



**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN
SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE EĞİTİMİNE YÖNELİK
TUTUMLARI İLE
BİYOÇEŞİTLİLİK OKURYAZARLIKLARI ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUNCAY YILMAZ

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**MERSİN
EKİM-2024**

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN
SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE EĞİTİMİNE YÖNELİK
TUTUMLARI İLE BİYOÇEŞİTLİLİK
OKURYAZARLIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUNCAY YILMAZ
ORCID ID:

MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI

Danışman
Doç. Dr. FUAT SERKAN SAY
ORCID ID:

MERSİN
EKİM-2024

ONAY

Tuncay YILMAZ tarafından Serkan SAY danışmanlığında hazırlanan “Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Tutumları ile Biyoçeşitlilik Okuryazarlıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” başlıklı çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından 25/10/2024 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda oybirliği ile Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	Unvanı, Adı ve Soyadı	İmza
Başkan	Prof. Dr. Hakan AKDAĞ	
Üye	Doç. Dr. Tuba TOMBULOĞLU	
Üye	Doç. Dr. Serkan SAY	

Jüri kararı, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun aşağıdaki tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Tarih :
Sayı :

Prof. Dr. Hakan AKDAĞ
Enstitü Müdürü

Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.

ÖZET
SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE
EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUMLARI İLE BİYOÇEŞİTLİLİK
OKURYAZARLIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Çevre, canlı ile doğa ilişkisinin daim olduğu ve iletişim halinde kalınmak zorunda olduğu sistemlerdir. Doğa ve insan ilişkisi Dünya var oldukça devam edecektir. Sistemi oluşturan bu ilişki, insanın doğaya gerekli özeni göstermesi ile devam etmesi mümkün olmaktadır. Bu yüzden çevreye yönelik eğitim oldukça önemli ve varlığın devam etmesi açısından vazgeçilmez bir konumdadır. İnsanlar hayatları boyunca çevreyi oluşturan doğa da yer alır ve sürdürülebilir bir şekilde devam ettirmeye çalışır. Yapılmış olan bu çalışma içerisinde sürdürülebilir çevrenin önemi ortaya konulmuş, biyoçeşitliliğe gerekli değerin verilmesi için eğitimin şart olduğu savunulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik tutumlarını, biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerini ve sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Araştırmada tarama modellerinden betimsel tarama ve karşılaştırmalı tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evreni 2022-2023 eğitim öğretim yılı Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ortaokul eğitim kurumlarında görev yapan tüm sosyal bilgiler öğretmenleridir. Araştırmanın örneklemini ise 120 sosyal bilgiler öğretmeninden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak ““Kişisel Bilgi Formu”, “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği” ve “Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız gruplar Mann Whitney U ile Kruskal Wallis testleri ve Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik yüksek düzeyde olumlu tutuma sahip oldukları, biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek olduğu ve sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkide incelenmiş ve zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Çevre, Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı, Sosyal Bilgiler Öğretmenleri, Çevre Eğitimi

ABSTRACT
**THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL SCIENCES TEACHERS' ATTITUDES
TOWARDS SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THEIR
BIODIVERSITY LITERACY**

The environment is a system in which the relationship between living things and nature is permanent and must remain in communication. The relationship between nature and human beings will continue as long as the Earth exists. This relationship, which constitutes the system, is possible to continue with human beings showing the necessary care to nature. Therefore, environmental education is very important and indispensable for the continuation of existence. People take part in the nature that forms the environment throughout their lives and try to maintain it in a sustainable way. In this study, the importance of a sustainable environment is revealed and it is argued that education is essential to give the necessary value to biodiversity. The aim of this study is to investigate Social Studies teachers' attitudes towards sustainable environmental education, their biodiversity literacy levels, and the relationship between their attitudes towards sustainable environmental education and their biodiversity literacy levels. In the study, descriptive survey and comparative survey models were used. The population of the study is all social studies teachers working in secondary school education institutions affiliated to Mersin Provincial Directorate of National Education in the 2022-2023 academic year. The sample of the study consists of 120 social studies teachers. "Personal Information Form", 'Sustainable Environmental Education Attitude Scale' and 'Biodiversity Literacy Scale' were used as data collection tools. Data were analyzed using frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, independent groups Mann Whitney U and Kruskal Wallis tests and Pearson correlation coefficient. As a result of the study, it was concluded that social studies teachers have a high level of positive attitude towards sustainable environment, their biodiversity literacy is high, and the relationship between their attitudes towards sustainable environmental education and their biodiversity literacy levels was examined and it was concluded that there is a weak and positive significant relationship.

Keywords: Sustainable Environment, Biodiversity Literacy, Social Studies Teachers, Environmental Education

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini her zaman yanımda hissettiğim, bilgi ve tecrübesini benimle paylaşan ve sorularımı özveriyle yanıtlayan başta danışmanım olmak üzere anabilim dalı hocalarıma teşekkür ederim.

Tez sürecimde desteklerini esirgemeyen Hasan JİRA ve Saliha JİRA'ya teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca yanımda olan ve bu süreçte desteklerini hep hissettiğim oğlum Çınar Tunç'a ve canım eşim GÜNGÖR ÖBEK YILMAZ'a çok teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

ONAY	i
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
1.1.Çevre ve Çevre Sorunları	7
1.2. Çevre Sorunlarını Ortaya Çıkaran Nedenler	14
1.3. Sürdürülebilirlik	17
1.4.Sürdürülebilir Çevre Eğitimi	17
1.5.Biyçeşitlilik	19
1.6.Araştırmanın Amacı	22
1.7.Problem Cümlesi	22
1.8.Alt Problemler	23
1.9.Araştırmanın Sayıtları	23
1.10.raştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	23
BÖLÜM 2 KURAMSAL TEMEL VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	25
2.1. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	25
2.2. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	28
2.3.Biyçeşitlilik İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	30
2.4.Biyçeşitlilik İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	32
2.5.Araştırmanın Önemi	34
BÖLÜM 3 YÖNTEM.....	37
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	37
3.2. Araştırmanın Örnekleme.....	37
3.3. Veri Toplama Araçları.....	38
3.4. Veri Toplama Süreci	39
3.5. Verilerin Analizi.....	40
BÖLÜM 4 BULGULAR	41
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	41
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	43
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	44
BÖLÜM 5 TARTIŞMA	46
BÖLÜM 6 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	48
KAYNAKÇA	49
EKLER.....	56
EK-1 ETİK BEYANI	56
EK-2 ORJİNALLİK RAPORU	57
EK-3 ÖZGEÇMİŞ	58

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet dağılımları	38
Tablo 2 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yıllarına ilişkin dağılımları.....	38
Tablo 3 Normallik dağılım testi (Kolmogorov Smirnov Testi).....	40
Tablo 4 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ puanlarına ilişkin bulgular	41
Tablo 5 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ puanları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Mann-Whitney U testi sonuçları	42
Tablo 6 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ puanları arasında mesleki kıdem yılına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Kruskal-Wallis testi sonuçları	42
Tablo 7 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ puanlarına ilişkin bulgular	43
Tablo 8 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ puanları arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Mann-Whitney U testi sonuçları	43
Tablo 9 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ puanları arasında mesleki kıdem yılına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Kruskal-Wallis testi sonuçları	44
Tablo 10 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ ve BOÖ puanları arasındaki İlişki.....	44

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 <i>Biyoçeşitlilik</i>	19
Şekil 2 <i>Genetik çeşitlilik</i>	20
Şekil 3 <i>Tür çeşitliliği</i>	21
Şekil 4 <i>Ekosistem çeşitliliği</i>	22



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

GDO: Genetiği Değiştirilmiş Organizma

HES: Hidroelektrik Santral

FTTÇ: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bütün canlıların hayatları sürecinde ilişkilerini devam ettirmekte oldukları ve ilişkilerinin süreklilik olgusu ile devam ettiği sistemler çevreyi oluşturmaktadır. Çevre sürdürülebilir bir çevre eğitimi verilerek geniş alanlara yayılmalı ve hayat boyu sürekliliği sağlanmalıdır. Bu durumun sağlanması için öncelikli olarak sürdürülebilir Çevre Eğitiminin okul öncesinde verilmesi gerekmektedir. Öğretim programlarında çevre eğitime yer verilmesi ve öğretim programlarında mevcut koşulların sağlanarak doğru içeriğin hazırlanması ise çevre eğitime etkisi olduğu gerçeği oldukça önemlidir. Çevre bilincinde tutum, yargı ve değerlerin gelişim sağlaması, çevre ile alakalı beceri ve bilgilerin kazanımının sağlanması, çevre ile barışık şekilde davranışların gözlenme sürecinin tamamı süreç olarak çevre eğitimi olarak ifade edilebilmektedir (Erol & Ogelman, 2019).

Çevre ve canlılar arasında olan ilişki yaşamın başlangıcından itibaren başlar ve kesintisiz bir şekilde devam eder. Canlı ve çevre arasında ilişki her zaman iletişim halinde kalınması ile sağlanmaktadır. İnsanın rolü, çevre içerisinde var olan tüm canlılar içinde geçerli olmak üzere dinamik bir sistem çevrede var olmaktadır. Çevre içerisinde canlı veya cansız ortamın etkileşimi sürekli olarak varlığını sürdürmektedir. İnsan, ilk zamanlarda doğadan çekinen, korku ile sadece toplayıcılık ve avcılık rolleri ile varoluş serüveni başlamıştır. İnsanlar yerleşik hayata geçilmesi ile birlikte doğaya hükmetmeye başlamıştır. İnsanların hükmedişleri yaşam standartlarını maksimum seviyeye çıkarmak amacı ile çevreye yönelik tutarsız davranışlarının süreci ortaya çıkmıştır (Ürey & Aydın, 2014).

İnsan hayatı boyunca doğası gereğince toplumsal bir varlık olarak refah içinde yaşamayı tercih etmektedir. Böylesine bir refah seviyesinin oluşması için de topluluk içerisinde yaşama mutlak bir ihtiyaç söz konusudur. İnsanlar için toplumsal hayat renkli ve farklı imkânlar sağlamış olsa da genel olarak canlılara farklı birçok zorlukların da kapısını aralamıştır. Toplumsal yaşamda bireylerin sayılarında artışlar oldukça gereksinimlerde de aynı boyutta artışlar yaşanmıştır. Gün geçtikçe gelişim gösteren teknoloji sayesinde canlılarda daha geniş yaşam alanı ve gereksinimleri ortaya çıkmıştır. Teknoloji ile birlikte, üretimin artması, barınma isteğinde farklılıklar ve beraberinde değişik gıdalara yönelik talepler ortaya çıktığından dolayı doğaya yönelik zararlar serüveni de başlamıştır. Canlılarda farklı isteklerin olmasından dolayı doğaya yönelik kalıcı sorunlar da kendini göstermeye başlamıştır. Farklı gereksinimlerden dolayı doğaya yönelik kirlenmeler oluşmuş ve bu durum da doğal kaynaklara yönelik yok olma

tehlikesini ortaya çıkarmıştır. 18. Yüzyıl ile ortaya çıkan Endüstrileşme sanayisi, modern tarımın önünü açmış ve nüfusa direkt etki etmiştir. Sanayinin nüfusa yönelik direkt etkisinin teknoloji kaynaklı olması, üretimi desteklese de fazla tüketmeyi artırdığı ve bu durumun da doğaya yönelik direkt zarar vermesine neden olmuştur (Çelik & Gülersoy, 2016).

Üretim sonuç olarak taleplere yönelik çalışmalar sürmüştür olsa da üretimin ortaya çıkardığı maddelerin açığa çıkması ise kaçınılmaz olmuştur. Doğanın en büyük problemlerinden birisi olan kirlenme problemi yavaş yavaş ortaya çıkmaya başlamıştır. Nüfusun artış göstermesi çarpık ve düzensiz kentleşmenin önünü açmıştır. Nüfus artışının hızlı olması, barınma ihtiyacına yönelik daha fazla taleplerin olmasından dolayı doğaya yönelik işgaller başlamıştır. Doğaya yönelik verilen zararın tarıma etki etmesi ile birlikte tarımsal alanların barınma ihtiyacı ile kullanılmaya başlaması verimin azalmasına neden olmuştur. Verimin düşmesi ile birlikte bu duruma engel olunması amaçlı tarımsal ilaç ve gübrelerin kullanılması ortaya çıkmıştır. Toprakta alınan verimin artırılmasına yönelik kullanılan ilaç ve gübreler önce toprağa sonra suya zarar vermeye başlamıştır. Verilen zararın endüstriyel olmasından dolayı kısa süreli geri bildirim alınsa da uzun süreli olarak verimliliği minimum seviyeye düşürmeye başlamıştır. Böylesine bir düşüş ise direkt olarak doğaya verilen zarar ile bağlantılıdır (Özbuğutu, 2021).

Çevresel sorunların etkisi küçük alanları değil veya herhangi bir şehri değil tüm ülkeyi hatta tüm Dünyayı direkt olarak ilgilendirmektedir. Çevre sorunlarının oluşmasına direkt etkinin bilinçsiz tüketim olduğu bilinen bir gerçektir. Bilinçsiz tüketimin ortaya çıkmasının en büyük etkeni ise nüfus artışının hızlı olmasıdır. Nüfus artışının olmasından dolayı önce hava sonra su ve toprak farklı kaynaklardan dolayı kirlenmeye maruz kalmıştır. Oluşan kirlenmeler minimum seviyeden yükseklerle çıkmasından dolayı küresel bir sorun haline gelmiştir. Oluşan çevre sorunlarına yönelik adımlar atılarak projeler üretilmeye ve birçok bilimsel araştırma ile çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Oluşturulan projelerle geri dönüşün doğaya doğru etki etmesinin beklentisinden dolayı, yapılacak olan projeler gittikçe önem kazanmıştır (Güzelyurt & Özkan, 2019).

Çevre korunması direkt olarak sorumluluk kazanılması ile alakalıdır. Sorumluluk kazanılması bireylerde duyuşsal olduğu gibi bilişsel boyutlarla da mümkün olmaktadır. Duyuşsal boyut, bireylerde çevre ve çevre sorunlarına karşı belirli bir tutum ve değer oluşturulmasına yönelik adımlar atılmasını sağlamaktadır. Bilişsel boyut ise bireylerde çevreye yönelik çevresel boyutta okuryazar olmaya yönelik adımların atılmasını sağlamaktadır. Çevre korunmasında, bireyin gerekli olan değer yargılarını, tutumları, gerekli bilgileri ve sorumlulukları kazanım olması gerekmektedir. Duyuşsal ve bilişsel amaçların, bireylerin

eğitilmiş bir şekilde yetiştirilmesi için direkt etkisi olduğu bilinmektedir. Bireylerde çevreye yönelik bilgilerinin olması, çevreye yönelik bilinçli bireyler olması için temel eğitim önemlidir. Bu temel eğitimin verilmesi ise öğrencilerde ilkokuldan itibaren başlaması gerekmektedir (Kaypak, 2014).

Çevre sorunlarına yönelik olarak temelden bir değerlendirme yapıldığında insani değerler ve insan davranışları ortaya çıkmaktadır. İlk zamanlarda sadece insan aracılığı ile müdahalenin olması sonucunda zarar gören doğal ortam zamanla çevre kirliliğine dönüşerek farklı etkenleri kapsamıştır. Doğal ortamını bozulmasının çevre kirliliği olarak yorumlanmasından sonra, sosyolojik, eğitimsel, felsefi, hukuksal, eğitimsel, kültürel ve teknolojik olarak farklı boyutları olduğu ortaya çıkmıştır. Böylesine farklı kavramların olmasından sonra çevre kirliliğinin boyutunun ne denli büyük olduğu dikkat çekmiştir. Böylesine büyük boyutlarından olmasından sonra çevresel kirliliğin düşünsel, ahlaki ve insani bilinç duygularının değişmediği sürece alınacak önlemlerin ulaşacağı kapasite oldukça düşük olacaktır (Karakaya & Çobanoğlu, 2018).

Eğitim, İnsanların belirli konularda sorumluluk kazanması ve bilinçlenmesi için oldukça önemlidir. İnsanların geçmişten gelen alışkanlıklarının değiştirilmesi ile çevresel kirliliğin önlenmesi mümkün olacaktır. Böylesine bir değişimin ise olması için en önemli yapı taşı eğitimidir. Böylesine nitelikli sonuçlara yön verebilecek bir eğitimin olması da birçok farklı noktada çevresel eğitimi değerini ortaya çıkarmaktadır. İnsanlar ilk zamanlarda çevreye verdikleri zararlara dikkat etmemiş, verilen zararın farkına varmamış ve sonucun ne olacağını umursamamıştır. Fakat zamanla doğanın kirlenmesi ile birlikte ortaya çıkan çevre kirliliği insanların dikkatini çekerek belirli seviyede değişimin mecburi olduğunu fark etmişlerdir. Birçok faaliyetin minimum seviyede olması karşılığında çevre kirliliğinin azalması eğitim ile mümkün olmaktadır. Çevre sorunlarında, öncelikle önlem alma ve mevcutta sorunlara yönelik çözümlerin üretilmesinde çevre eğitimi başrol konumunda yer almaktadır (Gülay & Ekici, 2010).

Eğitim öncelikli olarak canlıların doğumu itibari ile başlayarak, bireylerin ailesine, arkadaşlarına, çevresine ve öğretmenlerine kadar geniş kapasitelere ulaşan uzun bir süreçtir. Çevre eğitimi, çevrenin hakkında bilgilerin edinilmesi, çevreye karşı olumlu bir tutumunun olması, davranışların ve düşüncelerin geliştirilmesi ve bu davranışların bireylerde bir yaşam tarzı niteliğinde çevreye dost olan toplumlar oluşturulması süreci olarak ifade edilmektedir. Çevresel eğitimlerde beklenen sonuç, sadece çevreyle alakalı bilgilerin öğrenilmesi değildir. Eğitim ile birlikte bireylerde çevreci bir profil oluşturulması ve bu durumun olumlu yönde olması beklenmektedir. Verilecek olan çevresel eğitimin bireylerde kalıcı olarak davranışsal

değişiklikler sağlayarak, bireylerde geniş bir çerçevede çevre dostu olmasını sağlaması temel hedeftir (Çakmak & Diğerleri, 2011).

Çevre eğitimi, ilköğretimden itibaren üniversitede öğretiminin sonuna kadar devamlı ve belirli plan dâhilinde anlayışlı bir çerçevede verilmesi gerekmektedir. Çevre eğitimi, bireylerde duyarlı bir tutum sergilenmesini, faydalarını gördüğü çevreye yönelik saygılı bir birey olmasını, mevcut döngülere yönelik olumlu bir tutum yaşam biçimi kazanmalarını sağlanması hedeflenmektedir (Baydere & Kurtoğlu, 2020).

İnsanların öncelikli olarak henüz küçük yaşlardan başlanarak verimli ve etkili bir şekilde sürdürülebilirlik eğitiminin verilerek çevreye karşı duyarlı, çevre bilinci olan ve çevreye karşı sorumluluklarının farkında olan kişiler olarak yetiştirilmesi gerekmektedir. Olası bir çevre sorunları ile baş edilemez duruma gelinmesi durumunda sürdürülebilirlik eğitiminin ne denli önemli olduğu daha net anlaşılacaktır. Sürdürülebilirlik açısından eğitim insanlarda belirli seviyede davranış değişiklikleri olmasıyla kalmayarak olası sorunlarla doğru mücadele etmeyi ve bu sorunlara yönelik çözümler üretme bilincini kazandırmayı asıl hedef olarak belirlemiştir. Sürdürülebilir çevre eğitimi dâhilinde bireylerde anlayış, değer, bilgi, tutum ve becerilerde gelişimin sağlanması şeklinde önemli unsurlar kazandırılması hedeflenmektedir. Belirtilen hedeflerin çevreye yönelik olarak bilişsel duyarlılık kazanması için, henüz bireyin 8-9 yaşları itibari ile ilköğretim kademesinden itibaren başlanması gerekmektedir (Tıraş, 2012).

Türkiye bulunduğu coğrafi konum açısından içerisinde bulunduğu iklim koşullarından dolayı biyoçeşitlilik konusunda oldukça elverişli bir konumdadır. Biyolojik çeşitlilik bitki türleri bakımından bakıldığında ülkemizde 11.500 olarak bilinen bu sayı, Avrupa genelinde ise 12.500 şeklinde olup açık ve kapalı tohumlu bitki türü şeklinde yer almaktadır. Belirtilen rakam çerçevesinde bakıldığında bu türlerin üçte biri ülkemizde yetişmekte olan bitki türlerinden oluşmaktadır. Omurgalı hayvanlar çerçevesinden bakıldığında ise Türkiye’de 1.500 farklı çeşitte omurgalı hayvan bulunmaktadır. Belirtilen 1.500 farklı omurgalılarından 200 âdeti sadece ülkemizde bulunmaktadır. Belirtilen çerçevede ülkemiz biyolojik çeşitlilik yönünden oldukça zengin olduğu gerçeğine rastlanmaktadır. Sayılardan da görüleceği gibi Türkiye’nin Asya ve Avrupa arasında bir köprü vazifesi taşıması, Afrika iklimini içerisinde barındırması, dağların Ege bölgesinde dik Karadeniz’de paralel uzanması, yükseltide bölgeler arası değişikliklerin olmasından dolayı biyolojik çeşitliliği barındırmaktadır (Sert, 2019).

Ülkemiz tarafından biyolojik çeşitlilik sözleşmesine imza atılmıştır. Türkiye tarafından bu sözleşme, 150 farklı ülkenin katılım sağladığı Rio zirvesinde Birleşmiş Milletler çevre ve Gelişme Konferansında resmi şekilde kabul edilerek imzalarla tamamlanmıştır. Biyolojik çeşitlilik sözleşmesinin temel amacı, imzalayan ülkelerin kendi sınırları içerisinde plan kendi

türlerine ve yabancı türlere yönelik yaşam alanlarını korumaktır. Ülkemizin mevcut sahip olduğu biyolojik çeşitliliği bilinçli bir toplumlar koruma mümkün olacaktır. Ülkemizin doğal halinin koruma altına alınması, mevcut türlerin korunması, popülasyonlarda devamlılık sağlanması ile gelecek nesillere biyolojik çeşitliliğin aktarılması mümkün olacaktır. Toplumu oluşturmakta olan bireylerde, doğaya ve doğaya oluşturmakta olan etmenlere yönelik belirli sorumlulukları alarak biyoçeşitlilikte sürdürülebilirlik noktasına erişmelerine öncelik vermeleri gerekmektedir (Öztürk, 2017).

Biyoçeşitlilik insanlar tarafından verilen zararlarla zayıflatılmaktadır. Fosil yakıtların yanması ve ormansızlaşma, atmosferik karbondioksit Konsantrasyonun artması, insanların küresel biyojeokimyasal döngüleri değiştirmesi, verimli toprakların çeşitli yollarla azaltılması ve biyolojik çeşitliliğin hareketliliğini artırarak küresel çevreyi büyük ölçüde değiştirmektedir. Böylece ortaya çıkacak olan değişimlerde biyoçeşitlilik önem arz etmektedir. Biyoçeşitlilik döngüsünde oluşan değişimlerin ekosistemde enerji dönüşümü ve madde, gıda kaynakları, yakıt, yapısal malzemeler, çevrede estetik görünümde değişiklikler olması, yapısal malzemelerde ve tıbbi kaynaklarda azalmalar yaşanmaktadır. Ayrıca biyoçeşitlilikte zarar vermesi muhtemel istilacı türlerde artışlar olmasına neden olmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin korunmaması durumunda, canlıların yaşam alanlarına yönelik oluşan yok olmalar veya azalmalar yaşanması muhtemel olarak görülmektedir. Biyolojik çeşitliliğin varlığı veya korunması kuşaklar açısından fazlaca önem arz etmektedir. Biyolojik çeşitlilikte, dengeyi çevrelen canlı türleri ve ekosistemleri tanımları için gelecek kuşaklara yönelik dengesinin bozulmamış olduğu sağlıklı çevreler bırakılabilmesi oldukça önemlidir (Özgel, 2018).

Dünya Koruma Birliği tarafından biyolojik çeşitliliği etkileyen faktörler sıralanmıştır. Bu faktörler, yaşam alanlarında parçalanma ve kayıp olması, yabancı-istilacı türlerin varlığı, iklimlerde değişiklik, bilinçsiz kullanımlar, kirliliğin olması, nüfusta artışın sürekli ve kontrolsüz şeklinde olması şeklindedir. Çevresel sorunları, sanayi alanında oluşan gelişmeler, doğal kaynaklarda hatalı tüketimler, doğal kaynaklara yönelik kullanım seviyesinin fazla olması nedenlerinden dolayı tetiklemektedir. Böylesine sorunların olması nedeni ile çevre eğitimi önemli bir konu haline gelmiştir. Çevre eğitimi, bireylere yönelik çevre sorunları ile nasıl başa çıkılması gerektiğine yönelik çalışmaları sürdürmektedir. Ayrıca çevre eğitimi bireylere, biyoçeşitliliği nasıl koruyacaklarını, çevreyi ve doğaya yönelik nasıl korumalar sağlanması gerektiğini, nasıl inceleyip nasıl öğreneceklerine yönelik gelişimleri sunmaktadır. Ülkemizde gelecek nesillere yönelik, daha duyarlı olmaları ve çevresel problemlerde daha ilgili kişiler olmaları için eğitimin devam etmesi gerektiği gerçeği aşılannmaktadır (Özbuğutlu vd., 2014).

Etkili bir çevre eğitimi ile birlikte, biyoçeşitlilikte azalmaların olmasına neden olan sorunların incelenmesi, nesilleri tükenmesi muhtemel olan canlılarla birlikte nasıl önlemlerin alınacağına dair bilgiler sunulması, olası doğaya yönelik olumsuz etkilerin çözüme kavuşturulmasına yönelik direkt etkili projeler oluşturulmasını ve bilinçli bireyler oluşturulması için gerekli bilgilendirmelerin yapılabileceği gerçeğine dikkat çekilmektedir. Çevre eğitiminin etkili bir şekilde bireylere iletilmesi ile birlikte biyoçeşitlilik konusunda önemin farkına varılması sağlanması planlanmaktadır. Çevre eğitimi sırasında biyolojik çeşitliliğe yönelik koruma amacı ile birçok farklı türde eğitim imkânı sağlanmaktadır. Birçok eğitimin ise web sitelerinde aktarıldığı da öğrenciler tarafından gözlemlenmiştir. Ayrıca birçok kavramların haberlerde, gazetelerde ve birçok televizyon kanalında yoğun bir şekilde öğrencilere sunulmaktadır. Çevre eğitimi sırasında çevre eğitimine yönelik kavramların öğretilmesine özen gösterilmektedir (Kaygısız, 2020).

Mevcut doğal kaynaklarda tüketimin hızlı olması, ormanlık alanlarda kapasitenin düşmesi, havada kirliliğin oluşması, toprakta kirliliğin olması, su kirliliğinin olması ve çevre şeklinde çevresel problemlerin olması şekline ortaya çıkmıştır. İnsan, çevresel problemlerde asli sebeptir. İnsanların belirli problemleri düşürmeye yönelik adımlar atmayarak ekolojik yaşamı tehdit edecek seviyeye gelmesine neden olmuştur. Oluşan bu problemler ise çözüme kavuşturulması gereken en önemli konulardan birisi olmuştur. Çevresel problemlerin çözümü gelecek nesillere yönelik büyük problemlerin oluşmadan önüne geçilmesi için önlem alınması gerekmektedir (Uzun vd., 2010).

Biyoçeşitlilik sürdürülebilir çevre eğitiminde en önemli öge konumunda yer almaktadır. Sürdürülebilir eğitimde biyoçeşitlilik gelişmeyi tetiklemektedir. İnsanların ekosistemde bağımlı bir konumda olmasının kaynağı biyoçeşitlilik çerçevesindedir. Buna rağmen insanların biyoçeşitliliğe gerekli önemi vermediği dikkat çekmektedir. Biyoloji eğitiminin önemi sürekli olarak artış göstermektedir. Biyolojik eğitim, biyoçeşitlilikte koruma amacı ile belirli seviyede korumacı bilincine sahip bireylerin olmasını hedeflemektedir. Ülkemizin biyolojik zenginliğinin bilinmesinden dolayı zenginliğin devamı oldukça önemlidir. Zenginliğin herhangi bir kayba uğramadan gelişimine devam edebilmesi için öğrencilere yönelik doğayı koruma bilincinin geliştirilmesi gerekmektedir. Doğal kaynaklara sahip çıkabilen, doğayı koruyabilen, çevreye yönelik sorumluluklarının farkında olan öğretmenlerin doğru eğitimi vermeleri beklenmektedir (Uç & Gül, 2021).

Biyoçeşitlilik eğitiminde yalnızca bilgilerin değil beraberinde belirli değer ve tutumlarında gelişimine devam etmesi geliştirilmesi oldukça önemlidir. Biyoçeşitlilikte gerekli değer yargılarına yönelik gelişimlerin oluşturulması gerekmektedir. Günlük yaşam içerisinde

gerekli bilgilerin uygulanabilmesi için gerekli olan bilgi ve becerilere yönelik gelişimler için eğitimler verilmektedir. Verilecek olan eğitimlere ise öğrencilerin ayak uydurması ve doğaya yönelik bilinçli kişiler olmaları beklenmektedir. Verilecek olan eğitimlerde öğrenciler gibi öğretmenlerin de gerekli olan bilgilere sahip olunmasına dikkat çekilmektedir. Sorumluluk sahibi bireylerin oluşması için öğretmenlerin okuryazarlığı konusunda kendisini sürekli olarak geliştirmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin kendilerini geliştirerek bilinçli bireyler ortaya çıkarması beklenmektedir (Şimşek, 2016).

1.1.Çevre ve Çevre Sorunları

Toplumsal yaşam içerisinde, gittikçe artış gösteren sayıları ve beraberinde gereksinim ihtiyaçlarında çeşitlilik söz konusu olan bireylerde, teknolojinin ileri seviyede üretim sağlamasına, daha öncesinde tarımsal alanların ürettiği alanı olarak kullanılan bölgenin yerleşim alanlarına çevrilerek kullanıma açılmasına, sınırlı olan kaynaklarda tüketimlerin olmasına, yaşamakta oldukları ortamlarda bazı durumlarda onarım yapılamaz durumda kirlenmeler yaparak doğal kaynakları yok etmelerine sebebiyet vermektedirler. Böylesine bir durumun olmasının sonucunda ise mevcut dönemlerde yaşamını devam ettiren bireylerin, teknolojiye yönelik daha etkili bir kullanımı nasıl sağlayacakları, mevcut sorunlara yönelik çözümlerin nasıl olacağını ve gelecekte ortaya çıkacak olan olası sorunları nasıl minimum seviyeye indireceğini düşünerek sorulara yanıt vermesi gerekmektedir (Somuncu, 2012).

Gelişim gösteren ülkelerde modernleşme ve batı toplumları arasında eşitsiz toplumsal sistemleri ithal ederek, bu ülkelere yönelik doğal çevre ve toplumsal boyutta bir sömürünün olması ile karşılanmaktadır. Gelişimi devam eden toplumların doğal çevre ve alt sınıfları sadece kendi etrafında yaşamını devam ettiren üst sınıfları tarafından sömürülmezler, beraberinde gelişimini tamamlamış olan ülkelere alt ve üst sınıflarının tamamı tarafından da sömürülmeye maruz kalırlar. Gelişimini tamamlamış ve gelişimini devam ettiren ülkelere eşitsiz ve adaletsiz bir dağılım sergilendiği gerçeği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca ülkelerin arasında da çevresel risk ve zenginlik de bu ülkelere adaletsiz şekilde dağılımı mevcuttur. Gelişimini tamamlamış olan ülkelere zenginlik, gelişimini devam ettiren ülkelere ise çevresel risk ve yoksulluk toplanmıştır. Böylesine bir dağılımın olması modernleşmeye yönelik kalıtsal bir nitelik özelliği taşımaktadır. Başlıca çevre sorunları olarak;

- Gürültü,
- Hava,
- Su,

- Kültürel Çevre,
- Toprak,

Şeklinde sıralanması doğru olacaktır.

1.1.1.Hava

Atmosferi oluşturmakla olan gazların karşımı canlıların yaşamlarını olanaklı kılan havayı oluşturmaktadır. Bir insanın yaşamı sırasında günlük minimum 14 kg havaya ihtiyacı olduğu gerçeği bilinmektedir. Canlılar açısından bakıldığında hava,

- Kentleşme,
- Nüfusun hızlıca artış yaşaması,
- Sanayileşme,

Sonuçları doğrultusunda atmosfere yönelik bırakılmakta olan maddelerin yoğun sonuçları doğrultusunda kirliliğe neden olmaktadır. Özellikle ekonomik faaliyetlerde yoğunlaşmaların olması ve buna bağlı olarak bölgesel nüfusta artışların olması daha fazla enerji ihtiyacı doğrultusunda hava kirliliğinin önünü açmaktadır. Gelişen Dünya düzeninde hava kirliliği gelişim kaynaklı olarak üretimin direkt olarak olumsuz etkileri şeklinde ortaya çıkmaktadır. Hava kirliliğinde temel kaynak endüstrileşme ve nüfus artış kaynaklı kentleşme şeklindedir (Tanrıverdi, 2009).

Havanın kirlenmesi gerekli teknik önlemlerin alınmamasından dolayı doğaya karışan gazlardan kaynaklı olarak ortaya çıkmaktadır. Endüstri kuruluşlarının hatalı yerlerde kuruluşların gerçekleşmesi endüstrileşme adı altında ortaya çıkan atık gazları kaynaklarından dolayı hava kirliliği oluşmaktadır. Yaşamakta olduğumuz dönemde özellikle gelişme seviyesi düşük olan veya gelişimini devam ettirmekte olan ülkelerde endüstri kaynaklı doğa kirliliği önemli bir yer kaplamaktadır. Bu durumun başlıca kaynağı ise belirtilen ülkelerde teknolojinin sistemsal olarak kapsamlı bir teknoloji kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Kirliliğin önlenmesi mümkün durumdayken bu engellenme için çözümün maliyetinin yüksek olmasından dolayı uygulamanın aktif olarak hayata geçirilemediğine rastlanmaktadır. Yaşanılan dönemlerde ortaya çıkmış olan net tablo kirliliğin başlıca sebebinin endüstrileşme olduğudur. Gelişimlerini tamamlayan ülkelerde korunma adına ekonomik sorunları olmamasından dolayı filtreleme işlemleri yapılarak kendilerini korudukları görülmektedir. Bu yüzden gelişimi yüksek olan ülkelerde hava kirliliği endüstriye bağlı olarak artış göstermemektedir. Fakat özellikle endüstri bazlı hava kirliliği yaşayan ülkelerin arasında Türkiye’de yer almaktadır (Tanrıverdi, 2009).

Hava kirliliği gerek doğayı tehdit eden, gerekse insan sağlığını büyük bir tehlike içerisine hapseden olumsuz çerçevesini kapsamaktadır. Havanın kirli olmasından insan sağlığına birçok olumsuz etki bırakmaktadır. Kirli hava insanların,

- Sağlıklarının olumsuz etkilenmesine,
- Bronşlarda iltihaplanmaların olmasına,
- Akciğer kanserine,
- Solunum yolu hastalıklarına,
- Düşük bağışıklık sisteminin olmasına,

gibi birçok olumsuzluklara neden olmaktadır. Kirli hava birçok hastalığın kapısını aralayarak bireylerde düşük bağışıklık sistemleri oluşturmaktadır. Kirli hava sistemi sadece insanlar da değil, diğer varlıklara da olumsuz etkiler bırakmaktadır. Kirli havadan kaynaklı olarak eşyalar ve yapılar niteliklerini çabuk kaybederek bozulmalar yaşamaktadırlar. Böylesine olumsuz sonuçların ortaya çıkması açısından bakıldığında;

a) Atmosferde oluşan karbondioksit birikiminin artış göstermesi sonucunda Dünya’da,

- Isınların olmasına,
- İklimlerin değişiklikler yaşamasına,
- Kutuplarda olan buzullarda erimeler yaşanmasına,
- Deniz düzeyinde yükselmelerin olmasına,
- Tarım topraklarının genelinin sular altında kalmasına,

Yol açmaktadır.

b) Ozon tabakasında incelmeler olmasından dolayı,

- Tüm varlıklar olumsuz etkilenmekte,
- Güneş ışınları zarar görmekte,
- Güneş enerjisinde düşüşlerin olması,

Şeklinde olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır (Bastı, 2010).

1.1.2. Gürültü

Gürültü sorunu, teknolojik gelişmeler ve beraberinde yaşam biçimlerinde olası muhtemel değişikliklerin sonucu olarak insanlığın hayatına olumsuz anlamda psikolojik ve fizyolojik etkiler oluşturan, istenmeyen seslerin oluşması olarak ifade edilmektedir. İnsan yaşamı içerisinde farklı psikolojik ve fiziksel sorunların ortaya çıkmasında direkt etkisi olduğu

bilinmektedir. Gürültü kirliliği sağlık ve çevre sorunu olarak da ifade edildiğine rastlanmaktadır (Bastı, 2010).

İnsan sağlığı açısından bakıldığında 90 dB'nin üzerinde gürültünün olması zararlı olduğu sağlık uzmanları tarafından ifade edilmektedir. Ayrıca dB'nin 140 dolayların veya üzerinde gürültünün olması beyinde ciddi tahribata sebebiyet vermektedir. Gürültü tüm canlılarda ruh sağlığı açısından olumsuzlukları ortaya çıkarmaktadır. Ülkelerde belirli kültür özelliklerinin kullanılmakta olan teknolojiye göre değişiklik göstermektedir. Değişikliklere neden olan belli başlı gürültü kaynakları ise birçok farklı araç gereçlerden dolayı oluşmaktadır.

Bu araçlar,

- İnşaat makinaları ve donanım araçları,
- Motorlu araçlar,
- Uçak,
- Ev aletleri,
- Farklı veya çeşitli sesli makinalar

Şeklinde sıralanmaktadır (Sülün vd, 2008).

1.1.3.Su

Su canlı yaşamında vazgeçilmez bir noktada yer almaktadır. Dünya'ya bakıldığında 4/3'lük kısmın su ile kaplı olması, insan bedeni ağırlığının ise %75'lik kısmının ise su tarafından oluşmasından dolayı suyun işlevi daha net ortaya çıkmaktadır. Dünya geneline bakıldığında ise yer altı suları ve yüzeysel sular olarak bir gruplandırma yapılması mümkündür. Belirtilen gruplandırma yapılanmasına göre bakıldığında yüzeysel sularda %97,6'sı tuzlu sulardan oluşmaktadır. Tatlı sularda ise büyük bir kısmı buzullar oluşturmaktadır. Su kirliliği çerçevesinde bakıldığında su kaynaklarının kullanılmasında bozulacak ölçüde,

- Organik,
- İnorganik,
- Radyoaktif,
- Biyolojik,

şeklinde maddelerin olası suya karışması sonucu ortaya çıkmaktadır (Tanrıverdi, 2009).

Doğanın işleyişi çerçevesinde bakıldığında, suyun kirlenmesinin belirli seviyede olmasının dışsal destekler kaynaklı olarak düzeltilebileceği veya temizlenebileceği savunulmaktadır. Fakat kirleticilerin miktar ve türünde olası artışların olması belirlenen

temizliğin yapılması sonucunda kirlilik ortaya çıkarak etkisiz kalınmasına neden olmaktadır. Havada oluşacak olan kirlenmeler ile birlikte toprak üzerinde oluşan kirliliğin doğal kullanımı olan suyun kirlenmesine neden olacağı, bu sebeple insan sağlığında direkt olarak olumsuz etki yaratacağı gerçeğine rastlanmaktadır. Su kirliliğinin sadece kirleticiler aracılığı ile değil de su kaynaklarından başlayarak genele yayıldığı gerçeğine değinilmiştir (Bilge Aşıcı, 2014).

Su kaynakları açısından bakıldığında Dünya genelinde en iyi konumda olan ülkelerden birisi de Türkiye'dir. Fakat Türkiye sular çerçevesinde bakıldığında ise su kirliliğini sürekli olarak yaşamakta olan ülkelerden birisi olarak yer almaktadır. Su kirliliğinde başlangıç olarak doğal dolanım açısından üretilmek istenen elektrik enerjisi kaynaklı oluşabilmektedir. Fakat suyun kirlenmesinde özellikle,

- Tarımsal faaliyetler,
- Endüstriyel etkinlikler,
- Kentsel dönüşümler,
- Sanayisel artıklar,

etken rol oynamaktadır. Suyun kirlenmesinin önlenmesine yönelik ulusal düzeyde ve uluslararası kuruluşlarla iş birliği içerisinde önlemler alınmaktadır.

Su kirliliğinin artmasında bağlantılı bir şekilde artış gösterebilmektedir. Bu artışlar,

- Sanayi etkinlikleri ile,
- Yerleşim yerleri ile,
- Tarımsal etkinlikler ile,

ortaya çıkmaktadır. Tarımsal faaliyetler verimin artış göstermesi için kullanılacak olan yapay gübre ve hayvan atıklarının toprağa karışması ile birlikte suya ulaşarak kirliliğe neden olmaktadır. Fakat toprağın aşınması sonucunda toprağın en verimli olan alanlarında maksimum verimde düşüş yaşanabilir. Oluşan düşüş sonrasında zararlı maddeler toprağın içerisine karışır ve suya ulaşması muhtemel olacaktır. Fakat bu toprak üzerinde olası bitki oluşması sonucunda oluşacak olan zararın su yerine toprakta kalması insan sağlığının da üzerine çıkarak hayvanların da sağlığına etki etmektedir. Hayvanların yiyecek ihtiyaçlarını karşılamak maksatlı tükettikleri bitkilerin zararlı olmasından dolayı tüketim ile birlikte insan sağlığına direkt olumsuz etkiler bırakmaktadır (Tanrıverdi, 2009).

Sanayi açısından ortaya çıkacak olan etkinliklerin sebebiyet verdiği kirliliğin tüm Dünya genelinde gelişimini tamamlamamış olan ülkelerin bir numaralı sorunu olarak yer almaktadır.

Sanayi etkinliklerinden dolayı oluşan sorunların geri dönüşümünün oldukça zor olduğu bilinmektedir. Sanayi atıkları radyoaktif ve kimyasal maddeler olduğundan doğanın dengesini olumsuz yönde etkilenmektedir. Oluşan bu denli soruna karşın birçok fazla önlem alınmasına rağmen net olarak bir çözüm üretilmiş değildir. Ülkemiz sınırları içerisinde sanayi atıkları çerçevesinde kirlenmekte olan birçok göl ve akarsu vardır. Belirtilen göller ve akarsular ise aşağıda ki,

- Tuz,
- Van,
- Simav,
- Ergene,
- Manyas,
- Nilüfer,
- Menderes Nehirleri,
- Porsuk çayları,
- Sapanca,
- Gediz,
- Meriç,

şekilde sıralanmaktadır. Böylesine kirlenmesi muhtemel gözüken göller, durumun ciddiyeti açısından bakıldığında kuş gölünün yok olmasına yönelik kendisini korumakta olmasına karşın minimum 40 civarında sanayi fabrikası atıklarına maruz kalmaktadır (Tanrıverdi, 2009).

1.1.4.Toprak

Doğal kaynakların ve canlı olan her şey için su ve hava kadar toprakta vazgeçilmez bir kaynaktır. Toprak kirlenmeye müsait ve canlılar tarafından sürekli olarak kirlenmelere neden olan bir kaynaktır. Toprak kirliliği,

- Kimyasal,
- Biyolojik,
- Fiziksel,
- Jeolojik,

Yapının bozulması ile ortaya çıkmaktadır. Söz konusu kirlilik ise farklı birçok etken tarafından oluşmaktadır. Bu etkenler,

- Toprağa yönelik gübrelerin kullanılması,
- Toprağa yönelik kullanım tercihlerinin hatalı olması,
- Endüstriyel artık ve atıklar,
- Tehlikeli maddeler,
- Zararlı nesneler,

şeklinde sıralanabilmektedir. Bireylerin gübreleri, topraktan alacağı verimi maksimum seviyeye çıkarması amacıyla kullanımından dolayı ortaya çıkmaktadır. Toprak su aracılığı ile de kirlenmelere neden olmaktadır. Su içerisinde oluşan zararlı maddelerin varlığı toprağa zarar vermekte ve kullanım ömrünü azaltmaktadır. Fakat toprağın kendi yapısından kaynaklı olarak da kirlenmelere neden olabilmektedir. Böylesine topraklara sahip birçok ülke bulunmakta olmasına karşın Türkiye bu ülkeler arasında yerini almaktadır (Akkurt Gümüş, 2020).

Bilinçsiz kullanımlardan dolayı toprak kirliliği sürekli olarak artış göstermektedir. Özellikle kullanılan yapay gübreler toprakta kalıcı olduğundan verdiği zararlar da uzun sürelerde hissedilmektedir. Ayrıca toprağa yönelik üretimin çeşitliliğini sağlamak amacı ile kullanılan ilaçlarda toprağın kirlenmesine neden olmaktadır. İnsanların toprağa yönelik kalıtsal maddeler atması ve bu durumu umursamaz halde ele almasından dolayı doğada yok olmayan maddeler toprağa karışarak kalıcı zararlar ortaya çıkmaktadır. Toprak böylesine olumsuzluklar tablosunu yaşaması ile birlikte erozyonda sıklıkla yaşanmaktadır. Belirtilen erozyon ise toprağın su ve rüzgar gibi doğal etmenler sonucunda aşınmalar yaşayarak farklı yerlere sürüklenmesi olarak ifade edilmektedir. Fakat erozyon etkisi sadece toprağa değil suya da karışarak kirlenmelere neden olmaktadır. Suda oluşmakta olan kirlenmeler ise ülke içerisinde büyük ekonomik zararlar ortaya çıkmaktadır. Ülkeler genelinde bakıldığında toprakların erozyon tehlikesini yaşaması ülke açısından önemli problemlerin başında gelmektedir. Türkiye belirtilen erozyon tehlikesi yaşamakta olan ülkeler arasında yer alırken, Türkiye %66 gibi büyük bir oranda erozyon yaşanması muhtemel ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır (Akkurt Gümüş, 2020).

1.1.5.Kültürel Çevre

Kültürel çevre, insanlığın geçmişten günümüze kadar sürekli olarak gelişimini sağladığı fakat yine insanlık tarafından bozucu ve yıkıcı etkiyle karşı karşıya kaldığı bir uygarlık ürünüdür. Çevremizin hem doğal hem kültürel açıdan bir bütün halinde incelenmesi mümkündür. Türkiye’de kültürel boyutların koruyucu bir yapıda olması fikrinin

geliştirilmesine karşın yasal dayanaklar çerçevesinde ilk olarak 1906 yılı itibari ile Asarı Atika Nizamnamesi ile gerçekleştirilmiştir. 1973 yılı itibari ile ise Eski Eseeler Kanunu ve 1983 yılı itibariyle tabiat ve kültür varlıklarının korunması kanunu çerçevesinde düzenlemeler yapılmıştır. Türkiye açısından bakıldığında Kültürel çevre korunması çerçevesinde atılan adımlarda geç atıldığı ve süreklilik olgusuna rastlamadan işlendiğine rastlanmaktadır. Atılan adımların süreklilik olgusunun dışında kalmasından dolayı çözümlerde kalıcı olmamıştır.

Tarih öncesinde ve tarihsel devirlere yönelik ait olan,

- Güzel sanatlar,
- Din
- Kültür,
- Bilim,

şeklinde yer altı veya üstünde varlıklarını sürdürmekte olan yapıları oluşturmaktadır. Kültürel çevre birçok farklı sorunu da ortaya çıkarmaktadır. Kültürel çevre ile alakalı olan sorunlar ise,

- Bireysel olarak bilinç eksikliğinin olması,
- Çarpık kentleşmenin olması,
- Kültürel değerlere gerekli özenin gösterilmemesi,
- Ekonomik sorunların olması,
- Bakım açısından belirlenen kaynakların sınırlılığı,
- Kaynaklarda yanlış kullanım

şeklinde etkenlerdir (Bilge Aşırı, 2014).

1.2. Çevre Sorunlarını Ortaya Çıkaran Nedenler

Açıklanmış olan problemler, çevre sorunları birtakım etkenler ve bunların etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Söz konusu etkenler;

- Kentleşme,
- Turizm,
- Sanayileşme,
- Nüfus

Şeklinde birçok farklı temel ise sıralanması mümkündür.

1.2.1.Nüfus

Dünya geneline bakıldığında çevre sorunlarında en önemli kaynak, minimum gelişim göstermiş veya daha henüz gelişim göstermesinin başında olan ülkelerde hızlı bir şekilde artış gösteren nüfustur. Dünya genelinde nüfus yıllık ortalama 100 milyondan fazla artış göstermektedir. Sürekli olarak artış gösteren Dünya nüfusu 2030 yılında 9 milyara yaklaşması beklenmektedir. Böylesine nüfusun hızlı artış göstermesi doğal kaynakların daha fazla kullanılmasına ve gittikçe kaynaklarda azalmalar yaşanmasına neden olmaktadır. Nüfusun artış göstermesi ile birlikte mevcut kaynaklarda kişilere düşen kullanım oranlarında düşüşler yaşanır, doğanın mevcut yükünde artış olur ve doğanın dengesinde bozulmalar yaşanır. Çevre sorunlarının tek kaynağı nüfus olmamakta olmasına karşın, nüfus artış bazında birçok farklı soruna temel oluşturmaktadır. Nüfus artışı çarpık kentleşmeye neden olarak yeni sorunların ortaya çıkışına ortam hazırlamaktadır. Oluşan kalabalıktan kaynaklı olarak,

- Kalabalık insan performansı üzerinde olumsuz etkiler oluşturmakta,
- Olumlu duyguları abartı şeklinde fazla olumlu, olumsuz durumları ise daha olumsuz bir şekle dönüştürmesi,
- Duygusal şiddetlerin oluşmasına,
- İnsanların davranışları çerçevesinde kontrol kaybı oluşmakta,
- Çevreye yönelik kontrolün kayıp edilmesine,

neden olmaktadır. Genel olarak bakıldığında kalabalığın net bir şekilde olumsuz kültürel etmenlere yol açtığı görülmektedir (Kaya, 2019).

1.2.2.Sanayileşme

İnsan doğanın bir parçasıdır. Bunun farkında olunmaması durumunda veya bu durumdan uzaklaşılması durumunda çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. İnsanların doğaya yönelik galip gelme ve doğayı sömüremeye yönelik hamleler yapması ile beraber oluşan sanayileşme hamleleri çevre sorunlarının temelini olmuştur. Günümüzün teknoloji devri olmasından dolayı, sürekli olarak gelişim gösteren teknoloji sanayileşmenin önünü açmaktadır. Sanayileşmenin artış göstermesi ile birlikte çevre sorunları artış göstermektedir. Sanayileşme çevre sorunlarının geri dönülmez bir biçime ulaşmasına neden olmuştur. Çevre sorunlarının temelinde sanayileşme dışında birçok farklı faktör içermektedir. Bu faktörler;

- Nüfusa bağlı olarak oluşan sorunlar,
- Kentlere yönelik oluşan yığılmalar,
- Tarıma yönelik kullanıma hazır olan topraklarda azalmaların yaşanması,

- Ekonomik sistemlerde gelişimlerin yaşanması,
- Nükleer silahların üretiminin olması,
- Yan ürünlerde olası tehlikenin duyarsızlık boyutunda olması,
- Birçok farklı boyutlarda değerlendirilme çabası ile yok etme gayreti,

şeklinde. Bu faktörler çevre sorunlarında sürekli olarak artış yaşanmasına neden olmuştur. Sanayileşme insan hayatına tüketime yönelik gelişimleri sağlasa da çevreye vermiş olduğu zararlardan dolayı tepkilere neden olmaya başlamıştır. Özellikle şehirleşmelerin olduğu alanlara fabrikaların yapılarak, kirli hava ve atıkların dışarıya bırakılmasıyla fabrikalar tepki çekmeye başlamıştır (Kaya, 2019).

1.2.3.Kentleşme

Kentleşme, hem kent sayısının hem de kentte yaşayan insan popülasyonunun artması anlamına gelir. Kentleşmenin bir takım nedenleri vardır bunlara; sanayileşme, mevcut yönetimlerin ekonomik politikaları ve teknolojik gelişmeleri sayabiliriz. Çarpık kentleşmenin en çok olduğu yerler az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdir. Köyden kente göçü engelleyemeyen bu ülkelerde geri kalan hizmetler ve mevcut tarım alanlarının yok edilip betonlaştırılması, yerleşim alanlarına çevrilmesinden kaynaklı bahsi geçen ülkelerde çarpık ve sağlıklı kentleşme kaçınılmaz olmuştur.

2000'lerin başında dünya nüfusu ile alakalı birçok yorum yapılmıştır. Bunların başında nüfusun birçoğunun kentlerde yaşayacağı varsayımdır. Bu durum az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde köyden kente göçün artmasına neden olmuştur. Kent nüfusunun artması, doğal kaynakların olduğu bölgelerin yerleşime açılması çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir (Akkurt Gümüş, 2020).

1.2.4. Turizm

Bacasız sanayi diye tabir ettiğimiz turizm pek çok ülke için önemli bir gelir kaynağıdır. Turizm kaynaklarının bilinçli bir şekilde kullanılmaması; kültürel, doğal ve tarihi birçok dokunun kirlenmesine ve yok olmasına neden olmaktadır. Kentleşmenin yoğun olduğu yerlerde turizmle birlikte nüfus daha da artmış, bu durum su ve diğer kaynakların kirlenmesine neden olmuştur.

Yukarıda belirttiğimiz gibi çevre sorunları; insanların rahat bir yaşam sürmeleri için geliştirilen teknolojinin doğal bir sonucu değildir. Bunun başlıca neden insanoğlunun kaynakları bilinçsiz bir şekilde kullanması ve bu duruma tepki vermemesidir (Kaya, 2019).

1.3. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, genellikle gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden kendi ihtiyacını karşılamak olarak tanımlanabilir. Bunun yanında ekoloji ve ekolojik sistemlerin üretkenliğini devam ettirme yetisi olarakta kabul edilebilir (Chapin, vd., 1996).

Dünyadaki kaynaklar, insanların çevreye olan olumsuz yaklaşımından ve tahribatından dolayı tükenmekle yüz yüze kalmıştır. Bu yüzden bu kaynakların kendilerini yenileyebilmelerine fırsat verilmelidir. Sosyal açıdan sürdürülebilirlik, günümüz insanların gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamalarında engel teşkil etmemeleri olarakta ifade edilebilir (Turner, 2008).

Özellikle tarım, sulak alanlar, ormanlar, kentler, mimari, tarihi dokular vb. sürdürülebilirlik konusunda çok karmaşık bir hal almıştır. Kimine göre bu kavram birçok konuyla,

- Sürdürülebilir bir tarım ortamının olması,
- Sürdürülebilir toplumların olması,
- Ekonominin sürdürülebilir olması,
- Büyümenin geçici gelişimlere kapalı olması ve uzun soluklu beklentilerin olması,
- Büyümenin hızlı ve süreklilik halinde olması,

şeklinde birçok kavram ile birlikte bir araya getirilip kullanılmaktadır. Oysa sürdürülebilirlik kavramı birçok ortak paydayı ve stratejiyi bir araya getirerek ortak bir tanımın yapılması gerekmektedir.

1.4.Sürdürülebilir Çevre Eğitimi

Sürdürülebilir Çevre insanların doğal çevreye yakın çevresine, sosyal çevreye ve kültürel çevresine karşı tutumudur. Öğretim programlarına bakıldığında ilköğretim programlarında Fen ve Teknoloji dersi ve Hayat Bilgisi dersleri dışında ders bulunmamaktadır. Bu programlar içerik olarak daha çok bilgiye yöneliktir. Oysa kazanımlarda daha çok değer ve beceri anlayışına yer verilmelidir (Tanrıverdi, 2009).

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi, bireylerde tutum ve değer oluşturmak için önemli süreçlerdir. Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında genellikle başarıya yönelik uygulamalar yapılarak genel olarak hangi sonuçları vereceğinin öğrenilmesi sağlanır. Bireylere olumlu bir

davranış kazandırmak için öncelikle bir durum ve olaya karşı bir tutum belirlemelidir. Davranışın temelinde olumlu tutumlar yer alması gerekir. Bu tutumların oluşmasında;

Davranışsal

- Duygusal,
- Bilişsel,

öğeler bulunmaktadır (Kağıtçıbaşı, 2006). Tutumsal ve davranışsal desenler dört elemandan oluşur. Bunların,

- Eylemelere yönelik hedeflerin olması,
- Eylemlerin belirli varlıkta oluşturulmuş olması,
- Eylemin içeriğinin doğru olması,
- Zaman kullanımı,

şeklinde dir. Bu dört elemanın genel ya da özel bir görüntüsü de eyleme yönelik tutumları oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir çevre eğitiminde temel amaç yaşam kalitesinin artırılması ve gelecek nesillere yönelik eylemler geliştirmektir. Geçmişten günümüze kadar birçok farklı hedef ve amaç belirlenmiştir. Belirlenmiş olan temel amaç ve hedefler her zaman gelişim odaklı olması, mevcut yaşamakta olan neslin de gelişimi açısından oldukça önem arz ettiğini ortaya çıkarmaktadır. Sürekli olarak amaç ve hedeflere somut adımlar atılarak ulaşma amacı ön plana çıkmıştır. somut adımların atılması ile birlikte çevre eğitiminin sürdürülebilir bilir bir hal alacağı, bu sayede çalışmaların doğrusal bir şekilde ilerleyeceği gerçeği de mevcuttur. Belirlenen amaç ve hedefler,

- Küreselleşmeye yönelik çözümlerin üretilmesinin sağlanması,
- Temiz enerjinin iklim değişikliğe ile oluşması,
- Ulaşımın sürdürülebilir bir konumda olması,
- Tüketime sürdürülebilir konumda olmasından dolayı üretiminde süreklilik halinde olması,
- Halk sağlığında olası tehlikelerin en az seviyeye indirilmesi,
- Doğal kaynaklara yönelik koruma faaliyetlerinin olması,
- Doğal kaynakların kullanımının sınırlı seviyede olması,
- Nüfusun kontrol edilebilir olması,

- Göçlerde olası problemlerin belirli seviyede tutulabilmesi şeklindedir.

1.5.Biyçeşitlilik

Biyçeşitlilik, Dünya genelinde yaşamakta olan canlı veya cansız tüm organizmaların çeşitlilik halinin ifade edilmesidir. İnsanların yapmış olduğu en büyük hatalardan birisi olan, doğal kaynakların kullanımı bitmeyecekmiş gibi kullanması biyolojik çeşitliliğin azalmalar yaşamasına neden olmuştur. Biyolojik çeşitlilik, Dünya genelinde yaşamakta olan canlıların ve yaşam şartlarının çeşitliliği anlamını ifade etmektedir. Ekolojik dengenin ayakta tutulması, biyolojik çeşitliliğin fazla olması ile sağlanmaktadır. Biyolojik kavramı üç farklı çeşide ayrılmaktadır (Gülbüz, vd., 2013). Bunlar,

- Tür çeşitliliği,
- Ekosistem çeşitliliği,
- Genetik çeşitlilik, şeklinde sıralanmaktadır.



Şekil 1 *Biyçeşitlilik*

1.5.1.Genetik Çeşitlilik

Genetik sözcüğünün temeli Almanca kökenlidir. Türkçe diline de bu yüzden Almanca aracılığı ile geçiş sağlamıştır. Fakat sözcükte asıl dayanak ve kaynak Genetikos sözcüğünden geldiğine dair kanıtlar bulunmaktadır. Sözcüğün kullanımı ilk olarak 1831’li yıllara dayanmaktadır. Genetik sözcük anlamı olarak, genlerle direk bağlantılı şekilde olduğu gerçeğini içerisinde barındırmaktadır (Gülbüz, vd., 2013). Ayrıca genetik,

- Kalıtım ile alakalı,
- Genler ile alakalı,
- Genlerin belirlenmiş olan yeri,

- Genlerle geçişi olan,
- Kalıtım bilimi adı altında,

varlığı kanıtlanmış olan olgudur. Genetik bilimi, canlıların kanıtsal özelliklerine dayanarak karakterleri ve bu karakterlerde nesiller boyunca geçişin yaşandığı süreci incelemektedir.



Şekil 2 Genetik çeşitlilik

Genetik çeşitlilik, genetik biliminin en önemli konu başlığını oluşturmaktadır. Biyolojik çeşitlilik düzeyleri genetik çeşitliliği oluşturmaktadır. Özellikle belirli bir türün gen havuzu çerçevesinde genetik özelliğinin toplam sayısını ifade etmektedir. Özetlenecek olursa, genetik çeşitlilik, bir türün genetik yapısı içerisinde toplam genetik özellik sayısı olarak ifade edilir. Genetik çeşitlilik ölçülmeye müsaittir ve ölçüm mümkündür. Sahip olunan veya bir popülasyon tarafından sahip olunmakta olan genetik çeşitlilik basit ölçümlerle tespit edilebilir. Bunlar; genom üzerindeki polimorfik lokusların oranı, polimorfik lokuslara sahip olan bireylerin ortalama sayısıdır. Ayrıca lokus başına alel sayısı da genetik çeşitliliği göstermek için kullanılmaktadır. Genetik çeşitlilik, çeşitlenen genetik özellikleri tanımlayan genetik değişkenlik terimleri ile karıştırılmaması gerekmektedir. Genetik çeşitlilik biyoçeşitlilik ile bağlantı içerisinde (Ekinci 2009).

1.5.2. Tür Çeşitliliği

Herhangi bir bölgede tür çeşitliliğini tespit ederken birden fazla amaca hizmet eden değerleri göz önünde bulundurmak gerekir. Bu yüzden bir ekosistemi belirlerken birçok

oluşmayacağına vurgu yapılması gerekmektedir. Bu yüzden ekosistemler işlev ve yapı bakımından değişikliğin ne düzeyde olursa olsun, barındırılan canlılar açısından farklı yaşam özelliğini taşıyacaklardır. Ekosistem çeşitliliğinde canlı varlıkların etkileşimleri mevcuttur. Bu ilişkiler çok yönlü olunmasının yanı sıra, işlevleri de farklı dereceldedir (Bulut, 2020).



Şekil 4 Ekosistem çeşitliliği

Ekosistemlerde işlevsel çeşitlilik, fiziksel çevre ile tür zenginliği çerçevesinde değişik karakterlere sahip olması olanaklar kazanmaktadır. Örnek olarak,

- Derin toprakları,
- Derin ve sığ topraklar,
- Birbirinin tam karşıtı olan güneşli ve gölgeli yerler,
- Nemli yerleri seven sevmeyen
- Nemli ve kurak çevreler gibi değişik ekolojik koşullara sahip bir ekosistemde sığağı,

şeklinde farklı yetiştirme ortamı isteği olan bütün canlılar yaşayabilir.

1.6.Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, sosyal bilgiler öğretmenlerinde çevre eğitimi ve biyoçeşitlilik konusunda, tutumlarını farklı değişkenlere göre incelemek, arasında olan ilişkiyi araştırmak ve literatüre katkısını sunmaktır.

1.7.Problem Cümlesi

‘Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinde, çevre eğitimi ve biyoçeşitlilik konularına yönelik, tutum ve davranışları arasında bir ilişki var mıdır’ sorusu çalışmanın araştırma aşamasında temel problemini oluşturmaktadır.

1.8.Alt Problemler

Bu araştırmanın temel problemi çerçevesinde aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik algısı cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
2. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik algısı bilimsel dergi ya da yayın takip etme durumuna göre farklılık göstermekte midir?
3. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik algısı meslekteki kıdem yılına göre farklılık göstermekte midir?
4. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre eğitimi konusuna yönelik tutumları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
5. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre eğitimi konusuna yönelik tutumları bilimsel dergi ya da yayın takip etme durumuna göre farklılık göstermekte midir?
6. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre eğitimi konusuna yönelik tutumları meslekteki kıdem yılına göre farklılık göstermekte midir?
7. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik algı düzeyleri ile çevre eğitimi konusuna yönelik tutumları arasında ilişki var mıdır?

1.9.Araştırmanın Sayıtları

Bu çalışmada aşağıdaki sayıtlardan hareket edilmiştir:

- Öğretmenlerin, uygulanan “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği ve Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği” ni cevaplandırırken duygu, düşünce ve görüşlerinde samimi oldukları varsayılmıştır.
- Öğretmenlerin uygulanan anketin uygulama zamanının verilen cevaplara etkisinin olmadığı varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan örneklemenin araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini sağlayacak büyüklükte olduğu varsayılmaktadır.

1.10.Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

- Araştırma, Mersin il merkezinde görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerini kapsamaktadır.
- Araştırma Mersin il merkezinde 2021-2022 Eğitim Öğretim ile sınırlıdır.

- Araştırma öğretmenlere uygulanmış olan “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği ve Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği” ile elde edilen verilerle sınırlıdır.



BÖLÜM 2

KURAMSAL TEMEL VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Mert (2006) Tarafından yapılmış olan çalışmada, Canlı ve çevre arasında yaşamın ilk anlarından itibaren aksama olmadan süreklilik halinde devam etmekte olan bir iletişim gerçeğinin mevcut olduğu belirtilmiştir. Canlı veya cansız ayrımı yapılmadan etkileşimin dinamik bir sistem şeklinde devam ettiği gerçeği vurgulanmaktadır. Canlıların insanlar gibi mevcut rollerinin varoluştan itibaren başladığı sunulmuştur. İlk etapta,

- Doğadan korkan,
- Yalnızca toplayıcılık ve avcılık tercihi ile yaşam sürdüren,
- Neolitik çağdan itibaren yerleşik hayat tercihi ile doğaya karşı hakim olma,
- Yaşam standartlarında yükselmeler olması,

şeklinde faydalanma süreci devreye girmiştir (Mert, 2006; Türküm, 1998) .

Muşlu Kaygısız tarafından (2020) yılında yapılmış olan çalışmada, İnsanın toplumsal bir varlık olmasının doğası gereği olduğu, bireyin hayatının belirli seviyede refah içinde sürdürülebilmesi için toplulukla yaşamın gerekli olduğu gerçeği savunulmaktadır. Fakat toplumsal hayat canlılara yönelik birçok farklı imkân sağlayarak, birçok farklı zorlukları da beraberinde getirdiği vurgulanmıştır. Bu yüzden toplumsal yaşam, sürekli olarak üreyerek sayısında artış olan insanların,

- Yüksek seviyede teknoloji üretilmesi,
- Geniş alanların yaratılması sağlanarak, gıda gereksinimleri ile beraber barınma ihtiyaçlarının karşılanması,
- İnsanların ihtiyaçlarını karşılayarak fark etmeden veya fark ederek doğaya yönelik kirletmeye yönelik işlemler yapılması,
- Doğal kaynaklara yönelik olumsuz etkiler bırakması,

şeklinde birçok kalıcı etken oluşturmakta oldukları savunulmaktadır (Muşlu Kaygısız, 2020).

Küçük tarafından 2017 yılında yapılmış olan çalışmada, öncelikli olarak 18. Yüzyıla dikkat çekilmiştir. 18. Yüzyıl itibari ile artış gösteren nüfusun, endüstrileşme ile birlikte,

- Modernleşmeden dolayı tüketimde artış olmuş,
- Teknolojik gelişmelerden dolayı tüketim alışkanlıklarında değişiklikler olması,
- Doğayı hiçe sayarak tüketime ağırlık verilmesi,

şeklinde girişimleri olduğu vurgulanmaktadır. Nüfus artışı sürdürülebilir kalkınma eğitimi önemi daha fazla artmış olduğu belirtilmiştir. İnsanların, hayvanların doğal alanlarına gasp niteliğinde kullanmaya başlaması ile birlikte tarım alanında verimsizlik dönemi de ortaya çıktığı gerçeği ortaya konulmuştur. Özellikle azalan bu tarımsal faaliyetlerin artmasının fark edilmesi ile birlikte hatalı maddelerin toprağa karıştırılması ile kirlilik daha fazla oluşmaya başlamıştır. Oluşan kirlilikten dolayı endüstriyel atıklar oluşmuş, bu yüzden gelecek nesillere yönelik sürdürülebilir çevre eğitiminin ilkokuldan başlanarak eğitimin tüm aşamalarında öğretilmesi ve aşılması gerektiği gerçeğine dikkat çekilmiştir (Küçük, 2017).

Görünümlü tarafından 2003 yılından yapılmış olan çalışmada, insanlar zamanla çevreyi isteyerek veya farkında olmadan bozma noktasına getirirler. Bu bozulmaları insanlar ancak, beklentilerinin karşılanmaması ile birlikte farkına varır, bu durumun kendi hatası ile oluştuğunu anlar ve hatasını zamanla da olsa kabul eder olgusunu savunmaktadır. Bu yüzden insanın doğaya vereceği zarar, nasıl minimum seviyesine iner konusunda sürdürülebilir çevre eğitiminin önemi oldukça fazladır. Geçmişten günümüze kadar çevrenin korunması olgusu varken, günümüzde çevresel kalkınmanın eğitim halinde sunulmasının önemli olduğu gerçeği sonucuna ulaşılmaktadır. Mevcut şartlarda,

- Doğaya yönelik zararların verilmemesi,
- Doğanın korunması,
- Doğanın sürdürülebilir olması,
- Doğadan alınan verimin her zaman gerçekleşmesi,
- Doğadan beklentinin her zaman elde edilmesi,

şeklinde durumların sağlanması için sürdürülebilir çevre eğitiminin vazgeçilmez bir konumda yer aldığı gerçeğinin varlığını savunulmaktadır (Görümlü, 2003).

Mert tarafından (2006) yılında yapılmış olan çalışmada, Eğitim, Eğitim geniş alanlara yayılmış olan, canlı varlığın doğumu ile başlayıp bireylerde,

- Aile,
- Arkadaş
- Öğretmen,
- Çevre,

Şeklinde devam etmekte olan uzun bir süreci kapsamaktadır. Eğitim, insanların davranışlarında kalıcı ve olumlu değişiklikler oluşmasına hedeflediğine değinilmiştir. Çevre eğitiminde ise çevreye yönelik genel bilgi oluşturulması temel esas olarak belirtilmiştir. Belirlenen davranışlar bir yaşam tarzı haline gelmiş olan çevresel toplumsal süreçleri oluşturduğu sonucuna varılmıştır (Mert, 2006).

Saylan ve Karamete tarafından 1999 yılında yapılmış olan çalışmada, Çevre eğitiminde beklenen asıl amaç sadece çevreyle alakalı olarak bilginin verilmesi değildir. Çevre eğitimi bireylerde çevreye yönelik olumlu ve kalıcı bir yönde davranış değişikliğinin sağlanmasının temel hedef olduğu savunulmaktadır. Çevre eğitiminin temelden başlaması gerektiği ve bu eğitimin üniversite eğitimine kadar devam ederek planlı bir şekilde devam etmesi ile olumlu sonuç alınacağı gerçeğine değinilmektedir. Yaygın bir şekilde kullanılmış olan eğitim tanımı çerçevesinde, insanların davranışlarında kalıcı olarak ve istenmelere yönelik nitelikli bir şekilde değişikliklerin oluşum süreci olarak ifade edilebilir. Çevre eğitimi ile birlikte bireylerde çevreye yönelik,

- Bilgi sahibi olunması,
- Çevreye yönelik tutumlarında olumlu değişiklikler olması,
- Düşünce ve davranışların gelişim sağlaması,
- Davranışların belirli bir zamanda değil bir yaşam biçimi şeklinde olması,

beklentilerin olduğu sonucuna varılmıştır (Saylan & Karamete, 1999).

Karaca tarafından 2018 yılında yapılmış olan çalışmada, yapılandırıcı bir yaklaşım yolu tercih edilerek, Sürdürülebilir Çevre Eğitimi çerçevesinde Sosyobilimsel konulara dayalı inceleme yapılmıştır. Yapılmış olan çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma içerisinde,

- Sosyo-bilimsel bakış ölçeği,
- Düşüncenin yansıtıcı ölçeği,
- Bilimsel olarak düşünme yetenekleri,

tercihi yapılarak verilerin toplanması sağlanmıştır. Araştırma içerisinde nicel araştırma yapılması tercihinde bulunulmuştur. Karaca toplamış olduğu veriler doğrultusunda, yapılmış olan eğitimin öğrenciler üzerinde olumlu etki odaya çıkarmıştır. Çalışma ile birlikte öğrencilerde denenilen farklı teknik ve yöntemler dâhilinde detaylandırılmış, öğrencilerden alınan tepkilerin daha verimli olduğu sonucuna varılmıştır.

Elvan tarafından (2020) yılında yapılmış olan doktora çalışmasında, 7.sınıf öğrencilerinin çevresel kalkınma çerçevesinde verilen eğitimin nasıl etkiler ortaya çıkardığına yönelik muhakeme yapılması tercih edilmiştir. Çalışma içerisinde nicel ve bütüncül desen araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Çalışma için öncelikli olarak gönüllülük esasına dayalı bir şekilde veri toplanmıştır. Çalışmanın net bir şekilde fikir ortaya çıkarması için,

- Küresel ısınma,
- Göç,
- Tüketimde bilinçli olma,

konuları tercih edilmiştir. Yapılmış olan çalışma tercihi ile öğrencilerde küresel ısınma ve tüketimde bilinçli olma konusunda, verilmiş olan eğitimin etkisinin olduğu ortaya çıkmaktadır. Çevresel sürdürülebilir eğitim ile öğrencilerde farkındalık oluştuğu savunulmaktadır.

2.2. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Summers (2003) ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin sürdürülebilirlik kavramının ne olduğu ile ilgili farkındalıklarını, bilgi ve becerilerini iyileştirmeye yönelik hazırlan bir programın etkililik derecesini incelemiştir. Çalışma ilköğretimde görev yapan dokuz öğretmenle yapılmış, veriler video kayıtları ve görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Çalışmanın sonunda uygulanan eğitimin öğretmenlerin sürdürülebilirlik ile ilgili farkındalıklarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Summers, vd., 2003).

Gayford (1998) yapmış olduğu bir çalışmada, öğretmenlerin çevre eğitimi, duyarlılığı konusundaki düşüncelerini ve soruşturma süresince değişiklik olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. 3 yıldan fazla süren çalışmada öğretmenlerin sürdürülebilirlik kavramını anlayıp anlamadıkları, çevresel konuların ekonomik, kültürel ve ahlaki yönleri gibi bilim dışı olmayan öğeleri fen öğretimine entegre edip etmedikleri, bilim programlarına dahil edilecek en önemli çevresel konular olarak gördükleri şeyler araştırılmıştır. Araştırma sonucunda sürdürülebilirlikle ilgili konularda öğretmenler arasında artan bir farkındalık geliştiği, çalışmanın süresi boyunca, çevreyi etkileyen en önemli konulardaki algılama düzeylerinde bir kayma olmuş ve çoğu öğretmenin son yıllarda çevre ile ilgili bazı düşüncelerini değiştirmiştir (Gayford, 1998).

Klosterman ve Sadler tarafından 2010 yılında yapılmış olan çalışmada, sürdürülebilir çevre eğitiminin, temelinde belirli bir müfredat ve bilim içeriğinden gelişime yönelik destek alınarak öğrencilere iletiliminin yapıldığı savunulmaktadır. Çalışma içerisinde çevresel bir konu işlenirken, seraların etkisi ve küresel ısınmaya değinilmiştir. Çalışmanın içerisinde uygulama

öncesinde ve sonrasında içerik bilgisini ölçümü gerçekleştirilmiştir. Yapılmış olan çalışmada karma yöntem tercih edilmiştir. Çalışmanın müfredatın içeriğinden destek alınarak, çevresel konu ile direkt bağlantı kurulduğu gerçeği ön plana çıkararak savunulmuştur (Klosterman & Sadler, 2010).

Bloom (1979) tarafından yapılmış olan çalışmada, tutumların son derece önemli olduğu, bireyin bir olay ya da olguya ilişkin tutumu onun o nesneye ilişkin davranış haritasının genel bir desenini oluşturduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu nedenle tutumun belirlenmesi bireye kazandırılması istenen bilişsel, sosyal ve davranışsal hedeflerde, izlenecek yöntem açısından önemlidir. Belirli bir alanda elde edilecek bilişsel başarının duyuşsal başarı ile pozitif yönde bir ilişkisinin olduğu bilinmektedir (Bloom, 1979).

Palmerg ve Kuru tarafından yapılmış olan “Çevresel Sorumluluk Temeli İçin Okul Dışı Etkinlikler” adlı çalışması, Finlandiya’nın Rovaniemi ve Vaasa kentindeki 11-12 yaşlarındaki öğrencilerin okul dışı etkinliklerinin deneyimlerinin sonuçlarını araştıran nitel bir araştırmadır. Okul dışı etkinliklere katılan öğrenciler katılmayan öğrencilere göre doğaya karşı duyarlılık düzeyi yüksek, toplum içinde örnek olabilecek sosyal davranışlar sergilediği, olumlu değer yargıları sergilediği görülmüştür (Palmerg & Kuru, 2000).

Summers ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma, yüksek lisans programındaki öğretmen adaylarının “sürdürülebilir kalkınma kavramını, anlayışlarını ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi ile çevre eğitimi arasındaki farkı belirlemeyi” amaçlamıştır. Araştırmada yedi soruluk anket form kullanılmıştır. Elde edilen veriler belli kavramlar belli kavramlar altına toplanarak gruplandırılmıştır. Elde edilen sonuçlarda sürdürülebilir kalkınmanın ana noktasını çevre faktörünün oluşturduğu ifade edilmiştir. Fen bilgisi öğrencilerinin çevresel düzeyde, coğrafya öğrencilerinin ise sosyal düzeyde daha baskın olduğu ortaya konmuştur (Summers, vd., 2004).

Hea ve arkadaşları, “Çin’de Üniversite Öğrencilerinin Çevresel Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Karşılaştırılması” ismiyle araştırma yapılmıştır. Yapılan araştırmada öğrencilere yönelik,

- Davranışları,
- Tutumları,
- Bilgileri,

karşılaştırma amaçlanmıştır (Hea, vd., 2011).

Thomas ve Nicita tarafından 2016 yılında yapılmış olan çalışmada, Sürdürülebilirlik eğitimi ve Avusturalya Üniversitelerinde sürdürülebilirlik eğitimi, adı altında veriler

toplanmıştır. Yapılmış olunan çalışma Avusturalya’da bulunmakta olan öğrencilere yönelik yapılmıştır. Öğrencilerde çevreye yönelik farkındalık oluşması ve öğrencilerde çevresel okuryazarlık için, sürdürülebilirlik eğitiminin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Avusturalya’da bulunmakta olan farklı üniversitelerde yapılması planlanan çalışmada, bulgular kısmında sürdürülebilirlik eğitimi hakkında görüşler incelenmiştir. Yaklaşık olarak ülkede bulunan üniversitelerin %25’lik kısmı katılım sağlamış olsa da sürdürülebilir eğitimin daha fazla yaygınlaşması ve bu eğitimin hayat boyu kalıcı olacak şekilde öğretilmesi sonucuna ulaşılmıştır (Thomas & Nicita, 2016).

Tucker ve İzadpanahi tarafından yapılmış olan çalışmada, 10-12 yaş aralıklarında olan çocuklardan veri toplanarak, çocuklarda çevresel tutum ve davranışları tespit edilmesi hedeflenmiştir. İlkokul eğitimlerine devam etmekte olan çocuklarda çevreye yönelik tutum ve davranışlarının geleneksel olduğu, okula devam etmeyen öğrencilerde ise farklı olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde ise, ilköğretim eğitimine devam etmekte olan çocuklarda, çevresel olarak daha fazla davranış ve tutuma sahip oldukları belirlenmiştir (Tucker & İzadpanahi, 2017).

2.3.Biyçeşitlilik İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Başkent ve arkadaşları tarafından yapılan ve Kaya tarafından yararlanarak yapılan çalışmada, ülkemizde ömrünü tamamlamak üzere olan yaşlı ormanlarda yapılacak üretim ve geridönüşüm çalışmalarının biyolojik çeşitliliğe zarar vermesini engellemek maksadıyla, hektarda 20-25 ağacın bırakılması ya da 4 hektardan büyük tıraşlama kesimleri için 25 metrekairelik kesilmemiş alanlar bırakılması ve bu alanların kesilmemiş orman alanları ya da koridorları ile bağlantılarının sağlanması önerilmektedir (Başkent, vd., 2004; Kaya, 2005).

Gökyiğit (2002) yaptığı çalışmada, ülkemizdeki orman alanlarının %90’dan daha fazlasının doğal ormanlardan oluştuğunu belirtmiştir. Ayrıca bu ormanların önemli bir kısmı doğal olgunluğa ulaşmış yaşlı ormanlardır. Bu oran, Avrupa ülkelerinin birçoğunda (Avusturya, Almanya gibi) %0,1 civarındadır. Ülkemizdeki ormancılık faaliyetleri içerisinde odun elde etme faaliyeti önemli bir yer tutmakta bu da ormanlarımızdaki biyolojik çeşitliliğine olumsuz yönde etki yapmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir orman yönetimi anlayışının arttığı günümüzde, doğal yaşlı ormanlarımızdaki odun üretimi çalışmalarının büyük miktarlarda azaltılması, başka bir önlem alınmasa dahi, ülkemiz ormanlarının biyolojik çeşitliliğinin devamlılığı bakımından yararlı olacaktır (Gökyiğit, 2002).

Çepel tarafından 2006 yılında yapılmış olan çalışmada, Biyoçeşitliliğin yok olması tehlikesi ile karşı karşıya kalmış bir boyuta gelmesinden bahsedilmektedir. Biyoçeşitliliğin

önemsiz gibi görülmesinin hatalı olduğu ve küresel bir problem haline geldiği gerçeğine vurgu yapılmıştır. Tür tahribi, tarihte daha önceden görülmemiş olan bir şekilde sürüp gittiği vurgulanmıştır. Çalışma içerisinde oluşan tahrip ve tür çeşitliliğine verilen zararın insanlar tarafından verildiği gerçeğine vurgu yapılmaktadır. Çalışmada eğitimin insanlara doğru şekilde verilerek kazanımın süreklilik haline gelmesinin mümkün olacağı vurgusuna rastlanmaktadır. Biyoçeşitlilik, canlı türlerinin ekonomik ve ekolojik öneminin süreklilik halinde sağlanması ile mümkün olacaktır sonuca ulaşılmıştır (Çepel, 2006).

Demir tarafından 2011 yılında yapılmış olan doktora çalışmasında, güncel destek araçları kullanılarak biyoçeşitliliği hakkında hassas noktalara değinilmiştir. Değinilen,

- İnsanların doğayı hiçe sayması,
- Doğaya verilen zararların boyutlarının artması,
- İleriye dönük zararların azaltılması gerektiği,

Şeklinde hususlara yer verilmiştir. Dünya düzeninde ekosistemdeki hassas noktaların belirlenerek nasıl bir yol izlenilmesi gerektiği gerçeği temel amaçtır (Demir, 2011).

Aydoğdu ve Gezer tarafından 2006 yılında yapılmış olan çalışmada, Doğal dengenin korunmasında, biyoçeşitliliği oluşturmakta olan bitki, mikroorganizmalar ve hayvan türleri ile bunların çeşitleri oluşturmakta oldukları toplumların dengesi oldukça önemlidir. Tüketilen besinler, solunan hava ve birçok gereksinim biyosfer tarafından sağlanmaktadır. Biyosfer, günlük olan atıkların zararsız bir konuma gelmesi için birçok uğraş verir. Biyosferin 500 milyon yıllık geçmişi olduğu belirtilmiş ve 21.Yüzyılda gördüğü zararı hiçbir zaman görmediği sonucuna varılmıştır. Böylesine tahribatların olmasından dolayı canlı türleri yok olmaktadır sonucuna varılmıştır (Aydoğdu ve Gezer, 2006).

Işık tarafından 2008 yılında yapılmış olan çalışmada, Ekosistemlerde işlevin sürdürülmesi için tür çeşitliliğine ihtiyaç duyulduğu gerçeğine vurgu yapılmıştır. Bu yüzden olası bir tür çeşitliliğinin azalması durumunda ekosistemin işlevselliğinin azalacağı veya minimum seviyeye düşeceği vurgulanmıştır. Genetik çeşitliliğin gelecek nesillere yönelik ihtiyaçların karşılanabilmesi için gerekli ve zorunlu olan sistemlerdir. Türler arası çeşitlilikte sürekliliğin sağlanması durumunda gen kaynaklarının araştırılması mümkün olacaktır sonucuna varılmıştır. Gen kaynaklarının içerisinde sadece kültür türleri değil, yabani türlerinde olduğu vurgulanmıştır. Çeşitliliğin genel anlamda gen kaynakları tarafından oluştuğu belirtilmiştir. Çalışma içerisinde yabani türlerin genelinin direkt olarak ekonomik yararı olmadığı sonucu belirtilmiştir. Fakat ekonomik yararı olmayan yabani türlerin, ekonomik yararı olan türlerin canlılıklarını devam ettirmesi için gerekli olduğu savunulmaktadır. İnsan neslinin sürdürülmesi için biyoçeşitliliğin yaşamsal bir önemi olduğu sonucuna varılmıştır (Işık, 2008).

Dikmenli (2010) yapmış olan çalışmada, Türkiye'nin ev sahipliğini yaptığı biyolojik zenginliğini kaybetmeden gelişimin devam etmesi için gerekli önlemlerin alınması vurgulanmaktadır. Öğrencilerin ve özellikle toplumun koruma bilincinin eğitim ile gelişmesinin mümkün olduğu sonucuna varılmıştır. Eğitimin gelecek nesillere yönelik büyük bir önemde olduğunu ve süreklilik olgusunun eğitimle mümkün olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Biyolojik çeşitliliğin eğitim araştırmalarına daha fazla konu olması gerektiği vurgulanmıştır (Dikmenli, 2010).

Kocataş tarafından 2012 yılında yapılmış olan çalışmada, Ülkelerin gelişimlerini devam ettirmelerini süreklilik haline getirmesi için türlere sahip olması gerektiği düşüncesi vurgulanmıştır. Belirli bölgede olan türler birçok farklı yönden önem taşımaktadır. Bunlar ekolojik çevre sağlığı, estetik, turistik ve eğitim yöntemleridir. Çalışma içerisinde iki süreç işlem gördüğü belirtilmektedir. Bu iki süreçten birisinin Madde dolaşımı diğerrinin ise enerji aktarımı olduğu şeklindedir. Yapılacak olan çalışma içerisinde ekosistem sürekliliği ve ekolojik dengenin korunması vurgulanmaktadır (Kocataş, 2012).

Işık ve arkadaşları tarafından 1997 yılında yapılmış olan çalışmada, Biyolojik çeşitliliğin sağlanması ile birlikte milli koruma alanları ve Milli parkların devamlılığını sağlaması amacı doğrultusunda minimum 2500 hektar büyüklüğünde olması gerektiği vurgulanmıştır. Milli parklarda oluşabilecek olan baskının azaltılması amacı doğrultusunda orman işletmeciliğinin yapılması için 5 kilometrelik bir bir geçiş alanının ayrılmasının uygun olduğu sonucuna varılmıştır (Işık vd., 1997).

Akman ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılmış olan çalışmada, Biyolojik çeşitliliğin 4 farklı temel unsura dayandığı gerçeğine vurgu yapılmıştır. Bu temel unsurlar,

- Tür çeşitliliği,
- Ekosistem çeşitliliği,
- Ekolojik çeşitlilik,
- Genetik çeşitlilik,

Şeklindedir. Doğanın kendi arasında verimli bir şekilde çoğalarak, verimli yaşam alanlarının oluşturulması gerçeği ortaya çıkmaktadır (Akman, vd., 2012).

2.4.Biyoçeşitlilik İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Puumalinen tarafından 2003 tarafında yapılmış olan çalışma doğrultusunda, Koruma altında olan alanların ayırım yapılmasında üç önemli farklı neden bulunmaktadır. Belirtilen nedenler,

- Sosyo-ekonomik ve kültürel değerlerinin,

- Orman fonksiyonlarının süreklilik halinde olması,
- Orman biyoçeşitliliğinin korunmasında,

Oldukça önem arz etmektedir. Korunum altında olan alanların biyolojik olarak çeşitliliği gelişim sağlaması ve koruma altında olması için belirli periyotların izlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Puumalainen, vd., 2003).

Putz ve arkadaşları tarafından 2004 yılında yapılmış olan çalışmada, Biyolojik çeşitliliğin korunması çabalarına vurgulanma yapılmıştır. Dünya genelinde koruma altında olan ağaç kurulacak olanların korunması gerektiğine dikkat çekilmiştir. Korunum altında olunan alanlar, biyolojik çeşitlilikte devamlılık ve korunma sağlanması açısından önem arz etmekte olduğunu vurgulamıştır (Masozera & Alavalapati, 2004; Putz, vd., 2001).

Chin tarafından 2005 yılında yapılmış olan çalışmada, biyoçeşitlilik konusunda öğretmenlerin yeterlilik seviyeleri okuryazarlık açısından araştırılmıştır. Biyoçeşitliliğin verilen eğitimle öğrencilere doğru geçmesi ve hayat boyu buna dikkat etmeleri için öğrencilerin bu konuda doğru eğitime ihtiyaçları olduğu vurgulanmıştır. Özellikle çalışma içerisinde bilimin doğasına yönelik ve fen bilimlerinin teknoloji kullanıma yönelik detaylı bilgiler sunulmuştur. Yapılmış olan çalışma içerisinde, aday öğretmenlerin bilimin doğası ve yerbilimleri alanlarında okuryazarlık seviyeleri oldukça düşük seviyede görülürken, diğer alanlarda seviyenin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Chin, 2005).

Niemela ve arkadaşları tarafından 2001 yılında yapılmış olan çalışmada, İşletme ormanlarına yönelik biyolojik çeşitlilikte korunum sağlanması için alınması gereken önlemlerin genelinin koruma alanları içerisinde yer aldığı vurgulanmıştır. Fakat, koruma altında olan alanlarda iki farklı özellik oldukça önemlidir. Belirtilenler, ormanlar içerisinde bulunmakta olan ve farklı birçok nedenden dolayı ölmüş olan ağaçlar veya türleri olduğu belirtilmiştir. Ayrıca gösterge habitatlar türleri de, ormancılık faaliyetlerinde korunmakta olan alanlar üzerinde etkilerinin değerlendirilmesinde güvenilir olan iki özeldir. Bu iki özelliğin izlenmesi ve değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Müdahalelere dikkat çekilmiş olan çalışma da yapılacak olan müdahalenin şiddeti çerçevesinde kararlaştırılma yapılması gerekmektedir (Niemela. vd., 2001).

Barker ve Elliot, tarafından 2000 yılında yapılmış olan çalışmada, Biyoçeşitliliğin korunması amacı ile eğitimde kullanılan ve gün geçtikçe önemini artıran çözüm önerileri ortaya çıkmaktadır. Biyoçeşitlilik amacı ile çevreyi korumaya yönelik bilinçli bir çevre koruması eğitiminin verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Çevre bilincinin bir davranış biçimi olarak kullanılması, eğitim ile sağlanacağı ve bu durumun sağlanmasının öneminin gittikçe arttığı

vurgusu yapılmıştır. Çevre bilincinin oluşmasında ekolojik ilişkilerin önemine dikkat çekilmiştir (Barker & Elliot, 2000).

Masozera ve Alavalapati tarafından 2004 yılında yapılmış olan çalışmada, Öncelikli hedefin mevcut alanların kenarlarında yaşamakta oldukları yerel halka yönelik geçim sağlama hedeflerine alternatif kaynakların yaratılması gerektiği vurgulanmıştır. Koruyucu faaliyetlerde halka yönelik değil halkın katılımına yönelik katılımın gerçekleştirilmesinin sağlanması oldukça önemlidir. Bu durumun gerçekleşmesi için tropikal yağmur ormanlarında biyolojik çeşitliliğin kayıplarına yönelik azalmaların sağlanması amacı ile park ve belirli alanlar kurulması örneğine değinilmiştir. Fakat verilmiş olan örneğe yönelik, yerel halk ile korunmakta olan yönetimler arasında anlaşmazlıklar olduğu vurgulanmıştır. Tropikal ormanların olduğu alanlarda yaşamlarını sürdüren birçok farklı ülkede, yerel halkın korunmakta olan alanlara yönelik temel yiyeceklerin tıbbi, enerji ve diğer madde ihtiyaçlarına yönelik karşılanmaların sağlanmakta olduğu alanlardır. Fakat bu ülkeler içerisinde çıkarılmış olan yasa ve kanunlar çerçevesinde insanların belirtilen bu alanların içerisinde yaşamını veya ekonomik ihtiyaçlarını karşılaması imkânsız hale gelmiştir. Belirtilen bu alanlar çerçevesinde hazırlanmakta olan yönetim planlarında yöre ile alakalı diğer gelişme planlarına koordineli bir biçimde yaklaşım hazırlanmıştır. Hazırlanacak olan bu yaklaşımlarda yerli halka yönelik isteklerin gözetilmesi de oldukça önemlidir (Masozera & Alavalapati, 2004).

Avikasari ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yapılmış olan çalışmada, biyoçeşitlilikte okuryazarlığın temel öğretim materyali olarak kullanılmasının doğru olduğu vurgulanırken, bu materyalin fen bilimleri dersinde öğrencilerde başarıyı artıracak kilit model olduğu gerçeği savunulmuştur. Çalışma içerisinde araştırma yöntemi olarak nicel yöntem tercih edilmiş ve 46 adet ilkokul dördüncü sınıf öğrencisi ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucu olarak dördüncü sınıfa giden öğrencilerin, biyoçeşitlilik okuryazarlığında materyal kullanımında etkin rol oynadığı sonucuna varılmıştır (Avikasari, vd,2018).

2.5.Araştırmanın Önemi

Sosyobilimsel konular, bireylerin bir karar vermesi gerektiği, çevre, sağlık ve teknolojik alanlardaki göreceli olan sosyal ikilemlerdir (Molinatti, vd., 2010).Teknoloji ve bilimde yapılan yeniliklere göre toplumun yapılanması ve bilimsel bilgileri birbirleri ile tartışmaları, tarafsız bir şekilde düşüncelerini ortaya koymaları gerektiğinde bilimsel bilgi yönünde davranış sergilemeleri ve fikirlerin sözlü değişimi ortamında o yönde taraf olmaları bireylerin sosyobilimsel konuları anlamlandırabilme ve uygulama algısına bağlıdır. Fakat bireyin tartışma konusu hakkında yeterli bilimsel anlamda bilgisi yoksa tartışmaya duygusal

bağlamda düşünerek bir taraf olarak veya ön yargılı bir şekilde katılacaktır. Oysaki bilimsel tartışmalarda birey düşüncelerini duygulardan sıyrarak tarafsız bir şekilde belirtmelidir(Sezer, 2017). Sosyobilimsel konularda tartışmaların desteklenmesinin, bireylerin ikilemli bir konuda bilimsel bilgiyi kanıtla kullanan fen okuryazarı olmalarını geliştirdiği, eleştirel düşünme becerilerine yani analiz, çıkarsama, açıklama değerlendirme, yorumlama ve öz düzenleme becerilerine olumlu bir etki sağladığı düşünülmektedir(Facione, 2007; akt. Demiral,2014). Bir toplumda fen okuryazar bireylerin yetiştirilmesi o toplumun ilerlemesi ve gelişmesi için önemlidir. Sosyobilimsel konular ile ilgili tartışmalarda tarafsız görüş belirtme ve bilimsel bir dayanağa bağlı olarak kararlar verme fen okuryazarlığının yadsınamaz bir parçası olmuştur (Holbrook & Rannikmae, 2007).

Bir diğer önemli nokta ise Türkiye'de sosyobilimsel konulardaki gelişmelerin Türk toplumuna etkisidir. GDO, nükleer santraller, klonlama, küresel ısınma ve çevre sorunları gibi pek çok konuyu içinde bulunduran sosyobilimsel konular hakkında her birey bir takım bilgilere sahip olmalıdır. Bireyin bu bilgilere sahip olması için sosyobilimsel konular ile ilgili haberlerin medyada yayımlanması sağlanmalı ve öğrencilerinde bilinçlenmesi için sosyobilimsel konular derslerde vurgulanmalıdır(Kaya, 2019).Örnek olarak Mersin ve Sinop'ta kurulmasına hazırlık yapılan nükleer santrallere, toplumda bireylerin farklı görüşleri vardır. Bir kesim nükleer santralin kurulmasına olumlu yönden bakarken diğer kesim bu konuya olumsuz yönden bakarak endişe duymaktadır. Mesela Türkiye'nin ekolojik alanda koruma altındaki yerlere hidroelektrik santraller (HES) ve barajlar inşa edilmektedir. Ayrıca genetiği değiştirilmiş ürünler Türkiye'deki gıda piyasasına önemli oranda girdiği görülmektedir. Bu gelişmelerle bireyler neyin doğru neyin yanlış olduğu hakkında karar vermekte zorlanmaktadır. Bu noktada sosyobilimsel konularla ilgili çalışmalar önemli rol almaktadır (Demiral, 2014).

Dünyada sosyobilimsel konulara verilen önem gittikçe artmaktadır. Türkiye'de gerçekleştirilen son üç fen bilimleri programında sosyobilimsel konulara dikkat çekilmiştir. Türkiye'de de sosyobilimsel konularla ilgili araştırmalar son yıllarda artış göstermektedir. Ülkemizde fen eğitiminde sosyobilimsel konuların uygulanması üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, konu olarak en çok GDO ve küresel ısınma konularının çalışıldığı görülmüştür. Bunun yanı sıra nükleer enerji, klonlama, organ bağışı ve HES ile ilgili konularla da çalışmalar yapılmıştır (Demirci & Doğru, 2017). Örneklem bağlamında baktığımızda en çok öğretmen adayları ile çalışma yapılmıştır. Ülkemizde yapılan araştırmalarda en çok çalışılan konuların öğretmenlerin sosyobilimsel konular hakkında bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik konuların olduğu, en az çalışılan konuların ise sosyobilimsel konuların öğretimi üzerine olduğu tespit edilmiştir (Genç & Genç, 2017).

Ülkemizde fen eğitimde sosyobilimsel konular ile ilgili yapılan araştırmaları incelediklerinde sosyobilimsel konular hakkında yeteri sayıda Türkçe kaynak olmadığı görülmüştür (Topçu, vd., 2014). Yapılacak çalışmanın bu alanda literatüre katkıda sunacağı ve elde edilen bulguların fen eğitimi alanına destek olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda aşağıdaki problemlere cevap aranacaktır.

1. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları
 - a. Ne düzeydedir?
 - b. Cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
 - c. Kıdem yıllarına göre farklılık göstermekte midir?
2. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri
 - a. Ne düzeydedir?
 - b. Cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
 - c. Kıdem yıllarına göre farklılık göstermekte midir?
3. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Mersin il merkezindeki sosyal bilgiler öğretmenleri ile yapılan bu çalışma betimsel bir araştırmadır. İncelenen durumun derinlemesine tanımlanması ve açıklanması olan betimsel çalışmalar; genelde verilen bir durumu aydınlatmak, olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarmak ve değerlendirmeler yapmak için yürütülür. Betimsel araştırmalar, bir durumu olabildiğince ayrıntılı ve dikkatli bir şekilde tanımlanmasını sağlayan çalışmalardır (Büyüköztürk, vd., 2004).

Araştırmada tarama modellerinden betimsel tarama ve karşılaştırmalı tarama modeli kullanılmıştır. İki veya daha fazla değişken arasındaki değişimi veya dereceyi belirlemeyi hedefleyen modele, ilişkisel tarama modeli denir. Tarama modelleri; geçmişte ve günümüzde var olan bir durum; araştırmaya konu edinen olay, kişi veya nesnenin, kendi şartları içinde yer aldığı hâliyle tanımlanmaya çalışıldığı yaklaşımlar olarak ifade edilmiştir (Karasar, 2013).

Öyle ki bu araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlığı ve sürdürülebilir çevre eğitimi arasındaki ilişki çeşitli değişkenler açısından incelendiği için araştırmanın modeli ilişkisel tarama modelidir.

3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın evrenini Mersin il merkezinde devlet okullarında görev yapan sosyal bilgiler öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde ‘kolay ulaşılabilir örnekleme’ yöntemi kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme: Zaman, para ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir (Büyüköztürk, vd., 2012). Ulaşılabilen tüm öğretmenler örnekleme eklenmiştir. Örneklem grubuna ait bazı demografik veriler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Tablo 1 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet dağılımları

Cinsiyet	N	%
Erkek	74	61,67
Kadın	46	38,33
Toplam	100	100

Tablo 1’deki veriler sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyete göre dağılımlarını göstermektedir. Bu bilgilere göre çalışmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinden 46’sı (%38,33) kadın, 74’ü ise (%61,67) ise erkektir.

Tablo 2 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yıllarına ilişkin dağılımları

Mesleki Kıdem Yılı	N	%
0-5 Yıl	2	1,67
6-10 Yıl	6	5,00
11-15 Yıl	20	16,67
16-20 Yıl	33	27,50
20 Yıl Üzeri	59	49,16
Toplam	120	100

Tablo 1’deki veriler sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yılına göre dağılımları verilmiştir. Bu bilgilere göre çalışmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin 2 ‘si (%1,67) 0 ile 5 Yıl arası, 6’sı (%5,00) 6 ile 10 Yıl arası, 20’si (%16,67) 11 ile 15 Yıl arası, 33 ‘ü (%27,50) 16 ile 20 Yıl arası, 59’u (%49,16) ise 20 Yıl üzeri mesleki kıdeme sahiptir. Çalışmaya katılan sosyal öğretmenlerinden mesleki kıdem yıllarına göre en yüksek 20 Yıl üzeri, en az ise 0 ile 5 yıl arası çalışan öğretmenler katılım sağlamıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; “Kişisel Bilgi Formu”, “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği” ve “Biyçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği” kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan Biyçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği’nin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı, 0,907 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, Biyçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği’nin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayıları, Biyçeşitlilik Tehdit Unsurları alt boyutunda 0,850, Biyoloçeşitlilik Kavramı alt boyutunda 0,778 ve Biyçeşitlilik Önemi alt

boyutunda 0,847 olduğu saptanmıştır. Çalışmada kullanılan Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği'nin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı, 0,804 olarak hesaplanmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet, meslekteki kıdem yılı ile ilgili bilgi toplamak amacıyla araştırmacı tarafından Kişisel Bilgi Formu hazırlanmış ve sosyal bilgiler öğretmenlerine uygulanmıştır.

3.3.2. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre eğitimi algı düzeyleri hakkında bilgi almak için Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği (SÇETÖ) uygulanmıştır. Afacan ve Demirci-Güler (2011), tarafından geliştirilen ölçme aracı 30 madde oluşmaktadır. Ölçek 5'li likert tipinde derecelendirilmektedir. Ölçme aracı; Sürdürülebilir çevreye karşı bilinçlilik, olumsuz düşünceler, gönüllülük, tutumluluk, duyarlılık ve tasarruflu tüketim olmak üzere 6 faktörden oluşmaktadır. I. Faktörün cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.816 olarak, . II. Faktörün cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.779 olarak, III. Faktörün cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.727 olarak, IV. Faktörün cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.745 olarak, V. Faktörün cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.572 olarak, VI. Faktörün cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0.604 olarak bulunmuştur. Ölçeği tamamının cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.904 olarak bulunmuştur.

3.3.3. Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerini ölçmek amacıyla “Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği” uygulanmıştır. Biyoçeşitlilik Okuryazarlığı Ölçeği (BOÖ), Gürbüz, Derman ve Çakmak (2013) tarafından geliştirilen, 25 maddeden oluşan 3'lü likert tipi, 3 faktörlü bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach-Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,85'tir. Faktörlerdeki maddelerin değerlerinin 0,50 ile 0,77 arasında değişmektedir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.68 olarak bulunmuştur.

3.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplanmasında öncelikle veri toplama ölçeği olarak kullanılacak olan SÇETÖ ile BOÖ gerekli izinler alınmıştır. Okullarda yapılacak çalışma için ayse.meb.gov.tr üzerinden araştırma uygulama izin ön başvurusu yapılmış ve gerekli evraklarla birlikte Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü aracılığıyla Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğüne gönderilmiş ve ölçeğin uygulanması için gerekli olan izinler alınmıştır. Alınan izinlerden sonra

Mersin Merkez ortaokullarına gidilerek araştırmaya katılmak isteyen gönüllü sosyal bilgiler öğretmenleriyle görüşerek veriler toplanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen veriler IBM SPSS Statistic 19 (Statistical Package for the Social Sciences) programıyla analiz yapılmıştır. Verilerin analiz sürecinde ilk olarak ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir. Normallik testlerinde en çok kullanılan Kolmogorov Smirnov ile Shapiro Wilk testleridir. Yapılan testlerde anlamlılık değeri (p) 0,05'ten büyük olduğunda normal dağılım olduğuna karar verilmektedir. Gözlem sayısının 30'un altında olduğu durumda Shapiro Wilk, 30 ve üzerinde olduğunda da Kolmogorov-Smirnov testi önerilmektedir (Ak, 2008). Yapmış olduğumuz çalışmanın örneklemin 30'dan yüksek olduğunda Kolmogorov-Smirnov testinin yapılması uygun görülmüştür. Bu sonuçlara göre SÇETÖ ve BOÖ puanlarının p değerinin 0,05'ten düşük olduğundan normal dağılım göstermediği anlaşılmaktadır. Verilerin normal dağıldığında parametrik testler, normal dağılmadığında ise parametrik olmayan testler kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2020). Veri toplama araçlarının normallik dağılımlarına ilişkin veriler Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. *Normallik dağılım testi (Kolmogorov Smirnov Testi)*

	Kolmogorov-Smirnov Testi		
	Statistic	df	p
SÇETÖ	,089	120	,022
BOÖ	,189	120	,000

Tablo 3 incelendiğinde SÇETÖ ve BOÖ'nin normal dağılım göstermediği görülmüştür. Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ve biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermediğini belirlemek için Mann-Whitney U Testi, mesleki kıdem yıllarına göre farklılık gösterip göstermediğini Kuruskal-Wallis testleri uygulanmıştır. Ölçekler arasında ilişkinin değerlendirilmesinde ise Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Testlerin anlamlılık düzeyi için $p < 0,05$ değeri kabul edilmiştir.

BÖLÜM 4

BULGULAR

Bu bölümde; araştırma kapsamında araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerine uygulanan ölçeklerden elde edilen bulgular, alt problemler halinde tablolastırılarak sunulmuştur.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla SÇETÖ puanlarına ilişkin istatistiki değerler Tablo 4.1 de yer almaktadır.

Tablo 4 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ puanlarına ilişkin bulgular

	N	$\bar{X}$	s
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri	120	115,13	9,006

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ ortalama puanının $\bar{X}=115,13$ olduğu görülmektedir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçekte yer alan ifadelerle vermiş oldukları cevaplara ilişkin elde edilen puan ortalamaları ölçeğin geneli ile değerlendirilmiştir. Ortalama değer aralığı 1 kesinlikle katılmıyorum ile 5 kesinlikle katılıyorum şeklinde değişen 5’li likert ölçeğine sahip anketlerde şu ortalama değer aralıkları kullanılmaktadır;

1,00 – 1,79 arasında çok düşük

1,80 – 2,59 arasında düşük

2,60 – 3,39 arasında orta

3,40 – 4,19 arasında yüksek

4,20 – 5,00 arasında çok yüksek (Ajiwibawani, Harti & Subroto, 2017).

Buna göre, araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ ortalama puanının ölçekten alınabilecek en yüksek puana bölünüp beş ile çarpılması ile ankete verilen cevapların ortalama değer aralığı 3,838 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik yüksek düzeyde olumlu tutuma sahip oldukları söylenebilir.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumlarının cinsiyete göre SÇETÖ puanları arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4.2 de yer almaktadır.

Tablo 5 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ puanları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Mann-Whitney U testi sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Erkek	74	63,51	4700	1479	0,228
Kadın	46	55,65	2560		

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyetlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları üzerine etkisinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($U=1479$, $p>0,05$). Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyetlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumlarının mesleki kıdem yılına göre SÇETÖ puanları arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ puanları arasında mesleki kıdem yılına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Kruskal-Wallis testi sonuçları

Mesleki Kıdem Yılı	N	Sıra Ortalaması	sd	X^2	p
0-5 Yıl	2	50,25	4	7,424	0,115
6-10 Yıl	6	40,25			
11-15 Yıl	20	77,10			
16-20 Yıl	33	55,74			
20 Yıl Üzeri	59	59,94			

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yılının sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları üzerine etkisinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($X^2_{(4)}=7,424$, $p>0,05$). Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yıllarının sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının ne düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla BOÖ puanlarına ilişkin istatistiki değerler Tablo 4.4'te yer almaktadır.

Tablo 7 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ puanlarına ilişkin bulgular

	N	$\bar{X}$	s
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri	120	71,733	3,571

Tablo 7 incelendiğinde araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ ortalama puanının $\bar{X}=71,733$ olduğu görülmektedir. Buna göre, araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ ortalama puanının ($\bar{X}=71,733$), ölçekten alınabilecek maksimum puana ($\bar{X}=75$) çok yakın olmasından dolayı, sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek seviyede oldukları söylenebilir.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri cinsiyete göre BOÖ puanları arasında, anlamlı farklılık olup olmadığına dair Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ puanları arasında anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Mann-Whitney U testi sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Erkek	74	61,00	4514	1665	0,840
Kadın	46	59,70	2746		

Tablo 8 incelendiğinde araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyetlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri üzerine etkisinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($U=1665$, $p>0,05$). Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyetlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri mesleki kıdem yılına göre BOÖ puanları arasında, anlamlı farklılık olup olmadığına dair Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 4.6'da yer almaktadır.

Tablo 9 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin BOÖ puanları arasında mesleki kıdem yılına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair Kruskal-Wallis testi sonuçları

Mesleki Kıdem Yılı	N	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p
0-5 Yıl	2	26,50	4	8,088	0,088
6-10 Yıl	6	27,67			
11-15 Yıl	20	60,60			
16-20 Yıl	33	63,98			
20 Yıl Üzeri	59	63,01			

Tablo 9 incelendiğinde araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yılının biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri üzerine etkisinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($X^2_{(4)}=7,424$, $p>0,05$). Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdem yıllarının sürdürülebilir biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı Spearman Sıra Farkları Korelasyon Analizi ile çözümlenmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10 Sosyal bilgiler öğretmenlerinin SÇETÖ ve BOÖ puanları arasındaki ilişki

Değişkenler	SÇETÖ	BOÖ
SÇETÖ	r	.395*
	p	,000
	N	120
BOÖ	r	.395*
	p	,000
	N	120

Alpar (2014), Pearson korelasyon katsayılarının büyüklüğü dikkate alınarak yapılan birtakım nitelendirmelerin olduğunu ve bu nitelendirmelerin Pearson r için kullanılabileceği gibi Spearman, Phi, Cramer V vb. ilişki katsayıları için de kullanılabileceğini ifade etmiştir. Bu nitelendirmeler;

0,00 – 0,19 İlişki yok ya da önemsenmeyecek düzeyde düşük ilişki

0,20 – 0,39 Zayıf (düşük) ilişki

0,40 – 0,69 Orta düzeyde ilişki

0,70 – 0,89 Kuvvetli (yüksek) ilişki

0,90 – 1,00 Çok kuvvetli ilişki

Şeklindedir. İlişki katsayıları için tanımlanan aralık düzeylerine göre, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyler arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ($r=.395$, $p<.05$).



BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Alan yazın incelendiğinde sürdürülebilir çevreye yönelik tutum düzeylerini belirlemeye yönelik araştırmaların daha çok öğretmen adayları ile yapıldığı görülmüştür. Çimen ve Benzer (2019) fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğretmen adayları ile yapmış oldukları araştırmada araştırmaya katılan öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları yüksek düzeyde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bolat (2023) 'ın sınıf öğretmenleri ile yapmış olduğu araştırmada da sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tekiroğlu ve Hayır-Kanat (2021) Sosyal Bilgiler öğretmenleri ile yapmış olduğu araştırma ile yapmış olduğumuz bu araştırmanın sonucu sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik yüksek düzeyde olumlu tutuma sahip oldukları şeklinde benzerlik göstermektedir. Yapılan başka bir araştırmada ise fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğretmen adaylarının orta düzeyde sürdürülebilir çevre tutumuna sahip oldukları sonucuna ulaşılmış (Başaran-Uğur, vd., 2019), Çavuşoğlu (2019) yaptığı araştırmada ise öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu araştırmalar yapmış olduğumuz araştırmadan farklılaşmaktadır. Bu araştırmada elde ettiğimiz bulgular, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik olumlu tutum sergilediğini göstermektedir.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarına cinsiyetin etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonuçları yapılan diğer araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Bolat, 2023; Caner; 2019; Çimen & Benzer, 2019; Hayır-Kanat, 2021; Yıldız, 2019).

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarına mesleki kıdem yılının etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonuçlarından farklı olarak Tekiroğlu ve Hayır-Kanat (2021) Sosyal Bilgiler öğretmenleri ile yapmış oldukları çalışmada sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarına mesleki kıdem yılının etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazın incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıkları üzerine herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Çavuş-Güngören ve Özdemir (2020) fen bilgisi öğretmen adayları ile yapmış oldukları araştırmada biyoçeşitlilik okuryazarlıkları düzeylerini yüksek olarak belirlemişlerdir. Fen bilgisi öğretmen

adayları ile yapılan diğer bir araştırmada ise biyoçeşitlilik okuryazarlıkları düzeyleri orta değerinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Yenice, vd., 2022). Bulut (2020) un fen bilgisi öğretmen adayları ile yapmış oldukları araştırmada ise biyoçeşitlilik okuryazarlıkları düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıklarına cinsiyetin etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlara Bulut (2020) un fen bilgisi öğretmen adayları ile yapmış oldukları araştırmada da ulaşılmıştır. Yenice, Özden ve Alpak-Tunç (2022)'un fen bilgisi öğretmen adayları ile yapmış oldukları çalışmada da cinsiyetin biyoçeşitlilik okuryazarlıkları düzeyi üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıklarına mesleki kıdem yılının etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında biyoçeşitlilik okuryazarlıklarına mesleki kıdem yılının etkisinin araştırıldığı araştırmalara rastlanılmamıştır. Mertoğlu, Şenel ve Şahin (2020)'in fen bilgisi öğretmenleri ile yapmış olduğu araştırmada biyoçeşitlilik okuryazarlığı üzerine sınıf düzeyinin etkisini araştırmış ve araştırma sonucunda sınıf düzeyinin biyoçeşitlilik okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farka ulaşmışlardır.

Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştıran herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu bağlamda aradaki ilişkinin istatistiksel olarak zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı çıkması, araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin hem SÇETÖ hem de BOÖ'lerinden yüksek puanlar almaları şeklinde yorumlanabilir.

BÖLÜM 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada sosyal bilgileri öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları, biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri ve bunlara cinsiyet ve mesleki kıdemin etki araştırılmıştır. Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir çevreye yönelik yüksek düzeyde olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyetin ve mesleki kıdemin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları üzerine etkisi olmadığı görülmüştür. Araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının yüksek olduğu cinsiyetin ve mesleki kıdemin biyoçeşitlilik okuryazarlıkları üzerine etkilerinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları ile biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkide incelenmiş ve zayıf düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda gelecekte yapılacak olan araştırmalar için,

- Araştırmanın örneklemini Mersin il merkezinde MEB’e bağlı devlet okullarında görev yapan sosyal bilgiler öğretmenleri oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda örneklem genişletilip, farklı bölgelerdeki farklı illerdeki sosyal bilgiler öğretmenleri ile araştırma yapılabilir
- Araştırma sosyal bilgiler öğretmenleri ile yürütülmüştür, gelecekteki çalışmalarda farklı disiplinlerdeki öğretmenlerle yürütülüp, disiplinlerarası bir araştırma yapılabilir.
- Yapılan alan yazın taramasında öğretmenlerle yapılan sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları, biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeyleri ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Öğretmenlerle bu alanda çalışmalar yapılabilir.
- Araştırmada nicel yöntem kullanılmıştır. Daha derinlemesine araştırma sonuçlarına ulaşabilmek için nitel ve karma desende araştırmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Afacan, Ö., & Güler, D. (2011). *Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması* [Sözlü bildiri]. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Türkiye.
- Afacan, Ö., & Demirci Güler, M. P. (2011). *Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications* içinde. Siyasal Kitabevi.
- Ajiwibawani, M. P., Harti, W., & Subroto, T. (2017). Wasposito tjipto, the effect of achievement motivation, adversity quotient, and entrepreneurship experience on students entrepreneurship attitude, *International Journal of Academic Research*, 7(9), 445-475.
- Ak, B. (2008). Verilerin düzenlenmesi ve gösterimi. Ş. Kalaycı, (Ed.), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* içinde. Asil Yayın Dağıtım.
- Akkurt Gümüş, S. (2020). *Manavgat çayı-dim çayı arasının bitki örtüsü ve biyoçeşitlilik analizi*, [Yayımlanmamış Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Alpar, R. (2014). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenilirlik*. Detay Yayıncılık.
- Bastı, K. (2010). *İlköğretim 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda farkındalıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Bolu ili örneği*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Başaran Uğur, R., Bektaş, O. & Güneri, E. (2019). Sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre tutum düzeyleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(63), 775-788.
- Bilgel Aşıcı, T. (2014). *İlköğretim öğrencilerinin biyoçeşitlilik bilgileri üzerinde etkili olan faktörler*, [Yayımlanmamış Doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Bilim, İ. (2012). *Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Bolat, (2023). *Sınıf öğretmenlerinin çevre eğitimi öz yeterlilikleri ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (amasya ili örneği)* [Yüksek Lisans Tezi]. Amasya Üniversitesi.
- Bulut, A. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri ile biyoçeşitlilik okuryazarlığı arasındaki ilişki*, [Yüksek lisans tezi]. Manisa Celal Bayer Üniversitesi.
- Bulut, M. (2019). *Fen bilimleri, biyoloji, coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik konusundaki görüşleri ve çalıştıkları bölgedeki biyoçeşitliliği derslerinde işleme düzeyleri*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Bulut, M. (2019). *Fen bilimleri, biyoloji, coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik konusundaki görüşleri ve çalıştıkları bölgedeki biyoçeşitliliği derslerinde işleme düzeyleri (Yüksek Lisans Tezi)*. Sakarya Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö. & Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 210-239.

- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2012). *Örnekleme Yöntemleri*. w3. balikesir. edu. tr
- Caner, Ö. (2019). *Öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumları* [Yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Çavuş-Güngören S. & Özdemir, G. (2020) Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının incelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 399-412
- Çavuşoğlu, Ü. (2019). *Öğretmen adaylarının çevre eğitimi öz yeterlilikleri ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Çimen, H. & Benzer, S. (2019). Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *İnsan ve İnsan*, 6(21), 525-542.
- Demir, V. (2011). *Kaş (Antalya) deniz koruma planlamasında karar destek sistemleri kullanılarak biyoçeşitlilik araştırması*, [Yayımlanmamış Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Derebaşoğlu, M. (2013). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin çevrenin geleceğine ilişkin görüşlerinin 'Uluslararası sürdürülebilir çevre indeksi' kapsamında incelenmesi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Üniversitesi.
- Ekinci, B. (2009). *Gökova özel çevre koruma bölgesi denizel alanındaki biyoçeşitlilik veritabanına göre koruma bölgelerinin oluşturulması*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul.
- Elmas, E. (2013). *Sinop ilinde bulunan bazı akdeniz tipi komünitelerde biyoçeşitlilik ve bazı komünite ve fonksiyonel bitki özelliklerinin biyoçeşitliliğe etkileri*, [Yayımlanmamış doktora tezi]. Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Elvan, Ö. (2020). *Çevre ile ilgili sosyobilimsel konularda 7. sınıf öğrencilerinin informal muhakemelerinin incelenmesi*, [Yayımlanmamış doktora tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Er, A. (2019). *Uyuz gölü'nde çevresel DNA ile biyoçeşitlilik tespiti: Göçmen kuşlar modeli*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi
- Ersoy, M. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulardaki tutumları ile karar verme süreçlerinin incelenmesi: Rize örneği*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Evren, A. ve Kaptan, F. (2014, Haziran 5-8). *Fen eğitiminde sosyobilimsel durum temelli öğretim ve önemi* [Sözlü Bildiri]. EAB 2012 VI. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, Ankara, Türkiye.
- Fıstıkeken, N. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin biyoçeşitliliğin azalmasına yönelik tutumlarının incelenmesi ve biyoçeşitlilik eğitiminin önemi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Genç, M. ve Genç, T. (2017). Türkiye’de sosyo-bilimsel konular üzerine yapılmış araştırmaların içerik analizi. *Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 19-26.
- Grace, M. (2009). Developing high quality decision-making discussions about biological conservation in a normal classroom setting. *International Journal of Science Education*, 31(4), 551-570.
- Güçlüer, E. (2012). *Fen ve teknoloji dersinde “Vücudumuzda sistemler” ünitesinde fen okuryazarlığını geliştirici etkinliklerin kullanılmasının başarıya, tutuma ve bilimsel süreç becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Gülhan, F. (2012). *Sosyo-bilimsel konularda bilimsel tartışmanın 8. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, bilimsel tartışmaya eğilim, karar verme becerileri ve bilim-toplum sorunlarına duyarlılıklarına etkisinin araştırılması*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Gürbüz, H., Derman, M. & Çakmak, M. (2013). Biyoçeşitlilik okuryazarlığı ölçeği: geliştirme, geçerlik ve güvenilirliği. *Electronic Journal of Education Sciences*, 2(3), 77-91.
- Halimoğlu, G. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerine karşı merak, motivasyon ve fen okuryazarlık düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Herman, B. C. (2018). Students' environmental NOS views, compassion, intent, and action: Impact of place- based socioscientific issues instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(4), 600-638.
- Holbrook, J. & Rannikmae, M. (2007). The nature of science education for enhancing scientific literacy. *International Journal of Science Education*, 29(11), 1347-1362.
- Hurd, P. D. (1958). Science literacy: Its meaning for american schools. *Educational Leadership*, 16(7), 13-16.
- Işık Terzi, C. (2008). *İlköğretim I. kademede fen ve teknoloji dersini yürüten sınıf öğretmenleri ile II. kademede fen ve teknoloji dersini yürüten fen bilgisi (Fen ve teknoloji) öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve sonuçların karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Karaca, H. S. (2018). *Yapılandırmacı yaklaşım yoluyla sosyobilimsel konulara dayalı fen eğitiminin 7. sınıf öğrencileri üzerine etkileri*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel Araştırma Modelleri (25. Baskı)*. Nobel Yayıncılık.
- Karpudewan, M. ve Roth, W. M. (2018). Changes in primary students' informal reasoning during an environment-related curriculum on socio-scientific issues. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(3), 401-419.
- Kaya, M. (2019). *Sosyobilimsel konulara dayalı fen eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ve çevre okuryazarlık düzeylerine etkisi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Kesik, C. (2016). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığını belirlemeye yönelik envanter geliştirme ve uygulama (Şanlıurfa ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Kızılay, E. & Kırmızıgül, A. S. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının fen okuryazarlığına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 71-78.
- Kibar, H. (2019). *Kalıtım ve biyoçeşitlilik konusunun 10. sınıf öğrencilerine öğretilmesinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının etkisinin incelenmesi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Klosterman, M. L. & Sadler, T. D. (2010). Multiple assessment of scientific content knowledge gains associated with socioscientific issues based instruction. *International Journal of Science Education*, 32(8), 1017-1043.

- Kocamanoğlu, B. E. (2015). *Çoruh havzasının bazı mikro havzalarında biyoçeşitlilik indisleri ve bunların üstüne etki eden faktörler*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Artvin Çoruh Üniversitesi.
- Küçükaydın, M. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumları ile sorgulama becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 49(225), 181-200.
- Lee, Y., Ju, E., & Jang, S. (2016). Examining elementary school students awareness about socio-scientific issues and solutions about environmental topics by using their drawings. *Journal of Korean Elementary Science Education*, 35(1), 111-122.
- Lin, S. S. & Mintzes, J.J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993-1017.
- Mbajorgu, N. M. & Ali, A. (2003). Relationship between STS approach, scientific literacy, and achievement in biology, *Science Education*, 87(1), 31-39.
- Merchan, N. T. ve Solbes, J. (2016). Contribuciones de una intervención didáctica usando cuestiones sociocientíficas para desarrollar el pensamiento crítico. *Enseñanza De Las Ciencias: Revista De Investigación y Experiencias Didácticas*, 34(2), 43-65.
- Mertoğlu, H., Şenel, B., & Şahin, F. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarının incelenmesi* [Sözlü Bildiri]. Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Kongresi, İstanbul, Türkiye.
- Molinatti, G., Girault, Y. & Hammond, C., (2010). High school students debate the use of embryonic stem cells: The influence of context on decision-making. *International Journal of Science Education*, 32(16), 2235–2251.
- Muğaloğlu, E.Z., Doğanca Küçük, Z. & Güven, D. (2016). Pre-service science teachers' self-efficacy beliefs to teach socio-scientific issues. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 95-110.
- National Research Council [NRC] (1996). *National science education standards*. National Academy Press.
- National Research Council [NRC] (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. National Academy Press.
- Özdemir, O. (2007). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: 'Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim'. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 24-38.
- Polat, R. (2010). *Havran ve burhaniye (Balıkesir) çevresinde tarımsal biyoçeşitlilik ve etnobotanik araştırmaları* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Presley, M. L., Sickel, A. J., Muslu, N., MerleJohnson, D., Witzig, S. B., Izci, K., & Sadler, T. D. (2013). A framework for socio-scientific issues based education. *Science Educator*, 22(1), 26-32.
- Primasari, R., Miarsyah, M. & Rusdi, R. (2020). Science literacy, critical thinking skill, and motivation: A correlational study. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 273-282.
- Ratcliffe, M. & Grace, M. (2003). *Science education for citizenship*. Open University Press.
- Sadler, T. D. (2009). Situated learning in science education: Socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in Science Education*, 45(1), 1–42.

- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2004). The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88(1), 4-27.
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal Of Research In Science Teaching*, 42(1), 112-138.
- Sadler, T. D., Chambers, F. W. & Zeidler, D. L. (2004). Student conceptualisations of the nature of science in response to a socioscientific issue. *International Journal of Science Education*, 26, 387-409.
- Sargın, S. A. (2013). *Alaşehir ve çevresinde (Manisa) tarımsal biyoçeşitlilik ve etnobotanik araştırmaları*, [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Sevim, S. & Ayvaci, H. Ş. (2020). Öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konulardaki inançları: nükleer enerji. *ESTÜDAM Eğitim Dergisi*, 5(1), 25-39.
- Sezer, K. (2017). *Görev yapan ve atanmamış fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili öz yeterlilik ve tutumlarının belirlenmesi (Samsun ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Samsun Üniversitesi.
- Shamos, M. H. (1995). *The myth of scientific literacy*. Rutgers University Press New Brunswick.
- Somuncu Demir, N. (2012). *Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin değerlendirilmesi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Sönmez, A. (2015). *Fen bilimleri öğretmenlerinin epistemolojik inanç sistemleri ve sosyobilimsel konular hakkında yaptıkları öğretimler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Stenseth, T. Bråten, I. & Strømsø, H. I. (2016). Investigating interest and knowledge as predictors of students' attitudes towards socio-scientific issues. *Learning and Individual Differences*, 47, 274-280.
- Sülün, Y. Işık, C. & Sülün, A. (2008). İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda fen ve teknoloji dersi veren sınıf öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 101-114.
- Şahin, R. (2010). *Ebeveynlerin fen okuryazarlık düzeylerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Şahin, R., Sanalan V. A., Bektaş, Ö. & Kaygısız, Y. (2010). Ebeveynlerin fen okuryazarlık düzeylerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarına etkisi. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 125-143.
- Şahin, Ü. G. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda farkındalıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Şişman, A. (2016). *Biyoloji öğretmen adaylarının yazılı, görsel, işitsel medya kullanımının biyoçeşitlilik okuryazarlıklarına ve akademik başarılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Tan, M. & Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 89-101.
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 90-102.

- Tekiroğlu, A., & Hayır-Kanat, M. (2021). Çevre etiği farkındalığı ve sürdürülebilir çevre tutumu arasındaki ilişki. *Ulakbilge*, 59, 630–645.
- Topçu, M. S. (2010). Development of attitudes towards socioscientific issues scale for undergraduate students. *Evaluation and Research in Education*, 23(1), 51-67.
- Topçu, M. S. (2010). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. Pegem Akademi.
- Topçu, M., Muğaloğlu, E. & Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 2327-2348.
- Tosunoğlu, Ç. H. (2018). *Biyoloji öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Türkmen, H., Pekmez, E. & Sağlam, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşünceleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 448-475.
- Uluğ, S. (2019). *PISA 2015 Türkiye uygulamasında bazı öğrenci değişkenlerinin fen okuryazarlığı ve okuma becerileri başarısına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Wu, Y. T. (2013). University students' knowledge structures and informal reasoning on the use of genetically modified foods: Multidimensional analyses. *Research in Science Education*, 43(5), 1873-1890.
- Xiao, S. & Sandoval, W.A. (2017). Associations between attitudes towards science and children's evaluation of information about socioscientific issues. *Science Education*, 26(3-4), 247-269.
- Yağan, A. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin fen okuryazarlığı ve özyeterlik algılarının karşılaştırmalı incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara.
- Yenice, N., Özden, B., & Alpak Tunç, G. (2022). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik okuryazarlık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 6(2), 294-310
- Yeniceli, M. (2020). *Fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara ilişkin tutumlarının incelenmesi*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Yertürk, A. (2019). *Bilgisayar veri tabanı programının biyoçeşitlilik alanında kullanımı*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Yıldız, O. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre bilgisi ve sürdürülebilir çevre tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- Yolagiden, C. (2017). *Öğretmen adaylarının fen öğrenme becerisi, fen okuryazarlığı ve sosyobilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Yörek, N. (2006). *Ortaöğretim öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik (Biyoeçeşitlilik) konusunda kavramsal anlama düzeylerinin araştırılması*, [Yayımlanmamış Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Zeidler, D. L. & Keefer, M. (2003). *The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education: Philosophical, psychological and pedagogical considerations*. In D. L. Zeidler (Ed.), *The Role Of Moral Reasoning On Socioscientific Issues And Discourse In Science Education*. Kluwer Academic Publishers.

Zeidler, D.L., Sadler, T.D., Simmons, M.L. & Howes, E.V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 89, 357–377.



EKLER

EK-1 ETİK BEYANI

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi beyan ederim.

25/10/2024

Tuncay YILMAZ

EK-2 ORJİNALLİK RAPORU



MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

MERSİN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM / BİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Tarih: 25/10/2024

Tezin Adı: Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Tutumları ile Biyoçeşitlilik Okuryazarlıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Yukarıda adı verilen tez çalışmamın tamamının (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edildiğini beyan ederim. Kontrol sonucu aşağıda sunulmaktadır:

Rapor Tarihi	02/10 /2024	Tez Savunma Tarihi	25/10 /2024
Sayfa Sayısı	67	Benzerlik Endeksi	%20
Karakter Sayısı	110389	Gönderim Numarası	2332802576

Uygulanan filtreler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar dâhil
- 3- 10 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

İmza

Adı Soyadı: Tuncay YILMAZ
Öğrenci No: 22013360001
Ana Bilim Dalı: Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim
Programı: Sosyal Bilgiler Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Statüsü: ☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Serkan SAY

EK-3 ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Tuncay YILMAZ

Doğum Tarihi :

E-Posta :

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Sınıf Öğretmenliği	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2007
Yüksek Lisans			
Doktora			

Görevler :

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Öğretmen	Milli Eğitim Bakanlığı	2011-Devam Ediyor

