

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM 4., 5. ve 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
BİYOÇEŞİTLİLİK KONUSUNDA FARKINDALIKLARININ
ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ:
BOLU İLİ ÖRNEĞİ

KERİME BASTI

EYLÜL 2010

T.C
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM 4., 5. ve 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
BİYOÇEŞİTLİLİK KONUSUNDA
FARKINDALIKLARININÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE
İNCELENMESİ: BOLU İLİ ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Kerime BASTI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nihal DOĞAN

Bolu–2010

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

Kerime BASTI'ya ait “İlköğretim 4., 5. ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Biyoçeşitlilik Konusunda Farkındalıklarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Bolu İli Örneği” adlı çalışma, jürimiz tarafından Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Akademik Unvan, Ad ve Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. Nihal DOĞAN

Üye : Prof. Dr. Mehmet BAHAR

Üye : Yrd. Doç. Dr. Zekeriya NARTGÜN

Sosyal Bilimler Enstitüsünün Onayı

Prof. Dr. Gönül ÜLKER

Enstitü Müdürü

ÖZET

İLKÖĞRETİM 4., 5. ve 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİYOÇEŞİTLİLİK KONUSUNDA FARKINDALIKLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ: BOLU İLİ ÖRNEĞİ

Kerime BASTI

Yüksek Lisans Tezi

Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nihal DOĞAN
Eylül 2010, xiii + 70 sayfa

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir.

Araştırmanın örneklemini 2009–2010 eğitim öğretim yılında Bolu il merkezi ve ilçelerinde bulunan, toplam 925 öğrenci (491 kız, 433 erkek) oluşturmaktadır.

Çalışmada veriler iki şekilde toplanmıştır. Birinci kısımda öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarını ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olan etkenler hakkındaki görüşlerinin ölçülmesi amacıyla fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan kazanımlara uygun 18 maddelik bir anket kullanılmıştır. Anket 5’li likert tipidir. Anketin güvenirliği .79 olarak tespit edilmiştir. Anketten elde edilen veriler one way anova ve t-testi ile analiz edilmiştir. İkinci kısımda ise

öğrencilere çevrelerinde en çok rastlayabilecekleri 42 bitkinin ağaçtaki (daldaki) ve manav tezgâhındaki fotoğrafları gösterilmiş ve bunları tanımaları istenmiştir. Buradan alınan veriler frekans tablolarıyla gösterilmiştir.

Çalışma sonucunda, öğrencilerin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarına cinsiyetin istatistiksel olarak etkili olmadığı, sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin farkındalıklarının arttığı, ayrıca annesi çalışan öğrencilerin ve babasının eğitim seviyesi yüksek olan öğrencilerin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kent merkezinde bulunan öğrencilerin biyoçeşitlilik konusundaki bilgi düzeylerinin, kırsal kesimdeki öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak kent merkezinde yaşayan öğrencilerin, fotoğrafları gösterilen bitkileri tanıma düzeylerinin kırsal kesimdeki öğrencilerden daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle Bolu iline özgü alıç, döngel (muşmula), kuşburnu gibi meyveleri kent merkezindeki öğrencilerin %50'sinden fazlasının tanımadığı, kırsal kesimde yaşayan öğrencilerin ise % 85'inden fazlasını tanıyabildikleri tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler; Bolu merkezde yaşayan öğrencilerin çevrelerini, doğayı yeterince tanımadıklarını ve biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının ilçelerde yaşayan öğrencilere göre oldukça düşük olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin çevrelerine özellikle de biyolojik çeşitliliğe karşı ilgilerinin artırılması, bir bilginin öğrenilebilmesi için gerçek yaşantı içinde bizzat yaşanması ve karşılaştırılması gerekmektedir (İşman,1999).

Okullarda öğrencilerin kendi bitkilerini yetiştirebilecekleri, onları uzun süre gözlemleyebilecekleri uygun alanların oluşturulmasının öğrencilerde çevre sevgisinin oluşturulması ve korunmasına karşı olumlu etkilerinin olacağı düşünülmektedir. Ayrıca Fen ve Teknoloji Labaratuarlarına küçük bir botanik bahçe yapıp tohumun çimlenmesi, çiçeğin kısımları, fotosentez gibi konular öğrencilerin birebir görebilecekleri şekilde işlenmesinin öğrencilerin doğaya karşı ilgilerinin artmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanında okullarda yapılan izcilik çalışmalarının okul ve çevresi ile sınırlı kalmaması, öğrencilerin zaman zaman doğada ve yerinde gözlem yapmalarının sağlanması onların çevre bilincini oluşturmalarına yardımcı

olacağı düşünülmektedir. Bu şekilde kentleşmenin bir sonucu olan çevreye karşı duyarsızlık davranışlarının azaltılabileceği ve öğrencilerin çevre konusundaki farkındalığının arttırılacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, sürdürülebilir kalkınma, ilköğretim öğrencileri.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF URBANIZATION (SOCIO CULTURAL DIFFERENCES) ON AWARENESS OF BIODIVERSITY SUBJECT OF STUDENTS OF 4TH, 5TH AND 6TH PRIMARY CLASSES: THE CASE OF PROVINCE OF BOLU

Kerime BASTI

Post Graduate Thesis

Department of Science and Technology Education

Thesis Advisor: Ass. Prof. Dr. Nihal DOĞAN

September 2010, xiii + 70 pages

The purpose of this study, primary 4, 5 and 6 grade students to examine several variables by the level of awareness about biodiversity.

The research sample is constituted of totally 925 students of center and the districts of the province of Bolu in the 2009-2010 academic year, a total of 925 students (491 girls and 433 boys) are.

The study data were collected in two ways. The first part, students' awareness of biodiversity and reduction of biological diversity in order to measure perception of the causes of science and technology education curriculum in the 18-item questionnaire was used for acquisitions. 5-Likert-type questionnaire. The reliability of the questionnaire was determined to be .79. The data obtained from the questionnaires were

analyzed by one way ANOVA and t-test. In the second part students are shown photographs of most encountering 42 plants at the tree (branch) and at the greengrocer and are asked to recognize. Data from the frequency tables are shown here.

As a result, students' awareness of biodiversity on the effect of gender is not statistically significant, the higher grade level increased awareness of students, students working in his mother and father's educational level is also high awareness of the students showed a higher biodiversity. In addition, the students in the city center of knowledge about biodiversity, have been found to be higher than that of rural areas. However, students who live in the city center, shown in photos of plants in rural areas than that of low levels of recognition were observed. Particularly unique to the province of Bolu, hawthorn, Döngel (medlar), fruits such as rose hips in the city center does not recognize more than 50% of the students, over 85% of students who live in rural areas have been identified.

The data obtained from students who live in the center of Bolu, environment, awareness of nature and biodiversity enough not recognize that they are quite low compared to students living in the districts show. Biological diversity around them, especially against the increasing interest of the students, the information required to compare the experience and learn about themselves in real life (İşman, 999).

Students in schools grow their own plants, the creation of suitable areas observing them for a long time for students to protect the environment and the positive effects are thought to be the creation of love. In addition, a small botanical garden made of Science and Technology Laboratory seed germination, flower parts, such as photosynthesis, the processing of issues students can see exactly been thought to increase students' interest towards nature. In addition, schools are not limited to the scouting work with the school and its environment, students engage in from time to time in nature and provide on-site observation is thought to be helpful to create awareness of their environment. In this way, the behavior of insensitivity to the environment can be reduced as a result of urbanization and is thought of improving students' awareness about the environment.

Key words: biodiversity, sustainable development, primary school students.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenimimin ders ve özellikle de tez aşamasında görüş ve önerileriyle bana destek olan, motive eden ve bu çalışmanın ortaya çıkmasında büyük katkıları olan değerli danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Nihal DOĞAN' a en derin teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürimde yer alarak, değerli görüşleriyle bana yol gösteren sayın Prof. Dr. Mehmet BAHAR'a ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Zekeriya NARTGÜN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca araştırmamın veri toplama aşamasında her türlü imkânı sağlayan Bolu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, teşekkür ederim.

Son olarak tezimin her aşamasında yardımlarını hiçbir şekilde esirgemeyen sayın Abdurrahman BASTI'ya ve Feride ERCAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Kerime BASTI

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
 BÖLÜM I.....	 1
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	6
1.2. Araştırmanın Problemi.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi	7
1.4. Araştırmanın Sayıltıları.....	9
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	9
1.6. Tanımlar	9
1.6.1 Biyoçeşitlilik.....	9
1.6.2 Sürdürülebilir Kalkınma... ..	9
 BÖLÜM II	 10
2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ LİTERATÜR	10
2.1. Biyolojik Çeşitlilik.....	10
2.2. Biyolojik Çeşitlilik Eğitimi.....	12
2.3. Biyolojik Çeşitliliği Korumanın Önemi	19
2.4. Sürdürülebilir Kalkınma	20
2.5. Biyoçeşitlilik ve Sürdürülebilir Kalkınma.....	22
2.6. Aşırı Nüfus Artışının Biyoçeşitliliğin Azalmasına Etkisi.....	25

BÖLÜM III	28
3. YÖNTEM	28
3.1. Araştırmanın Modeli.....	28
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	28
3.3. Veri toplama Aracı ve Uygulama Süreci.....	29
3.4. Veri Analizi.....	31
BÖLÜM IV	32
4. BULGULAR VE YORUMLAR	32
4.1. 1. Alt Probleme Ait Bulgular.....	32
4.2. 2. Alt Probleme Ait Bulgular.....	33
4.3. 3. Alt Probleme Ait Bulgular.....	33
4.4. 4. Alt Probleme Ait Bulgular.....	34
4.5. 5. Alt Probleme Ait Bulgular.....	34
4.6. 2. Probleme Ait Bulgular	35
BÖLÜM V	41
5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER	41
5.1. Sonuç ve Tartışma	41
5.2. Öneriler	48
KAYNAKÇA	49
EKLER	53
EK 1: Biyoçeşitlilik Konusunda Görüşler Anketi.....	53
EK 2: Bitkilerin Ağaçtaki (daldaki) Fotoğrafları	55
EK 3: Bitkilerin Manav Tezgâhındaki Fotoğrafları	62
EK 4: Araştırmanın yapılabilmesi için alınan izin belgesi.....	69
ÖZGEÇMİŞ	70

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1-1- 2006-2010 Yılları Bolu İlinde Bulunan İlçelerin Öğrenci Sayıları:.....	4
Tablo 1-2- 1990–2000 Yılları Arasındaki Bolu İli Merkez ve İlçelere Ait Nüfus Artış Hızı (%).....	8
Tablo 2-1- Fen ve Teknoloji Dersi 2010–2011 Eğitim Öğretim Yılı İlköğretim Müfredatında Yer alan Çevre ve Biyoçeşitlilik Konusu ile İlgili Sınıflara Göre Kazanımlar	14
Tablo 3-1- Örneklemin İlçelere Göre ve Cinsiyete Göre Dağılımı	30
Tablo 4-1- Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının Cinsiyet Farkına Göre t-Testi Sonuçları:	33
Tablo 4-2- Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının İlçe-Merkez Farkına Göre t-Testi Sonuçları:.....	34
Tablo 4-3- Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının Sınıf Düzeyleri Farkına Göre Anova Sonuçları:	34
Tablo 4-4- Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığın Anne Mesleğine Göre t-Testi Sonuçları:	35
Tablo 4-5- Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının Baba Meslekleri Farkına Göre Anova Sonuçları:	36
Tablo 4-6- Kırsal kesimde (ilçelerde) ve il merkezinde bulunan öğrencilerin dalında bulunan bitkileri tanıma frekans ve yüzde tablosu:	37
Tablo 4-7- Kırsal kesimde (ilçelerde) ve il merkezinde bulunan öğrencilerin manav tezgâhında bulunan bitkileri tanıma frekans ve yüzde tablosu:	40

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1- 2006-2010 Yılları Bolu İli Merkez ve İlçelerin Toplam Öğrenci Sayıları 5

Şekil 2- 1990–2000 Yılları Bolu İli Merkez ve İlçeler Nüfus Artış Grafiği 8

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

%	Yüzde
N	Öğrenci Sayısı
f	İstatistik f değeri
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UBSEP	Ulusal Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
IUCN	Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Ülkemiz biyolojik çeşitlilik açısından küçük bir kıta özelliği göstermektedir. Tek başına bir kıta olmayan Anadolu bir kıtanın sahip olabileceği tüm ekosistem ve habitat özelliklerine sahiptir. Bunun sebepleri arasında üç farklı biyoiklim tipinin görülmesi, bünyesinde Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olmak üzere üç Biyocoğrafik bölge (BCB) bulundurması, sahip olduğu topoğrafik, jeolojik, jeomorfolojik ve toprak çeşitlilikleri, deniz, göl, akarsu, tatlı, tuzlu ve sodalı göller gibi değişik sulak alan tiplerinin varlığı, 0–5000 metreler arasında değişen yükselti farklılıkları, çok farklı ekosistemlere ve derin kanyonlara sahip olması, Avrupa ülkelerine göre buzul döneminden daha az etkilenmesi, kuzey Anadolu’yu güney Anadolu’ya bağlayan Anadolu Diyagonalinin varlığı ve bundan kaynaklanarak oluşan ekolojik ve floristik farklılıklar ve en önemlisi üç kıtanın birleşme noktasında yer alması sayılabilir. Kısacası Türkiye tarım, orman, dağ, step, sulak alan, kıyı ve deniz ekosistemlerine ve bu ekosistemlerin farklı türlerine ve farklı kombinasyonlarına sahiptir. Türkiye biyolojik çeşitlilik bakımından Avrupa ve Ortadoğu’nun en zengin ülkelerindendir. Ayrıca, Avrupa kıtasında dokuzuncu sıradadır. Türkiye’nin tüm coğrafi bölgelerinin her birinin ayrı iklim, flora ve fauna özellikleri vardır. Bunun yanında Türkiye’de, her biri kendi endemik türlerine ve kendi doğal ekosistemlerine sahip birkaç türde ekolojik bölge bulunmaktadır (Çelik,2008).

Son yıllarda yapılan araştırmalar sonucunda ülkemizdeki bitki ve hayvan türlerinin sayısı şu şekilde belirlenmiştir: Ülkemizde yaklaşık 12.000 civarında bitki türü olduğu ve 80.000 civarında hayvan türü olduğu tespit edilmiştir. Bunlardan bazıları şu şekildedir; tohumlu bitki türü sayısı 9.200 civarında, tür ve tür altı takson sayısı ise 11.000’e ulaşmıştır. Avrupa’daki açık ve kapalı tohumlu bitki türü sayısı 12.500

civarındadır. Bu bize ülkemizin tohumlu bitki türü bakımından oldukça zengin olduğunu gösterir. Bu bitkilerden %34'ü (3.150) endemiktir. Hayvan çeşitliliği açısından oldukça zengin olan ülkemizde 460 kuş, 161 memeli, 141 sürüngen, 480 deniz balığı ve 236 tür de tatlı su balığının yaşadığı tespit edilmiştir. Ayrıca ülkemizdeki böcek türü sayısı yaklaşık 30.000'lerdedir. Toplam olarak Türkiye denizlerindeki hayvan türü sayısı 3112 olarak bulunmuştur (UBSEP, 2007). Sulak alanlar açısından da ülkemiz oldukça zengindir. Yılın belli dönemlerinde göç eden birçok kuş türünün üreme ve beslenme amaçlı konaklama yaptığı merkezi noktalardan biri olması nedeniyle Türkiye farklı kuş türlerine ev sahipliği yapmaktadır (Çelik, 2008).

Türkiye'deki bitkilerden bazıları sadece Türkiye'ye özgü olduğu için dünya bilim literatüründe 'Türk' adıyla anılmaktadır. Beyşehir civarında bulunan baklagillerden 'Termopsis Turcica' üç tohumu birden taşıyan bir bitki türüdür. Ayrıca birçok turist Antalya'da yetişen nadide çiğdemlerini ve Bolu'da yetişen Abant çiğdemini, Ankara çiğdemini, koca dudaklı orkideleri ve kardelenleri görmek için her yıl buralara gelmekte. Ayrıca Abant gölünde bulunan, Bern sözleşmesi gereği mutlak koruma altına alınan ve kırmızı listede bulunan su samurları da (lutra lutra) turistlerin oldukça ilgisini çekmekte (Bernmayor,2008).



Su samuru (lutra lutra)



Abant çiğdemi

Tarım ve teknolojide bugün ulaşılan seviye sahip olunan biyolojik çeşitlilik ve zenginlik sonucudur. Bir ülkenin sahip olduğu bitki ve hayvan türlerindeki çeşitlilik tıp, eczacılık, tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık ve sanayi alanlarında, temiz su ve

hava sağlanmasında kullanılmaktadır. Ayrıca bir ÷lkenin biyoçeşitlilik yönünden zengin olması kültürel ve ekonomik kazançlar elde etmesini sağlamaktadır. Bir ÷lkeledeki biyoçeşitliliğin azalmasının en önemli sebeplerinden birisi, çevreye oranla insan nüfusunun hızla artmasıdır. Birçok doğal ortam insanların tahribatı nedeniyle kaybedilmiştir. Bitki ve hayvan türlerindeki kayıplar, insanların biyoçeşitliliğin önemini gün geçtikçe daha iyi anlamalarını sağlamaktadır (Gayford, 2000).

Gelişmekte olan ÷lkelerin, biyoçeşitliliğinin korunması ve sürdürülebilir kullanılması; kültürel, ekolojik ve ekonomik olarak oldukça önemlidir. Çepel (2004), bir araştırmasında insanın dışında hiçbir doğal varlığın, kendini etkin bir şekilde koruyamadığını, tam aksine hepsinin korunmaya gereksiniminin bulunduğunu, bu nedenle doğal varlıkların korunması ve devamlılıklarının sağlanmasını onlardan en yüksek seviyede yararlanılması amacından çok, gerçek insanlığımızın ortaya konması bakımından önemli olduğunu söylemektedir. Ayrıca gerçek anlamda insan olabilmenin erdemlerin en yücesi olduğunu ve bu yüceliğe çevremizi, çevremizdeki tüm canlı ve cansız doğal varlıkları koruyarak erişebileceğimizi ekler. Bunun aynı zamanda çağdaş bir insan olmanın da gereği olduğunu savunur. Ayrıca Çepel çalışmasında önümüzdeki yüzyılın “Ekoloji Yüzyılı” olacağını ve bu yüzden 2000’li yıllara ekolojik ilkelere bağlı insanlar olarak girmenin, gerçek anlamda “çağ atlama” olacağını da belirtmektedir.

Biyoçeşitliliğin azalmasında suların ve toprağın bilinçsiz kullanılması doğal ve geri dönüşüm atıklarının doğaya salınması, köyden kente göçler, kentlerdeki aşırı nüfus artışı ormanların bilinçsizce yok edilmesi çarpık sanayileşme etken rol oynamaktadır. Eğer çevremizde ekosistemler bozulup parçalara ayrılıyorsa, habitatlar kayboluyorsa bazı canlı türlerinin sayısı azalıyor ya da o bölgeden yok oluyorsa, o bölgede biyolojik çeşitlilik azalıp yok oluyor denilebilir.

Biyolojik çeşitlilik ve biyolojik kaynaklar, yeryüzündeki yaşam-destek sisteminin en önemli parçalarıdır. Hızlı nüfus artışı ile birlikte endüstri çağının başlaması, insanoğlunun yeryüzü üzerindeki biyolojik çeşitliliği bozmasına ve tüketmesine neden olmaktadır. 1992 yılında Rio’da yapılan ve 150’den fazla ulusun katılımıyla gerçekleşen Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinde, yeryüzü üzerindeki

biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi için yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeylerde plan ve programların yapılması, etkin bir işbirliği içinde her düzeyde sürekli çalışma ve araştırmalar yapılması kararına varılmıştır (Işık,2004).

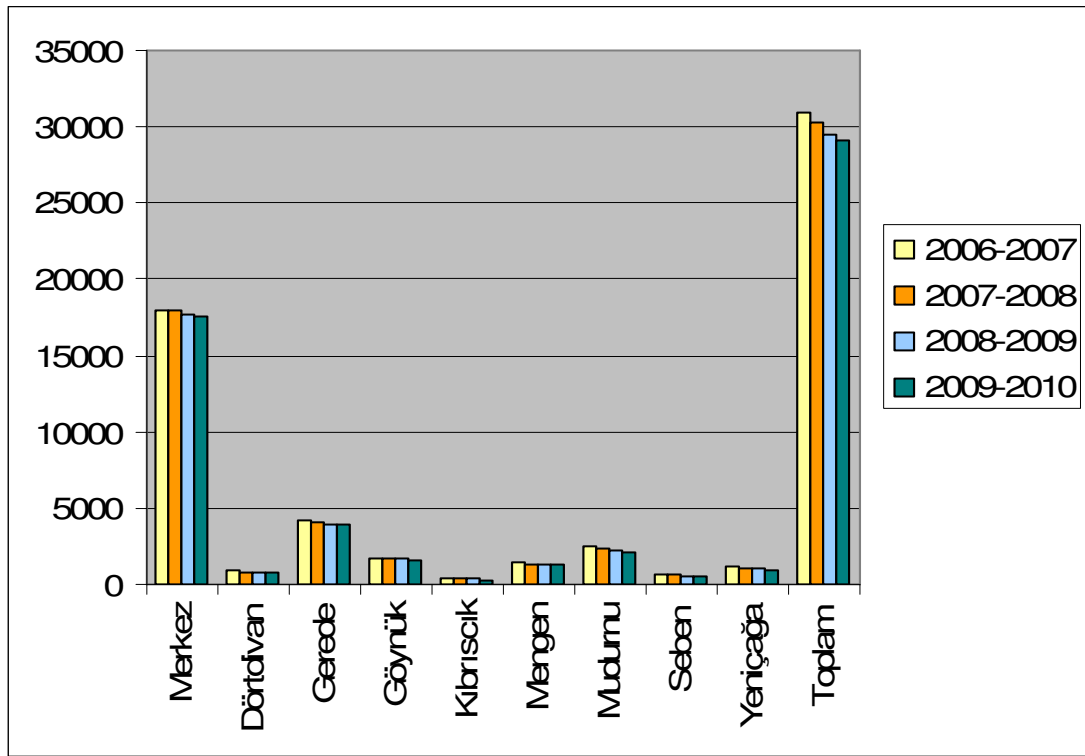
Ülkemizde, özellikle tarım verimliliğinin ve kişi başına düşen tarımsal gelirin düşük olduğu yerlerde, örneğin köylerde insanların yaşamaları oldukça zordur. Köyden kente göçün başlıca nedenleri arasında toprak dağılımının dengesiz olması, tarım topraklarının çok parçalanmış olması, iklim koşulları ve toprak erozyonu vardır. Bütün bu koşullar tarımdaki verimi azalttığı gibi, kentleşme hızını da geniş ölçüde arttırmıştır. Son 25 yılda Türkiye’de yaşanan çevre sorunlarının kaynağında kentleşme süreci ve göç olgusu önemli bir yer tutmaktadır.1990 ile 2000 yılları arasında kentsel nüfus artış hızı binde 32,6’dır. 2007–2008 yılları verilerine göre ülkemizde 2,5 milyona yakın insan köyden kente göç etmiştir (Tuik,2010).

Bunun en çarpıcı örneklerinden biri de Bolu ilidir. Bolu iline bakıldığında kırsal kesimin nüfusu git gide azalmış, kent nüfusu ise artmıştır. 2010 yılı ilköğretim okullarındaki öğrenci sayılarına bakıldığında çoğu köydeki öğrenci sayısı 15’i bile geçmemektedir. Birçok ilçedeki toplam ilköğretim okulu öğrenci sayısı, Bolu il merkezindeki bir okulun öğrenci sayısını geçmemektedir. Bu veriler Bolu ilinde zaman içerisinde köyden kente doğru hızlı bir nüfus artışının olduğunun göstergesi sayılabilmektedir. (Tablo 1.2)

Tablo 1-1: 2006-2010 Yılları Bolu İlinde Bulunan İlçelerin Öğrenci Sayıları:

	Merkez	Dörtdivan	Gerede	Göynük	Kıbrısık	Mengen	Mudurnu	Seben	Yeniçağa	Toplam
2006-2007	17990	928	4201	1697	417	1417	2490	671	1150	30961
2007-2008	17922	831	4095	1673	360	1322	2412	592	1100	30307
2008-2009	17670	784	3974	1665	337	1291	2212	558	1003	29494
2009-2010	17564	752	3934	1621	319	1296	2145	532	975	29138

(Bolu MEB, 2010)



Şekil 1-1: 2006-2010 Yılları Bolu İli Merkez ve İlçelerin Toplam Öğrenci Sayıları (Bolu MEB, 2010).

Büyük kentlerdeki eğitim ve sağlık olanakları kırsaldan kente göçü hızlandırmıştır. Toplumun kültürel değerleri de bu göçlerden önemli derecede etkilenmiştir. Kentlerdeki nüfus arttıkça insanlardaki üretimden çok tüketim zihniyeti artmış ve yediğinin, içtiğinin nereden geldiğini sorgulamayan çevresine duyarsız, sadece gününü değerlendiren bireyler ortaya çıkmaya başlamıştır.

Günümüz insanların en büyük sorunu bilindiği gibi işsizliktir. İnsanlar bu sorunu giderilmesi için köyden kentlere göç etmektedirler. Bu göçler sırasında insanlar tarımsal hayatı tamamen bırakıp kentlere yerleşmektedirler. Birçok insan yıllarca doğup büyüdüğü yerlere uğramamış kendinden sonraki nesilleri de buralardan uzak tutmuştur. Bu şekilde büyüyen nesiller kent kültürü ile yetişerek çevrelerine karşı duyarsızlaştığı düşünülmektedir. Meyve, sebze ve çiçeği sadece manav dükkânlarında çiçekçilerde görmeye başlamışlardır. Biyolojik çeşitliliğin ne olduğunu kavrayan bireylerin doğal çevreyi koruması, geliştirmesi ve sürdürülebilir olarak kullanması beklenmektedir. Biyoçeşitlilik konusunda farkındalığın oluşturulmasında; annenin çalışması, babanın

eğitim durumu, cinsiyet gibi değişkenlerle birlikte kentleşmenin etkisinin araştırılması oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenlerle; bu çalışmada biyolojik çeşitlilik konusunda kırsal ve kentte yaşayan öğrencilerin farkındalık düzeyleri ve bu konudaki görüşlerine bazı değişkenlerin olası etkilerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

1.1 Araştırmanın Amacı:

Bu çalışmada; ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalık düzeylerine çeşitli değişkenlerin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2 Araştırmanın Problemi:

1.2.1 Problem Cümlesi:

1-) İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda farkındalıklarına çeşitli değişkenlerin etkisi nedir?

2-) İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin çevrelerinde gördükleri bitkileri tanıma düzeyleri nasıldır?

1.2.2 Alt Problemler:

1. İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe ilişkin farkındalıkları cinsiyete göre manidar bir farklılık göstermekte midir?

2. İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe ilişkin farkındalıkları yaşadığı yere göre manidar bir farklılık göstermekte midir?

3. İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe ilişkin farkındalıkları sınıf düzeylerine göre manidar bir farklılık göstermekte midir?

4. İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe ilişkin farkındalıkları annelerinin çalışıp çalışmamasına göre manidar bir farklılık göstermekte midir?

5. İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe ilişkin farkındalıkları babalarının mesleğine göre manidar bir farklılık göstermekte midir?

1.3 Araştırmanın Önemi

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’deki büyük kentlerde de hızlı bir nüfus artışı gözlenmektedir. Kentteki nüfus artışı sanayileşme ile doğru orantılı olarak gerçekleştiğinde ülke ekonomisi ve kentleşme açısından herhangi bir soruna sebep olmamaktadır. Ancak Türkiye’deki kentlerdeki hızlı nüfus artışının nedenleri hızlı sanayileşme değil, kırsal kesimdeki insanların ekilebilir arazilerinin azalması, tarımdaki verimin azalması, toprağın çok fazla parçalanmış olmasıyla tarımdan elde edilen gelirin gittikçe düşmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca kentteki eğitim ve sağlık olanakları bu göçü hızlandırmaktadır (Kızılçelik, 2000).

Bu nedenlerle birçok aile köyden kente göçmeyi tercih etmektedirler. Kırsaldan kente göç eden insanlar kent yaşamına adapte oldukça köy yaşantısından uzaklaşmaya başlamışlardır. Bu zaman içerisinde bireylerin her gün evde gördükleri meyvenin sebzenin nerede, nasıl yetiştiğini ya da yapraklarının neye benzediği konusunda yetersiz bilgiye sahip oldukları düşünülmektedir.

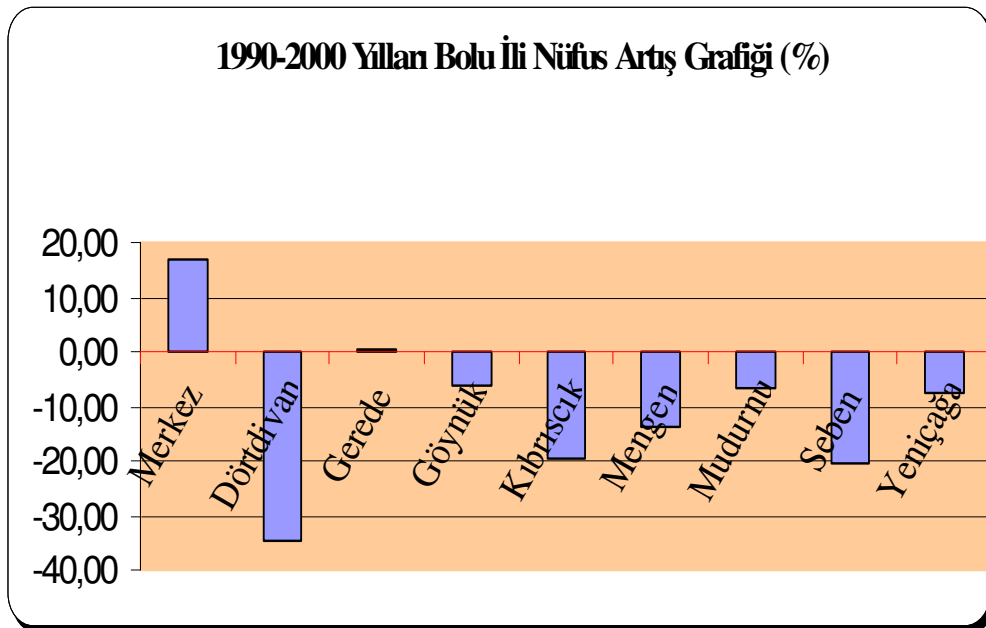
Literatür taramalarından elde edilen sonuçlara göre ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitkilere karşı sahip oldukları farkındalık düzeylerini tespit etmeye yönelik hem ulusal hem de uluslar arası çok az çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışma, çevre eğitimi kapsamında, öğrencilerin ülkemizin sahip olduğu biyolojik zenginliğin farkındalığı ve özellikle günlük hayatta çevrelerinde gördükleri bitkileri ne kadar tanıdıkları konusunda bilgi sağlanması ve bu konuda sahip oldukları bilgilerine yaşadıkları yerin, sınıf düzeylerinin, anne-baba eğitiminin ve cinsiyetin etkisinin tespit edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca çalışmada Bolu ilinin tercih edilmesi nedenlerinden birisi; endemik türlerin ve bitki çeşitliliğinin fazla olmasıdır. Ayrıca Bolu’da son yıllarda köyden kente artan bir nüfus kayması tespit edilmiştir (Tablo 1-1). Tablo incelendiğinde; özellikle Kıbrıscık,

Seben, Mengen ve Dörtdivan ilçelerindeki köylerin nüfusları giderek azalmakta ve bu nedenle köylerde ilköğretim okulları öğrenci yetersizliğinden dolayı kapatıldığı gözlemlenmiştir.

Tablo 1-2: 1990-2000 Yılları Arasındaki Bolu İli Merkez ve İlçelere Ait Nüfus Artış Hızı (%)

İlçe Adı	(90-00-r) TOPLAM	(90-00-r) ŞEHİR	(90-00-r) KÖY	Yüzölçümü (km ²)	Nüfus yoğunluğu
00. Merkez	16,89	31,82	-4,02	1524	89
01. Dörtdivan	-34,83	17,95	-54,78	384	25
02. Gerede	0,28	29,35	-32,80	1260	33
03. Göynük	-6,33	26,80	-16,17	1505	12
04. Kıbrıscık	-19,35	44,58	-53,24	653	8
05. Mengen	-13,99	23,02	-28,04	828	20
06. Mudurnu	-6,60	12,84	-11,94	1351	19
07. Seben	-20,44	3,98	-39,24	687	13
08. Yeniçağa	-7,58	17,71	-39,98	128	79
Toplam	2,90	28,26	19,40	8320	33

(Tuik,2010)



Şekil 1-2: 1990-2000 Yılları Bolu İli Merkez ve İlçeler Nüfus Artış Grafiği (Tuik, 2010).

1.4 Araştırmanın Sayıltıları:

Öğrencilerin kendilerine verilen ölçme aracını içtenlikle ve yansız bir şekilde cevaplandıracakları varsayılmıştır.

1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları:

1. Araştırma 2009–2010 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Çalışma Bolu ili merkezinde ve 8 ilçede yer alan farklı okullarda öğrenim gören 960 öğrenci ile sınırlıdır.
3. Araştırmada kullanılan bitkiler Bolu’da yaşayan öğrencilerin çevrelerinde sıklıkla gördükleri bitkilerle sınırlıdır.

1.6 Tanımlar:

1.6.1 Biyoçeşitlilik: *Karasal, sucul ve diğer ekosistem farklılıklarından, ayrıca tür içi ve türler arası farklılıklardan kaynaklanan yaşayan organizmaların çeşitliliğidir* (Keating, 1993).

1.6.2 Sürdürülebilir Kalkınma: *Ekonomi, toplum ve çevre arasındaki denge* (Keleş ve Hamamcı, 2005).

BÖLÜM II

2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ LİTERATÜR

2.1 Biyolojik Çeşitlilik:

Biyolojik çeşitlilik terimi ilk olarak 1992 yılında Rio de Janeiro 'da gerçekleşen 'Yeryüzü Zirvesi'nde (Earth Summit), Türkiye'nin de içinde bulunduğu 157 ülke tarafından "Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu" imzalanmıştır. Konvansiyona imza atan ülke sayısı 170'i geçmiştir. Biyolojik çeşitlilik terimi ilk olarak bu konvansiyonda imzalanmıştır (Keating, 1993).

Biyolojik çeşitlilik bu konvansiyonda *"karasal sucul ve diğer ekosistem farklılıklarından, ayrıca tür içi ve türler arası farklılıklardan kaynaklanan yaşayan organizmaların çeşitliliğidir"* şeklinde tanımlanmıştır.

Işık, biyolojik çeşitliliğin bir bölgedeki genlerin, bu genleri barındıran ekosistemlerin ve bunları birbirine bağlayan olayların (süreçlerin) tamamını kapsadığını ileri sürmektedir (TEMA, 2004).

Kışlalıoğlu ve arkadaşları ise biyoçeşitliliği, *"ekosistemleri dengede tutan, gezegeni yaşanabilir hale getiren, insanların sağlığını, çevreyi ve ekosistemleri dengeleyen unsur"* olarak tanımlar.

İnsanlar, tarım ve teknolojiye sahip olduğu bugünkü seviyeye, biyolojik çeşitlilik sayesinde ulaşmışlardır. Biyoçeşitliliği oluşturan bitki ve hayvan türleri tarım, eczacılık, tıp, ormancılık, balıkçılık ve sanayi alanlarında temiz su, hava kültürel ve

ekonomik amaçlı kullanılmaktadır. Bu nedenle biyolojik çeşitliliği oluşturan bitki ve hayvan türlerinin sayısı ve çeşitliliğinin fazla olması, o ülkeye kültürel, ekolojik ve ekonomik açılardan kazanç sağlamaktadır. Kışlalıoğlu ve Berkes çalışmalarında biyoçeşitlilik kavramını “*tür sayısındaki çeşitlilik yanında tür içindeki genetik farklılık ve yaşama alanlarındaki çeşitlilik*” olduğunu belirtmektedirler.

Ayrıca canlıların taşıdıkları gen sayısının bir bakteride 1.000, bazı funguslarda (mantarlar) 10.000, çiçekli bitkilerde 400.000 ve ev faresinde 100000'e kadar değişmekte olduğunu ve canlı türlerinin sayısının 5 ila 30 milyon arasında tahmin edildiğini belirterek, dünyada toplam 1.742.000 canlı türünün tanımlandığı ve 4.926.000 canlı türünün bulunabileceğini ileri sürer (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1992).

Tarih boyunca 3000 kadar bitki türü beslenmede kullanılmıştır. Bunların %30'u gıda üretiminde kullanılmaktadır. Günümüzde genetik mühendisliği ve biyoteknolojideki ilerlemeler sonucu, günümüzde kullanılan çeşitlere yabancı akrabalarından gen aktarımı yapılarak zararlı böcek, hastalık, yabancı otlar ve kuraklığa dayanıklı yeni çeşitler elde edilmektedir. Bugün kültüre alınan birçok meyve ve sebzelerin ilk kültüre alındığı yer Türkiye'dir. Birçok bitki türü, tıpta ve eczacılıkta kullanılmaktadır. Günümüzde 250.000 bitki türünden sadece 5.000'inin eczacılık değeri yönünden incelendiği bilinmektedir. Bilimdeki ilerlemelere bağlı olarak bu sayının artacağı belirtilmektedir. Ülkemiz bitki çeşitliliği yönünden zengin olduğu gibi hayvan çeşitliliği yönünden de oldukça zengindir. Ülkemizde yaklaşık 1.200.000 böcek türü bulunduğu tespit edilmiştir. Bitkilerin büyük bir kısmı tozlaşma için bitkilere ihtiyaç duymaktadır. Böcekler bitkilerin tozlaşmasını sağlayarak bitki yaşamının devamlılığını, bununla birlikte ekosistemin devamlılığını sağlamaktadır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1992).

Biyolojik çeşitliliğin ekolojik ve ekonomik yönden çeşitli yararları bulunmaktadır. Besin maddesi sağlamaları, birçok ilacın hammadde kaynağı olmaları, sanayi için bazı temel malzemeler sağlamaları, turizmde önemli rol oynamaları gibi hususlar biyolojik çeşitliliğin ekonomik yararları arasındadır. Ayrıca bitkisel ilaçlara ait perakende piyasası ABD'de yaklaşık 1,5 milyar dolara ulaşırken, Avrupa ülkelerinde bu değer daha da yüksektir (İqbal, 1995;Akt:Çepel ve Ergün,2004).

Dünya sağlık örgütlerinin tahminlerine göre gelişmekte olan ülkelerde 3,5 milyar insan sağlıklı olabilmek için bitkisel kaynaklardan yararlanıyor, ayrıca 200 tür kerestelik ağaç, 42 tür uçucu yağ üretiminde kullanılan bitki, boya maddesi için kullanılan 13 tür bitki dünya ekonomi piyasası için büyük öneme sahiptir (Tuxill, 1999;Akt:Çepel ve Ergün,2004).

Madde döngüleri ve enerji akımı gibi son derece önemli ekolojik süreçlerin temel öğeleri biyolojik çeşitlilikten kaynaklanmaktadır. Örneğin biyolojik zenginlik olmasa (bitki, hayvan, toprak canlıları, su vb.) ‘azot döngüsü, oksijen üretimi, karbondioksit döngüsü’ olmaz. Canlı varlıkların yaşamını sağlayan besin zinciri ve besin ağlarının önemli istasyonlarını biyolojik çeşitlilik elemanları oluşturmaktadır (Çepel ve Ergün,2004).

2.2. Biyolojik Çeşitlilik Eğitimi:

Biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kullanılması ve tam anlamıyla insanlarda çevre konusunda farkındalık oluşturulabilmesi için bireylerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Öncelikle okul öncesi öğrencilerinden başlayarak tüm sınıflarda çevre bilinci geliştirilmelidir. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından 2005 yılında değişen ve uygulamaya konulan 4. ve 8. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programında çevre konularına önem verilmiştir (MEB, 2010). Ayrıca biyolojik çeşitlilik kavramı, Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan ilköğretim fen ve teknoloji müfredatında 7. sınıfta ‘İnsan ve Çevre’ ünitesinde işlenmektedir (MEB, 2010).

Bu ünite, nesli tükenmekte olan canlılar, biyoçeşitlilik, biyoçeşitliliği neden ve nasıl korumamız gerektiği ile ilgili konular işlenmekte ve öğrenciler bilgilendirilmektedir.

Tablo:2.1 Fen ve Teknoloji Dersi 2010–2011 Eğitim Öğretim Yılı İlköğretim Müfredatında Yer alan Çevre ve Biyoçeşitlilik Konusu ile İlgili Sınıflara Göre Kazanımlar

Sınıf	Ünite	Kazanım
4	Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım	Gözlemleri sonucunda çevresinde bulunan canlı ve cansız varlıklara örnekler verir. Çevresinde bir yaşam alanındaki canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder. Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korunması gerektiği çıkarımını yapar
5	Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım	Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler. Gözlemleri sonucunda farklı yaşam alanlarında bulunan canlılara örnekler verir. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır. İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır. İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.
7	Canlılar ve Hayat İNSAN ve ÇEVRE	Ekosistemleri canlı çeşitliliği ve iklim özellikleri açısından karşılaştırır. Ekosistemdeki biyolojik çeşitliliği fark eder ve bunun önemini vurgular. Ülkemizde ve dünyada nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan bitki ve hayvanlara örnekler verir. Ülkemizde ve dünyada nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan bitki ve hayvanların nasıl korunabileceğine ilişkin öneriler sunar.

Programda bulunan kazanımlar öğrencilerin gözlem yaparak, çevrelerini daha yakından tanımalarını sağlayacak şekilde hazırlanmıştır. Ayrıca 7. sınıf müfredatında bulunan Biyoçeşitlilik konusunun kazanımları da öğrencilerin canlı çeşitliliğini kavramalarını ve nesli tükenme tehlikesi altında bulunan bitki ve hayvanların nasıl korunması gerektiğini anlamalarını sağlayacak şekilde hazırlanmıştır.

Gelişmekte olan ülkemizde sahip olunan biyolojik zenginliğin kaybedilmemesi gelecek nesiller açısından oldukça çok büyük önem taşımaktadır. Gelecek nesillerin de bu güzellikleri görebilmesi için öncelikle küçük yaştan itibaren öğrencilere çevre farkındalığı oluşturulmalıdır. Ülkemizde olduğu gibi birçok ülkede bilim insanları bu konuya önem vermişlerdir ve çeşitli çalışmalar yapmışlardır.

Avrupa birliği ülkelerinde 1988 yılında Avrupa Komisyonunun ‘Eğitim Bakanları Konseyi’nin kararıyla “AB üyesi ülkelerin tüm okullarında doğa eğitiminin öncelikli olarak işlenmesi gerektiği” vurgulanmıştır. İngiltere AB ülkeleri arasında çevre eğitimine en çok önem veren ülkedir. İngiltere’de çevre eğitimi, ‘okul içi çevre eğitimi’ ve ‘okul dışı çevre eğitimi’ olarak iki kısımda işlenmektedir. 1988 yılında İngiltere’de çıkartılan “Eğitim Reformu Yasası” ile 5–16 yaş arasındaki zorunlu eğitim dönemindeki öğrenciler ekoloji ve çevre prensiplerinin anlatımını ve uygulanmasını içeren bir müfredat programını takip etmektedirler. 5–7 yaş arasındaki öğrenciler fen dersi öğretim programında kendi yakın çevrelerinde bulunan okul bahçesi, arazi ve göletlerdeki bitkileri inceleyerek günlük ve mevsimlik değişiklikleri gözleme imkânı bulmaktadırlar. Ayrıca insanın çevreye verdiği zararları konu alan ve öğrencileri bu konuda tartışmaya yönlendiren bir eğitim almaktadırlar. İngiltere’de ilkokul düzeyinde eğitim veren özel okullarda “ekoloji eğitimi” verilmektedir. Bu eğitimde öğrenciler için uygun bahçeler oluşturulmakta, her öğrenciye birer tohum verilerek bahçede uygun bir yere veya seraya dikmeleri ve bu bitkilerin gelişimini incelemeleri istenmektedir. Öğrenciler ettikleri tohumun toprak üzerine çıkışını, yapraklanmasını, çiçeklenmesini ve meyve vermesini gözlemlemekteler. Ayrıca öğrenciler bitkinin gelişim sürecinde havadaki sıcaklık ve nem oranı ile ilişki kurmayı öğrenmektedirler. Bu çalışma, öğrencilerin, ekolojinin temeli olan “ilişki” ve “etkileşim” boyut ve süreçlerini öğrenmelerine yardımcı olmaktadır (Ozaner, 2008).

Biyolojik çeşitlilik kavramı ilk olarak bilimsel bir kavram olarak ortaya çıktıktan sonra, sosyal ve yakın zamanlarda da eğitim alanlarında kullanılmıştır. Weelie ve Wals, 3 yıl süren araştırmalarında, fen eğitimi ve çevre eğitiminin ortak noktaları üzerinde çalışmışlar ve biyoçeşitlilik kavramının çevre eğitiminde kullanılabilirliği üzerinde durmuşlardır. Sonuç olarak biyolojik çeşitliliğin bilim insanları ve toplum

arasında birleştirici rolü olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmacılar, biyolojik çeşitliliğin çevre eğitiminde kullanılmasının gerekliliğini şu şekilde açıklar “Biyolojik çeşitliliğin insanlar açısından anlamlı kılınabilmesi için, bilimsel araştırmalar ve duyarlılığı artırıcı aktivitelerle ilginin doğaya çevrilmesi ve canlıların birbirleri ile ilişkilerinin, işlevlerinin global anlamda birbirlerine muhtaç olmalarının anlaşılabilmesidir” (Weelie ve Wals, 2002;akt:Yörek, 2006).

Shepardson, öğrencilerin çevreyi tanımlarken nasıl ifadeler kullandıkları, dünyayı nasıl anlamlandırdıkları ve onlar için dünyanın ne anlam ifade ettiğini araştırmıştır. Veri toplama aracı olarak öğrencilere çevre ile ilgili çizimler yaptırmış ve çevreyi tanımlamalarını istemiş, sonrasında da öğrencilere fotoğraflar göstermiş ve açıklamalarını istemiştir. Öğrenci çizimleri ve yorumlarının ışığında analiz kategorilerini belirlemiştir. Bu analizler sonucunda öğrencilerin çevre kavramını sınırlı bir ekolojik bakış açısıyla değerlendiklerini öne sürmüştür. Öğrenciler açısından çevre, ‘hayvanların yaşadığı bir habitat’ olarak anlamlandırılmıştır. Öğrencilerin eğitim düzeyi arttıkça verilen cevapların değiştiği ‘yavruların besin, su ve barınma ihtiyacı gibi özellikleri ile belirginleştiği’ ifadelerinin kullanılmaya başladığını belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin çoğunun ‘enerji akışı, madde döngüsü ve beslenme ilişkileri’nden bahsetmediğini belirtmiştir. Biyotik ve abiyotik bileşenler arasındaki ilişkilerin ve birbirine bağımlı olma durumlarının ortaya konmadığını da öne sürmüştür. Öğrencilere göre çevre, ancak doğal olarak meydana gelen “kırsal alan”dır. Çevrenin insan eliyle yapılması olanaksızdır, ayrıca insan doğanın bir parçası değildir, doğadan ayrı olarak algılanmaktadır (Shepardson, 2005).

Gayford, yaptığı çalışmasında 4–5 kişilik fen grubu öğretmenlerinden oluşturduğu 4 gruba düzenlenen panel sonunda biyolojik çeşitliliğin anlamı, önemi ve eğitimi ile ilgili 7 adet açık uçlu sorulardan oluşan bir anket uygulamıştır. Sonuçta öğretmenlerin araştırmacılarla sık sık bir araya gelerek tartışmalarının yararlı olacağını, okul dışı eğitim için kendilerine kaynak ayrılması gerektiğini ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik eğitim faaliyetlerinde öğrencilerin lider rol oynayabileceğini belirtmektedir (Gayford , 2000;aktaran:Yörek, 2006).

İsviçre’de “Okul yolunda doğa” (Nature on the way to school) adını taşıyan bir eğitim programında, 248 sınıfta eğitim gören ve yaşları 8–16 arasında olan 4000 öğrenci üzerinde biyolojik çeşitlilik algısı konusunda çalışma yapılmıştır. Çalışmada öğrenciler kontrol ve deney grubu olarak ayrılmış ve öğrencilere ön-test uygulanmıştır. Eğitim programını müteakip (ön-testten 7 hafta sonra) son-test uygulanmıştır. Biyolojik çeşitlilik eğitiminin aktif süreçler içermesinin gerekliliği üzerinde duran Lindemann-Matthies, öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitki ve hayvanlar üzerinde gözlem ve araştırma yapmalarının yerel türler hakkında bilgi sahibi olmalarının ve biyolojik çeşitliliğin değerini anlamlandırabilmelerinin önemi vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonunda deney grubuyla kontrol grubu arasında önemli farklar ortaya çıktığı vurgulanmakta ve programın biyolojik çeşitlilik algısı üzerine olumlu katkılar yaptığı ve bu anlamda başarılı kabul edilebileceği dile getirilmektedir. Özellikle bitki türleri ile ilgili algılarının artmasında büyük katkısının olduğu belirtilmektedir (Lindemann-Matthies, 2002;Aktaran: Yörek, 2006).

Swaziland’da yerliler ve kabile şefleri biyolojik çeşitliliğin korunması konulu bir eğitimden geçirilmişlerdir. Eğitime gelen 130 kişiden 90’ı yerel halk ve kabile şeflerinden oluşurken 40 kişisi de uzmanlardan oluşmaktadır. Bu eğitim sonucunda 4 önemli sonuç ortaya çıkmıştır.

❖ *Halkın iç içe yaşadıkları canlıların biyolojik değerleri hakkında eğitilmesi gereklidir.*

❖ *Geleneksel kurum ve kuruluşların sürdürülebilir koruma ve gelişme konusunda eğitime ihtiyacı vardır.*

❖ *Sivil toplum kuruluşları (NGO)’nın halk eğitimine katılmaları için çaba sarf edilmelidir.*

❖ *Devlet biyolojik çeşitliliğin korunması yönünde halkı teşvik etmeli ve bu konuda çalışanlara ödüller vermelidir (Nkosi, 2002;Akt:Yörek, 2006).*

Ülkemizde de biyolojik çeşitlilik konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Bunlardan bazıları şu şekildedir:

Yörek, 2006 yılında hazırladığı doktora tezinde yapılandırmacı kuram ışığında, 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 geliştirmiş ve İzmir’de bulunan yedi değişik lisede toplam 191 lise 1.sınıf öğrencisine uygulamıştır. Kavramsal anlama testinden elde edilen bazı cevapların açıklığa kavuşması ve bazı konularda da daha detaylı bilgi almak için yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlamış ve çalışmaya katılan öğrencilerden 14’üne uygulamıştır. Ayrıca, yedi okulun her birinde testin uygulandığı yedi sınıf öğretmenine öğretim stilleri ve testte öğrencilerin verdiği bazı cevapların nedenlerini ortaya çıkarmak için geliştirilen yarı-yapılandırılmış öğretmen görüşme formu uygulamıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin canlılara ve doğaya bakışının bütüncül (holistik) anlayışa uygun olmasına rağmen beslenme ilişkileri ve enerji akışı kavramlarını yapılandıramadıklarını, ayrıca insanı doğanın merkezine koyan (antroposantrizm) düşünme biçiminin yaygın olduğunu tespit etmiştir. Canlılık kavramının yapılandırılmasıyla ilgili bir “animist-antroposantrik kavramsal yapı modeli” geliştirmiştir (Yörek,2006).

Öznacar ise 2005 yılında hazırladığı doktora tezinde ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularının yapıcı öğrenme kuramına dayalı olarak öğretiminin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisini araştırmıştır. Öznacar araştırmasında yapıcı öğrenme teorilerinin uygulanmasında, anlamlı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, gibi yöntemlerin uygulandığı deney gurubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarıları ve kalıcılık puanları arasında anlamlı farkların olup olmadığı sınımıştır. Araştırma 2004–2005 Öğretim yılı güz dönemi Adana İli Seyhan İlçesi sınırları içerisinde yer alan Şakirpaşa’da alt sosyo ekonomik düzeyde bir devlet okulu olan Şehit İlbey Gülbey İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler arasından araştırma süresince işlenen derslerin tümüne katılan öğrenciler denek olarak kabul edilmiş ve yalnızca bu öğrencilerin puanları üzerinde gerekli çözümlemeler yapılmıştır. Bu yolla deney grubunda 34, geleneksel öğretim grubunda da 29 olmak üzere toplam 63 öğrenci denek

olarak belirlenmiştir. Uygulama toplam 4 hafta ve 25 ders saati sürmüştür. Ölçme aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen geçerlilik güvenirlik çalışmaları yapılan” Biyolojik Çeşitlilik, Çevre Kirliliği ve Erozyon Konularına Yönelik Başarı Testi” her iki gruba ön test, son test ve kalıcılık testi olarak verilmiştir. Öznacar, araştırmanın bulgularının, akademik başarı ve kalıcılık açısından yapıcı öğrenme kuramı ile geleneksel öğretim arasında yapıcı öğrenme kuramı lehine anlamlı bir fark ($p<0.0001$) olduğunu belirtmiştir (Öznacar,2005).

Ulucanlı, 2009’da hazırladığı yüksek lisans tezinde, ilköğretim 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitkilere karşı sahip oldukları farkındalık düzeylerini araştırmıştır. Ulucanlı, araştırmanın örneklemini, 2007–2008 eğitim öğretim yılı Bolu ili 8. Sınıfta öğrenim gören toplam 124 (68 kız, 56 erkek) öğrenci olarak belirlemiştir. Çalışmada, öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitkilere karşı sahip oldukları farkındalık düzeyleri tespit etmeye çalışmıştır. Ulucanlı veri toplamak amacıyla öğrencilerin çevrelerinde en çok görebilecekleri bitkilerden 59 bitkinin fotoğrafı çekerek öğrenciler tarafından bu bitkilerin tespit edilmesi istemiştir. Bitkilerin türlerini belirleme sürecinde 3 alan uzmanından yardım almıştır. Ayrıca programda yer alan kazanımlardan yararlanılarak 3 yarı yapılandırılmış soru hazırlamıştır. Uygulama sonucunda elde edilen verileri SPSS 16.00 paket programı kullanılarak analiz etmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin tamamı fotoğrafta yer alan bitkiler arasından sadece Elma bitkisini doğru tespit edebilmişlerdir. 25 bitki ise hiçbir öğrenci tarafından tespit edilememiştir. Çalışmada, fen programlarında ilgili kazanımlara yer verilmesine rağmen öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitkilerin büyük bir kısmını tanımadığı ortaya çıkmıştır. Özellikle çevrelerinde sıklıkla gördükleri gül, hanımeli, gelincik, ıhlamur gibi bitkiler birçok öğrenci tarafından tespit edilememiştir. Buradan yola çıkarak araştırmacı öğretim programlarında yer alan kazanımların sadece sınıf içinde, öğrencinin pasif olduğu bir biçimde aktarılmaması gerektiğini özellikle yakın çevrede, öğrencilerin günlük hayatı ile ilişkili olabilecek tüm kaynaklar kullanılarak öğrencilerin hem çevrelerinde bulunan bitkilere hem de genel anlamda biyolojik çeşitliliğe ilişkin farkındalıkları arttırılması gerektiğini belirtmiştir (Ulucanlı, 2009).

Yapılan araştırmalar, öğrencilerin çevre ve biyoçeşitlilik konularındaki farkındalıklarını arttırmak için öncelikle onlara toprakla, bitkilerle, hayvanlarla baş başa kalabilecekleri ortamlar hazırlamak gerektiğini göstermektedir. Yetişen neslin bu konuda duyarlı olması isteniyorsa, onların yaşadığı çevre ile iç içe olması sağlanmalı ve gelecek için yaşadığı çevreyi ve biyoçeşitliliği nasıl korumaları gerektiği sadece anlatılarak değil yaşatılarak da öğretilmelidir.

2.3 Biyolojik Çeşitliliği Korumanın Önemi:

Canlılar arasındaki besin zincirindeki kopmalar türlerin ortadan kalkmasına ve bunun sonucu olarak besin zincirinin sürekliliğinin bozulmasına sebep olmaktadır. Bunun yanında insanların çevreye karşı duyarsızlıkları, bilinçsizlikleri, aşırı tüketimi, dengesiz üretimi çevre sorunlarına dolayısıyla da biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle canlı türler taşıdıkları genlerle ve yaşadıkları ortamlarla birlikte korunmalı ve sürdürülebilir bir biçimde yönetilmelidir (TEMA, 2004).

Doğadaki her canlı organizmanın besin zincirinde bir görevi vardır. Biyolojik çeşitliliğin azalması veya herhangi bir canlı türünün ortadan kalkması o türle bağlantılı olan tüm diğer canlı türlerini doğrudan etkiler. Bunun sonucunda ekosistemdeki denge bozulur ve en büyük zararı da ‘İNSAN’ görür.

Biyolojik çeşitlilik ekosistemlere direnç kazandırır, canlılık verir. Ayrıca sistemdeki canlıların birbirleri ile uyum içinde yaşamasını sağlayarak, canlıların nesillerinin sürdürülebilmesi için farklı seçenekler sunar. Bu nedenle, canlı türler, taşıdıkları genlerle ve yaşadıkları ortamlarla birlikte korunmalı ve sürdürülebilir bir biçimde yönetilmelidir. Halk deyiimiyle “canlı türleri taşıdıkları genleriyle yaşadıkları yerleriyle, zamanı gelince söyleyecekleri sırlarıyla” birlikte korunmalıdır (TEMA, 2004; akt:Işık, 1998).

20. yüzyılda, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynaklar sürdürülebilir olmayan gelişmeler sonucu, insanlık tarihinde hiç bu kadar tahrip edilmemiştir. Biyoçeşitlilik

üzerinde oluşturulan tahribat öyle fazlalaşmıştır ki sadece arazi kullanımını düzenleyerek veya bazı koruma alanları oluşturarak bu tahribat önlenemez. Çevresel kirlenmeler, iklim değişikliği ve en önemlisi doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmaması biyoçeşitliliğin giderek azalmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle ülkelerin, sürdürülebilir kalkınmayı bir politika haline getirmesi zorunlu olmuştur. Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı ülke politikası açısından önemli olmalıdır. Bunun yanında sektörel politikaların tümü de biyolojik çeşitliliğin korunma amacını gözeterek şekilde yapısal değişikliklerini gerçekleştirmelidir (Dünya Doğayı Koruma Vakfı, 1991;Akt:Demirayak, 2002).

2.4. Sürdürülebilir Kalkınma:

Sürekli ve dengeli kalkınma ya da sürdürülebilir kalkınma kavramı 1970’li yıllardan bu yana ekonomi, toplum ve çevre arasında kurulmak istenen dengeyi ifade etmek için kullanılmıştır. Bu terim ilk kez Uluslar arası Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından hazırlanan “Dünya Koruma Stratejisi” adlı raporda kullanılmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı yaygın olarak kullanımı BM Çevre Kalkınma Komisyonunca hazırlanan ve 1987’de yayımlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda gerçekleştirilmiştir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Sürdürülebilir Kalkınmanın temel ilkeleri 1992’de Rio de Janerio Birleşmiş Milletler Çevre Kalkınma Konferansı’nda şu şekilde belirtilmiştir:

- ❖ *Herkes doğayla uyum içinde, sağlıklı ve üretken bir yaşam sürme hakkına sahiptir.*
- ❖ *Şimdiki ve gelecek kuşaklar bu hakka eşit derecede sahiptir.*
- ❖ *Çevrenin korunması, kalkınma sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak görülmelidir.*
- ❖ *Her ülke, sınırlarının ötesindeki çevreyi etkilemeden kendi kaynaklarını kullanma hakkına sahiptir.*
- ❖ *Kirleten, çevreye verdiği zararı karşılamak zorundadır.*

- ❖ *Ekonomik etkinlikler, çevrenin korunması için koruyucu önlem alma ilkesiyle birleştirilir.*
- ❖ *Devletler çevrenin korunması için işbirliği yapmalıdır.*
- ❖ *Dünyanın farklı bölgelerindeki yoksulluğun ve yaşam standartlarındaki eşitsizliğin azaltılması, sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bir parçasıdır.*
- ❖ *Devletler, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim modellerini kısıtlamalı, ortadan kaldırmalı ve uygun nüfus politikaları geliştirmelidir.*
- ❖ *Çevre sorunlarını çözmenin en etkin yolu buna tüm tarafların katılımıdır.*
- ❖ *Devletler karar alma sürecinde toplumun bilinçli katılımını geliştirmeli ve desteklemelidir.*
- ❖ *Devletler çevrenin korunması için etkin yasalar geliştirmeli ve bunları uygulamaya koymalıdır.*
- ❖ *Çevrenin korunmasına tüm toplumsal gruplar katılmalıdır.*
- ❖ *Bariş, kalkınma ve çevrenin korunması birbiriyle bağlantılı ve ayrılmaz bir bütündür (Yeşil Kutu, 2007).*

Birleşmiş Milletler Binyıl Bildirgesi'nde Çevreye saygı, 21. yüzyılda uluslararası ilişkiler için en gerekli ve temel değerlerden biri olarak belirlenmiştir. Binyıl Bildirgesi, paylaşılan değerleri harekete geçirebilmek için özel önem taşıyan hedefleri şu şekilde belirlemiştir: "Tüm insanlığı, özellikle çocuklarımızı ve torunlarımızı, insan eliyle geri dönülmez biçimde bozulmuş ve kaynakları artık ihtiyaçları karşılamaya yetmeyecek ölçüde azalmış bir dünyada yaşama tehdidinden kurtarmak için hiçbir çabayı esirgeyemeyiz." Binyıl Bildirgesi, BM'nin Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED) kararlaştırılan sürdürülebilir kalkınma ilkelerini destekleyeceğini ayrıca çevreyi ilgilendiren tüm faaliyetlerde yeni bir koruma etiğini ve yönetimini benimseme konusundaki ilke kararını belirtmektedir (Birleşmiş Milletler Binyıl Bildirgesi, 2000).

Sürdürülebilir kalkınma, yenilenemeyen kaynakların tüketim hızının azaltılmasını, bitki ve hayvan çeşitliliğinin korunmasını, hava, su ve diğer doğal kaynakların kalitesi üzerindeki kötü etkilerin azaltılarak ekosistemin genel bütünlüğünün devamlılığını sağlamayı gerektirir. Çevre korunması sürdürülebilir

kalkınma kavramı ile iç içedir. Sürdürülebilir kalkınma, çevre sorunlarının belirtilerine değil, kaynaklarına odaklanmış durumdadır (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, 1991).

Geleceğimizi teslim edeceğimiz çocuklar için çevre eğitimi oldukça önemlidir. Çocukların gelişimi sürecinde davranışların şekillenmesine yardımcı olan, okullarda ya da diğer kurumlarda çalışan eğitimciler, gönüllüler bilgi ve farkındalığın yükselmesinde ve çevre adına düzenlenen projelerin kolaylaştırılmasında çok büyük etkiye sahiptir (Brause ve Wood, 1993; akt: Keleş, 2007).

Çevre eğitiminde esas hedefi toplumun tüm bireylerini sürdürülebilir kalkınmanın ilkelerinden haberdar etmek, bilgilendirme ve neticede gönüllü vatandaş yetiştirmedir. Bu durumda toplumu oluşturan işçiler, çiftçiler, öğretmenler, uzmanlar örgün eğitime kayıtlı tüm gençler gönüllü olarak bu işte görev almalı, Ancak bu şekilde başarıya ulaşmak mümkün olacaktır. Çevre eğitimi, çevre eğitimi, çevre bilgisi ve çevreye karşı olumlu davranışlar geliştirmeyi yaşam tarzı haline getirme, sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır (Meyer, 2004;akt:Keleş, 2007).

Sürdürülebilir yaşam kavramının iyi anlaşılabilmesi için öncelikle fen bilgisi konularının iyi kavranması gerekmektedir. Enerjinin etkin kullanımının sağlanması, geri dönüşüm, biyolojik çeşitliliğin korunması gibi konular sürdürülebilir yaşam için eğitim sürecinin geliştirilmesinde birçok fen kavramının anlaşılmasını gerektirmektedir. Okulların müfredatları içerisinde sürdürülebilir yaşam öğrencilerin güncel çevre konularını ve konularla ilgili anahtar fen kavramlarını anlamasını gerektirmektedir. Öğrencilerin bu kavramları anlaması, gelecekte sürdürülebilir yaşama yönelik konuların araştırılmasına ve bunlara yönelik çözüm önerileri geliştirilmesine destek olacaktır. Sürdürülebilir yaşam, insanların çevre problemlerine bilimsel kanıtlarla çözüm önerileri sunar ve yaşamın devamlılığını sağlar (Hudson,2006).

2.5. Biyoçeşitlilik ve Sürdürülebilir Kalkınma:

Türkiye 1992 yılında Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini imzalamış ve 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı Kanun ile onaylamıştır. Sözleşme 14 Mayıs 1997

yılında ülkemizde yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşme dünyadaki sanayileşme, şehirleşme gibi biyolojik çeşitlilik üzerindeki tehditlerin artması sonucunda, 1987 yılında Birleşmiş Milletler Programı (UNEP) tarafından başlatılarak ve dört yıl bir çalışma sonunda oluşturulmuştur. Bu sözleşmede 3 temel amaç belirlenmiştir. Bunlar:

- ❖ *Biyolojik çeşitliliğin korunması,*
- ❖ *Biyolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımı,*
- ❖ *Genetik kaynakların kullanımından kaynaklanan faydaların adil ve hakkaniyete uygun paylaşılmasıdır.*

Sözleşme her ülkenin korunmaya muhtaç biyolojik kaynaklarını belirlemelerini ve bunları sürdürülebilir politikalar geliştirerek korumaları gerektiğini savunur. (www.bcs.gov.tr)

Biyoeçeşitliliğin sürdürülebilir olarak kullanımı için ilk önce ülkedeki arazi kullanım politikalarında iyileştirme yapmak ve ulusal tarım, hayvancılık, istihdam ve sağlık politikalarında ciddi değişiklikler yapmak gerekmektedir. Ayrıca bu sürdürülebilir kalkınma politikalarının uygulanabilir olması yoksullukla mücadele açısından da büyük öneme sahiptir. Kırsal yoksulluğun giderilmesi hem köyden kente göçü azaltma açısından hem de sağlıklı kentleşme açısından oldukça önemlidir. Biyoeçeşitliliğin korunması sadece nesli tükenmekte olan canlıları ya da endemik türleri korumak değildir. Bunların yanında, tarım, hayvancılık, ormancılık, su ürünleri ve benzeri alanlarda yapılan üretim ve tüketim çalışmalarını sürdürülebilirlik anlayışına göre yeniden yapılanması gereklidir. Artan nüfusla birlikte oluşan yoksulluğun azaltılması, 90'lı yıllardan itibaren dünyanın gündemine girmiştir. Türkiye'deki biyoeçeşitlilik zenginliğine rağmen kırsal yoksulluğun fazla olması dikkat çekicidir. Bunun en önemli sebebi biyolojik ve doğal kaynakların yanlış yönetilmesidir. Buna göre Türkiye'deki biyoeçeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların kullanımında sürdürülebilirlik politikalarının acil olarak oluşturulması kırsal yoksulluğun giderilmesi bakımından oldukça önemlidir. Bunun için kaynak kullanım düzenlemeleri, alternatif gelir kaynaklarının planlanması, bilinçlendirme çalışmaları, üretim tüketim

kalıplarındaki düzenlemeler ve teşvik sistemlerinin yeniden programlanması gerekmektedir.

Biyoçeşitliliğin yoğun olduğu yerlerde yaşayan insanlar için ulusal düzeyde kabul edilmiş kalkınma politikalarının bir parçası olan özel planlama modellerinin uygulanması gerekmektedir. Bu modeller ancak koruma ve kalkınma ikileme ekseninin ne kadar sürdürülebilir olarak belirlenebileceğini gösterir. Edinilen bilgiler koruma alanlarının, korunacak ve kullanılacak yerlerin derecelendirilerek ayrılması gerektiğini ve kullanım alanlarının da o bölgede yaşayanlar için alternatif bir gelir kaynağı oluşturması gerektiğini göstermektedir.

Hızlı nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, sürdürülemez üretim ve tüketim alışkanlıkları oranında doğal kaynak tahribatı tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de ciddi boyutlara ulaşmıştır. Kaynakların kirlenmesi, çölleşme, iklim değişiklikleri, nesli tükenen canlılar, habitat tahribatı ile birlikte erozyon, sel taşkını, çığ ve heyelan gibi doğal afetler birleşerek biyolojik çeşitliliği hızla yok etmektedir. FAO verileri, dünyadaki ekosistemlerin her yıl net 12 milyon hektar dolayında azalmakta olduğunu göstermektedir. Bu nedenle ekosistemlerden elde edilen ürünlerin (odun ve odun dışı ürün) doğru değerlendirilmesi gerekmektedir. Biyoçeşitliliğin doğru değerlendirilmesi, etkin koruma, sürdürülebilir işletme ile doğru seçilmiş geliştirme yöntemleri ve bilinçlenmenin sağlanması ile mümkün olabilmektedir. Ayrıca sınırlı ve yenilenemez biyolojik kaynakların sürekliliği için bu kaynakların en uygun şekilde kullanılması gerekmektedir.

Ormanlar içinde yaşayan insanlara odun ve odun dışı ürünlerle hizmet verirken aynı zamanda onlara iş olanakları sağlar, gıda ihtiyacını karşılar, avcılık ve toplayıcılık imkânı ve odun hammaddesi sunar. Bunun yanında ormanlar iklim değişikliğinden su üretimine, erozyonun önlenmesinden sağlıklı ekosistemler sağlanmasına kadar çok önemli kamusal yararlar sağlar (Konukçu, 2002).

Ancak ne yazık ki ormanın kamusal yararları doğrudan algılanamadığı için ön planda görülmez. Bunda dolayı da bu kamusal yararların bu günkü büyümeye yönelik

ekonomik sistem içerisinde doğru değer ve fiyat belirlenmesi yapılmadan kullanıldığı bir gerçektir. Orman niteliğini kaybetmiş alanların orman dışı kullanımlarına imkân veren ve orman alanlarının daralmasına neden olan yasal düzenlemeler muhakkak yeniden ele alınmalıdır. Sürdürülebilir ormancılık politikasının en önemli amaçlarından biri de kamusal yarar göz önünde bulundurularak orman kullanıcılarının refah seviyesinin ülke refahıyla birlikte yükseltilmesidir. Edinilen deneyimler, orman köylülerinin orman dışına çıkarılan arazilerle, fakirliğinin kalıcı ve uzun vadeli giderilemeyeceğini göstermiştir. Orman köylüsünün fakirliği ancak orman ürünlerinden sürdürülebilir yöntemlerle ve bilinçli olarak yararlanılmasıyla önemli ölçüde azaltılabilir. Bunun yanında aracı mekanizmalarda ve teşviklerde de düzenlemeler yapılmalıdır.

Kırsal alanlardaki ekonomik baskı ve mevzuat boşlukları sebebiyle, tarım alanlarının parselizasyonunda yaşanan sıkıntılar, çiftçilerin daha da fakirleşmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle küçük çiftçiler, arazi kazanmak için orman açmaya, aşırı otlatma yaparak meraların tahribine ve bitkilerin aşırı toplanmasıyla biyolojik çeşitliliğin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. Ege ve Akdeniz'in kıyı bölgelerinde arazi spekülasyonları ikinci konut patlamasıyla sonuçlanmaktadır. Mevzuattaki eksiklikler ve kurumsal yapının etkinleştirilmemesi çevresel bozulmaya ve çevresel bozulmaya ve biyoçeşitliliğin azalmasıyla birlikte doğal habitatın kaybolmasına sebep olmaktadır (Demirayak, 2002).

Kırsal çevrede kimyasal gübreler, tarımsal mücadele ilaçları ile ortaya çıkan su kirliliği, deterjanlar, toprak kirliliği v.b. kirlenmeler görülmektedir. Bu kirlenme sorunlarına çare olarak insan-doğa ilişkilerinin iyi yönde geliştirilmesi, insan ile doğayı ve kırsal çevreyi uzaklaştırmak, yaşam ortamının sürdürülebilirliğini sağlamak gerekmektedir (Keleş, 2005).

2.6. Aşırı Nüfus Artışının Biyoçeşitliliğin Azalmasına Etkisi:

Nüfus artışı ve ekonomik baskılar insanlığı bir darboğaza doğru sürüklemektedir. Bu darboğazın aşılabilmesi ancak bilim ve iş dünyasının, küresel

çevrenin dengeli bir hale getirilmesi için çaba sarf etmesiyle gerçekleşmektedir. Uzmanlar nüfus artışının engellenmesi ve doğal kaynakların akıllıca kullanımıyla bunun başarılabileceğini savunmaktadırlar (Wilson, 1999).

Step alanlarındaki geleneksel ve sürdürülebilir olmayan tarım yöntemleri, verimli toprak elde etmek için meraların tahrip edilmesi biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olan en önemli faktörlerdendir. Kontrolsüz aşırı otlatma hassas step ekosistemlerini tahrip ederken, hayvancılığa bağlı olarak yaşamlarını sürdüren kırsal toplulukların üzerinde ekonomik baskı oluşturmaktadır. Kentsel ve metropolitan alanlar çevresindeki uygulamalar, farklı kullanım zonlarını düzenleyen mevzuat eksikliği sebebiyle 460.000 hektar civarındaki verimli tarım toprağı yok olmuştur. Kentsel ve metropolitan alanlar çevresinde gerçekleşen, kırsal kesimden gelen göçlerle birlikte, endüstriyel ve evsel yapılanmaların kontrolsüz ve plansız bir şekilde gerçekleşmesi doğal habitatların yok olmasına sebep olmaktadır.

Bir bölgedeki nüfus artışını o bölgedeki göçler, doğum ve ölüm olayları belirler. Nüfus artışının az olduğu dönemde insan tarafından çevreye verilen zarar doğal yollarla kendiliğinden düzeltilebilmektedir. Nüfus artışının fazlalaşması;

- ❖ Doğal kaynakların aşırı kullanılmasına,
- ❖ Barınma amacıyla yeşil alanların yok edilmesine,
- ❖ Büyük kentlerde çevrenin kirlenmesine,
- ❖ Araçların egzoz gazlarının hava kirliliğine sebep olmasına,
- ❖ Evsel atıkların, lağım sularının ve sanayi atıklarının çevreyi kirlletmesine,
- ❖ Yeraltı sularının kirlenmesine sebep olmuştur.

Ayrıca nüfusun hızla artmasıyla birlikte sanayi gelişmiş ve bunun sonucu çevre (hava, toprak, su) zarar görmüş ve kirlenmiştir. İnsanlar tarla ekmek için orman arazilerini yok etmiş, geçim sıkıntısı nedeniyle daha fazla ürün elde etmek için tarımda aşırı gübreleme ve ilaçlama yapmışlardır. Bunun yanında gereksiz tarım ilaçları ve böcek öldürücüler kullanarak doğaya verdikleri zararı daha da arttırmışlardır. İnsanoğlunun bencilliği yüzünden doğayla savaşı bunlarla da son bulmamaktadır.

Sadece, daha az masraf olsun diye fabrika atıklarını arıtmadan suya veya toprağa karıştırmışlar ve bunun sonucu olarak da su ve toprağı kirletmişlerdir. Nükleer silahların ve radyasyona yol açan maddelerin kullanılması ayrıca kalitesiz fosil yakıtların (kömür, petrol, doğalgaz) kullanılması da doğaya verilen en büyük zararlardandır. Bu saydığımız etkenlerin hepsi birden biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM:

3.1. Araştırmanın Modeli:

Bu çalışmanın amacı; ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir.

Bu amaçla çalışmada, betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Bu yaklaşıma göre elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmekte ve yorumlamaktadır. Betimsel tarama modellerinde amaç elde edilen bulguları istatistiksel olarak düzenlenmektir. Daha sonra yapılan bu betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden sonuç ilişkileri yorumlanır ve birtakım sonuçlara ulaşılır (Yıldırım ve Şimşek, 2005: 224).

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Bolu ilinde öğrenim gören 4., 5. ve 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Bu araştırma 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Bolu il merkezi ve tüm ilçelerinde bulunan; 4., 5. ve 6. sınıflarda öğrenim gören toplam 925 öğrenci (491 kız, 433 erkek) ile yapılmıştır.

Bolu ilinde bulunan toplam okul ve öğrenci sayısının çok olması ve bütün öğrencilere ulaşılmasının imkânsız olması nedeniyle tabakalama yöntemi ile okullar belirlenmiştir. Araştırma Bolu iline genellenmek istendiği için 8 ilçeden 8 farklı okulda ve

şehir merkezinde 3 farklı okulda çalışılmıştır. Bolu ilinde il merkezinde toplam 6723, ilçelerde ise toplam 4136 öğrenci bulunmaktadır. Çalışmada kırsal kesim öğrencilerinden 650 öğrenci, kent merkezinden 275 öğrenci ile çalışılmıştır.

Çalışmaya katılan okullar; Seben Atatürk YİBO, Mengen Atatürk İÖO, Yeniçağa Şair Dertli İÖO, Mudurnu YİBO, Kıbrısçık YİBO, Gerede 100. Yıl İÖO, Dörtdivan 75.Yıl Doğancılar İÖO, Göynük İÖO, Merkez Doğancı İÖO, Merkez Cumhuriyet İÖO, Merkez 50.Yıl İÖO.

Tablo: 3.1 Örneklemin İlçelere Göre ve Cinsiyete Göre Dağılımı

	KIZ	ERKEK	TOPLAM
SEBEN	46	40	86
MENGEN	49	51	100
YENİÇAĞA	32	35	77
MUDURNU	48	45	93
GÖYNÜK	36	34	70
KIBRISCIK	32	38	70
GEREDE	39	33	72
DÖRTDİVAN	40	36	76
MERKEZ	139	136	275
TOPLAM	491	433	924

3.3. Veri toplama Aracı ve Uygulama Süreci:

Araştırma 2 kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarını ölçmek ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olan etkenler hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla 3 uzman görüşün yardımıyla programda yer alan kazanımlar paralelinde 18 maddelik bir anket hazırlanmıştır. Ankette Biyoçeşitlilikle ilgili ifadeler bulunmaktadır. Anket 5’li likert tipidir. Anketteki seçenekler; Tamamen katılıyorum(5), az katılıyorum(4), katılıyorum(3), katılmıyorum(2), hiç

katılmıyorum(1) şeklindedir. Anket sonuçlarına göre fazla puan alan öğrencilerin biyoçeşitlilik hakkındaki farkındalık düzeyleri yüksek ancak az puan alan öğrencilerin farkındalık düzeyleri düşük olduğu belirlenmiştir. Anketin güvenilirliği ve ne kadar sürede cevaplandırıldığına tespiti için 120 öğrenci üzerinde pilot uygulama yapılmıştır. Uygulama sonunda anketin güvenilirliği 0,795 olarak tespit edilmiştir.

Ankette; aşağıda verilen ifadeler verilerek öğrencilerden bu ifadelere (görüşlere) ne derece katıldıklarını belirtmeleri istenmektedir (Anket EK:1’de verilmiştir).

- Biyolojik çeşitlilik doğada bulunan canlı türleri arasındaki çeşitliliktir.
- Bolu ilinde diğer illerden farklı olarak çeşit çeşit mantarlar, kızılçık, kiren (kuşburnu), döngel(muşmula), ve ahlat ağaçları görülmektedir.
- Plansız şehirleşme biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır.
- Biyolojik çeşitliliğin korunması için bilinçli tarım yapılmalı ve ormanlar yok edilmemelidir.
- Canlı türlerin devamının sağlanması için tüketim maddelerinin geri dönüştürülebilecek şekilde kullanılması ve insanların geri dönüşümlü ürünleri tercih etmesi sağlanmalıdır.

Çalışmanın ikinci aşamasında, kentte bulunan öğrenciler ile ilçelerde (kırsal kesimde) bulunan öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitkilere karşı sahip oldukları farkındalık düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada veri toplamak amacıyla öğrencilerin çevrelerinde en çok görebilecekleri 42 bitkinin ağaçtaki (daldaki) ve manav tezgâhındaki fotoğrafları gösterilmiştir. İlk aşamada öğrencilere, belirlenen bitkilerin ağaçtaki (daldaki) fotoğrafları, sonrasında ise manav tezgâhındaki fotoğrafları gösterilmiştir ve öğrencilerden bunları tanımasını istenmiştir. Çalışmada öğrencilere her gün gördükleri meyve ve sebzelerin fotoğrafları gösterildiği gibi aynı zamanda değişik mantar türleri, kızılçık, döngel(muşmula) yerli elma, kiren (kuşburnu) gibi Bolu iline özgü bitki türlerinin de olduğu fotoğraflar gösterilmiştir (Sebze ve meyve fotoğrafları EK:2’de verilmiştir).

3.4. Veri Analizi:

Çalışmaya katılan öğrencilerin kişisel bilgilerini, demografik özelliklerini belirlemek amacıyla betimsel istatistik yapılmıştır. Elde edilen betimsel istatistikler, biyolojik çeşitliliğin farkındalığı konusunda yapılan anketten elde edilen veriler ile karşılaştırılmış ve iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için ilişkisiz örneklem için t-testi ve iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizi (one-way Anova) tekniği kullanılmıştır.

Ayrıca çalışmanın ikinci kısmında öğrencilere tanınmaları için gösterilen bitki fotoğraflarının analizi için SPSS 16.00 paket programı kullanılmıştır ve analiz sonuçları frekans tabloları ile gösterilmiştir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUMLAR

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

4.1. 1. Alt Probleme Ait Bulgular:

Araştırmanın birinci alt probleminde araştırmaya katılan ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda farkındalıklarının cinsiyet farkına göre bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Tablo 4.1. : Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının Cinsiyet Farkına Göre t-Testi Sonuçları:

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Kız	491	4.15	0.42	922	1.293	0.196
Erkek	433	4.12	0.45		1.289	0.198

Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarının kız öğrencilerde ($\bar{X}=4.15$) ve erkek öğrencilerde ($\bar{X}=4.12$) olduğu ve farkındalıklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıkları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$t(922):1.293$, $p>0.05$].

4.2. 2. Alt Probleme Ait Bulgular:

Araştırmanın ikinci alt probleminde araştırmaya katılan ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda farkındalıklarının yaşadıkları yerin farkına (ilçe-merkez) göre bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Tablo 4.2. : Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının İlçe-Merkez Farkına Göre T-Testi Sonuçları:

İlçe- merkez	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
İlçe	649	4.04	0.44	922	10.92	.000
Merkez	275	4.36	0.32		12.30	

Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıkları ilçelere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir, [t(922)=10.92 , p<0.05]. İl merkezindeki öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıkları ($\bar{X}$ =4.36) , ilçelerdeki öğrencilere ($\bar{X}$ =4.04) göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4.3. 3. Alt Probleme Ait Bulgular:

Araştırmanın üçüncü alt probleminde araştırmaya katılan ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda farkındalıklarının sınıf düzeyleri farkına göre bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Tablo 4.3. : Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının Sınıf Düzeyleri Farkına Göre Anova Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	9.145	2	4.573	24.892	.000	(5-4) (6-4) (6-5)
Gruplar içi	13520.860	921	.184			
Toplam	178.331	923				

Analiz sonuçları, öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarının sınıf düzeyleri bakımından anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

[F(2.921)=24.892, $p < 0.01$]. Sınıflar arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testinin sonuçlarına göre 6. sınıf ($\bar{X}=4.26$, $S=0.332$) öğrencilerinin, 5. sınıf ($\bar{X}=4.12$, $S=0.464$) öğrencilerine göre ;6. sınıf ($\bar{X}=4.26$, $S=0.332$) öğrencilerinin, 4. sınıf ($\bar{X}=4.02$, $S=0.477$) öğrencilerine göre ve 5. sınıf ($\bar{X}=4.12$, $S=0.464$) öğrencilerinin

4. sınıf ($\bar{X}=4.02$, $S=0.477$) öğrencilerine göre biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4.4. 4. Alt Probleme Ait Bulgular:

Araştırmanın dördüncü alt probleminde araştırmaya katılan ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda farkındalıklarının öğrencilerin annelerinin çalışıp çalışmadığına göre bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Tablo 4.4. : Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığın Anne Mesleğine Göre T-Testi Sonuçları:

	N	$\bar{X}$	S	sd	T	p
Çalışmıyor	814	4.11	0.44	922	5.29	.000
Çalışıyor	106	4.34	0.36			

Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıkları anne mesleklerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir, [$t(922)=5.29$, $p < 0.05$].Çalışan annelerin çocuklarının biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının ($\bar{X}=4.34$), çalışmayan çocuklarına göre ($\bar{X}=4.11$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4.5. 5. Alt Probleme Ait Bulgular:

Araştırmanın beşinci alt probleminde araştırmaya katılan ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusunda farkındalıklarının baba meslekleri farkına göre bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Tablo 4.5. : Biyolojik Çeşitlilik Konusundaki Farkındalığının Baba Meslekleri Farkına Göre Anova Sonuçları:

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
						(6-4) (6-3) (6-2)
Gruplararası	5.84	5	1.16	6.21	.000	(6-1)
Gruplar içi	172.48	918	0.18			
Toplam	178.33	923				

Not: Öğrencilerin babalarının meslekleri şu şekilde numaralandırılmıştır; işçi:1; esnaf:2; memur:3; emekli:4; Babaları olmayanlar:5; çiftçi:6

Analiz sonuçları, öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarının baba meslekleri bakımından anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$F(5,918)=6.21$, $p < 0.01$]. Öğrencilerin babalarının meslekleri arasındaki farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testinin sonuçlarına göre babası çiftçi olanların ($\bar{X}=4.05$, $S=0.431$), babaları emekli olanlara ($\bar{X}=4.42$, $S=0.397$) göre; babaları memur olanlara ($\bar{X}=4.24$, $S=0.431$) göre; babaları esnaf olanlara ($\bar{X}=4.20$, $S=0.443$) göre ve babaları işçi olanlara ($\bar{X}=4.11$, $S=0.441$) göre biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

4.6. 2.Probleme Ait Bulgular:

Araştırmanın ikinci problemde araştırmaya katılan ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin çevrelerinde gördükleri bitkileri tanıma düzeyleri araştırılmıştır.

Araştırma il merkezinde ayrı, ilçelerde ayrı yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre ilçelerde bulunan öğrencilerin daldaki resimleri tanıma düzeyleri, il merkezinde bulunan öğrencilere göre daha iyi olduğu gözlenmiştir. Özellikle kuşburnu, kızılıcak, döngel, kanlıca mantarı gibi Bolu iline özgü bitkileri ilçelerde bulunan öğrenciler il merkezinde bulunan öğrencilerden daha iyi tanıyabildikleri tespit edilmiştir. Örneğin alıç bitkisini dalında ilçede bulunan öğrencilerin %86'sı tanıdığını belirtirken, merkezde bulunan öğrencilerin %30'u tanıdıklarını söylemişlerdir. Kuşburnu bitkisini dalında, ilçede bulunan öğrencilerin %90,8'i ilde bulunan öğrencilerin %64,7'sinin tanıdıkları gözlenmiştir. Döngel (muşmula) bitkisini ise dalında, ilçede bulunan öğrencilerin

%90,3'ü tanırken, il merkezinde bulunan öğrencilerin %41,8'i tanıdıklarını belirtmişlerdir. İl merkezinde ve ilçede bulunan öğrencilere dalında gösterilen bitkileri tanıma yüzdeleri ve frekans değerleri Tablo 4.6'de gösterilmiştir.

4.6.Tablo: Kırsal kesimde (ilçelerde) ve il merkezinde bulunan öğrencilerin dalında bulunan bitkileri tanıma frekans ve yüzde tablosu:

		KIRSAL KESİM (İLÇELER)				İL MERKEZİ			
		FREKANS		YÜZDE(%)		FREKANS		YÜZDE(%)	
		Tamyanlar	Tanmayanlar	Tamyanlar	Tanmayanlar	Tamyanlar	Tanmayanlar	Tamyanlar	Tanmayanlar
1	domates	613	36	94,5	5,5	251	24	91,3	8,7
2	patlıcan	547	102	84,3	15,7	237	38	86,2	13,8
3	fasulye	485	164	74,7	25,3	209	66	76	24
4	salatalık	549	100	84,6	15,4	222	53	80,7	19,3
5	biber	585	64	90,1	9	180	95	65,5	34,5
6	Çilek	581	68	89,5	10,5	232	43	84,4	15,6
7	elma	562	87	86,6	13,4	244	31	88,7	11,3
8	buğday	537	112	82,7	17,3	175	100	63,6	36,4
9	Erik	609	40	93,8	6,2	183	92	66,5	33,5
10	Ayva	524	125	80,7	19,3	199	76	72,4	27,6
11	mısır	544	105	83,8	16,2	169	106	61,5	38,5
12	karpuz	590	59	90,9	9,1	227	48	82,5	17,5
13	fındık	550	99	84,7	15,3	213	63	77,2	22,8
14	Muz	462	286	55,9	44,1	183	92	66,5	33,5
15	soğan	557	92	85,8	14,2	196	79	71,3	28,7
16	ayçiçeği	557	92	85,8	14,2	213	62	77,5	22,5
17	İncir	377	272	58,1	41,9	177	98	64,4	35,6
18	kestane	502	147	77,3	22,7	174	101	63,3	36,7
19	Alıç	560	89	86,3	13,7	84	191	30,5	69,5
20	armut	485	165	74,6	25,4	197	78	71,6	28,4
21	bamya	400	249	61,6	38,4	143	132	52	48
22	ceviz	572	77	88,1	11,9	177	98	64,4	35,6
23	Kivi	356	293	54,9	45,1	249	26	90,5	9,5
24	kuşburnu	589	60	90,8	9,2	178	97	64,7	35,3
25	limon	571	78	88	12	132	143	48	52
26	Hindistan cevizi	274	375	42,2	57,8	135	140	49,1	50,9
27	patates	590	59	90,9	9,1	217	58	78,9	21,1
28	şeftali	552	97	85,1	14,9	121	154	44	56
29	zeytin	533	116	82,1	17,9	174	101	63,3	36,7
30	maydanoz	601	48	92,6	7,4	196	79	71,3	28,7
31	ananas	400	249	61,6	38,4	123	152	44,7	55,3
32	kabak	553	116	82,1	17,9	212	63	77,1	22,9
33	kiraz	576	73	88,8	11,2	216	59	78,5	21,5
34	üzüm	507	142	78,1	21,9	164	111	59,6	40,4
35	lahana	544	105	83,8	16,2	151	124	54,9	45,1
36	Nar	581	68	89,5	10,5	166	109	60,4	39,6
37	kayısı	526	123	81	19	213	62	77,5	22,5

38	böğürtlen	569	81	87,5	12,5	86	189	31,3	68,7
39	döngel	586	63	90,3	9,7	160	115	41,8	58,2
40	Ağaç mantarı	533	116	82,1	17,9	144	131	52,4	47,6
41	kanlıca mantarı	504	145	77,2	22,3	147	128	46,5	53,5
42	pepino	15	634	2,3	97,7	7	268	2,5	97,5

Analiz sonuçlarına bakıldığında ilçede bulunan öğrencilerin il merkezinde bulunan öğrencilere göre, dalında bulunan bitkileri daha iyi tanıdıkları görülmüştür. Biber bitkisini ilçedeki öğrenciler yaprağından çıkarımda bulunarak daha iyi tanımışlardır. İlçedeki öğrencilerin % 90,1'i tanırken, il merkezindeki öğrencilerin % 65,5'i tanımıştır. Yine analiz sonuçlarına bakıldığında özellikle kestane, ceviz, alıç, kuşburnu, döngel ve mantar gibi daha çok dağlık (kırsal) yerlerde yetişen bitkileri ilçelerdeki öğrencilerin kolaylıkları tanıdıkları, il merkezinde bulunan öğrencilerin ise daha zor tanıdıkları tespit edilmiştir.

Kuşburnu; ilçede % 90,8; il merkezinde 64,7

Ceviz; ilçede 88,1; il merkezinde 64,4

Alıç; ilçede 86,3; il merkezinde 30,5

Döngel; ilçede 90,3; il merkezinde 41,8

Kanlıca Mantarı; ilçede 77,2; il merkezinde 46,5

Kestane; ilçede 77,3; il merkezinde 63,3



döngel (*Mespilus germanica*)



alıç (*Hawthorn Berry*)

Bunun yanında hindistan cevizi, muz, ananas, kivi, pepino gibi Bolu ilinde yetiştirilmeyen bitkileri dalında tanıma yüzdeleri oldukça ilgi çekici bulgulardandır. İl

merkezinde bu bitkileri tanıma oranları ilçedeki öğrencilere göre daha fazla olduğu tespit edilmektedir.

Hindistan cevizi; İlçede 42,2 ; ilde 49,1

Muz; İlçede 55,9; ilde 66,5

Ananas;İlçede 61,6 ; ilde 65,8

Kivi; İlçede 54,9 ; ilde 69,5

Pepino; İlçede 2,3 ; ilde 2,5

Araştırmada öğrencilere bitkiler önce dalında gösterildi ve merkezdeki ve kırsaldaki öğrencilerin bitkileri dalında tanıma oranları tespit edildi. Daha sonra öğrencilere bitkiler manav tezgâhında çekilen fotoğrafları ile gösterildi ve tanımları istendi. Bitkileri manav tezgâhında tanıma oranları ile ilgili Tablo 4.7’te gösterilmiştir.

4.7.Tablo: Kırsal kesimde (ilçelerde) ve il merkezinde bulunan öğrencilerin manav tezgâhında bulunan bitkileri tanıma frekans ve yüzde tablosu:

		KIRSAL KESİM (İLÇELER)				İL MERKEZİ			
		FREKANS		YÜZDE		FREKANS		YÜZDE	
		Tanıyanlar	Tanımayanlar	Tanıyanlar	Tanımayanlar	Tanıyanlar	Tanımayanlar	Tanıyanlar	Tanımayanlar
1	Erik	649	0	100	0	275	0	100	0
2	Limon	649	0	100	0	275	0	100	0
3	Salatalık	649	0	100	0	275	0	100	0
4	Domates	649	0	100	0	275	0	100	0
5	Fasulye	649	0	100	0	275	0	100	0
6	Elma	619	30	95,4	4,6	275	0	100	0
7	Armut	619	30	95,4	4,6	246	29	89,5	10,5
8	Üzüm	622	27	95,8	4,2	266	9	96,7	3,3
9	Kabak	625	24	96,3	3,7	245	30	89,1	10,9
10	Patates	649	0	100	0	275	0	100	0
11	Lahana	624	25	96,1	3,9	235	40	85,5	14,5
12	Zeytin	649	0	100	0	256	19	93,1	6,9
13	Maydanoz	621	28	95,7	4,3	239	36	86,9	13,1
14	Alıç	559	90	86,1	13,9	226	49	82,2	17,8
15	Bamya	559	90	86,1	13,9	188	87	68,4	31,6
16	Şeftali	610	39	94	6	265	10	96,4	3,6
17	İncir	613	36	94,5	3,5	203	72	73,8	26,2
18	Kestane	615	34	94,8	5,2	252	23	91,6	8,4
19	Kuşburnu	649	0	100	0	207	68	75,3	24,7
20	Ayva	615	34	94,8	5,2	232	43	91,6	15,6
21	Patlıcan	649	0	100	0	255	20	75,3	7,3

22	Ceviz	649	0	100	0	275	0	100	0
23	Fındık	649	0	100	0	275	0	100	0
24	Mısır	616	33	94,6	5,1	255	20	92,7	7,3
25	Karpuz	649	0	100	0	275	0	100	0
26	Muz	634	15	97,7	2,3	269	6	97,8	2,2
27	Biber	631	18	97,2	2,8	268	12	95,6	4,4
28	Soğan	640	9	98,6	1,4	258	17	93,8	6,2
29	Ayçiçeği	649	0	100	0	275	0	100	0
30	Çilek	649	0	100	0	275	0	100	0
31	Kiraz	649	0	100	0	275	0	100	0
32	Kivi	435	214	67	33	254	22	92	8
33	Buğday	618	31	95,2	4,8	246	29	89,5	10,5
34	Döngel	597	52	92	8	224	52	81,2	18,8
35	Ağaç mantarı	648	1	99,8	0,2	275	0	100	0
36	Kayısı	620	29	95,5	4,5	262	14	94,9	5,1
37	Nar	633	16	97,5	2,5	275	0	100	0
38	Böğürtlen	636	13	98	2	262	13	95,3	4,7
39	kanlıca mantarı	649	0	100	0	275	0	100	0
40	Ananas	485	164	74,7	25,3	232	43	844,4	15,6
41	Hindistan cevizi	550	99	84,7	15,3	281	24	91,3	8,7
42	Pepino	12	637	18	98,2	86	189	31,3	68,7

Tablo 4.7’de de görüldüğü gibi; bitkileri manav tezgâhında olduğu şekilde (günlük hayatta kullanıldığı şekilde) tanıma oranlarının oldukça yüksek olduğu ilçe ve il merkezinde birçok bitkiyi (domates, biber, erik, limon, fasulye, elma, salatalık, patates, patlıcan, ceviz, çilek, kiraz, çekirdek) tüm öğrencilerin % 100 tanıdığı gözlemlenmiştir. Diğer bitkileri tanıma yüzdeleri de oldukça yüksektir. Yine Tablo 4.7 incelendiğinde kırsal kesimde daha çok görülen manavlarda daha az rastlanan döngel, kuşburnu, alıç gibi bitkileri ilçedeki öğrenciler ildekilere göre daha iyi tanıdıkları tespit edilmiştir.

Tezgâhtaki resimleri ile;

Döngel; ilçede % 92,0; il merkezinde 81,2

Kuşburnu; ilçede % 96,1; il merkezinde 75,3

Alıç; ilçede % 86,1; il merkezinde 82,2



döngel (*Eriobotrya japonica*)



ahç (*Hawthorn Berry*)

Bunun yanında ilçe pazarlarında pek rastlanmayan ve Bolu ilinde yetişmeyen hindistan cevizi, ananas, kivi, pepino gibi bitkileri il merkezinde bulunan öğrenciler ilçede bulunan öğrencilere göre daha iyi tanıdıkları tespit edilmiştir.

Hindistan cevizi; ilçede % 84,7; il merkezinde 91,3

Ananas; ilçede % 74,7; il merkezinde 84,4

Kivi; ilçede % 67,0; il merkezinde 92

Pepino; ilçede % 1,8; il merkezinde 31,3

Analiz sonuçları il merkezinde ve ilçede bulunan öğrencilerin bitkileri tezgâhlarda gördükleri (günlük hayatta kullandıkları) şekilde daha iyi tanıdıklarını göstermektedir (Tablo; 4,7). Örneğin her iki gruptaki öğrenciler salatalık ve fasulyeyi manav tezgâhındaki fotoğrafında %100 oranında tanıyan öğrencilerin salatalığı daldaki fotoğrafından %80 oranında, fasulyeyi ise %74 oranında tanıdıkları tespit edilmiştir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlar ve tartışmaya yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma:

Bu çalışmada; ilköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalık düzeylerine çeşitli değişkenlerin etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonunda kent merkezindeki öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki bilgi düzeylerinin, ilçedeki öğrencilerden daha iyi olduğu ancak günlük yaşamda çevrelerinde gördükleri bitkileri fazla tanımadıkları tespit edilmiştir. İlçedeki öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki bilgi düzeylerinin kent merkezindeki öğrencilerden daha düşük olduğu bulunmuştur. Ancak ilçedeki öğrencilerin bitkileri fotoğraflarından tanıma yüzdelerinin daha yüksek olarak bulunmasının, günlük yaşamda çevrelerinde çok sık karşılaştıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğrencilerin; biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıklarına cinsiyetin etkisinin yapılan t-testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği düşünülmektedir. Literatürde son yıllarda yapılan araştırmalara bakıldığında ilköğretim öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarına cinsiyetin etkisi hakkında bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Ak'ın, 2008 yılında yazdığı 'ilköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilinçlerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi' adlı yüksek lisans tezinde Bolu İzzet Baysal Üniversitesi ilköğretim anabilim dalı öğrencilerinin çevreye yönelik bilinçleri ile

cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ve bu farklılığın erkekler lehine olduğunu tespit etmiştir.

Anketten alınan analiz sonuçlarının öğrencilerin yaşadıkları yere göre farklılığına bakıldığında il merkezinde bulunan öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalık düzeylerinin tüm ilçelerde bulunan öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak kırsal kesimde ki öğrencilerin günlük hayatta biyolojik çeşitlilik kavramlarına daha uzak olması ve bu öğrencilerin günlük hayatta daha basit kelimeler kullanması olabilir. Ayrıca birçok ilçede öğretmen eksiği nedeniyle fen ve teknoloji dersi boş geçmektedir. İl merkezinde boş geçen derslerin olmaması nedeniyle eğitimin kaliteli olması öğrencilerin çevre konusundaki bilinçlilik düzeylerini de olumlu etkilemektedir. Bunun yanında anne baba eğitiminin de öğrencilerin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarına etkisi bulunmaktadır. Yapılan çalışmanın analiz sonuçlarında anneleri babaları memur olan öğrencilerin biyoçeşitlilik konusundaki farkındalıklarının çiftçi ve işçi olanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.(Tablo 4.5)

Biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalık anketinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasından elde edilen bulgulara göre 6. sınıf öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalık düzeyi 4. ve 5. sınıftaki öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır.5. sınıfta bulunan öğrencilerin farkındalık düzeyinin de 4. sınıftaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak sınıf seviyesi arttıkça biyolojik çeşitlilik konusundaki algılama düzeyinin arttığını söylenilebilir. Bu nedenle ilköğretim okullarında biyoçeşitlilik konusu anlatılmadan önce çevre konusu anlatılmalı, çevre bilinci öğrenciye tam olarak verildikten sonra biyoçeşitlilik kavramı verilmelidir.

Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalık düzeylerinin öğrencilerin annelerinin çalışma durumuna göre incelenmesi sonucunda çalışan annelerin çocuklarının çalışmayan annelerin çocuklarına göre farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni çalışan annelerin eğitim seviyelerinin çalışmayanlara göre daha yüksek olması ve bu nedenle çocukları ile daha

fazla ilgilenmelerinin fazla olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışan anneler genel olarak çocuklarını çalışmayan annelere göre daha erken yaşta kreşe ya da anaokuluna gönderiyorlar. Bu nedenle bu çocuklar çevre konusunda daha erken yaşta bilinçlenmeye başlıyor olabilirler.

Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalık düzeylerinin öğrencilerin babalarının mesleklerine göre incelenmesi sonucunda babası memur ve emekli olanların babası çiftçi, işçi ve esnaf olanlara göre farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buradan yola çıkarak öğrencilerin babalarının eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte, babaların çocukları ile daha fazla ilgilendiğini ve bununla birlikte öğrencilerin farkındalıklarının da arttığını söylenebilir.

Araştırmanın ikinci kısmında öğrencilere ağaç dalında gösterilen bitki fotoğraflarını tanıma yüzdelerine baktığımızda ilçelerdeki (kırsal kesimdeki) öğrencilerin bitkileri tanıma yüzdelerinin, il merkezinde bulunan öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler çok sık yedikleri meyve ve sebze fotoğraflarını kolaylıkla tanımışlardır. Örneğin domates, patlıcan, salatalık, çilek, elma, karpuz, soğan, ayçiçeği, patates, maydanoz ve kiraz hem kırsal kesimdeki öğrenciler hem de kent merkezindeki öğrenciler kolaylıkla tanımışlardır. Kırsal kesimde bulunan öğrencilerle kentte bulunan öğrencilerin bu bitkileri tanıma yüzdeleri hemen hemen aynıdır (Domates ilçede; %94,5, kentte; %91,3, Salatalık ilçede; %84,6 , kentte; %80,7 , Çilek ilçede; %89,5 , kentte 84,4). Ulucanlı 2009'da öğrencilerin çevrelerindeki bitkileri tanıma düzeyleri ile ilgili yaptığı çalışmada öğrencilerin hemen hemen tamamının şeftali (%96) ,ceviz (%99), kiraz (%98) gibi günlük hayatta sıklıkla gördükleri bitkileri daha kolay tanıdıklarını tespit etmiştir. Ulucanlı'nın tespitleri yapılan çalışma ile paralellik göstermektedir.

Bunun yanında günlük hayatta her zaman kullanılmayan ağacında çok fazla görülmeyen bitkileri tanıma yüzdeleri oldukça farklıdır. Örneğin erik, ayva, kestane, alıç, ceviz, kuşburnu, limon, şeftali, kabak, üzüm, lahana, nar, böğürtlen, döngel, ağaç mantarı, kanlıca mantarı bitkilerini tanıma yüzdelerine bakıldığında kırsal kesimdeki öğrencilerle, kentteki öğrenciler arasında oldukça fark olduğu gözlenmektedir.(Erik

ilçede; %93,8, kentte; %66,5, Ayva; ilçede; %80,7, kentte; %72,4, kestane ilçede; %77,5, kentte; %63,3, Üzüm ilçede; %78,1, kentte; %59,6, Nar ilçede; %89,5, kentte %60,4).

Özellikle Bolu iline özgü olan bitkilere bakıldığında kent merkezinde ki öğrencilerin bunları tanıma yüzdelerinin, kırsal kesimdeki öğrencilerden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Örneğin Alıç bitkisini ağacında ilçedeki öğrencilerin %86,3'ünün tanıdığı kentteki öğrencilerin %30,5'inin tanıyabildikleri tespit edilmiştir. Kuşburnu bitkisini ağacında ilçedeki öğrencilerin %90,8'inin tanıdığı, kentteki öğrencilerin ise %64,7'si tanıyabildiği gözlemlenmiştir. Pazarda sık sık görülen döngel (muşmula) bitkisini, ağacında; ilçedeki öğrencilerin %90,3'ünün tanıdığı, kentteki öğrencilerin %41,8'i tanıdığı belirlenmiştir. Yine Bolu ilinde çok fazla görülen mantar türlerinden kanlıca mantarını ilçedeki öğrencilerin %77,2'sinin tanıdığı, kentteki öğrencilerin %46,5'inin tanıdığı tespit edilmiştir.

Bolu ilinde yetişmeyen, sadece marketlerde görülen bitkilere bakıldığında durumun tamamen değiştiği gözlemlenmiştir. Örneğin kivi meyvesini ilçedeki öğrencilerin 54,9'unun tanıdığı, kentteki öğrencilerin %90,5'inin tanıdığı belirlenmiştir. Hindistan cevizini ağacında ilçedeki öğrencilerin 42,2'sinin tanıdığı kentteki öğrencilerin ise %49,1'inin tanıdığı gözlemlenmiştir.

Ülkemizde yetiştiriciliği henüz çok yaygın olmayan pepino bitkisinin daldaki fotoğrafını ilçedeki öğrencilerin %2,3'ünün tanıdığı kentteki öğrencilerin ise %2,5'inin tanıdığı tespit edilmiştir. Akdeniz bölgesinde daha fazla yetiştirilen pepino bitkisinin dalındaki fotoğrafını öğrenciler çok az oranda tanımışlardır. Bolu ilinde fazla yetişmeyen pepino bitkisini öğrencilerin tanımama nedeni olarak; bu bitkinin çevrede sıkça rastlanmaması, okulda, tv veya yazılı medyada bu bitkinin çok fazla bahsedilmemesi olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilere bitkileri ağaçtaki fotoğraflarıyla gösterdiğimizde ilçedeki ve il merkezindeki öğrenciler arasında büyük farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Ancak öğrencilerin aynı bitkilerin manav tezgâhında bulunan fotoğrafları tanıma yüzdeleri incelendiğinde; hem ilçedeki hem de kent merkezindeki öğrencilerin bu bitkileri % 100

tanıdıkları tespit edilmiştir. Örneğin erik, limon, salatalık, domates, fasulye, elma, patlıcan ceviz, fındık, karpuz, ayçiçeği, çilek, kirazın merkezde ve kırsal kesimde yaşayan öğrencilerin de diğer bitkilerin manav tezgâhındaki fotoğraflarını tanıma yüzdelerinin % 85'lerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ancak pepino bitkisinin manav tezgâhındaki fotoğrafını ilçedeki öğrencilerin %18'inin tanıdığı kent merkezindeki öğrencilerin ise %31,3'ünün tanıyabildikleri gözlemlenmiştir. Pepino bitkisini il merkezindeki öğrencilerin daha fazla tanıma nedeni olarak; bu bitkinin il merkezindeki marketlerde satılması ancak ilçelerde kurulan pazarlarda satılmamasının olduğu düşünülmektedir.. Burada da öğrencilerin yakın çevrelerinde gördükleri bitkileri daha iyi tanıdıkları tespit edilmiştir.

Ulucanlı (2009), öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitkilere karşı sahip oldukları farkındalık düzeylerini incelediği yüksek lisans tezinde; öğrencilerin daha çok evlerinde tükettikleri, manavlarda gördükleri sebze ve meyveleri tanıdıklarını, yiyecek olarak çok tüketmedikleri bitkileri tanımadıkları sonucunu rapor etmiştir. Ayrıca Ulucanlı çalışmasında köylerde bilinen, yiyecek olarak tüketilen bitkileri şehirlerdeki öğrencilerin doğadan uzaklaşmaları ve çevreye karşı yeterince ilgi göstermemeleri sonucu yeterince bilinmediğini belirtmiştir. Bu çalışmadan elde edilen verilerle karşılaştırıldığında sonuçların paralellik gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu konuyla ilgili yapılan bir araştırmada Lindemann ve Matthies (2002); biyoçeşitliliğin çevre eğitiminde kullanılmasının önemli olduğunu hatta biyoçeşitlilik eğitimi adı altında, çevre eğitimi dışında bir dersin olması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca araştırmacılar; biyoçeşitlilik eğitiminin aktif süreçler içermesinin gerekli olduğunu ve öğrencilerin çevrelerinde bulunan bitki ve hayvanlar üzerinde gözlem ve araştırma yapmalarının, yerel türler hakkında bilgi sahibi olmalarının ve biyolojik çeşitliliğin değerini anlamlandırabilmelerinin önemini rapor etmişlerdir.

Türkiye'de biyoçeşitlilik ve çevre ile ilgili konular fen ve teknoloji ve coğrafya dersleri içinde yer almaktadır. Bu dersler okullarda genel olarak düz anlatım tekniği kullanılarak yani öğretmenin aktif, öğrencinin pasif olduğu bir anlatım tekniği ile işlenilmektedir. Her ne kadar yeni programda öğrencinin aktif öğretmenin ise rehber

olması gerektiği anlatılsa da ne yazık ki birçok öğretmen dersleri hala eski yöntemlerle işlemeyi tercih etmesi derslerin sıkıcı olmasına, konuların ezbere dayalı bir şekilde işlenmesine ve sonuç olarak da öğrencilerin bu konulara ilgisinin azalmasına ve duyarsızlaşmasına neden olmaktadır. Öznacar, 2005 İlköğretim fen bilgisi dersi biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularının yapıcı öğrenme kuramına göre öğretiminin akademik başarıya etkisini incelediği doktora tezinde öğrencilerin aktif olarak katıldığı, okul aile işbirliğinin sağlandığı ve öğrencilerin konu ile ilgili projeler hazırladığı derslerde öğrencilerin konu hakkında daha iyi bilinçlendikleri görülmüştür.

Nitelikli bir biyoçeşitlilik programı öğrencilerin okul öncesi döneminden itibaren ele alınması gerektiği ve bunu eğitimin her seviyesinde gerekli bilişsel gelişimler doğrultusunda düzenlenmesinin ve etkin bir şekilde öğretilmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

İşman (1999) da fen bilgisi derslerinin kalıcı bir şekilde anlaşılması ve bunların günlük hayatta uygulanabilmesi için, öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmelerinin ve yeni bilgileri günlük hayattaki bilgilerinin üstüne yapılandırmaları gerektiğini söylemektedir. İşman'ın söyledikleri yaptığımız çalışmanın doğruluğunu destekler niteliktedir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; il merkezinde yaşamının, öğrencilerin çevreyi, doğayı tanımalarına, biyoçeşitliliği fark etmelerine olumsuz etkide bulunduğu gözlemlenmiştir. Bolu'da yeşil alanların yerlerini beton binalara bıraktığı görülmekte hatta şehir merkezindeki okullar incelendiğinde öğrencilerin çiçek yetiştirebileceği ya da ağaçların olduğu bir yeşil alanlarının olmadığı gözlenmektedir. Bolu, doğal güzelliği, Abant'ta bulunan nesli tükenmekte olan su samurları, Abant çiğdemi, ve artık çok az yerde görülebilen üvez ağacı gibi endemik türleri ile diğer iller arasında ayrı bir konuma sahiptir (Benmayor,2008).

Bu güzelliğin yok olmaması, çocuklarımızın çevrelerinden, yeşil alanlardan uzak kalmaması için öncelikle, okulların, öğrencilerin uygulama yapabilecekleri bahçelere sahip olmasının uygun olduğu düşünülmektedir. Hatta her öğrencinin kendine

ait bir ağacı olmalı, tohumunu ekmeli, filizlendirmeli, büyütmeli gelişimini izlemesinin çevre sevgisi oluşturacağı ve sevince de koruyacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin bulundukları çevreyi sevme ve korumaları öz-yeterlik inançlarının artmasına imkân sağlayacaktır. İşman'ın (1999) da dediği gibi bir bilginin öğrenilebilmesi için gerçek yaşantı içinde bizzat yaşanması ve karşılaştırılması gerekir. Herhangi bir bilgiyi anlamak için o bilginin deneyim ile temellendirilmesi gereklidir.

Van'da 'Ceviz Kampanyası' adı altında, 2008–2009 Eğitim Öğretim yılında gerçekleştirilen çalışma bu konuda güzel bir örnek teşkil etmektedir. Bu kampanyada Van Milli Eğitim Müdürlüğü her okula öğrenci sayısı kadar ceviz dağıtılmıştır. Daha sonra okuldaki öğretmenlere ve öğrencilere bu cevizlerin nasıl filizlendirecekleri ve nasıl yetiştirecekleri anlatılmıştır. Büyük bir heyecanla bütün öğrenciler cevizlerini almış ve filizlendirmişlerdir. Sonrasında Milli Eğitim Müdürlüğü'nün belirlemiş olduğu bir alana dikilmiştir. En çok ceviz yetiştiren okula ödül verilerek motivasyonun artırılması hedeflenmiştir. Van'daki bütün okullar bu kampanyaya katılmıştır ve bütün öğrenciler ağaç yetiştirmenin verdiği güzel duyguyu hep birlikte paylaşmışlardır (Van MEB, 2009).

Çalışma sonucunda öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri ve biyoçeşitlilik konusunu daha iyi kavrayabilmeleri için öncelikle onlara yakın çevresinden başlayarak eğitim verilmesinin gerektiği tespit edilmiştir. Okullarda fen ve teknoloji derslerinde öğrencilere kendi bitkilerini yetiştirmeleri ve onları gözlemlmeleri için fırsat verilmesi öğrencilerin bu konudaki bilinçlilik düzeyini arttıracığı düşünülmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda fen ve teknoloji öğretmenlerinin biyolojik çeşitlilik konusundaki farkındalıkları ve bu konuyu öğrencilere nasıl aktarmaları gerektiği araştırılabilir.

5.2. Öneriler:

1. Biyolojik çeşitlilik kavramı fen ve teknoloji dersinde çevre koruma bilinci oluşturacak şekilde öğrencilere verilmelidir.
2. Okul öncesi eğitimden başlayarak ilköğretim, ortaöğretim ve yüksek öğretimdeki çevre ve biyoçeşitlilik konuları birbirini tamamlayarak ilerlemeli ve konular işlenirken güncel konular ele alınmalıdır.
3. Okullarda biyolojik çeşitlilik konuları geleneksel eğitimden çok uygulamalı eğitimle işlenmelidir.
4. Çevre ve biyoçeşitlilik konuları işlenirken öğrencilerin çevre ile birlikte kendilerini de keşfetmelerine yardımcı olunmalı. Bunun için uygun öğretim ortamları oluşturulmalı ve ders materyalleri bu yönde geliştirilmelidir. Bu şekilde öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmeleri sağlanmalıdır.
5. Öğrencilerin biyolojik çeşitlilik konusunda dikkatini çekmek için nesli tükenen canlıları konu alan yarışmalar düzenlenmeli, kısa filmler hazırlanmalıdır.
6. Kırsal çevrede yaşayan insanların, eğitim ve kültür düzeyinin yükseltilmesi ile ekonomik yönden desteklenmeleri çevre için eğitim projeleri ile yaygın eğitim yoluyla bilinçlendirilmeleri sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Benmayor, G. (18 Mayıs 2008). Alzheimer'e Şifa Olacak Bitki İstanbul'da Ama Geleceği Tehlikede. *Hürriyet Gazetesi*, s. 2.

Birleşmiş Milletler Binyıl Bildirgesi (2000).
<http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>

Brause, J. A. (1995). *Enviromental Education*. Bioscience. 45 (6), 45-52.

Brause, J. A. and Wood, D. (1993). *Environmental Education in the Schools Creating a Program That Works*. USA: Desktop Publishing.

Büyüköztürk, Ş. (2008). *Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Çelik, T. (2008). *9. Sınıf Biyoloji Kitabı*. Ankara: Fdd Yayınları.

Çepel, N ve Ergün, C. (2004). *Temel Çevre Sorunları*. TEMA 'Erozyon ve Çevresel Geleceğimiz' adlı eğitim CD'si.
<http://www.tema.org.tr/sayfalar/cevrekutuphanesi/Biyocoesitlilik.html>

Demirayak, F. (2002). *Biyocoesitlilik Doğa Koruma ve Sürdürülebilir Kalkınma*. Tubitak Vizyon 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli,
[http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/teknolojiongorusu/paneller/cevre ve sürdürülebilir kalkınma/raporlar/son/Ek-14.pdf](http://vizyon2023.tubitak.gov.tr/teknolojiongorusu/paneller/cevre-ve-surdurulebilir-kalkinma/raporlar/son/Ek-14.pdf)(29.07.2004)

Erten, S. (2004). *Uluslararası Düzeyde Yükselen Bir Değer Olarak Biyolojik Çeşitlilik*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 27, s.98-105

Erten, M. (1999). *Nasıl Bir Yerel Yönetim*. İstanbul: Anahtar Kitaplar Yayınevi, s:31

- Gayford, C. (2000). *Biodiversity Education: A Teachers Perspective* Environmental Education Research, 6(4) [347-361]
- Hudson, P. (2006). *Exploring a Four-Step Science Teaching and Learning Sequence for Sustainable Living*. Teaching Science, 52 (1), 39-41.
- Işık, K. (2004). *Biyçeşitlilik*. TEMA Erozyon ve Çevresel Geleceğimiz adlı eğitim CD'si
- İşman, A. (1999). *Eğitim Teknolojisinin Kuramsal Boyutu: Yapısalcı Yaklaşımın (Constructivism) Eğitim Öğretim Ortamlarına Etkisi*.
- Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Keating, M. (1993). The Earth Summit Agenda for Change A Plain Language Version of Agenda 21 and Other Rio Agreements Genova: Center for Our Communn Future
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası*. (5. Baskı). Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması Ve Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Kızılcılık, S. (2000). *Sosyoloji Yazıları 2*. Ankara: Anı Yayıncılık. s.120
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (1992). *Biyolojik Çeşitlilik Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınları*: s.130
- Konukçu, M. 1998, *Statistical Profile of Turkish Forestry*. Ankara: State Planning Organization

- Lindemann-Matthies, P. (2002). *The Influence of An Educational Program on Children's Perception of Biodiversity*. International Journal of Environmental Education. 33(2),[22-31]
- Nkosi, B. S. (2002). *Community Education for Biological Diversity Conservation in The Shiselweni Region of Swaziland*. Journal of Biological Education. 36(3)
- Özcanlar, M. D. (2005). *İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Biyolojik Çeşitlilik, Çevre Kirliliği ve Erozyon Konularının Yapıcı Öğrenme Kuramına Göre Öğretiminin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Shepardson, D. P. (2005). *Student Ideas: What Is An Environment* Journal of Environmental Education 36(4),[49-58]
- TEMA, 2010. www.tema.org.tr.
- Türkiye Çevre Sorunları Vakfı. (1991). *Ortak Geleceğimiz, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu*, 1987. (3. Baskı). İngilizceden Çeviren: Belkıs Çorakçı. İstanbul: Önder Matbaa.
- Türkiye İstatistik Kurumu. [www.tuik.gov.tr/Veri Bilgi/25.08.2010](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi/25.08.2010)
- Ulucanlı, F. H. (2009). *İlköğretim Öğrencilerinin Yakın Çevrelerindeki Bitkileri Tanıma Düzeyleri: Bolu İli Örneği* (Yüksek Lisans Tezi, Bolu)
- Weelie D.V. ve Wals, A. E. J. (2002). *Making Biodiversity Meaningful Through Environmental Education*. International Journal of Science Education 24(11), [1143-1156]
- Wilson, E. O. (1999). *Doğanın Gizli Bahçesi*. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları. s.139.

Yeşil Kutu Eğitim Paketi. (2007). *Ekolojik Ayak İzimiz*. Öğretmen Kılavuz Kitabı. s.199.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5. Baskı), Ankara: Seçkin Yayınevi.

Yörek, N. (2006). *Orta Öğretim Öğrencinin Biyolojik Çeşitlilik (Biy çeşitlilik) Konusunda Kavramsal Anlama Düzeylerinin Araştırılması*. (Doktora Tezi, İzmir)

EKLER

EK 1: BİYOÇEŞİTLİLİK KONUSUNDA GÖRÜŞLER ANKETİ

Bu anket, ilköğretim öğrencilerinin “biyoçeşitlilik” konusuna yönelik düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanmıştır. Biyolojik çeşitlilik canlı organizmalar ile onların bulunduğu ekolojik ortamlar arasındaki çeşitliliği ve değişkenliği ifade etmektedir.

Aşağıda biyolojik çeşitlilikle ilgili bazı ifadeler bulunmaktadır. Lütfen bütün sorulara cevap veriniz. Sizin görüşleriniz bizler için çok önemlidir. Bu ankette doğru cevap yoktur. Bu araştırmada amaç, sizin biyoçeşitlilik konusundaki görüşlerinizi öğrenmektir. Yardımlarınız için teşekkür ederiz.

Kerime Bastı

Email: kerime.33@hotmail.com

Yrd. Doç. Dr. Nihal Doğan

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Cinsiyetiniz: Kız ☐ Erkek ☐

Anketin yapıldığı yer:

Anketin yapıldığı okul:

Annenizin mesleği:

Babanızın mesleği:

Nerede yaşıyorsunuz: köy ☐ ilçe ☐ Bolu merkez ☐ belde ☐

Yaşadığınız yer köy ise ilçeye uzaklığı:

Bolu ‘da kaç yıldır yaşıyorsunuz?:

Bolu’dan başka bir ilde yaşadınız mı? : evet ☐ hayır ☐

Yaşadınız ise, yaşadığınız yerin ismi:

Evinizin durumu: kira ☐ bize ait ☐

Yeryüzü üzerindeki besin zincirini oluşturan canlı organizmaların doğadaki biyolojik çeşitliliği oluşturduğunu biliyorsunuz Ayrıca biyolojik çeşitlilik ekosistemleri dengede tutar ve doğal yaşamın devam etmesini sağlar.

Aşağıda biyolojik çeşitlilikle ilgili bazı ifadeler bulunmaktadır. Lütfen bu görüşlere ne derece katıldığınızı belirtiniz.

	Kesin Katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim Yok	Katılmıyorum	Kesin Katılmıyorum
Biyolojik çeşitlilik doğada bulunan canlı türleri arasındaki çeşitliliktir.					
Bolu ilinde diğer illerden farklı olarak çeşit çeşit mantarlar, kiren, kuşburnu, döngel ve ahlut ağaçları görülmektedir.					
Bolu ilinde bulunan farklı bitki türleri Bolu'daki biyolojik çeşitliliği gösterir.					
Bolu pazarlarında bulunan bazı bitki türlerinin, bazı ağaç türlerinin azalması Bolu'daki biyolojik çeşitliliğin azalması anlamına gelir.					
Bir bölgede bulunan canlıların neslinin tükenmesi o bölgedeki biyolojik çeşitliliğin azalması anlamına gelmektedir.					
Ülkemizde bulunan Akdeniz foku, deniz kaplumbağaları, boz ayı, kardelen çiçeği ve salep gibi canlıların sayıları giderek azalmakta bu bize ülkemizdeki biyolojik çeşitliliğin giderek azaldığını göstermektedir.					
Tarım alanlarını arttırmak için ormanların yakılması biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır.					
İnsan nüfusunun köylerde azalıp şehirlerde artması biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır.					
Plansız şehirleşme biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır.					
Biyolojik çeşitliliğin korunması insanların sağlığını, çevreyi ve ekosistemleri dengede tutar.					
Büyük ketlerde bulunan aşırı nüfus artışı biyolojik çeşitliliği olumsuz yönde etkiler.					
Fabrika atıklarının atılmadan suya veya toprağa verilerek su ve toprağı kirlenmesi biyolojik çeşitliliği olumsuz yönde etkiler. Biyolojik çeşitliliği tehdit eden insan kaynaklı faktörlerden en önemlisi şehirleşmedir.					
Şehirleşme sonucunda meydana gelen çevre kirliliği, su kaynaklarının azalması ve enerji kıtlığı biyolojik çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır.					
Son yıllarda artan market sayıları bizlere pazarları unutturmaktadır. Bu da doğal ürünler (kızılcık, yerli elma, yerli mantar, muşmula, kuşburnu) yerine, dış ülkelerden ithal edilen meyve ve sebzeleri (kivi, avokado, golden elma, kültür mantarları) tercih etmemize sebep olmakta.					
Biyolojik çeşitliliğin korunması için bilinçli tarım yapılmalı ve ormanlar yok edilmemeli.					
Biyolojik çeşitliliğin korunması için şehirleşmenin planlı yapılması, köyden kente göçün azaltılması gereklidir.					
Canlı türlerinin nesillerinin korunması ve devamının sağlanması için su kaynaklarının kirlenmemesi gereklidir.					
Canlı türlerinin nesillerinin devamının sağlanması için tüketim maddelerinin geri dönüştürülebilir şekilde kullanılması ve insanların geri dönüşümlü ürünleri tercih etmesi sağlanmalıdır.					

EK 2: Bitkilerin Ağaçtaki (daldaki) Fotoğrafları**1) domates** (*Lycopersicum esculentum*)**2) patlıcan** (*Solanum melongena*)**3) fasulye** (*Phasedus vulgaris*)**4) salatalık** (*Cucumis sativus*)**5) biber** (*Capsicum*)**6) çilek** (*Fragaria ananassa*)



7) elma (*Malus domestica*)



8) buğday (*Triticum aestivum*)



9) erik (*Prunus domestica*)



10) ayva (*Cydonia oblonga*)



11) mısır (*Zea mays*)



12) karpuz (*Citrullus vulgaris*)



13) fındık (*Corylus*)



14) muz (*Musa sapientum*)



15) soğan (*Allium cepa*)



16) ayçiçeği (*Helianthus annuus*)



17) incir (*Ficus carica*)



18) kestane (*Castanea sativa*)



19) alıç (*Hawthorn Berry*)



20) armut (*Pyrus communis*)



21) bamyas (*Abelmoschus esculentus*)



22) ceviz (*Juglans regia*)



23) kivi (*Actinide deliciosa*)



24) kuşburnu (*Rosa canina*)



25) limon (*Citrus limonum*)



26) Hindistan cevizi (*Cocos nucifera*)



27) patates (*Solanum tuberosum*)



28) şeftali (*Prunus persica*)



29) zeytin (*Olea europaea*)



30) maydanoz (*Petroselinum crispum*)



31) ananas (*Ananas comosus*)



32) kabak (*Cucurbita pepo*)



33) kiraz (*Prunus avium*)



34) üzüm (*Vitis*)



35) lahana (*Brassica oleracea*)



36) nar (*Punica granatum*)



37) kayısı (*Prunus armeniaca*)



38) böğürtlen (*Rubus caesius*)



39) döngel (*Mespilus germanica*)



40) mantar



41) kanlıca mantarı (*Lactarius salmonicolor*)



42) pepino (*Solanum muricatum*)

EK 3: Bitkilerin Manav Tezgâhındaki Fotoğrafları**1) erik** (*Prunus domestica*)**2) limon** (*Citrus limonum*)**3) salatalık** (*Cucumis sativus*)**4) domates** (*Lycopersicum esculentum*)**5) fasulye** (*Phasedus vulgaris*)**6) elma** (*Malus domestica*)



7) armut (*Pyrus communis*)



8) üzüm (*Vitis*)



9) kabak (*Cucurbita pepo*)



10) patates (*Solanum tuberosum*)



11) lahana (*Brassica oleracea*)



12) zeytin (*Olea europaea*)



13) maydanoz (*Petroselinum crispum*)



14) alıç (*Hawthorn Berry*)



15) bamya (*Abelmoschus esculentus*)



16) şeftali (*Prunus persica*)



17) incir (*Ficus carica*)



18) kestane (*Castanea sativa*)



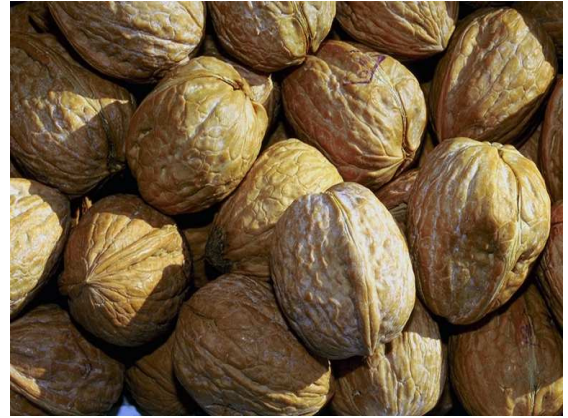
19) kuşburnu (*Rosa canina*)



20) ayva (*Cydonia oblonga*)



21) patlıcan (*Solanum melongena*)



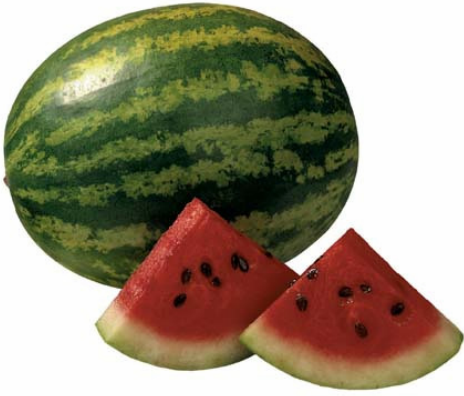
22) ceviz (*Juglans regia*)



23) fındık (*Corylus*)



24) mısır (*Zea mays*)



25) karpuz (*Citrullus vulgaris*)



26) muz (*Musa sapientum*)



27) biber (*Capsicum*)



28) soğan (*Allium cepa*)



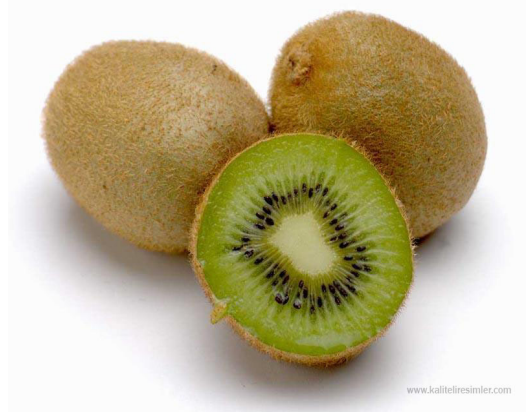
29) ay çekirdeği (*Helianthus annuus*)



30) çilek (*Fragaria ananassa*)



31) kiraz (*Prunus avium*)



32) kivi (*Actinide deliciosa*)



33) buğday (*Triticum aestivum*)



34) döngel (*Mespilus germanica*)



35) mantar



36) kayısı (*Prunus armeniaca*)



37) nar (*Punica granatum*)



38) böğürtlen (*Rubus caesius*)



39) kanlıca (*Lactarius salmonicolor*)



40) ananas (*Ananas comosus*)



41) hindistan cevizi (*Cocos nucifera*)



42) pepino (*Solanum muricatum*)

EK 4: Araştırmanın yapılabilmesi için alınan izin belgesi

T.C.
BOLU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.14.00.02.311/ 5182
Konu : Araştırma izni.

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi: a) 28/02/2007 tarihli ve B.08.0.EGD.0.33.05.311/1084 sayılı makam onayı.
b) 05/03/2007 tarihli ve B.08.0.EGD.0.33.05.00-320/1143 sayılı emir.
c) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
d) 19/03/2010 tarihli ve B.30.2.ABÜ.0.41.72.00-301 sayılı yazı.

İlimiz Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğünün ilgi (d) yazısında bildirildiği üzere; Enstitülerinin Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencilerinden Kerime BASTI'nın, "Kentleşmenin (Sosyo Kültürel Farklılığın), İlköğretim 4, 5 ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Biyoçeşitlilik Konusunda Farkındalıklarına Etkisi: Bolu İli Örneği" isimli tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla Müdürlüğümüze bağlı ekli listede isimleri belirtilen ilköğretim okullarında öğrenim gören 4, 5 ve 6. sınıf öğrencilerine yönelik anketini 2009-2010 eğitim-öğretim yılında uygulama isteği,

Bakanlığımız Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının ilgi (b) emirleri ekinde alınan ilgi (a) makam onayı ile uygulamaya konulan ilgi (c) Yönerge doğrultusunda incelenmiş olup,

"Kentleşmenin (Sosyo Kültürel Farklılığın), İlköğretim 4, 5 ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Biyoçeşitlilik Konusunda Farkındalıklarına Etkisi: Bolu İli Örneği" konulu anketin; Müdürlüğümüze bağlı ekli listede isimleri belirtilen ilköğretim okullarında öğrenim gören 4, 5 ve 6. sınıf öğrencilerine, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında uygulanması, katılımcıların gönüllü olması, okul müdürlüğünün bilgisi ve sorumluluğunda eğitim-öğretimin aksatılmaması şartıyla uygulanması halinde uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.

Selami ALBAYRAK
Şube Müdürü

OLUR
22/03/2010
Recep SEZER
Millî Eğitim Müdürü

Bolu İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Tabaklar Mah. Cumhuriyet Cad.
Anadolı Sok. 14200 BOLU
Tel : 0374 215 11 06- 0374 215 12 04
Fax : 0374 215 44 85
Web : <http://bolu.meb.gov.tr>
E-POSTA: kultur14@meb.gov.tr

T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
EĞİTİM REFORMU
Daha aydınlık gelecek!

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	: Kerime BASTI
Sürekli Adresi	: Bolu
Doğum Yeri ve Yılı	: İçel, 1980.
Yabancı Dili	: İngilizce
İlköğretim	: Mersin İleri İlköğretim Okulu 1992
Ortaöğretim	: Mersin Yusuf Kalkavan Anadolu Lisesi 1999
Lisans	: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans	: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı
Ana Bilim Dalı	: Fen Bilgisi Öğretmenliği
Bilim Dalı	: Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı
Çalışma Hayatı	:Van Edremit İ.Ö.O Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, 2004–2005 Van Milli Eğitim Vakfı İ.Ö.O Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, 2005–2009 Bolu Gökçesu İ.Ö.O Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, 2009- ...