Bu test kişilerin çevreye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Elde edilecek bilgiler bilimsel bir araştırmanın verilerini oluşturacak, başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Bu nedenle her bir ifadeyi dikkatli bir şekilde okuyarak, ilgili ifadenin yanında yer alan kutulardan (⬭) size göre uygun birine X işareti koyunuz.

İfadelerin karşısında yer alan iç kutu sırasıyla "Katılıyorum", "Kararsızım" ve "Katılmıyorum" şeklinde düzenlenmiştir.

Adınız- Soyadınız…….:

Cinsiyetiniz……...: **Bay** ⬭ **Bayan** ⬭

Yaşınız……..:

TEŞEKKÜR EDERİM

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

LİSE 1 BİYOLOJİ DERSİ MÜFREDATI İÇERİSİNDE YER ALAN EKOLOJİ "DÜNYA ORTAMI VE CANLILAR" ÜNİTESİNİN LİSE MEZUNU BİREYLERİN ÇEVREYE KARŞI TUTUMUNA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Ersin ÇELİKBAŞ

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Tahir ATICI

Ankara – 2006

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

……ın…….

…….

…….

……başlıklı tezi,…….

tarihinde, jürimiz tarafından……

Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı):…….....	…….
Üye :……...	…….
Üye :……	…….

(İmza)

Unvan, Adı- Soyadı

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZET……i

ABSTARCT……..……..iii

TEŞEKKÜR……v

İÇİNDEKİLER……...vi

KISALTMALARIN LİSTESİ …...…….……x

TABLOLARIN LİSTESİ……...…xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Genel Bilgiler…….....1

1.1.1 Biyoloji ve Biyoloji Eğitimi…….....1

1.1.1.1. Biyoloji Eğitiminin Genel Amaçları……...1

1.1.2. Çevre ve Çevre Eğitimi……..3

1.1.2.1. Çevre Eğitiminin Genel Amaçları……...6

1.1.2.2. Türkiye'de Çevre Eğitimi……....7

1.1.2.3. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi……..…..9

1.1.2.3.1. Okul Öncesi Eğitimde Çevre Eğitimi…….…...9

1.1.2.3.2. İlk Öğretimde Çevre Eğitimi…….…..10

1.1.2.3.3. Orta Öğretimde Çevre Eğitimi……12

1.1.2.3.4. Yüksek Öğretimde Çevre Eğitimi……...15

1.1.2.4. Çevre Eğitiminin Önemi……16

1.2. Problem Durumu…….20

1.3. İlgili Çalışmalar……...22

1.3.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar……22
1.3.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar……..25
1.4. Araştırmanın Amacı…….26
1.5. Problem Cümlesi…….…27
1.6. Hipotezler ……27
1.7. Sınırlılıklar……...28
1.8. Kavramsal Çerçeve……..29
1.9. Sayıtlılar……...29

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

2.1. Araştırmanın Deseni……31
2.2. Araştırmanın Evreni…….32
2.3. Araştırmanın Örneklemi……..32
2.4. Değişkenler……..33
2.4.1. Bağımlı Değişkenler…….33
2.4.2. Bağımsız Değişkenler……...33
2.5. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları……..34
2.5.1. Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi……..34
2.5.2. Ekoloji, "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Başarı Testi…….35
2.5.3. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeği…...36
2.5.3.1. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeği A……..36
2.5.3.2. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeği B……..37

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUMLAR

3.1. Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi Sonuçlarına Ait Bulgular ve Yorumlar…..38
3.1.1. Hipotez 1'in Test Edilmesi……...39
3.2. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Başarı Testinin 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerine Uygulanması Sonuçlarına Ait Bulgular ve Yorumlar…….39
3.2.1. Hipotez 2'nin Test Edilmesi…….41
3.2.2. 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin EBT' yi Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi…….42
3.3. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeğinin Örnekleme Uygulanması Sonuçlarına Ait Bulgular ve Yorumlar……43
3.3.1. Hipotez 3' nin Test Edilmesi……44
3.3.2. 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin ETÖ' yi Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi…….45
3.3.3. Hipotez 4' ün Test Edilmesi…….51
3.3.4. 9. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ' yü Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi……...52
3.3.5. Hipotez 5' in Test Edilmesi……..59
3.3.6. 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ' yü Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi……60
3.4. Lise Mezunu Bireylere Uygulanan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canılar" Tutum Ölçeği B' ye Ait Bulgular ve Yorumlar…….66

BÖLÜM IV

SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar……...68
5.1.1 . EBT' nin 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerine Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar……...69

5.1.2 . ETÖ'nün 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerine Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar……...69
5.1.3 . ETÖ'nün 9. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylere Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar……...70
5.1.4 . ETÖ'nün 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylere Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar……...70
5.2. Öneriler……71

KAYNAKÇA……74
EKLER……..82
EK-1 Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi ile İlgili Başarı Testi……..83
EK-2 Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi ile İlgili Tutum Ölçeği A 86
EK-3 Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi ile İlgili Tutum Ölçeği B……. 88
EK-4 Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi……..89
EK-5 İzin Belgesi……...98

ÖZGEÇMİŞ……..99

KISALTMALARIN LİSTESİ

Kısaltma	Açıklaması
MDYT :	Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi
EBT :	Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesiyle İlgili Başarı Testi
ETÖA :	Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesiyle İlgili Tutum Ölçeği A
ETÖB :	Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesiyle İlgili Tutum Ölçeği B
9SÖ :	9. Sınıf Öğrencileri
10SÖ :	10. Sınıf Öğrencileri
LMB :	Lise Mezunu Bireyler
H_0 :	Null Hipotezi
N :	Birey Sayısı
$\overline{X}$:	Aritmetik Ortalama
S :	Standart Sapma
Sd :	Serbestlik Derecesi
t :	t değeri
p :	Olasılık Değeri

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince, araştırmanın her aşamasında görüş öneriyle beni yönlendiren, ilgisi ve desteğiyle her zaman yanımda olan danışman hocam Yrd. Doç. Tahir ATICI' ya,

Araştırma süresince değerli katkılarıyla yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Mübeccel KAZANCI' ya,

Araştırma sürecinde bana yardımlarını esirgemeyen öğretmen arkadaşlarıma,

Veri toplama araçlarını hazırlanmasında yapılan pilot çalışmalarda emeği geçen sevgili öğrencilerime,

Testleri titizlikle cevaplayan Nevşehir Derinkuyu Lisesi ve Kaymaklı Lisesi öğrencilerine teşekkürlerimi borç bilirim.

Ersin ÇELİKBAŞ

ÖZET

Bu çalışmada Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumlarına etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın deneysel çalışması 2005-2006 eğitim öğretim yılı I. döneminde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın örneklemini, Nevşehir Derinkuyu ilçesine bağlı Derinkuyu Lisesi ile Nevşehir ili Kaymaklı Lisesinden 80 öğrenci ile bu liselerden mezun olmuş 30 lise mezunu birey katılmıştır.

Araştırmada kontrolsüz son test model uygulanmıştır. Araştırmanın verileri 4 ölçek uygulanarak toplanmıştır. (1) Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi, (2) Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili başarı testi, (3) Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili tutum ölçeği A, (4) Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili tutum ölçeği B uygulanmıştır.

Araştırmanın hipotezlerinin test edilmesinde ilişkisiz örneklemler t- testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular SPSS (Statistisal Packet for the Social Science) istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiki olarak değerlendirilen sonuçlar şöyledir:

1) 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu da biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi gören 9. sınıf öğrencilerinin çevreye olan tutumlarında değişme meydana geldiğini göstermektedir.

2) 10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu da 10. sısın öğrencilerinin liseden mezun olduktan sonra çevreye karşı tutumlarında tekrar bir değişme olduğunu göstermektedir.

3) 9. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumlarında bir fark olduğu ancak bu farkın istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu da lise mezunu bireylerin öğrenim hayatını tamamladıktan sonra çevreye karşı tutumlarında olumsuz yönde bir değişme meydana geldiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekoloji Ünitesi, Çevre Eğitimi, Çevreye Karşı Tutum

ABSTRACT

In this study, the effect of Ecology “world medium and living things” unit on the attitudes of environment of high school graduates was studied.

The empirical work of the study was conducted in 2005-2006 first academic year. The sampling of the study consisted of 80 students from Derinkuyu high school in Nevsehir Derinkuyu town, and 30 individuals who graduated from this high school.

Unchecked post test model was applied in the study. The data of the study was collected by the use of 4 scales. (1) Logical thinking ability test (2) achievement test related to Ecology “the world medium and living things” unit, (3) attitude scale A related to Ecology “the world medium and living things” unit, (4) attitude scale B related to Ecology “the world medium and living things” unit.

In testing the hypothesis of the study, unrelated samplings t-test was applied. The data obtained were analyzed by the use of statistical packet program SPSS (Statistical Packet for the Social Science). Statistically assessed results are as follows:

1) A significant difference was detected between attitudes of environment among 9. and 10. grade students. This indicates that there has been a shift in attitudes of environment of 9. grade students, who attended the related unit in biology courses.

2) A significant difference was detected between attitudes of environment of the individuals who graduated from high school and 10. grade students. This indicates that there is a shift again in the attitudes of 10. grade students after they graduate from high school.

3) It was detected that there is difference in attitudes of environment of 9. grade students and high school graduates, but this difference is not statistically significant at all. This indicates that there is a negative shift in attitudes of environment of high school graduates after they complete their education.

Key words: Ecology Unit, Environmental Education, Attitude of Environment

KAYNAKÇA

AKMAN, Y., KETENOĞLU, O., EVREN, H., KURT, L., DÜZENLİ, S. (2000) **Çevre Kirliliği (Çevre Biyolojisi).** (1. Baskı) Ankara: Palme Yayıncılık.

ALTIN, Meryem. (2001). **Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları.** Ankara: Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi).

ARDA, Z. Cemil ve YILDIZ, Kazım. (1998). Üniversitelerde Çevre Eğitimi Öğretmenliği. İ. KİZİROĞLU (Ed.) **II. Uluslararası Ekoloji Ve Çevre Sorunları Sempozyumu 5-7 Kasım 1992,** Ankara. 35-37.

ATICI, Özlem. (2005). Lise 3 Biyoloji Dersi Müfredatında Yer Alan Fotosentez Konusundaki Deneylerin Çeşitlendirilmesi ve Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması. Ankara: Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi).

ATILBOZ, N. Gökben. (2001). **Lise 1. Sınıf Öğrencilerinde Hücre ve Moleküler Biyoloji Konuları İle İlgili Görsel ve Deneysel Malzeme Kullanımının Başarı Üzerine Etkisi.** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlamamış Yüksek Lisans Tezi).

AVİNÇ, A. (1997). **Değişik enerji kaynakları ve çevreye etkileri.** Ekoloji Çevre Dergisi. 7(27). 19-23.

AYHAN Fatma Nil. (1999). **İlköğretimin İlk Üç Sınıfındaki Öğrencilerin Yakın Çevre Bilincini Etkileyen Etmenler:** Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)

BAŞARAN, İ., Ethem. (2000). **Eğitimin Psikolojik Temelleri. Eğitim Psikolojisi.** (5. Baskı). Ankara. Feryal Matbaası

BÜYÜKÖZTÜRK, Şener. (2005). **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı.** (5. Baskı). Ankara. Pegema Yayıncılık. 39.

CERİTLİ, İsmail. (1996). **Çevre Sorunları- Çevre İçin Eğitim Eğitim İlişkisi ve Bir Araştırma Örneği.** Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

CHAWLA, L. (1992*). Research Priorities in Enviromental Education.* **Children's Enviroment.** (9), 68-71.

Çevre ve İnsan, IV. Çevre Şurası, Çevre Bakanlığı Yayın Organı, Sayı: 48, Sayfa: 32-33, 2001.

Çevre ve İnsan, Çevre Eğitiminde İşbirliği, Çevre Bakanlığı Yayın Organı, sayı: 47, Sayfa:10- 11, 1999.

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI. Doğal hayatın Korunması Ve Sürdürülebilir Yönetimi. Komisyonu Sonuç Raporu. **IV. Çevre Şurası.** 6-8 Kasım 2000. İzmir

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI. **Türkiye Çevre Atlası,** 452, Ankara

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1994). *Çevre Eğitimi Stratejilerine Uygun Program Geliştirme: İlkeler ve Sorunlar.* **Çevre ve İnsan Dergisi,** (12). 36-39.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1994). *Çevre özel İhtisas Komisyonu Raporu.* **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu.** Ankara: DPT Yayınları.

DIĞRAK, M. (1994). **Elazığ Yöresinde Yaygın Olarak Kullanılan Pestisitlerin Bacillus sp., Pseudomonas sp., Karışık Kültür ve Toprak Mikroorganizmaları ile Parçalanma Durumlarının İncelenmesi.** Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1994, 145. Elazığ

DIĞRAK M, KAÇAR N, SÖNMEZ A. (1998). **Pomarsol, Mitikol, Rubigan ve Platoon'un Toprak Mikroflorası üzerine Etkileri.** KSÜ Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kahramanmaraş

DİNDAR, Halil. (1995). **Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Yapı ve Sorunları.** Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi).

DOĞAN, Musa. (1998). *Türkiye'de Çevre Eğitimi.* **Çevre ve İnsan Dergisi,** (40), 29-33

DOĞAN, Musa. (1998). *Ulusal çevre Eylem Planı: Eğitim ve katılım.* Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı. 46.

DOĞAN, Meryem. (1993). **A Pilot Study the Effects of Soil Conservation Unit Integrated Into 7 th Grade Junior High School Curriculum.** Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

FEGEBANK, B. (1990) *Environmental Education: A Task For Home Economist.* **Journal Of Consumer Studies And Home Economics,** (14), 185-191

FREİRE, P. (1970). **Pedagogy of the Oppressed.** New York: Seabury.

GEBAN, Ömer., P.ASKAR ve ÖZKAN I. (1992). *Effects of Computer Simulated Experiments and Problem Solving Approaches on High School Students*. **Journal of Research in Science Teaching, 86,** 5-10

GERAY, C. (1997).**İnsan Çevre Toplum.** (2. Baskı). Ankara: İmge Kitapevi Yayınları. 323, 329.

GLOCK, J., MEYER, M., WERTZ S. (1999). **Discovering the Naturalist Intelligence: Science in the Schoolyard.** Zephyr Press, January.

GÖRMEZ, K. (2003).**Çevre Sorunları ve Türkiye.** (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitapevi. 9.

GÖRÜMLÜ, Tuba.(2003) **Liselerde Çevreye Karşı Duyarlılığın Oluşturulmasında Çevre Eğitiminin Önemi.** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi)

GÜNEY, Emrullah. (2002). **Genel Çevre Kirlenmesi.** (3. Baskı). Diyarbakır. Çantay Kitapevi.

GÜVEN, T., KIVANÇ E.ve M. YEL. (2001). **Lise 1 Biyoloji Ders Kitabı.** Ankara: Paşa Yayıncılık. 7.

JACOBS, G. M. (1995). **Developing materials with an environmental focus.** In A. C. Hidalgo, D. Hall, & G. M. Jacobs (Eds.), *Getting started: Materials writers on materials writing* (pp. 269-279). Singapore: SEAMEO Regional Language Centre.

JACOBS, G. M., GOATLY, A. (2000**). The treatment of ecological issues in ELT coursebooks.** Ecological issues in ELT coursebooks.

KAPTAN, Saim. (1998). **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri.** (11. Baskı). Ankara. Tekışık Web Ofset Tesisleri.

KARAER, F., GÜRLÜK, S., 2003. *Gelişmekte Olan Ülkelerde Tarım Çevre Etkileşimi.* **Doğuş Üniversitesi Dergisi,** 4(2). 197-206.

KASAP, Yaşar, KIŞLAL, Hakan. (1994). Kahramanmaraş ve Çevre Paneli. Düzenli, A. (Ed.). Kaharamanmaraş. KSÜ Rektörlüğü Yayınları

KATKAT V. (1989). **Marmara Bölgesinde Tarımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu.** Bursa, 25-27 Ekim 1989. Milli Produktivite Merkezi Yayınları No: 387, Ankara, 1989:92-101.

KELEŞ, R., (1997). **İnsan Çevre Toplum.** Ss:15. Ankara, İmge Kitapevi Yayınları

KAWASHİMA, Munetsugu. (1998). Development of Teaching Materials. S.E., JORGENSON, M. KAWASHİMA ve T. KİRA (Ed**). A Focus on Lakes/Rivers in Environmental Education.** Tokyo. ss: 33-50.

KIŞLALIOĞLU, Mine, BERKES, Fikret. (1994). **Ekoloji ve Çevre Bilimleri.** (2. Baskı). İstanbul. Remzi Kitapevi.

KİZİROĞLU, İlhami. (2001). **Ekolojik Potpori.** (1. Baskı). Ankara. TAKAV Matbaacılık Yayıncılık. 75.

KOCATAŞ, Ahmet. (1992). **Ekoloji. Çevre Biyolojisi.** İzmir. Ege Üniversitesi Yayınları. 41.

LUCAS, M. (1999). The Role of Science Education in Education for the Environment. **The Journal Environmental Education,** (5), 33-37.

Milli Eğitim Bakanlığı. (1998). **Tebliğler Dergisi**, Milli Eğit. Basımevi, S:2485 Cilt:61, Ankara

Milli Eğitim Bakanlığı. (1992). **İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları.** M.E.B. Yayınları. 2488. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.

Milli Eğitim Bakanlığı. (1997). Biyoloji Dersi(1-2-3) Öğretim Programı. **Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.** 10-14-15-47. www.meb.gov.tr adresinden 12 Mart 2006 tarihinde alınmıştır.

MRAZEK, R. (1993*).* Alternative Paradigms in Enviromental Education Research. Monographs in Envirromental Education and Environmental Studies. **North American Association for Enviromental Education,** 8, 333

MUSLU, Y.(2000). **Ekoloji ve Çevre Sorunları.** İstanbul: Aktif Yayınevi. 2.

NAKİPOĞLU, M. (1994). 2000'li Yıllara Yaklaşırken Üniversitelerimizdeki Biyoloji Eğitimine Bir Bakış. **I. Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu (15-17 Eylül 1994 Buca Eğitim Fakültesi).**155-163. İzmir

ÖRNEK, Gönül. (1994). **Çevre Eğitiminin ve Lise Eğitim Programlarındaki Yeri.** Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi).

PARASKEVOPOULOS, S., PADELİADU, S., (1998) **et.al.; Environment knowledge of elementary school students in Greece, Journal of Environmental Education,** Vol 29 Issue 3, p. 55, 6 p, 5 charts

PEPPER, D., (1983). **The Roots of Modern Environmentalism**, Croom Helm, Londra

PINARLI, V. ve YONAR, T. (1999, Kasım). Bursa İlinde Çevre Kirlenmesi Önceliklerine Genel Bir Bakış. **Türkiye'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu III, Bildiriler Kitabı,** 33-43. Kocaeli

ROBOTTOM, I., (2005). **Critical Environmental Education Research: Re-Engaging the Debate.** Deakin University, Australia.

SCHAEFER, G.(2002) **Scientific Literacy im Dienste der Entwicklung Allgemeiner Kompetenzen- "Fachübergreifende Facher im Schulunterricht.** (AKTARAN: Graber W., Nentwig P., Koballa T., Evans R. (Hrsg.) **Scientific Litercy.** Der Beitrag der Naturwissenschaften zur Allgemeinen Bildung. Opladen, Leske + Budrich, 83-103.

SUNGURTEKİN Ş. (2001) "Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesi" Kapsamında Ana ve İlköğretim Okullarında "Müzik Yoluyla Çevre Eğitimi". **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: XIV, Sayı: 1**, Bursa

SÜZER S. (2002***). Trakya Koşullarında Sürdürülebilir Tarımın Toprak Verimliliği ve Ekosistemin Korunmasına Etkileri***. Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Edirne

SWAN, M., C. WALTER. (1992). **The New Cambridge English Course 3**. Cambridge: Cambridge University Press.

ŞİMŞEKLİ, Yeter.(2001) **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi** Cilt: XIV, Sayı: 1. Bursa

TBMM, (1994). Ülkemizin Sahip Olduğu Çevre Değerlerini Korumak, Çevre Sorunlarını Sebep ve Sonuçları İle Bu Konuda Alınması Gerekli Tedbirleri Tespit Etmek Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu Raporu. **Çevre Araştırma Komisyonu**

TEKÇE, Birgen. (1995). **Çevre Duyarlılığı İçin Halk Eğitimi: Burdur Örneği.** Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

TİCAN, S. (1996). **The Effect of Air Conservation Unit Integrated into 8th Grade Junior High School Science Curriculum.** Msc. Thesis, METU, Ankara.

TOBİN, Kenneth ve William CAPIE. (1981). The Development and Validation of A Group Test of Logical Thinking. **Educational and Psychological Measurement. 41,** 413-423.

TOSUNOĞLU, Canan.(1993). **A Study on The Dimensions And Determinants of A numerantal Attitudes.** Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü(Doktora Tezi).

TRUDGİLL, S. (2001). **Psychobiogeography: meanings of nature and motivations for a democratized conservation ethic.** Journal of Biogeography 28, 677-698.

UNESCO- UNEP. (1987). **Environmental Education and Training.** Moskova.

WİVAGGE, D. (1987) Currend Trends in Biology Education. **Cirriculum Report 17** (3), 1-6.

YALÇIN, Ceyhan. (1993). **Çevre Duyarlılığı ve Eğitimi.** Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

YILDIRIM, Akman. (1996). *Disiplinler Arası Öğretim Kavramı ve Programlar Açısından Doğurduğu Sonuçlar.* **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12:** 89-94.

YILDIZ, K., SİPAHİOĞLU, Ş., YILDIZ, M. (2000). **Çevre Bilimi.** Ankara. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. 132.

YÜCEL, A.Seda ve MORGİL F.İnci. (1999). *Çevre Eğitiminin Geliştirmesi.* **Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1** (1), 76-89.

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo **Sayfa No:**

Tablo 3.1. Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi Sonuçlarının İstatistiksel Analizi….38

Tablo 3.2. 9. ve 10. sınıf Öğrencilerini EBT Sonuçları…….…….....39

Tablo 3.3. 9SÖ ve 10SÖ' nün EBT Sonuçlarının İstatistiksel Analizi…….……..40

Tablo 3.4. 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin EBT' yi Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi…….42

Tablo 3.5. 9. ve 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ Sonuçları…43

Tablo 3.6. 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin ETÖ Sonuçlarının İstatistiksel Analizi……44

Tablo 3.7. 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin ETÖ' nün Her Bir Maddesine Verdikleri Cevaplar……..……45

Tablo 3.8. 9. Sınıf Öğrencileri ve Lise Mezunu Bireylerin ETÖ Sonuçlarının İstatistiksel Analizi…….51

Tablo 3.9. 9. Sınıf Öğrencileri ile Lise mezunu Bireylerin ETÖ'nün Her Bir Maddesine Verdikleri Cevaplar……..52

Tablo 3.10. 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ Sonuçlarının İstatistiksel Analizi…….…….59

Tablo3.11. 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ'nün Her Bir Maddesine Verdikleri Cevaplar……..60

Tablo 3.12. Lise Mezunu Bireylere Ait EKÖB Sonuçları……..66

BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma deneme modellerinden kontrolsüz son test modele göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 2005–2006 öğretim yılının birinci döneminde Nevşehir ili Derinkuyu ilçesi Derinkuyu Lisesinden 40 öğrenci, Nevşehir ili Kaymaklı Lisesinden 40 öğrenci ve bu liselerden bir önceki yıl mezun olmuş 30 lise mezunu birey katılmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan başarı testi ve tutum ölçeği B araştırmacı tarafından tutum ölçeği A ve mantıksal düşünme yeteneği testi bir başka araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisini araştırmak amacıyla hazırlanan test ve anketler araştırmacı tarafından uygulandıktan sonra toplanan verilerin istatistiksel çözümlemeleri sonucunda elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki sonuçlar ortaya konmuş ve öneriler geliştirilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Araştırmanın sınırlılıkları içerisinde kalarak elde edilen bulgulara dayalı sonuçları aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz.

5.1.1 . EBT'nin 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerine Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi belirlemek amacıyla hazırlanan EBT' nin 9. ve 10. sınıf öğrencilerine uygulanması sonucunda elde edilen veriler analiz edilmiş ve bu grupların Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili başarı durumlarında 10. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı bir fark bulunduğu istatistiksel çalışmalar sonunda tespit edilmiştir.

Yapılan araştırmada bulgular lise 1 ve lise 2. sınıf öğrencilerinin çevreye kaşı tutumları arasında bir fark olduğunu desteklemektedir. Bulgulara göre biyoloji dersi içerisinde verilen çevre eğitimi öğrencilerin, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açısında, yaşadığı çevrenin düzeni ve korunması ilgili tutumunda ve çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı ile ilgili tutumunda olumlu bir değişiklik olduğu saptanmıştır.

9. ve 10. sınıf öğrencilerin EBT' ye (Ek-1) verdikleri cevaplar maddeler halinde analiz edildiğinde 12 maddede (2.,3.,4.,5.,6.,7.,8.,9.,10.,12.,13. ve 14. maddeler) anlamlı farkların bulunduğu, 3 maddede ise(1.,11 ve 15. maddeler) anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

5.1.2 . ETÖ'nün 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerine Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi belirlemek amacıyla hazırlanan ETÖ A' nın 9. ve 10. sınıf öğrencilerine uygulanması sonucunda elde edilen veriler analiz edilmiş ve bu grupların çevreye karşı tutumlarında 10. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı bir fark bulunduğu istatistiksel çalışmalar sonunda tespit edilmiştir. Bu durum 9. sınıf öğrencilerinin biyoloji dersinde Ekoloji "Dünya

ortamı ve Canlılar" ünitesini gördükten sonra çevreye karşı tutumlarında bir değişiklik olduğunu göstermektedir.

9. ve 10. sınıf öğrencilerin ETÖA'ya (Ek-2) verdikleri cevaplar maddeler halinde analiz edildiğinde 9 maddede(1.,2.,3.,5.,6.,7.,8.,9. ve 12. maddeler) anlamlı farkların bulunduğu, 6 maddede ise(4.,10.,11.,13.,14. ve 15. maddeler) anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

5.1.3 . ETÖ'nün 9. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylere Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi belirlemek amacıyla hazırlanan ETÖ A' nın 9. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylere uygulanması sonucunda elde edilen veriler analiz edilmiş ve bu grupların çevreye karşı tutumlarında anlamlı bir fark bulunmadığı istatistiksel çalışmalar sonunda tespit edilmiştir. Bu durum lise öğrencilerinin mezun olduktan sonra çevreye karşı tutumlarında olumsuz yönde bir değişme olduğunu ve çevreye karşı tutumlarını 9. sınıf öğrencilerinin seviyesine geldiğini göstermektedir. Bu durumun temel sebebinin de lise mezunu bireylerin iş hayatına başladıktan sonra maddi kazancı çevre ilkesinin önünde gördüklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

9. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin ETÖA'ya (Ek-2) verdikleri cevaplar maddeler halinde analiz edildiğinde 1 maddede(15.madde) anlamlı farkın bulunduğu, 14 maddede ise(1.,2.,3.,4.,5.,6.,7.,8.,9.,10.,11.,12.,13. ve 14. maddeler) anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

5.1.4 . ETÖ'nün 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylere Uygulanmasıyla İlgili Sonuçlar

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi belirlemek

amacıyla hazırlanan ETÖ A' nın 10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylere uygulanması sonucunda elde edilen veriler analiz edilmiş ve bu grupların çevreye karşı tutumlarında anlamlı bir fark bulunduğu istatistiksel çalışmalar sonunda tespit edilmiştir. Bu durum lise öğrencilerinin liseden mezun olduktan sonra çevreye karşı 10. sınıftaki tutumlarını sergilemediklerini göstermektedir. Lise öğrencilerinin liseden mezun olduktan sonra çevreye karşı tutumlarında bir değişiklik meydana geldiğini söyleyebiliriz.

10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin ETÖA'ya (Ek-2) verdikleri cevaplar maddeler halinde analiz edildiğinde 4 maddede(1.,2.,5. ve 6. maddeler) anlamlı farkın bulunduğu, 11 maddede ise(3.,4.,7.,8.,9.,10.,11.,12.,13.,14. ve 15. maddeler) anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Lise mezunu bireylerin özellikle de lise mezunu çiftçilerin çevreye karşı tutumlarında olumsuz bir değişme olduğu bulgularla saptanmıştır. Lise mezunu bireylerin; tarımsal üretim teknikleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları, tarımsal gübrelerin içerikleri ve bu gübrelerin nasıl kullanılacağını bilmedikleri, tarımda kimyasal gübreler yerine organik gübreleri kullanmayı düşünmedikleri ve tarım alanlarındaki bu kirlenmelerin çiftçileri geleceğe yönelik endişelendirmediği bulgularla desteklenmektedir. Ayrıca lise mezunu bireylerle yapılan sözlü görüşmeler sonucunda patates ticaretinden elde edilecek maddi kazanç "ekolojik dengenin korunması" temel ilkesinin önüne geçtiği saptanmıştır.

5.2. Öneriler

9. sınıf öğrencileri biyoloji dersindeki Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canılar" ünitesini gördükten sonra çevreye karşı tutumlarında bir değişiklik meydana geldiğini söyleyebiliriz. Ancak lise öğrencilerinin 10. ve 11. sınıfları tamamlayıp mezun olduktan sonra çevreye karşı tutumlarında olumsuz yönde tekrar bir değişme olduğunu söyleyebiliriz. Bu nedenle ortaöğretim kurumlarında çevre eğitimi sadece 9. sınıf biyoloji dersindeki Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canılar" ünitesi ile sınırlı

kalmamalı 10., 11. ve 12. sınıflarda da öğrencilerin çevreyle ilgili tutumlarını geliştirici ders veya aktivitelere yer verilmelidir.

Biyoloji dersinde çevre ile ilgili ünite işlenirken alan çalışmaları, görsel materyaller(TV, video…) laboratuar çalışmaları, örgütlenmiş tartışma ve konuşmalar gibi öğrencilerin çevreye karşı oluşturdukları tutumlarını pekiştirecek ve tekrar değişmesini engelleyecek etkinliklere yer verilmelidir.

Lise mezunu bireyler okul hayatı bitip iş hayatına başladıkları zaman maddi değerleri ön planda tuttukları için çevreye karşı tutumlarında olumsuz bir değişme meydana geldiğini söyleyebiliriz. Bu nedenle bu olumsuz değişimi önlemek için çevre eğitim sadece örgün eğitim kurumlarıyla sınırlı kalmamalı Halk Eğitim Merkezleri, Tarım Müdürlükleri ve Ziraat Odalarının da katılımıyla öğrenciler ortaöğretim kurumlarından mezun olduktan sonra da bu kişilere yönelik çevre eğitimine devam edilmelidir.

Nevşehir ili bölgesindeki çiftçilerin tarım alanlarında aşırı gübre ve kimyasal ilaç kullanmaları toprak ve su gibi tarım için oldukça önemli olan doğal kaynakların bileşimlerinin değişmesine neden olmuştur. Kimyasal yapısı bozulmuş topraklarda patatesin bilinçsizce yetiştirilmesi, beraberinde birtakım hastalık ve zararlıları da getirmiştir. Bu hastalıkların başında ülkemiz patates üretimini tehdit eden patates siğili hastalığı gelmektedir. Bu tür hastalık ve zararlıların ekim alanlarında ortaya çıkması sonucunda 2003 yılında alınan kararla bölgedeki patates ekimi yasaklanmıştır. Bu yasaklanmanın ardından buradaki öğrencilerde çevreye karşı bir bilinçlenme oluştuğu görülmüştür. Bu nedenle biyoloji dersinde çevre ile ilgili ünite işlenirken özellikle örnek olay yönteminden yararlanılabilir.

Lise mezunu bireyler bozulan çevre koşullarından kendilerinin etkilenmeyeceğini düşünmektedirler. Biyoloji dersindeki çevre ile ilgili ünite işlenirken öğrenciye, insan çevrenin dengesini bozduğu zaman bozulan çevreden tekrar etkileneceği bilinci çok iyi yerleştirilmelidir.

Orta öğretim çağında öğrencinin genel kültürüne ve ekonomi konularında katkıda bulunacak, tarımsal faaliyetlerde toprağın yapısını bozmadan üretim yapmak, ekolojik kurallara önem vermek doğaya ve hayatın kendisine karşı sanayi ve sosyal sorumluluk duygusunu geliştirmek gibi temel amaçları olan bir çevre eğitimi verildiğinde öğrencilerin çevreye karşı tutumlarında kalıcı değişmeler meydana gelebilir.

Biyoloji derside çevre ile ilgili konular daha çok uygulamaya dönük olmalıdır ve her ortam çevre eğitimi için bir araç olarak kullanılmalıdır.

Günümüzde çevre sorunları sınırlar ötesi bir boyut kazanmıştır. Bu nedenle biyoloji derslerinde çevre eğitimi verilirken bireyin sadece yakın çevresindeki çevre sorunlarından etkileneceği gibi uzak çevresindeki çevre sorunlarından da etkilenebileceği bilinci oluşturulmalıdır.

Biyoloji dersinde Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canılar" ünitesi işlenirken bilişsel ve duyuşsal hedefler alanlarından üst hedef alanlarına ait hedeflere yer verilmelidir.

Liselerde ekoloji ünitesi ile ilgili hedeflerde ilgili bölgedeki yapılan faaliyetlere (turizm, tarım, hayvancılık) göre değişiklik yapılabilir. Böylece öğrencilerle yaşadığı bölge hakkında da bilgiler verilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

Ersin ÇELİKBAŞ, 1981 yılında Nevşehir'de doğdu. 1998 yılında ortaöğrenimini tamamladı. 1999 yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Bölümünü kazandı ve 2004 yılında mezun oldu. Aynı yıl Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Eğitim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Programına kaydoldu. Meslek hayatına 2005 yılında Erzurum ili Hınıs ilçesinde bulunan Hınıs Çok Programlı Lisesinde Biyoloji Öğretmeni olarak başladı. Halen bu görevi sürdürmektedir. Medeni hali bekârdır. Yabancı dili İngilizcedir.

MANTIKSAL DÜŞÜNME YETENEĞİ TESTİ

AÇIKLAMA: Bu test, çeşitli alanlarda, özellikle Fen ve Matematik dallarında karşılaşabileceğiniz probleınlerde neden-sonuç ilişkisini görüp, problem çözme stratejilerini ne derece kullanabileceğinizi göstermesi açısından çok faydalıdır. Bu test içindeki sorular mantıksal ve bilimsel olarak düşünmeyi gösterecek cevapları içermektedir.

NOT: Soru Kitapçığı üzerinde herhangi bir işlem yapmayınız ve cevaplarınızı yalnızca cevap kağıdına yazınız. CEVAP KAĞIDINI doldururken dikkat edilecek hususlardan birisi, 1 deıı 8 e kadar olan sorularda her soru için cevap kağıdında iki kutu bulunmaktadır. Soldaki ilk kutuya sizce sorunun uygun cevap şıkkını yazınız, ikinci kutucuğa yani AÇIKLAMASI yazılı kutucuğa ise o soruyla ilgili soru kitapçığındaki Açıklaması kısmındaki şıkları okuyarak sizce en uygun olanını seçiıiiz. Örneğin 12 nci sorunun cevabı sizce b ise ve Açıklaması kısmındaki en uygun açıklama ikinci şık ise cevap kağıdını aşağıdaki gibi doldurun:

12. [b] AÇIKLAMASI [2]

9 ve 10 uncu soruları ise soru kitapçığında bu sorularla ilgili kısımları okurken nasıl cevaplayacağınızı daha iyi anlayacaksınız.

SORU 1: Bir boyacı, aynı büyüklükteki altı odayı boyamak için dört kutu boya kullandığına göre altı kutu boya ile yine aynı büyüklükte kaç oda boyayabilir?

a. 7 oda

b. 8 oda

c. 9 oda

d. 10 oda

e. Hiçbiri

Açıklaması :

1. Oda sayısının boya kutusu sayısına oranı daima $\frac{3}{2}$ olacaktır.
2. Daha fazla boya kutusu ile fark azalabilir.
3. Oda sayısı ile boya kutusu sayısı arasındaki fark her zaman iki olacaktır.
4. Dört kutu boya ile fark iki olduğuna göre, altı kutu boya ile fark yine iki olacaktır.
5. Ne kadar çok boyaya ihtiyaç olduğunu tahmin etmek mümkün değildir.

SORU 2: Onbir odayı boyamak için kaç kutu boya gerekir? (Birinci soruya bakınız)

a. $5\frac{1}{2}$ kutu

b. 7 kutu

c. $7\frac{1}{3}$ kutu

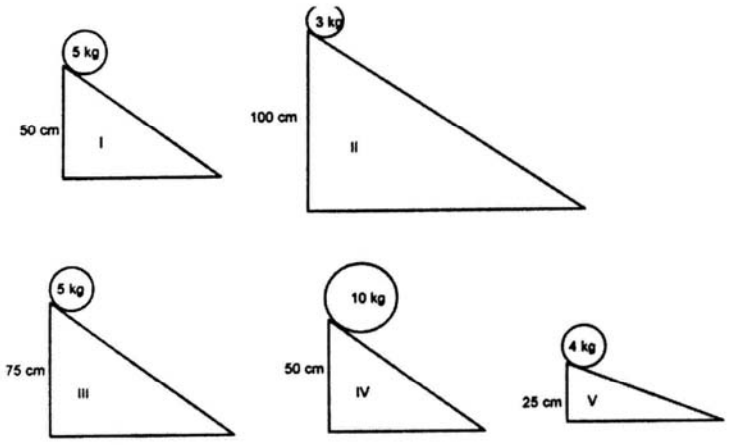
d. 9 kutu

e. Hiçbiri

Açıklaması :

1. Boya kutusu sayısının oda sayısına oranı daima $\frac{2}{3}$ dür.
2. Eğer beş oda daha olsaydı, üç kutu boya daha gerekecekti
3. Oda sayısı ile boya kutusu arasındaki fark her zaman iki dir.
4. Boya kutusu sayısı oda sayısının yarısı olacaktır.
5. Boya miktarını tahmin etmek mümkün değildir.

SORU 3: Topun eğik bir düzlemden (rampa) aşağı yuvarlandıktan sonra katettiği mesafe ile eğik düzlemin yüksekliği arasındaki ilişkiyi bulmak için deney yapmak isterseniz, aşağıda gösterilen hangi eğik düzlem setlerini kullanırdınız?

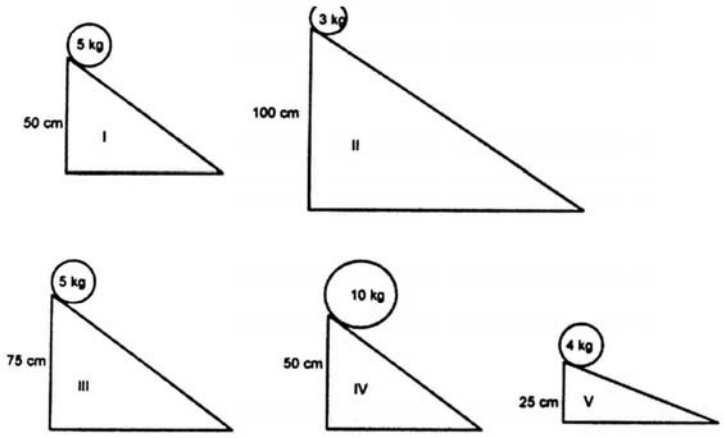


a. I ve IV
b. II ve IV
c. I ve III
d. II ve V
e. hepsi

Açıklaması :

1. En yüksek eğik düzlemle (rampa) karşı en alçak olan karşılaştırılmalıdır.
2. Tüm eğik düzlem setleri birbiriyle karşılaştırılmalıdır.
3. Yükseklik arttıkça topun ağırlığı azalmalıdır.
4. Yükseklikler aynı fakat top ağırlıkları farklı olınalıdır.
5. Yükseklikler farklı fakat top ağırlıkları aynı olmalıdır.

SORU 4: Tepeden yuvarlanan bir topun eğik düzlemden (rampa) aşağı yuvarlandıktan sonra katettiği mesafenin topun ağırlığıyla olan ilişkisini bulmak için bir deney yapmak isterseniz, aşağıda verilen hangi eğik düzlem setlerini kullanırdınız?



a. I ve IV
b. II ve IV
c. I ve III
d. II ve V
e. hepsi

Açıklaması :

1. En ağır olan top en hafif olanla kıyaslanmalıdır.
2. Tüm eğik düzlem setleri birbiriyle karşılaştırılmalıdır.
3. Topun ağırlığı arttıkça, yükseklik azaltılmalıdır.
4. Ağırlıklar farklı fakat yükseklikler aynı olmalıdır.
5. Ağırlıklar aynı fakat yükseklikler farklı olmalıdır.

SORU 5: Bir Amerika'lı turist Şark Expresi'nde altı kişinin bulunduğu bir koınpartımana girer. Bu kişilerden üçü yalnızca İngilizce ve diğer üçü ise yalnızca Fransızca bilmektedir. Amerika'lının kompartımana ilk girdiğinde İngilizce bilen biriyle konuşma olasılığı nedir?

a. 2 de 1
b. 3 de 1
c. 4 de 1
d. 6 da 1
e. 6 da 4

Açıklaması :

1. Ardarda üç Fransızca bilen kişi çıkabildiği için dört seçim yapılması gerekir.
2. Mevcut altı kişi arasından İngilizce bilen bir kişi seçilmelidir.
3. Toplam üç İngilizce bilen kişiden sadece birinin seçilmesi yeterlidir.
4. Kompartımandakilerin yarısı İnglizce konuşur.
5. Altı kişi arasından, bir İngilizce bilen kişinin yanısıra, üç tane de Fransızca bilen kişi seçilebilir.

SORU 6: Üç altın, dört gümüş ve beş bakır para bir torbaya konulduktan sonra, dört altın, iki gümüş ve üç bakır yüzük de aynı torbaya konur. İlk denemede torbadan altın bir nesne çekme olasılığı nedir?

a. 2 de 1

b. 3 de 1

c. 7 de 1

d. 21 de 1

e. Yukarıdakilerden hiçbiri

Açıklaması :

l. Altın, gümüş ve bakırdan yapılan nesneler arasından bir altın nesne seçilmelidir,

2. Paraların $\frac{1}{4}$ ü ve yüzüklerin $\frac{4}{9}$ u altından yapılmıştır.

3. Torbadan çekilen nesnenin para veya yüzük olması önemli olmadığı için, toplam 7 altın nesneden bir tanesinin seçilmesi yeterlidir.

4. Toplam yirmibir nesneden bir altın nesne seçilmelidir.

5. Torbadaki 21 nesnenin 7 si altından yapılmıştır.

SORU 7: Altı yaşındaki Ahmet'in şeker almak için 50 lirası vardır. Bakkaldaki kapalı iki şeker kutusundan birinde 30 adet kırmızı ve 50 adet sarı renkte şeker bulunmaktadır. lkinci bir kutuda ise 20 adet kırmızı ve 30 adet sarı şeker vardır. Ahmet kırmızı şekerleri sevmektedir. Ahmet'in ikinci kutudan kırmızı şeker çekme olasılığı birinci kutuya göre daha fazla mıdır?

a. Evet

b. Hayır

Açıklaması :

1. Birinci kutuda 30, ikincisinde ise yalnızca 20 kırmızı şeker vardır.
2. Birinci kutuda 20 tane daha fazla sarı şeker, ikincisinde ise yalnızca 10 tane daha fazla sarı şeker vardır.
3. Birinci kutuda 50, ikincisinde ise yalnızca 30 sarı şeker vardır.
4. İkinci kutudaki kırmızı şekerlerin oranı daha fazladır.
5. Birinci kutuda daha fazla sayıda şeker vardır.

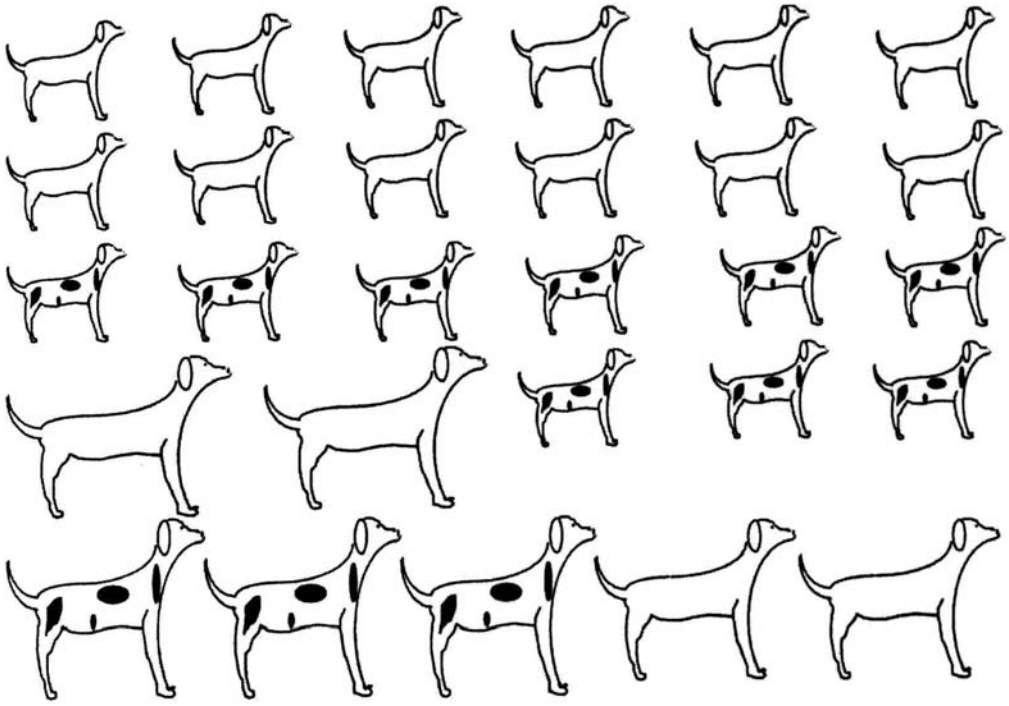
SORU 8: 7 büyük ve 21 tane küçük köpek şekli aşağıda verilmiştir. Bazı köpekler benekli bazıları ise beneksizdir. Büyük köpeklerin benekli olma olasılıkları küçük köpeklerden daha fazla mıdır?

a. Evet

b. Hayır

Açıklaması :

1. Bazı küçük köpeklerin ve bazı büyük köpeklerin benekleri vardır.
2. Dokuz tane küçük köpeğin ve yalnızca üç tane büyük köpeğin benekleri vardır.
3. 28 köpekten 12 tanesi benekli ve geriye kalan 16 tanesi beneksizdir.
4. Büyük köpeklerin 3/7 si ve küçük köpeklerin 9/21 i beneklidir.
5. Küçük köpeklerden 12 sinin, fakat büyük köpeklerden ise sadece 4 ünün beneği yoktur.



SORU 9: Bir pastanede üç çeşit ekmek, üç çeşit et ve üç çeşit sos kullanılarak sandviçler yapılmaktadır.

Ekmek Çeşitleri	Et Çeşitleri	Sos Çeşitleri
Buğday (B)	Salam (S)	Ketçap (K)
Çavdar (Ç)	Piliç (P)	Mayonez (M)
Yulaf (Y)	Hindi (H)	Tereyağı (T)

Herbir sandviç ekmek, et ve sos içermektedir. Yalnızca bir ekmek çeşidi, bir et çeşidi kullanılarak kaç çeşit sandviç hazırlanabilir?

Cevap kağıdı üzerinde bu soruyla ilgili bırakılan boşluklara bütün olası sandviç çeşitlerinin listesini çıkarın.

Cevap kağıdında gereksiniminizden fazla yer bırakılmıştır.

Listeyi hazırlarken ekmek, et ve sos çeşitlerinin yukarıda gösterilen kısaltılmış sembollerini kullaıınız,

Örnek: BSK =Buğday, Salam ve Ketçap dan yapılan sandviç

SORU 10: Bir otomobil yarışında Dodge (D), Chevrolet (C), Ford (F) ve Mercedes (M) marka dört araba yarışmaktadır. Seyircilerden biri arabaların yarışı bitiriş sırasının DCFM olacağını tahmin etmektedir. Arabaların diğer mümkün olan bütün yarışı bitirme sıralamalarını cevap kağıdında bu soruyla ilgili bırakılan boşluklara yazınız.

Cevap kağıdında gereksiniminizden fazla yer bırakılmıştır.

Bitirme sıralamalarını gösterirken, arabaların yukarıda gösterilen kısaltılmış sembollerini kullanınız.

Örnek: DCFM yarışı sırasıyla önce Dodge'nin, sonra Chevrolet'in, sonra Ford'un ve en sonra Mercedes'in bitirdiğini gösterir.

MANTIKSAL DÜŞÜNME YETENEĞİ TESTİ

CEVAP KAĞIDI

Adı, Soyadı : Cinsiyeti :

Sınıfı-Numara :

Süre : 45 Dakika

İlk sekiz problem için doğru cevabı ve açıklamalarını işaretleyin.

	DOĞRU CEVAP	**AÇIKLAMASI**
1.....	☐	☐
2.....	☐	☐
3.....	☐	☐
4.....	☐	☐
5.....	☐	☐
6.....	☐	☐
7.....	☐	☐
8.....	☐	☐

9. ve 10. sorulardaki olası tüm kombinasyonları yazınız.

9. ....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

10. ....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde; genel bilgiler, araştırmanın genel durumu, problem cümlesi, alt problemler, hipotezler, sınırlamalar, sayıtlılar, tanımlar, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi ve ilgili araştırmalar sunulmuştur.

1.1.Genel Bilgiler

1.1.1 Biyoloji ve Biyoloji Eğitimi

Biyoloji; Lise I biyoloji ders kitabında (Güven, Kıvanç, Yel, 2001), canlıların yapısını, çeşitliliğini, vücutlarında gerçekleşen temel yaşamsal olaylarını, büyüme ve gelişmelerini, davranışlarını, birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini ve yeryüzüne dağılışlarını konu alan bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır.

Biyoloji eğitimi; toplumun her kesiminde, kurumunda her kademesinde, gerekli bilgi ve becerilerin, yeteneklerin, davranış özelliklerinin, bilimsel düşünüş, araştırıcılık, araç ve gereç kullanma kabiliyetleri, kişilik gelişimlerinin kazandırılması, canlı-cansız varlıklarının tanınıp, bilinmeyen yönlerinin araştırılması ve bireylerde istendik davranış değişikliğinin gerçekleştirilmesi için önceden yapılan planların tatbik edilmesidir (Dindar, 1995).

1.1.1.1. Biyoloji Eğitiminin Genel Amaçları

Tüm bilim dallarında olduğu gibi biyoloji alanının temel amacı da, Milli Eğitim amaçlarıyla tutarlılık gösteren amaçlar doğrultusunda topluma uyumlu bireyler yetiştirebilmektir. Biyoloji eğitiminde hedef ve davranışlar belirlenirken,

öğrenciyi ezberden uzaklaştıracak, konuları en iyi şekilde kavramaları ve öğrendikleri bilgileri günlük hayatta kullanmalarını sağlayacak yol izlenmiştir. Lise biyoloji öğreniminin genel hedeflerinden bazılarını şöyle özetlenebiliriz (M.E.B.Teb. Dergi. 1998, s.132).

1. Kendisinin, ailesinin ve toplumun biyolojik yapısını tanıyabilme.
2. Genetik mühendisliği yöntemlerinin kullanım alanlarını tanıyabilme.
3. Bilim ve bilimsel yöntemlerin özelliklerini kavrayabilme.
4. Enerji akışı ve dönüşümlerini kavrayabilme.
5. Canlılar alemindeki çeşitliliği ve sınıflandırmanın önemini kavrayabilme.
6. Canlılardaki sistemleri ve bu sistemlerin sağlığını korumayı kavrayabilme.
7. Yeryüzünde yaşayan canlıların birbirleriyle olan ilişkilerini kavrayabilme.
8. Canlıların, değişen belirli ekolojik şartlara uyum yaparak hayatlarının sürdürebildiklerini kavrayabilme.
9. Bilimsel olaylar arasında ilişki kurabilme.
10. Karşılaştığı sorunların çözümlerine bilimsel yöntemle yaklaşabilme.
11. Diğer bilim dallarındaki gelişmelerden biyolojide yararlanma.
12. Toplum ve ailesinde zararlı olabilecek kalıtsal özelliklerin tedbirlerini zamanında alabilme.
13. Ülkemizin biyolojik zenginliklerini koruyabilme.
14. Genetik mühendisliği konusundaki son gelişmeleri izleyebilme.
15. Çevre sorunların çözüm önerilerinde bulunabilme.
16. Bilimsel araştırma yapmaya istekli oluş.
17. İşbirliği içinde çalışmayı alışkanlık haline getiriş.
18. Doğumdan ölüme kadar bilinçli ve sağlıklı yaşamanın farkında oluş.
19. Çevrenin insan hayatındaki öneminin farkında oluş.

Görüldüğü gibi biyoloji dersinin amaçları ve kapsamı içinde canlıların temel yapısının kavranması, canlılara ilişkin temel ilke ve kavramların öğretilmesi, bu kavramlarla günlük hayat arasında ilişki kurulabilmesi, bilimsel ve eleştirici düşüncenin kazandırılması, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izleyen bireylerin yetiştirilmesi, doğal çevre ve insan sağlığı ilişkisinin önemi gibi konular yer almaktadır (Yıldırım, 1996).

Alan bilgisi vazgeçilmez olup belirli bir zaman içinde mutlaka kazandırılmalıdır. Ancak bunlar, yaşam için gerekli olan temel yeterliliklere yönelik ortak bir hedef doğrultusunda koordine edilmelidir. Buna göre ilk olarak alan yeterliliği, daha sonra bunları diğer yeterlilikleri kazanmada kullanabilme yolları öğretilmelidir (Schaefer, 2002).

Öğrencilerde biyoloji eğitiminde belirlenmiş amaçların gerçekleşmesi sırasında öğrencide sadece bilişsel ve psikomotor alanlarda değil duyuşsal alanda da bir değişme olması gerektiğini söyleyebiliriz.

Biyoteknoloji alanındaki gelişmelerle birlikte tüm dünyayı tehdit eden çevre sorunları ve sağlık alanında bazı hastalıklara çözüm arayışı da diğer bilimlerle beraber biyolojinin çözmeye çalıştığı problemlerdir. İnsanlığı çok yakından ilgilendiren bu konular hakkında gelecek kuşakların bilgilendirilmesi, her insanın tüm canlılarla birlikte biyolojik bir varlık olduğunu, diğer canlılarla ortak bir geçmişi paylaştığının, kendisinin ve tüm canlıların biyoloji yasalarına bağımlı olduğunun bilincine varması sistemli bir biyoloji eğitimi ile mümkündür (Nakipoğlu, 1994).

1.1.2. Çevre ve Çevre Eğitimi

Çevre kavramı, ilk bakışta açık ve yalın görünse de, incelendiğinde,aslında karmaşık bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. Genel bir tanımla çevre, insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, hemen ya da süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli

bir zamandaki toplamıdır. Kısaca çevre, canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşimlerinin bütünüdür (Sungurtekin, 2001).

Canlı yaşamı, içinde bulunduğu ortamın bir ürünü olduğundan çevrenin, doğal ya da çeşitli müdahalelerle değişmesi o bölgede bulunan tüm canlılık faaliyetlerini de aynı oranda etkilemektedir (UNESCO-UNEP,1987).

Genellikle , çevreye ilişkin bilgileri koruma, geliştirme kullanma, yararlanma yollarını amaçlayan "çevreyle ilgili" ya da "çevre konusunda eğitim üzerinde durulmaktadır (Pepper, 1983).

Wivagge (1987) Biyoloji eğitiminin sadece bitkileri tanımlamak ve kurbağaları birbirinden ayırmak olmadığı üzerinde durmuştur. Bugün biyoloji eğitimi genç insanlara geleceği ve çevre için zekice kararlar alabilecek alt önlemler alınsa da sürdürülebilir toplum kurulmadıkça dünyadaki insanların yaşam biçimlerinden önemli değişiklikler gerçekleştirmedikçe global çevre problemlerinin çözülemeyeceği bilinmektedir. Bu nedenle çevre eğitiminin önemi artmıştır ve çevre eğitiminin geliştirilmesi, çevre tahribatını önlemede insan çabalarında önemli bir rol oynayacaktır (Kawashima, 1993:3).

Çevreye olan ilgi geçtiğimiz 20 yıl içerisinde giderek daha önemli bir hale gelmiştir. Daha sonraki zamanlarda, iki konu üzerine ilgi duyulmuştur. Bunlardan birincisi; çevre bilinci ve çevreye olan ilginin nasıl artırılabileceği, ikincisi ise çevresel uygulamalar olarak nelerin ortak kabul edilebileceğidir (Chawla, 1992).

Çevre eğitimi , dünyanın bu konuda önde gelen kuruluşlarından olan Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Kurumunun (The North American Assocation For Eviromental Education) 1992 Haziranında hazırladığı raporda aşağıdaki şekilde tanımlamaktadır:

> "Çevre eğitimi, tabii veya insanlar tarafından inşa edilen çevreler hakkında duyarlı ve bilgili bir vatandaşlık geliştirmeyi hedefleyen interdisipliner bir

çalışma alanıdır. Çevre konusunda duyarlılık ve bilgi sahibi olma o şekilde gerçekleştirilmelidir ki, sonuçta çevre problemlerini çözmek için gerekli zihinsel alt yapı kamu bilincinde oluşmalı ve yeni problemlerin ortaya çıkması da önlenmelidir. Çevre eğitimi, ayrıca insanlarda sorgulama, problem çözme, karar verme becerilerini geliştirmeyi amaçlamalıdır. Böylece yüksek kalitede bir çevre oluşumunu hazırlayarak, yüksek kalitede bir hayat standartının gerçekleşmesini sağlamalıdır." (Mrazek, 1993).

Çevre eğitimin amacı sadece çevre hakkında bilgilenmek değil, çevreyi koruyup geliştirecek tutum ve davranışların kazanılmasında sağlanmaktadır. Çevre eğitimi, biyofiziki , sosyo-kültürel çevre ve onun problemleriyle ilgili bilgi sahibi olan ve bu problemleri çözmede nasıl bir katkısı olabileceğinin farkında olan ve bu problemleri çözme için gerekli becerileri kazanmaya motive olan insanlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Yücel; Morgil, 1999).

Uluslararası düzeyde, çevrenin korunmasına kapsamlı olarak yaklaşan ilk kuruluş Birleşmiş Milletler (BM)' dir. BM, "İnsan Çevresi" adlı ilk toplantıyı 1972 yılında Stockholm'de yapmıştır. Bu konferansın sonucunda yayınlanan deklarasyonda "… giderek büyüyen çevre sorunları, hem bölgesel, hem de uluslar arası yayıldığı için, milletler arasında yaygın bir işbirliği ve uluslararası yayıldığı için, milletler arasında yaygın bir işbirliği ve uluslar arası kuruluşlarında ortak amaçla hareket etmelerini gerektiriyor. Bu konferans, insanlarla ve gelecek nesillerin çıkarları için, bütün hükümetleri ve insanları, ortak gayretleri çevrelerinin korunması ve geliştirilmesine sarf etmeye davet etmektedir." denilmektedir (DPT, Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 1994).

1975 yılında Stockholm deklarasyonu esas alınarak, BM Çevre Programı (UNEP)'na ilave olarak Uluslar arası Çevre Eğitimi Programı (IEEP) başlatılmıştır. 1977 yılında Tiflis'te yapılan çevre eğitimine ilişkin hükümetler arası konferansta, çevre eğitimi konusunda, uluslararası işbirliğinin gereğine işaret konferansta edilerek UNESCO ve UNEP' in girişimlerinin tüm uluslararası toplumu kapsayacak şekilde

genişletilmesi kabul edilmiştir. Bu toplantıya ilgili Tiflis Bildirgesi beş maddeden oluşmaktadır (DPT, Çevre İhtisas Raporu, 1994).

1. Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığının geliştirilmesi.

2. Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme.

3. Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli toplumların oluşturulması ve bu konuda bireylerin daha aktif hale getirilmesi.

4. Çevre problemlerinin saptanması ve çözümü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması.

5. Çevre problemlerinin çözümünde görev almak.

1.1.2.1. Çevre Eğitiminin Genel Amaçları

Çevre bilinci yüksek fertlerden oluşan bir toplum yaratmak üzere gereken eğitimin temel hedefleri 1994 yılında Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda aşağıdaki şekliyle verilmiştir:

1. İnsan etrafında gelişen çevre ve doğa olaylarına karşı daha hassas bir yaklaşım olanağını yaratacak ve çevredeki olayları duyu organları yolu ile algılayacak,
2. Yapay çevre ile doğal çevrenin özelliklerini karşılaştırılmalı olarak çözümleyip, aralarındaki etkileşim ağını inceleyebilecek,
3. Çevre araştırmaları yapabilmek için gerekli teknik ve metotları öğrenip uygulayabilecek,
4. Çevre bilimleri ile diğer disiplinler arasındaki dinamikleri ve kaçınılmaz bağlantıları inceleyip kavrayabilecek,

5. Karar verme yeteneği gelişmiş, böylece çevre sorularını tanımlayıp çözümlemeyi gerçekleştirebilecek işlev ve becerileri kazanmış,
6. Çevre ile ilgili olayları izleyip kişinin ister yakınında ister uzağında meydana gelmiş olsun bu olaylarla bütünleşmenin önemini hisseden,
7. Yakın çevresinde ve kendi yaşam ortamında doğayı koruma felsefesini geliştirip tatbik edebilen,
8. Sosyal yaşamında gerekli olan özellikleri gelişmiş,
9. Sahip olduğu değer yargılarının neler olduğunu bilen ve diğer kişilerin aynı değer yargılarına sahip olmaması halinde doğan çelişkileri uzlaşma ile nasıl gidebileceğini bilir,

Doğal çevrenin özelliklerini bozmadan hatta korumak ve geliştirme yapabilecek sosyal faaliyetler yaratabilen veya bunlara katılan fertler eğitilmelidir.

1.1.2.2. Türkiye'de Çevre Eğitimi

Türkiye'de çevre olgusu 1982 Anayasası ile birlikte yasalarda yer almaya başlamıştır. Anayasa'nın 56. maddesinde " Herkes, sağlıklı, dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların görevidir." ilkesini getirmekte; çevre koruma, çağdaş bir yaklaşımla, anayasal bir esasa bağlanmaktadır (Doğan, 1998).

Başta kadınlar ve gençler olmak üzere belirlenen hedef kitlelerin medya, eğitim kurumları, silahlı kuvvetler, diyanet işleri ve sivil toplum örgütleri gibi kurum ve kuruluşlar vasıtasıyla doğa koruma bilinçleri arttırılmalı; doğa koruma faaliyetlerine aktif olarak katılımları sağlanmalıdır (IV. Çevre Şurası, Sonuç Raporları, 2000).

1994 yılında hazırlanan çevre başlıklı Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu Türkiye'de kamuoyunun çevreye ilişkin uygun bilgi, beceri, tutum ve davranışları sergileyebilmesi için örgün ve yaygın eğitim kapsamında nelerin yapılması gerektiğine ilişkin planlar içermektedir.

Ülkemizde bugün ortaya çıkan sorunların ana nedenlerinden birisi, bilgi edinme ve bilinçlenmede karşılaşılan eksikliklerdir. Bilinçlenmemiş ve eğitilmemiş bir toplum yaşadığı dünyayı kendinden sonra başkalarının da kullanacağını idrak edemez. Halbuki çevre, bize geçmişten bırakılan bir miras değil, korunması, geliştirilmesi ve gelecek nesillere en güzel şekilde devredilmesi gereken bir emanettir (Çevre ve Orman Bakanlığı, Türkiye Çevre Atlası,452).

Ülkemizde eğitim düzeyinin düşük olması, kişilere sorunlarla ilgili ve çözüm yolları arama bilincinin kazandırılamaması nedeniyle, bugün toplumumuzun büyük bir kısmında çevrenin korunması ilgilenmeye değmeyen bir konu olarak algılanmaktadır. Oysa ki, günümüzde teknolojinin ilerlemesi ve iletişim organlarının hızla yayılması dünyada güç ve değer kavramlarını hızla değiştirmektedir. Dünyanın herhangi bir bölgesinde meydana gelen çevre sorunlarının tüm dünyayı da aynı derecede etkilediği dikkate alındığında, kamuoyunun bilgilendirilmesinde basılı, görsel medya kuruluşlarının rolünün ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, ülkemizdeki medya kuruluşlarının programlarında, çevre konularına ağırlık vermesi ve kamuoyunun bilinçlendirilmesinde yol gösterici, aydınlatıcı olacak her türlü spot, drama, belgesel vs. gibi programların ağırlıklı olarak yer alması büyük önem taşımaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, Türkiye Çevre Atlası,452).

Çevrenin öneminin günümüzde hızla artması nedeniyle çevre eğitiminin ana okullarından başlatılarak ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında da sistemli ve düzenli bir şekilde devam etmesi önemli sonuçlar kazandıracağı düşüncesiyle 14.10.1999 tarihinde Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında "Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü" imzalanarak yürürlüğe konulmuş ve protokol çerçevesinde;

1. Okul öncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklarda çevre bilincinin geliştirilmesi amacıyla uygulamalı çevre eğitimine ağırlık verilmesi,

2. Ortaöğretim kurumlarında öğretmen ve öğrencilerde çevre bilincinin geliştirilmesi için çevre eğitimine yer verilmesi,

3. Ortaöğretim kurumlarında Milli Eğitim Bakanlığınca uygun görülen programlarda Çevre Dersinin haftada bir saat olmak üzere zorunlu ders olarak ders programlarında yer alması,

4. Mesleki Teknik Eğitim Programlarında olduğu gibi Çıraklık Eğitim Programlarında da çevre konularına yer verilmesi,

5. Ülke genelinde tüm öğretmen ve öğrencilerin çevre konusunda bilgilendirilmelerinin sağlanması amacıyla çevre eğitimine yönelik hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi konularında çalışmalar başlatılmıştır.

Türkiye'de örgün eğitimde ve yaygın eğitimde yaygın eğitimde çevre eğitimine yer verilmiştir. Ancak örgün eğitimde yeni program ve planlar hazırlanmıştır. Yine okullarda bu dersleri konularında bilgili olanlar değil diğer branşlardaki öğretmenler vermektedir (Görümlü,2003).

1.1.2.3. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi

Örgün eğitim; okul öncesi eğitim, İlköğretim (I. ve II. Kademe), Ortaöğretim (Lise) ve Yükseköğretim Kurumlarında verilen eğitimi kapsamaktadır.

1.1.2.3.1. Okul Öncesi Eğitimde Çevre Eğitimi

Anaokulunda ve İlköğretimde Çevre Eğitiminde verilmek istenen en önemli mesaj, çocuğun ilk olarak çevresinin ve çevre sorunlarının farkında olmasıdır. Böylelikle çocukta çevreyi benimseme ve koruma içgüdüsü gelişecektir (Sungurtekin, 2001).

Anaokulu öğrencilerin içinde bulunduğu bilişsel gelişim alanından dolayı bu dönemde çevre eğitimi uygulamalı olarak verilirse öğrenilen davranışlar daha kalıcı olur ve çocukta daha olumlu bir çevre tutumunun gelişmesi sağlanmış olur.

Okul öncesi dönemdeki bir çocuk için "Çevre" içinde bulunduğu ortamın bütünüdür. Okul öncesi eğitimde çocuğa içinde yaşadığı ortamın kendisine ait olduğu mesajı verildiği taktirde çocuğun çevreye ılımlı yaklaşmasını sağlayabiliriz.

Okul öncesi dönemde öyküler, resimli kitaplar ve çizgi filmler çocuğun eğitimini etkileyen araçlardır. Ülkemizde 1970'li yılların sonunda yayınlanmaya başlayan çevre konulu kitapların ve öykülerin sayısı her geçen yıl daha da artmakta, çizgi filmler içinde çevre konuları işlenmektedir (Görümlü, 2003).

1.1.2.3.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi

İlköğretim kurumlarının ilk kademesini oluşturan ilkokulların 4. ve 5. sınıflarında Çevre, Sağlık, Trafik ve Okuma derslerinin dönüşümlü olarak haftada bir saat olarak okutulması Talim ve Terbiye Kurulu'nun 07.09.1992 tarih ve 274 sayılı kararı ile kabul edilmiştir. Bu dersin amaçları aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1. Çevreyi sosyal, fiziksel ve biyolojik çevre öğeleriyle bir bütün olarak vermek,
2. Çevre ve sağlık ilişkisini kavratmak,
3. Kişinin sağlıklı bir çevrede yaşamasının bir hak olduğu kadar, böyle bir çevrenin oluşturulması ve sürdürülmesinin aynı zamanda bir görev olduğunu kavratmak,
4. Görsel olarak doğal hayatı tanıtmak,
5. Çevredeki doğal varlıklarla kaynaştırmak,
6. Doğa ve insan sevgisini aşılamak,
7. Çevre değerlerinin önemini kavratmak,
8. Yakın çevreyi tanıtmak,

9. Sağlıklı çevrenin insan sağlığı ve geleceği için gerekli olduğu konusunda bilinçlendirmek,
10. Bozulan çevrenin insan ve toplum için doğuracağı olumsuz sonuçlara dikkat çekmek,
11. Çevrenin özenle korunması gereğine inandırmak,
12. Çevreyi olumsuz etkileyen faktörler konusunda bilinçlendirmek,
13. İnsanın günlük davranışlarından doğan çevre kirliliğinin ne olduğunu kavratmak,
14. Doğal kaynakların savurganlığının olumsuz sonuçlarını kavratmak ve savurganlığı önleyici davranışlar kazandırmak. Özellikle su, enerji ve kağıt savurganlığını ve olumsuz sonuçlarını ayrıntılı olarak işlemek,
15. Kağıt savurganlığının ağaç kaynakları ve ormanların tüketimi ile ilgili bağlantısını kavratmak.

İlkokulların ilk üç sınıfında okutulan Hayat Bilgisi dersi ile 4. ve 5. sınıflarında okutulan Fen Bilgisi dersleri programlarında çevre ile ilgili konulara da yer verilmekle beraber, bu konuların program içindeki akışı helezon program akışından uzaktır ve binişik değildir. Özellikle 4. ve 5. sınıflar düzeyinde okutulan Çevre, Sağlık, Trafik ve Okuma dersi ile öğrenci gereksiz tekrarlarla karşı karşıya kalmaktadır. Oysa ki bu konuda yapılması gereken çevre konularını tüm derslerde ilgili konularla irtibatlandırmak ve bu dersleri mümkün olduğu ölçüde doğal ortamlarında öğretmek gerekmektedir (Doğan, 1998).

İlköğretim II. kademesi ile ilgili olarak her üç sınıf düzeyinde yapılan araştırmalar, bu öğrencilerin çevre duyarlılığı düzeylerinin arzu edilen seviyenin altında olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.Bu nedenle çevre değerlerinin öğrencilerde oluşabilmesi, Çevre konularının sadece Fen Bilgisi dersi müfredatı içinde yer alması ile mümkün değildir. Mutlak surette, tüm derslerde çevre değerlerinin oluşturulabilmesi için çaba sarf edilmeli ve değer yargılarındaki değişim gözlenmelidir. Bu tür erken eğitim dönemlerinde çevre konuları teorik olmaktan çıkartılarak yaparak ve yaşayarak, problem çözmenin ön planda olduğu öğrenci

merkezli olarak verilmelidir. Ayrıca bu düzeyde görevli öğretmenlerin hizmet içi eğitim faaliyetleri kapsamında duyarlılık düzeyleri artırılmalıdır (Doğan, 1998).

1.1.2.3.3. Orta Öğretimde Çevre Eğitimi

Liselerde çevre eğitimi, 9. sınıf biyoloji dersi ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi içerisinde ve 9.sınıf müfredatı içerisinde yer alan "Çevre ve İnsan" dersinde verilmektedir.

Liselerde verilen çevre eğitimin amaçları şunlardır (DPT, Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu):

1. Çevre bilgisini bir sentez bilgisi olduğu kavramı çevre eğitimini kişinin tüm hayatı boyunca alması ve uygulaması gereken bir eğitimi süreci olduğu, temel amacın bireylerin çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, olumlu, kalıcı davranış değişiklikleri kazandırılması, doğal, tarihi ve estetik değerlerin korunması, bu uygulamamalara aktif katılımın sağlanması,
2. Çevrenin fiziki, biyolojik ve sosyal öğelerinin bir bütün olarak ele alınması gerektiği, organizmanın dışında bulunan her şeyin çevrenin bir öğesi olduğu çevresel öğelerin sürekli bir etkileşim içerisinde bulunduğu,
3. Canlıların dağılımını ve çokluğunu belirleyen etkileşimleri konu edilen bir bilim olarak temel ekolojik kavramları,
4. Çevreyi kirletici davranışlardan kaçınma ve bu tip davranışları engelleme istek ve davranışı,
5. Çevre ve sağlık ilişkisinin önemi, sağlıklı bir çevrede yaşamanın anayasal bir hak olası yanı sıra, böyle bir çevreyi oluşturma, koruma ve geliştirmenin aynı zamanda bir sorumluluk olduğu, çevre sorunlarının çözümüne katılma ve görevi alma istek ve bilinci,

6. İçme ve kullanma suyu, atıklar, konut, hava kirliliği, radyasyon, aydınlatma, havalandırma, gürültü, vektör kontrolü, mezarlıklar, gıda sağlığı, çalışma koşulları ve işyeri ortamı, kazalar ve önlenmesi, turist sağlığı ve hekimliği, toplum bireylerinin kazaları önleme ve ilk yardım bilgi ve beceri eksikliği, nüfus sorunu vb. konuların çevre ve sağlık sorunları olarak bir bütün halinde ele alınması, kirletici öğeler ve sağlık bağlantısının kurulabilmesi,
7. Çevreyi korumanın yanı sıra düzeltici adımlar atma, bu tip düzeltici çabaları destekleme istek ve bilinci
8. Çevre konusundaki haber, değerlendirme ve tartışmalarda çok yönlü bakış açısı,
9. Çevreyi korumak için plan ve proje üretme istek ve becerisi,
10. Kendi yakın çevresinden başlayarak,ülkenin ve dünyanın çevre sorunlarını kavramasını sağlayacak temel bilgiler,
11. Varolan olumsuz çevre koşullarının düzeltilmesinin mümkün olduğu, bunun kişinin kendisine ve gelecek nesillere karşı bir sorumluluğu olduğu bilinci,
12. Doğal ve yapay afetlere hazırlıklı olan, afet durumlarında, sorunların çözümüne katkıda bulunabilecek temel bilgilere sahip olma, böyle durumlarda toplumsal organizasyonları kolaylaştırma, can ve mal kaybını en aza indirecek uygulama ve davranışlara katılma sorumluluğu.

Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulunun 1997 yılında aldığı karara göre biyoloji dersi içerisindeki Ekoloji “Dünya Ortamı ve Canlılar” ünitesinin genel hedefleri şöyle belirlenmiştir:

1. Ekolojiyi kavrayabilme.
2. Canlılar arasındaki ilişkileri kavrayabilme.
3. Organik bileşiklerin insan sağlığı için önemini kavrayabilme.
4. Canlılar âleminin insan sağlığı ile ilişkisini kavrayabilme.

5. Ekolojinin günlük hayattaki önemini kavrayabilme.
6. Biyolojinin günlük hayatla bağlantısını kurabilme.
7. Biyolojik değerlerin öneminin farkında oluş.
8. Doğal dengeyi korumanın canlılar için önemini takdir ediş.
9. Bilimsel yöntemi uygulayabilme.
10. Canlıların temel bileşenleri ile ilgili bilgileri uygulayabilme.
11. Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırma ile ilgili bilgileri uygulayabilme.
12. Ekoloji ile ilgili bilgileri uygulayabilme.

Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulunun 1997 yılında aldığı karara göre biyoloji dersi içerisindeki Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesinin içeriğindeki konular şöyle belirlenmiştir:

I. Canlılar ve Çevre

II. Çevrenin Cansız ve Canlı Etmenleri

A. Madde ve Enerji Akışında Üretici, Tüketici ve Ayrıştırıcı İlişkileri

B. Simbiyotik İlişkiler

C. Besin Zinciri ve Enerji Piramidi

III. Madde Döngüleri

A. Su Döngüsü

B. Karbon Döngüsü

C. Oksijen Döngüsü

D. Azot Döngüsü

E. Fosfor Döngüsü

IV. Biyosferdeki Yaşama Birlikleri

A. Populasyon

1. Populasyonun Büyümesini Etkileyen Etmenler

B. Komünite

C. Ekosistem

V. Çevre Kirliliği

A. Su Kirliliği

B. Hava Kirliliği

C. Toprak Kirliliği

D. Ses Kirliliği

E. Radyasyon

VI. Çevrenin Korunması

A. Erozyon ve Önlenmesi

B. Doğal Kaynakların Dengeli ve Geri Kazanımlı Kullanılma Yolları

C. Biyolojik Korumayı Esas Alan Yaptırımlar (ÇED)

Liselerde öğrenciler tarafından eğitsel kol faaliyetleri kapsamında kurulmuş öğrenci kulüpleri bulunmaktadır. Bu topluluklardan bazıları çevre tanıtımı, canlıların korunması, çevrenin temiz tutulması gibi konularda faaliyetlerde bulunmaktadırlar. Bu etkinlikler arasında en tipik olanları çevreye ilişkin seminerler, konferanslar, şiir ve resim yarışmaları ve tiyatro oyunlarıdır.

Tosunoğlu (1988) tarafından yapılan bir araştırmada Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü ve Çevre Mühendisliği bölümlerine yeni kayıt yaptıran lise mezunu gençlerin çevreye ilişkin duyarlılıklarının tespitine çalışılmış ve bunun beklenen düzeyin altında olduğu saptanmıştır.

1.1.2.3.4. Yüksek Öğretimde Çevre Eğitimi

Türkiye'de sayıları 57'ye ulaşan üniversite ve yüksek teknoloji enstitülerinin bünyesinde bulunan çeşitli programlarda çevreye ilişkin konularda üniversite gençlerine arzu edilen tutum ve davranışları kazandırmaya dönük dersler bulunmaktadır. Bu dersler Ekoloji, Türkiye'nin Çevre Sorunları, Çevre Hukuku, Çevre Felsefesi, Ekosistemler, Çevre ve İnsan, Çevre Biyolojisi gibi değişik başlıklar altında öğrencilere sunulmaktadır. Esas itibariyle bu derslerde

ekosistemlerin işleyişi, çeşitlilik, insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan çevre sorunları ve çözüm önerileri anlatılmaktadır. Özellikle ziraat, orman, biyoloji, mimarlık, çevre mühendisliği, biyoloji öğretmenliği, sınıf öğretmenliği gibi programlara kayıtlı öğrenciler zorunlu olarak konuya ilişkin dersler almaktadırlar. Diğer programlara kayıtlı öğrencilerden isteyenlere ise seçimli olarak çevreye ilişkin dersler verilmektedir (Doğan, 1998).

Son yıllarda ülkemizde ve dünyada çevre sorunları insanoğluna zarar verecek boyutlara ulaşmıştır. Bu çevre sorunlarını çözüm yolları üretmek amacıyla ülkemizdeki çeşitli üniversitelerde araştırma merkezleri kurulmuştur.

Yüksek öğretim kurumlarında beklenen temel amaç, çevre eğitiminde sürekliliği sağlayacak elemanların yetiştirilmesi, uzman çevre bilimcilerin yetiştirilmesi ve çevre dışında çevreyle ilişkili olmak zorunda olan diğer meslek dallarında da, çevre duyarlılığı paralelinde araştırmalar ve çalışmalar yapabilen bireyler yetiştirmektir (Ceritli, 1996).

1.1.2.4. Çevre Eğitiminin Önemi

Ekosistemde yer alan canlılardan birçoğunun hayatı, insanların sebep olduğu bozulmalardan dolayı tehlike altına girmiştir. Bu sebeple, doğada bir canlı türünün yok olmasıyla, doğal dengede ortaya çıkacak bozulmaların sonuçları ve zamanında alınabilecek gerekli önlemlerin neler olacağı öğrencilere verilecektir (Biyoloji Dersi Öğretim Programı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 1997).

Ülkemizdeki tarımsal alanlarda verimliliği artırmak amacıyla gübre kullanımı hızla artmaktadır. Bu da toprak yapısının bozulmasına ve çevre kirliliğine yol açmaktadır.

Günümüzde küresel ısınma ve insanların doğal kaynakları daha yoğun olarak kullanmaları sonucunda çevre sorunları büyük ölçüde artmıştır.İnsan ile doğa arasındaki ilişkiler giderek bozulmaya başlamış, ve bunun sonucu olarak da çevre

sorunlarının tartışılması gündeme gelmiştir.Sorunların giderilmesi, kalıcı çözümlerin sağlanması ve çevresine daha duyarlı nesillerin yetişmesi için okullardaki çevre eğitiminin gerekliliği önem kazanmıştır (Sungurtekin, 2001).

Trakya'da tarımsal üretimde istikrarlı bir gelişme sağlamak için gerekli projeleri hazırlama, uygulama, pratiğe aktarma konusunda sürdürülebilir tarımın ilkeleri göz önünde bulundurmalıdırlar. Sürdürülebilir tarımda üretim ile ilgili kararlar, "genotip, çevre, yönetim, insan" unsurlarının bir arada düşünüldüğü ortak değerlendirme modeli içersinde ele alınmalıdır (Süzer, 2002).

Günümüzde hızlı nüfus artışı ve bu nüfusun beslenmesi, dünyanın karşılaştığı en önemli problemlerden birisidir. Özellikle ekonomisi tarıma dayalı gelişen ülkelerin çoğunda gıda ihtiyacının karşılanmasında yerli üretim ana faktördür ve ülkenin sosyal ve ekonomik gelişmesinde de çok önemli rol oynar (Dığrak, Kaçar, Sönmez, 1998).

Canlı yaşamı, içinde bulunduğu ortamın bir ürünü olduğundan çevrenin, doğal ya da çeşitli müdahalelerle değişmesi o bölgede bulunan tüm canlılık faaliyetlerini de aynı oranda etkilemektedir (UNESCO-UNEP,1987). Bu sebeple 21. yüzyılda çevre konularına gösterilen hassasiyet ve bu konuda uygulanması gereken yaklaşımlar artarak önem kazanmıştır. Çevre kirlenmesi insanlığın en önemli konulardan biri olmuş, bu kirlenmenin önlenmesi ve çevrenin korunması ulusal sınırları aşan bir boyut kazanmıştır (Pınarlı ve Yonar, 1999; Avinç, 1997).

Çevre kirlenmesi toplumun her kesimin ilgilendirmektedir. Çevremizin özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren çevresel denge gittikçe bozulmaya başlamıştır. Irmaklarımız, derelerimiz ve göllerimiz,n b,r kısmı kentsel, endüstriyel atıklar ve sedimentlerle kirletilmektedir (Kasap, Kışlal, 1994).

Çevreye duyarlı olmanın yanı sıra, insan davranışlarının akılcı ve toplum yararına dönük nesnel özellikler kazandırabilmek için her türlü eğitim olanaklarında yaralanmanın zorunlu olduğu apaçık ortada (Keleş, 1997).

İnsanoğlu dünyada 1.5 milyon yıl önce yaşamaya başlamıştır. Oysa yerküre 5.5. milyar yaşındadır. Son 1.5 milyon içinde insanoğlu doğayı büyük ölçüde zorlamış, kaynakları aşırı ölçüde değiştirmiş, kaynakları aşırı ölçüde tüketmiş ve günümüzün en önemli sorunu olan ortan kirlenmesine yol açmıştır (Güney, 2002).

Özellikle 1960 larda başlayan yoğun araştırmalar ve değerlendirmeler, çok büyük çevresel sorunlar yaşandığını ortaya koymuştur. Bunlara bağlı olarak yapılan tahminler ise, yakın bir gelecekte çok daha büyük ve küresel boyutta çevre sorunlarının, hatta felaketlerin yaşanabileceği biçimindedir. Bu tarihten itibaren "doğayı korumacı" bir ekolojik dünya görüşü benimsenmiştir (Yıldız, Sipahioğlu, Yıldız, 2000)

Dünya çapında çevresel kriz kötüleşerek devam etmektedir. Bunun yanında duyulan iyi haberler ise öğretmenler ve öğrenciler, gezegeni korumaya yardım etmek etmek istemektedirler. Çevre korunmasına doğru bu eğilimin bir sonucu olarak biz her dersin içinde çevre eğitiminin artmasını girmek istiyoruz (Jacobs, 1995).

İnsanoğlunun çevresine bakışı son dönemlerde, toplumun tüm katmanlarında farklı ses getirmeye başladı. Müşterek olan tek husus, içinde yaşanılan doğayı koruma isteğinin yaygınlaşması ve buna yönelik bir davranış biçimi oluşturma için gösterilen gayretlerin artması gösterilebilir. Çevrede oluşturulan bozucu etkiler çevre krizinin doğmasına neden olacaktır. Bu ise kuşakların yaşama şansını şansını son derece azaltacaktır. Buna engel olmanın yolu, eğitim kurumlarında ve eğitim kurumları dışında kitle iletişim organlarıyla çevre eğitim ile ilgili her türlü yayın ve çalışmanın gerçekleşmesidir (Kiziroğlu, 2001).

İnsanlarda dünya ekosisteminin bir parçasıdır, ve diğer ekosistemler üzerinde gittikçe büyüyen bir tesire sahiptirler. İnsanların artan sayısı bütün dünyadaki ekosistemleri değiştirmektedir (Muslu, 2000).

Genellikle çevre sorunlarının çözümünde eğitimin başta gelen bir çözüm yolu olduğu konusunda giderek yaygınlaşan bir görüş birliği gelişmektedir. Kuşkusuz, toplumsal sorunların çözümü, en azından çözüm için gerekli ortamın hazırlanması, bireylerin istendik yoldan yetiştirilmesi açısından eğitime önemli işlevler yüklenebileceği konusunda duraksamıyoruz (Geray, 1997).

Biyosferin tümünde kirleticilerin bulunma şekilleri ve etkileri dolayısıyla bunların ekosistemlerin yapısı ve görevleri üzerine olan ekolojik etkilerinin bilinmesi son 60-70 yılda hayatın devamı ve insan neslinin geleceği bakımından büyük bir önem kazanmış bulunmaktadır (Akman, Ketenoğlu, Evren, Kurt, Düzenli, 2000).

Türkiye sanayileşme ve kentleşme sürecine geç girmiş bir ülke olmasına rağmen ekolojik sorunlar Türkiye içinde ciddi olumsuzlukları gündeme getirmiştir. Günümüzde de sorunların boyutları giderek artmaktadır. Tüm kirlilik çeşitlerine artık Türkiye'de de rastlanmaktadır. Türkiye'de bilincin oluştuğuna dair işaretler görülmemesi ise sorunun bir başka boyutudur. Türkiye'de çevre ve sorunlarına karşı bir duyarlılık toplum kesimlerinde de yeterince yoktur. 1980 sonrasında belirli kesimlerde az da olsa görülen tepkiler son zamanlarda sönmüş durumdadır (Görmez, 2003).

Günümüzde teknoloji ve endüstrinin gelişimine paralel olarak çevre sorunlarında da gözle görülür bir patlama yaşanmıştır. Kısa zaman içerisinde kontrol edilmediği taktirde geri dönüşü olmayan sorunların ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Bu sorunlarla başa çıkabilmenin temel yolu bireyleri bilinçlendirmek ve çevreye karşı olumlu bir tutum sahibi olmalarını sağlamaktır. Bu da ancak etkili bir çevre eğitimi ile sağlanabilir.

Fikirlerde esasen odaklaşılan nokta çevreye katılımın yeşilin ilkelerine uygun olmasıdır. Bilgilendirilmiş katılımın örneklerini kurmamız gerekir. Öğrencilerimiz için biz karar vermektense izin verici bir tutumla onları çevreye karşı aktivitelere katılmalarını sağlamalıyız (Swan, Walter 1992).

1.2. Problem Durumu

Çevremizi etkilediğimiz ölçüde kendimiz de çevreden etkileniriz. Tüm canlılar gibi biz de yaşamın temel gereksinimleri için çevremize bağımlıyız. Bu nedenle çevre hakkında yeterli bilgiye ve çevreye karşı olumlu bir tutuma sahip olma insanların çevreyi olumsuz yönde etkilemesi önleyecektir.

Bilimin ve teknolojinin sağladığı olanaklar ortalama yaşan sürecini uzatmış, nüfus artışlarına olanak sağlamış, buna bağlı olarak her türlü tüketimin önemli ölçüde artmasına neden olmuştur. Ancak, İkinci Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda nüfus artışı, hava ve su kirliliği gibi çevresel bozulmanın uluslar arası boyutlara ulaşması, insanlığın geleceğini sorgulama gereksinimini ortaya çıkartmıştır. 1968 yılından başlayarak, başta Birleşmiş Milletlere bağlı kuruluşlar olmak üzere, yerel, ulusal ve uluslar arası kuruluşlar olmak bu durumun önlenmesi için yapabilecekleri, sorunların çözülmesinde izlenebilecek olası yolları gündeme getirmişlerdir (Ayhan, 1999).

İnsanın yaşamını sürdürdüğü biyosfer çok çeşitli ve değişik tehlikelere maruzdur. Bu durum, günümüzde de tüm şiddeti ile sürmektedir. Çevreye yapılan bozucu ve yoğun olumsuz baskıları biyosferdeki yaşama alanlarının, biyolojik taşıma kapasitelerini aşmıştır (Laskowsky, 1989; TBMM, 1994).

Ülkemizin bir tarım ülkesi olması ve tarıma dayalı sanayinin hammaddelerini üreterek ihracat gelirlerimizde önemli bir yer tutması orman, toprak ve su kaynaklarımızın korunması gerekliliğini daha fazla arttırmaktadır. Günümüzde son sınırına ulaşılan verimli tarım topraklarımız her yıl, erozyon, tuzlulaşma ve alkalileşme gibi doğal etmenlerin yanında sanayi kuruluşları, kentsel yerleşim, turizm yapılaşmaları, kum ve tuğla ocakları işgali sonucu amaç dışı kullanım ile hızla azalmaktadır (Katkat, 1989).

Birim alandan alınan ürün miktarını artırmak için verimi yüksek tohum kullanma, uygun toprak inlemesi, iyi sulama ve gübreleme yanında kültür bitkilerini zararlı organizmalardan korumak için bilinçli bir tarımsal mücadeleye gerek vardır. Hastalık, zararlı ve yabancı otlar, kültür bitkilerinde % 25-30'a varan bir ürün kaybına neden olmaktadır. Bu kaybı önlemek veya en aza indirmek amacı ile, kültürel önlemler, fiziksel, kimyasal ve biyolojik adı verilen değişik savaş teknikleri uygulanmaktadır. Ancak, bunlar içerisinde sonucun hemen alınabilmesi ve uygulamasının kolay olması nedeniyle kimyasal mücadele diğerlerine göre daha yoğun olarak kullanılmaktadır (Dığrak, 1994).

Bilindiği üzere Nevşehir ili Derinkuyu ilçesi civarındaki bölgede tarımsal faaliyetler sırasında daha çok verim amacıyla ekolojik dengeler hiçe sayılmış ve belli bir süre sonra tabiat gözle görülür bir şekilde tepki göstermiştir. Tarımsal faaliyetler sırasında aşırı gübre kullanımı, zararlılarla mücadelede kullanılan ilaçların bilinçsizce kullanımı, çiftçilerimizin ekolojik kavramlar ve ekolojik denge hakkında bilgi sahibi olmamaları gibi nedenlerden dolayı ekolojik denge bozulmuş ve tarım ürünlerinde insan sağlığını tehdit edici sorunlar ortaya çıkmıştır.

Nevşehir ili Derinkuyu ilçesi civarında ekolojik dengenin bozulup bununda tarım ürünlerine yansıması sonucunda bölgede en çok yetiştirilen tarım ürünü olan patates üretimi yasaklanmıştır.

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinde yer alan kavramların özellikle lise mezunu çiftçilerin çevreye karşı tutumlarını nasıl etkilediğini incelemek çevre sorunlarının çözülmesinde öncelik teşkil etmektedir. Çünkü çevreye karşı olumlu tutum sahibi çiftçiler tarımsal faaliyetleri sırasında doğal dengeyi bozucu etmenlerden kaçınırlar. Buradan hareketle Nevşehir civarında var olan ekolojik sorundan yola çıkarak bölgedeki çiftçilerin çevreye karşı tutumunu belirtmek önem teşkil etmektedir.

1.3. İlgili Çalışmalar

Liselerde Biyoloji eğitiminde çevreye karşı belirli bir tutum oluşturmada biyoloji dersi içerisindeki belli konular önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle yurt içinde yurt dışında bu konu ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılamıştır. Aşağıda bu konuya yönelik yapılan yerli ve yabancı araştırmalara değinilmiştir.

1.3.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Arda ve Yıldız (1992) "Üniversitelerde Çevre Eğitimi Öğretmenliği" adını taşıyan çalışmalarında okullarda "çevre, çevre koruma" başlığı altında öğretim yapıldığını, konu geniş kapsamlı olmamakla beraber bu konuyu öğrencilere sunacak özel olarak yetiştirilmiş çevrecilik uzmanı öğretmenlere ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Bu yeni öğretmen tipini çevre dersleri öğretmeni olarak tanımlamışlar ve bu öğretmenleri yetiştirmek için Fen Bilimleri eğitimine bağlı bir Çevre Eğitimi Anabilim Dalı veya Eğitim Fakülteleri bünyesinde Çevre Eğitimi Bölümü'nün açılmasını önermişlerdir.

Yalçın (1993) "Çevre Duyarlılığı Ve Eğitimi" adını taşıyan çalışmasında çevre kavramı ve çevre hakkına değinmiş, çevreye karşı olumlu bir tutumun nasıl oluşturulabileceği konusunda yapılması gerekenler üzerinde durmuştur.

Doğan (1993) çalışmasında orta dereceli okullarda 7. sınıf fen programı içerisinde bulunan toprak koruma ünitesinin, öğrencilerin toprak ile ilgili tutum ve başarılarına etkisini incelemiştir. Eskişehir Özel Yakındoğu Lisesinde 86 yedinci sınıf öğrencisine konuyla ilgili başarı ve tutum ölçeklerini ön test ve son test olarak uygulamıştır. Bulgular toprak koruma ünitesinin öğrencilerin konuya ilişkin başarı ve tutumlarında olumlu yönde bir değişin olduğunu göstermiştir.

Tosunoğlu (1993) "Çevreye Karşı Tutumun Boyutları ve Belirleyicileri Üzerine Bir Çalışma" adını taşıyan araştırmasını çevreye karşı tutumun boyutlarını incelemek ve çevre bilgisi, cinsiyet, içsel-dışsal kontrol odağı ve ebeveynlerin eğitim

düzeyi değişkenlerinden hangisi ya da hangilerinin çevrece istenen davranışların belirleyicisi olduğunu belirlemek amacıyla Ankara'nın dört farklı üniversitesinin 639 öğrencisiyle gerçekleştirmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre çevreye karşı olumlu tutumlara sahip kişilerin kişilikle ilgili değişkenlerin, demografik değişkenlerin ve bilişsel karakterlerle ilgili değişkenlerin önemli rol oynadığını göstermiştir.

Örnek (1994) Lise öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerini, çevreye ilişkin bilgilerin Biyoloji ve kredili sistemde seçmeli ders olarak verilen Çevre ve İnsan dersinde ne ölçüde verildiğini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, Ankara'da rasgele seçilen 10 liseden 100 öğrenciye 23 soruluk anket bir anket uygulamıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda lise öğrencilerinin çevre konuları hakkında yeterince bilgi almadıkları sonucuna varılmıştır.

Tekçe (1995) "Çevre Duyarlılığı İçin Halk Eğitimi: Burdur Örneği" adlı araştırmasında Burdur halkında ne kadar gelişmiş olduğunu ve çevre duyarlılığın oluşumunda hangi etmenlerin etkili olduğunu belirlemeye çalışmıştır.

Sonuç olarak deneklerin büyük bir kısmı kentte çevre sorunlarının yaşandığını belirtmiştir. Çevre sorunları ile ilgili ilk bilgilerin alındığı kaynaklar olarak televizyon, radyo, kitap ve dergiler sıralanmıştır. Yakın çevrelerindeki çevre sorunları hakkında bilgi sahibi oldukları belirlenmiştir.

Ceritli (1996) Çevre sorunları-çevre ilişkisini araştırdığı çalışmasında, çevre sorunlarıyla ortaya çıkan çevreci akımlar, Türkiye'de yaşanılan çevre sorunları, formel ve informel eğitim araçları ve Türkiye'de karşılaşılan sorunlar değerlendirilmiştir. Ayrıca Sivas il merkezin bağlı ilk ve ortaöğretim kurumlarında öğrencilerin çevre derslerine bakış açıları ve duyarlılıklarının mevcut eğilimini belirlemeye çalışmıştır.

Sonuç olarak ilk orta ve lise öğrencilerinin çevre dersine gösterilen ilgi ve çevresel duyarlılık arasında bir ilişki bulunmadığı ve medyanın çevre sorunlarının çözümüne ilişkin beklentiyi karşılamadığı ortaya çıkarılmıştır.

Çevre Bakanlığı tarafından 2000 yılında İzmir'de düzenlenen IV. Çevre Şurasında ülkemizdeki çevre eğitiminin yetersizliği üzerinde durulmuş ve Milli Eğitim Bakanlığı ile işbirliği içerisinde okul öncesi çağındaki çocukların çevreye ilişkin olumlu tutum ve davranışlar kazanabilmesi için, bu kademeden başlamak üzere doğa sevgisinin kazandırılmasına yönelik (yaparak-yaşayarak) aktivitelerin geliştirilmesi, ilköğretim düzeyinde ise verilmekte olan dersler içerisinde çevre içerikli konuların teknoloji kullanılarak daha verimli hale getirilmesi, doğa sevgisi, ekolojik bakış açısı ve ekosistem mantığının ilköğretim çağından başlayarak tüm örgün eğitim düzeylerine uygulanmasına çalışılması konusunda karara varılmıştır.

14 Ekim 1999'da Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan çevre eğitimi konularında yapılacak çalışmalara ilişkin işbirliği protokolü de okul öncesi ve ilköğretim kurumlarına yönelik olarak çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi, olumlu tüketim alışkanlıklarının kazandırılması, değerlendirilebilir katı atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanım konularında uygulamalı çevre eğitimini belirlenecek okullarda hayata geçirme yönünde atılan bir adımdır.

Tican (1996) tarafından yapılan bir araştırmada ilköğretim 8. sınıf düzeyindeki öğrencilere havanın öneminin kavratılması ve hava kaynaklarının sağlıklı olarak korunması standart bir hava ünitesi geliştirmiştir. Bulguların, hava koruma ünitesinin öğrencilerin hava ve çevre ile ilgili tutumlarını pozitif yönde geliştirdiğini göstermiştir.

UNESCO tarafından organize edilen Güneydoğu Akdeniz Çevre Projesi (SEMEP), Güneydoğu Akdeniz'i çevreleyen ülkeler arasında ilköğretim, ortaöğretim, mesleki ve teknik öğretim kademelerinde özellikle çevre eğitimine

dönük konular başta olmak üzere eğitim-öğretime ilişkin çeşitli konularda işbirliği sağlanmıştır.

Altın (2001) "Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları" adlı araştırmasında biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye karşı tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına karşı tutumlarının genel olarak olumlu olduğunu saptamıştır.

1.3.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Lucas (1999) "Çevre Eğitiminde Bilimsel Eğitimin Rolü" adlı araştırmasında çevre eğitimin anlamı bilim ve çevresel eğitim konuları üzerinde durmuştur.

Araştırmanın sonucuna göre bireyin içinde yaşadığı çevre onun çevreye karşı tutumunu etkilediği saptanmıştır. Çevreye karşı tutum ve bilginin öğrencinin eğitimsel geçmişiyle bağlantılı olduğu belirlenmiştir.

Freire (1970) araştırmasında çevre eğitim materyallerinin gerçek hayatla bağlantısının olmadığını savunmuştur. Araştırmasında çevre eğitiminin sınıfın ötesinde dünyayla gerçek bağlantısı olmadan, çevre eğitiminin öğrencilere karşı sadece akademik konu olarak ele alınıldığını söylemiştir.

Jacobs, G. M., ve Goatly, A. (2000) araştırmasında öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını değiştirebilmek için yapılabilecek örnek çevresel konuların neler olabileceğini çalışmıştır. Araştırmasında öğrencilere çeşitli örnek çevresel konular yöneltmiş ve bu konuların çevreye karşı tutumlarına etkisini incelemiştir.

Robottom(2005) araştırmasında çevre eğitiminin ortaya çıktığı ilk 25 yıldan bu yana eğitim olarak sadece metodolojik çalışmalar yapıldığından bahsetmiştir. Araştırmaların ışığında çevre eğitiminin gerçek içerikle ilişkili olarak gerçek hayata dönük pratik uygulamalarla yapılması gerektiğini savunmuştur.

Glock, Meyer and Wertz (1999) Gardner' in doğa zekası kavramı üzerinde durmuşlardır. Öğrencilere derslerde kazandırılacak olan gözlem , veri toplama, tahmin , analiz ve iletişim gibi kazançlarla öğrencilerin çevreye karşı tutumlarında olumlu bir değişme olacağını savunmuşlardır. Doğa zekasına sahip öğrencilerin bu zekalarını geliştirebilmeleri için öğretmenlere büyük görevler düştüğünü savunmaktadırlar.

1.4. Araştırmanın Amacı

Çevre sorunlarına karşı bireylerin bilinçlendirilmesi çevre sorunlarına karşı önlemlerin alınması eğitimden geçmektedir. Çevrenin korunması onu en çok etkileyen canlı olan insanın eğitilmesi ile mümkündür.

Çevre için eğitimin temel amacı bireyin çevresini bir bütün olarak kavraması, çevreyle etkileşiminde eleştirici bir bakış, çevreyle ilgili konularda duyarlılık, bilinçlilik, girişkenlik sahibi bir yurttaş, kentdaş olarak yetişmesidir. Bireyin toplumsal çevresine ilişkin olarak çevre hakkını savunmak ve gerçekleştirmek için, çevreye ilişkin kararlara katılma, karar sürelerini etkileme sonuçlarını izleme, değerlendirme, denetleme yolunda örgütlü, bilinçli biçimde girişkenliği ele alması; çevreyi korumanın yıkıma uğratmadan çevreden yararlanmanın gerektirdiği siyasal , yasal, toplumsal, yönetsel ve türlü girişimlerde bulunması, sivil toplum örgütlenmelerini geliştirme alışkanlıklarını kazanması çevre eğitiminin başlıca amaçları arasındadır (Geray, 1997).

Çevre eğitiminde hedef kitle tüm insanlardır ve amaç da çevreye duyarlı, çevre koruma konusunda olumlu tutum ve davranışların geliştirilmesidir. Çevre eğitiminin amacına ulaşmasında okullara büyük görev düşmektedir. Okulların ders programında çevre eğitimine yer verilirse çevre eğitiminin amacına ulaşması sağlanabilir (Paraskevopoulos, Padeliadu, 1998).

Günümüzde oluşan çevre sorunları ancak yukarıdaki temel amaçları gerçekleştirmek ve bireylere olumlu çevre tutumu oluşturmak için yapılan etkili bir çevre eğitimi ile çözülebilir.

Çevre bilincinin geliştirilebilmesi ve yaşam biçimine dönüştürülebilmesi için sürdürülebilir kalkınma kapsamında bir çevre eğitimi programı oluşturulmalıdır. Bu bağlamda çevre eğitimi; çevre için bilinç ve sorumluluk geliştirmek amacıyla, çevrenin bugün ve gelecekte de kalkınması için yaşam boyu devam eden bir süreç olmalıdır (Fegebank, 1990).

Günümüzde çevre sorunlarının önüne geçmek için yapılması gereken işlerden biriside bireylere nitelikli bir çevre eğitimi vermektir. Bu nedenle eğitim kurumlarımızda öğrencilerimize verilen çevre eğitiminin ne derece verimli olduğunu saptamak, çevre eğitimi konusunda geleceğe yönelik nasıl tedbirler almamız gerektiğini saptamak açısından önemlidir.

Bu araştırmanın amacı Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumlarında nasıl bir değişiklik meydana getirdiğini saptamaktır.

1.5. Problem Cümlesi

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi nedir?

1.6. Hipotezler

Hipotezler 0,05 anlamlılık düzeyinde null hipotezleri olarak kurulmuştur.

H_o1: 9. ve 10. sınıf öğrencilerin mantıksal düşünme yeteneklerinin çevre ünitesi ile ilgili kavramları anlamaları üzerine anlamlı bir etkisi yoktur.

H_o2: 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili başarı testleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_o3: 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili tutum ölçekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_o4: 9. sınıf öğrencileri ve lise mezunu bireylerin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili tutum ölçekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

H_o5: 10. sınıf öğrencileri ve lise mezunu bireylerin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili tutum ölçekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

1.7. Sınırlılıklar

Araştırmanın çalışma evreni Nevşehir ili, Derinkuyu ilçesine bağlı Derinkuyu Lisesi ve Nevşehir ili, Derinkuyu ilçesi, Kaymaklı Kasabasına bağlı Kaymaklı Lisesinin 9. ve 10. Sınıf öğrencileri ile bu liselerden mezun olan bireylerden oluşmaktadır.

Bu araştırma;

1. Zaman olarak 2005-2006 eğitim –öğretim yılı ile,
2. Nevşehir ili, Derinkuyu ilçesine bağlı Derinkuyu Lisesi ve Nevşehir ili, Derinkuyu ilçesi, Kaymaklı Kasabasına bağlı Kaymaklı Lisesinin 9. ve 10. Sınıf öğrencileri ile anılan liselerden mezun olan bireyler ile,
3. Kullanılan veri toplama araçlarının ölçme kapasitesi ile,
4. 9. sınıf biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar " ünitesi ile,
5. Lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumları ile,
6. 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi için gerekli olan hazırbulunuşluk seviyesi ile sınırlıdır.

1.8. Kavramsal Çerçeve

Çevre: Bir canlının veya canlılar topluluğunun yaşamını sağlayan ve onu sürekli etkisi altında bulunduran süreçler, enerjiler ve maddesel varlıların bütünlüğüdür (Kocataş, 1992).

Ekoloji: İnsan ve diğer canlıların birbirleriyle ve diğer canlılarla etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır (Kışlalıoğlu, Berkes, 1994).

Multidisipliner özellikleriyle karakteristik Ekoloji, biyolojinin bir dalı, bağımsız bilimler topluluğu, doğanın korunmasına yönelik araştırmalar yapan bilim dalı, sistem-bilim açısından dünyaya algılayan bir dünya görüşü, çevreyle uyum içinde yaşama bilimi gibi tanım açılımlarına sahiptir (Trudgill 2001).

Tutum: İnsanın bir tutum nesnesini kabul ya da reddetmesine yönelik, yerleşik, örgütlü, tutarlı ve dirik bir eğilimdir (Başaran, 2000).

1.9. Sayıtlılar

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevre ve çevre sorunlarına karşı tutumuna etkisi araştırılırken aşağıdaki sayıltılara bağlı kalınacaktır:

1. Araştırmanın uygulandığı bireyler konuya ilgi duymaktadırlar.
2. Araştırmanın uygulandığı bireyler konu hakkında bilgi sahibidirler.
3. Araştırmaya katılan bireyler görüşlerini objektif bir şekilde ortaya koymaktadırlar.
4. Veri toplama araçları araştırmanın amacına ve konusuna uygundur.
5. Araştırmanın uygulandığı gruplar aynı sosyo-ekonomik düzeydeki bireylerden oluşmaktadır.
6. Araştırmaya katılan 9. sınıf öğrencileri aynı hazır bulunuşluk seviyesine sahiptirler.

7. Araştırmaya katılan 10. sınıf öğrencileri ve lise mezunu bireyler okuldaki eğitimin haricinde çevre eğitimi almamıştırlar.
8. Araştırmacı çalışmayı yaparken önyargı ile hareket etmeyecektir
9. İstenmedik değişkenler araştırmaya katılan bireyleri eşit oranda etkilemektedir.

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde araştırmanın yöntemi araştırma deseni, araştırma evreni, araştırma örneklemi, veri toplama teknikleri, çözümleme yöntemleri değişkenler ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Deseni

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi belirlenirken kontrolsüz son test model gruba uygulanmıştır.

Bu tür araştırmada objeler, denekler ya da deney grupları, doğal olarak şekillenmiş oldukları biçimde alınmaktadır (Kaptan, 1998).

Araştırmada deneysel olarak uygulandığı taktirde geniş bir zamana ihtiyaç duyulacağı için gruplar şu anda lise eğitimine devam eden 9. sınıf ve 10. sınıf öğrencileri ile örneklem dahilindeki liselerden bir önceki yıl mezun olan bireylerden seçilmiştir. Bu gruplardaki öğrenciler ise random yöntemiyle seçilmiştir.

Araştırma sonucunda ele edilen bulgular SPSS paket programında ilişkisiz örneklemler t- testine tabi tutulmuştur.

Pek çok araştırmacı, bir değişkene ilişkin oluşan grupların bir bağımlı değişkene ait ölçümlerinin (puanlarının) karşılaştırılmasına odaklanır; gruplar arasında gözlenen farkların istatistiksel olarak manidar olup olmadıklarını ya da bu farkların basit şekilde şansla oluşup oluşmadığını, hipotez testlerini kullanarak test

ederler. İlişkisiz örneklemler için t- testi iki ilişiksiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2005)

2.2. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evreni Nevşehir ili Derinkuyu ilçesine bağlı Derinkuyu Lisesi 9. ve 10. sınıf öğrencileri, Nevşehir ili merkez ilçeye bağlı Kaymaklı Lisesi 9. ve 10. sınıf öğrencileri ile bu liselerden bir önceki yıl mezun olmuş bireylerden oluşmaktadır.

2.3. Araştırmanın Örneklemi

İlgili araştırma evreninde bulunan birey sayısı oldukça büyüktür. Bu durum zaman yönünden kayba neden olmaktadır. Bu nedenle evrenden belirli bir yolla seçilmiş, evreni temsil gücüne sahip ve daha küçük sayıda bireyden oluşan bir örneklem seçilmiştir.

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi konulu araştırmada örnekleme dahil edilen öğrenci sayısı şöyledir:

i. Nevşehir ili Derinkuyu ilçesine bağlı Derinkuyu Lisesi 9. ve 10. sınıflarından birer şube alınmıştır. Bu lisede örnekleme dahil edilen öğrenci sayısı toplam 40' tır.

ii. Nevşehir ili merkez ilçeye bağlı Kaymaklı Lisesi 9. ve 10. sınıflardan birer şube alınmıştır. Bu lisede örnekleme dahil edilen öğrenci sayısı toplam 40' tır.

iii. Nevşehir ili Derinkuyu ilçesine bağlı Derinkuyu Lisesinden ve Nevşehir ili merkez ilçeye bağlı Kaymaklı Lisesinden bir önceki yıl mezun olan 30 birey örnekleme dahil edilmiştir.

Araştırmada örnekleme dahil edilen toplam öğrenci sayısı 110 kişidir.

2.4. Değişkenler

2.4.1. Bağımlı Değişkenler

Bağımlı değişken, bir sebep sonuç ilişkisinde, sonuç olan özellik ya da davranıştır (Kaptan, 1998).

- Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi başarı testi ile ölçülen öğrencilerin Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesini anlamaları,

- Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili olarak hazırlanan tutum ölçeği ile ölçülen öğrencilerin ve lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumları,

- Lise mezunu bireylerin tezin uygulandığı bölgedeki patates ekiminin yasaklanmasından dolayı oluşan tutumlarındaki değişmeler, bağımlı değişkenlerdir.

2.4.2. Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişkenler, bir sebep-sonuç ilişkisinde, sebep durumunda olan değişkenlerdir (Kaptan, 1998).

- Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi,

- Nevşehir iline bağlı Derinkuyu ilçesi ve civarında meydana gelen patates ekimi yasağı,

- İlgili okullardaki 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin zihinsel becerilerini ölçmek amacıyla araştırmanın başında uygulanan Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi ile ölçülen öğrencilerin mantıksal düşünme yetenekleri,

- Bireylerin cinsiyetleri ve yaşları bağımsız değişkenlerdir.

2.5. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi konulu araştırmada veri toplama aracı olarak "Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi"(MDYT), "Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile İlgili Başarı Testi"(EBT), "Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile İlgili Tutum Ölçeği A"(ETÖA) ve "Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile İlgili Tutum Ölçeği B"(ETÖB) kullanılmıştır.

2.5.1. Mantıksal Düşünme yeteneği Testi

Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi orijinal olarak Tobin ve Capie (1981) tarafından öğrencilerin mantıksal düşünme yeteneklerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Testin Türkçe' ye çevirisi ve uyarlaması Geban, Özkan ve Aşkar (1992) tarafında yapılmıştır.

Bu test; değişkenleri tanımlama ve kontrol etme, orantı kurabilme, ilişki geliştirebilme, olasılık hesaplama ve birleştirebilme kabiliyetlerini ölçen bir testtir. Testin güvenilirliği 0,81 olarak bulunmuştur (Atılboz, 2001).

Test içerisinde 10 soru bulunmaktadır. Bu sorulardan 8'i hem çoktan seçmeli hem de açıklaması olan sorulardır. Diğer ikisi ise olasılık hesaplamalarını gerektiren sorulardır. Bu sorularda şık bulunmamaktadır. Araştırmaya katılan kişilerin

buldukları sonuçları yazmaları gerekmektedir. MDYT öğretime geçilmeden önce örneklem dahilindeki 9. ve 10. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

2.5.2. Ekoloji, "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi ile İlgili Başarı Testi

Bu test, araştırmacı tarafından örneklem olarak seçilen 9. ve 10. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Örneklem dahilindeki lise mezunu bireylere bu test uygulanmamıştır.

Konu ile ilgili bu başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Test 15 sorudan oluşmaktadır. Testteki soru tiplerinin dağılımı şöyledir:

- 5 adet doğru/yanlış tipi soru
- 5 adet boşluk doldurma tipli soru
- 2 adet kavran tanımı sorusu
- 3 adet çoktan seçmeli soru

Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili başarı testi 9.sınıf Ekoloji "Dünya ortamı ve Canlılar" ünitesinin genel hedeflerine paralel olarak test kitaplarından, anket hazırlama tekniği kitaplarından konu ile ilgili ders kitaplarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile İlgili Başarı Testi başarı örneklem dahilindeki öğrencilere uygulanmadan önce Erzurum ili Hınıs ilçesindeki Hınıs Çok Programlı Lisesi 10. sınıfta öğrenimlerine devam eden 40 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulamadan sonra elde edilen veriler SPSS paket programında α-güvenirlik testine tabi tutulmuş gerekli düzeltmeler ve öğrencilerin yanlış anlamalarına neden olabilecek faktörler başarı testinden çıkartıldıktan sonra testin güvenirlik katsayısı 0,77 bulunmuştur.

Uygulama esnasında 9. sınıf öğrencileri ile 10. sınıf öğrencileri arasında ve aynı şubedeki öğrenciler arasında bilgi alış verişi engellenmiştir. Böylece araştırmaya dahil olabilecek tesadüfi hatalar önlenmeye çalışılmıştır.

Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile İlgili Başarı Testi 9. sınıf öğrencilerine Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile bilgileri öğrenmeden önceki bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla yapılmıştır. İlgili test 10. sınıf öğrencilerine ise Ekoloji, Dünya Ortamı ve Canlılar Ünitesi ile bilgileri öğrendikten sonraki bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla yapılmıştır.

2.5.3. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeği

Araştırmada kullanılan çevre konulu tutum 9. ve 10. sınıf öğrencileriyle lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Ortak amacı bireylerin çevreye karşı tutumlarını ölçmek olan 2 adet tutum ölçeği kullanılmıştır.

2.5.3.1. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeği A

Bu tutum ölçeği bireylerin çevreye karşı bilinçlerini ve tutumlarını ölçmek amacıyla Atıcı tarafından (Atıcı, 2005) hazırlanmıştır.

Her maddesi 3 seçenekli, 9 pozitif ve 6 negatif ifade olmak üzere toplam 15 maddeden oluşan likert tipli bir ölçektir(Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum). Ölçek sonuçları pozitif ifadelere katılıyorum (3), karasızım (2), katılmıyorum (1), negatif ifadelerde ise katılıyorum (1), karasızım (2), katılmıyorum (3) şeklinde puanlama yapılarak değerlendirilmiştir.

Çevre konulu tutum ölçeğinin güvenilirlik katsayısı SPSS Paket programı ile istatiksel işlemlere göre 0.72 (α) olarak bulunmuştur(Atıcı, 2005).

Çevre konulu tutum ölçeği A örneklem dahilindeki 9. ve 10. sınıf öğrencileri ile bu liselerden bir önceki yıl mezun olmuş bireylere uygulanmıştır.

2.5.3.2. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeği B

Nevşehir ili Derinkuyu ilçesi civarında aşırı gübreleme sonucu toprağın kimyasal yapısında olumsuz değişmeler meydana gelmiş, bu nedenle bölgede patates ekimini yasaklamıştır. Çevre konulu tutum ölçeği B lise mezunu bireylerin bu yasaklamadan sonra tarımsal faaliyetlere bakış açılarını ve çevreye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Her maddesi 3 seçenekli, 4 pozitif ve 1 negatif ifade olmak üzere toplam 5 maddeden oluşan likert tipi ölçektir(Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum). Ölçek sonuçları pozitif ifadelere katılıyorum (3), karasızım (2), katılmıyorum (1), negatif ifadelerde ise katılıyorum (1), karasızım (2), katılmıyorum (3) şeklinde puanlama yapılarak değerlendirilmiştir.

Deneysel çalışmalara geçmeden önce Çevre Konulu Tutum Ölçeği B nin güvenirliliğini ölçmek amacıyla Erzurum ili Hınıs İlçesinde yaşayan 25 lise mezunu bireye uygulanmıştır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı SPSS Paket programı ile yapılan istatiksel işlemlere göre 0.81 (α) olarak bulunmuştur.

Çevre Konulu Tutum Ölçeği B lise öğrencilerine uygulanmamış sadece lise mezunu bireylere uygulanmıştır. Lise mezunu bireylere Çevre Konulu Tutum Ölçeği B ile Çevre Konulu Tutum Ölçeği A uygulama kolaylığı sağlaması açısından bir ankette birleştirilmiştir. Bu amaçla hazırlanan ankette ilk 15 madde Çevre Konulu Tutum Ölçeği A'ya sonraki 5 soru ise Çevre Konulu Tutum Ölçeği B' ye aittir.

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, mantıksal düşünme yeteneği testi, Ekoloji " Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesine ait başarı testi ve tutum ölçeklerinden elde edilen veriler istatistiksel tekniklerle analiz edilmiş, analiz sonucu elde edilen bulgular tablolaştırılmış ve analiz sonuçlarına dayalı yorumlar yapılarak hipotezlerin test edilmesi sağlanmıştır.

3.1. Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi Sonuçlarına Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmaya geçilmeden önce ilgili okullarda örneklem dahilindeki 9. ve 10. sınıf öğrencilerine Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi uygulanmıştır. Test sonuçları SPSS paket programında ilişkisiz örneklemler için t-testi ile ölçülmüştür. Aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Tablo 3.1. Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Test	Grup	N	$\overline{X}$	S	s.d.	t	p
MDYT	9SÖ	40	8,42	1,17	78	-0,815	0,418
MDYT	10SÖ	40	8,65	1.29			

*p<0,005

Tablo 3.1.'de verilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre, 9. sınıf öğrencilerinin MDYT puanlarının ortalaması $\overline{X}$ = 8,42; standart sapması S= 1,17 bulunmuştur. 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması $\overline{X}$ = 8,65; standart sapması S= 1,29 bulunmuştur. T değeri -0,815; p değeri ise 0,418 bulunmuştur.

3.1.1. Hipotez 1'in Test Edilmesi

Hipotez 1:

"9. ve 10. sınıf öğrencilerin mantıksal düşünme yeteneklerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili kavramları anlamaları üzerine anlamlı bir etkisi yoktur." Hipotezinin test edilmesi için 'ilişkisiz örneklemler için t-testi' kullanılmıştır.

Tablo 3.1.' deki verilere göre 9. sınıf öğrencileriyle 10. sınıf öğrencilerinin MDYT ortalama puanları arasında deney grubu lehine 0,23 puanlık bir fark söz konusudur. Ancak bulunan p değeri(p= 0,418) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir.

p> 0.05 olduğu için kurulan null hipotezi kabul edilir. Bu sonuç, her iki gruptaki öğrencilerin zihinsel beceri kabiliyetleri, orantı kurabilme, olasılık hesaplama ve birleştirebilme potansiyelleri bakımından birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Yani gruplar arasında mantıksal düşünme yeteneği açısından anlamlı bir fark yoktur.

3.2. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Başarı Testinin 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerine Uygulanması Sonuçlarına Ait Bulgular ve Yorumlar

9. ve 10. sınıf öğrencilerine MDYT uyguladıktan sonra 15 sorudan oluşan EBT uygulanmıştır. Öğrencilerin bu testten aldıkları toplam puanlar tablo 3.2.' de verilmiştir.

Tablo 3.2. 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin EBT Sonuçları

Başarı Testi Sonuçları					
Öğrenci No	**10SÖ**	**9SÖ**	**Öğrenci No**	**10SÖ**	**9SÖ**
1	9	9	**21**	10	6
2	8	11	**22**	10	4
3	9	4	**23**	10	3
4	10	7	**24**	8	6
5	10	8	**25**	8	8
6	8	8	**26**	8	5
7	10	8	**27**	10	5
8	10	8	**28**	10	5
9	11	6	**29**	9	5
10	11	8	**30**	10	4
11	10	6	**31**	10	1
12	10	9	**32**	12	2
13	9	7	**33**	11	1
14	8	8	**34**	11	1
15	8	5	**35**	9	5
16	10	4	**36**	8	1
17	11	8	**37**	10	6
18	9	7	**38**	7	2
19	12	5	**39**	8	6
20	9	5	**40**	8	5

Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi Başarı Testi ile elde edilen puanların istatistiksel olarak incelenmesi 'ilişkisiz örneklemler için t-testi' kullanılarak yapılmıştır. T-testi sonuçları tablo 3.3.' te görülmektedir.

Tablo 3.3. 9SÖ ve 10SÖ' nün EBT Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Test	Grup	N	$\overline{X}$	S	s.d.	t	p
EBT	9SÖ	40	9,47	2,45	78	-9,043	0,000*
EBT	10SÖ	40	5,55	1.21			

*p<0,005

Tablo 3.3.'te verilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre, deney grubunun EBT puanlarının ortalaması $\overline{X}$ = 9,47; standart sapması S= 2,45 bulunmuştur. Kontrol grubunun ortalaması $\overline{X}$ = 5,55; standart sapması S= 1,21 bulunmuştur. T değeri -9,043; p değeri ise 0,000 bulunmuştur.

3.2.1. Hipotez 2'nin Test Edilmesi

Hipotez 2:

"9. ve 10. sınıf öğrencilerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili başarı testleri arasında anlamlı bir fark yoktur." Hipotezinin test edilmesi için 'ilişkisiz örneklemler için t-testi' kullanılmıştır.

Tablo 3.3.' teki verilere göre 9. sınıf öğrencileri ile 10. sınıf öğrencilerinin EBT ortalama puanları arasında 10. sınıf öğrencileri lehine 3,92 puanlık bir fark söz konusudur. Bulunan p değeri(p= 0,000) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir.

P< 0,05 olduğu için kurulan null hipotezi reddedilir. Bu sonuç 9. sınıf öğrencileri ile 10. sınıf öğrencilerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesine karşı başarıları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

3.2.2. 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin EBT' yi Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi

9. ve 10. sınıf öğrencilerine Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi uyguladıktan sonra 15 sorudan oluşan EBT uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda oluşan puan dağılımlarının testin her maddesine dağılımı tablo 3.4. te verilmiştir.

Tablo 3.4. 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin EBT' yi Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi

Soru No	Sınıf	N	$\overline{X}$	S	sd	t	p
Soru 1	9SÖ	40	0,37	0,49	78	0,948	0,346
	10SÖ	40	0,27	0,45			
Soru 2	9SÖ	40	0,25	0,43	78	3,053	0,003*
	10SÖ	40	0,02	0,15			
Soru 3	9SÖ	40	0,02	0,15	78	-6,984	0,000*
	10SÖ	40	0,60	0,49			
Soru 4	9SÖ	40	0,70	0,46	78	-4,088	0,000*
	10SÖ	40	1,00	0,00			
Soru 5	9SÖ	40	0,32	0,47	78	-4,816	0,000*
	10SÖ	40	0,80	0,40			
Soru 6	9SÖ	40	0,30	0,46	78	-2,548	0,013*
	10SÖ	40	0,57	0,50			
Soru 7	9SÖ	40	0,60	0,49	78	-5,099	0,000*
	10SÖ	40	1,00	0,00			
Soru 8	9SÖ	40	0,75	0,43	78	-2,156	0,034*
	10SÖ	40	0,92	0,26			
Soru 9	9SÖ	40	0,07	0,26	78	-7,384	0,000*
	10SÖ	40	0,70	0,46			
Soru 10	9SÖ	40	0,52	0,50	78	-4,020	0,000*
	10SÖ	40	0,90	0,30			
Soru 11	9SÖ	40	0,32	0,47	78	1,267	0,209
	10SÖ	40	0,20	0,40			
Soru 12	9SÖ	40	0,27	0,45	78	-6,281	0,000*
	10SÖ	40	0,85	0,36			

Soru 13	9SÖ	40	0,42	0,50	78	-4,006	0,000*
	10SÖ	40	0,82	0,38			
Soru 14	9SÖ	40	0,35	0,48	78	-3,036	0,003*
	10SÖ	40	0,67	0,47			
Soru 15	9SÖ	40	0,25	0,43	78	1,433	0,156
	10SÖ	40	0,12	0,33			

*p< 0.05

Tablo 3.4. te görüldüğü üzere örneklem grubunu içerisinde bulunan 9.sınıf ve 10. sınıf öğrencilerinin EBT' nin maddelerine verdikleri cevaplar arasında sınıflara yönelik bir kısım farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t- testi sonuçlarına göre, 12 soruda p<0,05 düzeyinde anlamlı farklar bulunmuştur.

3.3. Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesine Ait Tutum Ölçeğinin Örnekleme Uygulanması Sonuçlarına Ait Bulgular ve Yorumlar

9. ve 10. sınıf öğrencilerine MDYT uyguladıktan sonra 15 sorudan oluşan ETÖ uygulanmıştır. Öğrencilerin bu testten aldıkları toplam puanlar tablo 3.5.'te verilmiştir.

Tablo 3.5. 9. ve 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ Sonuçları

Tutum Ölçeği Sonuçları							
Öğrenci No	**10SÖ**	**LMB**	**9SÖ**	**Öğrenci No**	**10SÖ**	**LMB**	**9SÖ**
1	42	43	38	**21**	35	28	43
2	39	32	37	**22**	39	31	28
3	41	32	40	**23**	39	42	36
4	40	32	36	**24**	41	39	35
5	37	44	30	**25**	33	42	35
6	38	39	38	**26**	45	32	37
7	43	35	38	**27**	43	28	40

8	42	42	40	**28**	39	28	17
9	40	33	36	**29**	44	31	38
10	44	40	35	**30**	44	30	40
11	36	33	37	**31**	40	-	39
12	38	41	37	**32**	38	-	32
13	43	41	28	**33**	37	-	41
14	42	33	36	**34**	40	-	40
15	45	34	39	**35**	38	-	37
16	44	42	27	**36**	43	-	35
17	36	40	26	**37**	41	-	25
18	37	36	34	**38**	40	-	42
19	45	36	31	**39**	43	-	37
20	42	32	31	**40**	43	-	29

ETÖ ile elde edilen puanların istatistiksel olarak incelenmesi "ilişkisiz örneklemler için t-testi" kullanılarak yapılmıştır.

3.3.1. Hipotez 3' nin Test Edilmesi

Hipotez 3:

"9. ve 10. sınıf öğrencilerinin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi ile ilgili tutum ölçekleri arasında anlamlı bir fark yoktur." Hipotezinin test edilmesi için "ilişkisiz örneklemler için t- testi" kullanılmıştır. T- testi sonuçları tablo 3.6.'da gösterilmiştir.

Tablo 3.6. 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin ETÖ Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Test	**Grup**	**N**	$\overline{X}$	**S**	**s.d.**	**t**	**p**
ETÖ	9SÖ	40	35,00	5,40	78	-5,591	0,000*
ETÖ	10SÖ	40	40,47	3,02			

*p<0,005

Tablo 3.6.'da verilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre, 9. sınıf öğrencilerinin ETÖ puanlarının ortalaması $\overline{X}$ = 35,00; standart sapması S= 5,40 bulunmuştur. 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması $\overline{X}$ = 40,47; standart sapması S= 3,02 bulunmuştur. T değeri -5,591; p değeri ise 0,000 bulunmuştur.

Tablo 3.6.'daki verilere göre 10. sınıf öğrencileriyle 9. sınıf öğrencilerinin ETT ortalama puanları arasında 10. sınıflar lehine 5,47 puanlık bir fark söz konusudur. Bulunan p değeri(p= 0,000) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir.

P< 0,05 olduğu için kurulan null hipotezi reddedilir. Bu sonuç 9. sınıf ve 10. sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarında bir fark olduğunu göstermektedir. Yani 9. sınıf öğrencileri Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesini biyoloji dersinde gördükten sonra çevreye karşı tutumlarında bir değişiklik olmuştur.

3.3.2. 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin ETÖ' yü Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi

9. ve 10. sınıf öğrencilerinin çevre tutum ölçeğinin her bir maddesine verdikleri cevaplara ait bulgular tablo 3.7.' de verilmiştir.

Tablo 3.7 : 9. ve 10. Sınıf Öğrencilerinin ETÖ' nün Her Bir Maddesine Verdikleri Cevaplar

Maddeler	Sınıf	N	$\overline{X}$	S	sd	t	p
1. Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem.	9SÖ	40	2,27	0,96	78	-3,544	0,001*
	10SÖ	40	2,85	0,36			
2. Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi.	9SÖ	40	2,05	0,84	78	-3,292	0,001*
	10SÖ	40	2,57	0,54			
3. İleride çocuklarımıza sağlklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim.	9SÖ	40	2,32	0,82	78	-3,163	0,002*
	10SÖ	40	2,80	0,54			

4. Çevremde yaşayan hayvanların korunması beni yakından ilgilendirir.	9SÖ	40	2,37	0,77	78	-2,868	0,005
	10SÖ	40	2,77	0,42			
5. Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir.	9SÖ	40	2,50	0,81	78	-2,082	0,004*
	10SÖ	40	2,80	0,40			
6. Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam.	9SÖ	40	1,82	0,81	78	-4,596	0,000*
	10SÖ	40	2,57	0,63			
7. Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları beni yakından ilgilendirmiyor.	9SÖ	40	2,12	0,85	78	-3,044	0,003*
	10SÖ	40	2,60	0,49			
8. Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum.	9SÖ	40	2,70	0,68	78	-2,091	0,040*
	10SÖ	40	2,95	0,31			
9. Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor.	9SÖ	40	2,45	0,81	78	-2,432	0,017*
	10SÖ	40	2,80	0,40			
10.Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir	9SÖ	40	2,40	0,74	78	-0,879	0,382
	10SÖ	40	2,52	0,50			
11. İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zararda verse beni için önemsizdir.	9SÖ	40	2,55	0,71	78	-1,309	0,194
	10SÖ	40	2,72	0,45			
12. Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır.	9SÖ	40	2,25	0,70	78	-2,954	0,004*
	10SÖ	40	2,65	0,48			
13. Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum	9SÖ	40	2,25	0,70	78	-1,888	0,063
	10SÖ	40	2,55	0,71			
14. Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder.	9SÖ	40	2,50	0,81	78	-1,406	0,164
	10SÖ	40	2,72	0,59			
15. Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmeleridir.	9SÖ	40	2,42	0,78	78	-0,942	0,369
	10SÖ	40	2,57	0,63			

*p< 0,05

Tablo3.7' de görüldüğü üzere Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesini görmüş 10. sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarında bir kısım farklılıklar bulunmaktadır. Bu farkların anlamlı olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklemler için t- testi kullanılmıştır. T- test sonuçlarına göre, 10 maddede p<0,05

düzeyinde anlamlı farklar bulunmuştur. Tutum ölçeğini oluşturan maddeler aşağıda analiz edilmiştir.

1. Madde: "Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem (t: -3,544, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,27, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,85 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,001) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyaçlarının 9. sınıftaki öğrencilere göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

2. Madde: "Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi (t: -3,292, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,05, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,57 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,001) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında biyoloji dersi içersindeki ekoloji " Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesini görmüş olan 10. sınıf öğrencilerinin çevreye bakış açılarında 9. sınıftaki öğrencilerine göre anlamlı bir değişiklik olduğunu söyleyebiliriz.

3. Madde: "İleride çocuklarımıza sağlıklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim(t: -3,163, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,32, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,002) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin 9. sınıf öğrencilerine göre çevre konusunda geleceğe yönelik daha çok endişe duyduklarını söyleyebiliriz.

4. Madde: "Çevremde yaşayan hayvanların korunması beni yakından ilgilendirir(t: -2,868 p<0,05)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,37, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,77 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,005) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin çevrelerinde yaşayan hayvanların korunmasına 9. sınıftaki öğrencilere göre daha çok önem verdiklerini söyleyebiliriz.

5. Madde: "Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir (t: -2,082 p<0,05)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,50, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,004) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin çevre düzeni ve korunmasına 9. sınıftaki öğrencilere göre daha çok önem verdiklerini söyleyebiliriz.

6. Madde: "Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam (t: -4,596, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 1,82, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,52 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,000) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre 9. sınıf öğrencileri "Katılıyorum" yönünde 10. sınıf öğrencileri ise "Katılmıyorum" şeklinde görüş belirttikleri görülmektedir. Ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin ekosistemin devamı için tek başına çaba gösterme güçlerinin 9. sınıftaki öğrencilere göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

7. Madde: "Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları beni yakından ilgilendirmiyor (t: -3,044, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,12, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,60 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,003) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan

farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin deniz olmayan bir bölgede yaşamalarına rağmen denizlerdeki bilinçsiz balık avlanmasıyla, 9. sınıftaki öğrencilere göre daha çok ilgilendiklerini söyleyebiliriz.

8. Madde: "Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum (t: -2,091, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,70, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,95 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,040) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerinin her canlının doğada bir görevi olduğuna 9. sınıftaki öğrencilere göre daha çok inandıklarını söyleyebiliriz.

9. Madde: Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor (t: -2,432, p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,45, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,017) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerinin orman tahribatına 9. sınıftaki öğrencilere göre daha çok duyarlı olduklarını söyleyebiliriz.

10. Madde: Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir (t: -0,879, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,40, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,52 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,382) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin nesli tükenmekte olan hayvanların korunmasına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

11. Madde: " İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zararda verse beni için önemsizdir" (t: -1,309, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,55, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,72 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,194) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda " Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak 10. sınıftaki öğrencilerinin, biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen insanlara hizmet için yapılan fakat çevreye zarar veren faaliyetlere karşı olan tutumlarımda 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

12. Madde: "Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır (t: -2,954**,** p<0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,25, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,65 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,004) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerinin geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmaktaki tutumları 9. sınıftaki öğrencilere göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

13. Madde: "Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum (t: -1,888, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,40, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,52 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,063) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Yani 9. ve 10. sınıftaki öğrencilerin yeryüzündeki ağaçların kesilmesiyle ilgili tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

14. Madde: "Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder (t: -1,406, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,50, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,72 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,164) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Yani kontrol grubu ve deney grubu I içerisindeki öğrencilerin doğal çevrenin tahribine ve yeryüzünü kirlenmesine neden olan etkinliklerden rahatsız olma tutumları arasında, anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

15. Madde: "Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmeleridir (t: -0,942, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,50, 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,72 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,369) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Yani 9. ve 10. sınıftaki öğrencilerin yeşil bitkilerin önemiyle ilgili tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

3.3.3. Hipotez 4' ün Test Edilmesi

Hipotez 4:

"9. sınıf öğrencileri ve lise mezunu bireylerin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesi ile ilgili tutum ölçekleri(ETÖ) arasında anlamlı bir fark yoktur. Hipotezinin test edilmesi için "ilişkisiz örneklemler için t- testi" kullanılmıştır. T-testi sonuçları tablo 3.8.de gösterilmiştir.

Tablo 3.8. 9. Sınıf Öğrencileri ve Lise Mezunu Bireylerin ETÖ Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Test	Grup	N	$\overline{X}$	S	s.d.	t	p
ETT	9SÖ	40	35,00	5,40	68	-0,551	0,584
ETT	LMB	30	35,70	5,06			

*p<0,005

Tablo 3.8.'da verilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre, 9. sınıf öğrencilerinin ETÖ puanlarının ortalaması $\overline{X}$ = 35,00; standart sapması S= 5,40 bulunmuştur. Lise mezunu bireylerin ortalaması $\overline{X}$ = 35,70; standart sapması S= 5,06 bulunmuştur. T değeri -0,551; p değeri ise 0,584 bulunmuştur.

Tablo 3.8. deki verilere göre lise mezunu bireylerle; 9. sınıftaki öğrencilerin ETT ortalama puanları arasında lise mezunu bireyler lehine 0,70 puanlık bir fark söz konusudur. Ancak bulunan p değeri(p= 0,584) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemli değildir.

P> 0,05 olduğu için kurulan null hipotezi kabul edilir. Bu sonuç 9. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumlarında bir fark olmadığını göstermektedir. Yani 9. sınıf öğrencileri Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesini gördükten sonra çevreye karşı tutumlarında bir değişiklik olmuştur. Ancak bu öğrenciler liseden mezun olduktan sonra çevreye karşı tutumlarında olumsuz yönde tekrar bir değişiklik olmuştur.

3.3.4. 9. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ' yü Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi

9. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevre tutum ölçeğinin her bir maddesine verdikleri cevaplara ait bulgular tablo 3.9. da verilmiştir.

Tablo 3.9. 9. Sınıf Öğrencileri ile Lise mezunu Bireylerin ETÖ'nün Her Bir Maddesine Verdikleri Cevaplar

Maddeler	Sınıf	N	$\overline{X}$	S	Sd	t	p
1. Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem.	9SÖ	40	2,27	0,96	68	0,485	0,629
	LMB	30	2,16	0,87			
2. Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi.	9SÖ	40	2,05	0,84	68	0,242	0,810
	LMB	30	2,00	0,87			
3. İleride çocuklarımıza sağlıklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim.	9SÖ	40	2,32	0,82	68	-0,711	0,479
	LMB	30	2,46	0,81			
4. Çevremde yaşayan hayvanların korunması beni yakından ilgilendirir.	9SÖ	40	2,37	0,77	68	-0,668	0,507
	LMB	30	2,50	0,77			
5. Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir.	9SÖ	40	2,50	0,81	68	2,016	0,048
	LMB	30	2,06	0,98			
6. Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam.	9SÖ	40	1,82	0,81	68	0,128	0,899
	LMB	30	1,80	0,80			
7. Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları beni yakından ilgilendirmiyor.	9SÖ	40	2,12	0,85	68	-1,016	0,313
	LMB	30	2,33	0,84			
8. Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum.	9SÖ	40	2,70	0,68	68	-0,680	0,499
	LMB	30	2,80	0,48			
9. Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor.	9SÖ	40	2,45	0,81	68	-0,956	0,342
	LMB	30	2,63	0,76			
10.Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir	9SÖ	40	2,40	0,74	68	-0,546	0,587
	LMB	30	2,50	0,77			
11. İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zararda verse beni için önemsizdir.	9SÖ	40	2,55	0,71	68	0,279	0,781
	LMB	30	2,50	0,77			
12. Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır.	9SÖ	40	2,25	0,70	68	-1,031	0,306
	LMB	30	2,50	0,77			
13. Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum	9SÖ	40	2,25	0,70	68	-0,084	0,933
	LMB	30	2,26	0,94			

14. Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder.	9SÖ	40	2,50	0,81	68	-2,072	0,042*
	LMB	30	2,83	0,37			
15. Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmeleridir.	9SÖ	40	2,42	0,78	68	0,130	0,897
	LMB	30	2,40	0,81			

* p<0,005

Tablo 3.9. da görüldüğü üzere Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" Ünitesini görmüş lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumları; 9. sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarıyla karşılaştırıldıklarında aralarında bir anlamlı sayılabilecek bir fark olmadığı görülmektedir. Buna rağmen tablo 3.9. daki bir maddeye(14. Madde) ait p değeri p<0,005 şeklindedir. Buna göre 9. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevre tutum ölçeğinin her bir maddesine verdikleri cevaplara ait bulgular aşağıda analiz edilmiştir.

1. Madde: "Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem (t: 0,485, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,27, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,16 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,629) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda " Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersindeki çevreyle ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyaçlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

2. Madde: "Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi (t: 0,242, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,05, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,00 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,810) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre 9. sınıf öğrencileri "Katılıyorum" yönünde lise mezunu bireyler ise "Kararsızım" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersindeki çevreyle ilgili üniteyi görmüş

olmalarına rağmen çevreye karşı bakış açılarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

3. Madde: "İleride çocuklarımıza sağlıklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim t: -0,711, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,32, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,42 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,479) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersindeki çevreyle ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen gelecek nesillere sağlıklı bir çevre bırakılamayacağı ile ilgili tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

4. Madde: "Çevremde yaşayan hayvanların korunması beni yakından ilgilendirir (t: -0,668, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,37, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,507) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersindeki çevreyle ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen çevrelerinde yaşayan hayvanların korunmasına ilişkin tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

5. Madde: "Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir (t: 2,016, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,50, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,06 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,048) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre kontrol grubu içerisindeki öğrencilerin "Katılmıyorum" yönünde, deney grubu içerisindeki bireylerin ise "Kararsızım" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen yaşadıkları çevrenin

düzeni ile ilgili tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

6. Madde: Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam (t: 0,128, p>0,005).” İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 1,82, lise mezunu bireylerin ortalaması 1,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,899) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda “ Katılmıyorum” yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen ekosistemin devamlılığının sağlanabilmesi için tek başına yapabilecekleri ile ilgili tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

7. Madde: “Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları beni yakından ilgilendirmiyor (t: -1,016, p>0,005).” İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,12, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,33 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,313) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda “Katılmıyorum” yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen denizlerdeki bilinçsiz balık avlanmalarıyla ilgili tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

8. Madde: “Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum (t:-0,680, p>0,005).” İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,70, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,499) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda “Katılıyorum” yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna ilişkin tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

9. Madde: "Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor (t: -0,956, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,45, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,63 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,342) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda " Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen ormanların çıkar sağlamak amacıyla yok edilmesine karşı tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

10. Madde: "Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir (t: -0,546, p>0,005)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,40, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,587) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınmasına karşı tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

11. Madde: "İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zararda verse beni için önemsizdir (t: 0,279, p>0,05)." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,55, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,781) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen insanlara hizmet için yapılan fakat çevreye zarar veren faaliyetlere karşı olan tutumlarımda 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

12. Madde: “Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır(t: -1,031, p>0,0059.” İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,25, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,306) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda “Katılıyorum” yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmaya karşı tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

13. Madde: “Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum (t: -0,084, p>0,005).” İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,25, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,26 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,933) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda “Katılmıyorum” yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine ilişkin tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

14. Madde: “Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder (t: -2,072, p<0,005).” İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,50, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,83 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,042) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda “Katılıyorum” yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olduklarından dolayı yeşil doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olabilecek etkinliklere karşı tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olduğunu söyleyebiliriz.

15. Madde: "Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmeleridir (t: 0,130, p>0,0059." İlgili maddeye 9. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,42, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,40 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri (p= 0,897) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalarına göre her iki grubunda "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ancak lise mezunu bireylerin biyoloji dersinde çevre ile ilgili üniteyi görmüş olmalarına rağmen yeşil bitkilerin, insanların ve hayvanların yaşamı için önemine karşı tutumlarında 9. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı bir değişiklik olmadığını söyleyebiliriz.

3.3.5. Hipotez 5' in Test Edilmesi

Hipotez 5:

10. sınıf öğrencileri ve lise mezunu bireylerin Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi ile ilgili tutum ölçekleri(ETÖ) arasında anlamlı bir fark yoktur. Hipotezinin test edilmesi için "ilişkisiz örneklemler için t- testi" kullanılmıştır. T- testi sonuçları tablo 3.10. da gösterilmiştir.

Tablo 3.10. 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Test	Grup	N	$\overline{X}$	S	s.d.	t	p
ETT	10SÖ	40	40,47	3,02	68	4,915	0,000*
ETT	LMB	30	35,70	5,06			

*p<0,005

Tablo 3.10. da verilen istatistiksel analiz sonuçlarına göre, 10. sınıf öğrencilerinin ETÖ puanlarının ortalaması $\overline{X}$ = 40,47; standart sapması S= 3,02 bulunmuştur. Lise mezunu bireylerin ortalaması $\overline{X}$ = 35,70; standart sapması S= 5,06 bulunmuştur. T değeri 4,915; p değeri ise 0,000 bulunmuştur.

Tablo 3.10 daki verilere göre 10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin ETT puanları arasında 10. sınıf öğrencileri lehine 4,77 puanlık bir fark söz konusudur. Bulunan p değeri(p= 0,584) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir..

P< 0,05 olduğu için kurulan null hipotezi reddedilir. Bu sonuç 10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumlarında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

3.3.6. 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ' yü Oluşturan Her Bir Maddeye Verdikleri Cevapların İstatistiksel Analizi

10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevre tutum ölçeğinin her bir maddesine verdikleri cevaplara ait bulgular tablo 3.11.de verilmiştir.

Tablo3.11. 10. Sınıf Öğrencileri ile Lise Mezunu Bireylerin ETÖ'nün Her Bir Maddesine Verdikleri Cevaplar

Maddeler	Sınıf	N	$\overline{X}$	S	sd	t	p
1. Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem.	10SÖ	40	2,85	0,36	68	4,468	0,000*
	LMB	30	2,16	0,87			
2. Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi.	10SÖ	40	2,57	0,54	68	3,378	0,001*
	LMB	30	2,00	0,87			
3. İleride çocuklarımıza sağlklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim.	10SÖ	40	2,80	0,54	68	2,156	0,350
	LMB	30	2,46	0,81			
4. Çevremde yaşayan hayvanlarım korunması beni yakından ilgilendirir.	10SÖ	40	2,77	0,42	68	1,898	0,062
	LMB	30	2,50	0,77			
5. Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir.	10SÖ	40	2,80	0,40	68	4,277	0,000*
	LMB	30	2,06	0,98			
6. Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam.	10SÖ	40	2,57	0,63	68	4,500	0,000*
	LMB	30	1,80	0,80			

7. Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları beni yakından ilgilendirmiyor.	10SÖ	40	2,60	0,49	68	1,655	0,103
	LMB	30	2,33	0,84			
8. Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum.	10SÖ	40	2,95	0,31	68	1,566	0,122
	LMB	30	2,80	0,48			
9. Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor.	10SÖ	40	2,80	0,40	68	1,177	0,243
	LMB	30	2,63	0,76			
10.Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir	10SÖ	40	2,52	0,50	68	0,163	0,871
	LMB	30	2,50	0,77			
11. İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zararda verse beni için önemsizdir.	10SÖ	40	2,72	0,45	68	1,522	0,133
	LMB	30	2,50	0,77			
12. Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır.	10SÖ	40	2,65	0,48	68	1,438	0,155
	LMB	30	2,50	0,77			
13. Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum	10SÖ	40	2,55	0,71	68	1,430	0,157
	LMB	30	2,26	0,94			
14. Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder.	10SÖ	40	2,72	0,59	68	-0,868	0,388
	LMB	30	2,83	0,37			
15. Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmeleridir.	10SÖ	40	2,57	0,63	68	1,010	0,316
	LMB	30	2,40	0,81			

* p<0,005

Tablo3.11. de görüldüğü üzere Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesini biyoloji dersinde görmüş 10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Buna rağmen tablo 3.11. deki 11 maddeye ait p değerleri p>0,005 şeklindedir. Bu da bize bu maddelerdeki farkların anlamlı olmadığını göstermektedir. Buna göre 10. sınıf öğrencileri ile lise mezunu bireylerin çevre tutum ölçeğinin her bir maddesine verdikleri cevaplara ait bulgular aşağıda analiz edilmiştir.

1. Madde: "Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem (t: 4,468, p<0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,85, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,16 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,000) 0,05

anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerin çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyaçlarının lise mezunu bireylere göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

2. Madde: "Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi (t: 3,378, p<0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,57, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,00 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,001) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre 10. sınıf öğrencileri "Katılıyorum" yönünde, lise mezunu bireyler ise "Kararsızım" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Her iki gurubunda ortalamaları kıyaslandığında Biyoloji dersi içersindeki Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" ünitesi 10. sınıf öğrencilerinin çevreye bakış açılarını daha çok değiştirdiğini söyleyebiliriz. Bulgulara göre lise öğrencileri liseden mezun olduktan sonra çevreye bakış açılarında tekrar bir değişme olduğu söylenebilir.

3. Madde: "İleride çocuklarımıza sağlıklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim(t: 2,156, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,80, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,46 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,002) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin geleceğe yönelik daha çok endişe duyduklarını söyleyebiliriz. Ancak 10. sınıf öğrencileriyle lise mezunu bireyler bireylerin geleceğe yönelik endişelerinde anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

4. Madde: "Çevremde yaşayan hayvanların korunması beni yakından ilgilendirir(t: 1,898 p>0,05)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,77, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,062) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik

teşkil etmemektedir.. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Her iki grubunda ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin çevrelerinde yaşayan hayvanların korunmasına daha çok önem verdiklerini söyleyebiliriz. Ancak 10. sınıf öğrencileriyle lise mezunu bireylerin çevrelerinde yaşayan hayvanların korunmasına verdikleri öneme ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

5. Madde: "Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir (t: 4,277 p<0,05)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,80, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,06 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,004) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerin çevre düzeni ve korunmasına lise mezunu bireylere göre daha çok önem verdiklerini söyleyebiliriz.

6. Madde: "Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam (t: 4,500, p<0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,52, lise mezunu bireylerin ortalaması 1,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri (p= 0,000) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre 10. sınıftaki öğrenciler "Katılmıyorum" yönünde lise mezunu bireyler ise "Katılıyorum" şeklinde görüş belirttikleri görülmektedir. Buna göre lise mezunu bireyler ekosistemin devamlılığının sağlanması için tek başlarına bir şey yapamayacaklarını düşünmektedirler.

7. Madde: "Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları beni yakından ilgilendirmiyor (t: 4,277, p<0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,60, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,33 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,000) 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları

kıyaslandığında 10. sınıf öğrencilerinin deniz olmayan bir bölgede yaşamalarına rağmen denizlerdeki bilinçsiz balık avlanmalarıyla, lise mezunu bireylere göre daha çok ilgilendiklerini söyleyebiliriz. Yani 10. sınıftaki öğrenciler yaşadıkları çevrede olmayan, kendilerine uzak bölgelerde meydana gelen çevre problemleriyle de ilgilendiklerini görülmektedir.

8. Madde: "Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum (t:1,566, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,95, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,80 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,122) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerin her canlının doğada bir görevi olduğuna lise mezunu bireylere göre daha çok inandıklarını söyleyebiliriz.

9. Madde: Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor (t:1,177, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,80, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,63 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,243) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerin orman tahribatına lise mezunu bireylere göre daha çok duyarlı olduklarını söyleyebiliriz.

10. Madde: "Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir (t: 0,163, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,52, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,871) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ortalamalar 10. sınıftaki öğrenciler ile lise mezunu bireylerin nesli tükenmekte olan hayvanların korunmasına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

11. Madde: " İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zararda verse beni için önemsizdir" (t:1,522, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,72, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,133) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Her iki grupta maddeye "Katılmıyorum" yönünde cevap verdikleri görülmektedir. Ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıf ile lise mezunu bireylerin çevreye zarar veren faaliyetlere karşı olan tutumlarımda anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

.

12. Madde: "Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır (t:1,438**,** p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,65, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,50 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,155) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak ortalamaları kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrencilerin geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmaktaki tutumları lise mezunu bireylere göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

13. Madde: "Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum (t:1,430, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,52, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,26 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,157) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ancak 10. sınıftaki öğrenciler yeryüzündeki ağaçların kesilmesiyle ilgili duyarlılıklarının lise mezunu bireylerden daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

14. Madde: "Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder (t:-0,868, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,72, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,83 olduğu

görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,388) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrenciler ile lise mezunu bireylerin doğal çevrenin tahribine ve yeryüzünü kirlenmesine neden olan etkinlerden rahatsız olma tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

15. Madde: "Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmeleridir (t:1,010, p>0,005)." İlgili maddeye 10. sınıf öğrencilerinin ortalaması 2,50, lise mezunu bireylerin ortalaması 2,40 olduğu görülmektedir. Bulunan p değeri(p= 0,316) 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için aradaki bu puan farkı önemlilik teşkil etmemektedir. Ortalamalara göre her iki grupta "Katılmıyorum" yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Ortalamalar kıyaslandığında 10. sınıftaki öğrenciler ile lise mezunu bireylerin, yeşil bitkilerin önemiyle ilgili tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

3.4. Lise Mezunu Bireylere Uygulanan Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canılar" Tutum Ölçeği B' ye Ait Bulgular ve Yorumlar

Örneklem dahilindeki lise mezunu bireylere EKÖA ile birlikte EKÖB de uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen sonuçlar tablo 3.12. de gösterilmiştir.

Tablo 3.12. Lise Mezunu Bireylere Ait EKÖB Sonuçları

Maddeler	Katılıyorum (%)	Kararsızım (%)	Katılmıyorum (%)
1. Bazı modern tarımsal tekniklerin yayılması sonucu toprağın kirlendiğini düşünüyorum.	20	8,3	71,7
2. Kullandığım gübrelerin içerikleri ve kullanma prensipleri hakkında bilgi sahibiyim**.**	25	13,3	61,7

3. Aşırı gübre kullanımının kronik zehirlenmelere yol açması beni bu yolla yetiştirilen tarımsal ürünlere karşı soğutmaktadır.	75	15	10
4. Tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübrelerin toprağı kirletmesi beni bu gübrelerin yerine organik gübre kullanmaya sevk ediyor.	16,6	11,7	71,7
5. Kimyasal gübrelerin tarım alanlarında kullanımının devamlı artması beni geleceğe yönelik endişelendiriyor.	86,7	10	3,3

Tablo 3.12. incelendiğinde lise mezunu bireylerin %71,7' si bazı modern tarımsal tekniklerin yayılması sonucu toprağın kirlendiğini düşünmemektedir. %61,7'si kullandığı gübrelerin içerikleri ve kullanma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmadığı ortaya çıkmıştır. %75' si doğal yapısı bozulmuş, hastalık etkeni olabilecek tarımsal ürünleri kullanmaya soğuk bakmaktadır. Lise mezunu çiftçilerin % 71,7' si kimyasal gübrelerin yerine organik gübreleri kullanmayı düşünmemektedir. Kimyasal gübrelerin tarım alanlarında kullanımının sürekli artması lise mezunu bireylerin % 86,7' sini geleceğe yönelik endişelendirmektedir.

EKLER

ÇEVRE KONULU TUTUM ÖLÇEĞİ A

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1. Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem.	◯	◯	◯
2. Biyoloji dersleri, çevrenin korunmasına ilişkin bakış açımı değiştirdi..	◯	◯	◯
3. İleride çocuklarımıza sağlıklı bir çevre bırakamayacağımız endişesi içindeyim.	◯	◯	◯
4. Çevremde yaşayan hayvanların korunması beni yakından ilgilendirir.	◯	◯	◯
5. Beni, sadece yaşadığım çevrenin düzeni ve korunması ilgilendirir.	◯	◯	◯
6. Ekosistemin devamının sağlanması için tek başıma bir şey yapamam .	◯	◯	◯
7. Denizlerde bilinçsiz balık avlanmaları bni yakından ilgilendirmiyor.	◯	◯	◯
8. Bütün canlıların doğada bir görevi olduğuna inanıyorum.	◯	◯	◯
9. Ormanların çıkar sağlama amacıyla yok edilmesi beni çok üzüyor.	◯	◯	◯
10. Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması beni yakından ilgilendirir	◯	◯	◯
11. İnsanlara hizmet için yapılan faaliyetler çevreye zarar verse de benim için önemsizdir	◯	◯	◯
12. Geri dönüştürülebilen ürünleri kullanmak ekosistemin dengesi bakımından şarttır.	◯	◯	◯
13. Yeryüzündeki ağaçların kesilmeyle tükeneceğine inanmıyorum.	◯	◯	◯
14. Doğal çevrenin tahribine ve kirlenmesine sebep olan her türlü etkinlik beni rahatsız eder.	◯	◯	◯
15. Yeşil bitkilerin önemi hayvanlar ve insanlar için sadece besin teşkil etmelerıdır.	◯	◯	◯

EK-1:

Bu test kişilerin çevre ünitesine karşı başarılarını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Elde edilecek bilgiler bilimsel bir araştırmanın verilerini oluşturacak, başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Bu nedenle soruları biliyor iseniz tam ve doğru cevaplamanız araştırmanın amacına ulaşması açısından önem taşımaktadır. Araştırma için yapacağınız katkıdan dolayı teşekkür ederim.

Aşağıda verilen kavramlarda boş bırakılan yerlere uygun ifadeleri yazınız.

1. Kendi besinini kendisi yapamayan ve dışarıdan hazır olarak almak zorunda olan canlılar grubuna …….canlılar denir.

2 Bir populasyondaki birey sayısı arttıkça; çevre direnci ……(azalır/ artar)

3 Sınırları belirli bir alan içersinde yaşayan aynı türden canlılar topluluğuna ……. denir.

Aşağıda verilen kavramların size göre doğru yada yanlış olduğunu cümle sonunda boş bırakılan yerlere yazınız? Doğru(D) Yanlış(Y)

4 Ekosistemler canlı ve cansız öğelerden oluşur.(.....)

5 Tabiattaki fosfor döngüsünün temeli solunum olayıdır.(.....)

6 Atmosferdeki CO_2 miktarının artması sera etkisine neden olur.(.....)

7 Bir ekosistemde en fazla sayıda bireyi içeren türe dominant (Baskın) tür denir.(.....)

8 Kimyasal tarım ilaçları sadece zararlı böcekleri öldürür. (.....)

<u>Aşağıda verilen çoktan seçmeli sorularda size göre uygun seçenekleri sorunun üzerine işaretleyiniz.</u>

9. Yaşama birlikleri

I. Populasyon
II. Ekosistem
III.Komünüte

birliklerinden oluşur. Bu birimleri küçükten büyüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

A) I-III-II B) II-I-III C) III-I-II D) I-II-III
E) III-II-I

10.Zararlılarla yapılan biyolojik mücadelenin daha etkin ve başarılı olabilmesi için öncelikle aşağıdakilerden hangisinin bilinmesi gerekir?

A. Tarımda ilaç kullanmak
B. Sulamak
C. Aşırı avlanmak
D. Türün ekosistem içerisindeki görevini bilmek
E. Gübre miktarını artırarak kullanmak

11.Besin zincirinde üreticiden tüketiciye doğru gidildikçe aşağıdakilerden hangisi <u>gözlenmez?</u>

A. Birey sayısı azalır.
B. Enerji kaybı artar.
C. Toplam biyokütle azalır.
D. Vücut büyüklüğü azalır.
E. Zararlı madde birikimi artar.

12.Populasyon yoğunluğu normal değerlerinin üzerine çıkacak derecede artmış bir patates böceği populasyonunda dengenin sağlanabilmesi için öncelikle aşağıdakilerden hangisi gerçekleştirilmelidir?

A. Doğum oranını artırmak.
B. Populasyon içine göç olması.
C. Bulaşıcı hastalıkların azalması.
D. Böceğin beslendiği besin miktarını artırmak.
E. Böceğin yumurtlama oranını azaltmak.

13.Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğinin önlenmesinde uyulması gereken ilkelerden <u>değildir?</u>

A. Gübrelemede yanlış uygulamalar önlenmeli
B. Otlak alanlar ve ormanlar korunmalı.
C. Evsel atıklar toprağa zarar vermeyecek şekilde toplanmalı.
D. Verimli alanlara sanayi tesisleri kurulmamalı.
E. Haşere ile mücadelede kimyasal madde kullanımı artırılmalı.

<u>Aşağıda tanımları yapılan kavramları boş bırakılan yerlere yazınız</u>

14 ……...: Belli bir alan içerisinde yaşayan ve birbirleri ile sürekli etkileşim içersinde olan canlılar ile bunların cansız çevresinden oluşan bütün.

15 ……..: Çevrede başkalaşmaya yol açacak miktarda çevreye boşaltılan sıvı, katı, gaz ya da radyoaktif istenmeyen her türlü madde.

EK-3

ÇEVRE KONULU TUTUM ÖLÇEĞİ B

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1. Bazı modern tarımsal tekniklerin yayılması sonucu toprağın kirlendiğini düşünüyorum	⬭	⬭	⬭
2. Kullandığım gübrelerin içerikleri ve kullanma prensipleri hakkında bilgi sahibiyim.	⬭	⬭	⬭
3. Aşırı gübre kullanımınn kronik zehirlenmelere yol açması beni bu yolla yetiştirilen tarımsal ürünlere karşı soğutmaktadır.	⬭	⬭	⬭
4. Tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübrelerin toprağı kirletmesi beni bu gübrelerin yerine organik gübrelerin kullanmaya sevk ediyor.	⬭	⬭	⬭
5. Kimyasal gübrelerin tarım alanlarında kullanımının devamlı artması beni geleceğe yönelik endişelendiriyor.	⬭	⬭	⬭