

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

YAŞAM TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ,
ÖĞRETMEN ADAYLARINDA ÇEVREYE YÖNELİK İLGİ,
TUTUM VE ÇEVRE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ DAVRANIŞLARININ
İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan
Nihal GÜRSOY KÖROĞLU

Ankara - 2011

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

YAŞAM TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ,
ÖĞRETMEN ADAYLARINDA ÇEVREYE YÖNELİK İLGİ,
TUTUM VE ÇEVRE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ DAVRANIŞLARININ
İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Nihal GÜRSOY KÖROĞLU

Danışman: Prof. Dr. Mehmet YILMAZ

Ankara- 2011

JÜRİ ONAY SAYFASI

Nihal GÜRSOY KÖROĞLU' nun "Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının, Öğretmen Adaylarında Çevreye Yönelik İlgi, Tutum ve Çevre Bilinçli Tüketici Davranışlarının İncelenmesi" başlıklı tezi 21.06.2011 tarihinde, jürimiz tarafından Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalında Doktora Yeterlik Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

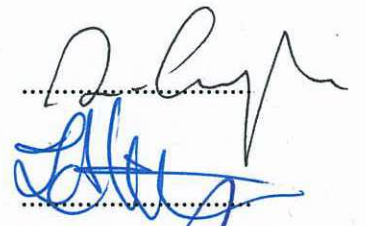
İmza

Başkan: Prof. Dr. Mustafa YEL.....

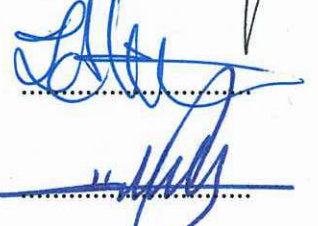


Üye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Mehmet YILMAZ.....

Üye : Doç. Dr. Necati CEMALOĞLU.....



Üye: Doç. Dr. Tahir ATICI.....



Üye :Yrd.Doç. Dr. Melike ÖZER KESKİN



ÖNSÖZ

“Biyolojik çeşitlilik hayattır, biyolojik çeşitlilik bizim hayatımızdır.”
(2010 Uluslar Arası Biyolojik Çeşitlilik Yılı Birleşmiş Milletler Sloganı)

Doktora tez çalışmam sırasında ön görüşlerini, desteğini ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Mehmet YILMAZ’ a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamı dikkatle izleyen Prof. Dr. Mustafa YEL ve Doç. Dr. Necati CEMALOĞLU’na, etkinliklerimize katılarak bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşan Prof. Dr. Turan GÜVEN, Prof. Dr. Kemal SOLAK ve desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Ali GÜL’ e teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmam süresince Gazi Üniversitesi Doğa ve Çevre Topluluğu ile çalışmama destek veren, sorularımı yanıtlayan Doç. Dr. Tahir ATICI ve DOÇET üyelerine ve önemli katkılarıyla araştırmamın yönünü belirlememde yardımcı olan Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ’ e ve olumlu eleştirileri ve katkıları ile çalışmamı zenginleştiren Yrd. Doç. Dr. Melik ÖZER KESKİN’e teşekkür ederim.

Arkadaşlarım Dr. Nuray YÖRÜK ve araştırma görevlisi Osman ÇİMEN’e, sorularımı sabırla dinledikleri ve önemli katkıları için teşekkür ederim.

Türkiye’nin Biyolojik Çeşitliliği ile ilgili olarak bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşan Uzman Biyolog Yıldırım LİSE’ ye, doğa yürüyüşlerimizde bizlere rehber olan Ergun ERDEM’ e, doğa fotoğrafçısı Barış KOCA’ ya, davetimize olumlu yanıt veren ve doğa sevgilerini bizimle paylaşan ODTÜ Kuş Gözlem Topluluğu ve Doğa Derneği üyelerine teşekkür ederim.

Her zaman yanımda oldukları ve destekledikleri için çok sevdiğim aileme sonsuz teşekkürler.

Nihal GÜRSOY KÖROĞLU

Ekim, 2010

ÖZET

YAŞAM TEMELLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ, ÖĞRETMEN ADAYLARINDA ÇEVREYE YÖNELİK İLGİ, TUTUM VE ÇEVRE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

GÜRSOY KÖROĞLU, Nihal

Doktora, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet YILMAZ

Mayıs–2011, 148sayfa

Bu araştırmanın amacı, yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak hazırlanan eğitimin biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğayı koruma tutumlarına, çevreye ilgilerine ve çevre bilinçli tüketici davranışlarına etkisini ve bunların arasındaki ilişkiyi saptamaktır.

Araştırma, 2009–2010 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı 3.sınıf öğrencileri ve Doğa ve Çevre Topluluğu ile yürütülmüştür. Araştırmada, öntest-sontest kontrol grupsuz yarı deneysel araştırma modeli ve karma yöntem kullanılmıştır.

Araştırmanın uygulanma süreci, yaşam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak 13 hafta (yaklaşık 45 saat) süresince gerçekleştirilmiştir. Öğretim sürecinde biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramlarıyla ilgili olarak uygulanan etkinlikler araştırmacı tarafından hazırlanmış, kullanılan belgeseller TRT ve TEMA yayınlarından seçilmiş, sunumlar araştırmacı ve konunun uzmanları tarafından verilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak: Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği, Çevreye İlgililik Ölçeği, Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği, Açık Uçlu Sorular ve Görüşme Tekniği kullanılmıştır. Görüşme sonucu ortaya çıkan veriler içerik analiziyle sistematik bir şekilde çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen nicel verilerin analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences Program, Version 13.0) paket programı ve istatistiksel verilerin analizinde, ilişkisiz örneklem t-Testi, Pearson

Momentler arpımı Korelasyon Katsayısı ve oklu Regresyon Analizi tekniklerinden yararlanılmıştır.

“Biyolojik eşitlilik ve Doğa Koruma İçin Hazırlanan Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı Uygulaması” biyoloji öğretmen adaylarının, çevre bilinçli tüketici davranışlarını, çevreye ilgilerini ve biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutumlarını olumlu yönde artırmış, davranış sontest, ilgi sontest ve tutum sontest puanlarının tutum değişiminde anlamlı birer yordayıcı özellik taşıdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Uygulama öncesinde öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili görüşleri sınırlı iken uygulama sonrası görüşleri olumlu yönde artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik eşitlilik koruma, doğa koruma, yaşam temelli öğrenme, biyoloji eğitimi, çevre eğitimi, biyoloji öğretmen adayları.

ABSTRACT

CONTEXT BASED LEARNING APPROACH CANDIDATES TEACHERS' ENVIRONMENTAL ATTITUDES, INTEREST AND THE ENVIRONMENTAL EFFECTS OF CONSCIOUS CONSUMER BEHAVIOURS

GÜRSOY KÖROĞLU, Nihal

Ph.D., Department of Biology Education

Supervisor: Dr. Mehmet YILMAZ

Mayıs-2011, 148 pages

The purpose of this research is to examine the effect of the context based learning approach on the attitudes of the third grade teacher candidates of the Department of Biology Education towards biodiversity, nature conservation, their interests in the environment, and environmentally-conscious consumer behaviours as well as the relationship between them.

Research was carried out during the spring semester of the 2009-2010 academic year. This study was collaborated with Gazi University, Gazi Education Faculty Department of Biology Education third grade students and Nature and Environment Society. In this study, research model of single group pre-test–post-test and mixed research design were used.

Implementation of the research process in context based learning approach was carried out during 13 weeks (nearly 45 hours). The activities carried out regarding the concepts of biodiversity and nature conservation were prepared by the researcher; the documentaries used were selected from the TRT and TEMA publications, and the presentations were provided by researchers and experts.

As a means of data collection, “Biodiversity and Conservation of Nature Attitude Scale”, “Environment of Interest Scale” and “Environmentally Conscious Consumer Behaviour Scale”, Open -Ended Questions and interviewing were used. The data that occurred as a result of the interview content analysis was examined in a systematic way. SPSS (Statistical Package for Social Sciences Program, Version 13.0) package program was used to analyse the quantitative data collected from the research. Furthermore, Independent Samples t-Test, the Pearson Product-Moment Correlation Coefficient and Multiple Regression Analysis were used to analyse the statistical data.

“The Context Based Learning Approach Prepared for Biodiversity and Nature Conservation” positively affected the environmental interests, biodiversity and nature conservation attitudes and environmentally-conscious consumer behaviours of the biology teacher candidates. It was also concluded that the post-test scores for behaviours, post-test scores for interests and post-test scores for attitudes had been significant predictors in the change of attitudes. While the opinions of the teacher candidates on biodiversity and nature conservation were limited before the application, this situation changed in a positive manner after the application.

Key words: Biodiversity protection, nature conservation, context based learning, life-based learning, biology education, environmental education, candidates of biology teacher.

TABLolar LİSTESİ

- Tablo 1. 1.** Biyolojik Çeşitliliğin Değeri ve Korunma Gerekleri
- Tablo 1. 2.** Türkiye’de Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür Sayısı
- Tablo 3. 1.** Araştırmanın Deneysel Deseni
- Tablo 3. 2.** Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı Uygulaması ve Değerlendirmesi
- Tablo 3. 3.** Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları
- Tablo 3. 4.** Tutum Ölçeği İçeriği ve Madde Dağılımı
- Tablo 3. 5.** Çevreye İlgil Ölçeği İçeriği Faktör Analizi Sonuçları
- Tablo 3. 6.** Çevreye İlgil Ölçeği İçeriği ve Madde Dağılımı
- Tablo 3. 7.** Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları
- Tablo 3. 8.** Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Madde Dağılımı
- Tablo 3. 9.** Görüşme Bölümleri ve İçeriği
- Tablo 4. 1.** Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları
- Tablo 4. 2.** Çevreye İlgil Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları
- Tablo 4. 3.** Çevreye İlgil Ölçeği Alt Faktörlerine İlişkin Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları
- Tablo 4. 4.** Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları
- Tablo 4. 5.** Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Alt Faktörlerine İlişkin Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları
- Tablo 4. 6.** Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Korumaya Yönelik Yaşam Temelli Yaklaşım Uygulaması Öncesinde Biyolojik Çeşitlik ve Doğa Koruma Tutum, Çevreye İlgil, Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçekleri Korelasyonları
- Tablo 4. 7.** Tutum Değişikliğinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

- Tablo 4. 8.** Türkiye'nin Çevre Sorunları Hakkında Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 9.** Türkiye'nin En Önemli Çevre Sorunları Hakkında Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 10.** Çevre Sorunlarına Etkileri ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 11.** Türkiye'deki Çevre Sorunları İçin Öğrenci Önerileri
- Tablo 4. 12.** Türkiye'nin Çevre Sorunlarının Çözümünde Sivil Toplum Kuruluşlarının Etkisi ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 13.** Biyolojik Çeşitlilik Kavramı ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 14.** Doğa Koruma Kavramı ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 15.** Doğa Korunmaya Katkıları ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 16.** Dünyanın Doğal Dengesinin Bozulması ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 17.** Dünyada Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 18.** Türkiye'de Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 19.** Yaşadığı Şehirdeki Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı ile İlgili Öğrenci Görüşleri
- Tablo 4. 20.** Öğrencileri En Çok Etkileyen Doğal Yaşam Alanı ve Nedeni
- Tablo 4. 21.** Öğrencilerin Doğa ile Baş Başa Kalma Sıklığı ve Nedeni
- Tablo 4. 22.** Öğrencilerin Yaşamak İstedikleri Çevreye ile İlgili Görüşleri
- Tablo 4. 23.** Öğrencilerin Çevre Eğitiminde En Etkili Araç ile İlgili Görüşleri

KISALTMALAR LİSTESİ

- AÇA:** Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency).
- IUCN:** Uluslararası Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources).
- TÇV:** Türkiye Çevre Vakfı
- TEMA:** Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
- UNDP:** Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Programme).
- UNESCO:** Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).
- UNEP:** Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme).
- WWF:** Dünya Yaban Hayatı Vakfı (World Wide Fund for Nature).
- WCMC:** Dünya Doğa Koruma İzleme Merkezi (World Conservation Monitoring Center).
- WCED:** Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development).

İÇİNDEKİLER	Sayfa
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
TABLolar LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
 1. GİRİŞ	 1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Gereği ve Değeri.....	6
1.1.2. Tüketim Alışkanlıkları ve Doğa Koruma İlişkisi.....	9
1.1.3. Çevre Eğitimi İle İlgili Çalışmalar.....	10
1.1.4. Biyolojik Çeşitlilik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar.....	14
1.2. Araştırmanın Amacı.....	18
1.3. Araştırmanın Önemi.....	19
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	20
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	20
1.6. Tanımlar.....	20
 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	 22
2.1. Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı.....	23
2.1.1. Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Gelişimi.....	24
2.1.2. Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Eğitimdeki Yeri.....	27
2.2. Biyolojik Çeşitlilik ve Korunması.....	30
2.2.1. Biyolojik Çeşitlilik ve Çevre ile İlgili Uluslararası Sürecin Gelişimi.....	33
2.2.2. Doğa Koruma için Eğitim.....	38
2.2.2.1. Nasıl bir doğa koruma eğitimi?.....	39
2.2.2.2. Uygulama sürecinin hazırlanması.....	40

3.YÖNTEM.....	41
3.1. Araştırmanın Modeli.....	41
3.2. Çalışma Grubu.....	42
3.3. Araştırmanın Uygulama Basamakları.....	43
3.4. Verilerin Toplanması.....	48
3.5. Verilerin Analizi.....	60
4. BULGULAR ve YORUM.....	64
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	65
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	69
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	71
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	72
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	88
5. 1. Sonuçlar.....	88
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	88
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	88
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	89
5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	89
5. 2. Öneriler.....	96
KAYNAKÇA.....	97
EKLER.....	110

1. GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

“Hala bizi kuşatan harikulade yaşam çeşitliliğini yeniden dokuyarak, onarım çağını başlatmaktan daha heyecan verici bir amaç olamaz.” (Edward O. Wilson, 'Yaşamın Çeşitliliği', 1992)

İnsanoğlunun, dünyanın hakimi olduğunu anladığı günden beri, doğal çevresi ile uyumlu olması gereken ilişkisi bozulmuştur. Her geçen gün habitatlardaki biyolojik çeşitliliğin sürekli kaybına tanık olmaktayız. Biyolojik çeşitliliğin yok olması, küresel ölçekte tehlikeli boyutlara varmıştır. Ancak, insanın bilinçsiz davranışlarıyla çevresine verdiği zararlar bir anda ortaya çıkmadığı için, görmezden gelinemeyecek düzeye varıncaya kadar beklenmekte, dolayısıyla tehlikenin farkına varılamamaktadır. Bu bilinçsiz bekleyiş, insanlığı bekleyen tehdidi büyötmektedir.

Karşı karşıya olduğumuz tehdit, tüketime dayalı ekonomi modelinin yaşam tarzı olarak benimsenmesinden kaynaklanmaktadır. Aşırı tüketim, sosyal ve ekonomik kalkınmanın temeli olan doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin zarar görmesine yol açmaktadır. Orman, deniz, nehir, göl ve toprak varlıklarının sanayinin ve ticaretin geliştirilmesi adına ölçüsüzce tüketilmesi, çevre kirliliğini ve küresel iklim değişikliğini de beraberinde getirmektedir.

İnsan-doğa ilişkisinin bozulmasından doğa olumsuz etkilenmiş, ancak özellikle biyolojik çeşitlilik çok daha ciddi zararlar görmüştür. Oysa biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetleri (doğanın sunduğu hizmetler) için hayati önem taşımaktadır. İnsanlığın gereksinimlerinin karşılanması, ancak biyolojik çeşitliliğin korunmasıyla mümkün olabilecektir. Tüm bunlar, dünya barışını, doğanın ve insanlığın geleceğini tehdit etmektedir. İnsanlık, bu tehdidi ortadan kaldırmak istiyorsa, biyolojik çeşitliliğin bir parçası olduğunu ve biyolojik çeşitlilik olmaksızın var olmasının mümkün olmayacağını anlamak zorundadır.

Çevre sorunları için ulusal ve uluslararası toplantılar düzenlenerek, yerel ve küresel ölçekte çareler aranmaktadır. Bu çabalar, çevre sorunları alanında yönetsel, hukuksal, ekonomik ve teknolojik önlemlerin planlanması ve kabul edilmesinde etkili olmaktadır. Ancak bu önlemlerin varlığı, doğa koruma bilinçli tutum ve davranışları bireysel, toplumsal ve insanlık ölçeğinde gösterme boyutlarında yeterli değildir. Çevre sorunları ile ilgilenen her araştırmacı, eğitimci ya da çevre duyarlısı çözümün bir parçası olmanın gayreti içindedir. Bu sorunlar, toplumların yaşayışının ürünüdür ve ancak toplumsal bir duyarlılıkla önlenabilir ya da çözülebilir. Doğa koruma, doğa ile uyumlu yaşamının bireysel olarak başlayıp toplumsal, küresel ölçekte anlam bulması, çevresel farkındalık eğitimleri ile mümkün olmaktadır. Ancak toplumsal düzeyde, bireylerin ya da kurumların çevre sorunlarının varlığının farkındalığı, doğayı koruma tutum ve davranışlarında yetersizlikler mevcuttur. Bu yetersizlikleri ortadan kaldırmak ancak eğitimle mümkün olabilecektir. Burada temel soru, bu eğitimin nasıl olacağıdır?

Çevre eğitimi, çevre ve ilgili konularda bilinçli, mevcut çevre problemlerinin çözümüne katkı sağlayacak ve yenilerinin oluşumunu engelleyebilecek bilgi, beceri, tutum, güdü, kişisel ve toplumsal görev ve sorumluluklara sahip bir dünya nüfusu geliştirme amacı olan, yaşam boyu süren disiplinler arası bir yaklaşımdır (Moseley, 2000).

Çevre sorunlarının kalıcı çözüme ulaşması sistemli ve programlı bir şekilde hazırlanmış nitelikli bir çevre eğitimi ve onun kazandıracağı çevre bilinci ile mümkündür. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde, çevre bilinci ve çevre dostu davranışlar örtüştürülerek, bu doğrultuda hazırlanan ölçeklerin yönlendirmeleriyle insanlardaki çevre dostu davranışlar, çevre bilinci adı altında ortaya konmaya çalışılmaktadır. Bu tür çalışmalarda ortaya çıkan çevre dostu davranışların, çevrenin yararı için mi yoksa davranışın bireye ya da topluma getireceği kişisel çıkarlar için mi gösterildiği belli değildir (Erten, 2007).

1977' deki Tiflis Konferansı'nda çevre eğitiminin hedefleri belirlenmiştir. Bu hedefler;

1. Kentsel ve kırsal alandaki ekonomik, sosyal, politik ve çevreyle ilgili dayanışma bilincini geliştirmek.
2. Her bireye çevrenin korunması için gerekli olan bilgi, değer, tutum, sorumluluk ve becerilerin kazanılması yönünde fırsatlar sağlamak.
3. Bireylerde ve toplumda çevreye yönelik yeni davranış modellerini geliştirmektir.

Tiflis Konferansı'na göre çevre eğitiminin hangi bileşenleri kapsadığı ve bileşenlere sahip olan bireylerin göstereceği davranışlar da belirlenmiş ve tanımlanmıştır. Bu bileşenler sosyal gruplar ve bireyler için aşağıda yer almaktadır.

1. **Farkında Olma ve Bilinç:** Çevre duyarlılığı ve bilinci kazanmak için yardım etmek.
2. **Bilgi:** Çevre ve problemleri ile ilgili temel bilgi ve deneyimleri kazanmaya yardımcı olmak.
3. **Tutum:** Çevre ile ilgili duygu, değer ve çevrenin korunmasını sağlamak için gereken güdülemenin kazanılmasına yardımcı olmak.
4. **Beceri:** Çevre problemlerinin tanımlanması ve çözümü için gerekli becerilerin kazanılmasını sağlamak.
5. **Katılım:** Çevre problemlerinin çözümünde aktif rol alabilmek için fırsat sağlamak.

Yukarıda sıralanan hedefler doğrultusunda belirlenen bileşenler çevre eğitiminin diğer var olan disiplinlerden nasıl farklılaştığını göstermektedir. Çevre eğitimi sadece bilgiye değil, tutuma, hayat becerilerine ve eylemlere de önem verir (Brause, 1995). Jensen'e (2002) göre çevreye yönelik alan bilgisi olumlu çevre davranışı kazandırmakta tek başına yeterli olmamakla birlikte yine de davranışın oluşmasında rol oynamaktadır.

Hungerford ve Volk (1990), çevre sorumluluğuna sahip bir vatandaşı; çevre problemlerinin farkında, problemler hakkında temel bilgiye sahip, çevrenin korunmasında katılımda bulunan, çevre problemlerini tanımlama ve çözüm getirme becerisine sahip, çevre problemlerinin çözümünde aktif rol alan kişi olarak tanımlamaktadır. Plevyak vd., (2001) çevre eğitiminin başarısı için en önemli öğenin öğretmen olduğu, eğer öğretmende dersleri çevreye yönelik hazırlayabilme bilgisi, becerisi ve sorumluluğu olmazsa çevre okuryazarı olan öğrencilerin yetişmesinin mümkün olmayacağı belirtilmektedir. Gurevitz, (2000) de bilgiye dayalı çevre eğitiminin verilmesi durumunda kişilerin çevre sorunlarının çözümünde aktif rol almaktan kaçındıklarını belirtmiştir. Mastrilli'de (2005) çevre eğitiminin standartları belirlenirken günlük hayatla ilişkilendirilebilen çevre eğitimi yöntem ve metotları, öğretmen yetiştirme programlarıyla bütünleştirilmeli, çevre eğitiminin içeriği ve pedagojisi olumlu ve olumsuz tutumlarla ilişkilendirilerek belirlenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı UNEP (United Nations Environment Programme) tarafından yayınlanan bildirilerde çevre eğitimi programları sonucunda öğretmenlerin kazanmaları beklenen yeterlilikler, mesleki eğitim yeterlilikleri ve çevre eğitimi kapsamındaki yeterlilikler olarak belirlenmiştir (Oulton ve Scott, 1995). Çevre eğitimi kapsamında öğretmenlerde bulunması gereken yeterlilikler dört hedef seviyesine ayrılmıştır. Bunlar:

1. **Ekolojik temeller**, öğretmenin öğrencilere temel seviyedeki ekoloji bilgisini kazandırabilmesi;
2. **Kavramsal farkında olma**, öğretmenin bireysel ve toplumsal faaliyetlerin yaşamla çevre arasındaki ilişkiyi nasıl etkileyebileceğini öğrencilerin farkına varmasını sağlayabilmesi;
3. **İnceleme ve değerlendirme**, öğretmenin öğrencilere çevre sorunlarının çözümünü sağlamak amacıyla, bu sorunları araştırmak ve alternatif çözüm önerilerini değerlendirmek için gerekli bilgi ve becerileri kazandırabilmesi,
4. **Eylem becerileri** hedefi seviyesinde ise öğretmenin, öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutumları kazanmaları için gerekli becerileri geliştirmelerine yardımcı olması olarak tanımlanmaktadır.

Plevyak vd. (2001), öğretmen yetiştirme programlarında çevre eğitime yer verilmesinin bir zorunluluk olduğu belirtilmektedir. May (2000), çevre eğitimcilerinin tecrübelerinden ve bakış açılarından faydalanılarak öğretmenlerin çevre eğitiminde başarılarını etkileyen faktörleri; öğretim koşulları, öğretmen yeterliliği, öğretmenlik deneyimi olarak belirlemiş, bu üç faktörün önemli ve birbirleri ile ilişkili olduğunu vurgulamıştır.

Powers (2004), öğretmen yetiştirme programlarının verimliliğinin programın çok boyutluluğu ile ilgili olduğuna, geleceğin öğretmenlerinin çok sayıda öğrencinin etkilenebileceğine, çevre eğitiminde gereksinimlerin ihmal edildiğine, yüksek öğretimin çevre eğitimi üzerine düşen rolünü yeterince yerine getiremediğine dikkat çekmektedir (Genç ve Deniz, 2007).

1992 yılında Rio'da yapılan Birleşmiş Milletler konferansının sonucunda yayınlanan eylem planında: çevre kirliliği, iklim değişikliği, yenilenebilir olmayan doğal kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin hızlı bir şekilde tüketilmesi ve yaşamın sürdürülebilirlikten uzaklaştırılması şeklindeki problemlerden dolayı günümüzde doğa korumada yeni bir sistemin yaratılmasında yer alacak aktif ve katılımcı bireyleri gerekli bilgi ve deneyimlerle donatacak yeni bir eğitim anlayışına gereksinim duyulduğu ifade edilmiştir.

Gündem 21'in 36. bölümünde sürdürülebilir gelişmeyle tutarlı eğitimin, çevresel bilincin, değer yargılarının, tutum ve davranışların geliştirilmesinde çok önemli bir rolü olduğu vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda verilen örgün ve yaygın eğitimin insanlara sürdürülebilir gelişmeye ilişkin kaygılarını değerlendirebilme kapasitesi kazanmaları için davranışlarını değiştirmede kaçınılmaz olduğu vurgulanmıştır. Öğretmenlerin her birinin sürdürülebilir gelişme için gerekli olan değer yargılarının ve yaşam biçimlerinin değiştirilmesinde potansiyel olarak önemli bir ajan olduğu, bu potansiyeli kullanmak için yenilikçi öğretmen eğitiminin şart olduğu ve eğitim fakültelerinin bu değişimi gerçekleştirme potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir (UNESCO, 2002).

Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitliliğin ve doğanın korumasını için eğitilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, eğitim süreci için aşağıdaki noktalar benimsenmiştir:

1. Biyolojik çeşitliliğin ve doğanın korumasının acilen çözülmesi gereken sorunlar olduğunu vurgulamak.
2. Biyolojik çeşitliliğin ve doğanın koruması sorununun çözümü için pratik, yaratıcı, uygulanabilir öneriler sunmak.
3. Sadece biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için bilgilendirme amacı ile değil bu sorunun çözümü için gereken; ilgi, davranış, tutumları kazandırmak ve katılımı sağlamak.

1.1.1 Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Gereği ve Değeri

WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) "Biyolojik çeşitlilik, gezegenimizin sağlıklı olmasının temel taşıdır ve hepimizin hayatına doğrudan etkisi vardır. Daha basit bir ifadeyle, biyolojik çeşitliliğin hızla azalması milyonlarca insanın besin kaynağını kaybetmesine, bu kaynakların hastalıklar ve mikroplardan daha da fazla etkilenmesine, su kaynaklarının azalarak düzensizleştiği bir gelecekle karşı karşıya kalmasına neden olacaktır" açıklamasını yapmıştır. WWF hazırladığı “Yaşayan Gezegen Endeksi”i (Living Planet Report) isimli raporda; 2010 yılına kadar biyolojik çeşitlilik kaybının azaltılması hedefine ne kadar yaklaşıldığını göstermektedir.

- İnsan, gezegenin kendini yeniden onarabilmesi için gerekli olan doğal sistemlerin üretebileceğinden yüzde 30 daha fazlasını tükettiğinin,
- Doğal zenginliğin yüzde 30'unun son 30 yıl içinde kaybolduğunun,
- Çevresel arazi analizlerine göre, sürdürülebilir bir seviyeye ulaşabilmek için malzeme, enerji, su ve alan kullanımının küresel ekonomiye girdisinin yüzde 50–60 arasında düşürülmesi gerektiğinin,
- Ekosistemlerin iklim değişikliği koşullarına adapte olabilmelerini sağlamak için küresel karbon dioksit emisyonlarının yüzde 50 oranında azaltılması gerektiğinin,
- Yaşamın sürdürülebilirliği için insanların, yaşam koşullarını yerkürenin taşıma kapasitesi içinde geliştirmesi gerektirdiğinin altı çizilmiştir (Yaşayan Gezegen Endeksi, 2000).

AB (Avrupa Birliği), 2001 Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisinde, 2010 yılına kadar biyolojik çeşitlilik kaybının durdurulması ile habitat ve doğal sistemlerin onarılması hedefini benimsemiştir. Ancak, AÇA (Avrupa Çevre Ajansı)'nın 2005 tarihli, Durum ve Geleceğe Bakış Raporu AB'nin biyolojik çeşitliliğin kaybının durdurulmasına yönelik 2010 hedefine doğru hiçbir belirgin ilerleme kaydetmediğini göstermektedir.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne taraf olan ülkeler, 2002 yılında biyolojik çeşitliliğin küresel, bölgesel ve ulusal ölçekte kaybının önemli ölçüde azaltılmasına yönelik net hedefler koymuşlardır. Ancak, 2010 ve Ötesi: Biyolojik Çeşitlilik Kaybı ile Mücadele Raporu, ülkelerin 2010 hedeflerinin uzağında kaldıklarını ve bütün sektörlerin en üst düzeyde desteği olmaksızın, çevre bakanlıklarının kendi başına bu eğilimi tersine çeviremeyeceklerin ortaya koymaktadır.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinde, biyolojik çeşitliliğin değeri ilişkili olduğu alanlara göre sınıflandırılmıştır. Biyolojik çeşitliliğin değeri, korunmasının gereği Tablo 1.1.'de özetlenmiştir.

Tablo 1.1. *Biyolojik Çeşitliliğin Değeri ve Korunma Gereklere*

Değer	Kriter	Örnek
Ekolojik	Ekolojik işlevi	• Ekosistem hizmetlerinin devamlılığı (madde yıkımı, su temizleme, iklim etkisi) • Çevresel göstergeler
Ekonomik	Materyal kaynağı	Besin, ilaç, hammadde
Bilimsel	Bilgi	Biyoindikatör, Genetik bilgi
Estetik	• Güzellik • Turizm • Dinlenme işlevi	• İlham kaynağı, süs bitkileri, parklar, doğal süs eşyaları • Açık alanlar, bahçeler, dinlenme yerleri, doğal güzellikler
Ahlaki/Etik	İnanç	• Canlıların yaşama hakkı • Dinler ve inançlar...

Kaynak: Biyolojik Çeşitliliğin Değer Kategorileri (Mayer, 1996) (Akt: Dervişoğlu, 2007: 16) çizelgesi değiştirilerek hazırlanmıştır.

Biyolojik çeşitliliğin kaybı, yeryüzünde yaşamı destekleyen ekosistem hizmetlerinin bozulmasının temel nedenidir. 2005 Milenyum Ekosistem Değerlendirmesinde dünya çapında yirmi dört ekosistem hizmeti değerlendirilmiş ve bunların on beşinin bozularak balıkçılığı, kereste üretimini, su rezervini, atık arıtma ve detoksifikasyonunu, su arındırmayı, doğal tehlikelerden korunmayı ve hava kalitesinin düzenlenmesini etkilediği görülmüştür.

IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) Kırmızı Listesi türlerin bugünkü durumu ile birlikte, acil koruma önlemlerine de dikkat çeken en önemli araçtır. Bu listenin 2009 verilerine göre dünyada 47.677 türden 17.291'i tehlike altındadır, dünyadaki memeli hayvanların neredeyse dörtte birinin (yüzde 21) küresel ölçekte tehlike altında ya da yok olduğunu gösteriyor. Çift yaşamlılarda tehlike altındaki türlerin oranı yüzde 30, sürüngenlerde yüzde 28, içsu balıklarında yüzde 37, kuşlarda ise yüzde 12'dir. Araştırmalara göre, 16. yüzyıldan bu yana en azından 79 memeli türü yok oldu (Lise, 2009) .

IUCN Küresel Kırmızı Liste (2008) değerlendirmesine göre, Türkiye küresel anlamda tehlike altındaki 134 canlıya ev sahipliği yapıyor. Yirmi yıl içinde Marmara Denizi büyüklüğünde sulak alanını kaybeden Türkiye'de şu an 47 farklı iç su balığının nesli küresel ölçekte tehlike altında. Denizel türler ile birlikte tehlike altındaki balıkların sayısı 61'e yükseliyor. Türkiye'de tehlike altında ve hassas kategorisinde değerlendirilen memeli tür ve alttürlerinin sayısı deniz memelileri ile birlikte 18'i bulmuştur. Ayrıca Türkiye'de nesli tükenmiş 7 tür ve alt tür bilinmektedir.

Aşağıdaki Tablo 1.2.'de Türkiye'de küresel ölçekte tehlike altındaki tür sayısı görülmektedir.

Tablo 1.2. *Türkiye'de Küresel Ölçekte Tehlike Altındaki Tür Sayısı*

<i>Canlı Grubu</i>	<i>Tür Sayısı</i>
Memeliler	18
Kuşlar	15
Çiftyaşamlılar	10
Sürüngenler	14
Diğer omurgasızlar	13
Bitkiler	3 (?)
Toplam	134

Kaynak: IUCN Kırmızı Liste (2008)

1.1.2 Tüketim Alışkanlıkları ve Doğa Koruma İlişkisi

Bugünkü seçimlerimizin doğayı ve gelecek kuşakların yaşamlarını nasıl etkileyeceğini dikkate alarak, yaşam tarzımızın dünya üzerinde bıraktığı etkinin bilincinde olarak, tüketmek yerine, gerçekten ihtiyacımız olanı kullanmamız gerekmektedir. Yeniden doğayla uyumlu bir yaşam şeklini inşa etmek ve bulmak zorundayız. “Bu noktada biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçların ve çözüm önerilerinin çevre koruma bilinci oluşturmak üzere çevre eğitimde kullanılması gün geçtikçe önemini arttırmaktadır. ...Ülkemizin sahip olduğu biyolojik zenginliğini kaybetmeden gelişimine devam etmesi için toplumun koruma bilinci geliştirecek şekilde eğitilmesi, özellikle gelecek nesiller için, çok büyük önem taşımaktadır” (Yörek, 2006).

Koruma bilinci eğitiminin önemli bir parçası tüketim alışkanlıklarının doğaya uyumlu bir şekilde değiştirilmesidir. Yapılan çalışmalar bireylerin ekolojik ayak izlerini hesaplamalarının, tabiat üzerinde yarattıkları etkileri fark etme ve tüketim davranışlarını azaltma yönünde olumlu etkisinin olduğunu göstermiştir. Ekolojik ayak izi, tabiatın ne kadarını kullandığımızı ölçmemize yarayan ve ne kadarını kullanabileceğimizi karşılaştırarak anlamamıza olanak sağlayan bir hesaplama aracıdır. Wackernagel ve Rees (1996)’e göre ekolojik ayak izleri geleceğimizle ilgili kararlar alma konusunda daha geniş bir referans çerçevesi sağlamaktadır. Ekolojik ayak izi belirleme, öğrencilere insan ekolojisinin daha az açık vermesini sağlamada, önemli boyutlarının öğretilmesinde ve tüketici toplumun ekolojik sonuçlarının bazılarını tanıtma da aydınlatıcı bir yoldur.

Tüm bunlardan hareketle bu çalışmanın başında ve sonunda öğrencilerden cevaplamaları istenen çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği ile tüketim alışkanlıklarını gözden geçirerek doğa koruma ile ilişkilendirebilmelerini sağlamak amacıyla uygulamanın, ekolojik ayak izlerini hesaplamaları istenmiş ve elde edilen sonuçlar tartışılarak değerlendirilmiştir.

1.1.3 Çevre Eğitimi İle İlgili Çalışmalar

Çabuk ve Karacaoğlu (2003), çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılığına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğrencilerin bazı kişisel özelliklerinin (cinsiyet, yaş, devam ettikleri sınıf ve program) çevre duyarlılıklarına ilişkin görüşlerinde fark yaratıp yaratmadığı araştırılmış ve 24 soruluk anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda örgün öğretim kurumlarında hava, su ve toprak kirliliği konusunda yeterli eğitimin verilmediği ve bazı kişisel özelliklere göre öğrencilerin çevre duyarlılıkları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu bulunmuştur.

Erten (2003), çalışmasında öğrencilerin çöplerin azaltılması konusundaki bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının belirlenmesi ve aynı zamanda bunlar arasında tutarlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonunda geliştirilmiş olan ders planı ile öğrencilerin çevreye karşı olumsuz tutumlarının olumluya dönüştüğü, çevre bilinçlerinin arttığı ve çevre bilgileri, çevreye yönelik tutumları ve davranışları arasında tutarsızlıklar olduğu tespit edilmiştir.

Tombul (2006), araştırmasında örgün ve yaygın eğitim kurumlarında Türkiye’de çevre için eğitime verilen önemi, kalkınma planlarında ve bakanlıklar düzeyinde incelemiştir. Bireylere çevre duyarlılığı ve bilinci oluşturacak şekilde çevre için eğitime yeterince önem verilmediği belirlenmiştir.

Bülbül (2007), çalışmasında ortaöğretim Çevre ve İnsan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına ve erişim düzeylerine etkisini incelemiştir. İşbirlikli öğrenme yönteminin Çevre ve İnsan dersinde öğrencilerin akademik başarılarını, bilişsel erişimlerini, kalıcılık düzeylerini olumlu yönde etkilediği fakat öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemediği sonucuna ulaşmıştır.

Owens (2005), araştırmasında dört farklı çevreden gelen çocukların çevresel değerlerini, kavram haritası aracıyla birlikte başka araçlar kullanarak araştırmıştır. Çocukların çevresel değerler üzerine yorum yaptıkları özelliklerin sayısının çocukların yaşıyla ilgili olduğu bulunmuştur. Çocuklar tarafından değer verilen çevresel

özelliklerin ve tecrübelerin birinci elden deneyimin ve dışarıda yapılan öğretim faaliyetlerinin önemini vurguladığı belirtilmiştir. Öğretmenlerin değerlerin modeli olduğu yerlerde öğrenimin daha çok etkili olduğu gözlenmiştir. Öğrenime en çok katılan öğrencileri çevreleriyle etkileşim içinde olup daha çok motive olan çocukların oluşturduğu gözlenmiştir.

Quimbita ve Grace (1996), “Çevre tutumunu geliştirme modeli: üniversite öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarını etkileyen faktörler” isimli bu çalışmada üniversite öğrencilerinin çevresel konulara karşı olumlu tutum geliştirmelerini etkileyen faktörler araştırılmıştır. Öğrencilerin önceki bilgilerinin doğrudan ve dolaylı etkileri, kurumsal özellikleri, üniversite deneyimleri ve sonuç değişkenleri üzerine odaklanan faktörler gibi. İşbirlikli kurumsal araştırma programlarının 1985’te hazırladıkları anket, üniversitenin birinci sınıfında okuyan 18870 öğrenciye veri tabanının alt örneği kullanılarak uygulanmıştır. Analiz sonuçları erkek olmanın ya da serbest düşüncenin pozitif çevre tutumu gelişimini yükselttiğini göstermiştir. Ek olarak fen çalışmalarının, insanların etik ve sosyal aktivitelerinde pozitif tutum geliştirmede etkili olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda öğrencilerin akademik ve sosyal bütünlüğünün dolaylı olarak tutum geliştirmede rol oynadığı görülmüştür. Bu analiz sonuçlarına göre; üniversitenin fen programına çevresel konuların katılması, sosyal konuların ve insan değerlerinin tartışıldığı toplumsal forumların gelişimi gibi metotları değerlendirmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kaiser vd. (1999), “Çevresel tutum ve çevresel davranış” isimli çalışmada, çevreye karşı olumlu tutum oluşturularak, çevresel davranışın habercisi olan çevre psikolojisi yapılandırılmıştır. Çalışmada üç ölçümün boyutları doğrulanmıştır:

1. Çevre bilgisi
2. Çevre değerleri ve
3. Çevresel davranış amaçları

Diğer bir ölçümde, genel çevre davranışları kişilerin gerçek davranışlarının arkasındaki etkiler incelenerek değerlendirilmiştir. Çevre bilgisi ve çevresel değerlerin, çevreye yönelik davranışların yüzde 40’ını değiştirdiği görülmüştür.

Stern ve Dietz (1994), çevreye yönelik tutumlar, inançlar ve davranış eğilimlerini Schwartz'ın değer kuramı ile ilişkilendirmiştir. Bu araştırmada değer yönelimleri doğrudan ölçülmüştür. Burada bencil, sosyal-özgecil ve biyosferik değer yönelimlerinin kuramsal olarak birbirlerinden ayrıldıkları varsayılmıştır. Ancak araştırma sonucunda, özgecil ve biyosferik değer yönelimleri aynı faktör içerisinde bulunmuştur. Sonuçta, değer yönelimlerinin doğrudan ya da dolaylı olarak (inançlar üzerinden) çevre davranışlarını etkilediği tespit edilmiştir.

Stern vd. (1999), değer-inanç-norm kuramının davranışları açıklama gücünü sınamak amacıyla yaptıkları çalışmada, çevre bağlamında sosyal hareket desteğini DİN kuramı ile açıklamaya çalışmışlardır. Burada DİN kuramı, aynı zamanda diğer sosyal psikolojik kuramlarla karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, DİN kuramının aktif olmayan davranışların en güçlü açıklayıcısı olduğu tespit edilmiştir.

Bodur ve Sarıgöllü (2005), gelişmekte olan ülke bağlamında Türkiye'deki tüketicilerin çevreye karşı tutumlarını incelemiştir. Burada tüketicilerin çevreye karşı tutum ve davranışları arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak, çevre davranışları bakımından üç tüketici grubu belirlenmiştir: Aktif katılımcı, pasif katılımcı ve katılmayan. Spesifik davranışlara ilişkin tutumlar, davranışları en iyi açıklayan değişken olarak bulunmuştur. Bunu genel tutumlar, eğitim ve kontrol odağı izlemiştir.

Erten (2005), okul öncesi öğretmen adaylarının çevrenin korunmasına yönelik bilgi ve tutumlarının çevre koruma davranışları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu amaçla 352 öğrenciye çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışları ölçen bir anket uygulanmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin bilgi ve tutumları ile çevre davranışları arasında tutarsızlıklar olduğu belirlenmiştir.

Alp vd. (2006), ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ve bilgileri ile çevre davranışları ile niyet, duygu, bilgi ve içsel-dışsal kontrol arasındaki ilişkileri incelemiştir. Toplam 1140 öğrenci ile yapılan araştırma ile, çevre davranışlarının çevre bilgisi, niyet, duygu içsel-dışsal kontrol odağı tarafından açıklandığı tespit edilmiştir.

Tuncer vd. (2005), okul türü ve cinsiyetin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. Bu amaçla, özel ve resmi okullarda öğrenim gören 6'dan 10. sınıfa kadar olan 1497 öğrenciye, 45 maddelik 4 faktörden (genel çevresel problem bilinci, ulusal çevresel problem bilinci, problem çözümleri ve kişisel sorumluluk bilinci) oluşan bir anket uygulamıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının (tüm boyutlarda) cinsiyet ve okul türüne göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür.

Tuncer ve Erdoğan (2006), “Sürdürülebilirlik İçin Eğitim: Bir Ders Değerlendirmesi” adlı çalışmalarında üniversite öğrencilerinin sürdürülebilir yaşam ile ilgili alışkanlıklarının geliştirilmesi amacı ile hazırlanmış bir dersin değerlendirmesini sunmayı amaçlamışlardır. Çalışma, dört senedir Orta Doğu Teknik Üniversite Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü’nde verilmekte olan “Sürdürülebilirlik için Eğitim ve Farkındalık” adlı dersi konu almaktadır. Değerlendirme çalışmaları ve görüşmeler sonucunda bu dersi alan öğrencilerin ders içeriğinin gerçek yaşam ile ilgili olaylardan oluşturulmasının öğrencilerin çevresel problemler ve sürdürülebilirlik konusundaki sorumluluklarının ve farkındalıklarının gelişmesinde önemli katkıları olduğu ortaya çıkmıştır.

McMillan vd. (2004), çalışmasında, öğrencilerin çevresel değerlerinde üniversite seviyesinde çalışmalar yapan sınıfların etkisi değerlendirilmiştir. Görüşmeler ve anketler bu dersi alan öğrencilerin değerlerinin değişip değişmediğini belirlemek için kullanılmıştır. Üç aşamalı yapılandırılmış görüşmeler, bir akademik yıl boyunca sürdürülmüştür. Sekiz aylık çalışmanın sonucunda öntest ve sontest olarak anketler uygulanmıştır. Öğrencilerin bu dersleri aldıktan sonra çevre değerlerini derinleştirdikleri görülmüştür. İnsan merkezli halden çevre merkezli hale geldikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin değerlerinin değişmesinde ekolojik ayak izi testi ve izledikleri videonun en büyük etkiyi yarattığı görülmüştür.

1.1.4 Biyolojik Çeşitlilik Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Furman (1998) araştırmasında, İstanbul’da yerleşik halkın, insan doğa ilişkisine yönelik dünya görüşlerini ve çevre bilgisini belirlenmeye çalışmıştır. Bu amaçla İstanbul’daki büyük bir bölümü 15 yaş üzerinde olan 340 yetişkine “Yeni Çevre Paradigması Ölçeği” ve “Çevre Bilgi Testi” uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda yeni çevre paradigması kapsamındaki görüşlerin genel olarak benimsendiği görülmüştür. Toplam ölçek puanlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Çevre bilgisi ve yeni çevre paradigması ölçeği puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Schultz ve Zelezny (1998), insani değerler ile çevreci davranışlar arasındaki ilişkiyi norm-aktivasyon modeli çerçevesinde incelemiştir. Bu amaçla, beş ülkedeki üniversite öğrencileriyle yapılan araştırmayla, yeni ekolojik paradigma, sonuç bilinci, sorumluluk alma ve çevreci davranışlar ölçülmüştür. Araştırma sonucunda, özellikle evrenselcilik değer tipinin çevre davranışlarını önemli ölçüde açıkladığı tespit edilmiştir.

Lindemann-Matthies (2002), İsviçre’de geliştirdikleri “okul yolunda doğa” adlı bir eğitim programının öğrenciler üzerindeki etkisini incelemiştir. 3. sınıftan 7. sınıfa kadar olan 6000 öğrencinin katıldığı deneysel araştırmanın sonunda, öğrencilerin yerel flora ve faunaya yönelik algılarının arttığı, bunlara daha fazla değer verdikleri ve öğrencilerde biyolojik çeşitliliğe yönelik daha güçlü duyuşsal tutumlar geliştiği ortaya çıkmıştır.

Jäkel ve Schaer (2004), ilkokul öğrencilerinin tür bilgilerini nasıl değerlendirdikleri incelemiştir. Bu amaçla, ilk olarak öğrencilere botanik dersi öncesi ve sonrasında bitki türlerine yönelik anket uygulanmıştır (öntest- sontest). Öğrencilere okul yolu üzerindeki biyolojik çeşitliliğe ve bunlara verdikleri değere yönelik sorular sorulmuştur. Aynı zamanda nitel olarak, isimlerini saydıkları bitki türlerinin, orijinalini gördüklerinde de tanıyıp tanıyamadıkları incelenmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin bitki tür bilgilerini genel olarak doğru değerlendirdikleri ve isimlerini saydıkları bitki türlerini, kendilerini gördüklerinde de tanıdıkları ortaya çıkmıştır.

Krombass ve Harms (2006), biyolojik çeşitlilikle ilgili bilgisayar destekli bilgi sisteminin motivasyona ve öğrenmeye etkisini incelemişlerdir. Bu amaçla hazırlanan eğitim programı, doğa sanatları müzesinde 148 lise öğrencisine uygulanmış ve ön-test son test sonucunda, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğe yönelik temel bilgilerinde ve ilgilerinde artış olduğu tespit edilmiştir.

Menzel ve Bögeholz (2006), 11. sınıf öğrencilerinin ekolojik-sosyal ikilem, biyolojik çeşitlilik, biyolojik çeşitliliğin dağılımı ve tehlikeye girmesi ile ilgili düşüncelerini çağrışımlar, kavramlar ve nesnel teoriler düzeyinde incelemiştir. Araştırmada Almanya ve Şili’de toplam 24 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin biyolojik çeşitlilik kavramını yeterince tanımadıkları tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, soruna sadece ekolojik açıdan bakmak, ekolojik sosyal ikilem içerisindeki insanlar hakkında yüzeysel değerlendirmeler yapmaya yol açmaktadır.

Yörek (2006), “Orta Öğretim Öğrencilerinin Biyolojik Çeşitlilik Konusunda Kavramsal Anlama Düzeylerinin Araştırılması” konulu doktora tezinde, öğrencilerin canlıların sınıflandırılması, canlıların çeşitliliği, ekosistem öğeleri gibi biyolojik çeşitlilikle ilgili bazı kavramlar ve canlılık kavramını nasıl yapılandırdıklarını araştırmıştır. Bu amaçla açık uçlu sorulardan oluşan bir biyolojik çeşitlilik kavramsal anlama testi geliştirilmiş ve toplam 191 lise 1. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Aynı zamanda 14 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin canlılara ve doğaya bakışının bütüncül anlayışa uygun olmasına rağmen beslenme ilişkileri ve enerji akışı kavramlarını yapılandıramadıkları, ayrıca öğrenciler arasında insanı doğanın merkezine koyan düşünme biçiminin yaygın olduğu tespit edilmiştir.

Kermath (2007), yerleşke ve kentsel mimariyle biyoçeşitliliğin korunması, doğal mirası algılama, çevresel literatür ve büyük topluluklarda yerleşke mimarisinin rolü arasında önemli bağlantılar olduğunu göstermiştir. Stetson Üniversitesi’nin projesi yeni oluşmaya başlayan yeşil harekete doğru yerleşkeyi ilerletmeye yardımcı olmuştur. Dünyada yerleşkelerin sürdürülebilirliğinde biyoçeşitlilik, enerji kullanımından, kaynak tüketiminden ve atık yönetiminden daha arka sıralarda yer almaktadır. Bu araştırma biyoçeşitlilik krizine dikkatlerin çekilmesi gerektiğinin ve üniversitelerin bunda oynadıkları rollerin altı çizilmiştir.

Türkmen vd. (2002), lise öğrencilerinin canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması konusundaki kavram yanlışlarını belirlemek amacıyla, öğrencilerle görüşme yaparak kavram testi geliştirmişlerdir. Araştırma sonucunda öğrencilerin canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması konusunda bazı kavram yanlışlarının olduğu ve bunların konunun derste işlenmesinden sonra da devam ettiği tespit edilmiştir.

Weelie ve Wals (2002), fen ve çevre eğitiminin ortak noktaları üzerinde çalışmışlar ve biyolojik çeşitlilik kavramının çevre eğitiminde kullanılabilirliğini araştırmışlardır. Çalışmada disiplinler arası boyutları olan biyolojik çeşitliliğin, çevre eğitiminde kullanılmasının önemi açıklanmış ve buna yönelik öneriler getirilmiştir.

Gayford (2000), İngiltere'deki öğretmenlerin biyolojik çeşitlilikle ilgili görüşlerini ve bu konuyu derste nasıl ele aldıklarını araştırmıştır. Sonuçta öğretmenlerin biyolojik çeşitlilikle ilgili temel bilgiye sahip oldukları ve konunun karmaşıklığının bilincinde oldukları ancak bunu öğrencilere aktarmakta güçlük yaşadıkları görülmüştür. Bununla birlikte, biyolojik çeşitliliğin tek boyutlu ele alındığı ve disiplinler arası boyutlarına değinilmediği ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin fen bilimlerinin ekonomi ve sosyal unsurlarla bağlantısını bilmekle birlikte, bunu öğrencilere aktarmada sorun yaşadıkları görülmüştür.

Menzel ve Bögeholz (2007), öğrencilerin biyolojik çeşitliliği koruma eğilimlerine etki eden unsurları araştırmıştır. Öğrencilerin biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik davranış eğilimine değerlerin, inançların ve normların etkisini belirlemek amacıyla DİN kuramına dayalı bir anket formu geliştirmişlerdir. Genel olarak, “evrenselcilik”, “davranışa ilişkin sorumluluk ve yetenek bilinci” ile “kişisel normlar” öğrencilerin davranış eğilimine etki etmiştir. Çalışmada DİN kuramının unsurlarına ek olarak biyolojik çeşitlilikle ilgili problem algısı ve bilginin de davranış eğilimlerine etkisi araştırılmıştır. Sosyoekonomik problem algısı ve bilgi davranış eğilimlerine pozitif etki ederken, problem reddi ise negatif yönde etki etmiştir.

Uzun (2007), “Orta Öğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine bir Çalışma” konulu doktora tezinde, öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını farklı değişkenler açısından değerlendirmiş ve çevresel tutum ile çevre

bilgisi arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmıştır. Bunun için 1013 öğrenciye kişisel bilgi formu, çevre bilgi testi ve çevresel tutum ölçeği uygulamıştır. Sonuçta öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve davranışlarında sosyoekonomik düzeye ve yaşa göre farklılık tespit edilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve çevresel düşünceleri arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Dervişoğlu (2007), “Biyolojik Çeşitliliğin Korunmasına Yönelik Eğitim İçin Öğrenme Ön Koşulları” konulu doktora tez çalışmasında öğrencilerin biyolojik çeşitliliğe ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına yönelik düşünceleri ile biyolojik çeşitliliği koruma eğilimlerine etki eden faktörler belirlenmiştir. Araştırma Türkiye’nin farklı coğrafik bölgelerinde bulunan 499 lise 3.sınıf öğrencisine değerlere, inançlara, normlara, davranışlara ve problem algısına yönelik ölçme araçları uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin biyolojik çeşitlik algılarının büyük ölçüde canlı türleri boyutuna yönelik olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin azalmasında rol oynayan ekonomik unsurları algılamakta güçlük yaşadıkları, biyolojik çeşitliliği koruma eğilimlerine etki eden en önemli unsurun kişisel normlar olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda öğrencilerin biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik bilinci ne kadar fazlaysa, koruma eğilimlerinin de o derece arttığı belirlenmiştir.

Yapılan araştırmalar, ekonomik ve sosyal unsurların da etkili olduğu biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma eğitiminin sadece ekolojik boyutuyla değil çok yönlü ve disiplinler arası bir yaklaşımla, öğrencilerde biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik olumlu tutum ve davranışlar geliştirecek şekilde hazırlanması gerektiği görülmektedir.

Bu araştırma, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yapılan eğitimin, biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutumları, çevreye ilgileri ve çevre bilinçli tüketici davranışlarına etkisini ve bunların arasındaki ilişkiyi saptamaya yöneliktir. Bu ilişki, öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutumlarını, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranışlarını analiz etme açısından önemlidir. Literatürde biyolojik çeşitliliğin kaybı, korunmasına ve doğa koruma için yaşam temelli bir yaklaşımla hazırlanmış herhangi bir uygulamaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın bu konuda yapılan ilk uygulama olması çevre eğitimi açısından önemlidir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak hazırlanan eğitimin biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğayı koruma tutumlarına, çevreye ilgilerine ve çevre bilinçli tüketici davranışlarına etkisini ve bunların arasındaki ilişkiyi saptamaktır.

Araştırma Soruları

Biyolojik çeşitlilik ve doğanın korunması ile bunların eğitimi, günümüzün en önemli gerekliliklerindendir. Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik kaybı ve doğayı koruma kavramları hakkındaki görüşleri yaşam temelli bir yaklaşımla ve çok disiplinli bir anlayışla ele alınırsa biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışları olumlu yönde etkilenecek doğa koruma için çalışan bireyler olmaları sağlanabilir.

Bu araştırma biyolojik çeşitlilik ve doğayı korumaya yönelik yaşam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak hazırlanan eğitiminin etkisini belirlemek üzere nicel ve nitel veri toplama süreçlerini içerecek şekilde planlanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için hazırlanan yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamasının etkisini belirlemek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest ve sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest ve sontest puanları arasında ilişki var mıdır?
3. Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma eğitim uygulamasının öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik sahip oldukları tutumlarına etkisi nedir?

Araştırmanın nitel boyutunda ise öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak yaşam temelli öğrenme yaklaşımı eğitimi uygulamasından önce ve sonra düşünceleri arasında fark var mıdır? Sorusunu açıklamak için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Öğretmen adayları, Dünya'nın ve Türkiye'nin çevre sorunlarını, bu sorunlarının çözümü için alınması gereken bireysel ve toplumsal önlemleri nasıl değerlendirmektedir?
2. Öğretmen adayları, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramını nasıl anlamlandırmaktadır?
3. Öğretmen adayları, Türkiye'de ve dünyada nesli tehdit altındaki ve nesli tükenen canlıları nasıl algılamaktadır?
4. Öğretmen adayları, doğa ile ilişkilerini nasıl ifade etmektedir?

1.3 Araştırmanın Önemi

Canlıların yaşam alanı her geçen gün daralıyor. Bilim insanları bugün var olan türlerin % 20' sinin 21. yüzyılda yok olacağı tahmin ediyor. Günümüzde pek çok canlı türü insandan kaynaklanan nedenlerle tükenme tehdidiyle karşı karşıya Türkiye doğası için de en önemli tehdit, canlıların yaşam alanlarının buna bağlı olarak biyolojik çeşitliliğinin kaybıdır. Bu sorunlar ancak gereken duyarlılık, bilgi, beceri ve tutumların eğitimi ile çözülebilir. Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için gereken eğitim sorununu çözecek en önemli öge öğretmenlerimizdir.

Bu araştırma, öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya tutumlarının, çevreye ilgilerinin, çevre bilinçli tüketici davranışlarının olumlu yönde artırılmasına katkı sağlaması ve çevre eğitiminde yaşam temelli bir uygulama örneği olması açısından önemlidir. Ayrıca öğretmen adaylarının kazanacakları doğa korumacı tutumlar ile doğa için aktif çalışan bireyler olmalarını sağlamayı; Eğitim Fakültesi Doğa ve Çevre Topluluğu işbirliği ile uygulamayı üniversite geneline taşımayı; Sivil Toplum Kuruluşları (STK) işbirliği ile öğrencilerin STK çalışmalarının farkına varmalarını ve bu çalışmalara katılmalarını sağlamayı amaçlaması açılarından da önem arz etmektedir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma aşağıda belirtilenler ile sınırlıdır.

1. Bu araştırmadan elde edilen veriler, 2009/2010 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Araştırma, Ankara ili, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki Ortaöğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalındaki biyoloji öğretmenliği 3. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
3. Araştırma, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramları için yaşam temelli öğrenme yaklaşımına uygun hazırlanan eğitim programı ile sınırlıdır.
4. Araştırma, araştırmada uygulanacak veri toplama araçlarının ile sınırlıdır.

1.5 Araştırmanın Varsayımları

1. Bu araştırmada geliştirilen veri toplama araçları araştırmanın amacına ve konusuna uygundur.
2. Uygulanacak veri toplama araçlarına öğrencilerin içtenlikle cevap verdikleri varsayılmaktadır.

1.6 Tanımlar

Bu araştırmada tanımlanan kavramlar aşağıda tanımlandıkları anlamlarda kullanılmışlardır.

Tutum: Bir olguya veya duruma karşı zihinsel bir duruş, his veya duygudur. Tutum öğrenilmekte ve davranışı etkilemektedir.

Bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu, ya da olaya karşı deneyim, motivasyon ve bilgilerine dayanarak örgütlediği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki ön eğilimidir (İnceoğlu, 2004).

Genelde tutum, bireyin çevresindeki herhangi olgu veya nesneye sahip olduğu tepki eğilimini ifade eder (Kağıtçıbaşı, 1999).

Bireyin sahip olduğu değerler dizgisine bağlı olarak bir simgeyi, bir nesneyi, bir kişiyi veya dünyayı iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı yönleriyle algıladığı bir ön düşünce biçimidir (Katz, 1967; Aktaran: Tavşancıl, 2005).

Tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç boyutu vardır ve bu boyutlar arasında genellikle iç tutarlılık olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayıma göre bireyin bir konu ile ilgili bildikleri o konuya olumlu bakmasını gerektiriyorsa (bilişsel öge), birey o konuya ilişkin olumludur (duyuşsal öge), bunu sözleri ya da davranışları (davranışsal öge) ile gösterir (İnceoğlu, 2004).

Çevre tutumu “çevreye karşı tutarlı olan ve olumlu veya olumsuz tavırlar sergileme biçiminde kendini gösteren öğrenilmiş eğilimler” olarak tanımlanabilir (Pelstring, 1997).

Bireylere çevreyle ilgili değer yargılarının ve hislerin çevrenin korunmasını ve düzeltilmesini sağlamak için gerekli güdülenmenin kazanılmasına yardımcı olan çevre tutumu çevreye yönelik olumlu ve olumsuz tavırlar sergileme biçiminde kendini gösteren öğrenilmiş eğilimler olarak tanımlanabilir (Brause, 1995).

Çevre Bilinçli Tüketici: Yeşil tüketim, yeşil pazarlama gibi kavramlarla ortaya çıkan “yeşil tüketici” ya da “çevre bilinçli tüketici” kendilerini ve çevrelerini, satın alma güçlerini kullanarak korumayı hedefleyen kişiler olarak tanımlanmaktadır. Çevre bilinçli tüketiciler çevre sorunlarına büyük duyarlılık göstermekte ve işletmelerden sorumluluklarının farkına varmalarını ve doğayı daha iyi koruyacak uygulamaları gerçekleştirmelerini beklemektedir (Ay ve Ecevit, 2005, s.240).

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bilim ve teknoloji alanındaki birikimler son iki yüzyılda olağanüstü bir hızla artmıştır. Diğer alanlarda olduğu gibi biyoloji ve ona bağlı bilim dallarındaki (özellikle genetik, biyoteknoloji, moleküler biyoloji, ekoloji vb.) gelişmeler, insanlık tarihini pek çok açıdan değiştirebilecek bir konuma gelmiştir. Biyoloji ve onun teknolojik uygulamaları; insanların günlük hayatını, toplum ve çevreyi önemli ölçüde etkilemektedir. Her geçen gün biyolojinin yaşamın anlaşılmasına sağladığı yeni bir katkı ortaya çıkmaktadır.

Bilim ve teknolojideki bu hızlı değişim günümüz toplumunun ihtiyaç duyduğu nitelikli insan tanımındaki değişimi beraberinde getirmiştir. Bu değişime paralel olarak toplumun kalkınmasına ve bireyin gelişmesine yardım eden eğitim sistemleri de değişmektedir. Öğretim alanındaki sorunların çözümünde ve karşılaşılan zorlukları aşmak için (sadece) geleneksel yöntemleri kullanmak yeterli olmamaktadır. Bugün bütün dünyada iletişim teknolojisinin ilerlemesine paralel olarak fen bilimlerinin eğitiminde de yeni arayışlar içine girilmiştir (Yenice, 2003).

Birey ve toplumun geleceği, bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretme becerilerine bağlıdır. Bu becerilerin kazanılması ve hayat boyu sürdürülmesi ezberlemeyi değil, bilgi üretimine dayalı bir eğitim anlayışını gerektirmektedir. Öğrenmenin sosyal bir etkinlik olduğunu ve öğrencinin bilgisini, kendi anlama şekliyle bilincinde oluşturduğunu ileri süren, sosyal yapılandırmacı öğrenme teorisinin kapsamında yer alan yaşam temelli öğrenme (context-based learning) yaklaşımı bilgi üretiminin günlük yaşamla ilişkilendirilerek gerçekleşmesi gerektiğini savunur.

2.1. Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı

1600 yılının ortalarında Jan Amos Comennius öğretimin başlangıcını gerçek yaşamda bulunan ve mümkün olduğunca fazla sayıda duyu organlarımıza hitap eden cisimlerin oluşturması gerektiğini vurgulamış ve aradan geçen yaklaşık 400 yıllık sürede yapılmış olan birçok bilimsel çalışmada güncel yaşam bağlantılı öğretimin etkililiği vurgulanmış olmasına rağmen yakın zamana kadar yaşam temelli yaklaşım öğretim programlarına yansımamıştır (MEB, Ortaöğretim 9. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı, 2007, s.6).

Yaşam temelli öğrenme 1980'lerin başlarında İngiltere'de York Üniversitesinde bir grup eğitimci tarafından önerilmiştir. Bu grup Salters hikayeleri adı verilen ve gerçek hayattan oluşan hikayeler yazmış ve bu hikayeleri günlük yaşamla bağdaştırmışlardır. Bu öğretimin yapıldığı kurslara ise Salters kursları adı verilmiştir. Başlangıçta 17–18 yaş grubundaki öğrenciler için kimya öğretimine ilişkin geliştirilen bu yaklaşım daha sonra fen ve biyoloji derslerini de kapsayarak geliştirilmiş 11–16 yaş grubunu da kapsamıştır.

Yaşam temelli (real life context-based) öğrenme yaklaşımının ana amacı, öğrencilere, bilimsel kavramları günlük yaşamdan seçilmiş olaylar ile sunmak ve böylece öğrencilerin motivasyon ve bilim öğrenmeye isteklerini artırmak, akademik kariyerlerinin başında öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerini artırmak, öğrencilerin gerçek yaşam konuları ile fen bilimleri arasındaki ilişkinin farkına varmalarını sağlamak ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmektir (Sözbilir vd., 2007).

Uzmanlar okulda meydana gelen öğrenmelerin günlük yaşamla ilişkilendirmesi gerektiği, bu sayede derslerin öğrenciler için çekiciliğinin artmasının mümkün olabileceği görüşünde birleşmişlerdir.

Yaşam temelli öğrenme,

- Öğrencileri bütün yetenekleri için motive eder,
- Öğrencilerin kendi öğrenmeleri için sorumluluk almalarını sağlar, kendilerini idare etme becerilerini artırır,
- Öğretmen ve öğrencilerin derslere karşı çok daha fazla ilgi göstermelerini sağlar.

2.1.1. Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Gelişimi

2007 yılında İstanbul'da yapılan I. Ulusal Kimya Eğitimi kongresinde Sözbililir ve arkadaşları bildirileri eşliğinde kongre katılımcılarıyla “Context-Based Learning” teriminin Türkçe karşılığını bulmaya çalışmışlar ve bu yaklaşıma “Yaşam Temelli Öğrenme” demeye karar vermişlerdir.

Yaşam temelli öğrenme birçok anlam içerir. Örneğin: “en geniş anlamıyla öğrencilerin, öğretmenlerin ve enstitülerin içinde bulunduğu sosyal ve kültürel çevresidir.” “En yakın bakış açısıyla bağlam, teorinin özel uygulamalarına, örneğin, fizik teorilerinin uygulamalarına, aydınlanma ve pekiştirme açısından, odaklanır”(Whitelegg ve Parry, 1999, s.68). İleri sürülen görüş ve ilkelerin uygulanmasında ortak öğretim yönteminin kullanıldığı hemen hemen tüm öğrenmeler, yaşam temelli öğrenme bakış açısıyla sınıflandırılabilir (Akt: King, 2007).

Yaşam temelli öğretim yaklaşımı; İngiltere (the Salters Approach ve SLIP: Supported Learning in Physics Project), Almanya (Chemie im Kontext (ChiK)), Finlandiya (ROSE: The Relevance of Science Education), İsrail (STEMS: Science, Technology Environment in Modern Society), Amerika (ChemCom: American Chemical Society) ve Hollanda (PLON: Dutch Physics Curriculum Development Project)’da yapılan proje ve bilimsel çalışmalarda ayrıntıları ile incelenmiş olup, öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonunu arttırdığı ortaya konmuştur (MEB, Fizik Programı, 2007, s.6).

Yaşam temelli yaklaşımın ilk örneği İngilteredeki Salters kurslarıdır. Farklı yaş grupları için altı adet Salters kursu bulunmaktadır. 20 yıldan fazla zamandır Salters kursları lise dönemi için biyoloji, kimya ve fiziği kapsayarak geliştirildi. Bunlardan en başarılı olanı 17–18 yaş arası öğrencilere iki yıllık üniversite öncesi hazırlık kursu olarak geliştirilen Salters Advanced Chemistry’dir. Kursların birçoğu Belçika, Hong Kong, Yeni Zelanda, Rusya, İskoçya, Slovenya, İspanya ve Amerika gibi diğer ülkelerde kullanmak için uyarlanmıştır (Bennett ve Lubben, 2006).

Salters yaklaşımındaki temel prensip, bağlamların içindeki kavramlar ve görüşlerin öğrencilere, insanların hayatlarına bilimin nasıl müdahil olduğunu anlamaları konusunda motive edici ve yardımcı olmasıdır.

Salters yaklaşımının dört yayını bulunmaktadır. Bunlar: İçerisinde yaşamdan bağlamların yer aldığı ve kursun belkemiği olan Storylines (Hikayenin Konusu), kimya konularının yer aldığı Chemical Ideas (Kimyasal Fikirler), öğrencileri için bir yardımcı materyal olan Activities & Assessment Pack (Etkinlikler ve Değerlendirme Paketi) ve uygulayan kişiler için bir yardımcı materyal olan Teacher's & Technician's Guide (Öğretmen ve Teknisyen Kılavuzu) (Ünal, 2008).

Amerika'da altı kimya profesörü tarafından Chemistry in Context (CIC) geliştirilmiştir. Onlar bilimin, gerçeklerin basit bir incelemesi olmadığını, doğayı sorgulayan bir süreç olduğunu belirtmişlerdir (Schwartz, 2006). Yaklaşımın uygulanmasında ise bir süreç takip edilmektedir. CIC müfredatında çeşitli bölümler yer almaktadır ve her bölüm, öğrencilerin ilgisini yakalayabilecek bir kanca ile başlar. Her biri gerçek konuları ve olayları içeren gazete başlıkları ya da medyada yer alan kısa bir makale, kanca görevini görebilir. Bu süreçte üç tip pedagojik aktivite kullanılabilir. Bunlardan birincisi, asıl amacı kimyasal içerikleri, kavramları ve hesaplamaları incelemek olan ve standart ve basit matematik kuralları içeren Your Turn (Senin Sıran). İkincisi açık uçlu ve genellikle tek cevaplı olmayan sorulardan oluşan ve kimyanın uygulamalarında daha çok sosyal konuları düşünülmesini içeren Consider This (Bunu Düşün). Üçüncüsü ise öğrencilerin kritik düşünebilme kapasitelerini geliştirebilmeyi amaçlayan The Sceptical Chymist (Şüpheli Kimyacı) dir (Ünal, 2008).

Almanya'da 2002'den bu yana ChiK'e dayalı eğitim uygulaması yapılmaktadır. Ortaöğretimde kimya eğitimindeki kaliteyi ve öğretmenler arasındaki işbirliğini arttırmak için ChiK projesi geliştirilmiştir. Daha çok bağlam esaslı bir anlayış üzerinde durulmuştur.

Hollanda'da bu yaklaşım ChiP adını almıştır ve Salters yaklaşımının bir uzantısı durumundadır ve "Need to Know"(Bilme İhtiyacı) en temel prensibidir. Gerçek hayatta karşılaşılan bağlamların sunularak konuların öğretimini esas almaktadır (Ünal, 2008).

Yaşam temelli öğrenmede ders örneklerini televizyon haberleri, gazete raporları, TV ve filmlerdeki dramalar sağlar. Ders için seçilen içerikler öğrencilerin ilgisini çeken güncel olaylardan seçilir. Ayrıca münazara, tartışma, araştırma ve rol oynama gibi etkinlikler de kullanılır. Uygulamalı çalışmaları içeren öğrenme etkinliklerinin yanında bazı etkinlikler model geliştirmeyi gerektirir. Etkinlikler iletişim ve birlikte çalışabilme, bilginin eleştirel değerlendirilebilmesi ve veri analizi becerilerini geliştirmek için tasarlanır. Bağımsız öğrenme de etkinlikler boyunca geliştirilmeye çalışılan önemli bir beceridir. Bu sayede öğrenciler fikirler arasında bağlantı kurarak yeni bilgileri var olan bilgileri ile birleştirir, bu bilgileri yeni durumlara uygular ve öğrenmelerinin sorumluluğunu alırlar (Çam, 2008).

Avustralya’da Queensland müfredatı tarafından benimsenmiş olan bağlamın (context) tanımı “öğrencilerin, gerçek hayatın aynasından bir grup öğrenme deneyimleri ile anahtar kavramları anlamlarının desteklenmesidir (Queensland Studies Authority, 2004, s.11). Queensland müfredatında ayrıca, halihazırda birçok öğretmen kimya kavramlarını gerçek yaşamla ilişkilendirmekte olduğu belirtilerek, program yazarlarının, yaşam temelli yaklaşımla gerçek yaşam bağlantılarının rastlantısal bağlantılardan daha çok çevrelemeyi amaçladıklarını belirtmişlerdir.

Başka bir açıklamaya göre yaşam temelli yaklaşımda öğretmenlerin öğretme faaliyetlerine, merkez kavram ve bağlamın öğretime, temelde bilinmesi gerekenin öğretimi ile başlamalıdır. Örneğin, bağlam su ise, öğrencilerden yerel dere, çay vb. suların kalitesini ve su kirliliğinin sebeplerini, su kalitesinin yeniden sağlanması için gereken kimyasal işlemleri öğrenmelerine olanak sağlanmalıdır (Beasley ve Butler, 2002, s:3–4) (Akt: King, 2007).

Ülkemizde, yaşam temelli öğrenme, Gazi Üniversitesi’nde 2006’ da yapılan VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi’nde (UFBMEK–7) John K. Gilbert tarafından sunulan bildiri (Context-based Approaches to the Design of Science Curricula) ile biraz daha yoğun çalışma alanı bulmuştur. Gilbert, yaşam temelli yaklaşımla ilgili olarak bildiride aşağıdaki noktalara değinmiştir.

Fen eğitiminde bağlamın (context) kabul edilen kullanımının nasıl olduğu veya nasıl kullanılması gerektiği irdelenebilir. Bağlamın... ikna edici örneklerini bulmak üç nedenle zordur:

Birincisi, birçok yaşam temelli öğrenme yaklaşımı eğitimi, bağlamların açık kavram modeline (explicit model of context) dayanır.

İkincisi, fen eğitimindeki, hangi çeşit araştırma olursa olsun, araştırmaların genellikle kilitlendiği konu sadece eğitmen tarafından geliştirilen eğitimin nasıl yapıldığıdır.

Üçüncüsü, program iyileştirmelerindeki kaçınılması mümkün olmayan boşluk, amaçlanan ile gerçekleşen arasındaki farklılıktır. Olması gereken ise, yanıltıcı olmaksızın, asgari düzeyde, örnek olay çalışmalarının desteği ile sınıflarda gerçekte ne yapılması gerektiğidir (Gilbert, 2006).

Eğitim sistemlerinde temel amaç, öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Öğrenciler, aktif öğrenme yöntemleri ile karşılaştıkları yeni durumlar ile ilgili problemleri çözebilme, olayları neden-niçin-nasıl sorularını sorarak irdeleyebilmelidir.

2.1.2. Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Eğitimdeki Yeri

Yaşam temelli öğrenme yaklaşımını benzer diğer yaklaşımlardan ayrılan özelliği nedir? Neden bu araştırma için yaşam temelli yaklaşım seçilmiştir?

Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı temelde öğrencilerin günlük hayatlarındaki feni görmelerine, okulda öğrendikleri ile okul dışı unsurların birbirine bağlı olduklarını anlamalarına ve edindikleri bilgileri transfer edebilmelerine yardımcı olur. Bu yaklaşımda; öğrenci klasik yaklaşımla kavram ve kanunları öğrendikten sonra bunlara yaşamdan örnekler aramak yerine doğrudan yaşamdaki olayları incelemeye başlayarak kavram ve kanunları öğrenmeyi ihtiyaç haline getirmeyi ifade eder (Güneş vd., 2007).

Kavram veya kanunların yaşamdaki uygulama alanları bütün öğrenciler için etkili olmayabilir. İşlenen konunun günlük hayattaki uygulamalarının neler olduğu ile pek fazla ilgilenmeyebilirler. Ancak başlangıçta konuyu uygun bağlamların etrafında

kurgularsak, dersten daha fazla verim almamız ve öğrencilerin ilgisini derse karşı tutmamız kolaylaşacaktır.

Bu yaklaşım, kullanıldığı ülkelerdeki öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarının değişmesini ve bu derslerde başarı oranında gözle görülür bir artış gerçekleşmesini sağlayarak başarısını kanıtlamıştır.

Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının eğitim ortamındaki başarısını araştıran birçok araştırma yapılmıştır. Örneğin Rioseco (1995) yapmış olduğu çalışmada, Şili’de fizik dersleri üç yıllık süre zarfında bu yaklaşım ile işlenmiş ve sonuçları daha geleneksel olarak işlenen derslerle karşılaştırmıştır. Çalışmalarının sonucunda yaşam temelli yaklaşımın fizik dersinde başarılı olduğunu ve öğrencilerin bu şekilde işlenen derslerde daha fazla ilgili olduklarını tespit etmiş, öğrencilere uygulanan anketlerin sonucu ise öğrencilerin bu yaklaşımı beğendiklerini, biyoloji ve kimya derslerinde de bu yaklaşımın kullanılabileceğini göstermiştir. Bunun yanı sıra uygulanan başarı testleri de memnun edici bir öğrenme düzeyi elde edildiğini göstermiştir.

İsviçre’de Lubben ve Campbell (1996); elektrik devresi, hava ve solunuma ait bağlamlar kullanarak öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını, katılımlarını ve kavram gelişimlerini araştırmışlardır. Sonuç olarak bağlamların, öğrencilerin fen öğrenmeye karşı ilgilerini arttırdığı, bağlamların tartışmalı olmasının da öğrencileri derse karşı daha çok motive ettiği ve ayrıca öğrencilerin derse katılımını desteklediği görülmüştür.

Byrne ve Johnstone (1998), yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin; sağlık, çevre ve sanayi ile ilgili kimya konularının kendileri için daha uygun ve kullanışlı olması durumunda kimya öğrenmeye daha istekli olduklarını ve motivasyonlarının arttığını göstermişlerdir (Kesner, vd. 1997).

Kesner ve diğerleri (1997), İsrail’deki öğrenciler üzerinde yaptıkları bir çalışmada endüstriyel kimya ile ilgili gerçek hayatta karşılaşabilecekleri bağlamlar sunmuşlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin kimyaya karşı olumlu tutum geliştirdikleri ve motivasyonlarının arttığı bulunmuştur.

Bennett ve diğerleri (2005)'te kimya derslerinin yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütüldüğü sınıflardaki öğretmenlerin yaklaşıma ilişkin fikirlerini, derslerin geleneksel olarak işlendiği sınıflardaki öğretmenlerin fikirleri ile karşılaştırmışlardır. Her iki grupta yer alan öğretmenler de yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak işlenen derslerin öğrencilerin ilgilerini ve motivasyonlarını arttırdığı konusunda mutabık kalmışlardır. Ayrıca, yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak ders işlenen sınıflardaki öğrencilerin kimya bilgisini edinmede geleneksel olarak derslerin işlendiği sınıftaki öğrenciler kadar başarılı olduklarını tespit etmişlerdir.

Gutwill-Wise (2001), İngiltere'deki liselerde yaşam temelli kimya müfredatının öğrencilerin kavramları anlamaları ve kimyaya karşı tutumları üzerine etkisini araştırmıştır. Bunun için deney grubuna kimya öğrenmenin önemini öğrencilere hissettirecek ve onların ilgisini çekecek otomobil hava yastığı, küresel ısınma ve ozon deliği gibi günlük hayatla yakından ilişkili bağlamları kullanarak, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle ders işlemiştir. Deney grubundaki öğrencilerin kavram öğrenmede daha başarılı oldukları, kimyaya karşı daha pozitif oldukları ve olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür.

Rayner (2005)'te fizik tedavi öğrencilerine fizik dersinde bu yaklaşımı kullanmış ve öğrencilerin dersin sonunda çok başarılı olduklarını ayrıca motivasyonlarından ve dersten elde ettikleri başarıdan öğrencilerin duydukları memnuniyet düzeyinin arttığını gözlemlemiştir.

Holman ve Pilling (2004)'de yaptıkları çalışmalarında, termodinamik ile ilişkili hazırladıkları bağlamlarla öğrencilerin bu konuya karşı ilgilerinin ve derste başarılarının arttığını gözlemlemişlerdir.

Coles (1990), Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının, ayrıntılı ve dikkatli öğrenme olarak ifade ettiği öğrenmenin etkisini arttıracaklarını söylemiştir. Öğrenciler bilgi alanları arasındaki bağlantıları görebilecek ve sınavlarda yüksek notlar alabileceklerdir çünkü geri çağırma ve edindikleri bilgileri kullanabilme yetisine sahip olacaklardır (Potter & Overton 2006).

Westbroek (2005)'e göre yaşam temelli öğrenme yaklaşımları, öğrencilerin sorularını artırır ve bilgilerinin neden artması gerektiğini görmelerine izin verir. Böyle bir sistemde “neden bilmeliyim” prensibi hakimdir; bağlamlar öğrencinin perspektifinde kimyasal teoriyi onaylamalı ve böylece öğrenmeleri onlar için anlamlı hale gelmelidir (Bulte ve diğerleri, 2006).

Murphy (1994) ve Hennessy (1993), yaşam temelli öğrenme üzerine yaptıkları çalışmalarında, öğrencilerin okul dışı aktiviteleri ile de ilgili olan uygun bağlamlar seçilirse öğrencilerin ilgilerinin artma potansiyelinin var olduğunu ifade etmişlerdir (Whitelegg ve Parry 1999).

Yapılan bazı çalışmalarda ise bu yaklaşımın öğrencilerde anlamayı arttırmaya yardımcı olmadığına yönelik bulgular da elde edilmiştir. Örneğin Lubben vd. (1997), deney ve kontrol gruplarına ilk durumda uyguladığı başarı testinde deney grubunun daha başarılı olduğunu tespit etmiş, daha sonra deney grubunda dersi yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütmüş, uygulamanın sonunda başarı testini her iki gruba tekrar uyguladığında gruplar arasında bir fark bulamamıştır. Sonuçta deney grubunun kontrol grubundan daha düşük bir performans sergilediğini ifade etmiştir (Bennett vd. 2006).

2.2. Biyolojik Çeşitlilik ve Korunması

Bazı tahminlere göre, biz, büyük bir göktaşının dünyaya çarparak tetiklemiş olduğu, günümüzden 65 milyon yıl önce Kretase dönemindeki toplu yok oluşa göre, biyosfere zarar verme ve daha fazla türü yok olma tehlikesine itme süreci içerisindeyiz. Küresel olarak türlerin yok olma hızı, geçen son yüz bin yıllık dönemdeki her hangi bir zamandan bin kat daha fazladır. Birçok araştırmacı, tahribatın günümüzdeki hızla devam etmesi durumunda tüm bitki ve hayvan türlerinin yarısından fazlasının, bu yeni yüzyılın sonuna erişebileceğini tahmin etmektedir (Campbell ve Reece, 2006, s.1228).

Dünya'nın her yerinde biyolojik çeşitliliği azaltan veya onu olumsuz yönde etkileyen nedenlerin hemen hepsinde insanın etkisi görülür. Biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir yönetimi, önceliği giderek artan bir konu olarak dünya gündeminde yer almaktadır. Genetik çeşitliliğin, habitatların (tür ve ekosistemle birlikte) korunması ve devamlılığının sağlanmasının, gelecek nesiller için yaşamsal öneme sahip bir konu olduğu tartışmasız olarak kabul edilmektedir. Doğa

korkuma uygulamaları, ulusal ve bölgesel ölçeğin ötesinde, küresel anlamda ele alınmaya başlanmıştır. Küresel biyolojik çeşitliliğin korunması için yapılan çalışmalar, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de büyük hız kazanmıştır (Yalınkılıç, 2006, s.9). Biyolojik zenginliği azaltan nedenlerin kökeni ne olursa olsun onu korumak, yönetmek ve sürdürülebilir şekilde kullanmak yine biz insanların sorumluluğundadır.

Biyçeşitlilik için ön görülen dört büyük tehlike aşağıda sıralanmıştır:

1. Habitatların tahrip edilmesi,
2. Ortama yabancı türlerin sokulması,
3. Aşırı kullanma ve
4. Besin zincirinin bozulmasıdır.

Habitatların tahrip edilmesi: habitatların insan eliyle değişikliğe uğratılması, biyosferdeki biyçeşitlilik için tek başına en büyük tehlikedir. Dünyadaki habitatların yoğun olarak tahribi, tarım, şehirleşmenin gelişimi, ormancılık, madencilik, ve çevre kirliliği nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ortama sokulan türlerin ortaya koyduğu rekabet ve avlanma, ticari ve spor amaçlı aşırı hasat yapılması da diğer önemli tehlikelerdir (Campbell ve Reece, 2006, s:1243–44).

Bir beslenme basamağındaki canlıların tüketilmesi, diğer beslenme düzeylerini önemli ölçüde etkileyebilir. IUCN (International Union for Conservation of Nature) soyu tükenmiş, tehlike altında, zarar görebilir ya da nadir olarak tanımlanan türlerin % 73' ünde fiziksel habitatların tahrip edilmiş olduğunu bildirmektedir. Biyçeşitlilik kaybını yavaşlatmak için önerilenler aşağıda yer almaktadır: (Campbell ve Reece, 2006, s:1243–44).

- Populasyonları tür düzeyinde korumak.
- Türleri korurken, birbiriyle ters düşen istekleri, iyice düşünmek.
- Komünite, ekosistem ve ekosistem grupları düzeyinde koruma yapmak.
- Tahrip edilmiş alanları eski haline getirmek.

Biyosferdeki insan faaliyetleri, beslenme düzeyleri, enerji akışını, kimyasal döngüleri ve ekosistem süreçlerini değiştirmektedir. İnsan eliyle değiştirilmiş karasal alanların miktarı % 50' ye ulaşmıştır. Çevresel politika örgütü Worldwatch Enstitüsü,

ekonomik ve çevresel felaketlerden sakınmak için 2030 yılına kadar, sürdürülebilirlik durumuna erişmemizin gerektiğini tahmin etmektedir. Buna ulaşmak için gelecek on yıla kadar sürdürülebilir toplumu biçimlendirmeye başlamalıyız. Hangi yönlerden bizim halihazırdaki sistemimiz sürdürülebilir değil? Sürdürülebilirliğe doğru gitmek için ne yapabiliriz ve başarıya ulaşmamızı engelleyen ana engeller nelerdir? Sürdürülebilir toplum içerisinde, sizin yaşamımız, nasıl farklı olacaktır (Campbell ve Reece, 2006, s.1247).

Biyolojik çeşitliliğin ne olduğunu ve nerede olduğunu bilmeden koruyamayacağımız açıktır. 1988 yılında Norman Mayers tarafından yazılan çığır açıcı bir makale, büyük yoğunlukta biyolojik çeşitlilik barındıran aynı zamanda büyük tehdit altındaki geniş alanları tarif eden “sıcak noktalar” fikrini ortaya atmıştır. Conservation International, 2004 yılında bu çalışmanın kapsamlı bir revizyonunu yayımlamış ve dünya ölçeğinde 34 “sıcak nokta” saptanmıştır. Dünyadaki tüm ülkelerin belki de yarısı yalnızca bu alanlarda bulunmakta ancak bu alanlar yerkürenin % 2,3’ ünden daha az yer kaplamaktadır (Brooks, 2006, s.12).

Habitatların gittikçe artan kaybı devam ederken yeryüzündeki kaynakları en iyi şekilde nasıl yönetebiliriz? Ulusal türleri korumak için hangi habitat parçalarını korumak daha önemlidir? Eğer nadir türleri ya da en fazla sayıdaki türü korursak, hangi alanları korumak ve kontrol altında tutmak daha pratiktir? Biyolojik çeşitlilik ve doğayı korumak istiyorsak, biyosferi ve bağlantılarını kavramalıyız. Birçok ulus, bilimsel cemiyet ve özel kuruluş, toplumların uzun süreli refahını ve ekosistemlerin uzun süreli varlığını sürdürmesini, sürdürülebilir gelişme kavramı içinde görmektedirler. Amerika Ekoloji Cemiyeti, Sürdürülebilir Biyosfer Girişimi adı verilen araştırma gündemini ile: iklim, ekolojik süreçler arasındaki etkileşimleri; biyolojik çeşitliliği ve ekolojik süreçlerdeki rolünü; doğal ve yapay ekosistemlerin verimliliğini ve bunların sürdürülebilirliğinin araştırılmasını kapsamaktadır. Bu girişim, ekonomik kaynaklara ve insanlığın bu konudaki kararlılığına gereksinim duyar. Sürdürülebilir gelişme: gerçek isteklerimizi belirlerken neye ihtiyacımız olduğunu ne istediğimizden ayırt etmeye ve kısa süreli kişisel kazançlardan vazgeçerek bizi destekleyen doğal süreçlere saygılı olmayı öğrenmeye bağlıdır.(Campbell ve Reece, 2006, s: 1244–45).

Türkiye topraklarında 34 “sıcak nokta”nın üçünü (Akdeniz-Kafkasya-İran Anadolu) aynı anda barındırması biyolojik çeşitliliğinin zenginliğini sağlamaktadır. Neredeyse tüm Avrupa’nın toplamından daha yüksek sayıda tür çeşitliliğine ve endemizme sahip olan Türkiye, farklı zoocoğrafik ve fitocoğrafik bölgelerin kesişim noktasında bulunması nedeniyle önemli bir konumdadır. Bu özelliklerinin yanı sıra, topoğrafik yapısından kaynaklanan zengin bir yaşam alanı çeşitliliğine de sahip olan ülkemizin toplam yüzölçümünün yaklaşık %3’ü halihazırda korunana alan statüsündedir. (Yalınkılıç, 2006, s.9).Ülkemizde 305 “Önemli Doğa Koruma Alanı” mevcuttur ve bu alanların korunması ancak biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için bilinçlenme ile gerçekleşebilir.

2.2.1. Biyolojik Çeşitlilik ve Çevre İle İlgili Uluslararası Sürecin Gelişimi

1968 yılında Roma Kulübü, “İnsanlığın İkilemi” adlı çalışmasında kullanmak üzere, MIT (Massachusetts Institute of Technology)’e dünya bağlamında nüfus artışı, doğal kaynakların tüketilmesi ve kirlenme değişkenlerinin karşılıklı etkileşimini araştıran bir rapor hazırlattılar. “Büyümenin Sınırları” (Limits to Growth) adını taşıyan rapor ve “değişmek ya da yok olmak” ikilemi üzerine kurulu idi ve gelecek için abartılı bir karamsarlık içeriyordu. 1969 yılında da Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Birleşmiş Milletler Örgütü üyesi ülkelerin, çevreyi korumak, nüfus artışını yavaşlatmak ve yoksulları kalkındırmanın gereği üzerinde durdu. 1970’lerden beri insan kaynaklı çevre sorunlarının çözümü için, uluslararası süreçlerle küresel nitelikli çözüm arayışları sürmektedir.

Gelişen süreçte BM (Birleşmiş Milletler) 1972’deki Stockholm Konferansı’nı gerçekleştirmiştir. Konferansın uluslararası çevre politikalarına ilk sayılan iki katkısı olmuştur;

1. Katılımcı ülkeler tarafından, küresel çevre sorunlarının boyutlarına ve tehlikelerine dikkat çekilmiş, tehdidin tüm insanlığa yönelik olduğu kabul edilmiş ve sorumluluğun paylaşılmasında uzlaşma sağlanmıştır.
2. Stockholm Sonuç Bildirgesi’nde, her insanın sağlıklı bir çevrede yaşama ve çevre korumaya ilişkin kararlara katılma hakkı olduğu vurgulanmıştır.

Bu çerçevede Konferans sonunda “İnsan ve Çevresi” adlı bildirge yayınlanmıştır. Yayınlanan bildirge doğrultusunda Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP-United Nations Environmental Program) kurulmuş ve konferansın başlama tarihi olan 5 Haziran “Dünya Çevre Günü” olarak kabul edilmiştir. Ardından “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi”ni hazırlanmaya başlamış, yanı sıra BM tarafından Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu oluşturulmuştur. Bu komisyon 1987 yılında Brunland Raporu olarak da bilinen “Ortak Geleceğimiz” adlı bir raporda: ülkelerin kalkınma amaçlarını gerçekleştirmek için çevreden verdikleri ödünlerin, uzun vadede çözümü çok daha güç sorunları ve yoksullaşmayı beraberinde getireceğini, bu durumun insanlığın ortak geleceğini tehdit edeceği belirtilmiştir.

Birleşmiş Milletler, Rio de Janerio’da Haziran 1992’de yeni bir Dünya ve Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenledi. Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED), insanlığın kalkınmayı sürdürebilme özelliğine sahip olduğunu, küresel ekonominin; insanların taleplerine ve meşru isteklerine cevap vermek zorunda olduğunu, fakat büyümenin gezegenin ekolojik sınırlarına uygun olması gerektiğini belirtmiştir.

Sonuç olarak, hızlı nüfus artışı, sanayileşen ülkelerin yol açtığı çevre tahribatı, nükleer kazalar ve çevre faciaları, sorunların çözümünün küresel boyutta tekrar ele alınmasını zorunlu kılmıştır. Bu amaçla yapılan uluslar arası sözleşmeler aşağıda sıralanmıştır:

1. **Rio Bildirgesi:** İnsanların doğa ile uyumlu ve sağlıklı bir hayata layık olduğu; kirlenmenin kirlenme bedelini ödemek zorunda olduğu; günümüzdeki kalkınmanın, şimdiki ve gelecekteki kuşakların kalkınma ve çevre ihtiyaçlarına zarar vermemesi gerektiği; barış, kalkınma ve çevre korumanın birbirinden ayrılamayacağı ve katılımcı ülkelerin bu ilke kararlara uygun davranacaklarını vurgulamıştır.
2. **Gündem 21 (21 yy. Çevre ve Kalkınma Eylem Planı):** İnsanoğlunun varlığını sürdürebilmesi için dayanmak zorunda olduğu ekosistemlerin çöküşü ile karşı karşıya olunduğunun saptamasıyla başlayan konferans, 21. yüzyılda katılımcı devletlerin çevresel çöküşün önüne geçebilmek için yapacaklarının planlandığı bir belge olarak tarihe geçmiştir. Ülkemizde de bu eylem planı doğrultusunda önce ulusal düzeyde Çevre Bakanlığı’na, sonra da yerel düzeyde kamu ve yerel

yönetimlerin eşgüdümüyle Gündem 21 çalışmaları yürütülmektedir. Konferansta yasal bağlayıcılığı olan iki uluslararası sözleşme “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi” ve “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi” imzaya açılmıştır.

3. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi: Bu sözleşme; genetik kaynakların uluslararası bir sözleşmede ele alındığı dünyadaki ilk sözleşme olarak bilinir. 1987 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından dünyadaki sanayileşme, şehirleşme gibi biyolojik çeşitlilik üzerindeki baskıları artıran süreçlerin hızlanması ile birlikte doğan ihtiyaç üzerine Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’nin metni oluşturulmuştur. Türkiye, Rio de Janerio’da 1992 yılında gerçekleştirilen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’ni imzalamış, ülkemizde sözleşme 1997 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşme tehdit altındaki biyolojik kaynakların kullanım ve koruma esaslarını ayrıntılarıyla açıklamaktadır. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’nin üç temel hedefi aşağıda listelenmiştir:

1. Biyolojik çeşitliliğin korunması;
2. Biyolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımı;
3. Genetik kaynakların kullanımından kaynaklanan faydaların adil ve hakkaniyete uygun paylaşımı.

Sözleşmenin uluslararası sözleşme niteliğini kazandığı 29 Aralık 1993 günü, “Dünya Biyolojik Çeşitlilik Günü” ilan edilmiştir. Sözleşme, ülkelere doğal kaynak envanterlerini çıkartmayı, bu kaynakları sürdürülebilir şekilde yönetmek için ulusal planlar yapmayı, doğal koruma alanlarını genişletmeyi ve tehdit altındaki türlerin habitatlarını koruyacak hukuki düzenlemeler yapmalarını da gerektiriyordu.

Aşağıda biyolojik çeşitlilik sözleşmesinden araştırma için önemi görülen noktalar yer almaktadır:

Madde 10: Biyolojik Çeşitlilik Unsurlarının Sürdürülebilir Kullanımını ile ilgili olarak akit tarafların her biri;

(b) biyolojik çeşitlilik üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek veya en aza indirmek için biyolojik kaynakların kullanımı ile ilgili tedbirler alacaktır.

(d) biyolojik çeşitliliğin azaldığı bozulmuş alanlarda yerel nüfusun iyileştirici tedbirler geliştirmesini ve uygulamasını destekleyecektir.

Madde 13: Kamu Eğitimi ve Bilgilendirme

Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı ile ilgili eğitim ve halkın bilgi seviyesinin ve duyarlılığını artırması ile ilgili esaslar yer almaktadır (UBSEP, 2006, s: 10–11).

Türkiye’nin ulusal biyolojik çeşitlilik stratejisi ve eylem planı (UBSEP).

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’nin diğer yükümlülüklerle uyum içinde uygulanabilmesinde ve biyolojik çeşitlilik kaybının yol açtığı problemlerin çözümünde yararlanılabilecek bir rehber olması amacıyla 2001 T.C. Çevre Bakanlığı koordinasyonunda 2001 UBSEP hazırlanmış., “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Uygulama Projesi” kapsamında katılımlı bir süreçle 2007 yılında güncelleştirilmiştir.

4. Avrupa’nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma (BERN)

Sözleşmesi: Bu sözleşmenin amacı; yabani flora ve faunayı ve bunların yaşama ortamlarını muhafaza etmek, özellikle birden fazla devletin işbirliğini gerektirenlerin muhafazasını sağlamak ve bu işbirliğini geliştirmektir. Nesli tehlikeye düşmüş ve düşebilecek türlere, özellikle göçmen olanlarına özel önem verilir. İmzacı devletler, sözleşme eki listelerde belirtilen nesli tehlikede bitki ve hayvan türlerini korumak için planlama ve kalkınma politikalarında önlemler almayı taahhüt etmişlerdir. Bu sözleşmenin önemli bir özelliği taraf ülkelerin sınırları içindeki önemli doğal alanların belirlenmesi ve korunmaları için bir dizi düzenleme “Emerald Network”(Zümrüt Ağ)’u içermesidir. EN programı ile imzacı devlet korunmasını istediği alanları uluslararası güvence altına alabilmektedir.

5. Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası

Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES): Sözleşmenin amacı; soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya bulunan bitki ve hayvan türlerinin uluslararası ticaretini önlemeyi ve kontrol edilmezse, soyları tehlike altına girebilecek türlerin ticaretinin izlenmesi ve düzenlenmesidir. Sözleşme ülkemizde 22 Aralık 1996’da yürürlüğe girmiştir.

- 6. Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması (Ramsar) Sözleşmesi:** Sözleşme, 1971 yılında imzalanmıştır. Yalnızca sulak alan ekosisteminin dünya çapında koruma altına alınmasını amaçlayan tek uluslararası sözleşmedir.

Sözleşmenin amacı;

- Sulak alanların bulunduğu bölgenin su rejimini düzenlemesi,
- Karakteristik bitki ve hayvan topluluklarının; özellikle su kuşlarının barınmasına olanak sağlaması,
- Ekonomik, kültürel, bilimsel ve rekreasyonel olarak büyük bir kaynak oluşturmaları,
- Kaybedilmeleri halinde bir daha kazanılmalarının mümkün olmaması,
- Su kuşlarının mevsimsel göçleri sırasında sınırlar aşması nedeniyle uluslararası bir kaynak olmaları nedeniyle sulak alanların kaybına neden olabilecek hareketlerin önlenmesi,
- Sulak alanlara bağımlı bitki ve hayvan topluluklarının korunmasının ileri görüşlü ulusal politikalarla eşgüdüm içinde uluslararası faaliyetlerle birleştirilmesini sağlamaktır.

Türkiye'de toplam dokuz sulak alan Ramsar Alanı ilan edilmiştir. Bunlar; Göksu Deltası, Seyfe Gölü, Burdur Gölü, Sultan Sazlığı, Manyas Gölü, Kızılırmak Deltası, Uluabat Gölü, Gediz Deltası, Akyatan Gölü'dür. Türkiye taraf olduğu bu sözleşmeye rağmen bu alanlarda tam anlamıyla etkili faaliyet yürütememektedir. Su kullanım politikalarının yetersizliği ve yanlış su kullanımı nedenleri ile su kaynakların tükenmesi tehlikesi ortaya çıkmıştır.

- 7. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi-Cartagena Biyogüvenlik Protokolü:** Biyoteknolojinin insan sağlığı, sosyal yapı ve biyolojik çeşitlilik üzerinde yaratabileceği küresel nitelikli yıkıcı etkilere karşı biyogüvenlik sistemi oluşturulması ihtiyacının ürünü olarak Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne ek bir protokol "Cartagena Biyogüvenlik Protokolü" oluşturulmuştur. Protokol, 2000 yılında imzaya açılmıştır. Protokol ülkemizde 2004 tarihinden itibaren de yürürlüğe girmiştir.

8. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi: Genel olarak Avrupa Peyzaj Sözleşmesinin amacı; Avrupa Peyzajlarını korumak, yönetmek ve planlamak üzere, imzacı ülkelerin kamu yönetimlerini yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeylerde politikalar oluşturmak, önlemler almak ve doğal, kırsal ve kentsel peyzajların kalitesini artırmaya yönelmektedir.

Türkiye'nin sahip olduğu “ortak miras” ulusal düzeyde önem taşıyan, değerlendirilmesi ve korunması gereken bir kaynaktır. Bu kaynaklar üzerinde aşırı tüketimin yarattığı olumsuz tahribatı engelleyebilmek ve gelecek kuşaklara aktarabilmek için Avrupa Peyzaj Sözleşmesi oluşturulmuş ve 2000 yılında 11 ülkenin onayıyla yürürlüğe geçmiştir. Ülkemizde bu sözleşme 2004 yılından itibaren yürürlüğe girmiştir.

Sonuç olarak; Uluslararası Sözleşmeler Anayasa'nın 90. maddesine göre yasa hükmündedirler. Biyolojik zenginliklerimizi yok etmeden kalkınma sürecine devam edebilmemiz, uluslararası işbirliğinin gelişmesine bağlı olduğu kadar, bu konudaki kararlı tutumumuza da bağlıdır.

2.2.2 Doğa Koruma İçin Eğitim

Dünya daha önce hiç olmadığı kadar büyük bir hızla değişiyor, doğal varlıklar tükeniyor. Artan nüfus ve kontrol edilemeyen tüketim arzusunun yarattığı baskı, doğal varlıkların kendi türümüzün ve gezegenimizin geleceğini tehlikeye atacak oranda sürdürülemez bir şekilde tüketilmesine neden oluyor.

Küresel olarak türlerin yok olma hızı, geçen son yüz bin yıllık dönemdeki her hangi bir zamandan bin kat daha fazladır. Birçok araştırmacı, tahribatın günümüzdeki hızla devam etmesi durumunda tüm bitki ve hayvan türlerinin yarısından fazlasının, bu yeni yüzyılın sonuna erişebileceğini tahmin etmektedir (Campbell ve Reece, 2006, s.1228).

Dünyanın önde gelen Doğa Koruma Vakfı (WWF), doğal kaynakları bu şekilde kullanmaya devam edersek gelecek nesillerin açlık, susuzluk, hastalık ve felaketlerle yüz yüze kalacağı konusunda uyarıyor.

Gıda, temiz su, ilaç temin etme ve doğal afetlerden korunma, insanların yaşam güvenliğini ve kalitesini sağlayan en önemli unsurlardır. Yaşam kalitesi ve güvenliğinin sürdürülebilirliği ise türlerin, doğal yaşam alanlarının ve ekosistemlerin korunmasına bağlıdır. Bu nedenle insanların başta gıda olmak üzere temel ihtiyaçlarını karşılamasında vazgeçilmez bir yeri olan “gen kaynaklarının temeli biyolojik çeşitliliğin korunmasının önemi”, her geçen gün artıyor.

2.2.2.1 Nasıl bir doğa koruma eğitimi? Türkiye’nin biyoçeşitliliğini bilmeden ve bu topraklarda yaşayan canlıları sevmeyen koruyamayacağımız açıktır.

Biz çoğunlukla, memnun olduğumuz şeyi koruruz ve çoğunlukla anladığımız şeyin kıymetini biliriz. Yaşamın çeşitliliğini ve yaşamla ilgi süreçleri öğrenmek suretiyle biyosferdeki yerimizin ve kendimizin daha farkında oluruz.

Biyosferin geleceği, canlıları sevmemize bağlıdır. Wilson, canlıyı sevmeyi (biyofili) özelliğimizin doğuştan geldiğini bu özelliğin, kendi varlığını sürdürebilmesinin çevreyle olan sıkı bağlantıya, bitki ve hayvanların kıymetini bilmeye dayalı olduğunu belirtmiştir

Eğer biyofili konusunda gereken özeni gösterirsek, yeni çevresel etik, bireyler ve toplumlar arasında yayılabilir. Etik, insan faaliyetleri nedeniyle ya da ekolojik bozulmaların mantıklı önleme yolları var olduğu halde bir ekosistemin tahrip olması nedeniyle bir türün yok olmasına asla izin vermeyen bir karardır... (Campbell ve Reece, s: 1244–45).

Genel olarak biyoloji dersinin özel olarak çevre konularından olan biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramlarının yaşam temelli öğrenme anlayışına uygun olarak verimli bir şekilde nasıl öğretilbileceği bu araştırmanın konusunu oluşturmuştur.

Öğrenme, öğretme ve fen bilimleri eğitimi alanlarındaki araştırmaların yanında biyoloji dersi çevre konularının doğası bu dersin öğretiminde bazı yöntemlerin kullanımını ön plana çıkarmaktadır. Bu yöntemler öğrenme ve öğretme konusunda yukarıda belirtilen yaklaşımları dikkate alan, bireysel farklılıkları ön plana çıkaran, etkinliklere ve doğa gezilerine yer veren öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ve tutum ve değerlerini geliştirmeyi ön plana çıkaran grup çalışmaları olmalıdır.

Tüm bunların ışığında, “Biyolojik Çeşitlilik” ve “Doğa Koruma” kavramlarının yaşam temeli yaklaşımla ele alınmasının, biyoloji öğretmen adaylarının çevreye ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarına etkisini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Aşağıdaki gibi bir uygulama süreci planlanmıştır.

2.2.2.2 Uygulama sürecinin hazırlanması. Uygulama sürecinde biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramları, üç aylık bir program ile: çevre haberlerini değerlendirme, belgesel izleme, korunan alan gezileri, doğa yürüyüşleri, söyleşi, konferans, ekolojik ayak izli hesaplama ve sonuçlarını değerlendirme gibi yaşam temeli öğrenme anlayışıyla ele alınmıştır.

Biyolojik çeşitliliğin korunması ve nesli tehlike altında olan türler için düzenlenen eğitim faaliyetleri, DOÇET öğrencileri tarafından hazırlanan afişlerle üniversite yerleşkesinde, ayrıca internet ortamında DOÇET’in topluluk sayfasında duyurulmuştur.

3. YÖNTEM

Bu bölüm; araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırmanın uygulama basamakları, veri toplama araçları ve verilerin analizi alt başlıklarından oluşmaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırmada öntest-sontest kontrol grupsuz yarı deneysel araştırma modeli uygulanmıştır. Bu desende deneysel işlemin etkisi tek bir grup üzerinde yapılan çalışmayla test edilir. Deneklerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri uygulama öncesinde öntest, sonrasında sontest olarak aynı denekler ve aynı ölçme araçları kullanılarak elde edilir. Seçkisizlik ve eşleştirme yoktur. Bu yönüyle desen tek faktörlü grupları içi ya da tekrarlı ölçümler deseni olarak da tanımlanabilir. Desende tek gruba (G) ait öntest ve sontest değerleri arasındaki farkın ($O_1 - O_2$) anlamlılığı test edilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2008, s:142). Deneysel desenin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir,

G_1	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$
G: Grup	O: Ölçme, gözlem	X: Bağımsız Değişken	

Bu araştırmada kullanılan deneysel desen Tablo 3. 1.'de görülmektedir.

Tablo 3.1. *Araştırmanın Deneysel Deseni*

Grup	Öntest	Öğretim Süreci	Sontest
Deney Grubu	• Tutum Ölçeği • Çevreye İlgi Ölçeği • Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği • Açık Uçlu Sorular • Yarı yapılandırılmış görüşme	Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulaması	• Tutum Ölçeği • Çevreye İlgi Ölçeği • Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği • Açık Uçlu Sorular • Yarı yapılandırılmış görüşme

Bu araştırmada biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramlarının ğretiminde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının kullanılmasının, biyoloji ğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutumlarını, çevreye ilgilerini ve evre bilinçli tüketiciler davranışlarını olumlu yönde etkileyip etkilemediği, kullanılan öğrenme yönteminin uygunluğu incelenmiştir. Biyolojik eşitlilik ve doğa koruma için yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yapılan eğitimin, biyoloji ğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum, çevreye ilgi ve evre bilinçli tüketiciler davranışlarına ne derece etkili olduğu ve aralarındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla bu araştırmada nitel ve nicel araştırma teknikleri birlikte kullanılmıştır.

Araştırmada nitel veriler, görüşme tekniğiyle toplanmıştır. Görüşme, önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı, karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim sürecidir. Görüşme yoluyla, deneyimler, tutumlar, düşünceler, niyetler, yorumlar, zihinsel algılar ve tepkiler gibi gözlenemeyen durumlar anlaşılmaya çalışılır (Yıldırım ve şimşek, 2006). Görüşme tekniğini kendi içinde yapılandırılmış, yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşmeler olarak sınıflamak mümkündür. Yarı-yapılandırılmış görüşmede sorular önceden belirlenir ve bu sorularla veriler toplanmaya çalışılır (Karasar, 1998). Bu araştırmanın verileri, görüşme türlerinden yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği (standartlaştırılmış açık uçlu görüşme) ile toplanmıştır.

Bu araştırmada, biyoloji eğitimi kapsamındaki evre eğitimi alanında belirlenen bir boşluk giderilmeye ve araştırmada belirlenen problemlere çözüm nerileri sunulmaya çalışılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin anlam dünyalarında meydana gelen değişimi ortaya koyacak verilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın alışma grubunu, Ankara ili, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesindeki Fen ve Matematik ğretmenliği Anabilim dalındaki biyoloji ğretmen adaylarından random tekniği ile seçilen 30 ğrenci oluşturmuştur.

3.3 Araştırmanın Uygulama Basamakları

Araştırmanın uygulama süreci 13 hafta (yaklaşık 45 saat) sürmüştür. Öğretim sürecinde biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramlarıyla ilgili olarak uygulanan etkinlikler (araştırmacı tarafından), kullanılan belgeseller (TRT ve TEMA yayınları), sunumlar araştırmacı ve konunun uzmanları tarafından hazırlanmıştır.

Öğretim etkinlikleri bireysel ya da grup etkinlikleri şeklinde özelliklerine uygun olarak dönüşümlü olarak yürütülmüştür. Öğretim sürecinde, mümkün olduğunca öğretmen adaylarının aktif katılımının sağlandığı öğrenci merkezli yaklaşım benimsenmiştir.

Etkinlikler araştırmacı tarafından planlanmış ve DOÇET üyesi öğrencilerin hazırladığı afişler ile “DOÇET paylaşım sayfasından” internet ortamında ve sözlü duyurular ile öğrenci katılımı sağlanmıştır.

Uygulama sürecinde Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı Uygulaması ve Değerlendirilmesi amacıyla her hafta yapılan etkinlikler Tablo 3.2.’de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. *Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı Uygulaması ve Değerlendirmesi*

Hafta	Gün	Uygulama	İçerik
1.	23 Şubat 2010, Salı	Tanışma, İçerik Paylaşımı	Değerlendirme (Öntest) 1. Tutum Ölçeği 2. Çevreye İlgi Ölçeği 3. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği 4. Açık Uçlu Sorular 5. Görüşme: Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili neler biliyor sunuz?

2.	2 Mart 2010, Salı ❖ Sunu: Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı ❖ Sunu: Doğa Yürüyüşüne Hazırlık 📺 Belgesel Gösterimi	• Doğa Korumada Korunan Alanlar • Ülkemizde Korunan Alanlara Örnekler • Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkında Korunan Türler 📺 Dev Kanatlar: Kara Akbaba-TRT Yayınları
3.	4 Mart 2010, Perşembe ▪ Eğitim Gezisi: Doğayı Tanıyalım Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Doğa Yürüyüşü ve Değerlendirilmesi	✓ Etkinlik: Alanda Yaşayan Türler İçin Foto Safari
4.	9 Mart 2010, Salı ✓ Etkinlik: Grup Çalışması Çevre Haberlerini Araştıralım ✓ Etkinlik: Ekolojik Ayak İzimizi Hesaplayalım	✓ Etkinlik: 2005–2010 Yılları Arasında Televizyon, Gazete ve Dergilerdeki Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İle İlgili Çevre Haberlerinin Taranması
5.	19 Mart 2010, Cuma ❖ Konferans: Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Korumada İnsan Faktörü 📺 Belgesel Gösterimi	📺 Macahel (Camili)-TEMA Yayınları Doğa Koruma Çalışmasına İyi Örnek

6.	22 Mart 2010, Pazartesi	❖ Konferans: Dünya Su Günü 🚦 Belgesel Gösterimi Eğitim Gezisi: Doğayı Tanıyalım II Sulak Alanların Önemi: Mogan Gölü	🚦 Aral Gölü Belgeseli -TEMA Yayınları Mogan Gölü'nün Kirlilik ve Biyolojik Çeşitlilik Açısından Değerlendirilmesi
7.	30 Mart 2010, Salı	✓ Etkinlik: Grup Çalışması Çevre Haberlerini Değerlendirelim ✓ Etkinlik: Ekolojik Ayak İzimizi Değerlendirelim	✓ Etkinlik: 2005–2010 Yılları Arasında Televizyon, Gazete ve Dergilerdeki Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İle İlgili Çevre Haberlerinin Taranması ve İçeriklerinin Değerlendirilmesi
8.	3 Nisan 2010, Cumartesi	▪ Eğitim Gezisi: Doğayı Tanıyalım III Sulak Alanların Önemi: Çubuk –Karagöl Doğa Yürüyüşü ve Değerlendirilmesi	
9.	5 Nisan 2010, Pazartesi	⇒ Panel: Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Türler • Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Bitkiler • Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Sucul Canlılar • Çanlar Kimin İçin Çalıyor? Tartışma: Türlerin Nesli Tükenirse Ne Olur?	Tartışma İçeriği: • Türlerin nesli niçin tükeniyor? • Nesil tükenmesi önleyebilir mi? • Nesil tükenmesini önlemek için neler yapılıyor? • Koruma çalışmaları ve koruma çalışmalarına iyi örnekler

10.	29 Nisan 2010, Perşembe	Söyleşi: Doğa Sevenler Doğa Fotoğrafçısı: Doğa Yürüyüşçüsü: Kuş Gözlemcisi: Doğa Koruma Gönüllüsü:	Söyleşi İçeriği: • Doğa için çalışmaya nasıl başladınız? • Kuş gözlemcisi /doğa fotoğrafçısı/ doğa yürüyüşçüsü/doğa korumacı olmaya nasıl karar verdiniz? • Bir kuş gözlemcisi/doğa fotoğrafçısı/ doğa yürüyüşçüsü/doğa korumacı neler yapar? • Doğayla baş başa olduğunuzda neler hissediyorsunuz ve yaşıyorsunuz? • Doğayı nasıl görüyorsunuz (sizin gözünüzle doğa) ve doğada nasıl davranırsınız? • Neden doğa sevenlere ihtiyaç var? • Doğa koruma için üyelerimize ve öğrencilerimize tavsiyeleriniz ve önerileriniz nelerdir?
11.	13 Mayıs 2010, Perşembe	✓ Etkinlik: Grup Çalışması Bakış Açışımız Değişti Mi?	Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin • Ne Yapabilir siziz? • Öğrendiklerimizi Nasıl Paylaşabilir siziz? • Ne Hissediyor sunuz?
12.	17 Mayıs 2010, Pazartesi	❖ Konferans: Canlılarda Adaptasyon (Mimikri ve Kamuflaj)	2010 Biyolojik Çeşitlilik Yılı ve 22 Mayıs Dünya Biyolojik Çeşitlilik Günü
13.	25-27 Mayıs 2010	Değerlendirme (Sontest)	Değerlendirme Sontest 1. Tutum Ölçeği 2. Çevreye İlgi Ölçeği 3. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği 4. Açık Uçlu Sorular 5. Görüşme: Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili neler biliyor sunuz?

Araştırmanın birinci haftasında öğretmen adaylarına on üç haftalık uygulama süreci ve içeriği tanıtılmıştır. Ardından çalışmadan önce deney grubundan rastgele seçilen on öğrenci ile Açık Uçlu Sorular (EK-5) ile görüşme yapılmış, öğrenci görüşleri ses kaydı ile alınmıştır. 3.sınıf biyoloji öğretmen adaylarına öntest uygulaması olarak: Tutum Ölçeği (EK-2), Çevreye İlgi Ölçeği (EK-3), Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği (EK-4) uygulanmıştır. Açık Uçlu Sorular (EK-5) ile öğrenciler yazılı olarak değerlendirilmiştir.

Fen öğretiminde hem bilginin kavramsal yapısı ve bu bilginin zihinde nasıl anlamlandırıldığı, hem de öğrenme sırasında bu zihinsel süreçleri etkileyen duyuşsal bileşenler üzerinde durulmalıdır. Duit & Treagust 1998; Lee 1989; Lee & Brophy 1996; Pintrich ve ark. 1993; Strike & Posner 1983, 1992; West & Pines, 1983; (Akt. Tuan, Chin & Sheh, 2005)'in bu alanla ilgili yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin kavram öğrenmesinde duyuşsal faktörlerin önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle uygulamada alan gezileri ile nesli tükenen türleri yerlerinde görmek, nesli tükenen canlılar ve doğa koruma ile ilgili belgesel izlemek, söyleşi ve konferanslara katılmak, yaptıkları araştırmaları tartışmak gibi öğrencilerin duyuşsal yönlerini harekete geçirecek etkinlikler planlanmış ve uygulanmıştır.

Çevreye yönelik olumlu tutumlara sahip bireylerin yetiştirilmesindeki en önemli aşama, bireylerde var olan olumlu ve olumsuz tutumları ortaya koyabilmek ve bu doğrultuda eğitim faaliyetleri oluşturmaktır. Bu eğitim faaliyetlerinin merkezinde yer alan öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları ve davranışları üzerine ne ölçüde yansıdığı önem arz etmektedir(Erten, 2007). Bu nedenlerle eğitim faaliyeti öncesi ve sonrasında öğrencilere “biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum ölçeği” uygulanarak tutumlarındaki değişim gözlenmeye çalışılmıştır.

Ekolojik ayak izi dünya üzerinde bıraktığımız olumsuz etkileri sayısal olarak ifade ettiği için öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkilemesi için kullanılmıştır. Doğa korumanın tüketim alışkanlıklarının gözden geçirilmesi ve doğayla uyumlu olarak yeniden düzenlenmesi ile başlayacağı düşüncesinden hareketle uygulama başlangıcında öğrencilerden ekolojik ayak izlerini hesaplamaları istenmiştir. Öğrencilerin nerdeyse tamamının “ekolojik ayak izi”

kavramını bilmediği ve de daha önce ekolojik ayak izlerini hesaplamadıkları belirlenmiştir. Bunun üzerine öğrenciler uygulama süresince DOÇET internet paylaşım sayfasından internet ortamında ekolojik ayak izlerini hesaplamaya yönlendirilerek konuyla ilgili farkındalıkları artırılmıştır.

Uygulamanın son haftasında öğretmen adaylarına öntest olarak uygulanan: Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği (EK-2), Çevreye İlgili Ölçeği (EK-3), Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği (EK-4) sontest olarak tekrar uygulanmıştır. Ardından “Açık Uçlu Sorular” (EK-5) ile öğrenciler yeniden yazılı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmanın başlangıcında rasgele seçilerek görüşme yapılan on öğrenci ile yeniden görüşme yapılmış, öğrenci görüşleri ses ve video kaydı ile alınmıştır. Uygulama süreci değerlendirmelerin ardından tamamlanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılacak bilgilerin elde edilmesi ve çalışmanın teorik yönünün desteklenmesi amacıyla, belge ve tez tarama yöntemi ile ulusal ve uluslararası literatürde konu ile ilgili yapılan çalışmalar taranmış ve incelenmiştir.

Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için yaşam temeli öğrenme yaklaşımı uygulamasının, öğrencilerin çevreye ilgi, tutum ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla uygulama öncesi ve sonrası ölçekler ile öğrenci gelişimi karşılaştırılmıştır. Öğrenci görüşlerinin alınması ve değerlendirme için çevre eğitimi ile ilgili literatürden seçilerek;

1. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği
2. Çevreye İlgili Ölçeği
3. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği, olarak üç ölçek kullanılmıştır.

Ölçekler konu ile ilgili üç uzmana inceletilerek görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan alınan görüşler ve değerlendirmeler doğrultusunda ölçeklerde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Hazırlanan ölçekler, geçerlik-güvenirlik çalışmalarının ardından araştırmanın örneklemine giren öğrencilere uygulanarak, araştırmanın

verileri elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS programı yardımı ile analiz edilmiş ve literatürdeki diğer bilgilerin ışığında tartışılmıştır.

Ayrıca araştırmanın nitel verileri çalışmaya katılan öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiştir. Görüşmede kullanılan açık uçlu sorular çevre eğitimi ile ilgili araştırmalarda kullanılan ölçekler ve görüşme soruları incelenerek hazırlanmıştır.

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır:

1. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği
2. Çevreye İlgili Ölçeği
3. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği
4. Açık Uçlu Sorular ve Görüşme Formu

Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili tutum, çevreye ilgileri ve çevre bilinçli tüketici davranışlarını ölçmek amacıyla araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

1. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği

Araştırmada, öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili tutumlarını ölçmek amacıyla Yücel' in (2005), "Türkiye'de ve Dünyadaki Çevre Etiği Yaklaşımlarının İncelenmesi" adlı yayınlanmamış doktora tezinde kullanılan 120 maddelik tutum ölçeğindeki maddelerden yararlanılmıştır. Bu ölçeğin konuyla ilgili 62 maddesi seçilerek taslak ölçek oluşturulmuştur. "Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeğinin" nin kapsam geçerliği alan uzmanlarının görüşleri alınarak sağlanmıştır. Ölçek iki alan uzmanı ve bir yüksek lisans, bir de doktora öğrencisine incelenmiş ve alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Taslak ölçek araştırma örneklemini dışında 107 öğrenciye uygulanmış ve SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmıştır. Ölçme aracına faktör analizi yapıp yapılamayacağının belirlenmesi için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ve Bartlett's Testi (Bartlett's Test of Sphericity) hesaplanmıştır. KMO değerinin 0.50'nin üstünde çıkmış olması (KMO=0,640, $p<.00$) faktör analizi açısından örneklem kümesinin

uygun olduğunu göstermiştir. Bartlett's testi sonucunun da (1681.913 $p<.00$) düzeyinde anlamlı olması ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılabileceğini göstermiştir.

Tablo3.3. *Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları*

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Faktör-1 Yük Değeri	Döndürme Sonrası Yük Değeri	
			Faktör-1	Faktör-2
1.	,748	-,137		,207
2.	,717	,010		,489
3.	,650	,258	,244	
4.	,778	,546	,557	
5.	,783	-,051		,357
6.	,763	,413	,406	
7.	,608	,604	,613	
8.	,725	,762	,760	
9.	,700	-,166		,614
10.	,666	,658	,666	
11.	,604	,645	,645	
12.	,607	,362	,372	
13.	,683	,515	,508	
14.	,737	,594	,589	
15.	,667	,550	,544	
16.	,620	,529	,522	
17.	,632	,489	,506	
18.	,568	,514	,520	
19.	,679	,125		,528
20.	,693	,037		,381
21.	,702	-,016		,308
22.	,791	-,152		,270
23.	,680	,067		,412
24.	,720	,568	,558	
25.	,802	,135		,206
26.	,770	,387	,364	
27.	,745	,493	,464	
28.	,572	-,393	,400	
29.	,707	,447	,453	
Açıklanan Toplam Varyans:			Faktör 1:	Faktör 2:
%25,895			% 18,391	% 7,504

Tablo 3.3. incelendiğinde, analize alınan 29 maddenin özdeğeri 1'den büyük olan iki faktör altında toplandığı görülmektedir. Birinci faktörün tek başına toplam varyansın %18'ini açıkladığı; bu iki faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyansın ise %25,8 olduğu görülmektedir. Maddelerle ilgili olarak tanımlanan iki faktörün ortak varyanslarının ,572 ile ,783 arasında değiştiği gözlenmektedir.

Birinci faktörde yer alan maddelerin faktördeki yük değerleri, ,244 ile ,760; ikinci faktörde ,207 ile ,614 arasında değişmektedir. Maddelerin içerikleri incelenerek her faktöre isimler verilmiştir. Buna göre, birinci faktöre " Biyolojik Çeşitlilik Kaybı ve Korunması ", ikinci faktöre " Doğa Koruma ve Koruma İçin Alınabilecek Önlemler ", isimleri verilmiştir.

Ölçeğin bütün maddelerinin birinci faktör yük değerleri ,572 ve üzerindedir. Bu sonuçlar, ölçeğin genel bir faktöre sahip olduğunu gösterir. Döndürme öncesinde birinci faktörün yol açtığı varyansın %25,89 olması da genel bir faktör olduğunun bir kanıtıdır. Bu nedenle tutum Ölçeğinin iki faktörlü olmasının yanında tek faktörlü de kullanılması uygun görülmektedir.

Ölçeğin yapı geçerliği faktör analizi yapılarak sağlanmıştır. Faktör analizine göre yük değeri 0.30'un altındaki maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Bu düzenleme sonucunda başlangıçta 62 maddeden oluşan ölçek sorularından yük değeri 0.30–0.75 arasında olanlar kullanılmıştır. Ölçek soruları 29 maddeye indirilerek son şeklini almış, böylece yapı geçerliliği sağlanmıştır. Faktör analizi, bir konuda deneklerin verdiği cevaplara göre değişkenler arasındaki korelasyonun hesaplanarak, birbiri ile ilişkili olan ve aynı boyutu ölçen değişkenlerin gruplandırılması sonucu faktör elde etme işlemidir (Ural ve Kılıç, 2005). Faktör analizi, ölçülmek istenen özelliğe ait yapının bu ölçek ile ölçüldüğünde nasıl gerçekleştiğini belirlemek amacıyla kullanılır. Bu özelliğiyle de faktör analizi ölçeğin yapısını belirlemeye yönelik bir yapı geçerliliği çalışmasıdır (Tavşancıl, 2005).

Ölçek toplam 29 ifadeden oluşmuştur ve cevaplar beşli Likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanmıştır. Ölçek değerlendirmesindeki ifadeler şu şekildedir: Kesinlikle katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Fikrim yok (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle katılıyorum (5)

Ölçeğin içeriğinde biyolojik çeşitlilik kaybı ve korunması ile doğa koruma hakkında ifadeler yer almaktadır Ölçeğin içeriği ve madde dağılımı Tablo 3.4’ teki gibidir.

Tablo 3. 4. *Tutum Ölçeği İçeriği ve Madde Dağılımı*

1) Biyolojik çeşitlilik kaybı ve korunması	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,17,18, 24,26,27,28,29
2) Doğa koruma ve koruma için alınabilecek önlemler	1,2, 5, 9, 19, 20, 21, 22, 23, 25

Ölçekteki her bir ifade eşdeğer bir ağırlığa sahiptir. Ölçekte yer alan negatif ifadelere verilen cevaplar çevrilerek toplam değerlendirmeye katılmıştır. Böylece biyolojik çeşitlilik kaybı, korunması ve doğa koruma için yaşam temeli yaklaşım uygulamalarından önce ve uygulamalardan sonra öğrencilerin ölçeğe verdikleri cevaplar toplanarak her bir öğrenci için tutum puanları elde edilmiştir.

SPSS 13.0 paket programı kullanılarak yapılan Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği’nin güvenirlik analizi madde toplam korelasyonu, Crombach α iç tutarlık katsayısı: 0.71 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak ölçeğin öğrencilerin tutumlarının belirlenmesinde güvenle kullanılabileceği tespit edilmiştir.

2. Çevreye İlgili Ölçeği:

Ay ve Ecevit’ in (2005), “Çevre Davranışları İçin Çevre Bilinçli Tüketiciler” adlı çalışmalarında kullandıkları “Çevre Bilinçli Tüketici Ölçeği”nin “Çevresel Kaygı Boyutu” bölümündeki ifadelerden yararlanılmıştır ayrıca ilgili literatürün taranmasının ardından çevreye ilgi ile ilgili bulunan ifadelere yer verilmiştir. “Çevreye İlgili Ölçeği”nin kapsam geçerliği alan uzmanlarının görüşleri alınarak sağlanmıştır. Ölçek iki alan uzmanı ve bir yüksek lisans, bir de doktora öğrencisine incelenmiş ve alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Taslak ölçek araştırma örneklemini dışında 107 öğrenciye uygulanmış ve SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmıştır. Ölçme aracına faktör analizi yapıp yapılamayacağının belirlenmesi için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ve Bartlett’s Testi (Bartlett’s Test of Sphericity) hesaplanmıştır. KMO değerinin 0.50’nin üstünde çıkmış olması (KMO=0,658, $p<.00$) faktör analizi açısından örneklem kümesinin

uygun olduğunu göstermiştir. Bartlett's testi sonucunun da (769.193 $p<.00$) düzeyinde anlamlı olması ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılabileceğini göstermiştir.

Tablo 3. 5 Çevreye İlgili Ölçeği İçeriği Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Faktör-1 Yük Değeri	Döndürme Sonrası Yük Değeri		
			Faktör-1	Faktör-2	Faktör-3
1.	,230	,418	,343		
2.	,466	,552	,468		
3.	,663	,579		,762	
4.	,541	,574		,630	
5.	,490	,682		,423	
6.	,469	,227		,672	
7.	,278	,497	,489		
8.	,515	,455	,203		
9.	,308	,302		,112	
10.	,338	,144		,380	
11.	,465	,592	,407		
12.	,557	,654	,716		
13.	,552	,692	,685		
14.	,533	,581	,710		
15.	,198	,429			,687
16.	,389	,519	,616		
17.	,416	,263	,467		
18.	,324	,408			,532
19.	,102	,260			,269
Açıklanan Toplam Varyans:			Faktör 1:	Faktör 2:	Faktör 3:
% 41,223			% 17,796	%29,597	% 11,801

Tablo3.5. incelendiğinde, analize alınan 19 maddenin özdeğeri 1'den büyük olan üç faktör altında toplandığı görülmektedir. Birinci faktörün tek başına toplam varyansın %17'sini açıkladığı; bu üç faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam

varyansın ise % 41,223 olduğu görülmektedir. Maddelerle ilgili olarak tanımlanan altı faktörün ortak varyanslarının ,102 ile ,663 arasında değiştiği gözlenmektedir.

Birinci faktörde yer alan maddelerin faktördeki yük değerleri ,244 ile ,760; ikinci faktörde ,203 ile ,716 arasında değişmektedir. Maddelerin içerikleri incelenerek her faktöre isimler verilmiştir. Buna göre, birinci faktöre "Çevre Sorunlarını Algılama", ikinci faktöre Sosyal Değerler", üçüncü faktöre ise "Çevresel Kaygı " isimleri verilmiştir.

Ölçeğin bütün maddelerinin birinci faktör yük değerleri ,572 ve üzerindedir. Bu sonuçlar, ölçeğin genel bir faktöre sahip olduğunu gösterir. Döndürme öncesinde birinci faktörün yol açtığı varyansın %25,89 olması da genel bir faktör olduğunun bir kanıtıdır. Bu nedenle tutum Ölçeğinin iki faktörlü olmasının yanında tek faktörlü de kullanılması uygun görülmektedir.

Döndürme öncesinde birinci faktörün yol açtığı varyansın % 41,223 olması da ölçeğin genel bir faktör olduğunun bir kanıtıdır. Bu nedenle Çevreye İlgili Ölçeğinin üç faktörlü olmasının yanında tek faktörlü de kullanılması uygun görülmektedir.

Ölçeğin yapı geçerliği faktör analizi yapılarak sağlanmıştır. Faktör analizine göre yük değeri 0.30'un altındaki maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Bu düzenleme sonucunda başlangıçta 22 maddeden oluşan ölçek sorularından yük değeri 0.30–0.75 arasında olanlar kullanılmıştır. Ölçek soruları 22 maddeye indirilerek son şeklini almış, böylece yapı geçerliliği sağlanmıştır. Faktör analizi, bir konuda deneklerin verdiği cevaplara göre değişkenler arasındaki korelasyonun hesaplanarak, birbiri ile ilişkili olan ve aynı boyutu ölçen değişkenlerin gruplandırılması sonucu faktör elde etme işlemidir (Ural ve Kılıç, 2005). Faktör analizi, ölçülmek istenen özelliğe ait yapının bu ölçek ile ölçüldüğünde nasıl gerçekleştiğini belirlemek amacıyla kullanılır. Bu özelliğiyle de faktör analizi ölçeğin yapısını belirlemeye yönelik bir yapı geçerliliği çalışmasıdır (Tavşancıl, 2005).

Ölçek 19 ifadeden oluşmuştur ve cevaplar beşli Likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanmıştır. Ölçek değerlendirmesindeki ifadeler şu şekildedir: Kesinlikle katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Fikrim yok (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle katılıyorum (5)

Ölçeğin içeriği ve madde dağılımı Tablo 3.6.' da görülmektedir.

Tablo 3. 6. *Çevreye İlgili Ölçeği İçeriği ve Madde Dağılımı*

1. Çevre Sorunlarını Algılama:	A1-A9
2. Sosyal Değerler:	B1-B7
3. Çevresel Kaygı:	C1-C14

Her bir ifade ölçekte eşdeğer bir ağırlığa sahiptir. Ölçekte yer alan negatif ifadeler verilen cevaplar çevrilerek toplam değerlendirmeye katılmıştır. Böylece biyolojik çeşitlilik kaybı, korunması ve doğa koruma için yaşam temeli yaklaşım uygulamalarından önce ve uygulamalardan sonra öğrencilerin ölçeğe verdikleri cevaplar toplanarak her bir öğrenci için çevreye ilgi puanları elde edilmiştir.

Güvenirlilik analizi madde toplam korelasyonu, Crombach α iç tutarlık katsayısı: 0.73 bulunmuştur. Sonuç olarak ölçeğin çevreye ilginin belirlenmesinde güvenle kullanılabileceği tespit edilmiştir.

3.Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği:

Ay ve Ecevit' in (2005), “Çevre Davranışları İçin Çevre Bilinçli Tüketiciler” adlı çalışmalarında kullandıkları “Çevre Bilinçli Tüketici Ölçeği” değiştirilerek kullanılmıştır.

Taslak ölçek araştırma örneklemini dışında 107 öğrenciye uygulanmış ve SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmıştır. Ölçme aracına faktör analizi yapıp yapılamayacağını belirlemek için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ve Bartlett's Testi (Bartlett's Test of Sphericity) hesaplanmıştır. KMO değerinin 0.50'nin üstünde çıkmış olması (KMO=0,725, $p<.00$) faktör analizi açısından örneklem kümesinin uygun olduğunu göstermiştir. Bartlett's testi sonucunun da (1681.913 $p<.00$) düzeyinde anlamlı olması ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılabileceğini göstermiştir.

Tablo 3. 7. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Faktör-1 Yük Değeri	Döndürme Sonrası Yük Değeri		
			Faktör-1	Faktör-2	Faktör-3
1.	,456	,481		,666	
2.	,313	,435		,544	
3.	,396	,473		,552	
4.	,394	,290	,578		
5.	,247	,398	,387		
6.	,229	,450	,410		
7.	,647	,537		,776	
8.	,579	,477		,629	
9.	,255	,464	,465		
10.	,364	,504	,567		
11.	,351	,445	,591		
12.	,132	,312			,282
13.	,547	,513		,711	
14.	,425	,504	,629		
15.	,420	,130		,496	
16.	,163	,092	,335		
17.	,432	,565	,620		
18.	,067	,202		,208	
19.	,245	,480		,380	
20.	,225	,379			,402
21.	,218	,261		,465	
22.	,386	,593		,481	
23.	,259	,394		,451	
24.	,597	,600			,659
25.	,393	,552	,478		
26.	,422	,648	,482		
27.	,379	,582	,551		
28.	,466	,601	,652		
29.	,527	,652	,680		
30.	,475	,586			,552
31.	,477	,104		,414	
32.	,296	,385	,447		
33.	,379	,532	,574		
34.	,342	,244		,418	
35.	,460	,519			,547
36.	,350	,490	,509		
37.	,421	,541			,502
38.	,426	,498		,597	
39.	,523	,525		,714	
Açıklanan Toplam Varyans:			Faktör1	Faktör 2:	Faktör 3:
%37,646			:% 15,323	% 29,943	% 5,976

Tablo 3.7 incelendiğinde, analize alınan 39 maddenin özdeğeri 1'den büyük olan üç faktör altında toplandığı görülmektedir. Üç faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyansın ise % 37,646 olduğu görülmektedir.

Birinci faktörde yer alan maddelerin faktördeki yük değerleri, ,335 ile ,680; ikinci faktörde ,208 ile ,776, üçüncü faktörde ,282 ile ,659 arasında değişmektedir. Maddelerin içerikleri incelenerek her faktöre isimler verilmiştir. Buna göre, birinci faktöre " Tüketim ve Tasarruf ", ikinci faktöre " Doğa Koruma ", üçüncü faktöre " Biyolojik Çeşitlilik " isimleri verilmiştir. Ölçeğin içeriği ve madde dağılımı Tablo 3.8.'de görülmektedir.

Tablo 3.8. *Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Madde Dağılımı*

1. Tüketim ve Tasarruf:	1, 2, 3, 7, 12, 13, 14, 16, 25, 26, 31, 32, 35,
2. Doğa koruma:	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13,15. 16, 17, 19, 20, 38,
3. Biyolojik çeşitlilik:	20, 23, 24, 27, 30, 33, 34, 37, 39, 20

Ölçeğin yapı geçerliği faktör analizi yapılarak sağlanmıştır. Faktör analizine göre yük değeri 0.30'un altındaki maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Bu düzenleme sonucunda başlangıçta 45 maddeden oluşan ölçek sorularından yük değeri 0.30–0.75 arasında olanlar kullanılmıştır. Ölçek soruları 39 maddeye indirilerek son şeklini almış, böylece yapı geçerliliği sağlanmıştır. Faktör analizi, bir konuda deneklerin verdiği cevaplara göre değişkenler arasındaki korelasyonun hesaplanarak, birbiri ile ilişkili olan ve aynı boyutu ölçen değişkenlerin gruplandırılması sonucu faktör elde etme işlemidir (Ural ve Kılıç, 2005). Faktör analizi, ölçülmek istenen özelliğe ait yapının bu ölçek ile ölçüldüğünde nasıl gerçekleştiğini belirlemek amacıyla kullanılır. Bu özelliğiyle de faktör analizi ölçeğin yapısını belirlemeye yönelik bir yapı geçerliliği çalışmasıdır (Tavşancıl, 2005).

Ölçek 39 ifadeden oluşmuş ve cevaplar beşli Likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanmıştır. Ölçek değerlendirmesindeki ifadeler şu şekildedir: Asla (1), Nadiren (2), Bazen (3), Sık sık (4), Her zaman(5)

Ölçekteki her bir ifade eşdeğer bir ağırlığa sahiptir. Ölçekte yer alan negatif ifadelere verilen cevaplar çevrilerek toplam değerlendirmeye katılmıştır. Böylece biyolojik çeşitlilik kaybı, korunması ve doğa koruma için yaşam temeli yaklaşım

uygulamalarından önce ve uygulamalardan sonra öğrencilerin ölçeğe verdikleri cevaplar toplanarak her bir öğrenci için çevresel davranış puanları elde edilmiştir.

Çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği güvenirlik analizi madde toplam korelasyonu, Crombach α iç tutarlık katsayısı: 0,88 bulunmuştur. Sonuç olarak ölçeğin çevreye ilginin belirlenmesinde güvenle kullanılabileceği tespit edilmiştir.

4. Açık Uçlu Sorular ve Görüşme Formu:

Nitel araştırmada görüşme, temel veri toplama araçlarındandır. Görüşmenin birçok türü ve kullanımı vardır. Görüşmenin en çok bilinen türü bireysel, yüz yüze, söz alış verişidir, fakat yüz yüze grup görüşmesi, posta yoluyla, kendi başına yanıtlanan soru formu veya telefon görüşmesi şeklinde de olabilir. Görüşme, yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış şekilde yapılabilir (Punch, 2005). Bu araştırmada öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma konusundaki görüşlerini tespit etmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Bu yaklaşım, “dikkatlice yazılmış ve belirli bir sıraya konmuş bir dizi sorudan oluşur ve her görüşülen bireye bu sorular aynı tarzda ve sırada sorulur.” Bu yaklaşım görüşmeci yanlılığını ve öznelliğini azaltır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Görüşmeler Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi’ndeki dersanelerde ve okul bahçesinde uygulanmış ve her bir görüşme ortalama 30–35 dakika sürmüştür. Görüşme yapılan öğrenciler rasgele seçilmiştir. Görüşmeye başlamadan önce öğrencilere görüşmenin amacı hakkında bilgi verilmiştir. Görüşmeler ses ve görüntü olarak kaydedilmiştir.

Araştırmada öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik görüşlerini için EK-5’te verilen “Açık Uçlu Sorular” görüşme soruları olarak kullanılmıştır. Sorular hazırlanırken biyolojik çeşitlilik kaybı, korunması ve doğa koruma ile doğa koruma için alınabilecek bireysel önlemler boyutları göz önünde bulundurulmuştur.

Görüşme formunda yer alan sorular, asıl sorular ve devamındaki derinleştirici sorulardan oluşmaktadır. Derinleştirici sorularla, asıl sorunun içeriği daha özel ve ayrıntılı olarak sorulmaktadır. Bu şekilde öğrencinin konuya ilişkin düşüncelerinin

tam olarak ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Tablo 3.9’da yer alan görüşme formu, içerik olarak birbiriyile bağlantılı dört bölümden oluşmaktadır.

Tablo 3. 9. *Görüşme Bölümleri ve İçeriği*

Bölüm	Sorular
1. Çevre sorunlarının farkındalığını belirlemek için kullanılan sorular:	1. Türkiye’nin çevre sorunları nedir? 2. Türkiye’nin en önemli çevre sorunu nedir? 3. Çevre sorunlarına olumlu ya da olumsuz etkiniz olduğunu düşünüyor musunuz? Bu durumu nasıl değiştirebilirsiniz? 4. Türkiye’deki çevre problemleri için yeterli önlem alındığını düşünüyor musunuz? Sizin bu konudaki önerileriniz nelerdir? 5. Türkiye’nin karşı karşıya olduğu çevre sorunlarının çözümünde sivil toplum kuruluşlarının etkisini nasıl görüyorsunuz? Kısaca açıklayınız. 6. Çevre sorunları yeterince medyada yer alıyor mu? Nasıl yer alırsa dikkatinizi çeker?
2. Biyolojik, doğa korumaya yönelik genel sorular:	7. Biyolojik çeşitlilik kavramından şunu anlıyorum: 8. Doğa koruma kavramından şunu anlıyorum: 9. Birey olarak, doğanın korunmasına nasıl katkıda bulunuyorsunuz? 10. Doğa kimden ve neden korunmalıdır? 11. Dünyamızın doğal dengesi bozulursa neler olabileceğini düşünüyorsunuz?
Biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girmesine yönelik derinleştirici sorular:	12. Dünyada nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: 13. Türkiye’de nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: 14. Yaşadığım şehirde nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır:
3. Öğrencilerin doğa ilişkilerinin nasıl olduğunu belirlemek için kullanılan sorular:	15. Sizi en çok etkileyen doğal yaşam alanı neresidir? Neden? 16. Hangi sıklıkla doğa ile baş başa kalmayı istersiniz? Bunun için ne yaparsınız? 17. Nasıl bir çevrede yaşamak istersiniz? Yaşadığınız çevre isteklerinize ne kadar uygun? Eğer farklı ise bu fark nasıl ortadan kaldırılabılır?
4. Öğrencilerin çözüm yaklaşımlarının belirlenmesi için kullanılan sorular:	• Birey olarak, doğanın korunmasına nasıl katkıda bulunuyorsunuz? • Çevre sorunlarına olumlu ya da olumsuz etkiniz olduğunu düşünüyor musunuz? Bu durumu nasıl değiştirebilirsiniz? • Türkiye’deki çevre problemleri için yeterli önlem alındığını düşünüyor musunuz? Sizin bu konudaki önerileriniz nelerdir? • Çevre eğitiminde en etkili araç aşağıdakilerden hangisidir? a. Akrabalar ve arkadaşlardır. b. Medyadır. c. Hükümet kuruluşlarıdır. d. İnternettir. e. Gönüllü kuruluşlardır.

1. Bölüm: Görüşmenin başında öğrencilerin Türkiye'nin ve dünyanın çevre sorunlarının farkındalığını belirlemek için kullanılan genel giriş soruları yer almaktadır. Bu sorularla, öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin düşüncelerinin mümkün olduğunca etkilenmeden ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

2. Bölüm; Biyolojik çeşitliliğe yönelik genel sorular, biyolojik çeşitliliğin kaybına ilişkin kendi örneklerini vermeleri ve biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girmesine yönelik derinleştirici sorular yer almaktadır. Bu sorularla öğrencilerin biyolojik çeşitlilik kavramına ilişkin düşüncelerinin daha ayrıntılı olarak, farklı açılardan incelenmesi amaçlanmıştır.

3. Bölüm; Öğrencilerin doğa ile ilişkilerini belirlemek için hazırlanmış sorular yer almıştır.

4. Bölüm; Öğrencilerin çevre sorunları ve doğa koruma ile ilgili sorunlara ilişkin çözüm yaklaşımları geliştirmeleri istenmektedir.

3.5. Verilerin Analizi

Bu başlık altında nicel ve nitel verilerin analizi ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

3.5.1. Nicel Verilerin Analizi

Nicel araştırmadan elde edilen verilerin analizi Microsoft Excel elektronik tablo programı ve SPSS istatistik analiz programı kullanılarak yapılmıştır.

Öğretmen adaylarına ait öntest ve sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla ilişkili örneklem t-Test analizi kullanılmıştır. Araştırmada öntest ve sontest puanları aynı gruba ait olduğundan ilişkili örneklem teşkil etmektedir. İlişkili iki örneklem ortalaması arasındaki farkın birbirinden anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığına bakmak için ilişkili örneklem t-Testi uygun görülmektedir. İlişkili örneklem için t-testinin uygulanabilmesi ön koşulların ya da varsayımların karşılanmasına bağlıdır: a) Bağımlı değişkene ait puanlar (ölçümler) en az aralık ölçeğindedir, b) İlişkili iki ölçüm setine ait fark

puanları normal bir dağılım gösterir (Büyüköztürk, 2005). İlişkili örneklemeler için t-testi, bağımlı değişkene ait puanlar (ölçümler) en az aralık ölçeğinde olduğu ve ilişkili iki ölçüm setine ait fark puanları normal bir dağılım gösterdiği için uygulanmıştır.

Biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranışlarına ait öntest ve sontest puan dağılımları merkezi eğilim (ortalama, orta değer ve tepe değerler) ve merkezi dağılım (standart sapma, varyans, çarpıklık ve basıklık) değerleri hesaplanmıştır.

Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevre bilinçli tüketici davranış puanları ve çevreye ilgi puanları arasında bir ilişki olup olmadığına kısmi korelasyon katsayısı hesaplanarak bakılmıştır. Kısmi korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin, bir ya da daha çok değişkenin kontrol edilmesiyle hesaplanmasını sağlar. Kısmi korelasyonun hesaplanması için; iki değişkenin de sürekli olmasını ve değişkenlerin birlikte (ikili olarak) normal dağılım göstermesini gerektirmektedir (Büyüköztürk, 2005). İki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak için korelasyon yöntemi ve puanlar süreklilik gösterdiğinden Pearson korelasyon katsayısının hesaplanması bu değişkenler arasındaki ilişkiye bakılması açısından uygundur.

Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma eğitimi uygulamasının öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik sahip oldukları tutumlarına etkisini yordamak için regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi, aralarında ilişki olan iki ya da daha fazla değişkenden birinin bağımlı değişken, diğerlerinin bağımsız değişkenler olarak ayrımı ile aralarındaki ilişkinin bir matematiksel eşitlik ile açıklanması sürecini anlatır. Regresyon analizinde; bağımlı değişken bir, bağımsız değişken iki ya da daha fazla ise Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılır. Regresyon analizi değişkenler arasındaki ilişki doğrusal ise, Doğrusal Regresyon Analizi olarak isimlendirilir (Büyüköztürk, 2005).

Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutumları ile çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranışları bağımsız değişkenleri arasındaki ilişki çoklu doğrusal regresyon analiziyle incelenmiştir. Çoklu doğrusal regresyon analizi,

bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olan bağımsız değişkenlere odaklanır. Bağımlı değişkendeki varyansa önemli bir katkı sağlamayan bağımsız değişkenler regresyon modelinin dışında bırakılır. Regresyon analizinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin en az eşit aralık ölçeğinde ölçülen sürekli değişkenler olmaları ve çok değişkenli normal dağılım göstermeleri gerekmektedir (Büyüköztürk, 2002).

3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya ilişkin görüşlerini belirlemek için açık uçlu sorular ve görüşme formları kullanılarak nitel veriler elde edilmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesi için içerik analizine başvurulmuştur. İçerik analizi, birbirine benzeyen nitel verileri belli kavramlar, kategoriler veya temalar çerçevesinde bir araya getirerek, bunları okuyucunun anlayabileceği bir şekilde düzenlemek ve yorumlamaktır. Öğrencilerin açık uçlu sorulara vermiş olduğu cevapların içerik analizi, verilerden çıkarılan kavramlara göre kodlamaya dayalı içerik analizi yöntemi ile yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen kategoriler sayısallaştırılmıştır. Bu amaçla toplanan verilerin önce kavramsallaştırılması, daha sonra da ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde organize edilmesi ve bu veriyi açıklayan temaların saptanması gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Analiz esnasında, Kratwohl'ın (1998) "Kodlamada İzlenecek Adımlar" önerisi ve Yıldırım ve Şimşek (2006)'ın Yurdakul (2004)'ten aktardığı öğrenme süreçleriyle ilgili bir araştırmada elde edilen nitel verilerin analizinde izlenen aşamalar dikkate alınmıştır.

Bu aşamalar;

1. İlk okuma esnasında ilk izlenimlerin önemli olduğu ve her okumada algının değişebileceği düşüncesiyle, önemli kısımların altları çizilmiş ve notlar alınmıştır.
2. Tekrar okuma yapılarak, ilk okumada ayrıntılarına inilemeyen noktalar görülmeye çalışılmıştır. Okumalar esnasında tekrarlara ve ilişkilere bakılmış ve bunlar not edilmiştir. Benzerliklerin ve zıtlıkların neler olduğu, nelerin önemli olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra bunlardan kodları oluşturmak için yararlanılmıştır.

3. Alınan notlar çerçevesinde veriler tekrar okunmuş, benzerlikler aykırılıklar belirlenerek okuma esnasındaki düşünceler not edilmiştir.
4. Bu notlardan yola çıkılarak öğrencilerin düşüncelerini temsil eden geçici temalar oluşturulmuştur.
5. Geçici temalar tekrar okunarak temalar kesinleştirilmiş ve bu temaları içeren bir tablo oluşturulmuştur.
6. Oluşturulan temalara göre veriler tekrar okunarak hazırlanan tablo doldurulmuştur.
7. Tablo doldurulduktan sonra veriler tekrar okunmuş ve tabloda benzer olan ifadeler seçilmiş ve bu ifadeler tek bir kategori altında birleştirilmiştir.
8. Öğretmen adaylarının bu kategorilere ilişkin ifadelerinin frekansı belirlenmiş, gerektiğinde, yüzde oranları hesaplanarak veriler sayısallaştırılmıştır.
9. Daha sonra kategorilerle ilgili öğretmen adaylarının ifadeleri belirlenmiştir.
10. Bu ifadeler içinden, öğretmen adaylarının kategorileri en iyi temsil eden ifadeleri seçilmiş ve her temanın altında örnek olarak verilmiştir.

4. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan bulgular ve bunların istatistiksel analizleri sunulmuştur. Bulgular alt problemlerin sırası dikkate alınarak yorumlanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için hazırlanan yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamasının etkisini belirlemek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest ve sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest ve sontest puanları arasında ilişki var mıdır?
3. Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma eğitim uygulamasının öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik sahip oldukları tutumlarına etkisi nedir?

Araştırmanın nitel boyutunda öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya ilişkin yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamasından önce ve sonra düşünceleri arasında farklılığı belirlemek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Öğretmen adayları, Dünya'nın ve Türkiye'nin çevre sorunlarını, bu sorunlarının çözümü için alınması gereken bireysel ve toplumsal önlemleri nasıl değerlendirmektedir?
2. Öğretmen adayları, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramını nasıl anlamlandırmaktadır?
3. Öğretmen adayları, Türkiye'de ve dünyada nesli tehdit altındaki ve nesli tükenen canlıları nasıl algılamaktadır?
4. Öğretmen adayları, doğa ile ilişkilerini nasıl ifade etmektedir?

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik hazırlanan yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamasının öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranışlarında bir değişiklik meydana getirip getirmeyeceğini belirlemek amacıyla: Öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest ve sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır? Sorusuna yanıt aranmıştır.

Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için yaşam temelli yaklaşıma uygun hazırlanan eğitim uygulaması öncesi ve uygulama sonrası biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığına bağımlı gruplar t-Testi analizi ile bakılmıştır. Bağımlı gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 4.1. , 4.2. ve 4.3.'te gösterilmiştir.

Deney grubuna “biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum ölçeği” öntest ve sontest olarak uygulanmış, testler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı gruplar t- testi yapılmış ve bulgular Tablo 4. 1.'de verilmiştir.

Tablo 4. 1. *Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları*

Test	N	·	S	sd	t	p
Öntest	30	97,37	7,40	29	-1,76	,08
Sontest	30	100,60	8,67	29		

*p>.05

Tablo 4.1.'de incelendiğinde, öğretmen adaylarının uygulama öncesi biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum öntest puanlarının ortalaması $\bar{X}=97,37$ iken, sontestte $\bar{X} =100,60$ olarak bulunmuştur. Yapılan bağımlı gruplar t-testi sonucu incelendiğinde ise deney grubunun öntest-sontest sonuçları arasında [$t_{(29)} = -1.76, p>.05$] anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.

Deney grubuna “çevreye ilgi ölçeği” öntest ve sontest olarak uygulanmış, testler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı gruplar t-testi yapılmış ve bulgular Tablo 4.2.’ de verilmiştir.

Tablo 4. 2. *Çevreye İlgi Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Öntest	30	100,26	7,21	29	-2,80	0,01
Sontest	30	105,76	6,93	29		

*p<.05

Öğretmen adaylarının uygulama öncesi çevreye ilgi ölçeği ön test puan ortalaması $\bar{X}=100,26$ olarak tespit edilmiştir. Uygulama sonrası çevreye ilgi ölçeği son test puan ortalaması ise $\bar{X}=105,76$ olarak hesaplanmıştır. Tablo 4.2’ deki bağımlı gruplar t-testi sonucu incelendiğinde, öğretmen adaylarının çevreye ilgi ölçeği öntest puanları ile yaşam temelli yaklaşıma uygun hazırlanan eğitim sürecinin uygulanmasından sonraki sontest ilgi puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur [$t_{(29)} = -2,80, p < .05$]. Bu bulgu, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik yaşam temelli yaklaşım uygulamasının biyoloji öğretmen adaylarının çevreye ilgilerinin olumlu yönde değişmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Çevreye ilgi ölçeği: çevre sorunlarını algılama, sosyal değerler ve çevresel kaygı alt faktörlerinden oluşmaktadır. Çevreye ilgi ölçeği alt faktörlerine ilişkine öntest sontest puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığına bağımlı gruplar için t-testi analizi ile bakılmış ve bulgular Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4. 3. Çevreye İlgili Ölçeği Alt Faktörlerine İlişkin Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Alt Faktörler	N	̄	S	95% Güven Aralığı		t	sd	p
				Alt Sınır	Üst Sınır			
Çevre Sorunlarını Algılama Öntest- Sontest	30	-1,54	5,08	-3,41	,31	-1,69	29	,10
Sosyal Değerler Öntest- Sontest	30	-1,25	4,26	-2,82	,30	-1,64	29	,11
Çevresel Kaygı Öntest- Sontest	30	11,51	5,77	9,39	13,63	11,09	29	,00

*p<.05

Tablo 4.3.'te verilen bağımlı gruplar t-testi dağılımı incelendiğinde, araştırmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının Çevre Sorunlarını Algılama [$t_{(29)} = -1,695$; $p>.05$] ve Sosyal Değerler [$t_{(29)} = -1,642$; $p>.05$] alt faktörleri öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak, biyoloji öğretmen adaylarının Çevresel Kaygı alt faktörü öntest-sontest puanları arasında ise anlamlı bir fark bulunmuştur [$t_{(29)} = 11,09$, $p<.05$]. Bu bulgu, yaşam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı uygulamalarının öğretmen adaylarının çevresel kaygılarını artırdığı şeklinde yorumlanabilir

Deney grubuna “çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği” öntest ve sontest olarak uygulanmış, testler arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı gruplar t-testi analizi yapılmış ve bulgular Tablo 4. 4’te verilmiştir.

Tablo 4. 4. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Test	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Öntest	30	141,86	14,24	29	-2,20	,03
Sontest	30	151,60	17,98	29		

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği öntest puanlarının ortalaması $\bar{X}=141,86$ iken, sontestte $\bar{X} =151,60$ olarak bulunmuştur. Tablo 4.4’ deki bağımlı gruplar t-testi sonucu incelendiğinde öğretmen adaylarının, çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği uygulanma öncesi öntest-sontest davranış puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [$t_{(29)} = -2,20$, $p<.05$]. Bu bulgu, yaşam temelli öğrenme yaklaşımına

dayalı uygulamaların biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinçli tüketici davranışlarının olumlu yönde değişmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Çevre bilinçli davranış ölçeği: tüketim,su ve enerji tasarrufu, doğa koruma, geri dönüşüm ve biyolojik çeşitlilik alt faktörlerinden oluşmaktadır. Bu alt boyutlar açısından öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrası davranışlarındaki değişimi belirlemek amacıyla bağımlı gruplar t-testi yapılmış bulgular Tablo 4.5 'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği Alt Faktörlerine İlişkin Öntest-Sontest Karşılaştırması İçin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Alt Faktörler	N	̄	S	95% Güven Aralığı		t	sd	p
				Alt Sınır	Üst Sınır			
Tüketim, Su ve Enerji Tasarrufu Öntest- Sontest	30	-1,32	7,05	-3,91	1,26	-1,04	29	,30
Doğa koruma Öntest- Sontest	30	-6,22	9,63	-9,76	-2,69	-3,59	30	,00
Geri dönüşüm Öntest- Sontest	30	-9,48	9,91	-13,11	-5,84	-5,32	30	,00
Biyolojik çeşitlilik Öntest- Sontest	30	-1,93	7,27	-4,60	,73	-1,48	30	,15

*p<.05

Öğretmen adaylarının çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği Tüketim,Su ve Enerji Tasarrufu öntest- sontest puanlarının ortalaması $\bar{X}=-1,32$, Doğa koruma öntest- sontest puanlarının ortalaması $\bar{X}=-6,22$, Geri dönüşüm öntest- sontest puanlarının ortalaması $\bar{X}=-9,48$, Biyolojik çeşitlilik öntest- sontest puanlarının ortalaması ise $\bar{X}=-1,93$ bulunmuştur. Tablo 4.5'te verilen t-testi dağılımı incelendiğinde, biyoloji öğretmen adaylarının -1,04çevre bilinçli tüketici davranış ölçeği; Doğa koruma [$t_{(29)}= -3,59$, $p<.05$] ve Geri dönüşüm [$t_{(29)}= -5,32$, $p<.05$] alt faktörlerinde öntest- sontest davranış puanları arasında anlamlı bir farkın bulunduğu görülmektedir. Bu bulgu, yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamalarının, öğretmen adaylarının doğa koruma ve geri dönüşüm ile ilgili davranışlarını olumlu yönde etkilediği; tüketim, su ve enerji tasarrufu ve biyolojik çeşitlilik ile ilgili davranışlarına etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış puanları arasında yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak hazırlanan eğitim uygulamasından önce ve sonra anlamlı düzeyde bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevresel ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış puanları arasında yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak hazırlanan eğitim uygulamasından önce ve sonra anlamlı düzeyde bir ilişkinin olup olmadığına, ilişki varsa nasıl bir ilişki olduğuna korelasyon yöntemi kullanılarak ve Pearson Korelasyon katsayısı hesaplanarak bakılmıştır. İlgili veriler Tablo 4. 5’ de gösterilmektedir.

Tablo 4. 6. *Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Korumaya Yönelik Yaşam Temelli Yaklaşım Uygulamasından Önce ve Sonra Biyolojik Çeşitlik ve Doğa Koruma Tutum, Çevreye İlgi ve Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçekleri Korelasyonları*

	Tutum Öntest	İlgi Öntest	Davranış Öntest	Tutum Sontest	İlgi Sontest	Davranış Sontest
Tutum Öntest	-	,20	,13	,50*	,35*	,25
İlgi Öntest		-	,02	,15	,17	-,12*
Davranış Öntest			-	,24	,19	,85*
Tutum Sontest				-	,37*	,20
İlgi Sontest					-	,21
Davranış Sontest						-

Tablo 4,6’da verilen biyoloji dersi öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış puanları dağılımı incelendiğinde, biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik yaşam temelli yaklaşım uygulamasından önce tutum, ilgi ve davranış öntest puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı görülmektedir.

Tablo 4.6. incelediğinde tutum öntest-tutum sontest ($r=0,50$, $p<.01$), tutum öntest-ilgi sontest ($r=0,35$, $p<.01$) arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Tutum öntest-davranış sontest ($r=0,25$, $p>.01$) arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Tutum öntest boyutunda determinasyon katsayısı tutum sontest için ($r^2=0,25$) ve ilgi sontest için ($r^2=0,12$) dikkate alındığında, Tutum boyutundaki toplam varyansın (değişkenliğin) % 25'inin tutum sontestten, % 12'sinin ise ilgi sontestten kaynaklandığı söylenebilir. Bu durum öğrencilerin tutum öntest puanları artıkça tutum ve ilgi sontest puanlarının artacağı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4.6.'da ilgi öntest-tutum sontest($r=0,15$, $p>.01$), ilgi öntest-ilgi sontest($r=0,17$, $p>.01$) arasında anlamlı bir ilişki bulunamadığı görülmektedir. Ancak ilgi öntest-davranış sontest arasında ise negatif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r=-0,12$).

Davranış öntest-tutum sontest, davranış öntest-ilgi sontest puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak davranış öntest ve davranış sontest ($r=0,85$, $p<.01$) arasında yüksek derecede pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı göze çarpmaktadır. Davranış boyutunda determinasyon katsayısı ($r^2=0,72$) dikkate alındığında, davranıştaki toplam varyansın (değişkenliğin) % 72'sinin çevre bilinçli tüketici davranış sontest'inden kaynaklandığı söylenebilir.

Tablo 4.6. incelediğinde tutum sontest-ilgi sontest ($r=0,36$, $p<.01$) arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Tutum sontest-davranış sontest ($r=0,20$, $p>.01$) arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Tutum boyutunda determinasyon katsayısı ($r^2=0,13$) dikkate alındığında, tutumdaki toplam varyansın (değişkenliğin) % 13'ünün ilgi sontestten kaynaklandığı söylenebilir. Bu durum öğrencilerin tutum sontest puanları artıkça ilgi sontest puanlarının artacağı şeklinde yorumlanabilir. İlgi sontest-davranış sontest ($r=0,21$, $p>.01$) arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Başka bir anlatımla, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest puanları arasında anlamlı bir ilişki yok iken, tutum öntest ile tutum-ilgi sontest; ilgi öntest ile davranış sontest; davranış öntest ile davranış sontest puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum öntest bağımlı değişkeni ile biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum sontest, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest-sontest bağımsız değişkenleri arasındaki ilişki çoklu regresyon analiziyle incelenmiştir. Tutum sontest, ilgi ve davranış öntest-sontest değişkenlerine göre tutum öntest değişiminin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi Tablo 4.7.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. *Tutum Değişikliğinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları*

Değişkenler	B	Standart Hata β	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Sabit	46,19	15,02		3,07	,00		
Tutum sontest	,41	,17	,41	2,37	,02	,50	,38
İlgi öntest	,15	,13	,19	1,12	,27	,20	,18
Davranış öntest	-,18	,12	-,48	-1,55	,13	-,13	-,25
İlgi sontest	,12	,15	,15	,84	,40	,36	,13
Davranış sontest	,21	,12	,56	1,79	,08	,25	,29
R= 0,611, $R^2=0,373$							
$F_{(1, 29)}= 9,445, p= ,005$							

Tablo 4.7.'deki tutum değişikliğinin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları incelendiğinde, tutum sontest, ilgi öntest–sontest ve davranış öntest-sontest arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($R= 0,611, R^2= 0,37, p<.01$). Adı geçen beş değişken birlikte, tutumdaki toplam varyansın yaklaşık % 37'sini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regrasyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin tutum öntest üzerindeki göreceli önem sırası; davranış sontest, davranış öntest, tutum sontest, ilgi öntest, ilgi sontesttir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, davranış sontest ve tutum sontest puanlarının tutum değişiminde daha etkili birer yordayıcı olduğu görülmektedir. Diğer değişkenler önemli bir etkiye sahip değildirler.

Tablo 4,7'deki yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde ise, tutum öntest ile tutum sontest arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin ($r=0,50$) olduğu, diğer değişkenler kontrol edildiğinde, bu korelasyonun daha da düşerek ($r=0,38$) olarak hesaplandığı görülmektedir. İlgi öntest ile tutum öntest arasında pozitif ama düşük düzeyde ($r=0,20$) bir ilişki vardır. Ancak diğer değişkenler kontrol edildiğinde, bu korelasyonun da düşerek ($r=0,18$) olarak hesaplandığı görülmektedir. Davranış öntest ile tutum öntest arasında ise negatif yönlü düşük düzeyde ($r=-0,13$) bir ilişki görülmektedir. İlgi sontest ile tutum öntest arasında ise pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişkinin ($r=0,36$) olduğu, diğer değişkenler kontrol edildiğinde ise bu korelasyonun değerinin de düşerek ($r=0,13$) olarak hesaplandığı görülmektedir. Davranış sontest ve tutum öntest arasında ise pozitif yönlü ancak düşük düzeyde ($r=0,25$) bir ilişki olduğu görülmektedir.

Regresyon analizi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum değişiminin yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$\text{Tutum Değişimi} = 46,19 + 0,41 \text{ tutum sontest} + 0,15 \text{ çevreye ilgi öntest} - 0,18 \text{ çevre bilinçli tüketici davranış öntest} + 0,12 \text{ çevreye ilgi sontest} + 0,21 \text{ çevre bilinçli tüketici davranış sontest}$$

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak eğitim uygulamasından önce ve sonra görüşleri arasındaki farklılık araştırılmıştır.

Öncelikle örneklem grubunu oluşturan öğretmen adaylarına açık uçlu sorular dağıtılarak soruları yazılı olarak cevaplamaları istenmiş, elde edilen veriler frekans olarak tablolarla ifade edilmiştir. Bu verilerin yorumlanması sırasında görüşme yapılan öğrencilerin değerlendirmelerine de yer verilmiştir.

4.4.1. Öğretmen Adaylarının Türkiye'nin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşleri

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarının, Türkiye'nin çevre sorunları hakkındaki görüşlerini belirlemek için 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 numaralı sorular yöneltilmiştir.

1.SORU: Türkiye'nin çevre sorunları nelerdir? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.8.'de görülmektedir.

Tablo 4.8. Türkiye'nin Çevre Sorunları Hakkında Öğrenci Görüşleri

Tema	İfadeler	f
Türkiye'nin Çevre Sorunları	Doğal yaşam alanlarının tahribi ve yok olması.	21
	Sulak alanların tahribi ve yok olması	
	Türlerin /endemik türlerin yok olması.	
	Çevre kirliliği	15
	Tüketim ve enerji israfı	9
	Atıklar ve geri dönüşüm eksikliği	
	Çevre koruma bilinci eksikliği	8
	Nüfus yoğunluğu	4
	Çarpık kentleşme	
	Erozyon	3

Öğretmen adayları en sık doğal yaşam alanlarının tahribi ve türlerinin yok olması sorunu ifade etmişlerdir.

Görüşme sonuçları ise aşağıdaki gibidir.

Ön görüşme N.: *Kirlilik, çevre kirliliği* cevabını vermiştir. Uygulamadan sonra yapılan görüşmede ise;

Son görüşme N.: *Çevre bilinci eksikliği ve kirlilik olarak görüyorum. İnsanların çevre bilinci artarsa tüm sorunların çözülebileceğine inanıyorum. Kirlilik arttıkça tür çeşitliliğimiz de azalıyor, canlılar ve yaşam alanları tehlikeye giriyor. Şeklinde cevap vermiştir.*

Ön görüşme M.: *Kirlilik, çevre kirliliği.*

Son görüşme M.: *Hava, su kirliliği, çevre kirliliği bunlara bağlı olarak biyolojik çeşitliliğinin azalması. Türkiye, dünyada biyolojik çeşitlilik açısından çok şanslı, zengin bir konuma sahip ama bunu koruyamıyoruz Ayrıca ağaçlandırma sorunu da var. Yangınlar, yeşil alanlar azalıyor bunlara bağlı erozyon ve seller artıyor.*

Yine DOÇET yönetim kurulu üyesi M. ve G. uygulama sonrasında bu soruya aşağıdaki gibi cevap vermiştir.

M.: *Bilinçsiz doğa tüketimi olarak adlandıracağım bir sorunumuz var. Her şeyi tüketmeye çalışıyoruz ve her şeyden nasıl yararlanabiliriz diye düşünüyoruz da doğayla uyumlu tüketmeyi bilmiyoruz... Önce tüketimi yavaşlatmamız ardından doğayla uyumlu bir şekilde yaşamayı öğrenmemiz gerekiyor.*

G.: *Enerji ile ilgili sorunlar, bunların çoğu benim anlayamadığım ekonomik ve politik nedenlere dayanıyor. Mesela akarsulara hesapsızca yapılan HES (hidroelektrik santralleri)' ler akarsuların biyolojik çeşitliliğimizi etkiliyor... Bu sorunların kaynağı eğitimsizlik ve bilinçsizliktir. Gereken kişilere verilecek basit eğitimlerle çözümün kolay olduğunu düşünüyorum.*

2. SORU: Türkiye'nin en önemli çevre sorunu nedir? sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları aşağıda Tablo 4.9.' da görülmektedir.

Tablo 4.9. Türkiye'nin En Önemli Çevre Sorunu Hakkında Öğrenci Görüşleri

Tema	İfadeler	f
Türkiye'nin En Önemli Çevre Sorunu	Çevre kirliliği	15
	Hava- Su kirliliği	15
	Çevre koruma bilinci eksikliği	10
	Tüketim -Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı	7
	Erozyon	2
	Sulak alanların tahribi ve yok olması	2

Öğretmen adayları, Türkiye'nin en önemli çevre sorununu çevre kirliliği olarak ifade etmişler, ardından çevre koruma bilinci eksikliği gelmektedir.

Yapılan görüşmelerde ise;

Ön görüşme Ş.: *Su kirliliği, içilebilir su kaynakları azalıyor. Kastamonu'da orman köyünde yaşıyoruz. İklim değişimi zamansız yağışlar nedeniyle*

buğdaylarımız su altında kaldı ve kuraklık, ailem köyde yaşıyor, tarımla uğraşıyoruz. Bu durum bizi oldukça olumsuz etkiliyor.

Son görüşme Ş.: *Kirlilik, hava ve su kirliliğidir. Sağlığımızı olumsuz etkiliyor. Musluklardan içilebilecek kadar temiz su akıyor. Yaşadığımız şehirde hava puslu ve pis. Bazen nefes alamadığımı hissediyorum. Kirlilik tüm canlıları olumsuz etkiliyor. Kastamonu’da iken tepeden ormanlara baktığımda doğa hiç bozulmamış gibi geliyordu. Burada bu kadar fazla binayı ve ağaçların azlığını görünce, bunun sonu olduğunu hissettim. Soğuksu Milli Parkı gezimizde tepeden bakarken de bu duyguyu yeniden yaşadım.*

Ön görüşme J.: *Türkiye’nin en önemli çevre sorununu tarım olarak görüyorum. Ürünlerin birçok şeyin tadı ve kokusu eskisi gibi değil.*

Son görüşme J.: *Doğadan uzaklaşan insanlar ekonomik nedenlerle, bilerek doğaya zarar veriyor.*

Ön görüşme T.: *Su sorunu, kuraklık, çevre kirliliği.*

Son görüşme T.: *Erozyon, toprak kayması, ormanların tahribi. Ağaçların, ormanlık ve sulak alanların yok edilmesi. Buna bağlı olarak biyolojik çeşitliliğin azalması.*

DOÇET üyesi M. ve G. uygulama sonrasında bu soruya aşağıdaki gibi cevap vermiştir.

M.: *En önemli çevre sorununu çevre eğitimi olarak görüyorum. İnsanlar küçük yaşlarda itibaren çevre hakkında eğitilselerdi, çevre sorunları ülkemizde bu şekilde yaşanmazdı.*

G.: *Türkiye’nin en önemli çevre sorununu çarpık kentleşmeye bağlı sorunlar olarak görüyorum. Çarpık kentleşme doğanın dengesini bozuyor buna çözüm bulunmalı.*

3. SORU: Çevre sorunlarına olumlu ya da olumsuz etkiniz olduğunu düşünüyor musunuz? Bu durumu nasıl değiştirebilirsiniz? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.10’daki gibidir.

Tablo 4.10. Çevre Sorunlarına Katkıları Hakkında Öğrenci Görüşleri

Olumlu	f	Olumsuz	f
Olumlu etkim var.	6		
Bilinçli tüketici olmaya çalışıyorum. Ekolojik ayak izimi düşürmeye çalışıyorum.	5		
Yenilenebilir kaynakları kullanıyorum.	1	Doğaya zararlı (sprey vb.) maddeler kullanıyorum.	3
Geri dönüşüme katkıda bulunuyorum.	1	Geri dönüşüme katkıda bulunmuyorum.	1
Enerji tasarrufu yapıyorum.	3	Enerji tasarrufu yapmıyorum.	1
Doğal ürünleri kullanıyorum.	1		

Öğretmen adayları, çevre sorunlarına olumlu etkilerini ekolojik ayak izlerini düşürmeye ve bilinçli tüketici olmaya çalışmak şeklinde ifade ederken, olumsuz etkilerini doğaya zararlı ürün kullanmak, geri dönüşüme katkıda bulunmamak ve enerji tasarrufu yapmamak şeklinde ifade etmişlerdir.

Yapılan görüşmelerde ise;

Ön görüşme N.: *Pilleri topluyorum, geri dönüşüme dikkat ediyorum, kağıtları ayırıyorum, su ve enerjiyi boşa harcamıyorum.*

Son görüşme N.: *Pilleri topluyorum, geri dönüşüme dikkat ediyorum. Ekolojik ayak izimi hesapladım 3,2 dünya çıktı. Ulaşım için çok kaynak tüketiyormuşum artık daha fazla yürüyorum. Önceden yere atılan çöpleri pek önemsemezdim, her zaman olmasa da çöpleri topluyorum. DOÇET üyesi oldum. Yönetim kuruluna seçildim bundan sonra okulda insanların da bunların farkına varması için çalışmak istiyorum...*

Ön görüşme M.: *Çöpümü asla yere atmam taşırım. Aldığım ürünlerin geri dönüşümlü olup olmadığına bakarım. Sprey türü parfüm kullanmam. Atıklarımı piller dışında ayırmıyorum bu olumsuz. Açıkçası bireysel olarak atıklarımı ayırmamın bir yararı olacağını sanmıyorum.*

Son görüşme M.: *Yaşamak için bir takım şeyleri kullanmak zorundayız. Tüketimime dikkat ediyorum. Kozmetik ürünleri artık doğal malzeme ile yapılmış ürünlerden seçiyorum. Ekolojik ayak izimi hesapladım tüketimime dikkat*

ediyorum. Atıklarımı ayırmaya ve geri dönüşüme daha fazla özen gösteriyorum. DOÇET' in çalışmalarına katılmadan önce birçok şeyin bu kadar farkında değildim ancak çok da sorumsuz değildim. Kendimi daha bilinçli buluyorum.

DOÇET üyesi M. uygulama sonrasında bu soruya aşağıdaki gibi cevap vermiştir.

M.: *Uygulamalar sırasında ekolojik ayak izimi hesapladım ve yaşamam için dört dünyanın gerektiğini gördüm, şimdi bunu bir dünyaya düşürmeye çalışıyorum. Bir şeyler alırken ve tüketirken “Gerçekten gerekli mi?” diye düşünüyorum, tüketimimi azaltıyorum. Daha çok yürüyorum, taşıma araçlarını daha az kullanıyorum. Artık doğayı savunan biriyim. İnsanları doğa koruma hakkında bilinçlendirmek için elimden gelen çabayı gösteriyorum.*

Gölbaşı'nda oturuyorum. Gölbaşı/Mogan Gölü'ne yaptığımız gezi de gölün gerçekten çok kirlenmiş olduğunu fark ettim, bu beni üzdü. Gölün kirli olduğunu biliyorduk ama insan etkisiyle göldeki endemik türlerin tehdit altında olmasına, bazılarının neslinin tükenmiş olmasına ve bu yerin bozulmasına üzüldüm. Bir şeyler yapmalıyım diye düşündüm. Desteğe ihtiyaç var. Gölün temizlenmesi için gönüllü çalışacak topluluklara ihtiyaç var.

4.SORU: Türkiye'deki çevre sorunları için yeterli önlem alındığını düşünüyor musunuz? Sizin bu konudaki önerileriniz nelerdir? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.11.'deki gibidir.

Tablo 4.11. Türkiye'deki Çevre Sorunları İçin Öğrenci Önerileri

Öneriler	f
İnsanlar, her seviyede çevre bilinci eğitimi verilerek doğa koruma hakkında bilinçlendirilmeli.	11
Gönüllü gruplar oluşturulmalı.	4
Yaptırım gücü olan kurallar ve caydırıcı cezalar olmalı.	2
Enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerjilere yönelinmeli.	2
Medya daha duyarlı olmalı.	2
Çevre yasaları uygulanmalı.	1

Öğretmen adaylarının neredeyse tamamı Türkiye'deki çevre problemleri için yeterli önlem alınmadığını düşünmektedir. Sorunlar için bazı önlemler alınsa da bunların sürekliliğinin ve takibinin olmadığını belirtmişlerdir. Türkiye'nin çevre sorunlarının

çözümü için önerilerinin başında: İnsanlara çevre bilinci eğitimi verilerek doğa koruma hakkında bilinçlendirilmesi gelmektedir.

Yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlar ise aşağıdaki gibidir.

M.: *Medyada yeterince ve anlamlı şekilde çevre kirliliğinin yer almadığını düşünüyorum. Evet, çevremizde kirliliği görüyoruz. Ancak bu durum, etkili bir şekilde lanse edilmiyor. TV de reklamlarda bu konuya yer verilebilir. Ancak, çevre kirliliğine sebep olan üreticiler reklamlarında sebep oldukları çevre sorununun çözümü için çalışmalarını gösterebilir. Ayrıca bize bu haberlerin aktarıcısı olan medya çalışanlarının, çevre sorunları ve bunların nasıl aktartılması gerektiği ile ilgili olarak eğitilmesi gerektiğini düşünüyorum.*

S.: *Medyada gösterilen çevre sorunları gerçekçi ve çözüm önerileri içerir şekilde yer almıyor. Çevre sorunları korkutucu, önlenemez felaketlermiş gibi gösterildiği için inandırıcı gelmiyor. Sorun olduğu gibi anlatılıp, tarafları ve çözümleri ile birlikte sunulmalı. Bunun için medya ve gönüllü kuruluşlar birlikte çalışmalı.*

A.: *Uygulama sırasında seyrettiğimiz belgesellerde olduğu gibi insanlar film ve belgesellerle görsel olarak, örneğin dünya da su olmazsa neler olabileceği gösterilmeli. Başımıza neler geleceğini bilmediğimizde daha duyarsız oluyoruz.*

5. SORU: Türkiye'nin karşı karşıya olduğu çevre sorunlarının çözümünde sivil toplum kuruluşlarının etkisini nasıl görüyorsunuz? Kısaca açıklayınız. Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.12'deki gibidir.

Tablo 4. 12. *Türkiye'nin Çevre Sorunlarının Çözümünde Sivil Toplum Kuruluşlarının Etkisini Hakkında Öğrenci Görüşleri*

İfadeler	f
Daha etkili olmalılar yeterli değil, etkisi yok.	18
İnsanları bilinçlendirilmesi için en önemli unsurdur.	5
Fikrim yok	4
Cevap yok	3

Öğretmen adayları, STK' ların etkisini yeterli bulmadıklarını ifade ederken, Türkiye'nin karşı karşıya olduğu çevre sorunlarının çözümünde en önemli unsur olarak gördüklerini de ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının görüşmelerdeki ifadeleri aşağıdaki gibidir.

Ön görüşme Ş.: *STK' ların pek etkisini göremiyoruz. Göz önünde olan insanları etkileyen çok az çalışma var. TEMA' nın ağaçlandırma çalışmaları geliyor sadece aklıma.*

Son görüşme Ş.: *TEMA gönüllüsü olmaya karar verdim ve toplantılarına katılıyorum. Ağaçlandırma çalışmaları ve gittikleri yerlerde insanları bilinçlendirip bu çalışmaların devam edeceğine dair söz alıyorlar. STK çalışmalarının devamlılığı ve sonuca ulaşması benim için önemli.*

A: *Farklı propagandalarla insanları kendilerine çekip bilinçlendirebilirler STK çalışmalarını çok önemsiyorum. Özellikle çocukların dikkatini çekecek şekilde çalışabilirler.*

B: *Yeterli değil özellikle medya ile işbirliği yaparak daha göz önünde olabilirler ve insanları bilinçlendirebilirler.*

DOÇET üyesi M: *STK çalışmalarını çok önemli buluyorum. Akdeniz Üniversitesi Çevre Topluluğu'ndaki sadece yedi öğrencinin kıyı alanlarının temizlenmesi için hazırladıkları ve uyguladıkları proje ve başarısı beni etkiledi. Çok fazla kişi olmamalarına rağmen Akdeniz ve Ege'nin kıyı temizliğinde etkili olmuşlar.*

6. SORU: Çevre sorunları yeterince medyada yer alıyor mu? Nasıl yer alırsa dikkatinizi çeker? Sorusuna öğrencilerin tamamı “Almıyor.” şeklinde cevap vermişlerdir. Medyada çevre sorunlarının ilgi çekmesi için önerileri ise aşağıdaki gibidir.

Öneriler

- Reklamlarla dikkat çekilebilir.
- Doğa koruma ile ilgili kısa filmler gösterilebilir.
- Kötü senaryolar gösterilebilir.
- Kampanyalar yapılabilir.
- Popüler sanatlarla ilişkilendirilerek verilebilir.

4.4.2. Öğretmen Adaylarının Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Hakkındaki Görüşleri

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarına, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma kavramları hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla 7, 8, 9 ve 10 numaralı sorular yöneltilmiştir.

7. SORU: Biyolojik çeşitlilik kavramından şunu anlıyorum. İfadesine verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.13.'deki gibidir.

Tablo 4.13. *Biyolojik Çeşitlilik Kavramı Hakkında Öğrenci Görüşleri*

Biyolojik çeşitlilik	f
Tür çeşitliliği	19
Genetik, tür, ekosistem çeşitliliği	4
Doğal dengede bulunması gereken canlıların tümü	2
Cevapsız	4

Öğrencilerin çoğunluğu biyolojik çeşitliliği tür çeşitliliği olarak anlamlandırırken, genetik, tür ve ekosistem çeşitliliğini ifade eden öğrenciler de vardır. Görüşmelerde de hemen aynı ifadeler kullanılmıştır.

8.SORU: Doğa koruma kavramından şunu anlıyorum. İfadesine verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.14'teki gibidir.

Tablo 4.14. *Doğa Koruma Kavramı Hakkında Öğrenci Görüşleri*

Doğa Koruma	f
Türlerin ve doğal çevrenin korunması.	8
Yaşam alanlarının korunması.	5
Doğaya zarar vermemek.	4
Doğanın dengesinin ve bütünlüğünün korunması.	3
Doğaya müdahale etmemek.	2
Doğaya zararlı maddelerin kullanımının azaltılması.	2
Doğal kaynakları ve doğayı bilinçli kullanmak.	2
Çevre ile dost olmak.	1
Doğal tahribin önlenmesi.	1

Öğretmen adaylarının görüşmelerdeki ifadeleri aşağıdaki gibidir.

A. : *Kendi kendine yeterli olan doğal sistemi olumsuz etkileyecek hiçbir müdahalede bulunmamak.*

Ş. : *Doğaya müdahale etmeden onunla uyumlu bir şekilde yaşamayı öğrenmek.*

M.: *Doğayı korumak için yaptığımız her şeyin bize geri döneceğinin farkında olarak, doğanın bir parçası olduğumuzu unutmadan ve bencil olmadan daha bilinçli bir şekilde yaşamak gerekiyor. İnsanların sadece çıkarlarını ve kendilerini düşünmeden koruma bilinciyle yaşamak.*

9. SORU: Birey olarak, doğanın korunmasına nasıl katkıda bulunuyorsunuz? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.15'teki gibidir.

Tablo 4.15. *Doğa Korunmaya Katkıları Hakkında Öğrenci Görüşleri*

İfadeler	f
Geri dönüşüme katkıda bulunuyorum.	11
Enerji tasarrufuna dikkat ediyorum.	11
Doğal kaynakları bilinçli kullanıyorum/ kaynak israfından kaçınıyorum.	7
Doğaya zarar veren ürünlerin kullanmamaya dikkat ediyorum/azaltıyorum.	4
İnsanları bilinçlendirmeye çalışıyorum.	4
STK / DOÇET üyesiyim bilinçlenip, bilinçlendiriyorum.	2
Bir katkı yok.	3

Öğretmen adaylarının doğa korumaya katkılarını geri dönüşüm ve enerji tasarrufuna katkı şeklinde ifade ederken, STK/DOÇET üyesiyim bilinçlenip, bilinçlendiriyorum şeklinde cevap vermiştir.

Öğretmen adayı M.'nin görüşmelerdeki ifadesi aşağıdaki gibidir.

DOÇET üyesi M.: *Tüketim alışkanlıklarımı değiştirmeye çalışıyorum ve doğa koruma ile ilgili olarak DOÇET' te çalışmalara katılmakla işe başladım. Topluluk olarak insanları bilinçlendirmeye çalışıyoruz.*

10. SORU: Dünyamızın doğal dengesi bozulursa neler olabileceğini düşünüyorsunuz? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.16' daki gibidir.

Tablo 4.16. *Dünyamızın Doğal Dengesi Bozulması Hakkında Öğrenci Görüşleri*

Dünyamızın Doğal Dengesi Bozulursa Ne Olur?	f
Biyolojik çeşitlilik azalır.	8
Yaşamın sürekliliği bozulur.	8
Ölümler ve hastalıklar artar.	5
Kıtlık görülür.	5
Kıt kaynaklar paylaşamadığı için savaşlara neden olur.	4
Çevre kirliliği artar.	3
Doğal afetler artar.	2
İklim dengesi bozulur.	2
Bozulacağını sanmıyorum.	2

Öğretmen adaylarının çoğunluğu dünyamızın doğal dengesi bozulursa biyolojik çeşitliğin azalacağını ve yaşamın sürekliliğinin bozulacağını ifade etmişlerdir. Görüşmeler sırasında, öğrencilerin çoğunluğu bu durumu felaket olarak adlandırmış. Küresel ısınma, iklim değişimi, tür çeşitliliğinin azalması, kıtlık ve bunlara bağlı açlık ve doğal kaynakların paylaşılabilmesi nedenleriyle savaşların çıkacağını tahmin ettiklerini de belirtmişlerdir.

4.4.3. Öğretmen Adaylarının Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tükenen Canlılar İle İlgili Görüşleri

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarına, dünyada ve Türkiye’de nesli tükenen canlılar ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla 11, 12 ve 13 numaralı sorular yöneltilmiştir. Bu sorular biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girmesine yönelik derinleştirici sorulardır.

11. SORU: Dünyada nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: ifadesi için öğrencilerin belirttikleri tür sayıları ve bunların frekansları Tablo 4.17. ’deki gibidir.

Tablo 4.17. *Dünyada Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı Hakkında Öğrenci Görüşleri*

Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı	f
5 tür ve üzeri	4
3 tür ve üzeri.	6
2 tür ve üzeri.	5
1 tür	5
Fikrim yok.	10

Nesli tehdit altındaki hayvanlar arasında en sık belirtilen hayvanlar ise; Kelaynak (17), Akbaba (16), Panda (7), *Kutup ayısı* (4), *Akdeniz fokı* (4) olmuştur.

Yapılan görüşmelerde eğitim öncesinde, öğrencilerin sayabildiği nesli tükenen canlı sayısı en fazla üç tür ve tür çeşitliği genellikle aynı hayvanlar: Panda, Kelaynak ve *Kutup ayısı*'dır. Uygulama sonrasında bu durum 5 tür ve üzerine çıkmıştır ayrıca ifade edilen nesli tehdit altındaki canlıların tür çeşitliliği de artmıştır.

Öğretmen adayı M.'nin görüşmelerdeki ifadesi aşağıdaki gibidir.

M.: *Canlıların nesli tükenirse biz de tükeneceğiz diye düşünüyorum. Korkuyorum, üzülüyorum, doğa yok olup gidiyor, bir şeyler yapmak, bir yerden başlamak gerekiyor.*

12. SORU: Türkiye'de nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: ifadesi için öğrencilerin belirttikleri tür sayısı ve bu öğrencilerin frekansı Tablo 4.18.'deki gibidir.

Tablo 4.18. *Türkiye'de Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı Hakkında Öğrenci Görüşleri*

Türkiye'de nesli tehdit altındaki tür sayısı	f
4 tür ve üzeri	4
3 tür ve üzeri.	2
2 tür ve üzeri.	12
1 tür	7
Fikri yok.	5

Nesli tehdit altındaki canlılar arasında en sık yazılanlar; *Kara akbaba*(14), *Caretta caretta* (9), *Kelaynak* (17), *Mersin balığı* (4), *Akdeniz fokı* (4)'dur. Eğitim öncesinde kelaynak ve *Caretta caretta* öğretmen adayları tarafından ifade edilen türler iken uygulama sonrası görüşmelerde kara akbaba, telli turna, ayı, mersin balığı, sevgi çiçeği sayılan canlılar arasına girmiştir.

13. SORU: Yaşadığım şehirde nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: ifadesi için öğrencilerin belirttikleri tür sayısı, ve bu öğrencilerin frekansları Tablo 4.19. 'daki gibidir.

Tablo 4. 19. Yaşadığı Şehirdeki Nesli Tehdit Altındaki Tür Sayısı Hakkında Öğrenci Görüşleri

Yaşadığı şehirde nesli tükenen tür sayısı	f
2 tür ve üzeri	7
1 tür	13
Fikri yok	15

Nesli tehdit altındaki canlılar arasında en sık yazılanlar; *Kara akbaba* (14), *Centaurea tchihatcheffii* -yanardöner çiçeği(sevgi çiçeği)- (6), *Ankara keçisi* (8)' dir. Görüşmelerde eğitim öncesinde öğrencilerin tamamı bu soruya bilmiyorum, fikrim yok diye cevap vermiştir, eğitim sonrasında ise öğrencilerin tamamı belirttikleri türler arasında kara akbaba cevabını vermiştir.

Öğretmen adayı N.' nin görüşmelerdeki ifadesi aşağıdaki gibidir.

N: *Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı ilk gittiğim milli parktı. Kara akbaba' ları gözlemleyebildik, bu benim için heyecan vericiydi. Doğa yürüyüşüne gittiğimiz dönem baharın başlangıcına denk geldiği için doğanın uyanışını Ankara çiğdemi gibi endemik bir türü, karaçam, sarıçam, köknar gibi birçok türü de yerinde gözlemledik.*

4.4.4. Öğretmen Adaylarının Doğa İle İlişkileri

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarının doğa ile ilişkilerini belirlemek amacıyla 14,15,16 ve 17 numaralı sorular yöneltilmiştir.

14.SORU: Sizi en çok etkileyen doğal yaşam alanı neresidir? Neden? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları aşağı Tablo 4.20.'deki gibidir.

Tablo 4.20. Öğrencileri En Çok Etkileyen Doğal Yaşam Alanı ve Nedeni

Doğal Yaşam Alanı	f	Nedeni
Orman/ orman köyü/orman-göl	14	▪ Muhteşem güzellik ▪ Huzur kaynağı
Deniz/ okyanus	7	▪ İnsan eli değmediği için
Yayla	4	▪ Daha temiz, daha yeşil
Kirli olmayan doğal alanlar	2	▪ Nefes almak için ▪ Temiz hava için ▪ Doğada rahat, ferah olmak için

Öğrencilerin çoğu ormanlık alanlardan ve doğal ortamlardan etkilendiklerini belirtmiştir.

Öğretmen adayı M.'nin görüşmelerdeki ifadesi aşağıdaki gibidir.

M: *Doğa gezileri ile doğayı ve türleri gözleme fırsatı bulduk, gezilerden sonra şehre geldiğimizde ya da şehirden korunan alanlara gittiğimizde doğayı ne kadar tahrip ettiğimizi ve şehirlerimizin ne kadar kirli olduğunu gözlemliyoruz. İçindeyken bunu bu kadar fark etmiyoruz. Doğadaki türleri yerinde gözlemlemek örneğin Soğuksu Milli Parkında nesli tükenme tehdidi altında olan Kara akbabayı gözlemlemek bizim için heyecan vericiydi. Ancak milli parkın ve bu türün yeterince korunduğunu düşünmedim...*

15.SORU: Hangi sıklıkla doğa ile baş başa kalmayı istersiniz? Neden? Sorusuna verilen cevaplar ve bunların frekansları Tablo 4.21.'deki gibidir.

Tablo 4.21. Öğrencilerin Doğa ile Baş Başa Kalma Sıklığı ve Nedeni

İfadeler	f	Nedeni
Mümkün olan her zaman	10	▪ Kendimi daha iyi hissetmek için
Haftada bir	3	▪ Rahatlamak için
On beş günde bir	3	▪ Doğayı izlemek için
Ayda bir	3	▪ Stresten kurtulmak için
Senede bir	1	▪ Sessizlik istediğimde
Tatilde	4	▪ Morali düzeltmek için
Nadir	2	
Sıkıldığımda	2	

Öğrencilerin çoğunluğu mümkün olan her zamanı doğada geçirmek istediklerini belirtmiştir. Doğa yürüyüşlerinin ardından öğretmen adayı M ile yapılan görüşme aşağıdaki gibidir.

DOÇET üyesi M: *Kızılcahamam doğa yürüyüşünün başlangıcında, çok yorucu bir daha doğa yürüyüşüne katılmam diye düşündüm. Ancak, yürüyüş tamamlandıktan sonra her hafta en geç her ay doğa yürüyüşlerine katılmayı bu benim hobim olmalı kararını verdim.*

Doğa yürüyüşü sırasında algılarım açıldı: daha önce fark etmediğim kuşların birbirinden farklı seslerini, ağaçların tomurcuklarını, bir filizin topraktan çıkışını gözlemlemek beni çok etkiledi. Yürüyüş sırasında birçok kez düştüm yumuşak yapraklar ve toprak beni korudu bu doğallığı unutmuştum. Gölcükte yürüyüş sırasında birçok polen, mantar ve salyangoz türü gözlemledim. Biyolojik çeşitliliğe hayran kaldım.

16.SORU: Nasıl bir çevrede yaşamak istersiniz? Sorusuna verilen cevaplar ve frekansları Tablo 4.22deki gibidir.

Tablo 4.22. Öğrencilerin Yaşamak İsteddiği Çevre Hakkındaki Görüşleri

Nasıl bir çevrede yaşamak istersiniz?	f
Canlı çeşitliliğinin bol olduğu doğal ortam	4
Doğayla uyumlu bir ortam	2
Yeşilin bol olduğu bir ortam	3
Deniz kenarında	4
Çevre kirliliği olmayan bir ortam	2
Şehir merkezinden uzak bir yerde	5
Yaşadığım ortam	3

Öğretmen adaylarının çoğu canlı çeşitliliğinin bol olduğu doğal bir ortamda, doğayla uyumlu bir yapılaşmanın içinde yaşamak istediklerini belirtmiştir.

Görüşmelerde öğrenciler, büyük şehirlerdeki aşırı yapılaşmanın ve çarpık kentleşmeden ve gürültü kirliliğinden şikayetçi olmuşlardır.

M: *Ailemin yaşadığı şehirde bir bağ evimiz var. Oraya gittiğinde yeşilliğin kokusu, suyun ve kuşların sesi beni mest ediyor. Doğa ve şehir arasında gidip gelmek beni düşündürüyor. Gelecekte bunları kaybetmek istemiyorum. Doğanın, doğallıkla hayatımızın içinde olmasını istiyorum. Doğadan uzaklaştıkça bunları kaybediyoruz ve bu duruma tepki göstermez oluyoruz.*

17.SORU: Çevre eğitiminde en etkili araç aşağıdakilerden hangisidir? Sorusuna verilen cevaplar ve frekansları Tablo 4.23'deki gibidir.

Tablo 4.23. Öğrencilerin Çevre Eğitiminde En Etkili Araç Hakkındaki Görüşleri

Çevre eğitiminde en etkili araç	f
Akrabalar ve arkadaşlardır.	5
Medyadır.	5
Hükümet kuruluşlarıdır.	4
İnternettir.	2
Gönüllü kuruluşlardır.	14

Öğretmen adaylarının çoğunluğu gönüllü kuruluşları çevre sorunlarının çözümünde en önemli unsur olarak gördüklerini de ifade etmişlerdir. Görüşmelerde birçok öğrenci medya ve gönüllü kuruluşların birlikte çalışırsa daha etkili olacağını savunmuştur.

4.4.5. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Çözümü İçin Alınması Gereken Bireysel ve Toplumsal Önlemler Hakkındaki Görüşleri

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarına, çevre sorunlarının çözümü için alınması gereken bireysel ve toplumsal önlemler hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla 4, 6, 9 ve 17. sorular yöneltilmiştir. Bu sorularla öğrencilerin çevre sorunları ve doğa korumaya ilişkin çözüm yaklaşımları geliştirmeleri istenmiştir. Önerileri aşağıdaki listelenmiştir.

- İnsanları, gönüllü gruplar (STK) aracılığı ile doğa koruma hakkında bilinçlendirmek.
- Tüketmek yerine yetecek kadar kullanmalı. Doğaya zarar veren ürünlerin kullanımı azaltmak ya da mümkünse kullanmamak.
- Enerji tasarrufuna önem vererek ve yenilenebilir enerji kullanımına yönelmek.
- Geri dönüşümden yararlanarak ve doğal kaynakları bilinçli kullanıp, kaynak israfından kaçınılmak.
- Doğa koruma ile ilgili popüler sanatlarla ilişkilendirilerek kampanyalar yapmak.
- Doğa koruma ile ilgili olarak medya ve gönüllü kuruluşlar birlikte çalışmalı: kısa filmler, kötü senaryolar gösterilebilir, reklamlar aracılığı ile konuya dikkat çekilebilir.
- Çevre yasaları uygulanmalı. Çevre suçlarını işleyenlere caydırıcı cezalar verilmeli.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde bulgular ışığında ulaşılan sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu araştırmada biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranışlarını değiştirmede yaşam temeli öğrenme yaklaşımı uygulamalarının etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya konularında ilgilerini artırmak, olumlu tutum ve davranışlar kazandırmak amacıyla araştırmacı tarafından öğretim süreci düzenlenmiştir. Araştırmanın bu bölümünde bulgular ışığında ulaşılan sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik hazırlanan yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulaması biyoloji öğretmen adaylarının:

- Biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır.
- Çevreye İlgi Ölçeği, öntest-sontest toplam puanları ve Çevresel Kaygı alt faktörü öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark oluşturmuştur, çevreye ilgilerini ve çevreye yönelik kaygılarını artırmıştır.
- Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği öntest-sontest toplam puanları arasında anlamlı bir fark oluşturmuş, çevre bilinçli tüketici davranışları artırmıştır.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutum, çevreye ilgi ve çevre bilinçli tüketici davranış öntest puanları arasında anlamlı bir ilişki yok iken, tutum öntest ile tutum-ilgi sontest; ilgi öntest ile davranış sontest; davranış öntest ile davranış sontest puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki oluşmuştur.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Tutum değişiminin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre, tutum sontest, ilgi öntest–sontest ve davranış öntest- sontest arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı öğretmen adaylarının sırası ile davranış sontest, tutum sontest, ilgi öntest, ilgi sontest ve davranış öntest puanlarını etkilemiştir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçlarına göre eğitim uygulaması en fazla davranış sontest ve tutum sontest puanlarını etkilemiştir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmaya katılan biyoloji dersi öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak eğitim uygulamasından önce ve sonra düşünceleri arasındaki farklılıklara ilişkin sonuçlar, aşağıda dört başlık halinde açıklanmıştır.

5.1.4.1. Öğretmen adaylarının Türkiye'nin çevre sorunları hakkındaki görüşleri.

Öğretmen adayları;

- Türkiye'nin çevre sorunu olarak en sık doğal yaşam alanlarının tahribi ve türlerinin yok olması sorununu ifade etmişlerdir.
- Türkiye'nin en önemli çevre sorunu olarak çevre kirliliğini görmektedir. Bu sorunun ardından çevre koruma bilinci eksikliği geldiğini belirtmişlerdir.
- Çevre sorunlarına olumlu etkilerini, ekolojik ayak izlerini düşürmeye çalışmak ve bilinçli tüketici olmaya çalışmak şeklinde ifade ederken, olumsuz etkilerini doğaya zararlı ürün kullanmak, geri dönüşüme katkıda bulunmamak ve enerji tasarrufu yapmamak şeklinde ifade etmişlerdir.
- Türkiye'nin çevre sorunlarının çözümü için önerilerinin başında: İnsanların doğa koruma hakkında eğitimle bilinçlendirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.
- Türkiye'nin çevre sorunlarının çözümünde en önemli unsur olarak STK' ları gördüklerini ancak etkililiklerini yeterli bulmadıklarını ifade etmişlerdir.

- Çevre sorunlarının medyada yeterince yer almadığını belirtmişler, istenilen ilginin oluşması için aşağıdakileri önermişlerdir.

- Reklamlarla dikkat çekilebilir.
- Doğa koruma ile ilgili kısa filmler gösterilebilir.
- Kötü senaryolar gösterilebilir.
- Kampanyalar yapılabilir.
- Popüler sanatlarla ilişkilendirilebilir.

5.1.4.2. Öğretmen adaylarının doğa ile ilişkileri.

Öğretmen adayları;

- Biyolojik çeşitliliği; tür çeşitliliği olarak anlamlandırmaktadır.
- Doğa korumaya katkılarını geri dönüşüm ve enerji tasarrufuna katkı şeklinde ifade etmiş, az sayıdaki öğrenci f(3) STK/DOÇET üyesiyim bilinçlenip, bilinçlendiriyorum demiştir.
- Dünyamızın doğal dengesi bozulursa yaşamın sürekliliğinin bozulacağını; biyolojik çeşitliğin azalacağını, küresel ısınma, iklim değişimi, tür çeşitliliğinin azalması, kıtlık ve bunlara bağlı açlık ve doğal kaynakların paylaşılabilmesi nedenleriyle savaşların çıkacağını tahmin ettiklerini belirtmişlerdir.

5.1.4.3. Öğretmen adaylarının dünyada ve Türkiye’de nesli tehdit altındaki canlılar hakkında görüşleri.

Öğretmen adaylarının;

- Eğitim öncesinde belirttiği nesli tükenen canlı sayısı en fazla üç türdür ve tür çeşitliliği: panda, kelaynak, kutup ayısıdır. Uygulama sonrasında ise bu durum beş tür ve üzerine çıkmış ayrıca ifade edilen nesli tehdit altındaki canlıların tür çeşitliliği de artmıştır. Nesli tehdit altındaki hayvanlar arasında en sık belirtilen hayvanlar ise; Kelaynak, Akbaba , Panda , *Kutup ayısı* , *Akdeniz fok* olmuştur.
- Eğitim öncesinde Türkiye’de nesli tehdit altındaki en fazla üç tür belirtebilmiştir. Eğitim öncesinde kelaynak ve *Caretta caretta* en sık ifade edilen türler iken uygulama

sonrası görüşmelerde: Kara akbaba, telli turna, ayı, mersin balığı, sevgi çiçeği belirtilen canlılar arasına girmiştir. Türkiye’de nesli tehdit altındaki canlılar arasında en sık yazılanlar ise; *Kara akbaba*, *Caretta caretta*, Kelaynak, *Mersin balığı*, *Akdeniz foku* olmuştur.

- Eğitim öncesi görüşmelerde “Yaşadığın şehirdeki nesli tehdit altındaki canlılar nelerdir? Sorusuna “Bilmiyorum.”,”Fikrim yok.” şeklinde cevap verirken, eğitim sonrasında *Kara akbaba*, *Centaurea tchihatcheffii*(sevgi çiçeği),*Ankara keçisi* cevabını vermişlerdir.
- Görüşmelerde öğrenciler büyük şehirlerdeki aşırı yapılaşma ve çarpık kentleşme ve gürültü kirliliğinden şikayetçi olmuşlar, canlı çeşitliliğinin bol olduğu doğal bir ortamda doğayla uyumlu bir yapılaşmanın içinde yaşamak istediklerini ifade etmişlerdir.
- Çevre sorunlarının çözümünde en önemli unsur olarak gönüllü kuruluşları gördüklerini de ifade etmişlerdir.

5.1.4.4. Öğretmen adaylarının çevre sorunları ve doğa korumaya ilişkin geliştirdikleri çözüm önerileri.

- İnsanlara çevre eğitimi verilerek doğa koruma hakkında bilinçlendirilmeli.
- Gönüllü gruplar oluşturulmalı.
- Çevre yasaları uygulanmalı. Yaptırım gücü olan kurallar ve caydırıcı cezalar olmalı.
- Tüketim alışkanlıklarını gözden geçirerek, yetecek kadar tüketmek.
- Enerji tasarrufuna önem verilmeli ve yenilenebilir enerjilere yönelinmeli.
- Geri dönüşümden yararlanarak ve doğal kaynakları bilinçli kullanarak kaynak israfından kaçınılmalı.
- Konuya reklamlarla dikkat çekilebilir.
- Doğa koruma ile ilgili kısa filmler gösterilebilir.
- Kampanyalar yapılabilir.
- Popüler sanatlarla ilişkilendirilerek verilebilir.
- Doğaya zarar veren ürünleri ve kimyasalları azaltmak ya da kullanmamak.
- Çevre ile ilgili olarak medya ve gönüllü kuruluşların birlikte çalışması.
- STK’lara üyelikler ile bilinçlenip, insanları bilinçlendirmeye çalışmak.

Çeşitli çalışmalardan elde edilen veriler de, bu araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Türkmen (2002), orta öğretim öğrencilerinin canlıların çeşitliliği ve sınıflandırma konusunda kavram yanlışlarına sahip olduklarını ifade etmiştir.

Helmerts (2004), öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin anlamına, önemine ve biyolojik çeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik sahip oldukları kavramları araştırmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin biyolojik çeşitlilikle ilgili kavramlarının daha çok tür çeşitliliği boyutuna yönelik olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerde, biyolojik çeşitliliğin materyal değerine yönelik kavramlar ortaya çıkmıştır. Biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girmesi ile ilgili olarak öğrencilerde farklı kavram ve düşünce şekilleri tespit edilmiştir.

Weelie ve Wals (2002) ve Dreyfus (1999), biyolojik çeşitliliğin, sadece türler, ekosistemler ve genlerdeki çeşitlilik şeklinde tanımlanmasının yetersiz olduğu, biyolojik çeşitliliğin bilim, ekonomi, politika gibi farklı disiplinler arası bir kavram olduğunu etmektedir. Biyolojik çeşitliliğin bilim, toplum ve teknoloji arasında bütünleştirici bir konumda olduğu ve öğrencileri karmaşık problemlerle karşı karşıya getirmek için son derece uygun olduğu belirtilmiştir.

Yukarıda söz edilen çalışmalar, öğrencilerin biyolojik çeşitlilik kavramını anlamlandırmakta güçlük yaşadıklarını göstermektedir. Bu araştırmanın nitel araştırma sonuçlarında da, öğrencilerin biyolojik çeşitlilik kavramını daha ziyade tür çeşitliliği olarak algıladıkları görülmüştür. Bu nedenle biyolojik çeşitlilik kavramı öğrencilere tür,genetik ve ekosistem çeşitliliği boyutlarıyla ve bunların birbirleriyle ilişkilendirilmesi sağlanarak öğretilmelidir.

Weelie ve Wals (2002), fen ve çevre eğitiminin ortak noktaları üzerinde çalışmışlar ve biyolojik çeşitlilik kavramının çevre eğitiminde kullanılabilirliğini araştırmışlardır. Çalışmada disiplinler arası boyutları olan biyolojik çeşitliliğin, çevre eğitiminde kullanılmasının önemi açıklanmış ve buna yönelik öneriler getirilmiştir.

Uzun (2007), “Orta Öğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine bir Çalışma” konulu doktora tezinde, öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını farklı değişkenler açısından değerlendirmiş ve çevresel tutum ile çevre bilgisi arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmıştır. Bunun için 1013 öğrenciye kişisel bilgi formu, çevre bilgi testi ve çevresel tutum ölçeği uygulamıştır. Sonuçta öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve davranışlarında sosyoekonomik düzeye ve yaşa göre farklılık tespit edilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve çevresel düşünceleri arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Jäkel ve Schaer (2004), ilkokul öğrencilerinin tür bilgilerini nasıl değerlendirdikleri incelemiştir. Bu amaçla, ilk olarak öğrencilere botanik dersi öncesi ve sonrasında bitki türlerine yönelik anket uygulanmıştır. Öğrencilere okul yolu üzerindeki biyolojik çeşitliliğe ve bunlara verdikleri değere yönelik sorular sorulmuştur. Aynı zamanda çalışmada nitel olarak, öğrencilerin isimlerini saydıkları bitki türlerini gördüklerinde de tanıyıp tanıyamadıkları incelenmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin bitki tür bilgilerini genel olarak doğru değerlendirdikleri ortaya çıkmıştır. Öğrenciler, isimlerini saydıkları bitki türlerini, kendilerini gördüklerinde de tanımışlardır. Burada istisna olarak ağaç türlerini karıştırdıkları ortaya çıkmıştır. Kız öğrencilerin canlı türlerine erkek öğrencilerden daha fazla değer verdikleri belirlenmiştir.

Lindemann-Matthies (2002), öğrencilerin yerel türler üzerinde incelemeler ve araştırmalar yapmalarının, biyolojik çeşitliliğin değerini algılamalarına katkı sağladığını ifade etmiştir. Buna göre, öğrencilere biyolojik çeşitlilikle birebir etkileşim halinde olacakları ortamlar sağlanması, değer eğitimi açısından oldukça önemlidir. Uygulama sırasında doğa gezilerine, katılan öğretmen adaylarının, biyolojik çeşitliliğin önemini kavradıkları sağladığı bu araştırmanın nitel bölümünde görülmüştür. Araştırmada öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girmesi ve doğanın dengesinin bozulmasına yönelik algıları da analiz edilmiştir. Burada, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin azalmasını ve doğal dengenin bozulmasını büyük oranda insan faktörüne bağlamışlardır.

Gayford (2000), biyolojik çeşitlilik konusunun İngiltere’deki öğretmenler tarafından tek boyutlu olarak ele alındığı ve ekonomik ve sosyal unsurlarının öğrencilere aktarılamadığını belirtmiştir. Bu araştırmada ise biyolojik çeşitliliğin

kaybında rol oynayan ekonomik ve sosyal unsurlar bir grup öğrenci tarafından dile getirmiştir. Bu çalışmada uygulama sırasında öğrencilere gösterilen Tema-Macahel (Camili Köyü) ve Aral Gölü belgesellerinin etkisiyle öğrencilerin bu ilişkileri kurmalarını sağladığını düşünülmektedir. Öğretmen adayları bu sorunlara çözüm önerisi olarak doğayla uyumlu yaşamayı öğrenmemiz gerektiği yani insanların bilinçlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Biyolojik çeşitliliğin azalmasında insan çevre ile çok özel bir etkileşim içerisinde. Buna bağlı olarak zaman ve mekanla ilgili unsurlar bu sorunların önemsiz ya da aslında yokmuş gibi algılanmasına yol açmaktadır (Ernst, 1997). Son derece karmaşık bir problem olan biyolojik çeşitliliğin kaybı ve korunması konusu öğrencilere, mümkün olduğunca ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla ve günlük hayatla ilişkili somut örnekler vererek, yaşam temelli bir yaklaşımla yapılmalıdır.

Lindemann-Matthies (2006), araştırmasında endemik türlerle ilgilenmenin ilkokul düzeyindeki öğrencilerde biyolojik çeşitliliğe yönelik değerleri geliştirdiğini kanıtlamıştır.

Dervişoğlu (2007) araştırmasında, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin azalmasının kendileri ve yakınlarına yönelik olumsuz sonuçlarının bilincinde olduklarında, organizasyonlarda yer alma eğilimlerinin arttığı belirtmiştir. Organizasyonlarda davranış, zaman alan ve çaba gerektiren bir davranış türüdür. Bireyin doğrudan kendisi ve ailesini etkileyen olumsuz sonuçların farkında olmasının, daha zahmetli davranışlar için etkili bir motivasyon oluşturduğu düşünülebileceğini, öğrencileri biyolojik çeşitliliği korumaya motive etmek için, biyolojik çeşitliliğin kaybına ilişkin bencil sonuçların özellikle üzerinde durulması gerektiğini belirtmiştir. Bu durum uygulama sırasında, 22 Mart Dünya Su Günü'nde, Gölbaşı-Mogan Gölü'nün Kirlilik ve Biyolojik Çeşitlilik Açısından Değerlendirilmesi için yapılan eğitim gezisinin ardından Gölbaşı'nda ikamet eden bir öğrenci ile yapılan görüşme sonuçları, organizasyonlarda davranış, biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik çevre grupları ve projelere katılım isteği ilgili ifadeleri ile uyumluluk göstermektedir.

Daştan (1999), yaptığı çalışmada çevre konusunda bilgilendirmenin, gönüllü örgütler, kitle iletişim araçları ve eğitim aracılığı ile gerçekleştirilebileceğine dikkat çekmiştir. Yapılan çalışma Daştan (1999)'ın çalışmasındaki sonuçları desteklemektedir

Dervişoğlu (2007)' de yaptığı araştırmada biyolojik çeşitliliğin korunmasında yüklenilen sorumluluk bilinç kişisel normlara pozitif etki ettiğine ulaşmıştır. Dolayısıyla, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin korunmasındaki sorumluluklarının ve bunun için neler yapabileceklerinin farkına varmaları sağlandığında, biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik ahlaki sorumluluk duygusu hissetmeleri sağlanabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmanın nitel verilerinin sonuçları Dervişoğlu' nun sonuçlarıyla uyumludur. DOÇET üyesi olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre biyolojik çeşitliliğin ve doğanın korunması ile ilgili farkındalıklarının daha fazla olduğu ve konuyla ilgili daha fazla sorumluluk hissettikleri saptanmıştır. Sonuç olarak, öğrenciler biyolojik çeşitliliğin korunmasında ne kadar sorumluluk duyuyorlarsa ve biyolojik çeşitliliğin kaybının azaltılmasında davranışlarının etkili olacağına ne kadar inanıyorlarsa biyolojik çeşitliliği koruma eğilimleri de o derece yükselmektedir.

Bu araştırmanın gerek nitel gerekse nicel sonuçları, öğrencilerin biyolojik çeşitlilik ve doğanın zarar görmesinde tüketiciler olarak kendi etkilerini yeterince doğru algıladıklarını göstermektedir. “Çevre Bilinçli Tüketici Ölçeği” sonuçlarına göre, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin kaybında büyük oranda etkisi olan ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki baskıyı artıran tüketim ve satın alma davranışlarını sorguladıkları ve değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilere biyolojik çeşitliliğin azalmasında davranışlarının nasıl bir etkisi olduğunun gösterilmesi gerekmektedir. Yine, biyolojik çeşitliliğin kaybını azaltmak için kendilerinin neler yapabilecekleri de gösterilmelidir. Bu amaçla yapılan doğa yürüyüşleri ve bunlardan önce yapılan hazırlık eğitimlerinin ardından öğrencilerdeki değişim gözlenmiş, bu durum nitel verilerle de desteklenmiştir.

Sonuç olarak; nicel ve nitel araştırma sonuçları; biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik yaşam temelli yaklaşım uygulamasının araştırmaya katılan biyoloji

öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma tutumlarını, çevreye ilgilerini ve çevre bilinçli tüketici davranışlarının artırmıştır.

5.2. Öneriler

Çevre eğitime yönelik öğretim etkinlikleri planlanırken yaşam temelli yaklaşıma yönelik uygulamalara yer verilmelidir. Bu kapsamda doğa yürüyüşleri, belgesel ve film gösterileri, haberler, fotoğraf sergileri, araştırma grupları oluşturmak, paneller ve tartışma gibi öğrenci merkezli etkinliklere önem verilmelidir.

Yaşam temelli yaklaşım hakkında öğretmenler ve öğretmen adayları bilgilendirilmelidir.

Örgün ve yaygın eğitim kurumlarının tümünde öğretim programları içerisindeki yaşam temelli bir anlayışla biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma konuları ve uygulamalarına yer verilmelidir.

Özel ve resmi tüm örgün ve yaygın eğitim programlarına kayıtlı öğrencilerin biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik ilgi, tutum ve davranışlarına ilişkin mevcut duyarlılıkları tespit edilerek bu duyarlılığın en üst seviyeye çıkartılması için yaşam temelli yaklaşım kullanılabilir.

Araştırma farklı alanlarda (coğrafya, kimya) daha uzun süreçte ve geniş örneklemeler üzerinde ilköğretim, ortaöğretim seviyelerindeki öğrencilere ve öğretmenlere de uygulanabilir.

Bu çalışmada yaşam temelli yaklaşıma uygun eğitimin öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlik ve doğa koruma yönelik tutum, ilgi ve davranış değişkenleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Daha farklı değişkenler (başarı, cinsiyet, değer gibi) üzerindeki etkileri araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- AÇA(Avrupa Çevre Ajansı)(2005). *Durum ve geleceğe bakış raporu*. web:<http://www.eea.europa.eu/tr/themes/biodiversity/about-biodiversity> adresinden 10.04.2010 tarihinde alınmıştır.
- Albert, P. and Astrid, B. (2006). Why do you “need to know?”context-based education, *International Journal of Science Education*, 28(9), 14 July 2006, 953–956.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A., (2006, 7-9 Eylül). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ve bilgileri üzerine bir çalışma. VII. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Gazi Üniversitesi, 2, Bildiri Özetleri Kitabı, s.110.
- Akçay, İ. (2006). *Farklı ülkelerde okul öncesi öğrencilerine yönelik çevre eğitimi*. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış YL. Tezi, Bursa.
- Alım, M. (2007, 18–20 Haziran). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilgileri*, Çukurova Üniversitesi III. Sosyal Bilimler Kongresinde sunuldu. Adana.
- Alkış, S. (2002). *İlköğretimde tarihi çevre eğitimi*. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bursa.
- Ay, C ve Ecevit, Z. (2005). Çevre bilinçli tüketiciler, *Akdeniz Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10, 238–263.
- Bacanlı, H. (2002). *Gelişim ve öğrenme*. (5. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 59–60.
- Bağcı-Kılıç, G. (2001). Oluşturmacı fen öğretimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 1, 9–22.

- Baker, D.R. and Piburn, M.D. (1997). Constructing science in middle and secondary school classrooms. USA: Allyn and Bacon.
- Bennett, J. and Lubben, F. (2006). Context based chemistry: the salters approach. *International Journal Of Science Education*, 28 (9), p:8999–1015.
- Bilgi G.,M. (2008). *Ortaöğretim kurumlarında coğrafya dersi kapsamındaki çevre konularının öğretiminde aktif öğretim yöntemlerinin rolü*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.
- Boztaş, D. (2006). *Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Toplumlarda Çevre Sorunsalı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Bodur, M. and Sarıgöllü, E., (2005), Environmental sensitivity in a developing country. Consumer Classification and Implications, *Environment and Behavior*, 37 (4), 487-510.
- Brause, J. A. (1995). Enviromental education. *Bioscience*. 45 (6), 45–52.
- Budak, E. (2001). *Üniversite analitik kimya laboratuarlarında öğrencilerin kavramsal değişimi, başarısı, tutumu ve algılamaları üzerinde yapılandırıcı öğretim yönteminin etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bülbül, Y. (2007). *Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişkiye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (5. Baskı). Ankara: PegemA.
- Campbell, N. A. and Reece, J.,B. (2006). *Biology*. (6. Baskı), (Çeviren: E. Gündüz, A. Demirsoy, İ.Türkan), ISBN: 9789758982850.

- Conley, D.T. (1993). *Road map to restructuring: policies, practices and the emerging vision of schooling*. University of Oregon. (ERIC Document Reproduction Service Number ED409603).
- Çam, F. (2008). *"Biyoloji derslerinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri,"* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü Biyoloji Anabilim Dalı, Erzurum.
- Çam, F. (Ekim, 2008). Yaşam temelli öğrenme (context based learning), *Eğitim Dergisi*, 20 web: <http://www.egitim.gen.tr/site/arsiv/54-20/343-yasam-temelli-ogrenme.pdf> adresinden 16 Ekim 2009 tarihinde alınmıştır.
- Çepel, N. (2006). Erozyon, doğa ve çevre. Aydemir, A. (Editör), İstanbul: Tema Vakfı Yayınları.
- Çınar, O., Teyfur, E. ve Teyfur M. (2006). İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7 (11), s. 47–64.
- Daştan. H. (1999). *Çevre koruma bilinci ve duyarlılığının oluşmasında eğitimin yeri ve önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Demirel, Ö. (2000). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2005). (Editör). *Eğitimde yeni yönelimler*, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Deniş, H. ve Genç H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20–26. web: <http://deu.academia.edu/HuriyeDeni%C5%9F/Papers> adresinden 6 Ekim 2010 tarihinde alınmıştır.

- Dervişoğlu, S.(2007).*Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik eğitim için öğrenme ön koşulları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi Hacettepe Üniversitesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Anabilim Dalı, Ankara.
- Dreyfus, A., Wals, A. and Weelie, v. D.,(1999). Biodiversity as a postmodern theme forenvironmental education. *The Canadian Journal of Environmental Education*, 4, 155-175.
- Driel, J., Bulte, A.and Verloop N. (February, 2005). *The conceptions of chemistry teachers about teaching and learning in the context of a curriculum innovation*, International Journal of Science Education, 27(3), pp. 303–322.
- Driver, R. and Easley, J. (1978). Pupils and paradigms: a review of literature related to concept development in adolescent science students. *Studies in Science Education* 5, s: 61–84.
- Duman, B. (2004). *Öğrenme-Öğretme Kuramları ve Süreç Temelli Öğretim*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Eken, G. (2006). Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu; S., Kılıç, D.T., Lise Y., (Editörler) *Türkiye'nin önemli doğa alanları*. Cilt1, s.9, Doğa Derneği, Ankara.ISBN:978-975-98901-3-1(TK.NO)978-975-98901-4-4(1-C.) web:<http://www.dogadernegi.org/index.php?sayfa=yayinlarimiz> sayfasından 15 Şubat 2009 tarihinde alınmıştır.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması.*Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir? Çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. 65/66. 2006/25, Ankara.
- Erten, S. (2004). Uluslararası düzeyde yükselen bir değer olarak biyolojik çeşitlilik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 98-105.
- Erten, S. (2002). Kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma davranış amaçlarının planlanmış davranış teorisi yardımıyla araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22

- Erten, S. (16–18 Eylül 2002). *İlköğretim okulu öğrencilerinde çevreye yararlı davranışların araştırılması*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. ODTÜ. Ankara.
- Erten, S. (16–18 Eylül 2002). *İlköğretimin II. kademesindeki (6.7.8. sınıflar) öğrencilerde çevreye yararlı davranışların araştırılması*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. ODTÜ. Ankara.
- Fensham, P.J., Gunstone,R. and White,R.(1994). *The content of science: a constructivist approach to its teaching and learning*. London, Falmer Press.
- Fidan, N. (1999). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Furman A., (1998) A note on environmental concern in a developing country.Results From an Istanbul survey, *Environment and Behavior*, 30 (4), 520–534.
- Gayford, C. G., (2002). Environmental literacy:towards a shared understanding for science teachers. *Research in Science & Technological Education*, 20 (1), 99–110.
- Gayford, C.G.,(2000). Biodiversity education: a teacher's perspective, *Environmental Education Research*, 6, 347–361.
- Genç H. ve Deniz. H. , (2007), Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,20–25.
- Geray, C. (1992). *İlköğretim kurumlarında çevre için eğitim*. Ankara: Çevre Eğitimi. Türkiye Çevre Vakfı Yayını.
- Gilbert, J. K. (2006). On the nature of “context” in chemical education, *International Journal of Science Education*, 28, Number 9, 14 July 2006, p: 957–976.
- Gilbert, J. K. (2006). Context-based approaches to the design of science curricula, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi VII. Fen Bilimleri Kongre Özetler Kitabı, Ankara, s.47.

- Gutwill-Wise, J. (2001). The impact of active and context-based learning in introductory chemistry courses: An early evaluation of the modular approach', *Journal of Chemical Education*, 77(5), 684–690.
- Gökdayı, İ. (1997). *Çevrenin geleceği, yaklaşımlar ve politikalar*, Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 110–120.
- Gurevitz, R. (2000). Affective approaches to environmental education: going beyond the imagined worlds of childhood?. *Ethics, Place and Environment*. 3 (3): 253–269.
- Günden, C., Miran, B. (2008). Yeni çevresel paradigma ölçeğiyle çiftçilerin çevre tutumunun belirlenmesi: İzmir İli Torbalı İlçesi Örneği, *Ekoloji*, 18, 69, 41–50.
- Holman, J., and Pilling, G., (2004). Thermodynamics in context: a case study of contextualized teaching for undergraduates. *Journal of Chemistry Education*, 81 (3), 373–375.
- Hungerford, H., Volk, T. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *Journal of Environmental Education*. 21(3): 8–21.
- İnceoglu, M. (2004) *Tutum algı iletişim*. Ankara: Kesit Tanıtım Ltd. Şti., s.19.
- Jäkel, L. und Schaer, A., 2004, Wie sicher sind Pflanzenkenntnisse von Schülerinnen und Schülern ? IDB Münster • Ber. Inst. Didaktik Biologie, 13, 1-24.
- Jensen, B. (2002). Knowledge, action and pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research*. 8(3): 325–334.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999) *Yeni insan ve insanlar*. İstanbul: Evrim Yayınları, Sosyal Psikoloji Dizisi:1, s: 102.
- Kanlı, U. (2007). *7E modeli merkezli laboratuvar yaklaşımı ile doğrulama laboratuvar yaklaşımlarının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine ve kavramsal başarılarına etkisi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Fizik Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.
- Kaiser, F. G., Wölfling, S. and Fuhrer, U. (1999). Environmental Attitude and Ecological Behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1–19.

- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Kaya, İ. ve Gündoğdu, Y. (2007). Coğrafya öğretmenlerinin çevre bilincini oluşturma ve geliştirmedeki rolü: Diyarbakır örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18, s.201, Konya.
- Keleş, Ö.(2007).*Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı. Ankara.
- Kermath, B. (2007). Why go native? landscaping for biodiversity and sustainability education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8 (2), 210–223.
- Kesner, M., Hofstein, A. & Ben-Zvi, R. (1997). Student and teacher perceptions of industrial chemistry case studies. *International Journal Science Education*, 19(6), 725-738.
- King, D. T. (2007). Teacher beliefs and constraints in implementing a context-based approach in chemistry. *Teaching Science: The Journal of the Australian Science Teachers Association* 53(1), p:14-18.
- Koç, G. (2002). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (1), s:139–148.
- Külköylüoğlu, O. (2006). *Çevre ve çevre (insan doğa ilişkisi)*. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Vakfı Yayınları.
- Krombass, A. und Harms, U. (2006). Ein computergestütztes Informationssystem zur Biodiversität als motivierende und lernförderliche Ergänzung der Exponate eines Naturkundemuseums, *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, Jg. 12.

- Lebow, D. (1993), Constructivist values of system design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, 41, p: 4–16.
- Lindemann-Matthies, P.(2002). The influence of an educational program on children's perception of biodiversity, *The Journal of Environmental Education*, 33, 22-31.
- Lise, Y., (2009). Çanlar Kimin İçin Çalışıyor? *National Geographic Dergisi*. Temmuz, 118–123.
- Lorsbach, A. and Tobin, K., (1991). *Constructivism as a Referent for Science Teaching*, National Association for Research in Science Teaching.
- Matthews, M. R., (1998). *Constructivism in science education-a examination*. Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
- Mayer, J., 1996, Biodiversitätsforschung als Zukunftsdisziplin, *Berichte des Instituts für Didaktik der Biologie*, 5, 19-41.
- Mastrilli, T., (2005). Environmental Education in Pennsylvania's Elementary Teacher Education Programs: A statewide Report, *The Journal of Environmental Education*. 36(3): 22- 30
- May, T. (2000). Elements of success in environmental education through practitioner eyes. *The Journal of Environmental Education*. 31 (3): 4–12.
- Mcmillan, E. E., Wright, T. and Karen, B. (2004). Impact of a university-level environmental studies class of students' values. *The Journal of Environmental Education*, 35 (3).
- Menzel, S. und Bögeholz, S.(2006).Vorstellungen und Argumentationsstrukturen von Schüler(inne)n der elften Jahrgangstufe zur Biodiversität, deren Gefährdung und Erhaltung, *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* Jg. 12, 199–217.
- Meydan, A.ve Doğu, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşlerinin bazı değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26,s:267–77.

- Moseley, C. (2000). Teaching for enviromental literacy. *Clearing House*, 74 (1): 23–25.
- Trobe H.,L. and Acott T.,G. (2000). A modified NEP/DSP environmental attitudedes scale. *Journal of Environmental Education*, 32, s:12–20.
- Novak, J. D. and Godwin, D.B. (1984). Learning how to learn. Campridge University Press.
- Ocak, İ. ve Ocak, G. (2002). Bilgisayar destekli sunumun sınıf öğretimine ek olarak ve sınıf öğretiminden bağımsız olarak canlılar çeşitlidir ünitesinde akademik başarı ve kalıcılığı etkileme düzeyi. *Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (2), s. 19–27.
- Oulton, C., Scott, W.A.H (1995). *The 'Environmentally Educated Teacher': An Exploration of the Implications of UNESCO-UNEP's Ideas for Pre-Service Teacher Education Programmes. Environmental Education Research. 1 (2): 213–232.*
- Owens, P. (2005). Children's environmental values in the early school years. *International Research in Geographical and Enviromental Education*, 14 (4), 323–329.
- Özdemir, İ. (2001). *Yalnız gezegen*. İstanbul: Kaynak Yayınları.
- Özdemir, O. ,Yıldız, A. , Ocaktan E. ve Sarışen Ö. (2004). Tıp fakültesi öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*,57(3), 117 Ankara. web: <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/36/199/1614.pdf> adresinden 14.08.2010 tarihinde alınmıştır.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Plevyak, R., Bendixen-Noe, M., Henderson, J., Roth, R., Wilke, R. (2001). Level of teacher preparation and implementation of ee: mandated and non-mandated ee teacher preparation states. *The Journal of Environmental Education. 32 (2): 28–36.*
- Powers, L., A. (2004). Teacher preparation for environmental education: faculty perspectives on the infusion of environmental education into preservice methods courses. *The Journal of Environmental Education. 35 (3): 3–11*

- Punch, K. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş. Nicel ve nitel yaklaşımlar*. İngilizceden Çeviren: Dursun Bayrak, H. Bader Arslan ve Zeynep Akyüz. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Pelstring, L. (1997). Measuring Environmental Attitudes: the New Environmental Paradigm web:. <http://trochim.cornell.edu/gallery/pelstring/lisap.htm>. adresinden 20 Ekim, 2009, tarihinde alınmıştır.
- Quimbita, H. and Grace P. M. (1996). Assesing an enviromental attitude development model: factora influencing the enviromental attitudes of college students. *Annual Meeting Of The American Educational Research Association*, April 8–12, Chicago: New York.
- Rayner, A., 2005. *Reflections on context-based science teaching: a case study of physics for students of physiotherapy*. Univerce Science Blended Learning Symposium Proceedings. Poster Presentation.
- Savery, J.R. and Duffy, T.M. (1995). Problem based learning: an instructional model and its constructivist framework, *Educational Technology*, September-October, 31–38.
- Saygın, Ö. (2003). *Lise 1 Biyoloji Dersi Hücre Konusunun Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşımın Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitimi Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Schwartz, A. T., (2006). Contextualized chemistry education: the American experience, *International Journal Of Science Education*, 28(9) 977–998.
- Schultz, W. P. and Zelezny, L.(1998) Values and proenvironmental behaviour. A five-county survery, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 29, 540-558.
- Smerdon, B.A., Burkam, D. T. and Lee,V. E. (1999). Access to constructivist and didactic teaching: who gets it? where is it practiced?. *Teachers College Record*, 100. (1), Fall 1999, p. 5–34.
- SNAB (Salters-Nuffield AdvancedBiology).web:<http://www.advancedbiology.org/> sayfasından 12.10.2009 tarihinde alınmıştır.
- Solomon, J. (1994). The rise and fallof constructivism. *Studies in Science Education*, 23, p:1–19.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H. ve Yıldırım, A. (20-22 Haziran, 2007). *Kimya*

- eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) öğretim yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları*, I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, , s:108.
- Sproull, N. L. (1988). Handbook of research methods: a guide for practioners and students in the social sciences. London: The Scarecrow Press.
- Stern, P. C., 2000, Toward a coherent theory of environmentally significant behaviour, *Journal of Social Issues*, 56, 407-424.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A. & Kalof, L. (1999). A value belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism, *Research in Human Ecology*, 6, 81–97.
- Stern, P. C. and Dietz, T., 1994, The value basis of environmental concern., *Journal of Social Issues*, 50, 65–84.
- Tavşancıl, E. (2005). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.
- Tombul, F. (2006). Türkiye’de Çevre İçin Eğitime Verilen Önem. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler ve Çevre Anabilim Dalı.
- Tuncer, G. ve Erdoğan, M. (2006, 6–8 Eylül). *Sürdürülebilirlik için eğitim: bir ders değerlendirilmesi*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C., Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender. *Environmental Education Research*, 11 (2), 215–233.
- Türkmen L., Çardak, O. ve Dikmen M., (2002). Lise öğrencilerinin canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması konusundaki kavram yanlışları., *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 455-465.
- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., ve Piburn, M., (1997). İlköğretim Fen Öğretimi, YÖK/Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.
- T.C.Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı *Ortaöğretim 9. sınıf biyoloji dersi öğretim programı*,(2007), Ankara

- T.C.Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı *Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi öğretim programı*,(2007), Ankara.
- Uzun, N. (2007), *Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine Bir Çalışma*, Yayımlanmamış Doktora Tezi Hacettepe Üniversitesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Anabilim Dalı, Ankara
- Uzun N. ve Sağlam N. (2006) Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 30,s: 240–250.
- UNESCO (2002). *Education for sustainability from Rio to Johannesburg: lessons learnt from a decade of commitment*. web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127100e.pdf> adresinden 16 Ekim 2007 tarihinde alınmıştır.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2005). Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ünal, H. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinin yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak yürütülmesinin “madde-ısı” konusunun öğrenilmesine etkilerinin araştırılması*, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Wackernagel, M., and Rees, W. (1996). *Our ecological footprint reducing human impact on the earth*. Canada: New Society Publishers.
- Whitelegg, E and Parry,M. (1999). Real-life contexts for learning physics:meanings,issues and practice. *Physic Education*. 34(2), 68–72.
- Wilson, E.O. 1992. *The diversity of life*. New York: W.W. Norton & Co.. web: <http://www.eea.europa.eu/tr/themes/biodiversity/about-biodiversity>. adresinden 12.10.2010’da alınmıştır.
- WWF. Living planet report 2000., web: <http://assets.panda.org/downloads/lpr2000.pdf> adresinden 10.12.2009’da alınmıştır.
- Yavuzcan, G. H. ve Erden, O. (2004). *Çağdaş teknoloji eğitimi modeli ve bu modele uygun bilgisayar destekli öğretim materyalleri geliştirilmesi*. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi. Ankara.

- Yalınkılıç, M., K., ve Yenilmez Arpa, N. (2006). *Türkiye’deki korunan alanlar ve ekoturizm. korunan doğal alanlar sempozyumu*, Isparta: Sözlü Bildiriler Kitabı, 3 – 13.
- Yenice, N. (2003). *Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisi*. III.International Educational Technology Conference and Fair. Eastern Mediterranean University, K.K.T.C.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerinde nitel araştırma yöntemleri*. (6.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yörek, N.(2006). *Ortaöğretim öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda kavramsal anlama düzeylerinin araştırılması*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yücel, A.G.(2005). *Türkiye’de ve Dünyadaki çevre etiği yaklaşımlarının incelenmesi*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara.

EKLER

**EK 1: BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK VE DOĞA KORUMA İÇİN YAŞAM TEMELLİ
ÖĞRENME YAKLAŞIMI UYGULAMASI VE DEĞERLENDİRMESİ**

Hafta	Gün	Uygulama	İçerik
1.	23 Şubat 2010, Salı	Tanışma, İçerik Paylaşımı Yer: F Blok- 402, Saat: 9 ³⁰	- Değerlendirme (Öntest) 1. Tutum Ölçeği 2. Çevreye İlgi Ölçeği 3. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği 4. Açık Uçlu Sorular 5. Görüşme: Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili neler biliyor sunuz?
2.	2 Mart 2010, Salı	❖ Sunu: Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Nihal GÜRSOY KÖROĞLU ❖ Sunu: Doğa Yürüyüşüne Hazırlık Ergün ERDEM (Doğa Yürüyüşçüsü) 📌 Belgesel Gösterimi Yer: Resim İş Konferans Salonu, Saat: 11⁰⁰–12³⁰	- Doğa Korumada Korunan Alanlar - Ülkemizde Korunan Alanlara Örnekler - Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkında Korunan Türler 📌 Dev Kanatlar: Kara Akbaba- TRT Yayınları
3.	4 Mart 2010, Perşembe	▪ Eğitim Gezisi: Doğayı Tanıyalım I Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Doğa Yürüyüşü ve Değerlendirilmesi	✓ Etkinlik: Alanda Yaşayan Türler İçin Foto Safari

4.	9 Mart 2010, Salı	✓ Etkinlik: Grup Çalışması Çevre Haberlerini Araştırılmalı ✓ Etkinlik: Ekolojik Ayak İzimizi Hesaplayalım Yer: F Blok- 402, Saat: 11⁰⁰	✓ Etkinlik: 2005–2010 Yılları Arasında Televizyon, Gazete ve Dergilerdeki Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İle İlgili Çevre Haberlerinin Taranması
5.	19 Mart 2010, Cuma	❖ Konferans: Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Korumada İnsan Faktörü Prof. Dr. Turan GÜVEN (Gazi Ü.Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı) 🚦 Belgesel Gösterimi Yer: Resim İş Konferans Salonu, Saat: 10⁰⁰	🚦 Macahel (Camili)-TEMA Yayınları Doğa Koruma Çalışmasına İyi Örnek
6.	22 Mart 2010, Pazartesi	❖ Konferans: Dünya Su Günü Yrd. Doç. Dr. Beril AKIN SALMAN (Gazi Ü. Çevre Bilimleri Anabilim Dalı) Dr. Özlem YAĞBASAN (Gazi Ü. Coğrafya Anabilim Dalı) 🚦 Belgesel Gösterimi Yer: Resim İş Konferans Salonu, Saat: 10⁰⁰ Eğitim Gezisi: Doğayı Tanıyalım II Sulak Alanların Önemi: Mogan Gölü Prof. Dr. Kemal SOLAK (Gazi Ü. Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı) Doç. Dr. Tahir ATICI (Gazi Ü.Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı) Yrd. Doç. Dr. Beril AKIN SALMAN (Gazi Ü. Çevre Bilimleri Anabilim Dalı)	🚦 Aral Gölü Belgeseli -TEMA Yayınları Mogan Gölü'nün Kirlilik ve Biyolojik Çeşitlilik Açısından Değerlendirilmesi

7.	30 Mart 2010, Salı	✓ Etkinlik: Grup Çalışması Çevre Haberlerini Değerlendirelim ✓ Etkinlik: Ekolojik Ayak İzimizi Değerlendirelim Yer: F Blok- 402, Saat: 11⁰⁰	✓ Etkinlik: 2005–2010 Yılları Arasında Televizyon, Gazete ve Dergilerdeki Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İle İlgili Çevre Haberlerinin Taranması ve İçeriklerinin Değerlendirilmesi
8.	3 Nisan 2010, Cumartesi	▪ Eğitim Gezisi: Doğayı Tanıyalım III Sulak Alanların Önemi: Çubuk –Karagöl Doğa Yürüyüşü ve Değerlendirilmesi	
9.	5 Nisan 2010, Pazartesi	⇒ Panel: Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Türler Yönlendirici: Doç. Dr. Tahir ATICI (Gazi Ü. Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı) • Katılımcılar: Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Bitkiler Prof. Dr. Zeki AYTAÇ (Gazi Ü. Fen Edebiyat Fakültesi- Bitki Sistematigi) Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Sucul Canlılar Prof. Dr. Ahmet ALTINDAĞ (Ankara Ü. Fen Edebiyat Fakültesi- Hidrobiyolog) Çanlar Kimin İçin Çalışıyor? Uzman Biyolog Yıldray LİSE (UNDP Türkiye Orman Koruma Alanları Yönetimin Güçlendirilmesi Projesi, Proje Yönetici Yardımcısı) Tartışma: Türlerin Nesli Tükenirse Ne Olur? Yer: Gazi Konser Salonu Saat: 14³⁰	Tartışma İçeriği: • Türlerin nesli niçin tükeniyor? • Nesil tükenmesini önleyebilir miyiz? • Nesil tükenmesini önlemek için neler yapılıyor? • Koruma çalışmaları ve koruma çalışmalarına iyi örnekler

10. 29 Nisan 2010, Perşembe	Söyleşi: Doğa Sevenler Doğa Fotoğrafçısı: Barış KOCA Doğa Yürüyüşçüsü: Ergün ERDEM Kuş Gözlemcisi: İlker ÖZBAHAR Doğa Koruma Gönüllüsü: Ferdi AKARSU Yer: Resim İş Konferans Salonu Saat: 10³⁰	Söyleşi İçeriği: • Doğa için çalışmaya nasıl başladınız? • Kuş gözlemcisi /doğa fotoğrafçısı/ doğa yürüyüşçüsü/doğa korumacı olmaya nasıl karar verdiniz? • Bir kuş gözlemcisi/doğa fotoğrafçısı/ doğa yürüyüşçüsü/doğa korumacı neler yapar? • Doğayla baş başa olduğunuzda neler hissediyorsunuz ve yaşıyorsunuz? • Doğayı nasıl görüyorsunuz (sizin gözünüzle doğa) ve doğada nasıl davranırsınız? • Neden doğa sevenlere ihtiyaç var? • Doğa koruma için üyelerimize ve öğrencilerimize tavsiyeleriniz ve önerileriniz nelerdir?
11. 13 Mayıs 2010, Perşembe	✓ Etkinlik: Grup Çalışması Bakış Açışımız Değişti Mi? Yer: F Blok- 402, Saat: 9³⁰	Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin • Ne Yapılabiliriz? • Öğrendiklerimizi Nasıl Paylaşabiliriz? • Ne Hissediyoruz?
12. 17 Mayıs 2010, Pazartesi	❖ Konferans: Canlılarda Adaptasyon (Mimikri ve Kamuflaj) Prof. Dr. Mustafa KURU (Başkent Üniversitesi Rektör Yardımcısı) Yer: Gazi Konser Salonu Saat: 14⁰⁰	2010 Biyolojik Çeşitlilik Yılı ve 22 Mayıs Dünya Biyolojik Çeşitlilik Günü
13. 25-27 Mayıs 2010	Değerlendirme (Sontest) Yer: F Blok- 402 Saat: 9³⁰	Değerlendirme Sontest 1. Tutum Ölçeği 2. Çevreye İlgi Ölçeği 3. Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği 4. Açık Uçlu Sorular 5. Görüşme: Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak bakış açımızda neler değişti?

EK 2: TUTUM ÖLÇEĞİ

Aşağıda verilmiş olan sorularla, biyolojik çeşitlilik doğa koruma hakkındaki yaklaşımınız, düşünceleriniz ve doğayı korumaya yönelik davranışlarınızın incelenmesi hedeflenmektedir. Ölçek sonuçları, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili tutumlarınızı belirlemek için kullanılacaktır.

Bu ölçekte 29 adet ifade bulunmaktadır. Cevaplama süresi yaklaşık 15 dakikadır. Her bir ifadeyi okuduktan sonra, bu ifadeye ne derece katıldığınızı ya da katılmadığınızı, verilen ifadenin yanında ayrılan yere (X) şeklinde işaretleyiniz. Bir ifadeyi okuduktan sonra aklınıza ilk geleni işaretleyiniz. İşaretsiz ifade bırakmayınız.

A1. Cinsiyetiniz: () K () E

A2. Yaşınız:

A3. Eğitim Durumu: Lisans () 2. sınıf () 3. sınıf () 4. sınıf ()

Yüksek Lisans () Doktora ()

A4. Mezun Olacağınız /Olduğunuz Anabilim Dalı:

Lütfen aşağıdaki ifadelere katılıp katılmadığınızı işaretleyerek belirtiniz.	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Çevre sorunları, nüfus yoğunluğundan etkilenmeksizin sadece doğal kaynakların bilinçsizce tüketimine bağlı olarak artar.	()	()	()	()	()
2. Doğa, insana refahı için sunulmuş bir nimet değildir.	()	()	()	()	()
3. İnsanların, en son teknolojik gelişmelerden faydalansalar bile, doğaya hükmetmeleri mümkün değildir.	()	()	()	()	()
4. Nüfus, dünyanın taşıma kapasitesinin üstünde bir hızla artmaktadır.	()	()	()	()	()
5. Orman yangınları ve aşırı otlatma nedeniyle karşı karşıya gelinen erozyon problemi artık çok tehlikeli boyutlara ulaşmıştır.	()	()	()	()	()
6. Erozyonu önleyici tedbirler alınmadıkça ve ağaçlandırma çalışmaları için gerekli bütçe ayrılmadıkça hem tarımsal alanlar azalacak hem de tarımda verimlilik düşecektir.	()	()	()	()	()
7. Doğadaki her bir varlık, kendi başına değeri nedeniyle korunmalıdır ve yaşama hakkına sahiptir.	()	()	()	()	()
8. Ulaşım ağları özellikle ekonomik nedenler ve mesafenin kısaltılması gibi gerekçelerle çevre koruma alanlarından geçirilebilir.	()	()	()	()	()

Lütfen aşağıdaki ifadelere katılıp katılmadığınızı işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
9. Dünyadaki açlıktan ölen insanlar düşünüldüğünde; kuşların, fokların, balinaların vb. kurtarılması için yapılan harcamalar gereksizdir.	()	()	()	()	()
10. Düzensiz depolama alanlarına atılan çöpler; zaman içinde toprak kirliliğine neden olacağı gibi yeraltı sularına sızarak su kirliliği problemi de yaratacaktır. Bu da o alandaki doğal dengeyi olumsuz yönde etkileyecektir.	()	()	()	()	()
11. Henüz dünyada var olmayan bir nesil için, bugünden kendimizi kısıtlayarak doğal kaynakları korumaya çalışmak gereksizdir.	()	()	()	()	()
12. Koruma alanlarında yaşayan halk için alternatif geçim kaynakları belirlenerek yöre halkı ve koruma alanının sürdürülmesi desteklenmelidir.	()	()	()	()	()
13. Yeryüzündeki doğal kaynakların besleyebileceği dünya nüfusunun bir üst sınırı vardır.	()	()	()	()	()
14. Doğa koruma için gönüllü çalışırım.	()	()	()	()	()
15. Doğa koruma ile ilgili olarak bilinçlenmeye, çevremdekileri bilinçlendirmeye çalışırım.	()	()	()	()	()
16. Doğada yürüyüş, fotoğraf çekmek, kamp yapmak vb. doğa faaliyetleri yaparım.	()	()	()	()	()
17. İnsanoğlu doğal yaşamdan uzaklaştıkça doğal dengenin bozulduğu hızlanmıştır.	()	()	()	()	()
18. Yeryüzünün herhangi bir yerine yapılan bir müdahalenin etkisi, çok uzaklarda da hissedilebilir veya gözlelenebilir.	()	()	()	()	()
19. Doğanın gerçekten çok hassas bir dengesi olsaydı, zaman içinde bazı türler yok olduğu halde (dinazorlar, mamutlar, kılıç dişli kaplanlar, vb.) ekolojik sistemlerin devamlılığı olmazdı.	()	()	()	()	()
20. İnsanoğlu akli ve zekası sayesinde, çevre kirliliği açısından en kötü noktaya ulaşıldığında mutlaka yeni olanaklar yaratarak, yaşamını devam ettirecektir.	()	()	()	()	()
21. Çağımızın asıl sorunu, ekolojik dengelerin korunmasından çok, dünyadaki ekonomik dengelerin sağlanmasıdır.	()	()	()	()	()
22. Şimdiye kadar birçok bilim insanı tarafından öngörülen çevre felaketi senaryolarının hiç biri henüz gerçekleşmemiştir.	()	()	()	()	()
23. Canlıların yaşam alanlarını insanlar belirlemelidir.	()	()	()	()	()
24. Canlılar birlikte doğal dengeyi oluşturur.	()	()	()	()	()
25. Canlıların ve doğal yaşam alanlarının korunması çevre problemlerinin çözümü için yeterli olacaktır.	()	()	()	()	()
26. Hızlı nüfus artışının küresel ısınma sürecini hızlandırdığını düşünüyorum	()	()	()	()	()
27. Canlıların yaşam alanlarının azalması sonucu ciddi birçok problemin doğacağını düşünüyorum.	()	()	()	()	()
28. Türkiye’de nesli tehlike altında olan türlerin yeterince korunduğunu düşünüyorum.	()	()	()	()	()
29. Biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybı beni endişelendiriyor.	()	()	()	()	()

EK 3: ÇEVREYE İLGİ ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki ifadelerle katılıp katılmadığınızı işaretleyiniz.	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Çevre Sorunlarını Algılama					
A1. Çevrenin durumu sağlığını etkiler.	()	()	()	()	()
A2. Çevrenin bozulmasının yaşamım için önemli sonuçları vardır	()	()	()	()	()
A3. Çevrenin durumu hakkında endişe duyuyorum.	()	()	()	()	()
A4. Her geçen gün çevrenin bozulmasını gözlemliyorum.	()	()	()	()	()
A5. Çevreyle ilgili gereksiz yere telaşlanıldığını düşünüyorum.	()	()	()	()	()
A6. Çevrenin durumunu yakından takip ediyorum.	()	()	()	()	()
A7. Çevre tahribi geleceğimiz için iyi değildir.	()	()	()	()	()
A8. Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğinin korunması kaynaklarımızın sürdürülebilir kullanımını sağlar.	()	()	()	()	()
A9. Biyolojik çeşitlilik kaybı beni endişelendiriyor.	()	()	()	()	()
Sosyal Değerler					
B1. Çevre dostu davranmak iyi hissetmememi sağlıyor.	()	()	()	()	()
B2. Eğer insanlar çevre dostu olmadığımı düşünürlerse mahcup olurum.	()	()	()	()	()
B3. Arkadaşlarım çevre dostu olmayan davranışlara tepki gösterir.	()	()	()	()	()
B4. İnsanları çevreye zarar veren davranışları için uyarırım.	()	()	()	()	()
B5. Doğa korumanın, günlük faaliyetlerimizi doğaya uyumlu olarak yaşamakla ve en yakın çevreden başlayarak korunabileceğine inanırım.	()	()	()	()	()
B6. Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için toplumsal olarak sorumluluk almamız gerektiğine inanıyorum.	()	()	()	()	()
B7. Doğal kaynakları, gereksiz kullanmayarak çevre sorunlarını çözebileceğimize inanırım.	()	()	()	()	()

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Lütfen aşağıdaki ifadelere katılıp katılmadığınızı işaretleyiniz.					
Çevresel Kaygı					
C1.Bitkiler ve hayvanlar temel olarak insanların kullanımı içindir.	()	()	()	()	()
C2.Yeryüzünün taşıyabileceği insan sayısının sınırına yaklaşılmaktadır.	()	()	()	()	()
C3.Sağlıklı bir ekonomiyi sürdürebilmek için çevreye uyumlu sanayi faaliyetleri ile büyümenin kontrol edildiği istikrarlı bir ekonomiyi geliştirmeye mecbur kalacağız.	()	()	()	()	()
C4.İnsanlar çevreyi yeniden yapılandırabilecekleri için doğal çevreye uyum göstermek zorunda değildir.	()	()	()	()	()
C5.Doğanın dengesi çok hassastır, kolayca altüst olabilir.	()	()	()	()	()
C6.İnsanların doğaya müdahalesi genellikle felaketli sonuçlara yol açar.	()	()	()	()	()
C7.İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek için doğayla uyum içinde yaşamalıdır.	()	()	()	()	()
C8.İnsanlık çevreyi önemli ölçüde kötü kullanmaktadır.	()	()	()	()	()
C9.İnsanların doğal çevreyi kendi ihtiyaçlarına göre uyarlama hakları vardır.	()	()	()	()	()
C10.İnsanoğlu doğaya hükmetmek için yaratılmıştır.	()	()	()	()	()
C11.Doğadaki bazı canlıların gereksiz olduğunu düşünürüm.	()	()	()	()	()
C12.Canlıların yaşam alanlarını insanlar belirlemelidir.	()	()	()	()	()
C13.İnsanlar doğaya egemen olabilen yegâne canlıdır.	()	()	()	()	()
C14.Tüm canlılar birlikte doğal dengeyi oluşturur.	()	()	()	()	()

EK 4: ÇEVRE BİLİNÇLİ TÜKETİCİ DAVRANIŞINA İLİŞKİN ÖLÇEK

Lütfen aşağıdaki ifadelere katılıp katılmadığınızı işaretleyiniz.	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1. Kullanmadığım eletirlikli aletleri kapatırım.	()	()	()	()	()
2. Diş fırçalarken suyun lüzumsuz akmaması için musluğu kapatırım.	()	()	()	()	()
3. Su ve enerji tasarrufu sağlamak için duş süremi kısa tutarım.	()	()	()	()	()
4. Plastik poşet kullanmayı reddederim, yanımda file ya da bez torba taşırım.	()	()	()	()	()
5. Pilleri kimyasal atık kutusuna atarım.	()	()	()	()	()
6. Şarj edilebilir pilleri satın alırım.	()	()	()	()	()
7. Odadan ayrılırken ışığı kapatırım.	()	()	()	()	()
8. Çöplerimi, çöp buluncaya kadar beraberimde taşırım.	()	()	()	()	()
9. Doğal ortamlarda diğer insanların çevreye attıkları çöpleri toplarım.	()	()	()	()	()
10. Evimde geri kazanılabilen malzemeleri ayrı toplarım.	()	()	()	()	()
11. Evden çıkan çöp miktarını mümkün olduğunca azaltmaya çalışırım.	()	()	()	()	()
12. Gereksiz yere yanan lambaları söndürürüm.	()	()	()	()	()
13. Gereksiz yere tüketim yapamamaya özen gösteririm.	()	()	()	()	()
14. Duş alırken su ve enerji tasarrufu için gereksiz yere suyu akıtmam.	()	()	()	()	()
15. Ambalajı doğal, geri dönüştürülebilir ve ambalaj miktarı azaltılmış ürünleri satın almayı tercih ederim.	()	()	()	()	()
16. Ulaşımda toplu taşıma araçlarını tercih ederim.	()	()	()	()	()
17. Ekolojik ayak izimi hesapladım ve bu izi nasıl azaltabileceğim üzerinde düşündüm.	()	()	()	()	()
18. Kullandığım kimyasalları (şampuan, deterjan, parfüm, diş macunu vb.) doğa dostu olanlardan seçerim.	()	()	()	()	()
19. Yerel ucuz yiyecekleri ithal ürünlere tercih ederim.	()	()	()	()	()
20. Daha pahalı olsa da organik yiyecekleri tercih ederim.	()	()	()	()	()
21. Sanayide ve evlerimizde kullanılan kimyasallar çevreye etkisi açısından düzenli olarak test edilip, onaylandıktan sonra kullanıma sunulduğuna inanırım.	()	()	()	()	()
22. Evimin okula ya da işe uzak olsa da doğaya yakın bir yerde olmasını tercih ederim.	()	()	()	()	()

23. Biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma için gönüllü olarak çalışırım.	()	()	()	()	()
Lütfen aşağıdaki ifadelerden kendinize uygun olanı işaretleyiniz.	Asla	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
24. Kıt kaynaklardan yararlanılarak yapılmış ürünleri kullanmayı kısıtlamaya çalışırım.	()	()	()	()	()
25. Enerjiyi verimli kullanan ev aletlerini almaya çalışırım.	()	()	()	()	()
26. Elektrikli araçları daha az elektrik tüketimi olan saatlerde kullanmaya çalışırım.	()	()	()	()	()
27. Çevremdeki insanları biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili alabilecekleri önlemler konusunda uyarırım.	()	()	()	()	()
28. Ev çöplerimi ayırarak tekrar kullanılmalara katkıda bulunmaya çalışırım.	()	()	()	()	()
29. Kâğıt ürünlerini yeniden kullanılabilir kâğıttan yapılmış olanlardan seçmeye çalışırım.	()	()	()	()	()
30. Aile bireylerimi ve arkadaşlarımı çevreye zarar verecek ürünleri almamaları için ikna etmeye çalışırım.	()	()	()	()	()
31. Evdeki ampulleri daha az enerji tüketen ampul tiplerinden seçerim.	()	()	()	()	()
32. Sprey türü ürünleri satın almam.	()	()	()	()	()
33. Mümkün olduğunca yeniden kullanılabilir kaplarda satılan ürünleri satın alırım.	()	()	()	()	()
34. Atıklarını arıtmayan ve atıklarının azaltılmasında işbirliğine gitmediğini bildiğim firmaların ürünlerini satın almam.	()	()	()	()	()
35. Kaynakların etkin kullanımı ve geri kazanım çalışmaları gibi maliyet düşürücü etkileri desteklemek için yeniden kullanılabilir ürünler satın alırım.	()	()	()	()	()
36. Ozon tabakasına zarar veren maddeleri olabildiğince az kullanmaya çalışırım.	()	()	()	()	()
37. Çevre ile ilgili gönüllü kuruluşlara üyeyim ve maddi olarak desteklerim.	()	()	()	()	()
38. Taşıtımda (ya da ailemin taşıtında) “kurşunsuz / organik benzin” kullanırım.	()	()	()	()	()
39. Doğayı korumak adına pahalı da olsa çevre dostu ürünleri kullanmayı tercih ederim.	()	()	()	()	()
40. Suyu tedbirli kullanıyorum. Bana yetecek minimum seviyede su tüketmeye çalışıyorum.	()	()	()	()	()
41. Basın yayın organlarının doğa koruma ile ilgili halkı bilgilendirici daha fazla yayın yapmasını istiyorum.	()	()	()	()	()
42. Doğa koruma için bireysel fedakârlıklar yaparım.	()	()	()	()	()

EK 5: AÇIK UÇLU SORULAR

Nitel araştırma için öğrencilere yöneltilen açık uçlu sorular aşağıdaki gibidir.

1. Türkiye'nin çevre sorunları nedir?
2. Türkiye'nin en önemli çevre sorunu nedir?
3. Çevre sorunlarına olumlu ya da olumsuz etkiniz olduğunu düşünüyor musunuz?
Bu durumu nasıl değiştirebilirsiniz?
4. Türkiye'deki çevre problemleri için yeterli önlem alındığını düşünüyor musunuz? Sizin bu konudaki önerileriniz nelerdir?
5. Türkiye'nin karşı karşıya olduğu çevre sorunlarının çözümünde sivil toplum kuruluşlarının etkisini nasıl görüyorsunuz? Kısaca açıklayınız.
6. Çevre sorunları yeterince medyada yer alıyor mu? Nasıl yer alırsa dikkatinizi çeker?
7. Biyolojik çeşitlilik kavramından şunu anlıyorum:
8. Doğa koruma kavramından şunu anlıyorum:
9. Doğa kimden ve neden korunmalıdır?
10. Birey olarak, doğanın korunmasına nasıl katkıda bulunuyorsunuz?
11. Dünyada nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır:
12. Türkiye'de nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır:
13. Yaşadığım şehirde nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır:
14. Sizi en çok etkileyen doğal yaşam alanı neresidir? Neden?
15. Hangi sıklıkla doğa ile baş başa kalmayı istersiniz? Bunun için ne yaparsınız?
16. Nasıl bir çevrede yaşamak istersiniz? Yaşadığınız çevre isteklerinize ne kadar uygun? Eğer farklı ise bu fark nasıl ortadan kaldırılabilir?
17. Çevre eğitiminde en etkili araç aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Akrabalar ve arkadaşlardır.
 - b. Medyadır.
 - c. Hükümet kuruluşlarıdır.
 - d. İnternettir.
 - e. Gönüllü kuruluşlardır.
18. Dünyamızın doğal dengesi bozulursa neler olabileceğini düşünüyorsunuz?

EK 6: KIZILCAHAMAM MİLLİ PARKI DOĞA YÜRÜYÜŞÜ



GAZİ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
DOĞA VE ÇEVRE TOPLULUĞU

**KIZILCAHAMAM SOĞUKSU MİLLİ PARKI
DOĞA YÜRÜYÜŞÜ**



TARİH: 4 MART 2010 PERŞEMBE

SAAT: 8.30 'da Gazi Üniversitesi A Kapısından Kalkış

KATILIM: Ulaşım üniversitemiz araçları ile sağlanacaktır.

- ✳ Mevsim koşullarına uygun giysiler (eldiven, bere, yağmurluk, güneş gözlüğü, bot) yedekli olarak getirilmeli ve yürüyüşe uygun sırt çantası tercih edilmelidir.
- ✳ Sabah kahvaltısı (sandviç-meyve suyu) ve öğle yemeği (mangalda sucuk keyfi) ücreti dahildir.

Soğuksu Milli Parkı ülkemizde korunmaya alınmış alanlardan biridir. Alanda korunan bir tür olan Kara Akbaba'lar görmeyi hedeflediğimiz ender türlerden biridir. Alan ile ilgili detaylı bilgi **2 MART 2010 Salı Günü Resim-İş Konferans Salonunda 11.00- 12.00** saatleri arasında belgesel gösterimi ile siz sevgili doğaseverlere anlatılacaktır.

NOT: Deneyimli fotoğrafçılar gezimizde bizimle beraber olacaktır bu yüzden fotoğraf makinalarınızı yanınıza almayı unutmayın. Ayrıca seçilen en iyi 10 fotoğraf Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Sergisinin de sergilenmektedir.

ÜCRET: 10 TL

İLETİŞİM: Miray(05444711583) Meltem(05056173021)
<http://www.doçet.gazi.edu.tr/>








Doğa Yürüyüşü Öncesi Hazırlık Sunumu



**Öğrencilerin Kara akbabayı
Gördüklerindeki Heyecanı**



**EK 7: KIZILCAHAMAM MİLLİ PARKI DOĞA YÜRÜYÜŞÜ ÖĞRENCİ
DEĞERLENDİRMELERİNDEN ÖRNEKLER**

Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Gezisi Değerlendirme Formu

Adı Soyadı: ELİF ATLI

Bölüm: Biyoloji Öğr.

Sınıf: 3. sınıf

No: 070559006

1. Doğa yürüyüşüne niçin katıldınız?

Eğlenceli ve geureyi tanımak açısından öğretici olduğunu düşün-
düğüm için katıldım

2. Doğada(milli park alanında) hareket ederken nelere dikkat ettiniz?

Geurede bulunan biyolojik zenginlik açısından önemli olan türleri
görmeye çalıştık.

3. Gezi süresince ve sonrasında ürettiğiniz atıkları ne yaptınız?

Milli park alanı içerisindeki çöp kutularına koyduk.

4. Neler gözlemlediniz?

Çeşitli bitki ve hayvanları gözlemledik

5. Gözlemlediğiniz türler nelerdir?

Kara akbaba, liken, çamlar, çiğdem, kordelen.

6. Alanda korunan türler nelerdir?

Kara akbaba

7. Bu gezinin size katkısı ne oldu?

Koruma alanlarının nasıl olduğunu, canlıların korunmak için
neler yapılmış ve yapılabilir olabildiğini gözlemledik

8. Gezi öncesinde ve gezi sırasında biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak neler
öğrendiniz?

Koruma alanlarının nasıl işlediğini, canlıları doğal ortamlar-
ında nasıl koruyabileceğimizi öğrendik.

9. Alanda koruma amaçlı neler yapılıyor?

Canlıların yaşayabilmesi için doğal ortamlar gerçekleştiriyor.

10. Alanda koruma için belirlediğiniz eksiklikler var mı? Varsa bunlar nelerdir?

İnsanların bu alanları farklı amaçlarla kullanması (piknik gibi) ortamı
etkilenmektedir. İzinsiz girilebilirliği bu engellenmelidir.

11. DOÇET' in Soğuksu Milli Parkının korunmasına katkısı ne olabilir?

Bu bölge ziyarete açık olmalı fakat belli izinlerle ziyaretin
gerçekleşmesi yetkililerle işbirliği yapılabilir.

Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Gezisi Değerlendirme Formu

Adı Soyadı: HİBİ GAZİCAN

Bölüm: Biyoloji Öğretmenliği

Sınıf: 3-Sınıf

No: 070559007

1. Doğa yürüyüşüne niçin katıldınız?

Doğa ile birgünde olsa doğa bizi bulabiliyor. 1cm.

2. Doğada(milli park alanında) hareket ederken nelere dikkat ettiniz?

Ben okuduğum son anda getirdiğim 1cm gözlem yapma fırsatı oldu.

3. Gezi süresince ve sonrasında ürettiğiniz atıkları ne yaptınız?

Pozette toplayıp, gelince aspe attık

4. Neler gözlemlediniz?

Karın yarı eriyip, derelerin suyu suyu olmasa, ağaçların yeşilliği, arıların sesi çok dikkatimi çekti ve hatırla gitti.

5. Gözlemlediğiniz türler nelerdir?

Arıların çok dikkatini çekti. Hacımız onlarla ilgili bir takım bilgiler vardı. Yapraklar, eğreltiler vardı.

6. Alanda korunan türler nelerdir?

7. Bu gezinin size katkısı ne oldu?

Bu milli parkta daha önce gitmemiştim, gidip görme imkanım oldu. Bir de ben fotoğraf grubunda yarışmada katıldım. Doğa fotoğrafçılığı ile ilgili bir takım bilgiler edindim, fotoğrafçılığı öğrendim.

8. Gezi öncesinde ve gezi sırasında biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak neler öğrendiniz?

Bu konuda doğrusunu söyleyerek getirdiğim çok fazla bilgi öğrendim.

9. Alanda koruma amaçlı neler yapılıyor?

Çöp kutuları vardı.

10. Alanda koruma için belirlediğiniz eksiklikler var mı? Varsa bunlar nelerdir?

11. DOÇET' in Soğuksu Milli Parkının korunmasına katkısı ne olabilir?

Yaz geleneğinde, piknik için parka gelen bireylere daha dikkatli olmaları, durumun giderek kötüye gittiği, hem orada hem de evde olabilecek tehlikelere ilgili bilgiler edinme gerekliliği.

Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Gezisi Değerlendirme Formu

Adı Soyadı: Belia KAYA

Bölüm: Biyoloji Öğretmenliği

Sınıf: 3. Sınıf

No: 07559013

1. Doğa yürüyüşüne niçin katıldınız?

Eğlenceli ve güzel olabileceğini düşündüğüm için katıldım.

2. Doğada(milli park alanında) hareket ederken nelere dikkat ettiniz?

Çevredeki kuşlara ve ağaçlara dikkat ettim.

3. Gezi süresince ve sonrasında ürettiğiniz atıkları ne yaptınız?

Gördüğüm çöp kutularına attım.

4. Neler gözlemlediniz?

Kara akbaba, ilginç ağaçları gözlemledim.

5. Gözlemlediğiniz türler nelerdir?

Kara akbaba, çarlar, likenler

6. Alanda korunan türler nelerdir?

Kara akbaba ve fosil ağaçlar koruma altında

7. Bu gezinin size katkısı ne oldu?

Çevreye ve doğaya bakış açım değişti.

8. Gezi öncesinde ve gezi sırasında biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili olarak neler öğrendiniz?

Milli parklar, bunların kuruluş amacı, nelerinde bulunduğu hakkında birçok şey öğrendik.

9. Alanda koruma amaçlı neler yapılıyor?

Fosil ağaçların ve kara akbabaların zarar görmemesi için doğal ortamlarında kalabilmesi sağlanıyor.

10. Alanda koruma için belirlediğiniz eksiklikler var mı? Varsa bunlar nelerdir?

Piknik alanındaki çöp kutusu sayısı azdı ve geri dönüşüme göre ayrılmalıydı. Bunlar düzenlenebilir.

11. DOÇET' in Soğuksu Milli Parkının korunmasına katkısı ne olabilir?

Milli parklar hakkında insanlar bilinclendirilebilir. Milli parkların piknik alanı değil, çarlar için koruma alanı olduğunu öğrenmeleri sağlanabilir.

EK 8: DÜNYA SU GÜNÜ ETKİNLİĞİ: MOGAN GÖLÜ GEZİSİ
(Sulak Alanların Önemi)



EK 9: MOGAN GÖLÜ GEZİSİ ÖĞRENCİ DEĞERLENDİRMELERİNDEN ÖRNEKLER

- Bilinçlenme konusundaki eksiklerin ve yapılan yanlışların Mogan gölünde oluşturduları geri dönmez sorunlara yol açtığını bir kez daha görmüş olduk
- Daha önceden daha fazla balık çeşitliliğine sahip olan gölde su anda Tınca tınca (kadife balığı), Copoeta tınca, çöpsü balığı, Sudak, Angora gibi balık türleri bulunmaktadır.
- Kerebentak, martı, turna gibi kuşları görmek mümkün.
- Ayrıca Mogan gölü atrofik bir göldür.
- Sazlıkların sineklerin çoğalmasına neden olmasından dolayı kesilmesi veya görüntü olarak daha hoş görünümde olduğu gibi canlılar tavırlar çevreye yapılan bir ihtaradır.

↓ Sube alanlarımızdan biri olan Mogan

Gölünün biz insanlar için öneminin ne olduğunu öğrendim;

→ Kuşların göç yolları üzerinde dinlenme alanları içinde yer aldığı

→ Balıkların yumurtlamaları için sazlıkların ne kadar önemli olduğu

→ Mogan Gölü çevresinin insanlar için bir mesire alanı olarak kullanılmasından dolayı, balıkçılık, turizm gibi nedenlerden dolayı ekonomisi için de önemli olduğu

→ Biyolojik canlılara yaşam alanı oluşturduğu (Kadife, Göpçü balığı, Turna balığı, Sudak, ve çeşitli ördeklerin yaşam alanı) öğrendim.

* Mogan gölü bölgesinin ikliminin de etkilendiğini

* Mogan gölünün atrofik bir göl olduğunu; dip sedimanının biriktirildiğini ve atrofizasyonu önlemek için yapılabilecek çalışmaları öğrendim.

Mogan gölünün ekolojisi üzerine konuşmalar yapıldı. Kemal SOLAK hocamız moganda bulunan kuş türü üzerine konuşma yaptı. Günümüzde Mogan Gölünde sabit 4 kuş türü bulunmaktadı. 17 kadar tür de geçmektedir. Bunun bazıları balıkcıl kuşlardır. ~~Alisone~~ Alison ayrıca kuşların ~~sayısı~~ türlerinin sayısı 45'e çıkabilmektedir. Turna balığı, kediye balığı, capeta tırca ve capeta capeta türü bulunmaktadır. İzlediğimiz arab gölün rengi yeşildi. Bu da bize ötrofikasyonun yoğun olduğunu göstermektedir. Bunun en büyük nedeni eysel ve kanalizasyon atıklarıdır. Bu çevredeki bütün eysel atıklar göle bırakılmaktadır. Bu da gölün yüzeyinde siyanobakterlerin çoğalmasına neden olmaktadır. Gölün yüzeyinde siyanobakter ve tricoptera larva örnekleri aldık. Tahir ATICI hocamız daha önce flamingoların olduğunu söyledi. Ancak günümüzde Mogan Gölünde flamingolara rastlanmıyoruz. Sazlıklar gördük. Daha önce çeşitli nedenlerden dolayı sazlıklar yok edilmiş. Sazlıklar gelen kuş türlerinin üreme dönemi için çok gereklidir. Sazlıkların yok edilmesi bir neden olarak da siyrisinelerin artması gösterilmiş. Siyrisineler azaltılmış ancak oradaki ekolojik denge biraz da olsa bozulmuştur.

Mogan Gölü ötrofik bir göldür. Yeni algler çok fazla üremiş olduğu için rengi bulanıklaşmıştır. Bu gölün temizlenmesi oldukça zordur. Çünkü temizlenebilmesi için dipindeki sedimentin temizlenmesi gerekir. Bunun da yapılabilmesi için suyun tamamının kaldırılması gerekir. Mogan bu şekilde devam ederse 20 yıl içinde kuruma tehlikesi altında. Kendi kendini kurtarabilmesi için de 100 yıl gerekli. Göl üzerinde bulunan sazlıklar biyolojik açıdan çok önemli, çünkü bir çok kuş türü için göç yeri. Aynı zamanda balık yumurtaları için önemli bir alandır. Göl içinde bulunan balıklar; qöpaü balığı, kandi-fe balığı, turna, sudak bulunur.

Aynı zamanda balıkçıl, martı, ördek gibi kuşlarda bulunur. Gölün oksijen ihtiyacının karşılanması ve havalandırılması için fıskiye sistemleri kurulmuştur.

Gölün fiziksel ve kimyasal yapısı, giderek tehlike altında. Gözlemlerimizde neler yapılabileceğini, nasıl temizlenebileceğini gördük.

Gölbaşı Gezisinde Neler Öğrendim?

Öncelikle insanların geri dönüşü düşünerek
şekilde bilinmesi ya da çıkarları için

çareyi nasıl bulduklarını öğrendim

Maden gölünde ötrofikasyon ileri

dereceye ulaşmıştır. Bu polen datatifikas-

yonu için bir iki seçenek vardır. Sedimanın

temizlenmesi gibi 17 balık bulunan bu gölde

balık sayısı 4'de düşmüştür. Gölün uyarılması

lipini gölde yaşayan caprea tinae gibi

gösteriyor. Madende bazı kur türleri de

bulunuyor ancak kurun polen. Sazlıklar balık

ise polen bilimsel bir bilimdir. Sazlıklar polen için

önemlidir. Fakat bazı nedenlerle taslim

Bu gezimlerde Mogan Gölünün stratejik
 bir göl olduğunu öğrendik. Göl taşıyabile-
 ceği max. kütle suyunu sahip. Kızılırmak
 ben petirilen temiz suyun pole çok fazla
 katkıları olmamış ayrıca kontrolsüz çapalar
 turnabiri azaltması için petirilen sudaki birin-
 de ne derece etkili olduğu bilinmiyor
 Orada bulunan sazlıklar birçok tür için
 yem ortamıdır. Ancak ortasında
 suyu çok tutar. Sediment tabakası po-
 lün önüne daha da azaltıyor. Su ve
 atıklar çok fazla. Bu pole en uygun türü
 ve mottu ile ordekleri pordüle. Gölün te-
 mizlenmesinin zor olduğunu düşünüyorum.

EK 10: DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE NESLİ TEHLİKE ALTINDAKİ TÜRLER PANELİ



PANEL

GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DOĞA VE ÇEVRE TOPLULUĞU

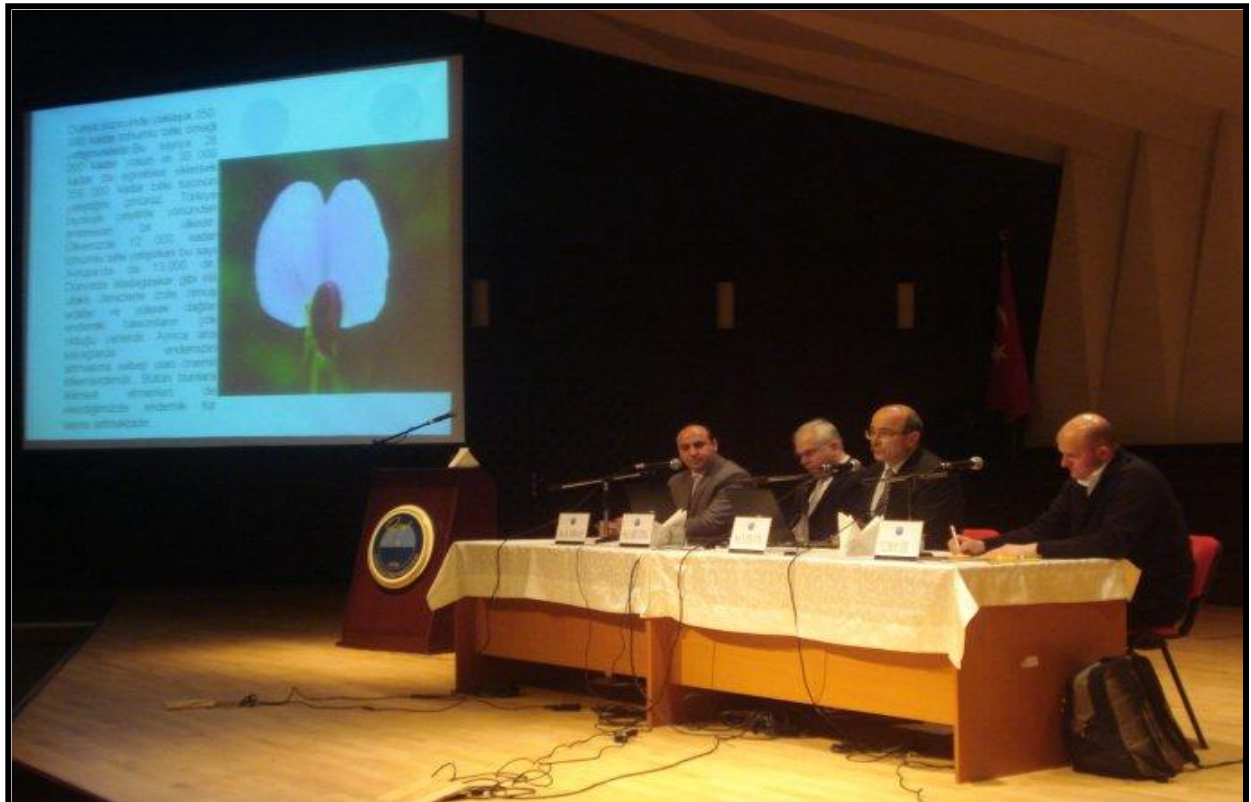
Dünyada ve Türkiye’de Nesli Tehlike Altındaki Türler

Yönlendirici: Doç. Dr. Tahir ATICI

Katılımcılar:
Prof. Dr. Zeki AYTAÇ (Gazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi-Bitki Sistematiği)
Prof. Dr. Ahmet ALTINDAĞ (Ankara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi- Hidrobiyolog)
Uzman Biyolog Yıldırım LİSE (UNDP Türkiye Orman Koruma Alanları Yönetiminin
 Güçlendirilmesi Projesi Proje Yönetici Yardımcısı)

05 Nisan 2010

Yer: Gazi Konser Salonu / Saat: 14.30

EK 11: DOĞA SEVENLER SÖYLEŞİSİ





SÖYLEŞİ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
DOĞA VE ÇEVRE TOPLULUĞU













Doğa Fotoğrafçısı: Barış KOCA

Doğa Yürüyüşçüsü: Ergün ERDEM

Kuş Gözlemcisi: Soner ORUÇ

Dağcı: Şeyda KOCACIK

Doğa Koruma Görevlisi: Ferdi AKARSU

TARİH: 29.04.2010

SAAT: 10.30

YER: RESİM-İŞ

KONFERANS SALONU

DOĞA SEVENLER



EK 12: CANLILARDA ADAPTASYON KONFERANSI

(2010 BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK YILI VE 22 MAYIS DÜNYA BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK GÜNÜ ETKİNLİĞİ)



KONFERANS

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ
DOĞA VE ÇEVRE TOPLULUĞU



CANLILARDA ADAPTASYON

(MİMİKRİ VE KAMUFLAJ)

PROF. DR. MUSTAFA KURU


Alpler
800.000
40.000


Bakteriler
1.000.000
5000


Mantarlar
1.500.000
75.000


Kuşlar
9900
9700


Böcekler
8.750.000
1.025.000


Yumurtakabukları
200.000
70.000


Protistanlar
200.000
40.000


Kahkuklular
40.000
40.000

**YER: RESİM-İŞ KONFERANS
SALONU**
TARİH: 17 MAYIS 2010
SAAT: 13.00



EK 13: DOĞA YÜRÜYÜŞÜ BOLU- GÖLCÜK





Gazi Üniversitesi
Gazi Eğitim Fakültesi
Doğa ve Çevre Topluluğu

BOLU- GÖLCÜK DOĞA YÜRÜYÜŞÜ



Tarih: 19 MAYIS 2010
Saat: 07.30
Rektörlük A kapısından kalkış.
Ücret: 20TL

⇒ Mevsim koşullarına uygun giysiler (tişört, çorap, yağmurluk, güneş gözlüğü, bot) yedekli olarak getirilmeli ve yürüyüşe uygun sırt çantası tercih edilmelidir.

⇒ Sabah kahvaltısı (sandviç-meyve suyu) ve öğle yemeği (mangalda sıcak kebab) ücrette dahildir.



EK 14: DOĞA YÜRÜYÜŞÜ ÇUBUK-KARAGÖL

Mevsime uygun giysi
(Bot,yağmurluk,şapka,
gözlük, kot giymeyiniz,
yedek çamaşır ve yürü-
yüşe uygun sırt çanta-
nız)
giymenizde yarar var.




GAZİ ÜNİVERSİTESİ
GAZİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

ÇUBUK KARAGÖL GEZİSİ



DOĞA VE ÇEVRE TOPLULUĞU

**Ücret:15TL (Ulaşım , Kah-
valtı, öğle yemeği dahildir)**

****Yayla Karadeniz'den sıcak servis
(Karadeniz pidesi-garnitür-içecek)**

TARİH

4NİSAN 2010

**SAAT:9.00 (A
kapısından
kalkış)**



EK 15: AÇIK UÇLU SORU ÖĞRENCİ KAĞIDI ÖRNEĞİ

Açık Uçlu Sorular

1. Dünyamızın doğal dengesi bozulursa neler olabileceğini düşünüyorsunuz? Doğal denge bozulursa zaten dünyamız diye bir kavram olmaz. Bütün canlılar olumsuz etkilenir.
2. Çevre sorunlarına olumlu ya da olumsuz etkiniz olduğunu düşünüyor musunuz? Bu durumu nasıl değiştirebilirsiniz? Daha önce çevre konusunda çok bilinçli çevre topluluklarına katılmaya çalışıyorum. Bu şekilde çevremde yordıncı olmaya çalışıyorum.
3. Türkiye'nin çevre sorunları nedir? Su kirliliği, aşırı tüketim, çarpıklık olabilir.
4. Türkiye'nin en önemli çevre sorunu nedir? Doğal tahribat, su kirliliği, toprak kirliliği.
5. Türkiye'deki çevre problemleri için yeterli önlem alındığını düşünüyor musunuz? Çoğu kişinin bilinçsizce hareket ettiğini çevremizde görüyoruz. Büyük bir önem Sizin bu konudaki önerileriniz nelerdir? Yok.
6. Birey olarak, doğanın korunmasına nasıl katkıda bulunuyorsunuz? İnsanları bilinçlendirerek çeşitli öneriler sunulabilir.
7. Türkiye'nin karşı karşıya olduğu çevre sorunlarının çözümünde sivil toplum kuruluşlarının etkisini nasıl görüyorsunuz? Kısaca açıklayınız. Yada çıktıkları bir slopanla, çoğu insanları etkiledikleri için önemli olduklarını düşünüyorum.
8. Doğadaki bazı canlıların zararlı / gereksiz olduğunu düşünüyorsunuz. Çünkü: Kesinlikle düşünmüyorum.
9. Biyolojik çeşitlilik kavramından şunu anlıyorum: Birbirini etkileyen tüm canlıların oluştuğu türler topluluğudur.
10. Doğa koruma kavramından şunu anlıyorum: Doğayı olumsuz yönde etkileyecek tüm konular hakkında önlem alınması diye düşünüyorum.
11. Doğa kimden ve neden korunmalıdır? Kesinlikle insan dany insanın ağırlıklı olduğu yerde korunmalıdır.
12. Dünyada nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: Tiki, fok, panda, kuyruklu.
13. Türkiye'de nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: Yaşak, kuyruklu, balık türleri.
14. Yaşadığınız şehirde nesli tehdit altındaki canlılar şunlardır: Kara akbaba, ankara keçi'si.
15. Sizi en çok etkileyen doğal yaşam alanı neresidir? Neden? Yeşil alanlardır.
16. Nasıl bir çevrede yaşamak istersiniz? Yaşadığınız çevre isteklerinize ne kadar uygun? Eğer farklı ise bu fark nasıl ortadan kaldırılabilir? İnsan bunaldığı zaman nefes alabileceği yer olması lazım. Şimdi binalar hep iç içe, bunlar daha düzenli olabilir.
17. Hangi sıklıkla doğa ile baş başa kalmayı istersiniz? Bunun için ne yaparsınız? Bize olduğum her anı doayla geçirebilirim. Hiç bir sıkıntısı olmaz.
18. Çevre sorunları yeterince medyada yer alıyor mu? Nasıl yer alırsa dikkatinizi çeker? Yeterince yer almıyor. İnternet önemli bir kaynak bu konuda etkili.
19. Çevre eğitiminde en etkili araç aşağıdakilerden hangisidir? Olacağını düşünüyorum.
 - a. Akrabalar ve arkadaşlardır. En etkili araç internet ve medyadır.
 - a. Medyadır. Çünkü çoğu insan bunu günün her saatinde kullanıyor. Diğer
 - b. Hükümet kuruluşlarıdır. ise gönüllü kuruluşlardır. Daha sonra
 - c. İnternettir. hükümet kuruluşlarıdır. Daha sonra
 - d. Gönüllü kuruluşlardır. akraba ve arkadaşlardır.