cevaplara İlişkin Dağılım

Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği maddeleri	N %	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1) Mevsimi dışında üretilmiş gıdalar tüketmem.	N 3 % 5,3	9 15,8	15 26,3	7 12,3	23 40,4	
2) Hayvansal gıdalardan çok meyve ve sebze ağırlıklı beslenirim.	N - % -	8 14,0	15 26,3	12 21,1	22 38,6	
3) Fast-food ya da hazır gıdalarla beslenirim.	N 12 % 21,1	11 19,3	23 40,4	6 10,5	5 8,8	
4) Gıda alış verişinde ihtiyacımdan fazla besin almam.	N 2 % 3,5	6 10,5	12 21,1	14 24,6	23 40,4	
5) Yaşadığım yerde veya yaşadığım yere yakın yerlerde üretilmiş ürünleri kullanırım.	N 1 % 1,8	7 12,3	20 35,1	13 22,8	16 28,1	
6) Gıda alış verışı yaparken yurtdışından getirilmiş ürünleri tercih etmem.	N 6 % 10,5	5 8,8	17 29,8	16 28,1	13 22,8	
7) İşlenmiş gıdalardan plastik poşet ve kaplar da olanları satın almam.	N 3 % 5,3	10 17,5	22 38,6	5 8,8	17 29,8	
8) Organik tarım ürünleriyle beslenirim.	N 2 % 3,5	- -	12 21,1	20 35,1	23 40,4	
9) Ulaşım araçlarında aşırı hız yapmak, yakıt tüketimini artıracağından çevre için zararlıdır.	N 4 % 7,0	2 3,5	5 8,8	11 19,3	35 61,4	
10) Araç kullanırken sabit hızda ve frene az basarak kullanılmalıdır.	N 4 % 7,0	4 7,0	10 17,5	17 29,8	22 38,6	
11) Kullanım alanı büyük olan evler daha fazla alanı kaplayacağından çevre için zararlıdır.	N 7 % 12,3	4 7,0	13 22,8	12 21,1	21 36,8	
12) Ev dekorasyonunda ekolojik	N 3	2	7	20	25	

Turkish Studies

dengeye en az zarar verecek olan malzemeleri tercih etmeliyiz.	%	5,3	3,5	12,3	35,1	43,9
13) Yaşadığımız mekânları bireysel kullanım alanlarının az, ortak kullanım alanlarının fazla olmasına göre dizayn etmeliyiz.	N	-	5	13	16	23
	%		8,8	22,8	28,1	40,4
14) Müstakil evlerde oturma alanı kullanım alanı fazlalığı oluşturmasından dolayı çevreye zararlı olduğumu düşünüyorum.	N	15	2	11	10	19
	%	26,3	3,5	19,3	17,5	33,3
15) Isınmada çevreye en az zarar veren/temiz enerji kaynakları kullanmalıyız.	N	-	-	7	16	34
	%	-	-	12,3	28,1	59,6
16) Klima çalıştığında pencereleri kapatırım.	N	-	1	4	12	40
	%	-	1,8	7,0	21,1	70,2
17) Kışın kombi açıkken, pencereleri uzun süre açık bırakmam.	N	-	1	4	11	41
	%	-	1,8	7,0	19,3	71,9
18) Buzdolabının kapağı uzun süre açık bırakmam.	N	1	2	9	14	31
	%	1,8	3,5	15,8	24,6	54,4
19) Evlerde daha az elektrik tüketen makineler, buzdolapları, ısıtıcılar ve ampuller kullanmalıyız.	N	-	-	6	12	39
	%	-	-	10,5	21,1	68,4
20) Binalarda ısı yalıtımı açısından çift camlı pencereler kullanmalıyız.	N	-	1	3	17	36
	%	-	1,8	5,3	29,8	63,2
21) Evimi aydınlatmak için geleneksel ampul yerine, kompakt floresan ampul (CFL) kullanmayı tercih etmeliyiz.	N	1	1	11	18	26
	%	1,8	1,8	19,3	31,6	45,6
22) Televizyon ve bilgisayar gibi teknolojik araçları gereksiz yere açık bırakmamalıyız.	N	3	2	7	9	36
	%	5,3	3,5	12,3	15,8	63,2
23) Bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam doldurmadan çalıştırmamalıyız.	N	2	-	9	10	36
	%	3,5	-	15,8	17,5	63,2
24) Evde uzun süre bulunmadığım zamanlarda kombi vb. ısıtıcıları kapatmalıyız.	N	2	-	2	6	47
	%	3,5	-	3,5	10,5	82,5
25) Telefon ve bilgisayar gibi elektrikli aletleri uzun süre şarjda bırakmamalıyız.	N	5	-	8	15	29
	%	8,8	-	14,0	26,3	50,9
26) Kamu binalarını ve evleri güneş enerjisinden (ışığından ve ısısından) yararlanılan yerlere yapmak çevre için faydalıdır.	N	-	-	8	11	38
	%	-	-	14,0	19,3	66,7
27) Bilgisayar, televizyon, müzik	N	2	1	13	21	20

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016

çalar gibi elektrik enerjisi ile çalışan aletleri kullanılmadığında uyku modu yerine tamamen kapatmalıyız.	%	3,5	1,8	22,8	36,8	35,1
28) Eski/hurda elektronik cihazlar (elektronik atıklar), pil akü vb. malzemeler geri dönüşüme kazandırılmalıdır.	N	-	1	8	13	35
	%	-	1,8	14,0	22,8	61,4
29) Faturalarımı internet üzerinden ödemeyi kâğıt tasarrufu sağlayacağından tercih etmeliyiz.	N	3	2	13	12	27
	%	5,3	3,5	22,8	21,1	47,4
Evimin aydınlanmasında fazla ampullü avizeler kullanmamalıyız.	KONTROL SORUSU DEĞERLENDİRMEYE ALINMAMIŞTIR.					
30) Geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırarak mümkünse geri dönüşüme kazandırılmalıdır.	N	-	1	11	17	28
	%	-	1,8	19,3	29,8	49,1
31) Artan yemekleri çöpe atmamalıyız.	N	-	-	8	12	37
	%	-	-	14,0	21,1	64,9
32) Alışverişte bir kere kullanılıp atılan plastik poşetler yerine çok kullanımlık bez çanta, file ya da sepet tercih etmeliyiz.	N	2	1	10	19	25
	%	3,5	1,8	17,5	33,3	43,9
33) Alışverişlerde plastik kaplı, süslenmiş eşyaların ambalajını atmayarak onları farklı şekillerde değerlendirmenin çevre için daha yararlı olduğunu unutmamalıyız.	N	-	3	9	18	27
	%	-	5,3	15,8	31,6	47,4
34) Pil alırken yeniden şarj edilebilir olanları tercih etmeliyiz.	N	-	3	10	10	34
	%	-	5,3	17,5	17,5	59,6
35) Ambalaj atıkları (cam, teneke, plastik, kâğıt) ayrı toplamanın ve geri dönüşüme kazandırmaya çalışmalıyız.	N	-	4	6	18	29
	%	-	7,0	10,5	31,6	50,9
36) Ev temizliğinde çok gerekmiyorsa yıkama yerine silme tercih edilmelidir.	N	3	2	10	17	25
	%	5,3	3,5	17,5	29,8	43,9
37) Temizlik malzemelerini gereğinden fazla kullanılmamalıdır.	N	-	4	5	24	24
	%	-	7,0	8,8	42,1	42,1
38) Su tasarrufu açısından küçük abdest-büyük abdest ayırımına göre ikili yapısı olan tuvalet sifonlarını kullanılması gerektiğini düşünüyorum.	N	1	2	9	12	33
	%	1,8	3,5	15,8	21,1	57,9
39) Su israfının önlenmesi için bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam dolmadan çalıştırmamalıyız.	N	2	-	5	21	29
	%	3,5	-	8,8	36,8	50,9

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016

40) Duş süresini sınırlandırma, diş fırçalarken, tıraş olurken suyu kapatma, arabayı hortumla yıkamama, evlerde halı yıkanmasını azaltma gibi yöntemler bize su tasarrufu sağlar.	N	-	-	6	16	35
	%	-	-	10,5	28,1	61,4

Tablo 11 incelendiğinde BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim sonrasında tüm alt boyutlara ait maddelere verdikleri cevaplardan yararlanarak öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin hangi alanlarda yoğunluk gösterdiği belirlenebilir.

BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim sonrasında Ekolojik Ayak İzi Farkındalık ölçeğinin tüm alt boyutlarındaki maddelere verilen cevapların oranlarına bakıldığında en fazla “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” seçeneklerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle etkinlik temelli eğitimin BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığını artırdığı söylenebilir.

1.2. BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir.

BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi ön test ortalama puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile araştırılmıştır ve sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo12: BİLSEM Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Ön Test Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kız	26	3,91	0,33	1	1,044	0,301
Erkek	31	3,80	0,45	55		
Toplam	57	3,85	0,40	56		

$p>0,05$

Tablo 12’de görüldüğü üzere BİLSEM’e devam eden kız öğrencilerin ekolojik ayak izi ön test ortalama puanları erkek öğrencilerin ekolojik ayak izi ön test ortalama puanlarından yüksektir. Ancak kız ve erkek öğrencilerin ortalama ön test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Bu durumda “BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir” hipotezi kabul edilmiştir.

1.3. BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H₀): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir.

BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi son test ortalama puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği t testi ile araştırılmıştır ve sonuçlar Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13: BİLSEM Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Son Test Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kız	26	4,06	0,39	1	-0,832	0,409
Erkek	31	4,15	0,41	55		
Toplam	57	4,11	0,40	56		

$p>0,05$

Tablo 13’e göre etkinlik temelli eğitim sonrasında hem kız ve hem de erkek öğrencilerin son test ortalamalarında artış olduğu ancak erkek öğrencilerin son test ortalamalarının kız öğrencilerden yüksek olduğu görülmüştür. Buna rağmen kız ve erkek öğrencilerin son test ortalama puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Bu sonuçtan hareketle “BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermemektedir” hipotezi kabul edilmiştir.

1.4. BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H_0): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları sınıf düzeyine farklılık göstermemektedir.

BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi ön test ortalama puanlarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile araştırılmıştır ve sonuçlar Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14: BİLSEM Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Ön Test Ortalama Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına Yönelik ANOVA Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	S	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
5. sınıf	37	3,84	0,39	Gruplar arası	0,13	2	0,07	0,41	0,67
6. sınıf	18	3,85	0,41	Grup içi	8,79	54	0,16		
7. sınıf	2	4,10	0,53	Toplam	8,92	56			
Toplam	57	3,85	0,40						

$p>0,05$

Tablo 14’te görüldüğü üzere BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi ön test ortalama puanları sınıf düzeyine göre artış göstermektedir. Ekolojik ayak izi ön test ortalaması en yüksek 7. sınıf öğrencileridir. Ancak öğrencilerin ekolojik ayak izi ön test ortalama puanlarının sınıf düzeyine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonucunda ortalamalar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Bu durumda “BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test puanları sınıf düzeyine farklılık göstermemektedir” hipotezi kabul edilir.

1.5. BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Hipotez (H_0): BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları sınıf düzeyine farklılık göstermemektedir.

BİLSEM'e devam eden öğrencilerin ekolojik ayak izi son test ortalama puanlarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15: BİLSEM Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Son Test Ortalama Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına Yönelik ANOVA Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	S	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
5. sınıf	37	4,13	0,40	Gruplar arası	0,78	2	0,24	1,50	0,23
6. sınıf	18	4,07	0,44	Grup içi	8,99	54	0,16		
7. sınıf	2	4,00	0,14	Toplam	9,08	56			
Toplam	57	4,11	0,40						

$p > 0,05$

Tablo 15'te görüldüğü üzere BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi son test ortalama puanları ön test ortalama puanlarına göre üç sınıf düzeyinde de artış göstermiştir. Ekolojik ayak izi son test ortalama puanı en yüksek 5. sınıf öğrencileridir. 7. sınıfların ön test ortalama puanlarıyla (4,10) son test ortalama puanları (4,11) çok yakındır. Bu durum 7. sınıf öğrencilerinin çevreyle ilgili konularda alt sınıflara göre daha fazla bilgi sahibi olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Ancak öğrencilerin ekolojik ayak izi son test ortalama puanlarının sınıf düzeyine göre karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonucunda ortalamalar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p > 0,05$). Bu durumda "BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama son test puanları sınıf düzeyine farklılık göstermemektedir" hipotezi kabul edilmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada etkinlik temelli eğitimin Bilim Sanat Merkezine devam eden üstün yetenekli öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisini araştırılmıştır. Aynı zamanda BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları cinsiyet ve sınıf seviyesi değişkenlerine göre incelenmiş ve öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin hangi alanlarda yoğunluk gösterdiğini belirlenmiştir.

Bu çalışmada BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim sonrasında son test ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır. Bu sonuçla paralel olarak Keleş (2011) yapmış olduğu araştırmasında ders işleniş sırasında öğrencilere aktarılan bilgilerin ve yapılan etkinliklerin öğrencilerin ekolojik ayak izi puanlarında azalmasına neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Meyer (2004) ise çalışmasında çevre eğitimi aracı olarak kullanılan ekolojik ayak izi analizinin ve yapılan etkinliklerin, araştırmaya katılan bireylerin sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalıklarını olumlu yönde artırdığını, tutumlarını orta derecede olumlu yönde geliştirdiğini ve sürdürülebilir yaşama yönelik sorumlu davranışlar kazanmalarında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma sonuçları dikkate alındığında etkinlik temelli eğitim öğrencilerin çevre farkındalığı kazanma ve çevreye karşı duyarlı olma noktasına etkilidir. 2005 fen öğretim programında öğrenme-öğretme sürecinde "yapılandırmacı yaklaşımın" vurgulandığı, 2013 öğretim programında "araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme-öğretme stratejisinin aktif olarak kullanılması gerektiği üzerinde durulmuştur (Akpınar ve Ergin, 2005). Ayrıca programlarda öğrencilerin aktif katılımı, yaparak-yaşayarak, düşünerek öğrenmenin gerekliliği vurgulanırken, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisinin ön plana çıktığı etkinlik temelli bir öğretim süreci amaçlanmıştır (Gömleksiz ve Bulut, 2007). Dolayısıyla etkinlik temelli eğitim ile öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum kazanarak ekolojik ayak izlerini düşürmeleri mümkündür.

BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim sonrasında Ekolojik Ayak İzi Farkındalık ölçeğinin tüm alt boyutlarındaki maddelere verilen cevapların oranlarına bakıldığında en fazla “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” seçeneklerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle etkinlik temelli eğitimin BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığını artırdığı söylenebilir. Akıllı vd. (2008) ekolojik ayak izi hesaplamasına dayalı olarak yapmış oldukları çalışmada, kişi başına ekolojik ayak izi miktarının en fazla 1.8 global hektar (gha) olması gerekirken 4.83 global hektar (gha) olarak hesaplamışlardır. Benzer ve Şahin (2012) yaptıkları çalışmada örnek olay ve etkinlik temelli öğrenme süreci boyunca öğrencilerin olumlu davranışlar geliştirdiklerini, öğrendiklerinin hepsini uygulamaya geçirdiklerini, çevreye davranışlarıyla yararlı olduklarını ve ilerleyen dönemlerde yararlı olacaklarını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla etkinlik temelli bir eğitim öğrencilerin çevre farkındalığı kazandırması açısından önemli bir etkiye sahiptir. Öğrencilere bilgiyi geleneksel öğretim yöntemleri ile doğrudan aktarmak yerine öğrencilerin bilgiyi kendilerinin keşfederek öğrenmelerini sağlayan öğretim ortamları öğretmence oluşturulmalıdır (Akpınar ve Ergin, 2005). Bu süreçte etkinlik temelli bir eğitim anlayışı ile öğrencilere birçok fen teknoloji konusu daha rahat öğrenilebilir ve öğrencilere çevre farkındalığı kazandırılabilir.

Bu çalışmada BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama puanları arasında cinsiyete göre farklılık yoktur. Özgül vd (2008) yapmış oldukları çalışmada kız ve erkek öğrencilerin ekolojik ayak izi ortalamaları arasında cinsiyete bağlı istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Keleş (2011) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin son test ekolojik ayak izi puanları arasında cinsiyete göre farklılık olmadığını belirtmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlendiği diğer bir çalışmada gıda, ulaşım ve barınma alt boyutları bakımından incelendiğinde kadınlar ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamışken, enerji, atıklar ve su tüketimi bakımından kadınların ekolojik ayak izi farkındalığı erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (Coşkun ve Sarıkaya, 2014). Bunun yanı sıra Özdemir vd (2004) ve Şama (2003)’nın yapmış olduğu çalışmalarda kız öğrencilerin erkeklere göre çevre konusunda daha fazla oranda bilgilerinin olduğu ve çevre konularına daha fazla dikkat ettikleri belirlenmiştir. Ancak yapılan bu çalışmalar, örneklem grubunun ekolojik ayak izi veya çevre farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik durum tespit çalışmalarıdır. Dolayısıyla etkinlik temel alınan, çevre farkındalığı ve çevreye yönelik olumlu tutum kazandırılması amaçlanan çalışmalarda cinsiyete göre farklılık olmadığı görülmüştür.

Bu çalışmada BİLSEM öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları ortalama ön test ve son test puanları arasında sınıf düzeyine göre farklılık bulunmamıştır. Keleş (2011) yapmış olduğu çalışmada ders işleniş sırasında öğrencilere aktarılan bilgilerin ve yapılan etkinliklerin tüm sınıf seviyelerinde etkili olduğunu ve öğrencilerin ekolojik ayak izi puanlarının küçülmesine sebep olduğunu belirlemiş ancak aldıkları ortalama puanlar arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Coşkun ve Sarıkaya (2014)’nın yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları sınıf seviyesine göre hiçbir alt boyutta istatistiksel olarak anlamlılık göstermemektedir. Aynı şekilde Şama (2003) öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını incelendiği çalışmada, öğrencilerin birinci ve son sınıfta olmalarının çevresel tutumları üzerinde bir etkisi görülememiştir. Bu çalışmadan elde edilen veriler diğer çalışmalarla da desteklenmiştir.

5. Öneriler

Bu çalışmada ekolojik ayak izi, çevre eğitiminde eğitsel bir araç olarak kullanılarak BİLSEM’e devam eden üstün yetenekli öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak hedeflenmiştir. Geleceğimizin garantisi olan ve ülkenin geleceğinde söz sahibi olacak bu

öğrencilerin yansıtacağı davranışlar kaynakların bilinçsizce tüketilmemesi ve yaşanılabilir bir dünya farkındalığı oluşturma açısından önemlidir. Bu çalışmada BİLSEM öğrencilerinin etkinlik temelli eğitim öncesi ve sonrasında elde edilen ekolojik ayak izi farkındalığı ortalama puanları nicel olarak karşılaştırılmıştır. Uygulanan etkinlik temelli eğitim sonrasında öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum kazanarak ekolojik ayak izlerini düşürmeleri mümkün kılınmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda ekolojik ayak izinin alt boyutları daha detaylı ele alınarak üstün yetenekli öğrencilere yönelik nitel ve derinlemesine çalışmalar yapılabilir. Ayrıca ekolojik dengenin bozulması halinde meydana gelebilecek senaryolara yönelik olarak öğrencilerde farkındalık oluşturmak amacıyla konuyla ilgili animasyonlar hazırlanabilir veya simülasyon çalışmaları da yapılabilir. BİLSEM'deki öğrencilerin gelecekteki bilim insanları oldukları düşünüldüğünde icat ve mucitlik anlamında çevre dostu işler yapmaları açısından bu öğrencilere verilecek çevre duyarlılığının öneminden dolayı her boyutu ile bu çalışmalar süreklilik arz etmelidir.

KAYNAKÇA

- Akıllı, H., Kemahlı F., Okudan, K. ve Polat F. (2008). Ekolojik Ayak İzinin Kavramsal İçeriği Ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi'nde Bireysel Ekolojik Ayak İzi Hesaplaması. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 15, 1-25
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı Kurama Fen Öğretmenin Rolü. *İlköğretim - Online*, 4 (2), 55-64
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı Kurama Dayalı Fen Öğretimine Yönelik Bir Uygulama. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 9-17
- Benzer, E. ve Şahin F. (2012). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığının Proje Tabanlı Öğrenme Süresince Örnek Olaylarla Değerlendirilmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 35, 55-83
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (12. Baskı)*, Ankara: Pegem Akademi
- Camp (2012). *Çevre ve Ekolojik Ayak İzi, Tema 3*. ODTÜ – CES Avrupa Birliği Hayat Boyu Öğrenme Programı. Ankara
- Coşkun, Ç. I. ve Sarıkaya, R. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi. *Turkish Studies*, 9 (5), 1761-1787
- Gökdere, M. ve Çepni, S. (2004). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Fen Öğretmenlerinin Hizmet İçi İhtiyaçlarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma; Bilim Sanat Merkezi Örnekleme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 1-14
- Gömleksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2007). Yeni Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaypak, Ş. (2013). Ekolojik Ayak İzinden Çevre Barışına Bakmak. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6 (1), 154-159
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Keleş, Ö. (2011). Öğrenme Halkası Modelinin Öğrencilerin Ekolojik Ayak İzlerini Azaltmasına Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (3), 1143 -1160

- Keleş, Ö. (2014). Sürdürülebilir Ulaşımı Tercih Edin Ekolojik Ayak İziniz Azalsın. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, Özel Sayı (1), 46-57
- Keleş, Ö. ve Aydoğdu, M. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerini Azaltma Yolları Konusundaki Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (3), 171-187
- Keleş, Ö., Uzun, N. ve Özsoy, S. (2008). Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerinin Hesaplanması ve Değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9 (2), 1-14
- Koru, T. A. (2012). Tüketicinin Ayak İzleri: Dünyaya Bakış. *İktisat ve Toplum*, 24, 13-19
- MEB (2007). *Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi*. Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi, sayı:2593.
- Meyer, V. (2004). *The Ecological Footprints As An Enviromental Education Tool For Knowledge, Attitude And Behaviour Changes Towards Sustainable Living*. MS Thesis, University of South Africa, Africa.
- Misar, R. (2000). *Çevre Eğitimi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Mezunlar Derneği Yayınları: Ankara
- Özbuğutu, E., Karahan, S. ve Tan, Ç. (2014). Çevre Eğitimi ve Alternatif Yöntemler – Literatür Taraması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (25), 393-408
- Özdemir, O., Yıldız, A., Ocaktan, E. ve Sarışen, Ö. (2004). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Çevre Sorunları Konusundaki Farkındalık ve Duyarlılıkları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57 (3), 117-127
- Özsoy, Y. (2014). Bilim ve Sanat Merkezi Öğrenci, Öğretmen ve Velilerinin Üstün Yetenekli Öğrenci Kavramına İlişkin Metaforları. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 74-87
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival Manual*. Buckingham: Open University Press.
- Şama, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 99-110
- Taştepe, T. ve Aral, N. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Çevresel Bilgi Ve Tutumlarının İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3 (4), 142-153
- Tereci, H., Aydın, M. ve Orbay, M. (2008). *Bilim Ve Sanat Merkezlerine Devam Eden Öğrencilerin Fen Tutumlarının İncelenmesi: Amasya BİLSEM Örneği*. Üstün Zekalı ve Yetenekli Çocuklar Kongresi, 16-17 Mayıs 2008, Ankara.
- WWF (2012). *Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu*. Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye).
- WWF (2012). *Yaşayan Gezegen Raporu*. Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF- Türkiye).
- URL 1. <http://ekolojikayakizim.org>

Citation Information/Kaynakça Bilgisi

- Karakaş, H. – Doğan, A. – Sarıkaya, R. (2016). “Etkinlik Temelli Eğitimin Üstün Yetenekli Öğrencilerin Ekolojik Ayak İzi Farkındalığına Etkisi / Effect of Activity-Based Training on Ecological Footprint Awareness of Gifted Students”, *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Hayati Akyol Armağanı), Volume 11/3 Winter 2016, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8960>, p. 1365-1386.

Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 11/3 Winter 2016