

Makale Gönderilme Tarihi / Article Submission Date: 19-09-2019

Makale Kabul Tarihi / Article Acceptance Date: 15-10-2019

Araştırma Makalesi / Research Article



INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANITIES AND EDUCATION (IJHE),
VOLUME 5, ISSUE 12, P. 1019 – 1036.

ULUSLARARASI BEŞERİ BİLİMLER VE EĞİTİM DERGİSİ (IJHE), CİLT 5,
SAYI 12, S. 1019 – 1036.

Lise Öğrencilerinin Botanik Bahçeleri İle İlgili Tutumlarının Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Esra ÖZAY KÖSE¹ & Şeyda GÜL²

Özet

Botanik bahçeleri insanlara araştırma, koruma, sergileme ve eğitim amacıyla canlı bitkilerle tanışma gibi çeşitli alanlarda hizmetler sunan, canlı bitki örnekleri sergileyen bahçelerdir. Bunun yanında yürüme yolları, oturma ve seyir alanları, kafeterya, restoran, satış alanları gibi farklı nitelikli birimleriyle çok yönlü rekreasyon merkezleridir. Bu araştırmanın amacı lise öğrencilerinin botanik bahçeleri hakkındaki tutumlarını farklı değişkenlere göre belirlemektir. Bu amaç için 138 lise öğrencisine Botanik Bahçelerine Yönelik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Verilerin analizinde; ölçek verilerinin değerlendirilmesinde betimsel istatistiklerden aritmetik ortalamalar, cinsiyete göre yapılan karşılaştırmalarda Mann-Withney U testi, sınıf düzeyleri karşılaştırılırken ise Kruskal-Wallis testleri yapılmıştır. Sonuç olarak lise öğrencilerinin botanik bahçelerine yönelik tutumlarının yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca ölçeğin hem genel hem de alt faktörlerine göre cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Bu bulgulara göre gelecekteki çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Botanik Bahçeleri, Lise Öğrencileri, Tutum, Okul Dışı Öğrenme Ortamı.

Investigation of High School Students' Attitudes about Botanical Gardens According to Different Variables

Abstract

Botanical gardens are gardens that exhibit examples of live plants that offer services to people in various fields such as research, conservation, exhibition and acquaintance with live plants for education. In addition, walking paths, seating and cruising areas, water surfaces, cafeteria, restaurants, sales areas, such as a variety of different units are recreational centers. The aim of this study is to determine the attitudes of high school students about botanical gardens according to different variables. For this purpose, 138 high school students' Attitude Scale towards Botanical Gardens was applied. In the analysis of the data, mean for man scale, Mann-Withney U test for gender and Kruskal-Wallis test for grade levels were performed. As a result, high school students' attitudes towards botanical gardens were found to be high. In addition, there was no significant difference in terms of gender and grade level variables according to both general and sub-factors of the scale. According to these findings, suggestions were made for future studies.

Key Words: Botanical Gardens, High School Students, Attitude, Out of School Learning Environment.

¹ Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, K.K.Eğitim Fak., Biyoloji Öğretmenliği, Erzurum, esraozay@atauni.edu.tr

² Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, K.K.Eğitim Fak., Biyoloji Öğretmenliği, Erzurum, seydagul@atauni.edu.tr.

Giriş

Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, birçok alanda olduğu gibi öğrenme ortamı kavramında da değişim ve çeşitlilik sağlamıştır. Geleneksel olarak öğrenme ortamı okul ve sınıf içi olarak düşünülmekte olup bu gelişmelerle öğrenme ortamı kavramı okul dışındaki ortamları da içine almış olmaktadır. Özellikle fen eğitiminde uygulanan yeni yöntem ve teknikler öğretim ortamını sınıf dışına taşımıştır. Ülkemizde fen ve teknoloji çerçevesinde yapılandırıcı yaklaşım benimsenmiş olup bu yaklaşımda araştırmaya dayalı eğitim önem kazanmıştır. Bu yüzden araştırmayı öne çıkaran sınıf dışı öğrenme ortamları önem kazanmış olup öğrenme ortamlarının tahta ve sınıf ile sınırlandırılmadan gerçek hayatla iç içe olması sağlanmıştır.

Okul dışı öğrenme ortamları sınıf içi ortamlara göre daha rahat, şeffaf, eğlenceli ve öğrenci merkezli öğretim nitelikleri olan mekanlar olarak kabul edilmektedir. Bu özellikler sayesinde derinlemesine öğrenme ve derse karşı ilgi artması sağlanmaktadır (Erten ve Taşçı, 2016). Bu ortamlarda yapılan aktiviteler öğrencilerin kendi deneyimleri olduğu için birinci elden bilgi kazanmaya fırsat vermekte olup gerçek hayat ile okulda kazandıkları arasında bağlantı kurup yaparak yaşayarak öğrenme imkanı sağlamaktadır (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010; Bozdoğan, 2007; Chin, 2004). Okul dışı öğrenmelerin esas kapsamı doğadaki olgular ile ilgili bilgi edinmek için bilime karşı heyecan, ilgi, motivasyon kazandırma, bilimsel kavramlar ile ilgili model, anlam, açıklama, yansıma üretme, bunlar için doğadaki olguları gözlem, inceleme yoluyla araştırma, bilimsel etkinliklere katılmayı sağlama olarak tanımlanmıştır (NRC, 2009). Konu ile ilgili araştırmaların birçoğu okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin çeşitli bilimsel süreç becerilerinin gelişmesinde, akademik başarıyı artırmada, öğrenmeyi kolaylaştırmada, kavramları somutlaştırmada, gerçek yaşamla ilişki kurmada, davranış ve tutum üzerine olumlu katkı sağladığını göstermiştir (Alp, Ertepinar ve ark., 2006; Lakin, 2006; Rivkin, 2000; Genç, Albayrak ve Söğüt, 2019; Galip ve Öztürk, 2019; Can, 2019). Bu yüzden okul koridorlarının dışına çıkıp yukarıda sayılan özelliklerin öğrencilere kazandırılması için okul dışı deneyimlerin gerçekleştirilmesi önemlidir. Fakat okul dışı mekanlar eğitimciler, öğretmenler, program geliştirmeciler ve araştırmacılar tarafından en çok göz ardı edilen eğitim mekanlarıdır (Orion ve Hofstein, 1994).

Okul dışı öğrenme ortamlarına sınıfın dışında olan okul bahçesinden botanik bahçesine, bilim merkezine kadar birçok alan girebilir. Yani okul ister kırsal bir bölgede isterse çok gelişmiş çok nüfuslu bir kentte olsun okul dışı öğrenme ortamı her daim vardır. Müze, hayvanat bahçesi, botanik bahçesi, deniz, orman, oyun sahaları, sivil toplum örgütleri, hastane, fabrika

gibi sayamayacağımız kadar okul dışı öğrenme ortamı vardır. Bu çalışmada ise öğrenme ortamı olarak botanik bahçeleri hakkında çalışma yapılmıştır.

Botanik bahçeleri insanlara araştırma, koruma, sergileme ve eğitim amacıyla canlı bitkilerle tanışma gibi çeşitli alanlarda hizmetler sunan canlı bitki örnekleri sergileyen bahçelerdir. Bunun yanında yürüme yolları, oturma ve seyir alanları, kafeterya, restoran, satış alanları gibi çeşitli özellikte birimleriyle çok yönlü rekreasyon merkezleridir (Müminoğlu, Tahta ve ark., 2018).

Okul dışı öğrenme ortamları olarak botanik bahçelerinin eğitim amaçlı birçok işlevi vardır:

- bitkilerle ilgili okulda öğrendikleri eksiklerini giderme ve pekiştirme
- çeşitli bitki türleriyle tanışma olanağı sunar
- öğrencileri doğaya yaklaştırmak ve merak uyandırmak
- bitkiler üzerinde bilimsel araştırmalar yapmak
- yayım hizmeti vermek
- sergiler düzenlemek
- çevre duyarlılığı ve koruma bilinci kazandırmak
- nesilleri kaybolmaya yüz tutmuş bitkilerin korunmasını üstlenmek
- ekonomik değeri olan bitkileri tanıtmak
- bitkileri arasındaki akrabalık ilişkilerini göstermek
- bitkiler hakkında genel kültür sağlamak (Uzun, 1978, Var ve Karaşah, 2010)

Bu kadar işlevine rağmen eğitim alanında botanik bahçeleri, kullanımı, işleyişi, yararları vb. hakkında görüş/tutum araştıran bir çalışmaya rastlanılmamış olup bunun yanında birçok çalışma öğrencilerin bitkiler hakkında ilgisiz olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır (Schneekloth, 1989; Reiss, 1993; Kinchin, 1999; Wandersee ve Schussler, 1999; Hoekstra, 2000; Tunnicliffe ve Reiss, 2000; Tunnicliffe, 2001; Wandersee and Schussler, 2001, Strgar, 2007; Özay Köse, 2011). Hatta Wandersee ve Schussler çevresindeki bitkileri farketmeyen, bitkilerin önemini bilmeyen öğrenciler için 'bitki körlüğü' ifadesini kullanmışlardır (Wandersee and Schussler, 1999). Yapılan alan yazın taramasından elde edilen varolan sonuç bu çalışmayı yapmaya sebep olmuştur. Dolayısıyla bu çalışma lise öğrencilerinin botanik bahçeleri hakkındaki tutumlarını incelemek amacıyla yürütülmüştür. Bu amaç dahilinde şu sorulara yanıtlar aranmıştır:

- 1- Lise öğrencilerinin botanik bahçeleri hakkındaki genel tutumları ne düzeydedir?
- 2-Öğrencilerin botanik bahçeleri hakkında tutumlarında cinsiyetler açısından bir farklılık var mıdır?
- 3- Öğrencilerin botanik bahçeleri hakkında tutumlarında sınıf düzeyleri bakımından bir farklılık var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli ve Örneklem

Çalışma tarama modelinde yapılmış bir çalışmadır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2012).

Çalışmanın örneklemini, botanik bahçesine sahip bir şehir olan Erzurum ilindeki bir lisenin 9-12. sınıf öğrencilerinden olmak üzere rastgele seçilmiş toplam 138 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin sınıflara ve cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilerin Sınıflara ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

	9. sınıf	10. sınıf	11. sınıf	12. sınıf
Kız	26	13	23	16
Erkek	8	18	11	23

Veri toplama Araçları

Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen Botanik Bahçelerine Yönelik Tutum Ölçeği (BBTÖ) kullanılmıştır (Özay Köse ve Gül, 2019). Ölçeğin toplam varyansın %50.478’ini açıklayan ve 49 maddeden oluşan üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ölçeğin güvenirlik analizlerinde Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve 0.963 değeri bulunmuştur. 5’li Likert tipi şeklinde hazırlanan ölçeğin alt faktörleri, birinci faktör “Botanik Bahçelerine Gitme/Gitmeme Sebepleri”, ikinci faktör “Botanik Bahçelerinde Olması Gerekenler” ve üçüncü faktör “Botanik Bahçesinin Yararları” şeklinde adlandırılmıştır.

Veri Analizi

Ölçekten elde edilen veriler için ortalama, cinsiyet için Mann-Withney U testi, sınıf düzeyleri için Kruskal-Wallis testleri yapılmıştır. Bunun için SPSS 22.00 programı kullanılmıştır. Bu

testlerin seçilmesinin sebebi verilerin normal dağılım göstermemesinden kaynaklanmıştır. Normal dağılım değerleri Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. BBTÖ'ye Ait Normallik Testleri

	N	Kolmogorov-Smirnova	P	Shapiro-Wilk	P
Genel	138	0.07	0.03	0.96	0.00
Faktör1	138	0.09	0.00	0.95	0.00
Faktör2	138	0.11	0.00	0.90	0.00
Faktör3	138	0.12	0.00	0.93	0.00

Farkındalık ölçeğinin puan ortalamalarına ait aralıkların belirlenmesinde Altunoğlu ve Atav'ın çalışmasında belirtilen ölçütten yararlanılmıştır (Altunoğlu ve Atav, 2005): 1.00-1.80 hiç katılmıyorum; 1.81-2.60 az katılıyorum; 2.61-3.40 orta derecede katılıyorum; 3.41-4.20 çok katılıyorum; 4.21-5.00 tamamen katılıyorum.

Bulgular

Bulgular araştırmanın alt problemlerine göre sunulmuştur.

1- Lise öğrencilerinin botanik bahçeleri hakkındaki genel tutumları ne düzeydedir?

BBTÖ'de belirlenen aralıklara giren madde sayısı Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Botanik Bahçelerine Yönelik Tutumlarının Ortalama Aralığı

Madde sayıları	Beşli dereceleme ölçeğine göre ortalama aralıklar
-	1.00-1.80
-	1.81-2.60
4	2.61-3.40
34	3.41-4.20
11	4.21-5.00

Tablo 3' de görüldüğü gibi ölçekteki maddeler 2.61 ortalama değerinin altına düşmemiştir. Yani, öğrenciler BBTÖ' deki maddeler için olumsuz görüş belirtmemişlerdir. Ölçekteki 4

madde ise 2.61-3.40 aralığında olup orta derecede katılıyorum ifadesine denk gelmektedir ve bu maddelerin ortalama değerleri Tablo 3’de gösterilmektedir. BBTÖ’deki 34 madde ise 3.41-4.20 aralığında yer almakta olup öğrencilerin çoğu ölçekteki maddeler için olumlu görüş belirtmişlerdir. Ancak 11 madde 4-21-5.00 aralığında olup en yüksek değerlere sahiptir (Tablo 3).

En yüksek ortalamaya sahip maddelere bakıldığı zaman botanik bahçelerinde insanların rahatça gezebilmeleri için yürüyüş yolları ve çevreyi gözlemleyebilmeleri için seyir noktaları olması gerektiğini ifade etmişlerdir ki bu maddeler ikinci faktöre girmektedir. Ancak en düşük değere sahip maddelere bakıldığı zaman (bu maddeler birinci faktörlere girmektedir) botanik bahçelerine gitme sebeplerinin orta düzeyde oldukları Tablo 4’den anlaşılmaktadır.

Tablo 4. Öğrencilerin Botanik Bahçelerine Yönelik Tutum Ölçeğinde En Yüksek ve En Düşük Puan Aldıkları Maddeler

Madde No	En Yüksek Değer Alan Üç Madde	Ortalama
12	Botanik bahçelerinde insanların rahatça gezebilmeleri için yürüyüş yolları yapılması gerekir.	4.50
13	Botanik bahçelerinde insanların rahatça çevreyi gözlemleyebilmeleri için seyir noktaları olması gerekir.	4.44
28	Botanik bahçelerine gelen engelli ziyaretçilere özel yardımcı ekipman/sesli yönergeler bulundurulması gerekir.	4.51

Madde No	En Düşük Değer Alan Dört Madde	Ortalama
1	Botanik bahçelerine eğlenmek için giderim	3.28
6	Botanik bahçelerine sosyal etkileşimde bulunmak için giderim	3.26
7	Farklı şehirlerden gelen misafirleri gezdirmek için botanik bahçelerine giderim	3.23
8	Botanik bahçelerine boş zamanlarımı değerlendirmek için giderim.	3.21

Bununla beraber öğrencilerin botanik bahçelerine gitme sebeplerini temsil eden birinci faktör ile botanik bahçelerinde olması gerekenleri temsil eden ikinci faktörlere yönelik görüşleri arasındaki ilişkiye bakıldığında pozitif ancak zayıf ve orta düzeyde (Kalaycı, 2005) bir ilişkinin olması Tablo 4’de elde edilen bulguları destekler niteliktedir (Tablo 5).

Tablo 5. BBTÖ’deki Alt Boyutlara Yönelik Görüşler Arasındaki İlişkiler

F1	F2	F3
----	----	----

F1	1	0.13	0.54**
F2	0.13	1	0.57**
F3	0.54**	0.57**	1

*p<.01

Ayrıca Tablo 6’de öğrencilerin botanik bahçelerine yönelik ölçeğe ait genel ve her bir faktör için toplam ortalama değerlerine de bakıldığı zaman birinci faktörün en düşük, ikinci faktörün ise en yüksek ortalamaya sahip olduğu da görülmektedir.

Tablo 6. BBTÖ’ ye ait ortalamalar

	SS	ORT
Genel	0.60	4.01
Faktör1	0.93	3.50
Faktör2	0.67	4.19
Faktör3	0.76	4.01

2-Öğrencilerin botanik bahçeleri hakkında tutumlarında cinsiyetler açısından bir farklılık var mıdır?

Öğrencilerin botanik bahçelerine yönelik tutumlarında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılığın olup olmadığına ilişkin test sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. BBTÖ Puanlarının Cinsiyete Göre Durumları

	Cinsiyet	N	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	Mann Whitney-U	Z	p
Genel	Kız	78	70.63	5509.00	2252.00	-0.37	0.70
	Erkek	60	68.03	4082.00			
F1	Kız	78	71.74	5596.00	2165.00	-0.75	0.45
	Erkek	60	66.58	3995.00			
F2	Kız	78	69.93	5454.50	2306.50	-0.14	0.88
	Erkek	60	68.94	4136.50			
F3	Kız	78	68.47	5340.50	2259.50	-0.34	0.72

Erkek	60	70.84	4250.50
-------	----	-------	---------

Tablo.7'den anlaşıldığı üzere ölçeğin hem genel hem de faktörler açısından ortalamalarının cinsiyet değişkeni açısından bir farklılık oluşturmamıştır.

3- Öğrencilerin botanik bahçeleri hakkında tutumlarında sınıf düzeyleri bakımından bir farklılık var mıdır?

Öğrencilerin botanik bahçelerine yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi açısından değişiklik gösterip göstermediğine ait test bulguları Tablo 8'de görülmektedir.

Tablo 8. BBTÖ Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal-Wallis Test Sonuçları

Bağımlı Değişken	Sınıf düzeyleri	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p
GENEL	1	34	78.65	3	2.45	0.48
	2	31	65.44			
	3	34	68.15			
	4	39	65.94			
F1	1	34	77.63	3	7.11	0.06
	2	31	75.56			
	3	34	71.99			
	4	39	55.42			
F2	1	34	74.32	3	0.93	0.81
	2	31	64.90			
	3	34	69.93			
	4	39	68.58			
F3	1	34	75.29	3	1.27	0.73
	2	31	64.24			
	3	34	68.51			
	4	39	69.49			

Öğrencilerin hem ölçeğin geneline vermiş oldukları cevaplarda hem de alt faktörleri

açısından verilmiş cevaplarda sınıf düzeyi açısından bir fark oluşmadığı görülmektedir (Tablo 8).

Sonuç ve Tartışma

Botanik bahçeleri, Dünya'nın çeşitli bölgelerinde bulunan bitkileri bünyesinde barındırmanın yanında bulunduğu bölgenin bitki örtüsünü ziyaretçilere sunan ortamlardır. Bu şekilde ziyaretçilere bitkilerle ilgili bilgilendirilirken hem bitki örtüsünün çeşitliliğinin kavratılması hem de çevre ve koruma bilincinin kazandırılması konusunda yardımcı olmaktadır. Ayrıca, çeşitli eğitimsel seminerlerle, yayın ve broşürlerle toplumu bilgi sahibi ederek, fikirlerini geliştirebildikleri, farklı görüşler edinebildikleri ortamlar oluşturmaktadır (Müminoğlu, Tahta ve ark., 2018; Var ve Kardeş, 2010).

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin botanik bahçeleri hakkındaki tutumlarını çeşitli değişkenlere göre belirlemektir. Bu çalışmaya göre lise öğrencilerinin botanik bahçelerine yönelik tutumlarının 4.01 ortalama ile yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Botanik bahçeleri okul dışı öğrenme ortamları oldukları için öğrenciler için geleneksel sınıf ortamlarına göre daha eğlenceli, esnek, hem bilişsel hem de duyuşsal özelliklerin kazandırılacağı, yıllar sonra bile unutulmayacak güzel anıların biriktirildiği mekanlar (Tatar ve Bağrıyanık, 2012; Şahin ve Yazgan, 2013; Erten ve Taşçı, 2016) olması ortalamanın yüksek çıkmasına sebep olmuş olabilir. Alt faktörler açısından değerlendirildiğinde ise her üç faktör yüksek ortalama sahip olmasına rağmen öğrencilerin botanik bahçelerine gitme sebeplerine diğer alt faktörlere göre daha düşük ortalama cevap vermeleri onların bu tür mekanların çok çeşitli işlevleri olduğundan hangi işlevinin kendilerine hitap ettiğini kavrayamamış olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Botanik bahçelerinin bilişsel, eğitsel ve rekreasyonel başta olmak üzere birçok önemli işlevi vardır. Alan yazında botanik bahçelerine yönelik tutum ölçeği bir çalışmaya rastlanılmamakla birlikte, botanik bahçelerinin sınıf dışı mekanlar olarak düşünülebileceği çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalara bakıldığında sınıf dışı mekanlarda gerçekleşen eğitimin akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Alp, Ertepinar ve Tekkaya 2006; Farenga ve Joyce, 1998; Griffin ve Symington, 1997; Knapp ve Barrie, 2001). Klemmer, Waliczek ve Zajicek (2005) ve Ross, Lakin ve Callaghan (2004)' ün yapmış oldukları çalışmalarda sınıf dışı eğitim uygulamalarında öğrencilerin daha iyi öğrendikleri, kavradıkları ve bilgisinin derinleştiği göz önüne serilmiştir. Gardner (1991) ve Ramey- Gassert (1997) ise botanik bahçeleri gibi okul dışı ortamların öğrencileri motive edip öğrenme isteklerini arttırdığına dikkatleri çekmiştir. Rudmann (1994), okul dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin fene karşı ilgilerini artırdığını, fenle ilgili meslek seçimini teşvik

ettiğini vurgulamıştır. Yine yapılan bir çalışmada öğrencilerin okul dışında ağaçlarla dolu bir mekandaki eğitsel faaliyetleri sonucu bilişsel öğrenmelerinde ilerleme sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Falk ve Balling, 1982). Mittelstaedt, Sanker ve Vanderveer (1999) biyoçeşitlilik konusunda okul dışı mekanlarda yapılan bir eğitim sonucunda öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutum sergilediklerini tespit etmişlerdir. Ayrıca okul dışı eğitim ortamlarının öğrencilerin sadece bilişsel değil fiziksel, sosyal ve dil becerileri gibi etkili iletişimi ve ilişki kurmayı artırmada etkili olduğunu gösteren çalışmalar da vardır (Rivkin, 2000; Dillon vd, 2006).

Ancak ilk ve orta öğrenimdeki öğrencilere gösterilen bitki resimlerinin tanıma konusu üzerinde yapılan çalışmalar öğrencilerin bu alanda önemli eksiklerinin bulunduğunu göstermektedir (Ryman, 1974a, 1974b, 1977; Schofield ve ark. 1984, Trowbridge ve Mintzes, 1985; Wandersee 1986).

Yapılan çalışmalar ve bu çalışma sonucu beraber değerlendirildiğinde öğrencilerin bitkiler hakkında yetersiz bilgi ve ilgiye sahip oldukları ancak bitkilerin sergilendiği mekanlara karşı da olumlu tutum sergiledikleri gözlenmiş olup bitkilerle ilgili eğitsel faaliyetlerde botanik bahçeleri gibi okul dışı mekanlara ağırlık verilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın ikinci ve üçüncü alt problemi ile ilgili bulgulara göre ölçeğin hem genel hem de alt faktörleri açısından ortalama değerler cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından bir farklılık oluşturmamıştır. Lise öğrencileri üzerinde yürütülen bu çalışmada da her sınıf düzeyinden kız ve erkek öğrenciler Botanik Bahçesinin Yararları, Botanik Bahçelerinde Olması Gerekenler ve Botanik Bahçelerine Gitme/Gitmeme Sebepleri ile ilgili maddelere benzer cevaplar vermişlerdir. Yani botanik bahçeleri cinsiyet ve sınıf düzeyi açısından bir fark oluşturmadan tüm öğrencilere hitap eden yerlerdir. Botanik bahçeleri gerek kişisel gerekse toplumsal gereksinimlerin karşılandığı mekanlar olduğundan tek kesim olarak değil halka açık tüm vatandaşlara hizmet veren alanlardır (Müminoğlu vd. 2018).

Sonuç olarak araştırma bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin botanik bahçelerine yönelik tutumlarının genel anlamda olumlu ve yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Öneriler

Elde edilen sonuçlara göre bazı noktalarda olumlu tutumların daha da geliştirilmesi için çalışmanın bulguları doğrultusunda şu önerilerin sunulması gelecek araştırmalara yol gösterici olabilir:

- Bu çalışma sadece lise öğrencilerinin botanik bahçelerine yönelik tutumları ile yürütülmüştür. Bu noktada ileride yapılacak çalışmalarda öğretimin farklı kademelerinde özellikle üniversite düzeyinde uygulamalar yapılarak, eğitim düzeyinin tutum üzerindeki etkisi daha detaylı incelenebilir.
- Botanik bahçeleri bu çalışmada daha çok okul dışı eğitim ortamı olarak ele alındığından öğretmen, veli ve idareci gibi eğitim öğretimde yer alan diğer öğelerinde karşılaştırmalı olarak tutumları ele alınıp eğitim ortamı açısından etkinliği test edilerek botanik bahçelerine yapılacak olan ziyaretlerde yaşanılacak olan engeller tespit edilebilir.
- Bu çalışmada öğrenciler botanik bahçelerine yönelik olumlu tutumlar sergilemiştir. Alan yazında tutumun başarıya etkisinin pozitif olduğu vurgusu göz önüne alındığında ilerideki çalışmalar için botanik bahçelerine gitmenin başarı üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Çalışmada cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre tutum düzeylerinin benzer derecede olumlu tutumlara sahip olduğu belirlenmiştir. Bunun sebeplerinin nitel bir araştırma ile daha derinlemesine ortaya konulabilir.
- Öğrencilerin botanik bahçelerine yönelik tutumları yaşadıkları coğrafi bölge, buldukları şehirde botanik bahçesi olup/olmama gibi değişkenler açısından etkilenebilir. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmalarda, bu gibi değişkenlerin de ele alınarak tutumların karşılaştırılması önerilebilir.
- Botanik bahçelerine yönelik tutumlar, sadece okullarda öğrenim gören öğrenciler değil, toplumun her kesiminden bireyleri ilgilendiren sosyal bir konudur. Bu nedenle farklı sosyal statülerden bireylerin de örneklem olarak seçildiği benzer nitelikli çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya C., Yılmaz, A. (2006). A Statistical Analysis of Children's Environmental Knowledge and Attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210-223.
- Altunoğlu, B. D., & Atav, E. (2005). Daha etkili bir biyoloji öğretimi için öğretmen beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 19-28.

- Balkan Kıyıcı, F., & Atabek Yiğit, E. (2010). Science education beyond the classroom: A field trip to wind power plant. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 225-243.
- Bozdoğan, A.E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi. Yayınlanmamış doktora tezi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Can, N. S. (2019). *Geri Dönüşüm ve Çevreye Etkileri Konusunda Okul Dışı Öğrenme Ortamları Etkinliklerinin İlkokul Öğrencilerinde Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Master's thesis, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Chin, C. C. (2004). Museum Experience –A Resource For Science Teacher Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2:63-90
- Dillon J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D. , Benefield, P. (2006). The value of out-door learning: evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, 87 (320), 107-111.
- Erten, Z., & Taşçı, G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 638-657.
- Özay E. & Gül Ş. (2019). Botanik bahçelerine yönelik görüş belirleme ölçeği: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Ormanlık Araştırma Dergisi*, 6(2), 108-118.
- Falk, J. H. ve Balling, J. D. (1982). The field trip milieu: Learning and behavior as a function of contextual events. *Journal of Educational Research*, 76(1), 22-28.
- Farenga, S., Joyce, B. (1998). Development and analysis of a scale to assess students' out-of-school science-related experiences. *Education*, 118.
- Galip, Ö., & Öztürk, M. (2019). Okul dışı öğrenme ve öğretim mekânları olarak bilim merkezleri: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının deneyimi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1109-1135.
- Gardner, H. 1991. The unschooled mind. New York: BasicBooks.
- Genç, M., Albayrak, S., & Söğüt, S. (2019). *Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına İlişkin Görüşleri*. In Book Of Proceedings (p. 233).

- Griffin, J., Symington, D. (1997). Moving from task-oriented to learning oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education* 81: 763–779.
- Hoekstra, B. (2000). Plant Blindness ? The Ultimate Challenge to Botanists. *The American Biology Teacher*, 62: 82–83.
- Kalayci, S. (2005). *SPSS uygulamalı çok degiskenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dagitim.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24. bs.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kinchin, I. M. (1999). Investigating secondary-school girls' preferences for animals or plants: a simple 'head-to-head' comparison using two unfamiliar organisms. *Journal of Biological Education*, 33: 95–99.
- Klemmer, C. D., Waliczek, T. M., Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: The effects of a school gardening program on the science achievement of elementary students. *HortTechnology*, 15(3), 448-452.
- Knapp, D., & Barrie, E. (2001). Content evaluation of an environmental science field trip. *Journal of Science Education and Technology*, 10(4), 351-357.
- Kose, E. O. (2011). Number of animal and plant species identified by biology students. *Energy Education Science and Technology Part b-Social and Educational Studies*, 3(3), 245-252.
- Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 8890
- Mittelstaedt, R., Sanker, L., Vanderveer, B. (1999). Impact of a week-long experiential education program on environmental attitude and awareness. *Journal of Experiential Education*, 22(3), 138–148.
- Müminoğlu, Y., Tahta, B.T., Aslan, B.G., (2018). Kentsel yaşama bilimsel, görsel, rekreasyonel katkılar; botanik bahçeleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 519-528.
- NRC (National Research Council), (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits*. Washington, DC: National Academies Press.
- Orion, N. & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching* 31(10): 1097–1119.

- Ramey-Gassert, L. (1997). Learning science beyond the classroom, *The Elementary School Journal*, 97(4), 433- 450.
- Reiss, M. J. (1993). Organisms for teaching. *Journal of Biological Education*, 27: 155–156.
- Rivkin, M. S. (2000). *Outdoor experiences for young children*. ERIC, Clearinghouse on Rural Education and Small Schools EDORC-00-7 (December). [Online]: Retrieved on 12-May2011, at URL: <http://www.ael.org/eric/page.cfm?&scope=oe&id=237>
- Ross, K, Lakin, L. and Callaghan, P. (2004). *Teaching secondary science* , (2nd ed.), London: David Fulton.
- Rudmann, C.L. (1994). A review of the use and implementation of science field trips. *School Science and Mathematics*, 94, 138-141.
- Ryman, D. (1974a). Children's understanding of the classification of living organisms. *Journal of Biological Education*, 8(3): 140–144.
- Ryman, D. (1974b). The relative effectiveness of teaching methods on pupils' understanding of the classification of living organisms at two levels of intelligence. *Journal of Biological Education*, 8(4): 219–223.
- Ryman, D. (1977). Teaching methods, intelligence, and gender factors in pupil achievement on a classification task. *Journal of Research in Science Teaching*, 14(5): 401–409.
- Schneekloth, L. H. (1989). Where did you go? 'Forest.' 'What did you see?' Nothing. *Children's Environments Quarterly*, 6: 14–17.
- Schofield, B., Black, P., Head, J. and Murphy, P. (1984). *Science in schools*, Age 13 Research Report No. 2 London: DES/HMSO.
- Strgar, J. (2007). Increasing the interest of students in plants. *Journal of Biological Education*, 42(1), 19-23.
- Şahin, F., & Yazgan, B. S. (2013). Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3), 107-122.
- Tatar, N., & Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4), 882-896.
- Trowbridge, J. E. and Mintzes, J. J. (1985). Students' alternative conceptions of animals and animal classification. *School Science and Mathematics*, 85(4): 305–316.

- Tunncliffe, S. D. (2001). Talking about plants - comments of primary school groups looking at plant exhibits in a botanical garden. *Journal of Biological Education*, 36: 27–34.
- Tunncliffe, S. D. and Reiss, M. J. 2000. Building a model of the environment: how do children see plants?. *Journal of Biological Education*, 34: 172–177.
- Uzun G. (1978). *Çukurova Üniversitesi Botanik Bahçesi Peyzaj Planlama İlkelerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma*, (Basılmamış Doçentlik Tezi), Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 1978.
- Var, M., Kardeş, B. (2010). *Botanik Bahçelerinin Kullanıcılara Sağladığı Eğitsel ve Rekreatif İmkanlar: Türkiye ve Dünya'dan Örnekler*. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Artvin.
- Wandersee, J. H. (1986). Plants or animals—which do junior high school students prefer to study?. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(5), 415-426.
- Wandersee, J. H. and Schussler, E. E. (1999). Preventing Plant Blindness. *The American Biology Teacher*, 61: 82–86.
- Wandersee, J. H. and Schussler, E. E. (2001). Toward a Theory of Plant Blindness. *Plant Science Bulletin*, 47: 2–9.

Extended Abstract

Botanical gardens are gardens that exhibit examples of live plants that offer services to people in various fields such as researching, preserving, exhibiting, and meeting living plants for training purposes. In addition, it is a versatile recreation center with its various features such as walkways, seating and cruising areas, cafeterias, restaurants and sales areas (Müminoğlu, Tahta et al., 2018).

As an out-of-school learning environment, botanical gardens have many functions for educational purposes:

- resolving and reinforcing the deficiencies learned in the school about plants
- offers the opportunity to meet various plant species
- bringing students closer to nature and arousing curiosity
- to conduct scientific research on plants
- provide publishing service
- organize exhibitions
- To gain environmental sensitivity and protection awareness
- to undertake the protection of plants that have fallen away
- to introduce plants with economic value
- to show kinship relationships between plants
- to provide general culture about plants (Uzun, 1978, Var and Karaşah, 2010).

In spite of this much function, the use of botanical gardens in the field of education, operation, benefits, etc. There was no study investigating opinions / attitudes about this subject, and many studies revealed that students were indifferent to plants (Schneekloth, 1989; Reiss, 1993; Kinchin, 1999; Wandersee and Schussler, 1999; Hoekstra, 2000; Tunnicliffe and Reiss, 2000; Tunnicliffe, 2001; Wandersee and Schussler, 2001, Strgar, 2007; Özay Köse, 2011). In fact, Wandersee and Schussler used 'plant blindness için for students who did not realize the plants around them and did not know the importance of plants (Wandersee and Schussler, 1999). The existing results obtained from the literature review made this study. Therefore, this study was conducted to investigate the attitudes of high school students about botanical gardens. For this purpose, the following questions were sought:

- 1- What is the general attitude of high school students about botanical gardens?

- 2- Is there a difference in the attitudes of students about botanical gardens in terms of gender?
- 3- Is there a difference in the students' attitudes towards botanical gardens in terms of their class levels?

The study is a survey model. The screening model is a research approach that aims to describe a past or present situation as it exists (Karasar, 2012). The sample of the study is a 9-12th year high school in Erzurum province, which is a city with a botanical garden. A total of 138 students, randomly selected from the third grade students, were included in the study. In the study, the Attitude Scale for Botanic Gardens developed by the researchers was used (Özay Köse and Gül, 2019). It was found that the scale had a three-factor structure consisting of 49 items explaining 50.478% of the total variance. Cronbach Alpha internal consistency coefficient was calculated in the reliability analyzes of the scale and 0.963 value was found. The sub-factors of the 5-point Likert-type scale were named as faktör "Reasons for Going to / Not Going to Botanical Gardens", second factor was "What Should Be in Botanical Gardens" and third factor was "Benefits of Botanical Garden". For the data obtained from the scale, mean, Mann-Whitney U test for gender and Kruskal-Wallis test for grade levels were performed. SPSS 22.00 program was used for this purpose. The reason for choosing these tests was that the data did not show normal distribution. Altunoğlu and Atav's criteria were used to determine the ranges of awareness scale mean scores (Altunoğlu and Atav, 2005): 1.00-1.80 I disagree; Agree at 1.81-2.60; 2.61-3.40 moderately agree; 3.41-4.20 very agree; I totally agree with 4.21-5.00.

According to the findings, the items in the scale did not fall below the mean value of 2.61. In other words, the students did not express any negative opinions for the items in the BTS. The 4 items in the scale were in the range of 2.61-3.40, which corresponded to the moderate agree and the mean values of these items were high. The 34 items in the PDSS were in the range of 3.41-4.20 and most of the students expressed a positive opinion for the items in the scale. However, 11 items have the highest values in the range of 4.21-5.00. When we look at the items with the highest average, they stated that there should be walking paths in the botanical gardens for people to walk around comfortably and there should be observation points for observing the environment, which are the second factor. However, when we look at the items with the lowest value (these are the first factors), it is understood that the reasons for going to the botanical gardens are moderate. According to the findings of the second and third sub-problems of the study, average values in terms of both general and sub-factors of the scale did

not make a difference in terms of gender and grade level variables. In this study conducted on high school students, male and female students from each grade level gave similar answers to the items related to the Benefits of the Botanical Garden, What Should Be in the Botanical Gardens, and Reasons for Going / Not Going to the Botanical Gardens. In other words, botanical gardens are places that appeal to all students without making a difference in terms of gender and grade level. As a result, when the research findings are evaluated in general, it can be said that students' attitudes towards botanical gardens are generally positive and high level.

According to the results, presenting the following suggestions in order to improve the positive attitudes at some points may be guiding future researches:

- This study was conducted only with the attitudes of high school students towards the botanical gardens. At this point, the effect of the level of education on attitude can be examined in more detail by making applications at different levels of education, especially at the university level, in future studies.
- Since botanical gardens are considered as an out-of-school education environment in this study, the obstacles to be experienced during the visits to the botanical gardens can be determined by examining their attitudes in comparison with other elements of education and teaching such as teachers, parents and administrators.
- In this study, students showed positive attitudes towards botanical gardens. Considering the positive effect of attitudes on success in literature, the effect of going to botanical gardens for future studies can be examined.