



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı  
Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRESEL OLAYLARA KARŞI  
DUYURLIKLARININ BELİRLENMESİ

Çiğdem DAŞEMİR

17830702107

Danışman  
Prof. Dr. Haydar ÖZTAŞ

Konya 2021

## ÖN SÖZ

Bu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin çevre, sürdürülebilir kalkınmaya ile ilgili temel bilgi ve becerileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular ile ortaöğretim öğrencilerinin anlayışlarını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Çalışmam süresince bana rehberlik eden ve bilimsel deneyimleriyle her türlü yardımı esirgemeyen, göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli tez danışmanım Prof. Dr. Haydar ÖZTAŞ' a teşekkür ederim.

Her zorlukta, her başarımda her adımında yanımda olup beni destekleyen aileme teşekkür ederim.

ÇİĞDEM DAŞDEMİR

KONYA- 2021

## İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ .....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU.....	vi
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ.....	vii
ABSTRACT.....	ix
1 GİRİŞ .....	1
1.1 Problem Durumu .....	1
1.2 Araştırmanın Amacı.....	2
1.3 Araştırmanın Önemi.....	5
1.4 Sayıtlar ,.....	8
1.5 Sınırlılıklar .....	9
2 İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....	10
2.1 Eğitim .....	10
2.1.2.Örgün Eğitim .....	10
2.1.3.İnformal Eğitim.....	11
2.2.Biyoloji Eğitimi .....	11
2.3.Çevre Eğitimi .....	13
2.4.Küresel Isınma .....	13
2.4.1.Küresel Isınmanın Nedenleri .....	16
2.5.Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Karşı Alınabilecek Önlemler .....	16
İlgili alan yazın incelendiğinde,.....	18
2.6.2 * Sürdürülebilir kalkınmanın faydaları nelerdir?.....	19
• Enerji tasarrufu sağlanır. ....	19
• Atık maddeler azalacağı için çevreye zarar verilmez. ....	19
• Kaynaklar etkin olarak kullanıldığı için dünya daha yaşanabilir olacaktır. ....	19
• Sürdürülebilir kalkınma insan ve doğanın birbiri ile uyum içinde olmasını sağlar. ....	19
• Doğal çevre korunmakla birlikte, kalkınma sürdürülebilir hale gelmektedir. ....	19
• Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı sayesinde kaynaklar israf edilmez. ....	19
• Doğal kaynaklar korunur bu sayede gelecek nesillerin ihtiyaçları karşılanmış olur. ....	19
• Kaynakların fazla kullanılması engellendiği için hayat kalitesi ve ekonomiye katkı sağlayacaktır. ....	19
• Dünyadaki kaynaklar insanlar arasında eşit dağılımını sağlar. Bu sayede savaşlar ve çatışmalar engellenmiş olur.....	19

• Geri dönüşümün önem kazanmasından dolayı çeşitli iş olanakları sağlanacak, doğal kaynak kullanımını azalacaktır. ....	19
3 YÖNTEM .....	20
2.2 Araştırmanın Modeli .....	20
2.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi (Araştırmanın Çalışma Grubu) (Katılımcılar).....	20
3.3 Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri/ Verilerin Toplanması/ Verilerin Toplanması.....	22
5 TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....	62
5.1 Tartışma .....	62
Çevre duyarlılığı tekrarlanan çevresel deneyler ve davranışlarla değişebilir ve uzun süreli doğa eğitiminin katkı sağlayacağını öne sürmek mümkündür (Gilbertson, 1990; Rynning, 1993). Empatik ilişkilerin doğa deneyimleri desteklenmesi her zaman pozitif etki sağlayacaktır. Öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının artırılabilmesinin doğa gezileri, oyunlar ve doğada zaman harcama ile doğrudan ilişkili olduğunu söylemek mümkündür (Vuolle, 2003). Ancak bunların her durumda öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının olumlu yönde gelişimine etki yapacağını söylemek mümkün değildir. ....	63
Sürdürülebilir yaşam biçiminde lokal ve küresel olarak bireylerin yaşam biçimlerinin çevre ile uyumlu duruma getirilmesi yönünde gayret gösterilmesi ve bu amaçla projelerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Okullarda verilen eğitimin ana amacı öğrencilerde ve bireylerde olumlu yönde çevresel değişimlerin uyarılmasını sağlamak ve devam edebilecek bir yaşam tarzının devamına katkı sağlayacak özelliklere sahip olması gerekir. Öğrencilerde çevresel tutum değişikliğinin yaratılabilmesi için her toplumun ve ülkelerin müfredat programlarının ülkelerin gerçekleri, ihtiyaçları ve çevresel sorunları doğrultusunda organize edilmesi gerekir. Özellikle ilkökul, ortaokul öğrencilerinin çevreye karşı sorumlulukları, daha yaşanabilir bir çevre ve geleceğin istenen çevresel koşulları konusunda teorik ve pratik boyutta eğitilmesi esastır. Okullar geleceği hedef alan ve gelecekteki çevresel sorunlara karşı duyarlı, pratik uygulama yapabilen bireylerin çevreyle ilgili, ekonomik, sosyal, kültürel sorunlara duyarlı bireyler yetiştirmeyi esas almalıdır. ....	64
İnsan aktivitelerinin çevreye saygı esasına, kültürel mirasın korunmasına olumlu yönde etki sağlaması, yaşam ortamlarında canlı çeşitliliğine olumsuz yönde etkide bulunmaması esas alınmalıdır. Hayat formunun pratik uygulamalarının buna görev şekillendirilmesi esas alınmalıdır.....	66
Çevresel davranış modeline göre (Hungerford ve Volk (1990) çevreye karşı sorumlu yurttaşlar üç temel özelliğe sahiptir; Bireylerin ve yurttaşların her seviyede çevreye karşı empati ve duyarlılık geliştirmeleri gerekir. Bu özelliğin çocukluk döneminde gerçekleştiği tüm eğitimciler tarafından kabul görmektedir. İkinci olarak bireylerin ekoloji, çevre kirliliğine karşı tutum geliştirme, teknoloji ve çevre ile ekonomi arasındaki bağlantı konusunda bilgi sahibi olmaları gerekir. Populasyon ekolojisi ve madde döngüsü hakkında bilgi ve beceri sahibi olmaları beklenir. Çevreye karşı sorumlu davranış, yüksek hassasiyet, duygudaşlık ve öz güvenin bu bakımdan önemli olduğunu belirtmek gerekir. Derin çevre bilimi ve çevre bilgisinin çevreye karşı sorumlu bireylerin hassa ve duyarlı davranışlarının esasını oluşturduklarını söylemek mümkündür. ....	68

Soğan modeli çevresel davranışlarını iyi bir şekilde temsil edebilir. Bu modelin esasında bilgi kuvvetli, ideolojik bir faktör olarak görev alır (Käpylä, 1995). Modeli özündeki birey kendi deneyimlerine sahiptir. Ancak bireyin deneyimlerinin fiziksel ruhsal olarak birbirinden ayrılması mümkün değildir, çünkü insan fiziksel objeler yerine anlamla değerlidir. Gözlemler deneyimlerle anlam kazanır ve teorik ve teorik olmayan deneyimlerin yansımaları şeklinde ortaya çıkar. Sorumlu çevresel tutum değişken seviyelerde bulunma, kendi değişkenlerini yaratabilme ve değişkenleri etkileyebilme şeklinde ortaya çıkar. .... 68	68
Başarılı devam ettirilebilir çevresel tutumlar bilgi, his, istek ve gerekli ise harekete geçmek gibi hissi ve davranışsal öğeleri içerir. Palmer (1998) sürdürülebilir bir çevre için tüm bunların sistematik bir yolda gelişimini esas alır. Bu nedenle çevre eğitimi çevre ve çevresel değerlerle beraber yapılmalı ve tüm bunların birbirleri ile doğrudan bağlantılı olması gerekir. .... 68	68
Ev modeli olarak bilinen modelde ise çevresel değerlerin öğrenilmesi ve eğitimi evde başlar, yaşlılardan yeni kuşaklar çevresel değerleri öğrenirler. Yaşlılardan genç kuşağın öğrenmesi şeklinde ortaya çıkan bu eğitimde genç kuşak zamanla elde ettiği çekirdek çevre bilgi ve deneyimlerine daha çok his, farkındalık, bilgi, mevcut bilgilerin zenginleştirilmesi ve sorumluluk alma becerisini ekler (Jeronen & Kaikkonen, 1994). .... 68	68
Dewey öğretmenin her öğrencinin farklı olduğunu esas almasını önerir. Çünkü her birey genetik olarak bir diğerinden farklıdır. Çevre eğitiminde de bireysel farklılıkların esas alınması gerekir ve öğretim metodlarının buna göre düzenlenmesi esas olmalıdır (Neill, 2005). .... 68	68
Tüm eğitim modellerinde temel amaç doğanın korunmasını esas almalı ve öğrencilerin ve bireylerinin yeteneklerinin buna göre geliştirilmesi gerekir. Çevreye karşı hassasiyet, doğa ve ekolojisi, çevreye karşı sorumluluk, hissi değerler, çevresel sorunları anlamak, çözüme yönelik düşünsel beceriler geliştirebilmek, sosyal aksiyon, kültürel değerlerin çevresel değerlere uyumunun sağlanması (Cantell & Koskinen, 2004). .... 69	69
5.2 Sonuç ve Öneriler ..... 69	69
Öğrenciler temel bilgilerin eşliğinde çevrelerinde olup bitenleri gözlerler. Ancak Dewey (1933) dediği gibi deneyim doğrudan öğrenmeye eşit bir olgu değildir. Bu nedenle yansıtıcı tartışmalar, düşünceler, hisler ve deneyimler önemlidir. Bilimsel eğitimin ihtiyaca yönelik öğrenme temeline dayanması gerektiği, saha ve laboratuvar çalışmalarını beraberce içermesi gerekir. .... 69	69
Çevreye karşı bireylerin duyarlılığı bireylerin ailede, okulda ve çevrelerinde aldıkları çevre eğitimi ile yakından ilgilidir. Çevreye karşı duyarlılığının oluşumunda, çevresel sorunların analizi ve çözümlerine yönelik üretilebilecek uygulamalar büyük önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalar çevre eğitiminin yapıldığı ortamın bireylerin çevreye karşı duyarlılıklarının büyük oranda ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle okullara verilen çevre eğitimi büyük önem göstermektedir. .... 69	69

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel olaylara karşı duyarlılıklarının belirlenmesi başlıklı tez çalışmamın İç Kapak, Özetler, Ekler ve Ana Bölümlerden (Giriş, Alan Yazın, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuçlar ve Öneriler) oluşan toplam **89** sayfalık kısmına ilişkin, 12/07/2021 tarihinde tez danışmanım tarafından **TURNITON** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%22** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç,
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç,
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç,
4. Önsöz hariç,
5. İçindekiler hariç,
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç,
7. Kaynakça hariç
8. Özgeçmiş hariç,
9. Alıntılar dâhil,
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

16/09/2021

Çiğdem DAŞDEMİR

Prof. Dr. Haydar ÖZTAŞ

## **BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ**

Bu tezin hazırlanma safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle önem verildiğini, tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde incelenerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının kaynaklarından yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak sunulduğunu bildiririm.

16/09/2021

Çiğdem DAŞDEMİR



## ÖZET

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı  
Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi

### ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRESEL OLAYLARA KARŞI DUYURLIKLARININ BELİRLENMESİ

Çiğdem DAŞDEMİR

. Ortaöğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevresel olaylara karşı duyarlılıklarının belirlenmesi ve davranışlarının saptanması” olarak belirlenmiştir. Çalışmada öğrencilerin sürdürülebilir bir çevreye çevre sorunları karşı öğrencilerin nasıl daha duyarlı hale getirilebilecekleri tartışılmıştır.

Öğrencilerin çevre eğitimi ile ilgili bazı temel davranışlar kazanmaları mümkün görünmektedir. Ancak öğrencilerden çevrenin korunması amacıyla geliştirmeleri istenen tutum ve davranışların onların kolay yaşam tarzını etkilemesi nedeni ile buna uymakta zorluklarla karşılaştıkları bilinmektedir. Yapılan çalışmalar çevre eğitiminin yapıldığı ortamın bireylerin çevreye karşı duyarlılıklarının büyük oranda ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle okullara verilen çevre eğitimi büyük önem göstermektedir.

Elde edilen bulgular okullarda verilen çevre eğitiminin çoğunlukla yeterli olmadığını, öğrencilere herhangi bir çevresel sorunun çözümünde nasıl davranmaları gerektiği konusunda yeterli analiz ve karar verme yeteneği kazandırmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle okullarda erken dönemde öğrencilere verilecek çevre eğitiminin esasını ekoloji, çevre kirliliğine karşı tutum geliştirme, teknoloji, çevre ile ekonomi arasındaki bağlantılar esas alınması, müfredat programlarının buna göre düzenlenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel duyarlılık, sürdürülebilirlik, Sekizinci sınıf, çevre eğitimi

## ABSTRACT

Department of Mathematics and Sciences Education  
Biology Education Program  
Master Thesis

### DETERMINING SECONDARY STUDENTS' AWARENESS TO ENVIRONMENTAL EVENTSİ

Çiğdem DAŞDEMİR

Determining the sensitivity of secondary school 8<sup>th</sup> grade students to environmental events and determining their behaviors are very vital. In the study, it was discussed how students can be made more sensitive to a sustainable environment and environmental problems. It seems possible for students to acquire some basic behaviors related to environmental education.

However, it is known that the attitudes and behaviors that students are asked to develop in order to protect the environment affect their easy life style and therefore they face difficulties in complying with it. The studies carried out enable the environment in which environmental education is conducted to reveal the environmental sensitivity of individuals to a large extent. For this reason, environmental education given to schools is of great importance.

It is thought that environmental education given in schools is mostly not sufficient and it does not provide students with the ability to analyze and decide how to act in the solution of any environmental problem. For this reason, the basis of environmental education to be given to students in the early period in schools should be based on ecology, developing an attitude against environmental pollution, technology, the connections between the environment and the economy, and the curriculum should be arranged accordingly.

**Keywords:** Environmental awareness, sustainability, Eighth grade, environmental education

## TABLolar LİSTESİ VE ŞEKİL DİZİNLERİ

### Tablo 1. Anket Soruları

### Tablo 2. Öğrenci cevapların frekans ve yüzde dağılımları

Şekil 1. "Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 2. "Yenilemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 3. "Ekolojik problemler" sözcüğünü daha önce duydunuz mu" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 4. "Ekolojik problemler" sözcüğünü daha önce duydunuz mu" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları

Şekil 5. Okullarda ve kurumlarda geri dönüşüm sepetlerinin bulunması sizce önemli midir ..." sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 6. "Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 7. "Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 8. "Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru 8)

Şekil 9. "Yenilenebilir enerji kaynaklarının yer kürede çevreyle ilgili problemlerin çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 10. "Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 11. "Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünüyorsunuz?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 12. "Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları.

Şekil 13. "Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısın?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru13)

Şekil 14. "Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?" sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru14)

*Şekil 15. “Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynan mı?” sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru15)*

*Şekil 16. “Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız?” sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru16)*

*Şekil 17. “Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız ?” sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru17)*

*Şekil 18. “Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağladığına inanır mısın ?” sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru18)*

*Şekil 19. “Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz?” sorusuna vermiş oldukları cevapların frekans ve yüzde dağılımları (Soru19)*



# BÖLÜM 1

## 1 GİRİŞ

Son yüzyılın ikinci yarısından itibaren hızlı sanayileşme ve ulaşımın kolaylaşmasına paralel olarak insan kaynaklı çevresel tahribatın önemli derecede arttığını söylemek mümkündür. Bu koşullar altında çevresel değerlerin sürdürülebilirliğinin gittikçe zorlaştığı görülmektedir.

Bu noktada okullarda erken dönemlerden itibaren verilecek çevre eğitiminin önemi ve değeri bir kat daha artmaktadır. Yakın geçmişte ortaya çıkan ana çevresel sorunlar incelendiğinde büyük bir kısmının artan enerji ihtiyacının giderilmesine yönelik çevrenin tahrip edilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hızlı nüfus artışı, ekonomik gelişim ihtiyacı, doymak bilmeyen insan ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların gittikçe çeşitlenerek artması ortaya çıkan çevresel sorunların ana kaynağı olarak görülmektedir.

### 1.1 Problem Durumu

*Ortaöğretim 8. sınıf müfredat programlarında 6. Ünite de enerji dönüşümleri ve çevre bilimi, sürdürülebilir kalkınma konusunda çevresel değerler, çevreye karşı öğrencilerin belirlemeleri gereken tutum ve davranışlar” konusu ve konu ile ilgili kavramlara yer verilmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın problem cümlesi “Ortaöğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevresel olaylara karşı duyarlılıklarının belirlenmesi ve davranışlarının saptanması” olarak belirlenmiştir. Bununla ilgili alt problemlerde aşağıdaki verilmiştir.*

1. Çevre eğitim programları bireysel ve toplumsal seviyede çevre eğitiminin iyileştirilmesine nasıl bir katkı sağlayabilir?
2. Belirli bir kavram belirlenmeden, bireyleri çevre eğitiminin farklı boyutları hakkında bilinçlendirmeden ve ölçülebilir kriterler saptanmadan çevre eğitiminde pozitif yönde kitlesel bir başarının elde edilmesi mümkün müdür?

3. Öğrencilerin çevreye olan tutum ile birlikte sürdürülebilir eğitimi olan davranış, tutumuna müteakip ortaöğretim öğrenci adaylarının çevreye, sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları karşı nasıl daha duyarlı hale getirilebilecekleri tartışılacaktır
4. Çevre ile ilgili öğrencilerde görülmesi muhtemel kavram yanlışlarının saptanması ve çözüm önerilerinin getirilmesi

## 1.2 Araştırmanın Amacı

Son yüzyılın ikinci yarısından itibaren hızlı sanayileşme ve ulaşımın kolaylaşmasına paralel olarak insan kaynaklı çevresel tahribatın önemli derecede arttığını söylemek mümkündür. Bu koşullar altında çevresel değerlerin sürdürülebilirliğinin gittikçe zorlaştığı görülmektedir.

Bu noktada okullarda erken dönemlerden itibaren verilecek çevre eğitiminin önemi ve değeri bir kat daha artmaktadır. Yakın geçmişte ortaya çıkan ana çevresel sorunlar incelendiğinde büyük bir kısmının artan enerji ihtiyacının giderilmesine yönelik çevrenin tahrip edilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hızlı nüfus artışı, ekonomik gelişim ihtiyacı, doymak bilmeyen insan ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların gittikçe çeşitlenerek artması ortaya çıkan çevresel sorunların ana kaynağı olarak görülmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi artırılmasına yönelik önemli gelişmelerin olmasına rağmen çevrenin, özellikle akarsu ve fosil yakıt kullanımının artmasına bağlı olarak tahrip olmaktadır.

1987'de yayınlanan Brundtland Raporu sürdürülebilir bir çevrenin gelecekte de devamlılığının sağlanabilmesi için Çevre ile ilgili zorunlu yaptırımlar ve erken dönemden başlayan zorunlu çevre eğitiminin esas olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Gelecek kuşaklarda da devam edebilen sürdürülebilir bir çevre politikası için güvenilir, çevresel değerler bakımından anlamlı, ekonomik olarak sürdürülebilir,

insanlığın ve diğer canlıların gelişimini ve devamını sağlayıcı, etkili ve ihtiyaç duyulan kadar enerji kullanım özelliğine sahip, yenilenebilir enerjilere dayalı bir çevresel politikanın yaratılması ve sürdürülebilmesi esastır (Mantzava , 2003;.Tatsidjodoung vd. 2012; Deng vd. 2014).

Ancak Dünyanın farklı bölgelerinde toplumlar ve ülkeler kendi çıkarları doğrultusunda uluslararası önerilere bağlı kalmaksızın enerji kullanımı ve üretimine yönelik yeni master planlar üretmektedirler. Buna bağlı olarak gittikçe kötüleşen çevresel sorunlar küresel alarm verir seviyeye ulaşmış bulunmaktadır. Özellikle son yıllara küresel ısınma, küresel iklim değişimi ve bunların sebeplerine yönelik yapılan çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Bu çalışmalar çevreye zarar vermeyen etkili üretim metotları, dağıtım, biyomas enerjinin artırılması, özellikle yerleşim birimlerinde doğal kaynakların aşırı tüketimine karşı ne gibi tedbirlerin alınabileceği üzerine yoğunlaşmaktadır (Kyriakopoulos ve Chalikias,2013;Kolovos vd. 2011; Chalikias & Christopoulou, 2011; Kyriakopoulos, vd. 2010).

Ülke genelinde enerji odaklı, tasarrufa yönelik erken dönem eğitimi oldukça faydalıdır. Normal koşullarda enerji ile ilgili temel davranışlar aile içerisindeki eğitimle kazanılır ve vatandaşların kültürel ve sosyal davranışları aile merkezli bir eğitimle gelişerek şekillenme gösterir.

Enerji tüketimi ve çevresel değerlerini sürdürülebilirliği arasında sıkı bir işbirliğinin olduğu açıktır. Bu nedenle insan davranışları, çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik gelişme eğitimin ana unsurları olarak şekillenmelidir(Van Dam vd. 2010; Barr vd. 2005; Ek ve Söderholm, 2010; Naassen ve Holmberg 2009; Ntanos vd. 2018).

Yerleşim alanlarında domestik enerji tüketimi ailelerin ekonomik gelirleri, yaşam biçimleri, sosyal ve kültürel davranışları ve sosyo-demografik yapıya göre önemli oranda değişim gösterir ((Moussaoui, 2007; Arabatzis ve Malesios, 2013).

Çevre eğitimi disiplinler arası olma özelliğine sahiptir ve çevre eğitimi, çevresel sorunlar, enerji davranışı, çevre koruma gibi çok sayıda farklı disiplini içerisine alır. Bu nedenle tüm çevresel sorunların temelinde enerji kullanımına ait bir kısım değerlerin olduğunu göz önüne alarak bireylerin ve toplumların eğitimini esas alan tüm değerleri kapsamalıdır.

Sürdürülebilirlik ana kavram olarak alınmalı bireylerin ve toplumun çevresel değerlere karşı sorumluluk içerisinde gelişebilmesi için eğitim sisteminin buna göre yapılandırılması gerekir.

Böyle bir eğitim programının ana amacı okulların sürdürülebilir bir çevre ve enerji tüketimi için öğrencilere sürdürülebilir pratik bilgi ve deneyimleri kazanarak günlük yaşamlarında uygulamalarında olanak sağlayacak özellikte olması gerekir. Böyle bir eğitimin öğretme, sosyal organizasyon teknik ve ekonomik gerçekleri de içerisine alması zorunludur (Posch, 1999; Braun vd. 2017; Chankrajang ve Muttarak ,2017; Zsóka vd. 2013)

Eğitsel aktiviteler öğrencilerin eğitiminde önemli bir yere sahip olup, öğrencilerin girişimci olmalarını, karar verme yeteneklerinin gelişmesini, bilip toplama ve değerlendirme becerilerinin gelişmesini, yaratıcı olmalarını ve üretken olmalarını sağlar (Repkave Švecová, 2012).

Sürdürülebilir çevre eğitimi alan çocukların ailede erginlerin aldıkları kararlara katılımı veya onların kararlarını eleştirmeleri, onlara katkı sağlamaları, inisiyatif alabilmeleri, çevresel sorunların çözümünde makul öneriler getirebilmeleri mümkündür.

Okullardaki sürdürülebilir çevre eğitimi evlerde enerji kullanımının azaltılmasına da katkı sağlayabilir (Hatzigeorgiou ve Haralambopoulos, 2011; Kandpal ve Broman, 2014)

Tutum ve davranış arasındaki bilişsel boşluk genellikle bireylerin ve toplumun umutsuzluğuna ve kendilerini motive edecek ve yönlendirecek yeterli bilgi, deneyimden yoksun olmaları ile açıklanabilir.

Bu çerçevede çevre eğitimi tayin edici bir role sahip olup, öğrencilerin sürdürülebilir kararlı davranışlar sergilemelerine ve çevre konusunda inisiyatif almalarına olanak sağlayabilir. Öğrencilerin böyle bir durumda sürdürülebilir çevresel değerler için karar alma mekanizmasının merkezinde olmaları sürdürülebilir bir çevre için oldukça değerlidir.

Ayrıca özellikle ortaokul ve lise öğrencileri hızlı entelektüel gelişmelerin ve değişmelerin merkezinde yer alır. Ölçme ve uygulanabilir fikir ve davranışlarla karakterize edilirler. Bu evredeki öğrenciler önemli fizyo-somatik gelişim gösterirler, sosyalizasyon için ve çevrenin korunmasına yönelik olumlu tutum ve davranışları yetişkinlere göre daha hızlı geliştirebilirler (Marcinkowski vd. 1990)

Ortaokul velilerde iklim değişikliği ve küresel ısınma konularının öğretilmesi oldukça önemli görülüp müfredat programlarında genişçe yer alırlar. Bu bağlamda bu konuların tartışılması öğrencilere bilimin doğası, analiz yeteneklerinin geliştirilmesi, sistematik düşünce yeteneklerinin geliştirilmesi ve kritik tartışma yeteneklerinin gelişmesine olanak sağlayabilir (Monroe vd. 2013).

İklim değişimi ve küresel ısınma tabanlı bir tartışma bu terminoloji ile ailelerin ve lokal halkın daha aşına olmasına olanak sağlayabilir. Lokal ekosistemin etkileri, ilgili konularda fikir yürütme olanağı sağlayabilir.

### **1.3 Araştırmanın Önemi**

Gelişmekte olan ülkelerde çevre eğitiminin alınabilmesi için ilköğretim oldukça geniş bir fırsat sağlar, çünkü bu çocukların büyük çoğunluğunun daha sonra herhangi bir şekilde eğitim almaları söz konusu değildir.

Bu bağlamda enerji ile ilgili okul dersleri öğrencilerin ve ebeveynlerin enerji konusuna daha detaylı eğilebilmelerine olanak sağlayabilir. Özellikle öğrencilerin okul ödevleri ile ilgilenen ana-babaların bundan daha fazla etkilenmeleri söz konusudur.

Bazı ülke yenilenebilir enerji ile ilgili temel bilgilere Orta öğretimde yer verilmektedir (Monroe vd. 2013). Ancak sera etkisi, çevre kirliliği, petrol atıklarının çevresel etkilerinin öğretilmesinin oldukça erken evrelerde olduğu görünmektedir. Ortaokul ve liselerin müfredat programlarına sürdürülebilir çevre eğitimi ile ilgili kavram ve temel değerlerin verilmesinde müfredat programlarının bazı kriterler içermesi gerekir;

Kritik düşünme yeteneği kazandırması, Çevre eğitiminde yaşamsal düşünce yeteneğinin geliştirilmesi yeterince çalışılmamış olup, çevresel sorunların çözümü için yaşamsal düşüncenin nasıl etkili olabileceğinin araştırılması gerekir (Daskolia vd. 2012). Böyle bir durumda öğrencilerin sorun çözme konusunda pratik çalışmalar yapması, aktif katılım, bireysel ve grup deneyimlerinin kazandırılması zorunlu görülmektedir.

Pratik çevre eğitimi aktiviteleri öğrencilerin inisiyatif almaları, hedef belirlemeleri, karar verme yetenekleri, bilgilerin değerlendirilmesi, bir konu üzerinde tartışma becerisi kazanmaları ve sonuç getirici tartışma yeteneklerinin kazanılması konusunda beceri kazandırabilir (Repkave Švecová, 2012; Monroe vd. 2013).

Enerji kullanımı ve çevresel değerlere karşı bireylerin ve toplumların tutumları ancak çevresel kültürün oluşması ve geliştirilmesi ile mümkündür. Çevre eğitimi erken yaşlarda bireylerin ekolojik ve biyoçeşitlilik gibi temel değerlere odaklanmasını ve bu değerleri sarmal bir açılım çerçevesinde geliştirmesi ile gelişebilir.

Bu bağlamda çevre ve enerji tüketimine yönelik programların okul öncesi yaşlardan başlayarak müfredat ve eğitim programları içerisine implante edilmesi ve geliştirilmesi gerekir.

Bu programlar öğrenci merkezli olarak yapılandırılır ve aktif rol öğrencilere verilerek onların çevresel değerlerle etkileşimleri, karşılıklı çıkar ilişkilerinin yaparak ve yaşayarak öğrenildiği ve öğretildiği bir sistem olarak değerlendirilir.

Çocuklarda çevre eğitimine yönelik bu ve benzeri uygulamalar öğrencilerin bilimsel ve teknolojik olarak gelişimini, düşüncelerinin şekillenmesini, çevresel değerlere karşı sürdürülebilir tutum ve davranış benimsemelerini esas alır.

Bu nedenle çevresel değerlerin dinamik olarak değişiminin esas olduğu, ancak bu değişimlerin hızlı değil, yavaş adımlarla ilerleyen bir süreç olduğunu kabul etmek gerekir. Böyle bir sürecin ise ancak uzun soluklu özel olarak hazırlanan bir eğitimle başarılması mümkündür.

8.sınıf öğrencilerinin önemli bir çevresel sorun olan sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları ile ilgili temel bilgi, tutum ve davranışlarının saptanmasında, erken yaşta başlayan eğitimle, ortaöğretim ve lise müfredatında olan sürdürülebilir çevre eğitimi ile temel bilgi ve kavramların verilmesi ile çevreye karşı olan tutumun nasıl değiştiğini ve nasıl olduğuna yönelik bir çalışma olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin çevreye olan tutum ile birlikte sürdürülebilir eğitimi olan davranış, tutumuna müteakip ortaöğretim öğrenci adaylarının çevreye, sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunları karşı nasıl daha duyarlı hale getirilebilecekleri tartışılacaktır. Ayrıca ortaöğretim öğrencilerinin çevresel tutumlarının sürdürülebilir kalkınmaya nasıl daha yararlı hale getirilebileceği tartışılacaktır.

#### **1.4 Sayıtlar ,**

- 1.** Araştırmacının ilgili okulda çalışabilmesi için okulun bağlı olduğu Nizip Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin alınmış olup, Araştırma Nizip ile merkezinde bulunan Adile Altınbaş Ortaokulu öğrencilerini içermekte olup, bu öğrenciler çalışmanın evreni olarak belirlenmiştir. Hazırlanan sorular 2021 yılında Gaziantep iline bağlı Nizip ilçesinde bulunan Adile Altınbaş Ortaokulundaki 40 öğrenciye uygulanmıştır.
- 2.** Araştırmanın amacına uygun literatür bilgileri esas alınarak hazırlanan sorularla öğrencilerin küresel ısınma ilgili bilgilerinin saptanması amacıyla sınıf ortamında uygulanmıştır.
- 3.** Öğrencilere uygulanan anket soruları uygun bir değerlendirme metodu ile değerlendirilerek öğrencilerin bilgi birikimlerinin analizi yapılmıştır.
- 4.** Araştırmada kullanılan istatistiksel çözümleme programları ve teknikleri verilere ve araştırmanın problemine uygundur.
- 5.** Kaynaklardan sağlanan bilgiler çalışmanın amacına uygun olarak kullanılmıştır.
- 6.** Anket sorularına öğrencilerin verdikleri yanıtların samimi ve uygulanan çalışmanın amacına katkıda bulunabilecek nitelikte olduğu düşünülmekte

olup, öğrencilerin anket sorularına içten ve bilgileri doğrultusunda yanıtlar verdiklerini göstermektedir.

### 1.5 Sınırlılıklar

Bu araştırmada;

1. Ortaokul 8. öğrencilerinden oluşan anket grubu öğrencilerinin kontrol altına alınamayan iç ve dış faktörlerden eşit düzeyde etkilendiği varsayılmıştır.
2. Öğrenciler, sürdürülebilir kalkınma konusu ile ilgili soruları cevaplarırken gerçek duygu ve düşünceleri ile hareket etmiştir.
3. Bu araştırma toplam 40 öğrenciye uygulanmış olup, ortaokul öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının belirlenmesini içim genel sorular yer almaktadır. Toplam bir ders saatinde (45 dk.) öğrencilerin soruları yanıtlamaları istenmiştir. Öğrencilerin bireysel olarak, herhangi birinden veya birilerinden etkilenmeden yanıtlayabilmesi için gerekli önlemler alınmıştır. Öğrencilere bu anketin herhangi bir şekilde öğrencilerin ders notlarına etki etmeyeceği, bu nedenle kimlik belirten herhangi bir bilginin (isim, soy isim gibi) verilmemesi gerektiği özellikle belirtilmiştir. Bu çalışmanın evreni olarak 8. sınıf öğrencilerinden toplam 38 öğrenci alınmıştır.

## BÖLÜM 2

### 2 .İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1 .Eğitim

Eğitim bireyin davranışlarının değişme için geçen zamandır. Buna göre insanları çeşitli amaçlarına göre yetiştirme sürecidir. Bunu da eğitim ile birlikte kazanılan beceri, tutum değerler ve bilgi yoluyla gerçekleştirir. Eğitim şu anda yazı dilinde ve konuşmalarda farklı anlamlarda kullanılmaktadır. (Ertürk, 1994). Eflatun'a göre eğitim; insana en iyi olgunluğu veren değerler, Rousseau' ya göre, çocukları yetiştirme ve insan yapma sanatıdır. Durkheim'e ise eğitimi sosyal olmayan nesli sosyalleştirmek olarak tanımlar.

Özet olarak eğitimi bireyin tutum ve davranışlarında değişiklik meydana getiren bir faaliyet olması şeklinde ifade etmek mümkün olup, aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür.

##### 2.1.1.Formal Eğitim

Formal eğitim planlı olarak önceden hazırlanan bir program ile öğretim yoluyla gerçekleştirilir. Bu süreç öğretmen tarafından planlanır, uygulanır ve izlenir. Eğitim başından sonuna kadar özel bir çevre içinde denetimli şekilde gerçekleştirilir. Sürecin bazı zaman dilimlerin de ve sürecin sonunda değerlendirmeler yapılır. Formal eğitimde, varılmak istenen hedefler belli olup, bu hedefler profesyonel olarak yetiştirilmiş kişiler tarafından geliştirilmeye çalışılır. Bireylere olumlu davranış kazandırılması esastır. Okullar gibi belli bir mekan ve ortamda gerçekleştirilir. Profesyonel olarak hazırlanmış olan araç gereçlerle hedefler kazandırılmaya çalışılır.

##### 2.1.2.Örgün Eğitim

Örgün eğitim, belirli bir yaşlardaki bireylere, Milli Eğitimin hedeflerine uygun olarak hazırlanmış eğitim programlarıyla okul içinde sürekli olarak verilen eğitime denir. Örgün eğitim okulöncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim olmak üzere tüm öğretim kademelerini kapsamaktadır. Bu eğitim sisteminde çeşitli eğitim programları uygulanır.

### 2.1.3.İnformal Eğitim

"İnformal" eğitim, hedef ve sistemli olarak değil, rastgele hayat içinde kendiliğinden oluşan bir süreçtir. Birey yaşadıklarından insan ve çevre ile etkileşimde buldukça farkında olmadan yeni şeyler öğrenir. Çocuklar oynarken, gençler akranları içindeki gruplar etkileşirken yardımlaşmayı, birbirine yardım etmeyi, ortak birşeyler yapmayı, iş birliğini, kurallara uymayı, grubun değerlerini benimsemeyi öğrenirler ve toplumsallaşırlar. İnformal eğitim sürecinin iki önemli öğrenme yolu vardır; bunlar, gözlem ve taklittir.

### 2.2.Biyoloji Eğitimi

Brawn (1995)'a göre biyoloji eğitimi diğer bilim dalları arasında denge sağlayıcı, tamamlayıcı bir özelliğe sahiptir. Biyolojik gelişmeler insan ve içerisinde yaşadığı çevreyi doğrudan etkiler. İnsanlar diğer canlılar gibi çevrelerindeki canlı ve cansızlarla etkileşim içindedir. Eğitim evresinde öğretilenlerin her zaman bireyin içerisinde bulunduğu toplumun ihtiyaçları ile doğrudan ilgili olmadığını, bazı durumlarda genel eğilimlerle uygunluk göstermediğini söylemek mümkündür. Biyoloji eğitiminde temel prensiplerin öğretilmesi ve bunlara anlamlılık kazandırılması durumunda bu konuların detaylarının bilinmesine ihtiyaç duyulmayabilir.

Temel biyolojik bilgilerin birey tarafından öğrenilmesi, bireyin içerisinde bulunduğu ortamı daha iyi tanımasına, gazete ve dergilerde karşılaştığı bilimsel yazıları yorumlayabilmesine olanak sağlayabilir. Toplum tarafından temel biyoloji bilgilerinin yeterince özümsemediği, bireylerin basında sıklıkla duyduğu ve gördüğü DNA, klonlama, kök hücre ve tüp bebekle ilgili yazıları anlamada bir kısım zorluklarla karşılaştıkları bilinen bir gerçektir.

Yılanın çocuklar için korkunç olarak algılanması, bir tilkinin oldukça kurnaz olarak düşünülmesi, karganın sesinin oldukça kötü olduğunun düşünülmesinin kültürel değerlerin bir yansıması olarak kabul edilebilir ve bu değerlendirmelerin genelde yanlış olduğunun, gerçeğe ilgisi olmadığını öğrenciye kavratılması için nelerin yapılması gerektiği biyoloji eğitiminin önemli konularından biri olarak ortaya çıkmaktadır (Öztaş ve ark.,2005).

Biyoloji eğitiminin bireylere ve toplumlara aşağıdaki beceri ve davranışları öğrencilere kazandırması amaçlanmaktadır.

- Bilimin genelde, özelde biyolojinin doğasını anlar ve benimser.
- Kendisinin, çevresindeki olayları tanıyabilmesi ve anlayabilmesi için biyoloji öğrenmenin gerekliliğini anlar.
- Biyolojiye ait önemli kavramlar etrafında yapılanmış anlamlı bir bilişsel yapıya sahiptir.
- Tüm zamanlarla ilgili olarak toplum-çevre bilim-teknoloji- arasındaki etkileşimi analiz eder.
- Bilimsel yöntemi kullanarak karşılaşılabilecek problemleri çözme eğilimindedir.
- Sosyal bir birey olarak çeşitli iletişim becerilerine, tutum, değer ve anlayışlara, ruhen ve bedenen sağlıklı olarak, yeteneklerinin farkında varmıştır.

Biyoloji eğitim programının biyoloji okuyazarı olarak yetişmesi vizyonuna sahip bu programda öğrenciler;

- Bilimin yapısını kendini, temelini, doğasını anlar.
- Genelde fenin, özelde biyolojinin ilgili alanlarını öğrenerek bilimin kültürü nasıl şekillendirildiği ilgilenir.
- Biyolojiye ilişkin çağın gerektirdiği bilgi, beceri, tutum ve değerlere sahip olur ve tüm bunları doğal dünyayı daha iyi anlamak için kullanır.
- Sorumluluk taşıyan bilinçli bir birey olarak bilimsel değerlerin birey, toplum ve çevre açısından önemini fark eder ve bu değerleri özümser.
- Günlük hayatla ilgili sorunların çözümünde biyoloji bilgisini kullanır.
- Karşılaşılan problemlerin çözümünde bilimsel metodu kullanır.
- Biyoloji ile alakalı mesleklerin bilişsel ve duyuşsal temelleri oluşturur.
- Değerlerimiz olan biyolojik zenginliklerin tanınmasına ve korunması için gerekli etkinliklere katılır.

### 2.3.Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi disiplinler arası bir çalışma alanı olup, hem bilişsel hem de duyuşsal amaçlar içerir. Bilişsel alandaki amaçları, kişileri daha çevre okur-yazar yapmaya yönelikken, duyuşsal alandaki amaçları çevreye ve çevre sorunlarına karşı değer ve tutumları oluşturur. (Tosunoğlu ve Doğan 1987).

Anayasal bir hüküm olarak " *Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir*" denilmektedir. Anayasa ve ona paralel olarak çıkartılmış olan 2872 Sayılı Çevre Kanunu da, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için hem devlete hem bireylere aktif olarak katılmaları gereken bir görev vererek, çevre hakkını birçok gelişmiş ülkede kabul edilen çağdaş bir yaklaşımla ele almaktadır. (Doğan, 1997). Çevreyle ilgili olarak, tüm bireylerin hak ve görevleri bakımından çok büyük önemi olan çevre bilincinin ve duyarlılığının geliştirilmesi için, çevre eğitiminin çok ciddi bir şekilde ele alınıp uygulanması gerekmektedir.

Çevre eğitimi ve çevresel tutum ve davranışlar arasındaki ilişki doğrusal özellikte değildir. Çalışmalar bilişsel ve duyuşsal özellikler arasındaki ilişkinin zayıf ve doğrusal olmadığını ortaya koymuştur (Kuhlemeier vd.,1999;Myers vd.,2004). Bireyler ve toplumlar tarafından algılanan çevresel kavramlar ile bu kavramların bilim insanları tarafından kullanılma özellikleri farklılıklar gösterebilir (Reser & Bentrupperbaumer,2005).

### 2.4.Küresel Isınma

Son yıllarda küresel ısınma tüm dünyanın gündeminde yer alan bir konudur. Dünya iklimi üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle tüm toplumlar son yıllarda küresel ısınma sorununa çözüm bulmak için yoğun çaba harcamaktadır. Yapılan araştırmalar küresel ısınmaya neden olan karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve diğer sera gazlarının, dünya atmosferinin kimyasal bileşimini 100–150 yıl öncesine göre fark edilir oranda değiştirdiğini göstermektedir (Flavin, 1990).

Atmosferde doğal olarak bulunan karbondioksit ve metan gazlarının oranlarının son zamanlarda başta fosil yakıtları olmak üzere sanayileşme, enerji üretimi, ormanların yok olması ve diğer insan aktiviteleri sonucu önemli bir artış gösterdiği ve ortalama küresel sıcaklığın 100 yıl öncesine göre 0,5 °C yükseldiği ortaya konmuştur. Ayrıca

normalde atmosferde bulunmayan sentetik kimyasalların (kloroflorokarbonlar-CFC) miktarında da büyük bir artış söz konusudur.

Bu gazlar güneş ışınlarının atmosferden geçerek dünya yüzeyine ulaşmasını sağlamakla birlikte, bu ışınların yeryüzüne ulaşması sonucu oluşan ısı dalgalarını yansıtarak bunların tekrar atmosferin yukarı katmanlarına kaçmasını engellemektedirler. Bu özellikleri dünya sıcaklığının şu andaki yaşanılabilir düzeylerde olmasını sağlamaktadır.

Ancak bu gazların atmosferdeki yoğunluğunun artması, güneş ışınları sonucu oluşan ısının tamamen yeryüzünde hapsedilmesine ve küresel ısınma adı verilen olayın kaçınılmaz bir sonuç olarak ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Jones, 1990)

İnsanların çeşitli aktivitelerden kaynaklanan ve “*yapay iklim değişimi*” olarak da adlandırılan bu afetin, bütün canlılar ve cansız çevre için potansiyel tehlikelerle dolu olduğuna ve artık geri çevrilemeyeceğine inanılmaktadır. (Hertsgaard, 2001; Kadioğlu, 2004).

Geri dönüşümü olan ürünlerin fabrikasyon süreci ile devamlı olarak dönüşümü sağlanmadığı sürece bunun bir başarı olarak kabul edilmemesi gerekir. Geri dönüşüm çoğunlukla fazla enerji harcanan bir işlemdir. Bir taraftan amazon yağmur ormanları endüstride farklı şekilde tahrip edilmeye devam edilirken diğer taraftan eğitimle ağaç dikmenin faydaları ve ormanları yok etmenin zararları anlatılmaktadır.

Tüm bunlara rağmen Brezilya hükümetinin yaptırdığı bir çalışma da ormanların tahrip edilmesinin azalma yerine son yıllarda artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu ekonomik değeri olan sığır yetiştiriciliğinin ve soya tarımının çevresel değerlerin önüne geçtiğini göstermektedir. Biyolojik çeşitliliğin yaklaşık % 30’ unu içeren ormanlık bölgelerin yaklaşık % 20’ sinin bugün tahrip olduğunu görmekteyiz. (Greenpeace, 2004).

Küresel ısınma öğrenciler ve halk tarafından atmosferle ilgili olayların açıklanmasında sorunlara yol açmaktadır. ( Boyes *vd.*, 1993; Arons *vd.*,1994). Yapılan araştırmalar incelendiğinde sadece küresel ısınma konusunda değil birçok çevresel konuda sebep sonuç ilişkilerinin karıştırdıkları ortaya koyulmuştur (Pekel ve ark. 2007).

Groves ve Pugh (2002) Küresel ısınma ve ozon tabakası incelmeleri konularındaki sebep-sonuç ilişkisi karmaşasının bu duruma yönelik olarak hazırlanan kurstan sonra bile sürdürdüğünü belirtmektedir. Ayrıca öğrencilere bu çevresel konularla ilgili okullarda çok özet bilgi verilmekte olduğu bunun yanı sıra basılı ve görsel medyadan kazanılan bilgilerin çoğunlukla ilkel ve yanlış yönlendirici olduğu da unutulmamalıdır.

Boyes ve arkadaşları (1995) küresel çevre konularını karıştıran öğretmen adayların kavram yanlışlarının oranlarının öğrencilerle benzer olmasının problemin yetişkinlerde de devam etmekte olduğunu gösterdiğini belirtmektedirler. Küresel ısınmayı etkileyen bu faktörler içinde ormansızlaşma ve çarpık kentleşme, ikinci derecede önemlidir. Fosil yakıtların kullanılmasından dolayı artan sera gazları ile hızlı sanayileşme ise ağırlıklı etkileri olan iki faktördür. Ancak bunlar da dolaylı olarak birbirini tamamlamaktadır (Çepel, 2003).

Bu nedenlerden dolayı küresel ısınmanın potansiyel etkileri de aşağıdaki gibidir:

- İklim tiplerinde değişiklik
- Sanayi devriminden sonra atmosferde CO<sub>2</sub>'nin iki katına çıkışı 2030 yılına kadar muhtemel iklimsel değişikliklerinin olacağını işaret etmektedir. İlk göze çarpan değişim, sıcaklıktaki artışlar olacaktır. Küresel ısınma şiddetli fırtınaların sıklık ve şiddetini değiştirecektir. Bu, ısınan okyanus sularının üzerlerindeki hava kütlelerini ısıtmaları şeklinde gerçekleşecektir.
- Deniz seviyesinde yükselme: Çeşitli modellerle önümüzdeki yüzyılda deniz seviyesinin 20cm ile 40cm (20cm-2m) arasına da yükselebileceği ihtimalini göstermektedir. Bu iki şekilde gerçekleşir;
  - Isınan okyanus sularının termal genişmesi,
  - İkincisi, buna bağlı olarak yağış rejimleri, toprak nemi ve tarımsal üretimi ilgilendiren diğer iklimsel faktörler de değişim meydana gelecektir.

Türkiye karmaşık iklim yapısı içinde, özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak, görülebilecek bir iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkelerden birisidir. Doğal olarak üç tarafından denizlerle çevrili olması, arızalı bir topografyaya sahip bulunması

ve orografik özellikleri nedeniyle, Türkiye'nin farklı bölgeleri iklim değişikliğinden farklı biçimde ve değişik boyutlarda etkilenecektir.

Örneğin, sıcaklık artışından daha çok çölleşme tehdidi altında bulunan Güney Doğu ve İç Anadolu Bölgeleri, kurak ve yarı kurak bölgelerle, yeterli suya sahip olmayan yarı nemli Ege ve Akdeniz Bölgeleri daha fazla etkilenmiş olacaktır (Öztürk, 2002).

Çevre sorunlarıyla ciddi bir mücadele içinde olmak zorunda olduğumuz bu günlerde, bu sorunların başlıca sebeplerinden biri olan insan tahribatının bilgisizlik ve bilinçsizlikten kaynaklandığı açıkça bilinmektedir.

#### **2.4.1.Küresel Isınmanın Nedenleri**

*Sera gazları* denen bazı gazların atmosferde yoğun bir şekilde birikmesi sonucunda meydana gelmektedir. Sera gazları, güneşten gelen ışınların yeryüzüne ulaşmasını engellemez ancak bu ışınlar yeryüzüne çarpınca ısı enerjisine dönüşür ve yeryüzünü ısıtır. Başlıca sera gazları şunlardır:

Karbondioksit, metan, azot oksitleri, halokarbonlar, ozon ve su buharı

#### **2.5.Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Karşı Alınabilecek Önlemler**

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin atmosfere salınan bol miktardaki sera gazlarından kaynaklandığı hususunda bilim insanları ve tüm ülkeler fikir birliğine varılmıştır. Bu nedenle alınabilecek önlemler, sera gazları salınımının tüm ülkeler tarafından azaltılmasıyla özdeşleşmiştir. Ancak sera gazları salınımının azaltılması için fosil yakıt kullanımının azaltılması gerekir buda çok yönlü ekonomik sorunlar yaratmaktadır. İşsizlik, büyüme hızının azalması, ticaret gelirlerinin düşmesi, alternatif enerjiler için yeni yatırımlar yapılması zorunluluğu, bu sorunların sadece birkaçını oluşturmaktadır.

O nedenle bu önlemin hayata geçirilebilmesi bir dizi çalışma ve uğraşlar verilmesini zorunlu kılmaktadır. Önlem olarak düşünülebilecek ikinci bir çare de yenilenebilir enerji kaynakları geliştirmek, mevcut enerjiyi ve doğal kaynakları tasarruflu kullanmaktır. Bu iki temel önlemin alınması ve hayata geçirilmesi için kullanılabilir yöntemler şunlardır:

- Uluslararası sözleşmelerle ilgili bir dizi çalışmalar yapmak
- Ulusal önlemler almak
- Toplumsal ve kişisel tasarruf bilincini uyandırmak

### **2.6.1 Sürdürülebilir Kalkınma**

Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla günümüz kuşaklarının ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir kalkınma modeli olan “sürdürülebilir kalkınma” projesi, 20. yüzyıl sonlarına doğru dünya gündemine girmiş ve 1990’lı yıllarda imzalanan uluslararası antlaşmalarla küresel bir uygulama stratejisi haline gelmiştir. Bu anlayış, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişme hedeflerinde ortak paydayı “sürdürülebilirlik” olarak belirlemektedir. Geleceği de sahiplenen bu ortak hedef, herkesin temel ihtiyaçları ile daha iyi bir hayata ilişkin beklentilerinin karşılanmasını yön vermeyi amaçlamaktadır.

Çevre ile sosyoekonomik gelişme arasındaki ilişkileri iyi kurgulanmamış bir kalkınma stratejisinin uygulanması, şu anki ihtiyaçları karşılayabilir ancak insanların gelecekteki temel ihtiyaçlarının karşılanmasını tehlikeye sokabilir. Çünkü büyümenin hangi sınırdan sonra çevresel felaketlere yol açacağı kesin değildir ve çevresel bozulma çoğu zaman geri döndürülemez niteliktedir.

Bu sebeple, ekonomik ve sosyal yapı ile çevre etkileşiminin tam anlamıyla değerlendirilerek bugünkü ve gelecekteki nesillerin kalkınmanın getirdiği fırsatlardan eşit bir şekilde yararlanmasını, sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturmaktadır. Geçmişteki tecrübeler bu yaklaşımın önemini daha iyi vurgulamaktadır. Howarth’ın belirtmiş olduğu “*Sustainability, Well-Being and Economic Growth*” eserinden alınan sürdürülebilir kalkınmanın üç temel boyutun göstermektedir.

Üç temel boyut olan çevre, ekonomi ve toplumsal alanda kalkınmanın ortak noktası sürdürülebilir kalkınmayı ele almaktadır. Howarth tüm bu alanlarda meydana gelecek olan kalkınma ile ancak sürdürülebilirlik sağlanabileceği göstermektedir. Bu sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturmaktadır. Çevre sorunlarının bazıları fosil yakıtlardan dolayı şu şekilde sıralayabilir. Erten, boyunca çevrenin bütünlüğü ile

sürdürülebilir kalkınma arasındaki çarpık sorunlarını anlamalarını sağlayacak, onları çevrenin iyileştirilmesi ve korunması için sürekli çalışmaya yönlendirecek, onlara çevreye yönelik sorumluluğu ve kültürel ifadelerini, yeni içerik, yöntem ve uygulamaları için özgüven sağlayacak, her türlü insanlar için örgün ve yaygın çevre eğitiminin gereğini öğrenecek; öğretmenlerin, toplumsal ve küresel seviyelerdeki ekonomik büyüme programlarının ortaya çıkaracağı çevre sonuçlarını tanımalarını sağlayacak ve öğretmenleri çevre eğitimi konusunda yeterli hale getirebilmek için çevre ve sosyokültürel kalkınma sonucu ortaya çıkan problemler ve çözümleri hakkında yeterli bilgiye sahip olacak şekilde çevre eğitiminin verilmesi gerekmektedir (Özdemir, 2003).

Sonuç olarak karmaşık toplumsal süreçleri çözenin ve sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine ulaşmanın en önemli yolu eğitimidir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, öğrenme ve eğitim şansına sahip tüm kişilerin doğal kaynaklardan yararlanma ve sürdürülebilir bir yaşam biçimini benimsemiş olarak eğitim almasını sağlayacaktır.

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim birden çok içeriği bünyesinde barındıra kompleks bir konu olup, sadece öğrenci ve öğretmen arasında gerçekleştirilecek bir durum değildir. Sürece en az onlar kadar okul idaresi, okul çevresi, yerel yönetimler ve velilerin de katkıları olmalıdır. Sürdürülebilir gelişme için gerekli değer yargılarını ve yaşam tarzlarının geliştirilmesinde öğretmen eğitimi önemli bir yere sahiptir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını ve onları yordayan faktörleri belirlemek önem kazanmaktadır

İlgili alan yazın incelendiğinde,

- Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitimin teorik ve tarihsel gelişim boyutlarının ele alındığı çalışmalar (Bozdoğan, 2007; Selvi ve Selvi, 2004),

- Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik olarak farklı yaş gruplarına ait öğrencilerinin bilgi, tutum ve davranışlarının araştırıldığı çalışmalar (Afacan ve Güler, 2011; Birdsall, 2013; Cheong, 2005; Kılınç ve Aydın, 2012; Nikel, 2007; Petersen ve Alkış, 2009; Stir, 2006; Summers, Childs ve Corney, 2005; Şahin, Ertepinar ve Teksöz, 2009; Tamkan, 2008; Tuncer, 2008; Tuncer, Tekkaya Sungur, 2006; Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur, 2005; Türer, 2010; Walshe, 2008),

-Sürdürülebilir kalkınmanın farklı öğretim metotlarıyla öğretilmesine yönelik deneysel yöntemle tasarlanmış çalışmalar (Erdoğan ve Tuncer, 2009; Feriver, 2010; Keleş, 2007;McNaughton, 2004; Summers, Corney ve Childs, 2003; Summers ve Childs 2007.),-Sürdürülebilir kalkınma için eğitim uygulamalarının ve çıktılarının tartışıldığı çalışmalar (Higgs ve McMillian, 2006; Summers, Childs ve Corney, 2005

### **2.6.2 \* Sürdürülebilir kalkınmanın faydaları nelerdir?**

- Enerji tasarrufu sağlanır.
- Atık maddeler azalacağı için çevreye zarar verilmez.
- Kaynaklar etkin olarak kullanıldığı için dünya daha yaşanabilir olacaktır.
- Sürdürülebilir kalkınma insan ve doğanın birbiri ile uyum içinde olmasını sağlar.
- Doğal çevre korunmakla birlikte, kalkınma sürdürülebilir hale gelmektedir.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı sayesinde kaynaklar israf edilmez.
- Doğal kaynaklar korunur bu sayede gelecek nesillerin ihtiyaçları karşılanmış olur.
- Kaynakların fazla kullanılması engellendiği için hayat kalitesi ve ekonomiye katkı sağlayacaktır.
- Dünyadaki kaynaklar insanlar arasında eşit dağılımını sağlar. Bu sayede savaşlar ve çatışmalar engellenmiş olur.
- Geri dönüşümün önem kazanmasından dolayı çeşitli iş olanakları sağlanacak, doğal kaynak kullanımı azalacaktır.

## BÖLÜM 3

### 3 YÖNTEM

#### 2.2 Araştırmanın Modeli

Bu bölümde araştırma deseni, veri toplama teknik ve araçları, araştırmada kullanılan istatistiksel teknikler açıklanmıştır.

#### 2.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi (Araştırmanın Çalışma Grubu)

##### (Katılımcılar)

Hazırlanan sorular 2021 yılında Gaziantep iline bağlı Nizip ilçesinde bulunan Adile Altınbaş Ortaokulundaki 40 öğrenci de desen olarak kullanılmıştır. Araştırmanın amacına uygun literatür bilgileri esas alınarak hazırlanan sorularla öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunlarının ile ilgili temel bilgilerinin saptanması amacıyla sınıf ortamında uygulanacaktır. Öğrencilere uygulanacak anket soruları uygun bir değerlendirme metodu ile değerlendirilerek öğrencilerin bilgi birikimlerinin analizi yapılacaktır.

**Tablo 1. Öğrencilerin Çevresel olaylara karşı duyarlılıklarının saptanması amacıyla yararlanılan Anket soruları**

<b>Sorular (Cevabınızın gerekçesini kısaca açıklayınız.)</b>	<b>Evet (%)</b>	<b>Hayır (%)</b>	<b>Bilmiyorum (%)</b>
1. Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
2. Yenilemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
3. “Ekolojik problemler” sözcüğünü daha önce duydunuz mu? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
4. Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
5. Okullarda ve kurumlarda geri dönüşüm sepetlerinin bulunması sizce önemli midir? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....”			

6. Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
7. Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
8. Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
9. Yenilenebilir enerji kaynaklarının yer kürede çevreyle ilgili problemlerin çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
10. Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
11. Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünürsünüz? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
12. Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
13. Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız? Evet ise.....  Hayır ise.....			
14. Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
15. Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynar mı?			
16. Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
17. Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız?			
18. Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağladığına inanır mısınız? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			
19. Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz? a. Evet ise..... b. Hayır ise.....			

### **3.3 Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri/ Verilerin Toplanması/ Verilerin Toplanması**

Anket sorularına öğrencilerin verecekleri yanıtların samimi ve uygulanan çalışmanın amacına katkıda bulunabilecek nitelikte olacağı düşünülmekte olup, öğrencilerin anket sorularına içten ve kendi bilgileri doğrultusunda yanıtlar vermeleri için gerekli önlemler alınmıştır. Araştırma verilerinin istatistiksel çözümlenmesinde SPSS 20.0 paket programından yararlanılmıştır. Verilerin analizlerin de kullanılan istatistiksel teknikler aşağıda açıklanmıştır. Bu yolla öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ve çevre sorunlarının ile ilgili temel bilgilerinin saptanması ortaya çıkartmayı amaçlanmıştır. Öğrencilere 19 soruluk açık uçlu sorular uygulanmıştır. Anket sorularının birinci aşamasında öğrencilerden cevaplarının niçin doğru veya yanlış olduğunu yazılı olarak ikinci aşamasında her soru için evet veya hayır olarak verilecek açıklamaları istenmiştir. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar istatistiksel analizi *Çapraz Tablolar ve Ki-kare kökenli İlişkili katsayılarından testi* yardımıyla yapılmıştır.

## BÖLÜM 4

### BULGULAR

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve geçerli kabul edilen toplam öğrenci sayısı 40 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların tüm sorulara verdikleri yanıtlarına ilişkin frekans ve % dağılım oranları hesaplanarak Tablo ve Şekil olarak verilmiştir.

Katılımcıların ‘*Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı?*’ sorusuna verdikleri yanıtların % ve frekans dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir. Katılımcıların % 97,5’i (n=39) ‘*Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı? sorusuna evet var deyip sebebini açıklarken belirtirken, 1 kişi bilmiyorum diyerek herhangi bir neden sunmamıştır.* Bu soruya hayır cevabını veren hiçbir katılımcı yoktur.

Buna göre toplam 40 öğrenciye uygulanan 19 açık uçlu sorudan oluşan ankete öğrencilerin verdikleri çok yakın ve benzer olan yanıtlar gruplandırılmış; bulguların, frekans ve % dağılımları ilgili tablolarda verilmiştir.

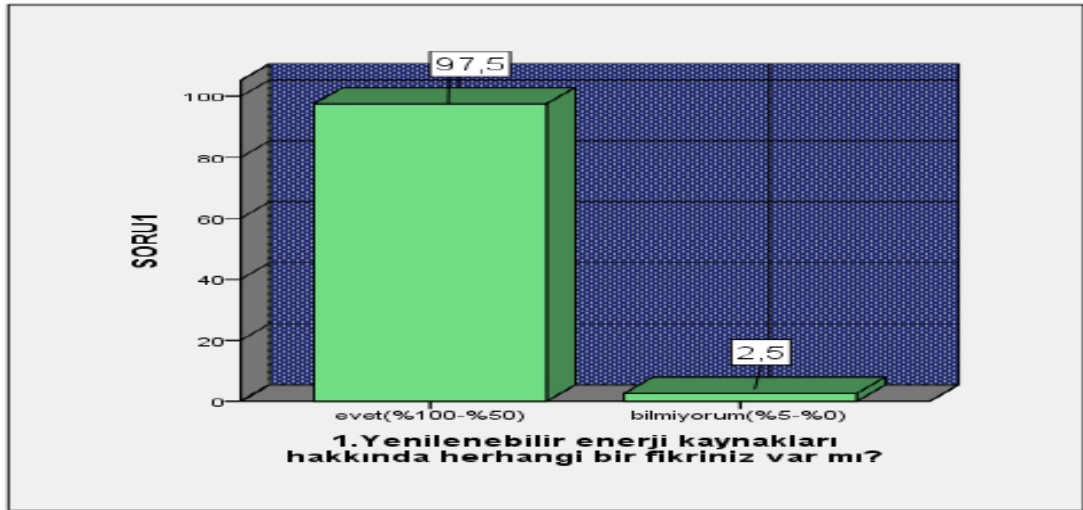
Katılımcıların ‘Yenilenebilir enerji kaynaklarının yer kürede çevreyle ilgili problemlerin çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?’ verdikleri yanıtlara göre öğrencilerin % 97,5’i (n=39) “evet” derken, “hayır” cevabını veren olmamıştır.

% 2,5’i (n=1)’i ise “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamıştır.

**Şekil 1. “Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı?” sorusuna verdikleri yanıtların % ve frekans dağılımları**

<i>Evet (%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
39	97,5	-	-	1	2,5

**Şekil 1. “Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı?” sorusuna verdikleri yanıtların % ve frekans dağılımları**



**Tablo1. "Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı?" açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları.**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• Evet var:güneş enerjisi	10	25
• Evet var:rüzgar enerjisi	12	30
• Evet var:hidroelektrik enerjisi	4	10
• Evet var:biyokütle enerjisi	3	7,5
• Evet var:jeotermal enerji	3	7,5
• hayır çünkü bilmiyotum	3	7,5
• evet:tükenmeyen enerji kaynakları	5	12,5
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

Öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde yenilenebilir enerji kaynakları olarak güneş enerjisi diyenlerin %25 (n=10), " rüzgâr enerjisi" şeklinde cevap verenlerin % 30 (n=12) ile en yüksek oranda oldukları görülmüştür. Öğrenciler büyük çoğunluğunun yenilebilir enerji kaynağını olarak güneş enerjisi ve rüzgar enerjisini gördükleri saptanmıştır. Bunun sebebi olarak sosyal çevreden ve medyadan duyulan bilgilerin bulguları etkilediği düşünülmektedir. Öğrencilerin hidroelektrik ve jeotermal enerji hakkında çok bir bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir.

Öğrencilere “Yenilenemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı?” sorusu sorulmuş olup, katılımcıların % 90’nın (n=36) ‘Yenilenemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna “evet” var deyip sebebini açıklarken, % 10’nu (n=4) ise “hayır” diyerek, niçin olumsuz olduklarının gerekçesini açıklamışlardır.

**Şekil 2. Yenilenemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
36	90	4	10	-	-

**Şekil 2. Yenilenemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 2. Yenilemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı ?" Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları.**

<b>Öğrencilerin verdiği cevaplar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
• <i>Evet var:kömür</i>	6	15
• <i>evet:doğalgaz</i>	6	15
• <i>evet:petrol</i>	6	15
• <i>evet:nükleer enerji</i>	3	7,5
• <i>hayır.fikrim yok</i>	2	10
• <i>evet:tekrar kullanılmayan</i>	4	5
• <i>evet:fosil yakıtlar</i>	13	32,5
• <i>toplam</i>	40	100

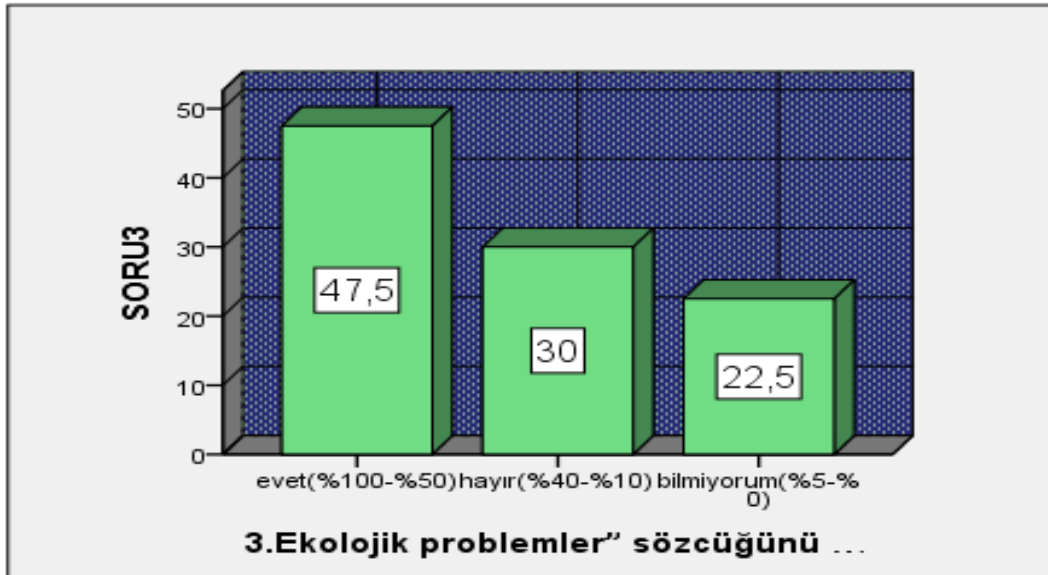
Tablo 2' de yer alan?" *Yenilenemeyen enerji kaynakları hakkında herhangi bir fikriniz var mı?"* açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya cevap olarak fosil yakıt cevabını veren öğrenci sayısı %32,5) (n=13). " *kömür ,doğalgaz, petrol*" şeklinde cevap veren toplam % 75 (n=18) öğrencinin en yüksek yüzdeye sahip olduğu görülmektedir. Bu soruya öğrenciler geneli "*yenilemez enerji kaynağını*" "*fikrim yok*" olarak yanıt veren öğrenci sayısının %10 (n=2) olduğu bulunmuştur.

Öğrencilere sorulan ‘*Ekolojik problemler*’ sözcüğünü daha önce duydunuz mu? Sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; katılımcıların % 47,5’unun (n=19) “evet”, % 30’unun (n=12) ise “hayır” şeklinde yanıt verdikleri saptanmıştır. Öğrencilerin % 22,5’i (n=9) ise “ bilmiyorum” diyerek hiçbir gerekçe göstermemiş ve herhangi bir açıklamada bulunmamışlardır.

**Şekil 3: “Ekolojik problemler” sözcüğünü daha önce duydunuz mu? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
19	47,5	12	30	9	22,5

**Şekil 3.Ekolojik problemler” sözcüğünü daha önce duydunuz mu? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 3: “Ekolojik problemler” sözcüğünü daha önce duydunuz mu? ?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: çünkü:çevreye zarar verir	6	15
• evet: çünkü karbondioksit artışı	7	17,5
• evet:çünkü ozan tabakasının delinmesi	7	17,5
• evet: çünkü iklim değişikliği	1	2,5
• evet: çünkü kuraklık	8	20
• evet: çünkü çevresel kirlilik	1	2,5
• evet: çünkü doğanın dengesiz	1	2,5
• hayır :fikrim yok	9	22,5
• toplam	40	100

Tablo 3' de yer alan "Ekolojik problemler" sözcüğünü daha önce duydunuz mu?" açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya "fikrim yok" %22,5 (n=9) ve " kuraklık" şeklinde cevap veren %20 (n=8) öğrencilerin sayısının en yüksek yüzdeye sahip olduğu görülmektedir. Bu soruya öğrenciler "fikrim yok" olarak cevap veren öğrenci sayısı en yüksek olması öğrencilerin bu kavram hakkında bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir.

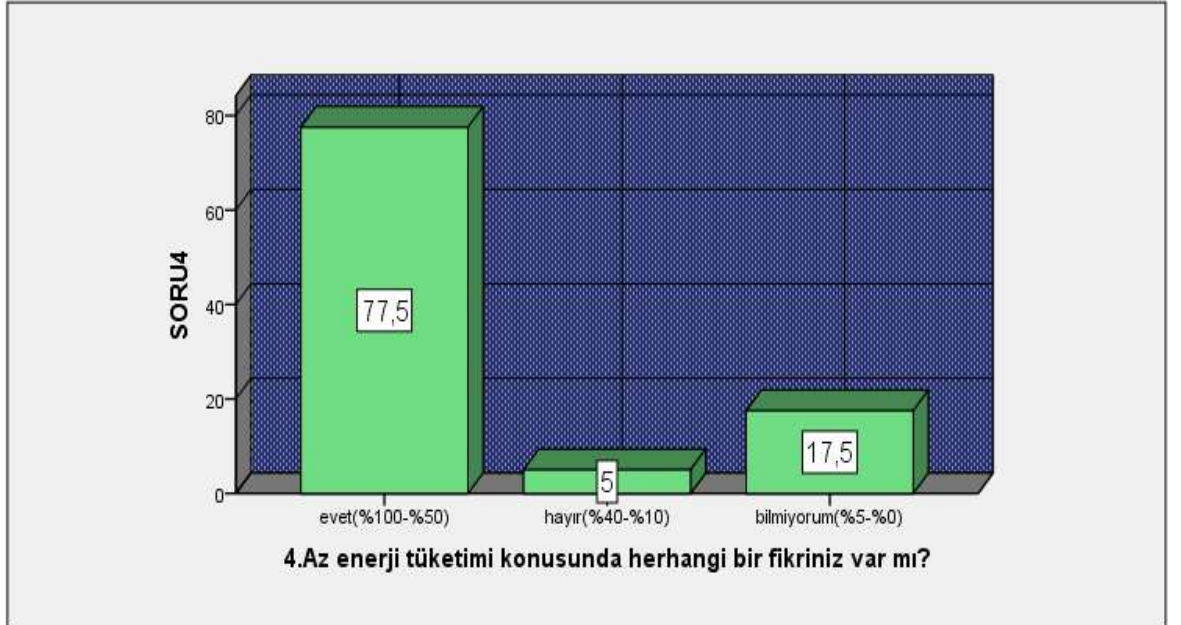
Öğrencilerin “Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı” şeklinde sorulan’ sorusunu

% 77,52’sinin (n=31) “evet” olarak cevapladıkları, , % 5’inin (n=2) “hayır” şeklinde cevapladıkları görülmüştür. Diğer bir kısım öğrenci ise % 17,5’i (n=7) “ bilmiyorum” diyerek herhangi bir açıklamada bulunmamıştır.

**Tablo4 . Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet (%100-50)</i>		<i>Hayır (%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum (%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
31	77,5	2	5	7	17,5

**Şekil 4. Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 4. Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet var: enerjinin tasarruflu kullanımı	23	57,5
• evet var: enerji kaynaklarının verimli kullanımı	3	7,5
• evet var: enerjiyi daha az kullanmak	6	15
• hayır yok: hiç duymadım	4	10
• hayır yok: ve biz bu konuyu işlemedik	4	10
Toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

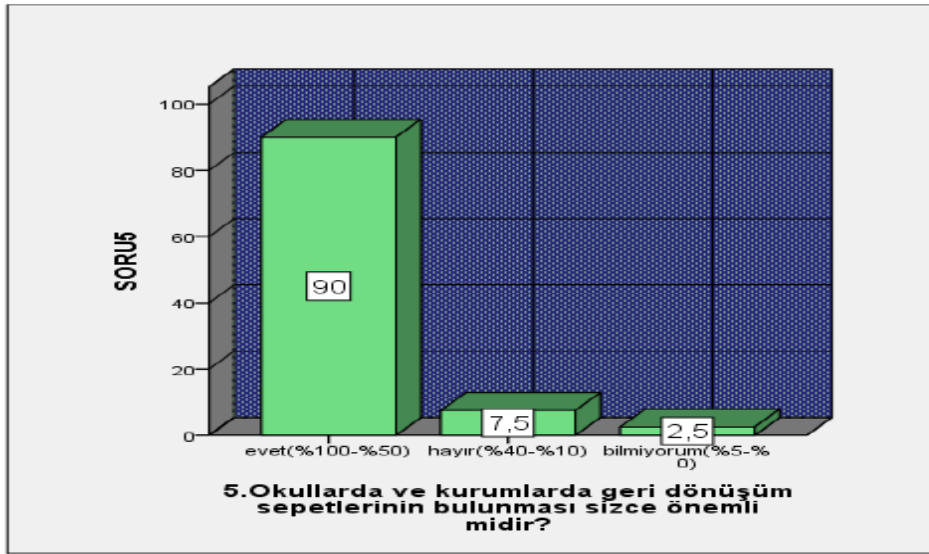
Tablo 4 de yer alan "Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı?" açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya "enerjinin tasarruflu kullanımı" yanıtını veren öğrenci sayısının %57,5 (n=23), "enerjiyi daha az kullanmak" % 15 (n=6) olduğu görülmüştür. Bu soruya öğrencilerin geneli az enerji tüketimi deyince "tasarruflu kullanım" olarak cevap vermiş ve enerji kullanım kriterinde bu değerlerin önemli olduğu görülmüştür. Soru hakkında fikir beyan etmeyen öğrenci oranının %10 (n=4) olduğu bulunmuştur.

Öğrencilere bir diğer soruda “Okullarda ve kurumlarda geri dönüşüm sepetlerinin bulunması sizce önemli midir?” sorusu sorulmuş ve katılımcıların % 90’nın (n=36) yanıtının “evet“, % 7,5’inin (n=3) “hayır” şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin % 2,5’i ise (n=2)’i “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamıştır.

**Şekil 5. Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

Evet(%100-50)		Hayır(%40-%10)		Bilmiyorum(%10-%0)	
N	%	N	%	N	%
36	90	3	7,5	1	2,5

**Şekil 5. Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 5. Az enerji tüketimi konusunda herhangi bir fikriniz var mı? açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: önemlidir çünkü kağıt atıkları toplanır	5	12,5
• evet: önemlidir çünkü plastik şişe atıkları toplanır	5	12,5
• evet: önemlidir çünkü atıklar toplanır	4	10
• evet: önemlidir çünkü enerji tasarrufu sağlanır	4	10
• evet: çevre daha temiz olur.	12	30
• hayır: bizim okulda yok	2	5
• hayır: bir fikrim yok	2	5
• evet: eğitim okulda başlar	6	15
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

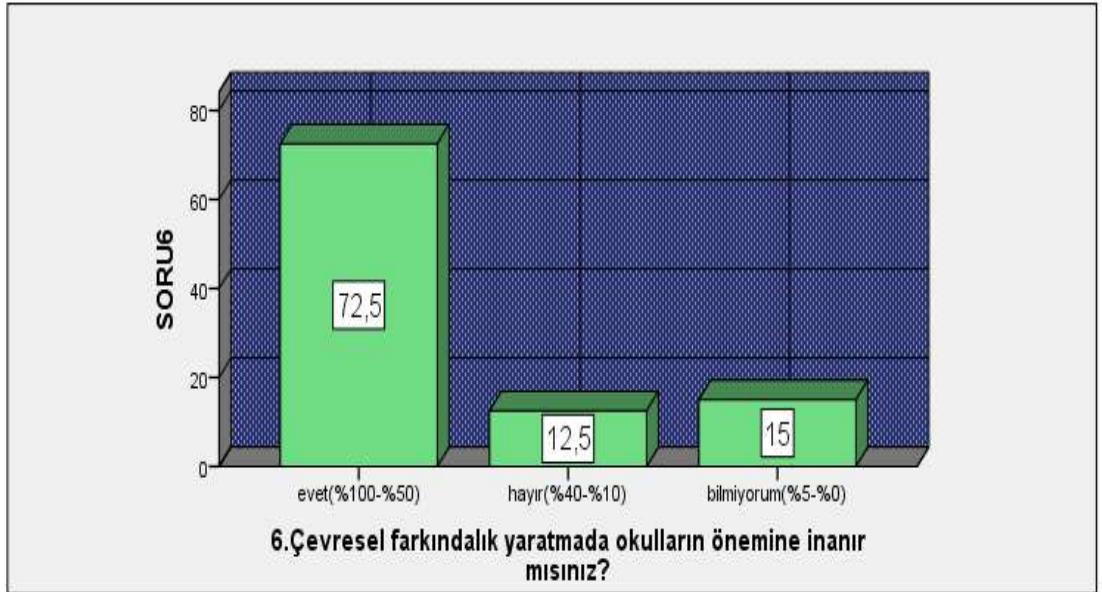
Tabla 5’de yer alan "Okullarda ve kurumlarda geri dönüşüm sepetlerinin bulunması sizce önemli midir ?" Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya " çevre daha temiz olur" şeklinde yanıt veren öğrenci oranının %30 (n=12) ve " kâğıt atıkları ve plastik şişe toplanır" şeklinde cevap verenlerin oranı %12,5 (n=5) olarak bulunmuştur. Bu soruya "bizim okulda yok" ve "bu konuda fikrim yok" diyen öğrencilerin oranlarının ise %5 (n=2) olduğu bulunmuştur.

“Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız?” Sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde katılımcıların % 90’nının (n=36) “evet” , deyip sebebini açıklarken belirtirken, % 12,5’inin (n=5) ise “hayır “ olarak yanıt verdikleri görülmüştür. Öğrencilerin % 15’ i ise (n=6)’si “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamıştır.

**Şekil 6. “Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
29	72,5	5	12,5	6	15

**Şekil 6. “Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 6.** “Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: çevrenin bilincinde olmak	5	12,5
• evet: çevreyi önemsemek olmak	6	15
• evet: çevreye duyarlılık	4	10
• evet: çevreyi koruma bilinci	1	2,5
• evet: çevreye yönelik tedbirlerin alınması	2	5
• hayır: hiç duymadım	8	20
• evet: eğitim okulda başlar	14	35
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

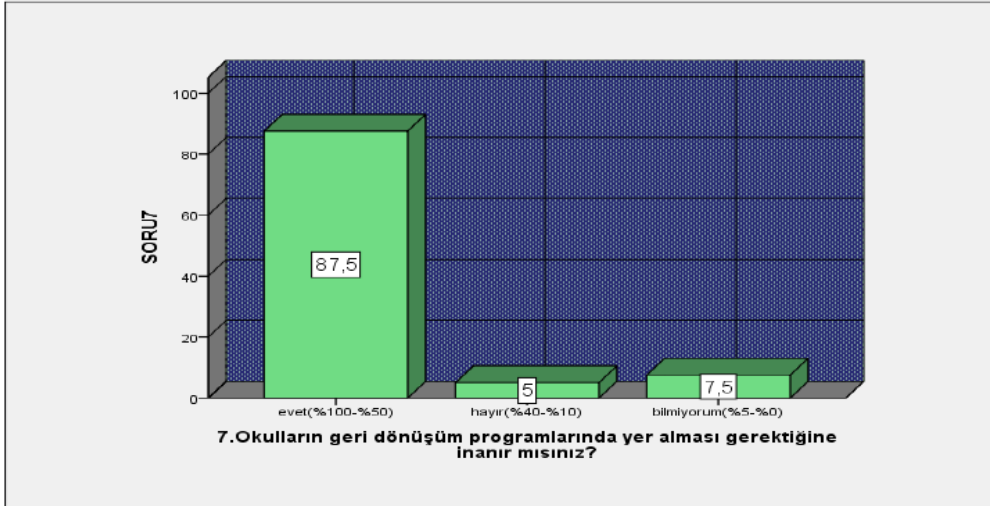
Tablo 6’de yer alan “Çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanır mısınız?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “eğitim okulda başlar” şeklinde cevap veren öğrencilerin oranının %35 (n=14), “çevreyi önemsemek” şeklinde cevap veren %15 (n=6), “çevre bilincinde bulunmak” cevap veren %12,5 (n=5) olduğu saptanmıştır. Herhangi bir fikri olmayan öğrencilerin oranının %20 (n=8) olduğu görülmüştür.

Öğrencilere sorulan ‘Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?’ Sorusuna verdikleri yanıtlar a göre katılımcıların % 87,5’i (n=35) “evet, % 5’i (n=2) ise “hayır” diyerek sebebini açıklamıştır. Öğrencilerin % 7,5’i (n=3)’ü “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamışlardır.

**Şekil 7: Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
35	87,5	2	5	3	7,5

**Şekil 7. Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 7: “ Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
evet: önemlidir çünkü kağıt atıkları toplanır	3	7,5
• evet: önemlidir çünkü plastik şişe atıkları toplanır	1	2,5
• evet: önemlidir çünkü atıklar toplanır	3	7,5
• evet: önemlidir çünkü enerji tasarrufu sağlanır	3	7,5
• evet: çevre daha temiz olur.	14	35
• hayır: bizim okulda yok	2	5
• hayır :bir fikrim yok	7	17,5
• evet: eğitim okulda başlar	7	17,5
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

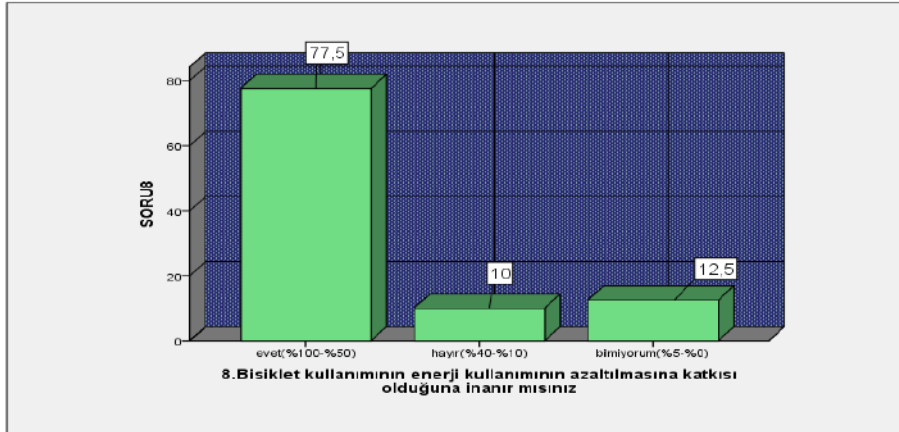
Tablo 7’de yer alan “Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “enerji tasarrufu sağlanır” olarak cevap veren öğrencilerin oranı %35 (n=15). " bizim okulda yok" şeklinde cevap verenlerin oranı %17,5 (n=7), "fikrim yok “ diye cevap verenlerin oranının %17,5 (n=7) olduğu bulunmuştur. Bu soruya “plastik şişe. atık toplanır” diyen öğrencilerin oranı ise %2,5 (n=1) olarak bulunmuştur. Öğrencilerin plastik şişe toplama konusunda pek bilinçli olmadığını anlaşılmaktadır.

Öğrencilere ‘Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusu sorulmuş olup, katılımcıların % 77,5’i (n=31) bu soruya “evet” % 10’nu (n=4) ise “ hayır “ diyerek yanıtlamışlardır. Öğrencilerin % 12,5 (n=5)’si ise herhangi bir yorumda bulunmamışlardır.

**Şekil 8: “Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
31	77.5	4	10	5	12,5

**Şekil 8. “Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 8 .” Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: çevrenin bilincinde olmak	16	40
• evet: çevreyi önemsemek olmak	4	10
• evet: çevreye duyarlılık	2	5
• evet: çevreye yönelik davranışlar	4	10
• evet :çevreye yönelik tedbirlerin alınması	2	5
• evet: çevreyi koruma bilinci	2	5
• hayır: hiç duymadım	4	10
• evet:eğitim okulda başlar	6	15
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

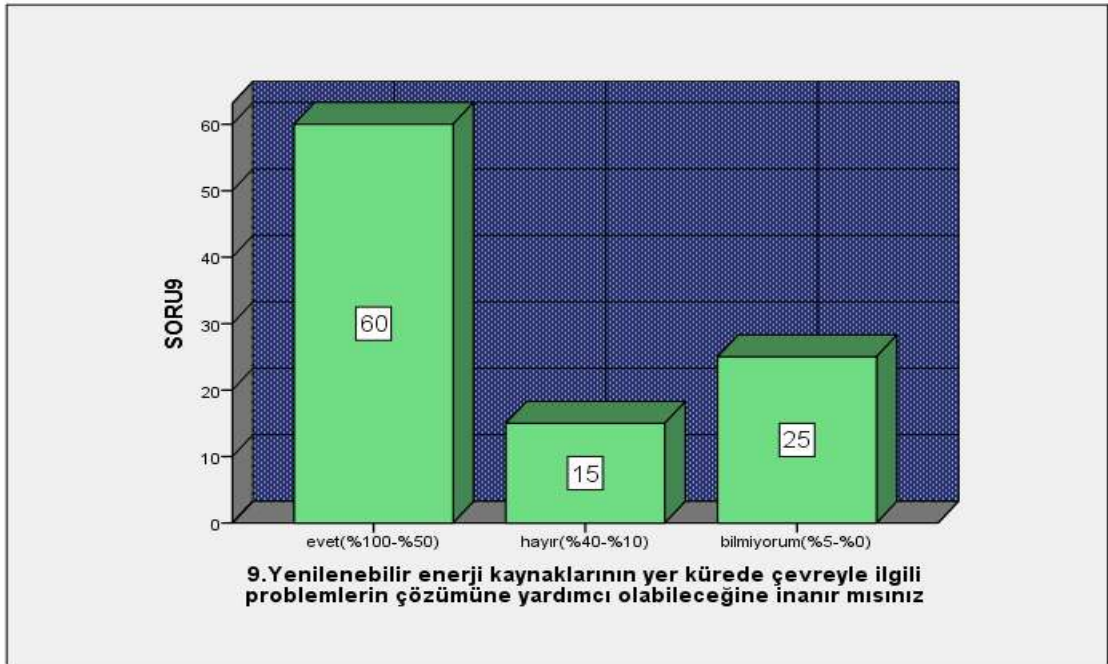
Tablo 8’de yer alan " Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız?" açık uçlu sorusuna verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “enerji tasarrufu sağlanır” şeklinde cevap veren öğrencilerin oranının %40 (n=16), çevreye duyarlılık %5 (n=2), çevreye yönelik tedbirlerin alınması %5 (n=2) , çevreyi korunma bilinci %5 (n=2) olduğu görülmüştür. Bu da öğrencilerin yaşadıkları çevrede bisiklet kullanımının çok yaygın olmadığını göstermektedir.

Katılımcıların ‘Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız?’ sorusuna’ verdikleri yanıtlara göre öğrencilerin % 60’ı (n=24) “evet” derken, % 15’i (n=10) “hayır” şeklinde fikir beyan etmiştir. % 10 (n=25)’i ise “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamıştır.

**Şekil 9. Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
24	60	6	15	10	25

**Şekil 9. “Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 9.” Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: çevre kirliliğini azaltır	10	25
• evet: hava kirliliğini azaltır	2	5
• evet: doğayı korur	4	10
• evet: inanırım sağlığımızı korur.	1	2,5
• evet: inanırım zararlı gazlar yaymaz .	6	15
• evet: inanırım enerji kaynaklarını verimli kullanır	2	5
• hayır: hiçbir fikrim yok	15	37,5
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

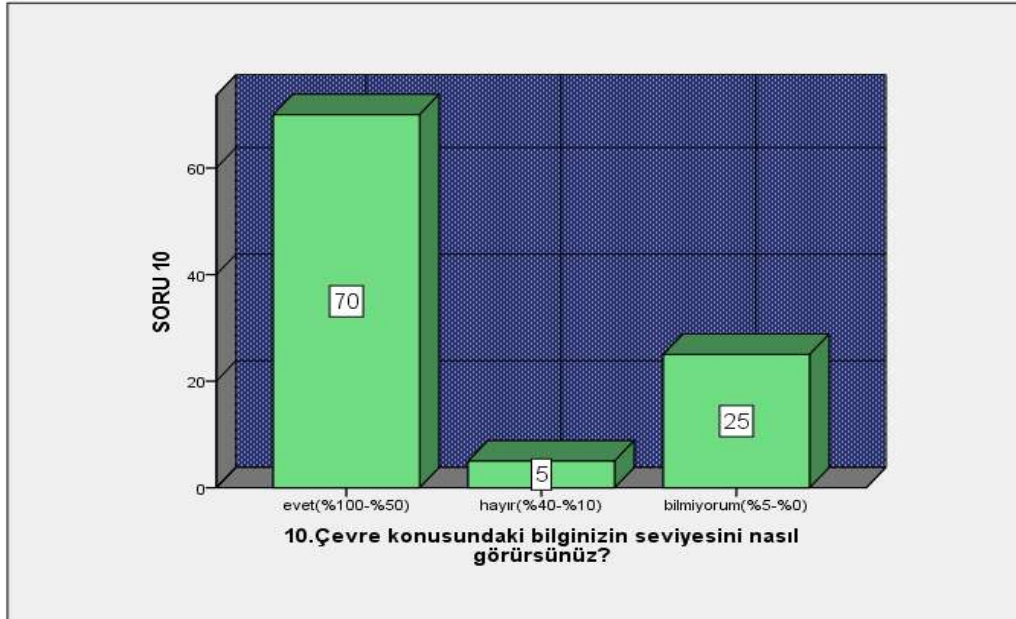
Tabla 9’de yer alan " Bisiklet kullanımının enerji kullanımının azaltılmasına katkısı olduğuna inanır mısınız? Sorusuna açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “hiçbir fikrim yok” şeklinde cevap veren öğrencilerin oranının %37,5 (n=15), “çevre kirliliği azaltır” %25 (n=10), “zararlı gazlar yaymaz” %15 (n=6) olduğu bulunmuştur. Buda “hiçbir fikrim yok” diyenlerin yüzdesi % 37,5 (n=15) olup, yenilenebilir enerji kaynaklarının çevreye olan yararlarını bilen az sayıda öğrenci olduğunu göstermektedir.

Öğrencilere ‘Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz?’ sorusu sorulmuş olup, verdikleri yanıtlara göre, katılımcıların % 70’i (n=28) “evet” , % 5’i (n=2) hayır diyerek yanıt vermişleridir. Öğrencilerin % 25’i ise (n=10)’i “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamışlardır.

**Şekil 10. ‘Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
28	70	2	5	10	25

**Şekil 10. “Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 10. " Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz??Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: çok iyi	2	5
• evet: iyi	8	20
• evet: orta	19	47,5
• evet: kötü	5	12,5
• hayır : hiçbir fikrim yok	6	15
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

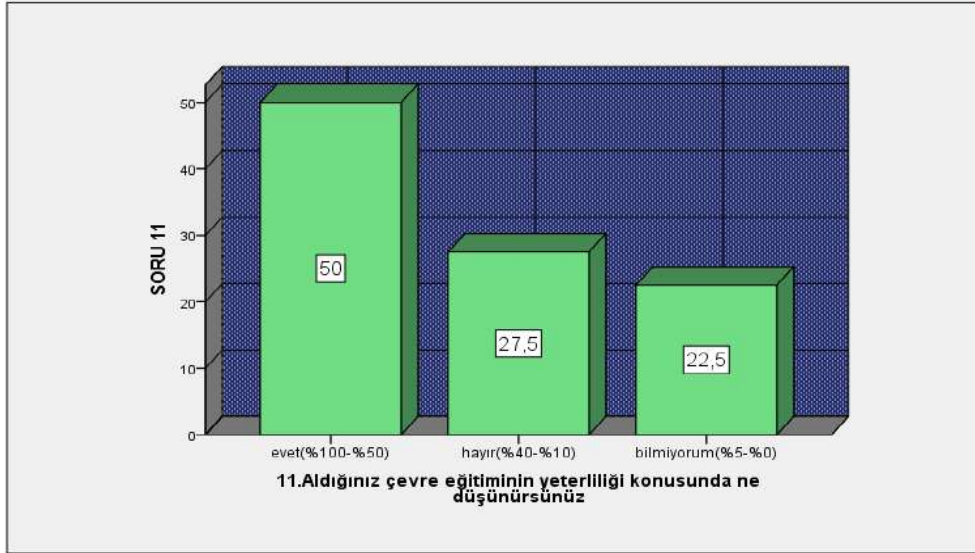
Tabla 10'de yer alan " Çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl görürsünüz?" açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya "orta" olarak cevap veren öğrencilerin oranı %47,5 (n=19), "iyi" diyen %20 (n=8) öğrenci, "kötü" diyen %12,5 (n=5) , *hiçbir fikrim yok* "diyenlerin ise %15 (n=6), "çok iyi" diyenlerin %5 (n=2) olduğu bulunmuştur. Buda gösteriyor ki çevre konusunda öğrencilerin bilgi seviyesinin "orta "seviyesinde olduğunu göstermektedir.

Öğrencilere ‘Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünüyorsunuz?’ sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde katılımcıların % 50’sini (n=20) “evet”, % 27,5’inin (n=11) “hayır” şeklinde yanıt verdiği görülmüştür. Öğrencilerin % 22,5’i (n=9) ise “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklamada bulunmamışlardır.

**Şekil 11. “Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünüyorsunuz ? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
20	50	11	27,5	9	22,5

**Şekil 11. “Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünüyorsunuz ? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 11. " Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünürsünüz ? Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: bununla ilgili çok iyi eğitim aldım.	4	10
• evet: bununla ilgili daha çok eğitim alınmalı.	24	60
• hayır: bununla ilgili hiç eğitim almadım	12	30
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

Tabla 11’de yer alan "Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünürsünüz?" Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya "bununla ilgili çok daha iyi eğitim almalı" şeklinde yanıt veren öğrencilerin oranı %60 (n=24), "bununla ilgili çok iyi eğitim aldım." diyenlerin oranı %10 (n=4)," bununla ilgili hiç eğitim almadım" diyenlerin %30 (n=12) olduğu bulunmuştur. Bulgular öğrencilerin çevre eğitimi konusunda yeterince bilgi sahibi olmadıkları ve daha iyi eğitimlerin verilmesi gerektiği ortaya koymaktadır.

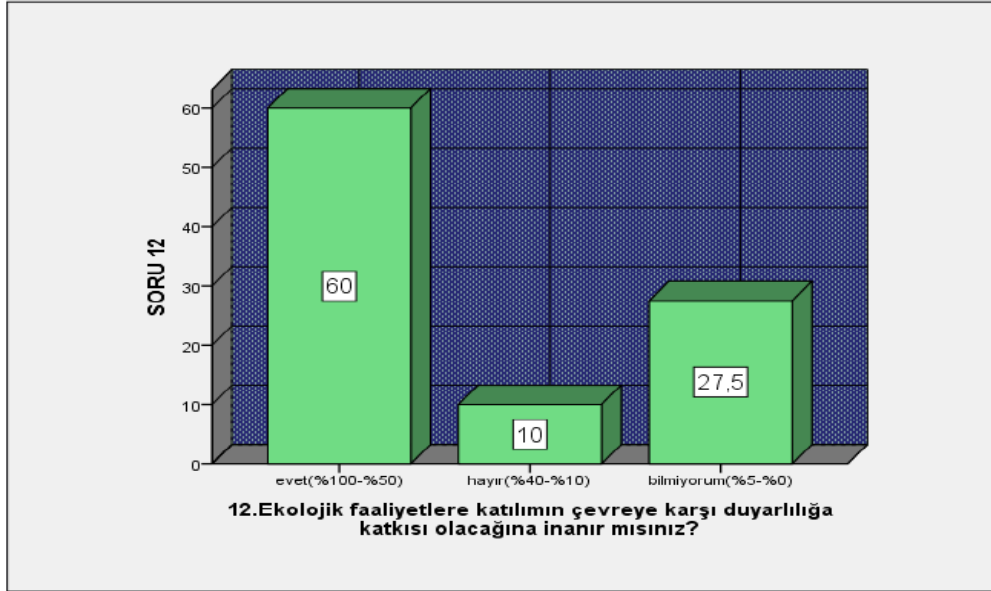
‘Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız?’ sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde katılımcıların % 60’ının (n=24)

“evet”, % 10’nun (n=4) “hayır” şeklinde cevap verdikleri görülmüştür. Öğrencilerin % 12’si (n=30) ise “bilmiyorum” diyerek hiçbir açıklama da bulunmamıştır.

**Şekil 12. ‘Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız?’ Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
24	60	4	10	12	30

**Şekil 12: ‘Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız?’ Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 12 :” Aldığınız çevre eğitiminin yeterliliği konusunda ne düşünüyorsunuz ? Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: inanırım, çünkü yaşam alanlarını korur	5	12,5
• evet: inanırım, çünkü çevreyi korur.	10	25
• evet: inanırım, çünkü hava kirliliğini azaltır.	12	30
• evet: inanırım enerji tasarrufu sağlar	2	5
• evet: inanırım verimliliği artırır	1	2,5
• evet : inanırım sağlık için önemli	10	25
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

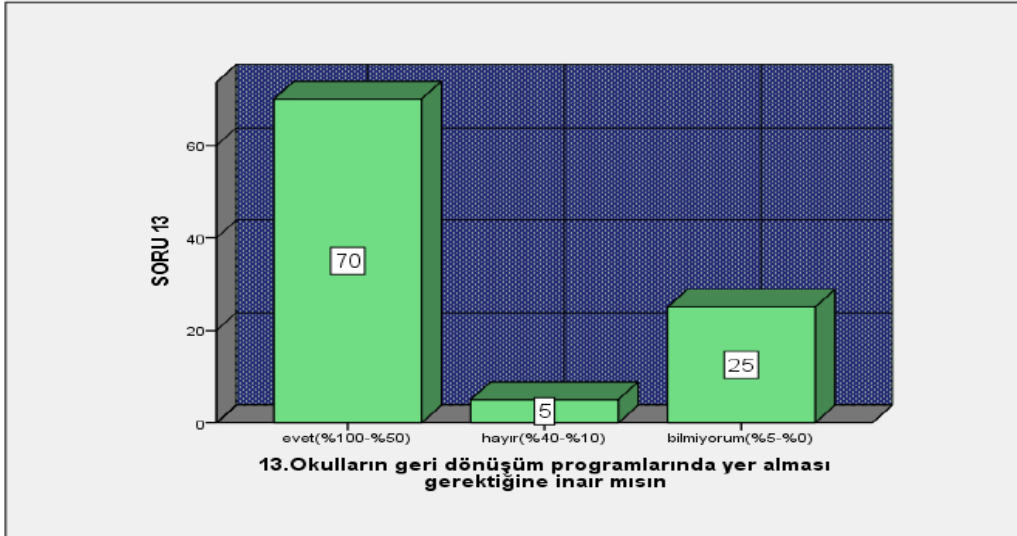
Tabla 12’de yer alan ”Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “ hava kirliliğini azaltır “ olarak cevap veren öğrencilerin oranı %30 (n=11), “çevreyi korur” diyenlerin %25 (n=10), “sağlık için önemli ” diyenlerin %25 (n=10) olduğu bulunmuştur. Buda “hiçbir fikrim yok” diyen öğrenci olmadığı görülmektedir. Buradan da anlaşılıyor ki öğrencilerin bu konu hakkında bilgi sahibi olduğunu ve ekolojik faaliyetlerin çevreye duyarlılığını arttırdığına inanmaktadırlar.

Öğrencilere bir diğer soruda ‘Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?’ sorusu sorulmuş olup, katılımcıların % 70’inin (n=28) “evet”, % 15’inin (n=10) “hayır”, % 25’inin ise (n=10) “bilmiyorum” şeklinde cevap verdiği görülmüştür.

**Şekil 13: “Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
28	70	2	5	10	25

**Şekil 13. “Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 13: " Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız? Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: inanırım çünkü kağıt atıkları toplanır	11	27,5
• evet: inanırım çünkü plastik şişe atıkları toplanır	2	5
• evet: inanırım çünkü atıklar toplanır	2	5
• evet: inanırım çevre daha temiz olur.	10	25
• hayır: bizim okulda yok	9	22,5
• evet. inanırım eğitim okulda başlar	6	15
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

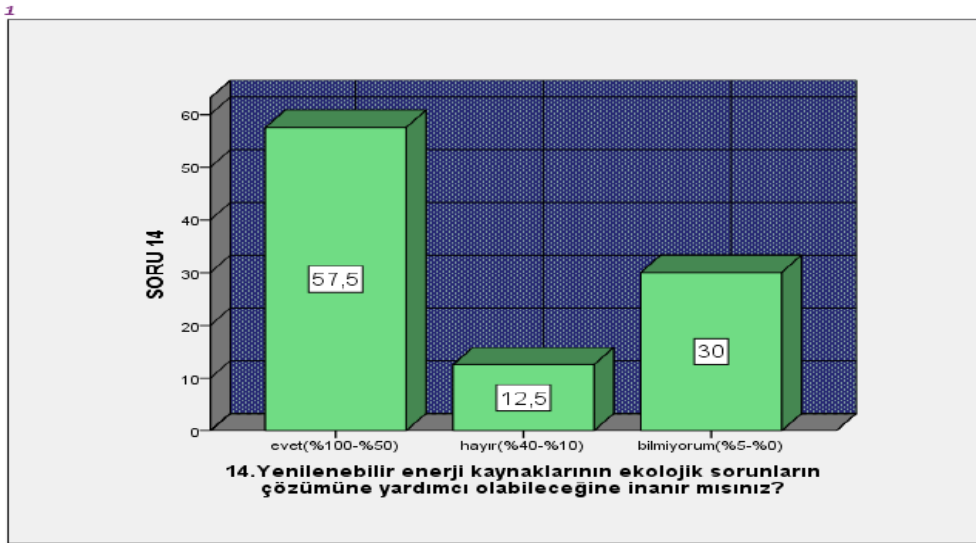
Tabla 13’de yer alan "Okulların geri dönüşüm programlarında yer alması gerektiğine inanır mısınız?" şeklindeki açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde;" çevre daha temiz olur" cevabını veren öğrencilerin oranının %25 (n=10), " kâğıt atıkları toplanır" cevabını verenlerin %27,5 (n=11), "bizim okulda yok" diyenlerin %22,5 (n=9) olduğu bulunmuştur. Genel olarak öğrencilerin bu konuda bilgi sahibi olduğunu fakat "bizim okulda yok " diyen öğrenci sayısının da fazla olduğu görülmekte bundan dolayı okullarda geri dönüşüme önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Öğrencilere “Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?” Sorusu sorulmuş olup, öğrencilerin % 57,5 ‘inin (n=23) soruya “evet”, % 12,5’inin (n=5) “hayır”, % 12’ sinin ise(n=30) ‘u “bilmiyorum” şeklinde cevap verdikleri görülmüştür.

**Şekil 14:** “Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
23	57,5	5	12,5	12	30

**Şekil 14.** “Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı



**Tablo 14: “Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?” Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: çevre kirliliğini azaltır	10	25
• evet: hava kirliliğini azaltır	11	27,5
• evet: doğayı korur	2	5
• evet :inanırım sağlığımızı korur.	2	5
• evet: inanırım zararlı gazlar yaymaz .	4	10
• evet: inanırım enerji kaynaklarını verimli kullanır	1	2,5
• hayır. hiçbir fikrim yok	10	23,5
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

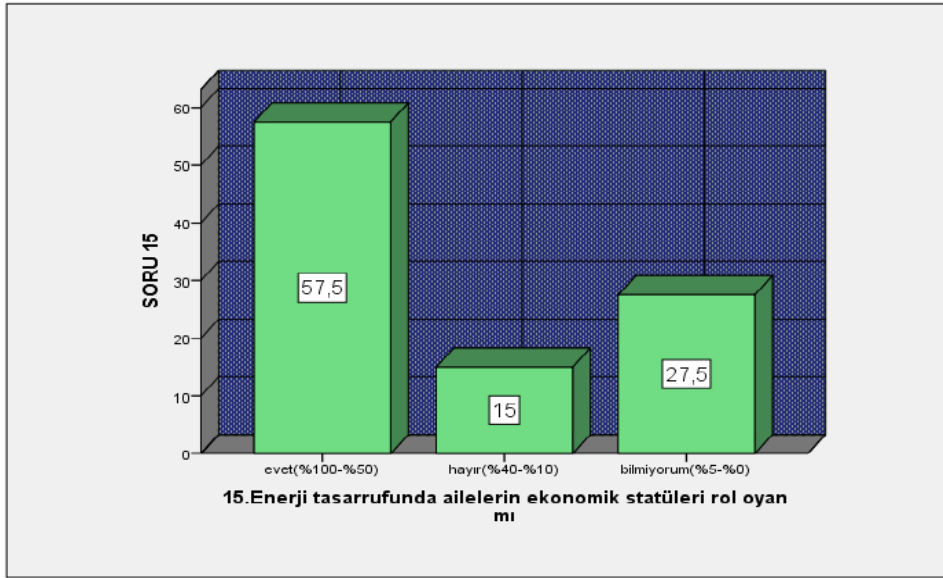
Tablo 14’de yer alan ” Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “hava kirliliğini azaltır ” olarak cevap veren öğrencilerin oranının %27,5 (n=11), “çevre kirliliği azaltır” diyenlerin oranı (%25 (n=10), “zararlı gazlar yaymaz” diyenlerin oranı %10 (n=4) olarak saptanmıştır. “Hiçbir fikrim yok” diyenleri oranı ise % 23,5 (n=10) olarak saptanmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik çözümlere yardımcı olacağına inanan öğrencilerin % 27,5 olduğu görülmüş olup, “enerji kaynaklarını verimli kullanır” diyenlerin oranlarının ise % 2,5 olduğu bulunmuştur.

Öğrencilere bir diğer soruda ‘Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynar mı?’ sorusu sorulmuş olup, katılımcıların %57,5 (n=23) bu soruya “evet” % 15’ i ise (n=6) “hayır”, % 27,5’i (n=11) “bilmiyorum” şeklinde yanıt vermişlerdir.

**Şekil 15: “Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynar mı?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
23	57,5	6	15	11	27,5

**Şekil 15. “Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynar mı? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 15. “Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynar mı?” Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• <i>evet :oynar</i>	6	15
• <i>hayır :oynamaz</i>	5	12,5
• <i>hiçbir fikrim yok</i>	29	72,5
• <i>toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi</i>	40	100

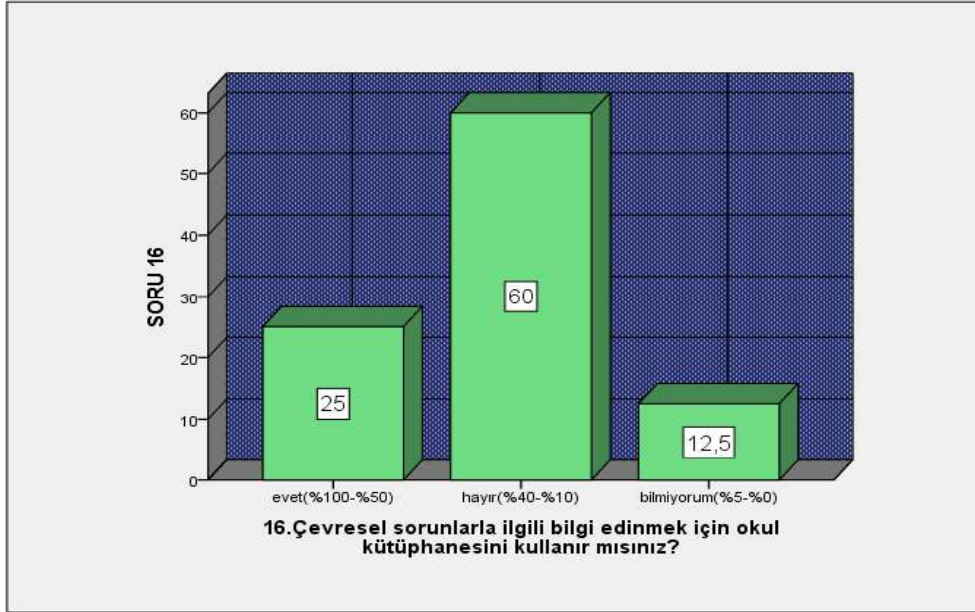
Soru 15 ‘da yer alan ” *Enerji tasarrufunda ailelerin ekonomik statüleri rol oynar mı?*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “*Hayır hiçbir fikrim yok*” olarak cevap veren öğrencilerin oranı %72,5 (n=29), ”*evet, oynamaz*” yanıtını verenlerin oranının %15 (n=6), ” *hayır oynamaz.*” diyenlerin oranının ise %12,5 (n=5) olduğu bulunmuştur. bulunmaktadır. Buradan da öğrencilerin bu konu hakkında genel olarak bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir.

Öğrencilere “Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız? ” sorusu sorulmuş olup katılımcıların % 25’i (n=10) “evet” şeklinde yanıt vermiş, % 60’ ı ise (n=25) “hayır”. % 12,5’ i ise (n=5) bilmiyorum şeklinde cevap vermiştir.

**Tablo 16: “Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız? ” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
10	25	25	60	5	12,5

**Şekil 16. “Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız? ” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 16: “Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız? ” Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: daha çok bilgi toplarım	3	7,5
• evet: daha faydalı kütüphane	3	7,5
• evet: kitaplar daha çok güvenilir.	3	7,5
• evet: kitapları severim	2	5
• hayır: okulda kütüphane yok	29	72,5
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

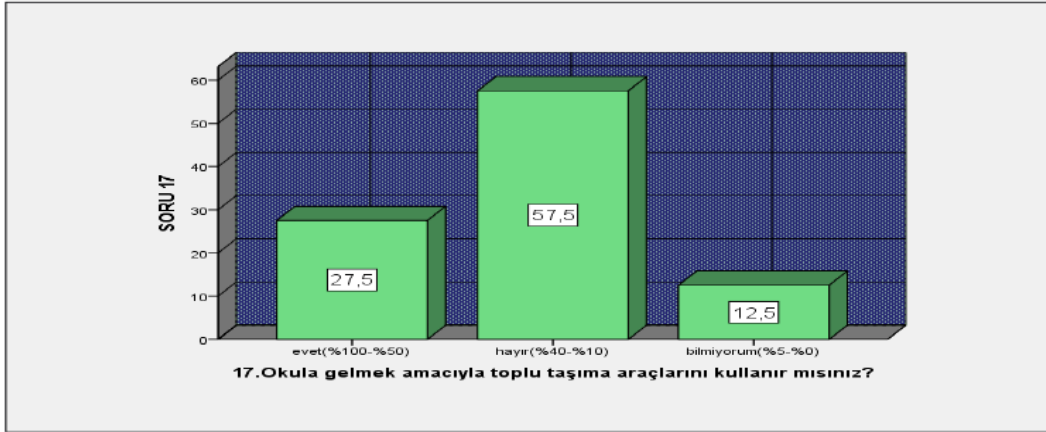
Soru 16 ‘da yer alan ” Çevresel sorunlarla ilgili bilgi edinmek için okul kütüphanesini kullanır mısınız? ” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “hayır: okulda kütüphane yok ” olarak yanıt veren öğrencilerin oranı %72,5 (n=29), ” daha çok bilgi toplarım” diyenlerin oranı %7,5 (n=3), ” daha faydalı kütüphane.” cevabını verenlerin oranı %7,5 (n=3),” kitaplar daha çok güvenilir.” cevabını verenlerin oranı %7,5 (n=3) olarak bulunmuştur. Buradan da öğrencilerin %72,5’nin okullarda kütüphane olmadığını belirtmişlerdir.

Öğrencilere ‘Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız?’ sorusu sorulmuş olup, öğrencilerin % 27,5’sinin (n=11) “evet” şeklinde cevap verdiği, % 57,5’inin ise (n=23) “hayır”, % 12,5’inin (n=16)’ herhangi bir yanıt vermediği saptanmıştır.

**Şekil 17. “Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>11</i>	<i>27,5</i>	<i>23</i>	<i>57,5</i>	<i>6</i>	<i>12,5</i>

**Şekil 17. “Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 17. “Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız? ’ Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• hayır: okul evime yakın	6	15
• evet: evimiz okula uzak	9	22,5
• hayır: toplu taşıma ağı çok gelişmiş değil	1	2,5
• Hayır: kullanmam, yürürüm	24	60
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

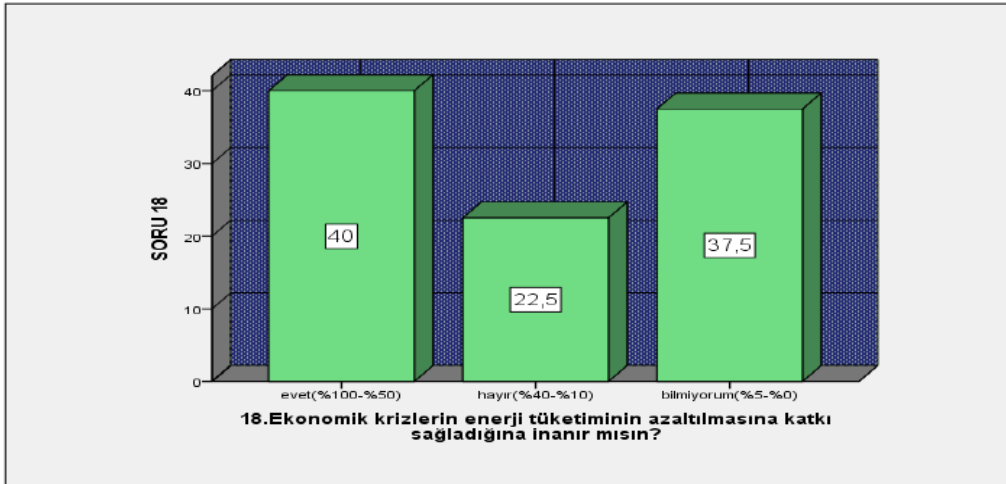
Soru 17 ‘da yer alan ”Okula gelmek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanır mısınız?” sorusu sorulmuş olup, öğrencilerin % 60’ı (n=24) “hayır kullanmam, yürürüm, ” % 22,5’ i (n=9) ” evet, evimiz okula uzak ” şeklinde yanıt verirken % 15’ i ise (n=6) ise “ hayır, okul evime yakın” şeklinde cevap vermişlerdir. Buradan da öğrencilerin %60 toplu taşıma aracı kullanmadıkları yürüyerek geldikleri görülmektedir.

Öğrencilere ‘*Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağladığına inanır mısınız?*’ Sorusu sorulmuş olup, katılımcıların % 40’ı (n=16) “*evet*”, % 22,5’ i (n=9) “*hayır*” % 37,5’i ise (n=15)’i “*bilmiyorum*” şeklinde yanıt vermişlerdir.

**Şekil 18. “Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağladığına inanır mısınız?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
16	40	9	22,5	15	37,5

**Şekil 18.“ Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağladığına inanır mısınız? Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo' 18. “ Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltulmasına katkı sağladığına inanır mısın? ’ Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
<i>evet: yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımı artar</i>	12	30
• <i>hayır: bilmiyorum</i>	28	70
• <i>toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi</i>	40	100

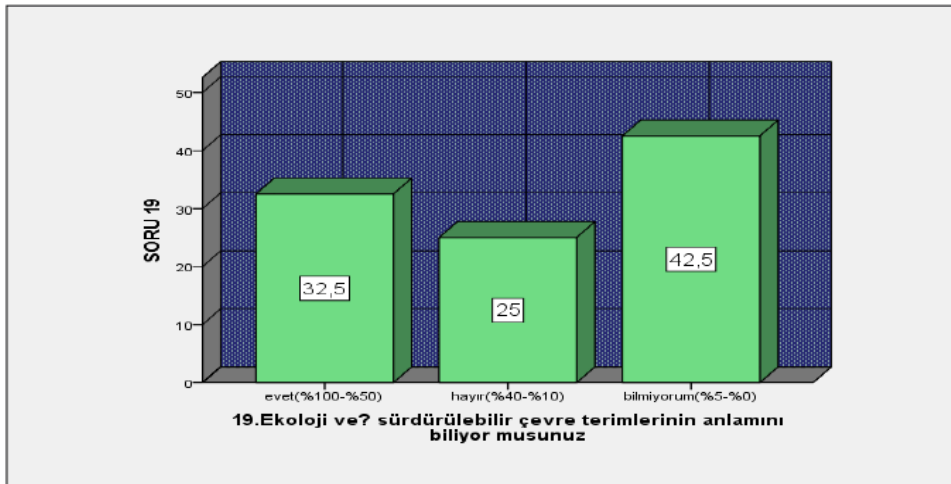
Soru 18 ‘da yer alan ” *Ekonomik krizlerin enerji tüketiminin azaltulmasına katkı sağladığına inanır mısın?*” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “*Hayır bilmiyorum* ” şeklinde cevap veren öğrencilerin oranının %70 (n=28), ” *evet, yenilebilir enerji kaynaklarının kullanımı artar*” cevabını verenlerin oranının % 30 (n=12) olduğu bulunmuştur.

Öğrencilere bir diğer soruda ‘*Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz?*’ sorusu sorulmuş olup, öğrencilerin % 32,5’inin (n=13) soruya “evet”, % 25’ inin (n=10) ise “hayır”, % 42,5’inin (n=17) ise “bilmiyorum” şeklinde cevap verdikleri görülmüştür.

**Şekil 19:” Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**

<i>Evet(%100-50)</i>		<i>Hayır(%40-%10)</i>		<i>Bilmiyorum(%10-%0)</i>	
<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
13	32,5	10	25	17	42,5

**Şekil 19. “ Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz?” Sorusuna verilen yanıtın yüzde ve frekans dağılımı**



**Tablo 19. “ Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz?’  
Açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans ve % dağılımları**

Öğrencilerin verdiği cevaplar	N	%
• evet: ekoloji; çevre bilimi	5	12,5
• evet :ekoloji; çevre ile ilişkiler	2	5
• evet :çevrenin zarar verilmeden gelecek nesillere aktarılması	11	27,5
• hayır: fikrim yok	22	55
• toplam öğrenci sayısı ve yüzdesi	40	100

Soru 19 ‘da yer alan ” Ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını biliyor musunuz?” açık uçlu sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde; bu soruya “Hayır fikrim yok” olarak cevap veren öğrencilerin oranı %55 (n=22), ” çevrenin zarar verilmeden gelecek nesillere aktarılması” cevabını verenlerin oranı %27,5 (n=11), “bir fikrim yok” diyenlerin oranının ise % 55 (n=22) olduğu görülmüştür. Yani ekoloji ve sürdürülebilir çevrenin tanımının az bilindiği fakat temiz çevre olarak gelecek nesillere aktarılması gerektiği anlaşılmaktadır.

## BÖLÜM 5

### 5 TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1 Tartışma

Bireylerin çevresel sorunlara karşı duyarlılıkları büyük ölçüde kazanmış oldukları bilgi, çevresel ve toplumsal değerler, davranışlar, pratik beceriler ve almış oldukları sorumlulukları ile doğrudan ilgilidir. Karşılaştıkları çevresel sorunların çözümünde tüm çevresel kazanımların önemli ölçüde rol aldığını söylemek mümkündür.

Palmer ve Neal (1994) bireylerin çevreye karşı duyarlılıklarının aldıkları çevre eğitimi ile yakından ilgili olduğunu öne sürmekte ve eğitimin bireyin çevreye karşı duyarlılığının oluşumunda, çevresel sorunların analizi ve çözümlerine yönelik üretilebilecek uygulamaların ve becerilerin elde edilmesinde önemli rol oynadığını öne sürmektedir. Çevre eğitiminin yapıldığı ortamın, sınıf, doğa veya sınıf dışında çevre ile ilgili bir ortamın bireylerin ve öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının büyük oranda ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır.

Hungerford ve Volk (1990) aktif olarak çevresel aktivitelere katılımın doğrudan öğrencilerin çevresel sorunlara karşı hassasiyetlerinin ortaya çıkmasına sebep olmaz. Çevresel sorumluluk ve çevresel sorunlara karşı hassasiyet kademeli olarak gelişen ve sarmal özellik taşıyan bir olgu olduğundan bahsetmektedir.

Öğrencilerin çevresel duyarlılıkla ilgili kazanımları doğa sevgilerine, mevcut ekoloji bilgilerine, bireysel farklılıklara göre değişim gösterir. Çevresel etkinlikler bireysel otokontrol, niyet ve çevreye karşı tutum belirleme özelliklerine göre farklılık gösterebilir (Hines et al., 1987; Hungerford & Volk, 1990). Sahip olunan bilginin yapılandırılması önemli olup, birey olayın sonuçlarını bilirse davranışlarında tutumlarında daha dikkatli olabilir. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin erken çocukluk dönemlerinde doğa ile olan olumlu etkileşimlerinin çevreye karşı duyarlılıklarının oluşmasında önemli olduğu ileri sürülmüştür (Nykänen & Kinnunen, 1992).

Çevre duyarlılığı tekrarlanan çevresel deneyler ve davranışlarla değişebilir ve uzun süreli doğa eğitiminin katkı sağlayacağını öne sürmek mümkündür (Gilbertson, 1990; Rynning, 1993). Empatik ilişkilerin doğa deneyimleri desteklenmesi her zaman pozitif etki sağlayacaktır. Öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının artırılabilmesinin doğa gezileri, oyunlar ve doğada zaman harcama ile doğrudan ilişkili olduğunu söylemek mümkündür (Vuolle, 2003). Ancak bunların her durumda öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının olumlu yönde gelişimine etki yapacağını söylemek mümkün değildir.

Bu çalışmada öğrencilere “Yenilenebilir ve yenilenemez” enerji kaynakları hakkındaki görüşleri sorulmuş olup, öğrencilerin verdikleri cevaplara ait bulgular incelendiğinde yenilenebilir enerji olarak öğrencilerin büyük oranda son dönemlerde oldukça popüler olarak medyada bahsedilen “*güneş enerjisi*” ve “*rüzgâr enerjisini*” yenilenebilir kaynaklar olarak gördükleri saptanmıştır. Bunun sebebi olarak sosyal çevreden ve medyadan duyulan öğrencilerin enerji kaynakları hakkındaki bilgilerinin öncelikli olarak etkilediğini söylemek mümkündür. Öğrencilerin diğer enerji kaynakları olan hidroelektrik ve jeotermal enerji hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadıkları sonucuna ulaşmak mümkün görülmektedir. Özellikle okullarda ve medyada “kömür ,doğalgaz, petrol” gibi fosil yakıtların tüketimine yönelik verilen bilgilerin öğrencilerin bu kaynaklar için yenilemez enerji kaynağı olarak kabul etmelerinde önemli rol oynadığını söylemek mümkün görülmektedir. Okullarda yenilenebilir ve yenilemeyen enerji kaynakları ile bunların çevresel etkilerine yönelik verilen eğitim ve medyada oluşturulmaya çalışılan olumlu çevresel bilinçlenmenin öğrenciler üzerinde geleceğe yönelik faydalı etkilerinin olabileceğini sonucuna varmak mümkündür.

Sürdürülebilir yaşam biçiminde lokal ve küresel olarak bireylerin yaşam biçimlerinin çevre ile uyumlu duruma getirilmesi yönünde gayret gösterilmesi ve bu amaçla projelerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Okullarda verilen eğitimin ana amacı öğrencilerde ve bireylerde olumlu yönde çevresel değişimlerin uyarılmasını sağlamak ve devam edebilecek bir yaşam tarzının devamınıza katkı sağlayacak özelliklere sahip olması gerekir. Öğrencilerde çevresel tutum değişikliğinin yaratılabilmesi için her toplumun ve ülkelerin müfredat programlarının ülkelerin gerçekleri, ihtiyaçları ve çevresel sorunları doğrultusunda organize edilmesi gerekir. Özellikle ilkököl, ortaokul öğrencilerinin çevreye karşı sorumlulukları, daha yaşanabilir bir çevre ve geleceğin istenen çevresel koşulları konusunda teorik ve pratik boyutta eğitilmesi esastır. Okullar geleceği hedef alan ve gelecekteki çevresel sorunlara karşı duyarlı, pratik uygulama yapabilen bireylerin çevreyle ilgili, ekonomik, sosyal, kültürel sorunlara duyarlı bireyler yetiştirmeyi esas almalıdır.

Öğrencilere sorulan *‘Ekolojik problemler’* sözcüğünü daha önce duydunuz mu? Sorusuna öğrencilerin çok net bir yanıt veremedikleri, ekoloji kavramı ve ekolojik olayların anlaşılmasında bir kısım sorunlarının bulunduğunu söylemek mümkün görülmektedir. Öğrencilerin daha az enerji kullanımı konusunda ise “enerjinin tasarruflu kullanımı ve daha az kullanılması gerektiği görüşünde oldukları anlaşılmaktadır. Tüm bu bulgulardan öğrencilerin enerji kaynakları, enerjinin elde edilmesi ve kullanımına yönelik bir kısım olumlu görüşlerinin olduğunu söylemek mümkündür.

Öğrencilere okullarda verilen çevre eğitiminin öğrencileri gelecekte günlük hayatlarında iyi vatandaş olma ve çevrenin korunması ile ilgili temel ihtiyaçları benimsemesi ve özümsemesi gerekir. Ayrıca iyi bir çevrede yaşamının gereklerini bilmesi ve bunun devamlılığının sağlanabilmesi için nelerin yapılabileceğinin bilincinde olması gerekir. Öğrencilerin çevre temizliği ve kullanılan maddelerin geri dönüşümü ile ilgili tutumlarının ortaya çıkarılması amacıyla öğrencilere *“Okullardaki ve kurumlarda geri dönüşüm sepetlerinin önemli, çevresel farkındalığa yönelik sorular sorulmuş ve öğrencilerin ‘‘çevreyi önemseydiği’’, ‘‘eğitim okulda başladığına inandıkları’’, geri dönüşüm programlarını önemseydikleri ve bu programlarda yer almak istedikleri anlaşılmaktadır.* Bu da ailede, okulda ve medyada çevresel değerleri yönelik verilen bir kısım bilgi, telkin ve yönlendirmelerin etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Günlük hayatta tüketim alışkanlıkları ve bunların çevreye etkilerinin neler olabileceğini tahmin edebilir özellikte olmaları gerekir. Çevreye karşı yaşam tarzından ve insani kullanımlardan ortaya çıkan olumsuzlukları görebilmesi ve buna göre önlem alabilmesi gerekir. Öğrencilerin ayrıca içinde yaşadıkları toplumların kültürel gelişimlerinde ve günlük yaşantılarında evrensel çevresel değerlere hangi ölçüde uyabildiklerini yargılayabilecek bilgi ve becerilere sahip olmaları gerekir.

Öğrencilere sorulan " *Yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik sorunların çözümüne yardımcı olabileceğine inanır mısınız?*" sorusuna verdikleri " *hava kirliliğini azaltır,* " " *çevre kirliliği azaltır*" şeklindeki yanıtları öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının muhtemel çevresel etkileri konusunda öğrencilerin belirli bir bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarının ekolojik çözümlere yardımcı olacağına inan öğrencilerin, enerji kaynaklarının daha verimli kullanımının bu yolla mümkün olacağına olan inançları çevre konusunda toplumsal tutum ve değerlerin öğrencilerin okulda aldıkları eğitimlerinin pozitif yansıması olarak düşünülebilir.

Buna bağlı olarak çevresel zararlı etkenleri analiz edebilmeleri, bunların sebep ve sonuçlarını değerlendirebilecek boyutta temel çevre eğitimine sahip olmaları gerekir. Madde döngüsü, enerji kaynakları ve bunların kullanımı, karbon ayak izi, sürdürülebilir bir çevre için enerji ve maddenin nasıl faydalı bir şekilde kullanılabileceği yönünde bilgi ve beceri sahibi olmaları gerekir.

Öğrencilere *çevresel farkındalık yaratmada okulların önemine inanıp inanmadıkları sorulmuş* olup öğrencilerin çevre eğitiminde okulların önemli bir yere sahip olduğuna inandıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca öğrencilere " *Yenilenebilir enerji kaynaklarının yer kürede çevreyle ilgili problemlerin çözümüne yardımcı olabileceğine inanıp inanmadıkları sorulmuş* olup öğrencilerin genelde yenilenebilir enerji kaynaklarının çevresel problemlerin çözümünde nasıl bir etkisinin olabileceği konusunda yeterli bilgi ve öneriye sahip olmadıkları görülmüştür.

İnsan aktivitelerinin çevreye saygı esasına, kültürel mirasın korunmasına olumlu yönde etki sağlaması, yaşam ortamlarında canlı çeşitliliğine olumsuz yönde etkide bulunmaması esas alınmalıdır. Hayat formunun pratik uygulamalarının buna görev şekillendirilmesi esas alınmalıdır.

Öğrencilere çevre konusundaki bilginizin seviyesini nasıl gördükleri sorulmuş, öğrencilerin çevresel konulardaki bilgi ve deneyimlerini yeterli görmedikleri çok az bir kısmının deneyimleri konusunda iyimser olduğu gözlenmiştir. Ancak öğrencilerin % 50 'sinin aldıkları çevre eğitimini yeterli görmelerine rağmen bir kısmının okullardaki çevre eğitiminden mutlu olmadıkları saptanmıştır. Hâlbuki İnsanlığın yaşam ortamlarında çevreye karşı etik sorumluluklarını filozofik olarak geliştirebilmeleri gerekir, bunun da okullarda alınan çevre eğitimi ile yakın ilgisinin olduğu söylemek mümkündür (Vilkka, 1996).

Öğrencilere "Ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığa katkısı olacağına inanır mısınız?" sorusuna öğrencilerde genelde olumlu yanıtlar oluşturduğunu görmek mümkündür. Öğrencilerin ekolojik faaliyetlere katılımın çevreye karşı duyarlılığı arttırdığına inanmaktadırlar.

Bazı Avrupa ülkelerinde bireylerin ekolojik çalışmalara katılımına çok erken başlanılmaktadır.

Özellikle anaokullarından itibaren öğrencilerin doğa ile içiçe olabilecekleri lokasyonlarda okullaşmanın gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu konuda Finlandiya örneği öne çıkmakta olup, Finlandiya'da doğal ortamlarda kurulan doğa ve çevre okullarının kendi öğrencilerinin bulunmamasına rağmen günün her saatinde şehir merkezlerinde bulunan okullardan farklı öğrenci gruplarını doğa ve çevre eğitimi için kabul eder ve uzman öğretmenlerin eşliğinde öğrencilere doğa ve çevre eğitimi verilir. Anaokullarından Lise seviyesine kadar değişik eğitim kategorilerini içeren bu doğa okullarının her türlü ihtiyacı lokal belediyeler tarafından sağlanır.

Bu okullara yapılan eğitim doğa bilgisi, doğa gezileri, doğa hakkındaki temel bilgiler ve doğada çalışma becerilerini öğrencilere kazandırmaya çalışır. Tüm bu eğitimlerin amacı öğrencilerin doğa içerisinde bir birey olduğunu anlamalarını ve buna göre davranış sergilemeleri esasına dayanır. Bundan başka öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının geliştirilmesi, hayat biçimlerinde doğaya ve çevreye sorumluluklarının geliştirilmesi esas alınır.

Çalışma yapılan öğrencilerin genelde ekoloji ve sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını yeterince bilmedikleri, doğada yapılan veya yapılabilecek çevre eğitimi hakkında herhangi bir fikir ve görüşe sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Ancak öğrencilerin çevresel değerler konusunda hassas oldukları "*çevrenin zarar verilmeden gelecek nesillere aktarılması*" gerektiğine inandıkları anlaşılmaktadır. Ekoloji ve sürdürülebilir çevrenin tanımının öğrenciler tarafından yeterli bilinmediği, ancak yaşanabilir bir çevrenin miras bırakılması konusunda hem fikir oldukları görülmektedir.

Tüm eğitim modellerinin temeli eğitim kültürünün ve eğitim kavramlarının öğretilmesini esas alır (Robottom & Hart, 1993). Yapılandırıcı yaklaşımı esas alan çevre eğitiminin doğa okullarını içermesi, öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini esas almaları etkili bir doğa eğitiminin esasını teşkil eder. Böyle bir süreçte öğretmenin bir rehber olarak görev alması, esas görevinin öğrencilerin öğrenme sürecini desteklemek olduğunun bilinmesi esastır. Öğrencilerin geleceğe yönelik doğa ve çevresel kavramlara yönlendirilmesi önemlidir. Çünkü öğrenciler gelecekte çevresel etkiye sahip bireyleri olacaklardır.

Çevresel davranış modeline göre (Hungerford ve Volk (1990) çevreye karşı sorumlu yurttaşlar üç temel özelliğe sahiptir; Bireylerin ve yurttaşların her seviyede çevreye karşı empati ve duyarlılık geliştirmeleri gerekir. Bu özelliğin çocukluk döneminde gerçekleştiği tüm eğitimciler tarafından kabul görmektedir. İkinci olarak bireylerin ekoloji, çevre kirliliğine karşı tutum geliştirme, teknoloji ve çevre ile ekonomi arasındaki bağlantı konusunda bilgi sahibi olmaları gerekir. Populasyon ekolojisi ve madde döngüsü hakkında bilgi ve beceri sahibi olmaları beklenir. Çevreye karşı sorumlu davranış, yüksek hassasiyet, duygudaşlık ve öz güvenin bu bakımdan önemli olduğunu belirtmek gerekir. Derin çevre bilimi ve çevre bilgisinin çevreye karşı sorumlu bireylerin hassa ve duyarlı davranışlarının esasını oluşturduklarını söylemek mümkündür.

Soğan modeli çevresel davranışlarını iyi bir şekilde temsil edebilir. Bu modelin esasında bilgi kuvvetli, ideolojik bir faktör olarak görev alır (Käpylä, 1995). Modeli özündeki birey kendi deneyimlerine sahiptir. Ancak bireyin deneyimlerinin fiziksel ruhsal olarak birbirinden ayrılması mümkün değildir, çünkü insan fiziksel objeler yerine anlamla değerlidir. Gözlemler deneyimlerle anlam kazanır ve teorik ve teorik olmayan deneyimlerin yansımaları şeklinde ortaya çıkar. Sorumlu çevresel tutum değişken seviyelerde bulunma, kendi değişkenlerini yaratabilme ve değişkenleri etkileyebilme şeklinde ortaya çıkar.

Başarılı devam ettirilebilir çevresel tutumlar bilgi, his, istek ve gerekli ise harekete geçmek gibi hissi ve davranışsal öğeleri içerir. Palmer (1998) sürdürülebilir bir çevre için tüm bunların sistematik bir yolda gelişimini esas alır. Bu nedenle çevre eğitimi çevrede ve çevresel değerlerle beraber yapılmalı ve tüm bunların birbirleri ile doğrudan bağlantılı olması gerekir.

Ev modeli olarak bilinen modelde ise çevresel değerlerin öğrenilmesi ve eğitimi evde başlar, yaşlılardan yeni kuşaklar çevresel değerleri öğrenirler. Yaşlılardan genç kuşağın öğrenmesi şeklinde ortaya çıkan bu eğitimde genç kuşak zamanla elde ettiği çekirdek çevre bilgi ve deneyimlerine daha çok his, farkındalık, bilgi, mevcut bilgilerin zenginleştirilmesi ve sorumluluk alma becerisini ekler (Jeronen & Kaikkonen, 1994).

Dewey öğretmenin her öğrencinin farklı olduğunu esas almasını önerir. Çünkü her birey genetik olarak bir diğerkinden farklıdır. Çevre eğitiminde de bireysel farklılıkların esas alınması gerekir ve öğretim metotlarının buna göre düzenlenmesi esas olmalıdır (Neill, 2005).

Tüm eğitim modellerinde temel amaç doğanın korunmasını esas almalı ve öğrencilerin ve bireylerinin yeteneklerinin buna göre geliştirilmesi gerekir. Çevreye karşı hassasiyet, doğa ve ekolojisi bilgisi, çevreye karşı sorumluluk, hissi değerler, çevresel sorunları anlamak, çözüme yönelik düşünsel beceriler geliştirebilmek, sosyal aksiyon, kültürel değerlerin çevresel değerlere uyumunun sağlanması (Cantell & Koskinen, 2004).

## 5.2 Sonuç ve Öneriler

Öğrenciler temel bilgilerin eşliğinde çevrelerinde olup bitenleri gözlerler. Ancak Dewey (1933) dediği gibi deneyim doğrudan öğrenmeye eşit bir olgu değildir. Bu nedenle yansıtıcı tartışmalar, düşünceler, hisler ve deneyimler önemlidir. Bilimsel eğitimin ihtiyaca yönelik öğrenme temeline dayanması gerektiği, saha ve laboratuvar çalışmalarını beraberce içermesi gerekir.

Çevreye karşı bireylerin duyarlılığı bireylerin ailede, okulda ve çevrelerinde aldıkları çevre eğitimi ile yakından ilgilidir. Çevreye karşı duyarlılığının oluşumunda, çevresel sorunların analizi ve çözümlerine yönelik üretilebilecek uygulamalar büyük önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalar çevre eğitiminin yapıldığı ortamın bireylerin çevreye karşı duyarlılıklarının büyük oranda ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle okullara verilen çevre eğitimi büyük önem göstermektedir.

Pilot bir çalışma olarak sınırlı bir öğrenci topluluğuna uygulanan ve öğrencilerin çevresel tutumlarının belirlenmesine yönelik bu çalışmada öğrencilerin genelde sürdürülebilir çevre terimlerinin anlamını yeterince bilmedikleri, doğada yapılan veya yapılabilecek çevre eğitimi hakkında herhangi bir fikir ve görüşe sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Ancak öğrencilerin çevresel değerler konusunda hassas oldukları "*çevrenin zarar verilmeden gelecek nesillere aktarılması*" gerektiğine inandıkları anlaşılmaktadır.

Öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmeleri esas olup, böyle bir süreçte öğretmenin bir rehber olarak görev alması, öğrencilerin geleceğe yönelik doğa ve çevresel kavramlara yönlendirilmesi önemlidir. Çünkü öğrenciler gelecekte çevresel etkiye sahip bireyleri olacaklardır. Bireylerin her seviyede çevreye karşı empati ve duyarlılık geliştirmeleri, bunun da çocukluk yıllarında okul yıllarında gerçekleştiği konusunda hemen hemen tüm eğitimciler hem fikirdir. Bu nedenle okullarda erken dönemde öğrencilere verilecek çevre eğitiminin esasını ekoloji, çevre kirliliğine karşı

tutum geliştirme, teknoloji, evre ile ekonomi arasındaki bağlantılar esas alınmalıdır. Müfredat programlarının buna göre düzenlenmesi müfredat programlarının öğrencilere populasyon ekolojisi ve madde döngüsü hakkında bir kısım bilgi ve beceri kazandırmaları gerekir.



## KAYNAKÇA

Arabatzis, G.; Malesios, C. Pro-Environmental attitudes of users and not users of fuel wood in a rural area of Greece. *Renew. Sustain. Energy Rev.* **2013**, *22*, 621–630.

Barata, R.; Castro, P.; Martins-Loução, M.A. How to promote conservation behaviours: The combined role of environmental education and commitment. *Environ. Educ. Res.* **2017**, *23*, 1322–1334.

Barr, S.; Gilg, A.W.; Ford, N. The house hold energy gap: Examining the divide between habitual- and purchase-related conservation behaviours. *Energy Policy* **2005**, *33*, 1425–1444.

Braun, T.; Cottrell, R.; Dierkes, P. Fostering changes in attitude, knowledge and behavior: Demographic variation in environmental education effects. *Environ. Educ. Res.* **2017**, 1–22.

Cantell, H. & Koskinen, S. (2004). Ympäristökasvatuksen tavoitteita ja sisältöjä. (Aims and contents in EE). In H. Cantell (Ed.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja* (pp. 60–79). Jyväskylä: PSKustannus. Chalikias, M.; Christopoulou, O. Factors affecting the forest plantations establishment in the frame of the common Agricultural policy. *J. Environ. Prot. Ecol.* **2011**, *12*, 305–316.

Chankrajang, T.; Muttarak, R. Green Returns to Education: Does Schooling Contribute to Pro-Environmental Behaviours? Evidence from Thailand. *Ecol. Econ.* **2017**, *131*, 434–448. children.) Helsinki: Mannerheimin lastensuojeluliitto. Cohen, L.; Lawrence, M.; Morrison, K. *Research Methods in Education*; Routledge: London, UK, 2007. Daskolia, M.; Dimos, A.; Kampylis, P.G. Secondary teachers' conceptions of creative thinking within the context of environmental education. *Int. J. Environ. Sci. Educ.* **2012**, *7*, 269–290.

Deng, Y.; Xu, J.; Liu, Y.; Mancl, K. Biogas as a sustainable energy source in China: Regional development strategy application and decision making. *Renew. Sustain. Energy Rev.* **2014**, *35*, 294–303.

Denscombe, M. *The Good Research Guide: For Small-Scale Social Research Projects*, 4th ed.; Volume: Open UP Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the*

relation of reflective thinking to the educative process. Boston: DC Heath.Education.)  
In A. Kajanto (Ed.), *Ympäristökasvatus* (pp. 69–80). Helsinki: Kirjastopalvelu.Ek,  
K.;Sfderholm, P. The devil is in the details: House hold electricity saving behaviour and  
the role of information. *EnergyPolicy***2010**, 38, 1578–1587.

Gilbertson, K.L. (1990). Environmental Literacy: Outdoor Education training and its  
Effect on knowledge Hatzigeorgiou, E.;Haralambopoulos, H. CO2 emissions, GDP and  
energy intensity: A multi variate co integration and causality analysis for Greece, 1977–  
2007. *Appl. Energy*, **2011**, 88, 1377–1385.

Hines, J.M., Hungerford, H.R., & Tomera, A.N. (1987). Analysis and synthesis of  
research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of  
Environmental Education*, 18, 1–8.

Hungerford, H.R. & Volk, T.L. (1990). Changing learner behavior through  
environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8–21.

Jeronen, E. & Kaikkonen M. (1994). Integrating the values of school culture in  
environmental education. Paper presented at the ATEE-conference 1994, Prague, Czech  
Republic 4–9 SeptemberKandpal, T.;Broman, L. Renewableenergyeducation: A global  
statusreview. *Renew. Sustain. EnergyRev.* **2014**, 34, 300–324.

Käpylä, M. (1995). *Ympäristökasvatus koulun oppimis- ja tiedonkäsitteiden  
muuttamisen välineenä.*Kolovos, K.;Kyriakopoulos, G.; Chalikias, M. Co-evaluation of  
basic wood fuel types used as alternative heating sources to existing energy network. *J.  
Environ. Prot. Ecol.* **2011**, 12, 733–742.

Kyriakopoulos, G.;Chalikias, M. The Investigation of Wood fuels' Involvement in Green Energy SupplyKyriakopoulos, G.;Kolovos, K.; Chalikias, M. Wood fuels Prosperity towards a More Sustainable Energy Production. In Track I: Social & Humanistic Computing for the Knowledge Society: Emerging Technologies and Systems for the Society and the Humanity, Proceedings of the 3rd World Summit on the Knowledge Society (WSKS 2010), Corfu, Greece, 22–24 September 2010; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2010; pp. 19–25.

Mantzava, G. ClimateChange. Master'sThesis, National Technical University of Athens, Athens, Greece, 2003. Marcinkowski, T.J.;Volk, T.J.; Hungerford, H.R. An Environmental Education Approach to the Training of Middle Level Teachers a Teacher Education Program Specialization; UNESCO/UNEP: Paris, France, 1990. Monroe, M.C.;Oxarart, A.; Plate, R.R. A Role for Environmental Education in Climate Change for Secondary Science Educators. *Appl. Environ. Educ. Commun.* **2013**, *12*, 4–18. 74. Çelikler, D.; Aksan, Z. The opinions of secondary school students in Turkey regarding renewable energy. *Renew. Energy.***2015**, *75*, 649–653.

Moussaoui, I. De la société de consommation à la société de modération. Ce quelesFrançaisdisent, pensent et font en matière de maîtrise de l'énergie. *Ann. Rech. Urbaine.***2007**, *103*, 112–119.

Naassen, J.;Holmberg, J. Quantifying the rebound effects of energy efficiency improvements and energy on serving behaviour in Sweden. *Energy Effic.* **2009**, *2*, 221–231.

Neill, J. (2005). John Dewey, the modern father of experiential education. Retrieved December 20,Ntanos, S.,Kyriakopoulos, G.L., Arabatzis, G., Palios, V., Chalikias, M (2018) , Environmental Behavior of Secondary Education Students: A Case Study at Central Greece, *Sustainability* , *10*(5):1663 DOI: 10.3390/su10051663Ntanos, S.;Kyriakopoulos, G.; Chalikias, M.; Arabatzis, G.; Skordoulis, M. Public Perceptions and Willingnessto Pay for Renewable Energy: A Case StudyfromGreece. *Sustainability.***2018**, *10*, 687.

- Nykänen, R. & Kinnunen, J. (1992). Taivaan merkit – pienten lasten ympäristökasvatus. (EE for Palmer, J. & Neal, P. (1994). The handbook of environmental education. London: Routledge. Palmer, J.A. (1998). Environmental Education of the 21st century: Theory, practice, progress and Posch, P. The ecologisation of schools and its implications for educational policy. *Camb. J. Educ.* **1999**, 29, 341–348.
- Repka, P.; Švecová, M. Environmental education in conditions of National Parks of Slovak Republic. *Procedia-Soc. Behav. Sci.* **2012**, 55, 628–634.
- Robottom, I. & Hart, P. (1993), Research in Environmental Education – Engaging the Debate. Deakin University, 18–27, Victoria: Geelong. Rynning, M. (1993). Asenteiden muuttumisen edellytykset ja lainalaisuudet (Changing attitudes, Environmental Schemes at Northern Greece: The Model Case of the Thrace Prefecture. *Procedia Technol.* **2013**, 8, 445–452.
- Science Educators. *Appl. Environ. Educ. Commun.* 2013, 12, 4–18.
- Study Skills; [CrossRef] McGraw-Hill Open University Press: Maidenhead, UK, 2010 Sustainability **2018**, 10, 1663–20 of 22 Tatsidjodoung, P.; Dabat, M.H.; Blin, J. In sights into biofuel development in Burkina Faso: Potential and strategies for sustainable energy policies. *Renew. Sustain. Energy Rev.* **2012**, 16, 5319–5330.
- Van Dam, S.S.; Bakker, C.A.; van Hal, J.D.M. Home energy monitors: Impact over the medium-term. *Build. Res. Inf.* **2010**, 38, 458–469.
- Vilkkä, L. (1993). Ympäristöfilosofia. Vastuu luonnosta, eläimistä ja tulevista sukupolvista. (Environmental philosophy. Responsibility for nature, animals and future generations.) Helsingfors: Zsóka, Á.; Szerényi, Z.M.; Széchy, A.; Kocsis, T. Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behaviour and every day pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *J. Clean. Prod.* **2013**, 48, 128–138.



