



## Sustainable Environmental Awareness of 9<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> Grade Students<sup>\*</sup>

İpek DERMAN<sup>\*\*</sup>

Nuray SENEMOĞLU<sup>\*\*\*</sup>

**ABSTRACT:** This study aims to investigate the level of sustainable environmental awareness (SEA) of 9<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> grade students and the ideas of students with regard to environment where they attained SEA behaviors. For this purpose, a SEA Scale was developed and implemented to 782 students. The scale comprised of 10 scenarios with three multiple choice options about them (Cronbach  $\alpha=0.87$ ). The result of this descriptive study shows that there was a significant difference between 9<sup>th</sup> graders and 12<sup>th</sup> graders in terms of SEA level (in favor of the 9<sup>th</sup> graders). In contrast, there was no significant difference between 9<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> graders in terms of achievement. In addition to this, all students stated that they acquired SEA behaviors mostly from TV, biology courses, family and the internet.

**Keywords:** Environmental Education, Sustainability, Sustainable Environmental Awareness

---

\* This article based on the master thesis named "The Relationship between the Sustainable Environmental Awareness Levels and Learning Levels of 9th and 12th Grade Students at School of Different Achievement Levels" undertaken in the supervision of Nuray Senemoğlu.

\*\* Res. Assist., Hacettepe University Faculty of Education, Department of Educational Science, Curriculum and Instruction Program, Ankara. e-mail:ipekderman@hacettepe.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Hacettepe University Faculty of Education, Department of Educational Science, Curriculum and Instruction Program, Ankara. e-mail:n.senem@hacettepe.edu.tr

## SUMMARY

**Purpose and Significance:** In Turkey, environmental education started to change in 2005-2006 school year with the decision of the National Board of Education through the “Reconstruction of Secondary Education”. The course entitled “environment and man” which took place in the previous curriculum was removed, and environmental education was taken part in the physics, chemistry, biology and geography curricula. Therefore this study aims to determine the level of sustainable environmental awareness (SEA) of 9th and 12th grade students (in accordance with their gender, level of achievement and their choice of profession) and the ideas of students with regard to environment where they attained SEA behaviors in the context of biology lessons.

**Method:** In this study, descriptive method was used. The study was conducted with a group of n=782 students from 9 schools (9th grade/n=400 and 12th grade/n=382) in Ankara selected by stratified sampling the process of dividing members of the population into homogeneous subgroups according to their school’s success such as low, average and high achievement levels. A “SEA scale” was developed to determine the SEA levels of students by the researcher. The scale comprised of 10 scenarios with three multiple choice options about them. With these scenarios, the survey aims to measure sustainable environmental awareness (SEA) from several perspectives such as being aware of the responsibilities for future generations’, being sensitive to nature, and acting in accordance with this awareness and sensitivity. Also in the scale development process, it was seen that the factor loading of 10 items were between 0.585–0.735. When these factors were gathered under 1 factor, a structure which explained 45.87% of the total variance was obtained. The Cronbach  $\alpha$  reliability coefficient was 0.87. In addition to scale development, a measurement tool was developed to learn where students gained SEA. In the data analysis process, frequency, mean, independent t-test and ANOVA were used.

**Results:** When the means obtained from the “SEA Scale” was examined, it was seen that the SEA levels of 9th and 12th grade students are above average level. Besides the result of this study shows that there was a significant difference between 9th graders and 12th graders in terms of SEA level (in favor of the 9th graders). Although the SEA levels of 9th graders are higher than 12th graders, it was thought that the SEA levels of both of them were not enough. Also there was significant difference in terms of gender (in favor of female) and field of professions (in favor of biology). In contrast, there was no

significant difference between 9th and 12th graders in terms of achievement. In addition to this, all students stated that they acquired SEA behaviors mostly from “TV, biology courses, family and the internet and at the least from “other courses, friends and scientific journals”.

***Discussion and Conclusion:*** The findings of the study are thought to form a clue about the efficacy of the curriculum to reach the objective of raising individuals who can take part in solving environmental problems, accept environmentalism as a life style and be responsible consumers. In accordance with the findings of the study, it can be stated that during their secondary education they cannot acquire enough sustainable environmental awareness. Furthermore, it is thought that the objectives of the curriculum should be reviewed and learning environments to help students transfer their knowledge of ecosystem into performance should be established in order to raise individuals having sustainable environmental awareness.



## Ortaöğretim 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevre Bilinci Düzeyleri\*

İpek DERMAN\*\*

Nuray SENEMOĞLU\*\*\*

**ÖZ.** Çalışmanın amacı, 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevre bilinci(SÇB) düzeylerini cinsiyet, okul başarı düzeyi ve tercih etmek istedikleri meslek alanı bakımından incelemek ve öğrencilerin SÇB davranışlarını hangi ortamlarda edindiklerine ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla araştırmacı tarafından geliştirilen ve her biri 3(üç) seçenekli 10 örnek durumdan oluşan “SÇB Ölçeği” toplam 782 öğrenciye uygulanmıştır (Cronbach  $\alpha=0.87$ ). Yapılan istatistiksel analizlerin sonuçlarına göre; öğrencilerin sürdürülebilir çevre bilinci düzeyleri 9. Sınıflar lehine anlamlı fark göstermektedir. SÇB düzeyleri okul başarı düzeyleri açısından incelendiğinde ise anlamlı fark bulunmamaktadır. Her iki sınıf düzeyindeki öğrencilerin SÇB davranışlarını edinme kaynakları için; en çok televizyon, biyoloji dersi, aile ve internet cevaplarına yer verildiği görülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Çevre Eğitimi, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Çevre Bilinci, Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı

\* Bu makale Nuray Senemoğlu danışmanlığında gerçekleştirilen ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nce Kabul edilen "Farklı Başarı Düzeylerindeki Okullarda 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Ekosisteme İlişkin Öğrenme Düzeyleri ve Sürdürülebilir Çevre Bilinci ile İlişkisi" adlı yüksek lisans tezinin ilgili bölümlerinden üretilmiştir.

\*\* Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Ankara. E-Posta: ipekderman@hacettepe.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Ankara. E-Posta: n.senem@hacettepe.edu.tr

## GİRİŞ

Sınırsız fayda ve kaynaklarla dolu olarak görülen dünya bir gün insanların ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelecektir. Bireylerin çevreye ilişkin farkındalık oluşturabilmeleri için felaketlerle karşı karşıya geldikleri anda değil, küçük yaşlardan itibaren eğitim almaları gerekmektedir (Raven ve Berg, 2006). Bu farkındalığın sürdürülebilir çevre bilincinin kazandırılması ile mümkün olacağı düşünülmektedir.

“Sürdürülebilirlik” kavramı 1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından “Ortak Geleceğimiz” diğer adıyla Brundland Raporunda ele alınmıştır (Raven ve Berg, 2006). Önemi her geçen gün artan sürdürülebilirlik; kesintiye uğratılmadan, zayıflatılmadan ve kalite kaybına yol açmadan, insanoğlunun ve onun yaşadığı çevrenin devam ettirilmesidir (Graham, Graham ve Wilcox, 2004). Sürdürülebilir çevre bilincine sahip bireyler dünyada yaşanan çevresel felaketselere duyarlılık gösterebilirler (Andries, Plessis ve Al-Shamaa, 2012). Çevre bilincine erişimde en önemli koşul ise, bireyin sosyal davranışlarının temelden değişmesidir. Bu da ancak etkili ve kapsamlı bir çevre eğitimiyle mümkündür (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2009).

1970'de "Uluslararası Okul Programlarındaki Çevre Eğitimi Üzerine Çalışma Toplantısı"nda Çevre eğitiminin halen kabul gören tanımı yapılmıştır (Palmer, 1998). Çevre eğitimi, bireyin kendisi, kültürü ve çevresi arasındaki ilişkiyi anlaması ve değerlendirmesine yönelik, beceri ve tutumlarının geliştirilmesi için gerekli değerleri tanıma ve kavramları açıklığa kavuşturma sürecidir (IUCN, 1970). Çevre eğitimi doğal ve insan yapımı çevre ve onunla ilgili problemler hakkında bilgi sahibi, bu problemlerin nasıl çözüleceğinin farkında ve çevresel problemlerin çözümünü için çalışmaya istekli bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (Stapp v.d., 1969). Çevre eğitimini etkili kılan, bilişsel ve duyuşsal alandaki hedeflere ulaşmanın yanı sıra, bu hedeflerin performansa dönüştürülmesini sağlamaktır. Yapılan araştırmalar çevre eğitiminde özellikle edinilen tutumların, davranışa dönüştürülmesindeki eksikliğe, “bilmek” ile “yapmak” arasındaki boşluğa işaret etmektedir (Bogan & Kromrey, 1996; Gottlieb, Vigoda-Gadot, ve Haim, 2013; Harraway v.d., 2012; Keçin, 2004; Kuhlemeier, Bergh ve Lagerweij, 1999; Negev v.d., 2008; O’Brein, 2007). Ayrıca çevre eğitiminin disiplinler arası yaklaşımla programlarda yer almasının gerekliliği (Bogan ve Kromrey, 1996; Kopnina, 2013; Lee,1997; Rioux ve Pasquier, 2013; Uitto v.d., 2011;) ve okul dışındaki çevreye ilişkin bilgi, tutum ve davranış edinme ortamlarının önemi (Bogner,

1998; Keleş v.d. 2010; Kürkçüoğlu, 2012; Le Hebel, Montpied, ve Fontanieu, 2014; Negev v.d., 2008; O'Brein, 2007; Özdemir, 2010; Şüyün, 2010; Yılmaz v.d., 2002) çevre eğitiminin geliştirilmesi sürecinde göz ardı edilmemesi gereken noktalar olarak ifade edilmektedir.

İncelenen alanyazında da ifade edildiği gibi dünyada süregelen mevcut çevresel krizde oldukça etkili olan yanlış tüketim alışkanlıkları gibi pek çok önemli unsurun öğretim programlarında yeterli ve etkili şekilde yer almadığı ve bu eksikliği gidermeye yönelik olarak öğretim programlarının geliştirilmesine duyulan ihtiyaç ortadadır (Kopnina, 2013).

Türkiye'de çevre eğitimi "Orta Öğretimin Yeniden Yapılandırılması" çerçevesinde Talim ve Terbiye Kurulunun kararı ile 2005-2006 öğretim yılından itibaren değişikliğe uğramıştır. Daha önceki programda yer alan "Çevre ve İnsan" dersi kaldırılmış, çevre eğitimi, Fizik, Kimya, Biyoloji ve Coğrafya derslerinin programlarına yayılmıştır. Yapılan bu değişiklikle çevre eğitimi disiplinler arası ele alınarak daha çok öğrenciye ulaşma fırsatı yaratılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada biyoloji dersi kapsamında ortaöğretim öğrencilerinin sürdürülebilir çevre bilinci düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda elde edilecek sonuçların programlarda yapılan değişikliğin olumlu ya da olumsuz sonuçlarının görülmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin sürdürülebilir çevre bilincini hangi ortamlarda edindikleri ve bu ortamlar arasında biyoloji dersinin yeri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada sürdürülebilir çevre bilinci (SÇB); çevreyle olan ilişkilerde gelecek nesillere olan sorumluluğunu bilme, duyarlılık hissetme ve bu bilgi ve duyarlılıkla hareket etme şeklinde ele alınmıştır. Bu doğrultuda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri nedir ve aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
2. 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri arasında; cinsiyete, meslek seçimine ve okul düzeyine göre anlamlı bir fark var mıdır?
3. 9 ve 12. Sınıf öğrencileri SÇB'yi hangi ortamlarda ve ne düzeyde kazanmaktadırlar?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ortaöğretim 9 ve 12. sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri ve bu düzeyler arasındaki fark belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda

öğrencilerin SÇB davranışlarını hangi ortamlarda ve ne düzeyde edindikleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu bakımdan araştırma tarama türünde betimsel bir çalışmadır. Tarama modeli geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2009).

### **Evren ve Örneklem**

Araştırma Ankara ili merkez ilçelerine bağlı 9 Anadolu lisesinde 9. sınıf (n=400) ve 12. Sınıf (n=382)'da öğrenim gören toplam n=782 öğrenci ile yürütülmüştür. Örneklem seçme işlemi ilk olarak Ankara ili merkez ilçelerindeki 91 Anadolu Lisesi 2011 yılı Seviye Belirleme Sınavı giriş puanlarına göre 3 tabakaya ayrılmıştır. 91 Anadolu Lisesinin bir dönemde aldığı öğrenci sayısı (N=15990) çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Bu evrenden alınması gereken örneklem büyüklüğünün en az n=377 olması gerektiği belirlenmiştir (Büyüköztürk v.d., 2013). Başarı düzeyine göre belirlenen üç tabakanın içinden seçkisiz örnekleme yoluyla seçilen 9 okuldan toplamda 782 öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir.

### **Veri Toplama Aracı**

Araştırmacı tarafından öğrencilerin SÇB düzeylerini belirlemek amacıyla öğrencilerin belirli koşullarda ne yaptığı bilgisine ulaşmayı hedefleyen örnek durumlardan yararlanılan “SÇB ölçeği” geliştirilmiştir. “SÇB ölçeği”nin geliştirilmesi aşamasında Biyoloji Dersi Öğretim Programında yer alan “Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre Kazanımları”ndan ve ilgili alanyazından yararlanılmıştır. SÇB’ye yönelik 5 gösterge belirlenmiştir:

- a. Küresel çevre sorunlarına duyarlı olma
- b. Doğal kaynakları koruma
- c. Doğal hayatı koruma
- d. Endüstriyel ve evsel atık yönetimini destekleme
- e. Doğanın kendini yenilemesine katkıda bulunma

Bu göstergeler temele alınarak öğrencilerin günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri örnek durumlardan oluşan 29 maddeden, deneme uygulaması (n=339), faktör analizi ve uzman (eğitim programları ve öğretim, eğitimde ölçme ve değerlendirme ve biyoloji eğitimi alanlarından) görüşleri neticesinde 10 maddelik nihai form oluşturulmuştur. Ölçekte her bir örnek durum için “istenen (3puan)”, “kısmen istenen (2puan)” ve “istenmeyen (1puan)” şeklinde düzenlenmiş 3 seçenek bulunmaktadır. Öğrencilerden kendilerine yakın olan seçeneği işaretlemeleri ve her bir durum için seçtikleri

seçeneğe ilişkin gerekçelerini her bir maddenin altına yazmaları istenmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 30(3x10), en düşük puan 10(1x10), ölçeğin ortalama puanı ise 20'dir. Deneme uygulaması sonucunda yapılan faktör analizinde faktör yük değeri 0.50'nin altında olan maddeler elenmiş ve 10 maddenin tek faktör altında toplandığı ve toplam varyansın %34.37'sini açıklayan bir yapı elde edilmiştir. Nihai ölçeğin uygulanması sonucunda ise faktör yükleri 0.585 ile 0.735 arasında olan 10 maddenin, tek faktör altında toplandığı ve toplam varyansın %45.87'sini açıklayan bir yapıya ulaşılmıştır. "SÇB Ölçeği" için hesaplanan Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı ise 0.87'dir.

Ayrıca öğrencilerin SÇB'yi hangi ortamlarda edindiklerini belirtmeleri istenen bir ölçme aracı da geliştirilmiştir. Bu ölçme aracındaki SÇB'ye ilişkin ifadeler SÇB ölçeğinin geliştirilmesine temel oluşturan göstergelerden yola çıkılarak öğrencilerin anlayabilecekleri, günlük hayatlarında uygulayabilecekleri 7 davranış şeklinde yazılmıştır.

**Tablo 1.** SÇB'ye Yönelik Göstergeler ve Davranış İfadeleri

Göstergeler	Davranış İfadeleri
a) Küresel çevre sorunlarına duyarlı olma	1. Ozon tabakasının incelmeye, küresel ısınma, sera etkisi gibi çevre sorunlarına karşı duyarlı olma.
b) Doğal kaynakları koruma	2. Canlı hayatının devamlılığı için önemli doğal kaynakların (örneğin; su) korunmasına katkıda bulunma.
c) Doğal hayatı koruma	3. Doğal bitki örtüsünü, yabani hayvanları, sokak hayvanlarını koruma. 4. Dünya üzerindeki insanlar dışındaki canlıların da yaşama hakkına saygı duyma.
d) Endüstriyel ve evsel atık yönetimini destekleme	5. Fabrikalar gibi büyük üretim tesislerinden çıkan doğaya zararlı atık maddelerin zararsız hale dönüştürülmesine duyarlı olma. 6. Günlük yaşantımız sonucu evlerde çıkan atıkların ayrılmasını sağlayarak geri dönüşüme katkıda bulunma
e) Doğanın kendini yenilemesine katkıda bulunma	7. Tahrip olmuş doğal alanların kendini yenilemesine katkıda bulunma (örneğin; ağaç dikmek)

Öğrencilerden Tablo 1'de verilen davranışları; Biyoloji Dersi, Diğer Dersler, Arkadaşlar, Aile, TV, İnternet ve Bilimsel Dergiler olarak belirlenmiş yedi öğrenme ortamından hangisi ya da hangileri yoluyla edindiklerini düşündüklerini işaretlemeleri istenmiştir. Öğrenciler her bir davranış için birden fazla ortam işaretleyebilmişlerdir.



### Veri Çözümleme Teknikleri

Araştırma verilerinin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, bağımsız t testi ve ANOVA'dan yararlanılmıştır.

## BULGULAR

### 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevre Bilinci Düzeyleri

9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin “SÇB Ölçeği”ndeki maddelere verdikleri cevaplara ilişkin yüzde ve frekanslar Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Sürdürülebilir Çevre Bilinci Düzeyine İlişkin Yüzde ve Frekanslar**

Örnek Durum ve Seçenekler	9. sınıf		12. sınıf	
	f	%	f	%
1. Okulunuzda gönüllülerden oluşan bir ekiple küresel çevre sorunları ve alınabilecek tedbirler konulu bir köşe hazırlanacak.				
a) Bu ekibe katılmazsın ve ilgini de çekmez.	58	14,5	75	19,6
b) Bu ekibe katılmazsın ama köşede yer alacak yazıları takip edersin.	221	55,3	236	61,8
c) <b>Bu ekibe katılırsın ve arkadaşlarının ilgisini çekecek yazı ve resimler aramaya başlıyorsun.</b>	<b>121</b>	<b>30,3</b>	<b>71</b>	<b>18,6</b>
2. Yaz tatilinde “Ağaç Bilim Okulu”nun açılacağını duydun. Bu okul, senin yaş grubundaki öğrenciler için ücretsiz olarak düzenleniyor. Ağaç çeşitlerini tanıtmak amacıyla, küçük gezileri, ormanlarımızı koruma amaçlı çeşitli eğitimleri ve çalışmaları içerecek.				
a) “Ağaç Bilim Okulu” hiç ama hiç ilgini çekmez.	59	14,8	71	18,6
b) “Ağaç Bilim Okulu”na katılmak istersin ancak buna ayıracağ vaktin olmadığını düşünüyorsun.	166	41,5	179	46,9
c) <b>“Ağaç Bilim Okulu”na katılırsın ve ağaçlar ve ormanlar hakkında öğrendiklerini tüm yaşamın boyunca uygulamayı amaç ediniyorsun.</b>	<b>175</b>	<b>43,8</b>	<b>132</b>	<b>34,6</b>
3. Okulunuzda bir “Kuş Gözlem Topluluğu” kuruldu. Topluluk eğlenceli bir uğraş edinmenizin yanı sıra nesli tükenmekte olan kuşları ve kuşların yaşam alanlarını korumayı hedefliyor.				
a) Bu topluluk hiç ilgini çekmez.	51	12,8	60	15,7
b) Topluluk ve amacı hoşuna gider ama katılmazsın.	210	52,5	229	59,9
c) <b>Bu topluluğa katılırsın ve bu canlıları korumak için elinden geleni yapabileceğini düşünüyorsun.</b>	<b>139</b>	<b>34,8</b>	<b>93</b>	<b>24,3</b>
4. Yaşadığın semtte çok sayıda köpek var. Bir komşunuz köpeklerin okuldan eve dönen bir öğrenciye saldırdıklarını anlattı.				
a) Zaten köpeklerden korkarsın. Bir de bu olayı duyunca kesinlikle öldürülmeleri gerektiğini düşünüyorsun.	17	4,3	34	8,9
b) Köpekleri seversin ancak korktuğun için senden uzak bir yerde yaşamalarını tercih edersin.	234	58,5	214	56,0
c) <b>Köpekleri seversin ve onlardan korkmazsın. Korunmaları için elinden geleni yapabilirsin.</b>	<b>149</b>	<b>37,3</b>	<b>134</b>	<b>35,1</b>

**Tablo 2nin Devamı. Sürdürülebilir Çevre Bilinci Düzeyine İlişkin Yüzde ve Frekanslar**

Örnek Durum ve Seçenekler	9. sınıf		12. sınıf	
	f	%	f	%
5. Evinize oldukça yakın bir yerde içinde pek çok hayvan türünün yaşadığı bir sazlık bulunmaktadır. Ancak özellikle yaz aylarında sazlık nedeniyle çok fazla sinek bu alana gelmektedir. Bir inşaat firması sazlığın bulunduğu yere bir alışveriş merkezi yapmak istemektedir. Ancak mahallenizdeki bazı komşularınız buna karşı çıkmaktadır. Eğer senin fikrini sorsalardı;				
a) İnşaat firmasını desteklerdin.	47	11,8	75	19,6
b) Kararsız kalırdın.	185	46,3	180	47,1
c) <b>Komşularınıza destek verirdin.</b>	<b>168</b>	<b>42,0</b>	<b>127</b>	<b>33,2</b>
6. Öğretmenin sınıfınızda asılı bulunan duvar saatinin pilinin bittiğini söyledi ve senden yeni bir pil takmanı rica etti. Saatten çıkan eski pili;				
a) Hemen sınıftaki çöpe atarsın.	17	4,3	46	12
b) Varsa atık pil toplama kutusuna atarsın, yoksa çöpe atarsın.	225	56,3	237	62
c) <b>Varsa atık pil toplama kutusuna atarsın, yoksa konulması için okul müdürünüzle konuşursun.</b>	<b>158</b>	<b>39,5</b>	<b>99</b>	<b>25,9</b>
7. Yazın evde televizyon izliyorsun. Tüm kanallarda sıcak geçen yaz ayları nedeniyle barajlarda azalan su seviyelerinden bahsediliyor. Bu arada pencereden dışarı baktığında komşunuzun bahçedeki musluğa taktığı hortumla arabasını yıkadığını görüyorsun.				
a) Seni ilgilendirmedini düşünüp, televizyon izlemeye devam edersin.	41	10,3	49	12,8
b) Yıkamaması gerektiğini düşünürsün, ama müdahale etmezsin.	213	53,3	216	56,5
c) <b>Komşunuzu uyarırsın.</b>	<b>146</b>	<b>36,5</b>	<b>117</b>	<b>30,6</b>
8. Arkadaşlarınızla bir alışveriş merkezine dolaşırken kendi yaşatlarından oluşan bir grup dikkatini çekti. Masalarının önüne astıkları pankarttan yeşil alanların korunmasını savunan bir grup olduğunu fark ettin.				
a) İlgilenmezsin.	56	14,0	51	13,4
b) Hoşuna gider ama yanlarına gitmezsin.	214	53,5	234	61,3
c) <b>Yanlarına gidip onlara nasıl katkıda bulunabileceğini öğrenirsin.</b>	<b>130</b>	<b>32,5</b>	<b>97</b>	<b>25,4</b>
9. Öğretmeniniz bir vakıfla anlaşarak okulunuz adına ağaç dikebileceğiniz bir proje düzenler. Katılım zorunlu değildir.				
a) Katılmazsın.	51	12,8	74	19,4
b) Katılırsın.	235	58,8	218	57,1
c) <b>Katılırsın ve projenin her yıl tekrarlanması için okul yönetimi ile konuşursun.</b>	<b>114</b>	<b>28,5</b>	<b>90</b>	<b>23,6</b>
10. Derste öğretmeniniz, "Kloroflorokarbon gazları buzdolaplarında, klimalarda, deodorantlarda kullanılmaktadır. Bu gazlar atmosferde ozon ile tepkimeye girerek bu tabakanın incelmeye yol açar. Ozon tabakasının incelmeye de yeryüzündeki canlıları olumsuz yönde etkilemektedir." dedi. Bu bilgiyi;				
a) Önemsemezsin.	36	9,0	47	12,3
b) Elinden ozon tabakası için endişelenmekten başka bir şey gelmez.	204	51,0	192	50,3
c) <b>Bu gazı içeren ürün almama kararı verirsın.</b>	<b>160</b>	<b>40,0</b>	<b>143</b>	<b>37,4</b>

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin her bir madde için "istenen" cevabı işaretleme yüzdelерinin 9. sınıfta %43.8 ile %28.5; 12. sınıfta ise %37.4 ile %18.6 arasında değiştiği görülmektedir. Ayrıca her bir maddede "istenen"

cevap yüzdelerinin 9. sınıf düzeyinde 12. sınıfa göre daha yüksek olduğu açıkça görülmektedir.

Ayrıca öğrencilerin Tablo 2’de verilen her bir madde için işaretledikleri seçeneğe ilişkin yazdıkları gerekçeler incelenmiştir. Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde SÇB’ye sahip olduklarının işaretçisi niteliğinde "*çevre sorunlarının ortaya çıkmasında ve önlenmesinde kendine düşen payın farkında olma, doğanın dengesini tüm canlı ve cansız varlıkların birlikte kurduğunu bilme, bu konuda ilgisiz olan insanları da bilinçlendirme sorumluluğuna sahip olduğunu düşünme, doğayı canlı ve cansız varlıkları ayırt etmeden sevmeye, doğayla iç içe olmaktan ve doğaya katkı sağlamaktan zevk alma, doğayla ilgili daha fazla bilgi edinmek isteme ve doğal düzen için maddi-manevi fedakarlık yapmaya hazır olma*" gibi gerekçelere yer verilmiştir.

Yukarıda verilen gerekçelerin aksine öğrencilerin yeterli SÇB’ye sahip olmadıklarının işaretçisi olarak ise "*bireysel eylemleri önemsiz bulma, grupla hareket etmek istememe, doğayı ve hayvanları sevmeme, hayvanlardan korkma, hayvanlarla aynı ortamda yaşamak istememe, insanlara güven duymama, bu konularla ilgilenen başka insanlar olduğunu düşünme, sorumluluk almak ve maddi-manevi rahatından ödün vermek istememe ve en çok da dersler nedeniyle vakit bulamama*" gerekçeleriyle karşılaşmıştır.

9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyini ortaya koymak için "SÇB Ölçeği"nden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapmaları ve bu sonuçlarda sınıf değişkeninin fark yaratıp yaratmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 3’te verilmektedir.

**Tablo 3.** 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin "SÇB Ölçeği" Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları ve t-Testi

	n	$\bar{X}$	Sx	sd	t	P
9. sınıf	400	22,57	4,166	780	-3,941	.000
12. sınıf	382	21,36	4,367			

Tablo 3 incelendiğinde, 9 ve 12. Sınıfların "SÇB Ölçeği"nden elde ettikleri puanların aritmetik ortalamaları arasındaki farkın, 9. Sınıflar lehine  $t(780)=-3.941$ ,  $p<0.05$  manidar olduğu gözlenmektedir. Bu bulgu, öğrencilerin SÇB düzeylerinin sınıf düzeylerine göre farklılaştığını ancak farkın 9. sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri lehine olduğunu göstermektedir.

### **9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin SÇB Düzeylerinin Cinsiyet, Meslek Alanı Tercihi ve Okul Başarı Düzeyi Değişkenlerine Göre İncelenmesi**

9 ve 12. Sınıf öğrencilerin cinsiyete göre SÇB düzeylerine ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre “SÇB Ölçeği” İstatistikleri ve t-Testi

		n	$\bar{X}$	Sx	sd	t	p
9. sınıf	Kız	210	23.34	3.808	398	3.958	.000
	Erkek	190	21.71	4.381			
12. sınıf	Kız	198	22.14	3.997	380	3.650	.000
	Erkek	184	20.53	4.597			

Tablo 4 incelendiğinde, cinsiyete göre SÇB düzeylerinde, hem 9. Sınıf öğrencileri  $t(398)=3.958$ ,  $p<0.01$  hem de 12. Sınıf öğrencileri  $t(380)=3.650$ ,  $p<0.01$  için kız öğrenciler lehine anlamlı fark bulunduğu gözlenmektedir.

İkinci olarak; 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri meslek alanı değişkeni açısından incelenmiştir. Bu amaçla öncelikle 9. Sınıf öğrencilerin tercih etmek istedikleri meslek alanına göre SÇB ölçeğinden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** 9. Sınıf Öğrencilerinin Tercih Etmek İstedikleri Mesleklerin Alanlarına Göre “SÇB Ölçeği” Aritmetik Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Meslek Alanı	n	$\bar{X}$	ss
Fen	102	23.48	4.131
Matematik	113	22.13	4.131
Sözel	92	22.63	3.723
Kararsız	93	22.03	4.538

Tablo 5’te 9. Sınıf öğrencilerinin tercih etmek istedikleri meslek alanlarına göre verilen SÇB ölçeğinden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapmalara ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** 9. Sınıf Öğrencilerinin Tercih Etmek İstedikleri Meslek Alanına Göre “SÇB Ölçeği” ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplararası	133.370	3	44.457	2.592	.052
Gruplarıçi	6736.986	396	17.186		
Toplam	6924.178	399			

Analiz sonuçlarına göre, 9. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri arasında tercih etmek istedikleri meslek alanı bakımından anlamlı bir fark bulunmamaktadır,  $F_{(3, 396)}=2.592$ ,  $p>0.05$ .

12. Sınıf öğrencilerin meslek alanı tercihlerine göre SÇB ölçeğinden elde edilen aritmetik ortalamaları ve standart sapmalar Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** 12. Sınıf Öğrencilerinin Tercih Etmek İstedikleri Meslek Alanına Göre “SÇB Ölçeği” Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Mesleklerin Alanı	n	$\bar{X}$	ss
Fen	137	22.34	4.048
Sözel	27	22.26	4.355
Matematik	173	20.83	4.363
Kararsız	45	19.91	4.694

Tablo 7’de 12. Sınıf öğrencilerinin tercih etmek istedikleri meslek alanlarına göre verilen SÇB ölçeği aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** 12. Sınıf öğrencilerinin Tercih Etmek İstedikleri Meslek Alanlarına Göre “SÇB Ölçeği” ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplararası	297.918	3	99.306	5.388	0.001
Gruplarıçi	6923.651	378	18.414		
Toplam	7264.421	381			

Analiz sonuçları, 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri arasında tercih etmek istedikleri meslek alanları bakımından anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $F_{(3, 378)}=5.388$ ,  $p<0.05$ . Başka bir ifadeyle, 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri tercih etmek istedikleri meslek alanına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. SÇB düzeyleri bakımından hangi meslek alanları arasında farkın bulunduğunu belirlemek amacıyla LSD testi yapılmıştır. Buna ilişkin ortalamalar farkı matrisi Tablo 9’da yer almaktadır.

**Tablo 9.** 12. Sınıf Öğrencilerinin Tercih Etmek İstedikleri Meslek Alanlarına Göre “SÇB Ölçeği” Ortalamalar Farkı Matrisi

Meslek Alanı	Fen	Sözel	Matematik	Kararsız
Fen	-	0.850	-1.348*	-1.448*
Sözel	0.850	-	0.448	-0.598
Matematik	-1.348*	0.448	-	-0.100
Kararsız	-1.448*	-0.598	-0.100	-

\*ortalamalar arası fark 0.05 düzeyinde manidar

Tablo 9 incelendiğinde, fen alanındaki meslekleri tercih etmek isteyen öğrencilerin SÇB düzeyinin, matematik alanındaki meslekleri tercih etmek isteyen ve kararsız olan öğrencilerden daha yüksek olduğu; sözel alandaki meslekleri tercih etmek isteyen öğrencilerin SÇB düzeylerinin ise, yine kararsız öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmektedir.

9. Sınıf öğrencilerinin okul başarı düzeylerine göre SÇB ölçeğinden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** 9. Sınıf Öğrencilerinin Okul Başarı Düzeylerine Göre SÇB Ölçeği Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okullar	n	$\bar{X}$	SS
Alt Başarı Düzeyi	103	22.00	4.849
Orta Başarı Düzeyi	183	22.50	3.940
Üst Başarı Düzeyi	114	23.19	3.788

Tablo 10'da 9. Sınıf öğrencilerinin okul başarı düzeylerine göre verilen SÇB ölçeği aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.** 9. Sınıf Öğrencilerinin Okul Başarı Düzeyine Göre "SÇB Ölçeği" ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplararası	78.674	2	39.337	2.281	0.103
Gruplarıçi	6845.503	397	17.243		
Toplam	6924.177	399			

Tablo 11'deki ANOVA sonuçları, 9. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri arasında öğrenim gördükleri okulun başarı düzeyi bakımından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir,  $F_{(2, 397)}=2.281$ ,  $p>0.05$ .

12. Sınıf öğrencilerin okul başarı düzeylerine göre SÇB ölçeğinden elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapmaları Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12.** 12. Sınıf Öğrencilerinin Okul Başarı Düzeylerine Göre SÇB Ölçeği Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları

Okullar	n	$\bar{X}$	SS
Alt Başarı Düzeyi	104	21.78	4.841
Orta Başarı Düzeyi	175	21.45	4.034
Üst Başarı Düzeyi	103	20.81	4.393

Tablo 12'de 12. Sınıf öğrencilerinin okul başarı düzeylerine göre verilen SÇB ölçeği aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13.** 12. Sınıf Öğrencilerinin Okul Başarı Düzeylerine Göre Verilen SÇB Ölçeği ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Gruplararası	51.157	2	25.579	1.344	0.262
Gruplarıçi	7213.264	379	19.032		
Toplam	7264.421	381			

Tablo 13 incelendiğinde üç grubun SÇB ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir,  $F_{(2, 397)}=2.281$ ,  $p>0.05$ . Sonuç olarak; okul başarı düzeyi 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeylerinde anlamlı bir fark yaratmamaktadır. Başka bir ifadeyle öğrencilerin SÇB düzeyleri okul başarı düzeyine göre değişmemektedir.

### **Öğrencilerin SÇB Davranışlarını Edindiklerini Düşündükleri Ortamlar**

9. ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB davranışlarını edindikleri ortamlara ilişkin yüzde ve frekanslar Tablo 14’te verilmiştir. Tablo 14 incelendiğinde, 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB davranışlarını edindikleri ortamlar benzer şekilde en çok TV, aile, biyoloji dersi ve internet; en az ise arkadaşlar, diğer dersler ve bilimsel dergiler olarak ortaya çıkmaktadır. 9. Sınıf öğrencileri için “Tahrip olmuş doğal alanların kendini yenilemesine katkıda bulunma (örneğin; ağaç dikmek)” davranışı en yüksek frekansla (1012) öğrencilerin en çok edindiklerini düşündükleri davranış olarak göze çarparken; 3. Davranış olarak verilen “Doğal bitki örtüsünü, yabancı hayvanları, sokak hayvanlarını koruma” ise en düşük frekansla (914) öğrencilerin en az edindiklerini düşündükleri davranış olarak görülmektedir.

12. sınıf öğrencileri için ise “Ozon tabakasının incilmesi, küresel ısınma, sera etkisi gibi çevre sorunlarına karşı duyarlı olma.” davranışı en yüksek frekansla (962) öğrencilerin en çok edindiklerini düşündükleri davranış olarak ortaya çıkarken; 3. Davranış olarak verilen “Doğal bitki örtüsünü, yabancı hayvanları, sokak hayvanlarını koruma” 9. Sınıflarda olduğu gibi en düşük frekansla (783) öğrencilerin en az edindiklerini düşündükleri davranış olarak görülmektedir.

Her iki sınıf düzeyine ait değerlere genel olarak bakıldığında; söz konusu davranışların kazanıldığı ortamların sıralamaları neredeyse hiç değişmemektedir. Özellikle diğer dersler ve arkadaşların, tüm davranışların ediniminde son sırada kaldıkları görülmektedir. Öğrencilerin en çok işaretledikleri öğrenme ortamları olarak ise biyoloji dersi, aile ve TV ortaya çıkmaktadır. Bu üç ortamın davranışlara göre dağılımına bakıldığında; öğrencilerin 1, 2, 5 ve 7 nolu davranışların edindikleri ortamlara yönelik düşüncelerinde biyoloji dersi ön sıralardayken; 3, 4 ve 6 nolu davranışlarda aile ve TV ön sıralara yerleşmektedir. Bu bağlamda davranışlar incelendiğinde 3, 4 ve 6 nolu davranışlar öğrencilerin daha yakın çevrelerine ait olduğu için aile ve TV’nin; ancak 1, 2, 5 ve 7 nolu davranışlar daha küresel boyutlu olduğu için biyoloji dersinin ön sıralara çıkmış olabileceği düşünülmektedir. SÇB davranışlarının edinildiği ortamlar içerisinde bilimsel dergiler ve internet, orta

sıraları paylaşmaktadırlar. Öğrencilerin neredeyse her gün internet ortamında buldukları düşünüldüğünde, internetin bu davranışlara olan katkısının düşük olması üzücüdür.

**Tablo 14.** 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin SÇB Davranışlarını Edindiklerini Düşündükleri Ortamlar

		Biyoloji Dersi		Diğer Dersler		Arkadaşlar		Aile		TV		İnternet		Bilimsel Dergiler		Toplam	
		9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf	9. sınıf	12. sınıf
1. Ozon tabakasının incelenmesi, küresel ısınma, sera etkisi gibi çevre sorunlarına karşı duyarlı olma.	f	241	247	61	61	43	54	105	83	184	196	140	156	191	165		
	%	%60	%65	%15	%16	%10	%14	%26	%22	%45	%51	%35	%41	%47	%43	965	962
	Sıralama	1.	1.	6.	6.	7.	7.	5.	5.	2.	2.	4.	4.	3.	3.		
2. Canlı hayatının devamlılığı için önemli doğal kaynakların (örneğin; su) korunmasına katkıda bulunma.	f	211	205	82	57	52	47	164	145	188	181	155	163	145	120		
	%	%52	%54	%20	%15	%13	%12	%41	%38	%47	%47	%39	%43	%36	%31	997	918
	Sıralama	1.	1.	6.	6.	7.	7.	3.	4.	2.	2.	4.	3.	5.	5.		
3. Doğal bitki örtüsünü, yabani hayvanları, sokak hayvanlarını koruma.	f	128	113	71	35	82	73	172	137	192	202	160	141	109	82		
	%	%32	%30	%18	%9	%20	%19	%43	%36	%48	%53	%40	%37	%27	%22	914	783
	Sıralama	4.	4.	7.	7.	6.	6.	2.	3.	1.	1.	3.	2.	5.	5.		
4. Dünya üzerindeki insanlar dışındaki canlıların da yaşama hakkına saygı duyma.	f	120	112	118	63	88	80	239	208	161	150	150	150	119	95		
	%	%30	%29	%29	%17	%22	%21	%60	%54	%40	%39	%37	%39	%29	%25	995	858
	Sıralama	4.	4.	6.	7.	7.	6.	1.	1.	2.	2.	3.	3.	5.	5.		
5. Fabrikalar gibi büyük üretim tesislerinden çıkan doğaya zararlı atık maddelerin zararsız hale dönüştürülmesine duyarlı olma.	f	188	207	91	55	54	44	137	96	209	183	162	152	132	113		
	%	%47	%55	%23	%14	%13	%12	%34	%25	%52	%48	%40	%40	%33	%30	973	850
	Sıralama	2.	1.	6.	6.	7.	7.	4.	5.	1.	2.	3.	3.	5.	4.		
6. Günlük yaşantımız sonucu evlerde çıkan atıkların ayrılmasını sağlayarak geri dönüşüme katkıda bulunma.	f	164	141	103	51	60	69	208	167	172	163	139	135	115	98		
	%	%41	%37	%26	%13	%15	%18	%52	%44	%43	%42	%35	%35	%29	%26	961	824
	Sıralama	3.	3.	6.	7.	7.	6.	1.	1.	2.	2.	4.	4.	5.	5.		
7. Tahrip olmuş doğal alanların kendini yenilemesine katkıda bulunma (örneğin; ağaç dikmek)	f	173	178	105	71	90	80	202	158	152	157	141	132	149	101		
	%	%43	%47	%26	%19	%23	%21	%50	%41	%38	%41	%35	%35	%37	%26	1012	877
	Sıralama	2.	1.	6.	7.	7.	6.	1.	2.	3.	3.	5.	4.	4.	5.		
<b>Toplam</b>		<b>1225</b>	<b>1203</b>	<b>631</b>	<b>393</b>	<b>469</b>	<b>447</b>	<b>1227</b>	<b>994</b>	<b>1258</b>	<b>1232</b>	<b>1047</b>	<b>1029</b>	<b>960</b>	<b>774</b>	<b>6817</b>	<b>6072</b>



## SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmanın temel amacı ortaöğretim 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeylerini belirlemektir. Sonuçlar sınıf, cinsiyet, meslek alanı tercihi ve okul başarı düzeyi değişkenlerine göre incelenmiştir.

“SÇB Ölçeği”nden elde edilen ortalamalara göre 9 ve 12. Sınıf öğrencilerinin SÇB düzeylerinin istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Benzer bir çalışmada Kuhlemeier, Berg ve Lagerweij, (1999) öğrencilerin çevresel tutum ve sorumlu davranış düzeylerinin ortanın altında olduğunu belirtmektedirler. Araştırmalarını çevresel okuryazarlık başlığı altında yürüten Bogan ve Kromley (1996) ise öğrencilerin sınırlı çevresel bilgiye, pozitif çevresel tutuma sahip olduğunu belirtirken, çevresel davranışlar açısından oldukça zayıf olduklarını vurgulamaktadırlar. Alanyazın incelendiğinde, (Bogan ve Kromley, 1996; Gottlieb, Vigoda-Gadot, ve Haim, 2013; Hassan, Noordin ve Sulaiman, 2010; Keçin, 2004; Makki, Abd-El-Khalick ve Boujaoude, 2003; Şüyün, 2010; Uitto v.d., 2011) öğrencilerin çevresel tutumlarının performansla dönüştürülme düzeylerinin oldukça düşük bulunduğu göze çarpmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin çevresel tutum ve davranışlar açısından istenen düzeyde SÇB’ye sahip bulunmaması yukarıda bahsedilen çalışmaların neticesinde elde edilen bulguları desteklemektedir. Ayrıca öğrencilerin her bir maddedeki işaretledikleri seçeneklerin yüzdeleri incelendiğinde (bakınız Tablo.1) "istenen" seçeneğe verilen cevap yüzdesinin her iki sınıf düzeyinde de %50'nin altında kaldığı görülmektedir. Biyoloji gibi üniteleri bir dereceye kadar aşamalılık gösteren iyi örgütlenmiş bir programa uygun öğretim yapılırken öğretilmesi planlanan yeni davranışın %60 ile %75’lik kısmının öğrenilmesinin sağlanması gerekli görülmektedir (Özçelik,1998: 8). Bu bağlamda bu araştırmanın veri toplama yolları ile elde edilen bulgular ortaöğretimde SÇB eğitiminin yetersizliğine işaret etmektedir.

SÇB düzeyleri sınıf değişkeni bakımından incelendiğinde ise, öğrencilerin SÇB düzeylerinin sınıf düzeylerine göre farklılaştığı ancak farkın 9. sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri lehine olduğu görülmektedir. Bu durum lise öğreniminin SÇB düzeylerinin artmasına katkıda bulunmaktan uzak olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde; Negev vd. (2008), 6 ve 12. Sınıf öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında, çevresel davranış açısından 6. Sınıf öğrencilerinin, 12. Sınıflardan açık bir şekilde önde olduklarını vurgulamaktadırlar. Ekici (2005) ise lise öğrencilerinin çevre eğitime yönelik tutumlarını incelediği çalışmasında, lise 1. Sınıf öğrencilerinin tutumlarını lise 2 ve 3. Sınıf öğrencilere göre daha yüksek bulmuştur. Yukarıdaki araştırmaların sonuçlarından yola çıkılarak sınıf düzeyi arttıkça

öğrencilerin sürdürülebilir çevreye ilişkin olumlu tutum ve davranışlarının azaldığı söylenebilir. Bu bulgu, araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Ayrıca öğrencilerin SÇB ölçeğindeki her bir madde için işaretledikleri seçeneğe ilişkin yazdıkları gerekçeler incelendiğinde (bkz. sf. 8) öğrencilerin SÇB'ye sahip olduklarının işaretçisi olan ifadelerin pek çok araştırmada beklenen çevresel okuryazarlık, bilinç, tutum ve davranışa sahip olan birey özellikleri ile benzerlik gösterdiği görülmektedir (Bogan ve Kromley, 1996; Ekici, 2005; Hassan, Noordin ve Sulaiman, 2010; Keçin, 2004; Kuhlemeier, Berg ve Lagerweij, 1999; Makki, Abd-El-Khalick ve Boujaoude, 2003; Negev v.d. 2008; O'Brein, 2007; Şüyün, 2010; Uitto v.d., 2011). Bu bağlamda öğrencilerin işaretledikleri seçenek ile seçeneği işaretlemelerindeki gerekçelerinin birbirini destekler nitelikte olması araştırmanın bulgularını daha da kuvvetlendirmektedir. Öğrencilerin SÇB'ye sahip olmadıklarının işaretçisi olarak özellikle *“hayvanları sevmeme, hayvanlardan korkma, hayvanlarla aynı ortamda kalmak istememe”* ifadeleri dikkat çekmektedir. Sebasto ve Cavern (2006), çalışmalarında düzenledikleri eğitim gezilerinin sonbaharın başlarında gerçekleştirdiklerini ve bu dönemdeki sinek ve diğer böceklerin sayısının oldukça fazla olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin ekosisteme ilişkin olumsuz tutumlarının sebebinin bu böceklerle olan deneyimleri olabileceğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde; öğrencilerin SÇB ölçeğinde geçen kuş, köpek ve sinek gibi hayvanlardan korkma, sevmeme ve uzak durma isteğinin bu maddeler açısından SÇB puanlarına olumsuz yansımış olabileceği düşünülmektedir. Bu bulgu ışığında öğrencilerin çevreye ilişkin bu olumsuz tutumlarını ortadan kaldırmak amacıyla hayvanlara yönelik korkularının giderilmesini hedefleyen eğitim durumlarından yararlanılabilir.

9 ve 12. Sınıf öğrencilerininin SÇB düzeyleri cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde her iki sınıf düzeyinde de kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Alanda yapılan pek çok araştırmada benzer şekilde, kız öğrencilerin çevresel tutum ve davranış düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (Ekici, 2005; Harraway v.d., 2012; Hassan v.d., 2010; Uitto vd., 2011).

Ayrıca tercih etmek istedikleri meslek alanı bakımından 9. sınıf öğrencilerininin SÇB ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu sonuç 9. sınıf öğrencilerinin henüz meslek seçimi için önlerinde bulunan uzun süreçten kaynaklanmış olabilir. Ancak 12. sınıf öğrencilerininin SÇB ortalamalarına bakıldığında, tercih etmek istedikleri meslek alanına bağlı olarak anlamlı bir şekilde değiştiği görülmektedir. Fen alanındaki meslekleri

tercih etmek isteyen öğrencilerin SÇB ortalamaları diğer öğrencilere göre yüksek bulunmuştur. O'Brein (2007) ve Hassan, Noordin ve Sulaiman (2010) da çalışmalarında bu bulgularla tutarlı şekilde; fen alanındaki öğrencilerin çevre bilinçlerinin, diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Harraway v.d. (2012) üniversite öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında biyoloji konularında çalışan öğrencilerin çevresel görüşlerinin diğer öğrencilere göre çok daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrenim gördükleri okulun başarı düzeyine bağlı olarak 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin SÇB düzeyleri anlamlı bir fark göstermemektedir. Benzer şekilde; Kuhlemeier v.d. (1999) de başarı düzeyine bağlı olarak tutum ve davranış düzeyinde fark olmadığını ifade etmektedir. Harraway v.d. (2012) ise çalışmalarında bu durumu çevre ve sürdürülebilirlik ile ilgili bilginin geleneksel sınav ve ödevlerle belki ölçülebileceğini ancak çevresel değer, tutum ve davranışların bu doğrultuda saptanamayacağını vurgulayarak açıklamıştır.

9 ve 12. sınıf öğrencilerinin SÇB davranışlarını, en çok televizyon, biyoloji dersi, aile ve internet; en az ise diğer dersler, arkadaşlar ve bilimsel dergilerden edindiklerini belirttikleri görülmektedir. Özellikle öğrencilerin SÇB davranışlarını en çok televizyondan edindiklerini gösteren bulgular, öğrencilerin çevre ile ilgili bilgileri edinmesinde yazılı ve görsel iletişim araçlarının önemini vurgulayan araştırmaların (Keqin, 2004; Kürkçüoğlu, 2012; O'Brein, 2007; Şüyün, 2010; Yılmaz v.d., 2002) sonuçlarını desteklemektedir. Ayrıca SÇB davranışlarının edinilmesinde aile etkisinin de ön sıralarda yer alması bazı çevresel tutumların aile üyelerinden aktarılabilirliği çıkarımında bulunan araştırma bulguları (Leppanen vd., 2012) ile de paralellik göstermektedir. 9 ve özellikle 12. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevre bilincine sahip olmaya yönelik davranışları edindikleri ortamların sıralamalarında biyoloji dersinin ilk sıralarda yer alması, M.E.B. Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programında belirtilen sürdürülebilir çevre bilinci kazandırma amacının gerçekleştirildiği yönünde bir işaret olarak görülebilir. Ancak "diğer dersler" in son sıralarda yer alması, çevre eğitiminin disiplinler arası yaklaşımla programlar içinde yapılandırılmadığının bir göstergesi sayılabilir. Ayrıca; ergenlik döneminde kişiliğin olgunlaşması, yeni davranış kalıpları ve tutumların kazanılması, amaçların, inançların benimsenmesi, her alanda belirli bir akımın ya da modanın izlenmesi, öncelikle arkadaşların ve arkadaş gruplarının etkisi altında olduğu (Kahraman, 2008) düşünüldüğünde, öğrencilerin özellikle arkadaşlarından sürdürülebilir çevre bilincine yönelik davranışları edinmediklerini

düşünceleri dikkat çekicidir. SÇB düzeylerinin %50'nin bile altında kalmasının arkadaşların birbirini bu konuda teşvik etmemesinin bir sonucu olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma sonuçlarının programın çevresel sorunların çözümünde görev alabilen, çevreciliği bir yaşam felsefesi olarak benimsemiş, ekolojik kültürü yüksek, sorumlu tüketici özelliklerine sahip bireyler yetişmesi hedefine ulaşmadaki etkililiği hakkında bir ipucu niteliği taşıdığı söylemek mümkündür. Araştırmanın bulguları doğrultusunda ortaöğretim sürecinde öğrencilerin yeterli düzeyde SÇB edinemedikleri ve hatta sahip oldukları SÇB'nin bu süreçte azaldığı söylenebilir. Öğrencilerin SÇB'ye sahip bireyler olarak yetişmelerini sağlamak için öğretim programlarındaki bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alandaki hedefler yeniden gözden geçirilmelidir. Hedefler öğrencilerin edindikleri bilgi ve tutumu performansa dönüştürebilmelerini sağlayıcı şekilde geliştirilmelidir. Öğrencilerin SÇB edinmelerinde etkili olduğu düşünülen aile ve medya faktörü programların düzenlenmesi ve uygulanması aşamalarında göz ardı edilmemelidir. Ayrıca okullarda SÇB'yi arttıracak nitelikte kulüpler oluşturulup, öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerini davranışa dönüştürebilecekleri ders dışı eğitsel faaliyetler düzenlenerek öğrencilerin akranlarıyla birlikte işbirliği içinde çalışmalarını ve birbirlerini bu konuda teşvik edici olmaları sağlanmalıdır. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevre bilincine yönelik davranışları biyoloji dışındaki derslerden edinmedikleri ortaya çıkmıştır. Bu durumda, sürdürülebilir çevre bilincine yönelik davranışların diğer derslerde de kazandırılması için programdaki çevre eğitime yönelik disiplinler arası yaklaşımın etkililiği yeniden gözden geçirilmelidir. Yeni yapılacak araştırmalarda farklı konu alanlarında ve okul öncesinden, yükseköğretime kadar farklı öğretim düzeylerinde öğrencilerin SÇB düzeyleri değerlendirilebilir. Farklı düzey ve konu alanlarında, öğrencilerin çevresel bilgi, tutum ve davranışlarını etkileyen değişkenler derinlemesine incelenebilir.

#### KAYNAKLAR

- Andries, P. S., Plessis, J. d., & Al-Shamaa, S. (2012). Exploring the perceptions of tertiary students' perceptions and attitudes towards environmental sustainability. *International Journal of Advances in Management Science* (1), 91-100.
- Bogan, M. B., & Kromley, J. D. (1996). Measuring the environmental literacy of high school students. *Florida Journal of Educational Research* (36).
- Bogner, F. X. (1998). The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective. *The Journal of Environmental Education*, 29(4), 17-29.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- DPT. (2009). *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013*. 2013 tarihinde T.C. Kalkınma Bakanlığı: <http://www.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/4822/oik-egitim-i.pdf> adresinden alındı
- Ekici, G. (2005). Lise öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, 71-82.
- Gottlieb, D., Vigoda-Gadot, E., & Haim, A. (2013). Encouraging ecological behaviors among students by using the ecological footprint as an educational tool: a quasi-experimental design in a public high school in the city of Haifa. *Environmental Education Research*, 19(6), 844-863.
- Graham, L. E., Graham, J. M., & Wilcox, L. W. (2004). *Bitki Biyolojisi*. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Harraway, J., Broughton-Ansin, F., Deaker, L., Jowett, T., & Shephard, K. (2012). Exploring the use of the revised new ecological paradigm scale (nep) to monitor the development of students' ecological worldviews. *The Journal of Environmental Education*, 43(3), 177-191.
- Hassan, A., Noordin, T. A., & Sulaiman, S. (2010). The status on the level of environmental awareness in the concept of sustainable development amongst secondary school students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1276-1280.
- IUCN . (1970). 2013 tarihinde IUCN: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/1971-003.pdf> adresinden alındı
- Kahraman, F. (2008). "Ergenlerde arkadaşlık ilişkisi ile mizah duygusu arasındaki ilişkinin incelenmesi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (20. Basım b.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keleş, R. (1997). İnsan Çevre Toplum Giriş. R. Keleş (Ed.) *İnsan Çevre Toplum* (s. 9-17). Ankara: İmge Kitapevi Yayınları.
- Keqin, J. (2004). Analysis of research findings on environmental education in secondary vocational schools in shanghai. *Chinese Education and Society*, 37(4), 32-38.
- Kopnina, H. (2013). An exploratory case study of dutch children's attitudes toward consumption: implications for environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 44(2), 128-144.
- Kuhlemeier, H., Bergh, H. V., & Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes, and behavior in dutch secondary education. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 4-14.
- Kürkçüoğlu, S. (2012). "Çevre eğitimi üzerine lise öğretmenlerinin algılarının ve öğrencilerinin bilgi seviyelerinin araştırılması" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Le Hebel, F., Montpied, P., & Fontanieu, V. (2014). What can influence students' environmental attitudes? Results from a study of 15-year-old students in France. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(3), 329-345.

- Lee, J. C. (1997). Environmental education in schools in Hong Kong. *Environmental Education Research*, 3(3), 359-371.
- Leppanen, J. M., Haahla, A. E., Lensu, A. M., & Kuitunen, M. T. (2012). Parent-child similarity in environmental attitudes: A pairwise comparison. *The Journal of Environmental Education*, 43(3), 162-176.
- Makki, M. H., Abd-El-Khalick, F., & Boujaoude, S. (2003). Lebanese secondary school students' environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 9(1), 21-33.
- Negev, M., Sagy, G., Garb, Y., Salzberg, A., & Tal, A. (2008). Evaluating the environmental literacy of Israeli elementary and high school students. *The Journal of Environmental Education*, 39(2), 3-20.
- O'Brein, S. R. (2007). *Indications of environmental literacy: using a new survey instrument to measure awareness, knowledge, and attitudes of university-aged students*. Ames, Iowa: Master of Science. Iowa State University.
- Ortaöğretim 9-12. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı. (2007). 2012 tarihinde T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı: <http://ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72> adresinden alındı.
- Özçelik, D. A. (1998). *Ölçme ve Değerlendirme (Genişletilmiş 3. Baskı)*. Ankara: ÖSYM Yayınları
- Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 125-138.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental Education in the 21st Century - Theory, practice, progress and promise*. London: Routledge.
- Raven, P. H., & Berg, L. R. (2006). *Environment*. U.S.A: John Wiley & Sons, Inc.
- Rioux, L., & Pasquier, D. (2013). A longitudinal study of the impact of an environmental action. *Environmental Education Research*, 19(5), 694-707.
- Sebasto, N. J., & Cavern, L. (2006). Effects of pre- and posttrip activities associated with a residential environmental education experience on students' attitudes toward the environment. *The Journal Of Environmental Education*, 37(4), 3 - 18.
- Stapp, W., Bennett, D., Bryan, W., Fulton, J., MacGregor, J., Nowak, P., et al. (1969). The concept of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 1(1), 30-31.
- Şüyün, B. (2010). "İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilinç ve algılamaları" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uitto, A., Kalle, J., Byman, R., & Meisalo, V. (2011). Secondary school students' interests, attitudes and values concerning school science related to environmental issues in Finland. *Environmental Education Research*, 17(2), 167-186.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş., & Yılmaz, M. (2009). *Çevre Bilimi ve Eğitimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P., & Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 156-162.