

Araştırma Makalesi / Research Article

Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Biyoçeşitlilik Tutumlarının Araştırılması

Researching the Biodiversity Attitudes of Vocational School Students

Hiclal UÇ ¹ & Ali GÜL ²

Geliş/Received: 20.05.2021

Kabul/Accepted: 03.07.2021

Öz

Bu çalışmada, çevre ve biyoçeşitlilik içerikli ders almamış Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoçeşitlilik tutumlarının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma, 132 Meslek Yüksekokulu öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veriler "Biyoçeşitliliğin Azalması ile ilgili Tutum ve Düşünceler" ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde Non Parametrik testlerden Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır. Biyoçeşitliliğe yönelik tutumların kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık göstermediği, öğrenim görülen program türüne göre ise sadece "Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi" alt boyutunda (Faktör 3, $p = 0.047$; $p < 0.05$) anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmada katılımcıların 25'i (%18,9) biyoçeşitlilik kavramını daha önceden duymadıklarını, 107'si (%81,1) ise biyoçeşitlilik kavramını daha önceden bildiklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların biyoçeşitlilik hakkında oldukça fazla eksik bilgileri olduğu anlaşılmıştır. Biyoçeşitlilik bilgisi konusunda öğrencilerin çoğunluğu biyoloji dersini ve yakın çevrelerini kaynak göstermiş, dergi, internet, gazete vb. kaynaklara daha az başvurduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; çevre ve biyoçeşitlilik içerikli derslerin eğitim hayatında ilköğretim seviyesinden itibaren tüm eğitim basamaklarında ve tüm programlarda yer almasının önemi ve gerekliliği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, biyoçeşitlilik eğitimi, çevre eğitimi, tutum

Abstract

In this study, it is aimed to investigate the biodiversity attitudes of Vocational School students who have not taken environmental and biodiversity courses. The study was carried out with 132 vocational school students. In this study, survey model, one of the quantitative research methods, was used. The data in the research were collected with the "Attitudes and Thoughts on Biodiversity Decrease" scale. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine whether the research data showed normal distribution. Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H tests, which are nonparametric tests, were used in the analysis of data that did not show normal distribution. It was determined that attitudes towards biodiversity did not show a significant difference between male and female participants, and there was a significant difference

¹ Sorumlu Yazar/Corresponding Author, Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı, hiclal.uc1@gazi.edu.tr

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı. aligul@gazi.edu.tr

Önerilen Atıf / Suggested Citation: Uç, H. & Gül, A. (2021). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Biyoçeşitlilik Tutumlarının Araştırılması. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 212-227.

only in the "Prevention of Biodiversity Decrease" sub-dimension (Factor 3, $p = 0.047$; $p < 0.05$) according to the type of program studied. In the study, 25 (18.9%) of the participants stated that they had not heard of the concept of biodiversity before, and 107 (81.1%) of them stated that they knew the concept of biodiversity before. It was understood that the participants have quite a lot of incomplete information about biodiversity. While the majority of the students demonstrate their biology course and their immediate environment on biodiversity knowledge, magazines, internet, newspapers, etc. have expressed the opinion that less is referenced resources. According to the results obtained from this study; It is understood the importance and necessity of the courses with the content of environment and biodiversity to be included in education life in all education levels and in all programs starting from the primary education level.

Keywords: Biodiversity, biodiversity education, environmental education, attitude

1. GİRİŞ

Günümüz modern yaşamında, bireylerin tüketim davranışlarında ve tüketim alışkanlıklarında günlük hayatın getirdiği ihtiyaçlar neticesinde birtakım değişiklikler gözlenmektedir. Bu değişikliklerin insanların zihninde var olmasından ziyade insan yaşamının özünde, doğanın kendisinde meydana geldiği gözler önüne serilmektedir.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne (1996) göre biyoçeşitlilik tanımı; "diğerlerinin yanı sıra kara, deniz ve diğer su ekosistemleri ile bu ekosistemlerin bir parçası olduğu ekolojik kompleksler de dahil olmak üzere tüm kaynaklardan canlı organizmalar arasındaki farklılaşma anlamındadır; türlerin kendi içindeki ve türler arasındaki çeşitlilik ve ekosistem çeşitliliği de buna dahildir." Biyoçeşitlilik günümüzde genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği ve ekolojik olaylar çeşitliliği olmak üzere dört farklı düzeyde incelenmektedir (Polat, 2017). Genetik çeşitlilik, popülasyondaki bir bireyin çevre şartlarına bağlı olarak hayatta kalmasını etkileyen ve bireyler arasındaki genetik farklılıkların meydana gelmesine yol açan bir çeşit gen havuzu olarak tanımlanmaktadır (Özdemir, 2020). Tür çeşitliliği, canlılarda gözlenen çeşitlilik olarak belirtilirken ekosistem çeşitliliği ise evrendeki tüm canlı ve cansız varlıkların birbirleri ile etkileşimi sonucu meydana gelen dinamik bir yapı olarak ifade edilmektedir (Şahin, 2018). Bu dinamik yapıyı, yani biyoçeşitliliği korumak adına insanların tarihsel gelişim süreci içerisinde bugüne kadar çeşitli girişimlerde buldukları bilinmektedir. İlkçağ insanları çoğunlukla ağaç kültü, su kültü, tabiat kültü gibi tapınma unsurları oluşturup bazı bitki ve hayvan türlerine kutsallık atfederek doğayı koruma yoluna gitmişlerdir.

Biyolojik yaşam kaynaklarından faydalanılmasının toplum için yararının bulunmasına karşı doğa ve tabiat için riskli durumları da beraberinde getirmektedir. Dünya Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN), Uluslararası Kuşları Koruma Komitesi (ICBP), Uluslararası Su Kuşlarını Koruma Araştırma Bürosu (IWRB), Dünya Yaban Hayatı Koruma Fonu (WWF) ile Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Avrupa Komitesi (CDSN) kuruluşlarının doğayı koruma politikasını izledikleri ve halen günümüzde varlığını devam ettirdikleri belirtilmektedir (Satar ve Güneş, 2014). Bir diğer kuruluş olan UNESCO'nun çevreyi korumak amacıyla Dünya Mirasları Sözleşmesi imzaladığı ve doğanın korunması amacıyla atılan ilk büyük adımlardan biri olarak görülen Birinci Dünya Çevre Konferansı'nın gerçekleştirildiği ifade edilmektedir. Doğa koruma politikalarını izlemek ve işlemek amacıyla kurulan bu kuruluşlara ilaveten Rio de Jenerio'da (Brezilya) 150 ülkenin katılımı ile gerçekleştirilen ve Türkiye'nin de katıldığı Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişme Konferansı gerçekleştirilmiştir. Bu konferansın kayıtlara geçen önemi, ilk kez biyolojik çeşitlilik, genetik çeşitlilik ve biyolojik çeşitliliğin korunması konularının Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nde ele alınması olarak ifade edilmektedir (Karagöz, 1998). Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin imzalanmasının

temel nedeni doğanın hızlı bir şekilde bozulması, dolayısıyla çeşitli hayvan türlerinin neslinin tükenmiş/tükenmek üzere olması ve çeşitli bitki türlerinin ciddi oranlarda kayba uğramasının toplumda yol açtığı kuşku ve korkular olduğu belirtilmektedir. Türkiye’de nesli tükenme tehlikesi altında olan türlerin bir kısmının ekonomik değerinin yüksek olan türler olduğu belirtilmektedir. Bilinçsiz tüketim sonucu sözü edilen türlerin sayısı hızla azalırken, piyasa değerinin yükseldiği ifade edilmektedir (Özdemir vd., 2005). Birleşmiş Milletler Çevre ve Gelişme Konferansı gibi bu tür konferanslar düzenlenirken bilim insanları biyoçeşitliliği korumak amacıyla bilim dünyasında başka yöntemler bulmak adına “Ekolojik Ayak İzi” araştırmalarını ortaya koymuşlardır. Akıllı vd. (2008), Ekolojik Ayak İzini, tüketici konumunda olan toplumların ekosisteme yaptığı baskı olarak tanımlamaktadırlar. İnsanların gıda, konut, ulaşım gibi ihtiyaçlarının temel kaynağının ekosistem olduğu ve bu ihtiyaçların karşılanması sonucunda meydana gelen atıkların, kirliliğin ekosistemi ciddi boyutta etkilediği belirtilmekte ve bu durumun ekosistemdeki karşılığı olarak ekolojik ayak izi gösterilmektedir. Gelişmiş ülkelerin ekolojik ayak izlerinin, gelişmemiş ve/veya gelişmekte olan ülkelere oranla daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Bunun kaynağı olarak ise gelişmiş ülkelerin biyolojik yaşam kaynaklarını ihtiyaçları karşılığında çok daha fazla tüketmeleri olarak gösterilmektedir. Tüketime bilinçsizce devam edilmesi halinde dünyanın bu kapasiteyi daha fazla kaldıramayacağı yapılan araştırmaların esas konusunu oluşturmaktadır (Akıllı vd., 2008). Oluşturulan ekolojik ayak izi kavramı, dünyanın taşıma kapasitesini gözler önüne sermek ve toplumu bilinçlendirmek adına atılan önemli bir adım olarak görülmektedir (Satar ve Güneş, 2014).

Bioçeşitliliğin ve biyolojik yaşam kaynaklarının bugün yeryüzünün hayati parçaları arasında yer almasına rağmen çevre şartlarına ve beşeri faktörlere bağlı olarak olumlu ve olumsuz değişimler geçirdikleri görülmektedir. Ülkemizde ve dünya genelinde insanların faaliyetleri biyoçeşitliliği tehdit etmektedir. Hızlı nüfus artışı ve buna bağlı olarak aşırı ve çarpık kentleşme, endüstri ve sanayi alanındaki hızlı gelişmeler, insanoğlunun bilinçsizce tüketimi, iklim değişimi, habitat kaybı, aşırı otlatma gibi sorunlar dünya üzerindeki biyoçeşitliliğin bozulmasına ve azalmasına sebep olmaktadır (Bastı vd., 2016). Bu sorunlara ilaveten biyokaçakçılığın da biyoçeşitliliği olumsuz etkilediği bilinmektedir. Canlıların sahip olduğu gen kaynaklarının yurt dışına kaçırılması ve canlı koleksiyonu yapılması şeklindeki yasal olmayan bu işlem biyokaçakçılık adını almaktadır (Bulut, 2019). Bioçeşitliliğin bozulması halinde doğanın dengesinin bozulması ve dünya üzerinde çeşitli kayıpların meydana gelmesi muhtemeldir. Ayrım yapılmaksızın tüm canlıların biyoçeşitliliğe ihtiyacı vardır. Dünya üzerindeki yaşam devam ettikçe biyoçeşitliliğe olan ihtiyaç da devam edecektir. Bundan dolayı biyoçeşitliliği değeri paha biçilemez bir miras olarak benimsemek ve gelecek nesillere aktarmak için korumak önemli bir husus olarak görülmelidir, aksi takdirde gelecek nesillerin tehlike altına girmesi muhtemel görülmektedir. Bioçeşitliliğin süratle azalmasından kaynaklı olarak ülkelerin sahip oldukları maddi değerlerin yanı sıra biyoçeşitliliğe verdikleri değer de her geçen gün daha da artmaktadır (Artun vd., 2019). Bundan dolayı biyoçeşitliliğin doğal değerlerinin yanı sıra ekonomik olarak da büyük bir öneme sahip olduğu belirtilmektedir (Çakmak, 2008). Bulut (2019)’a göre, tıp ve eczacılık alanları gün geçtikçe tüm dünyada hızlı bir şekilde büyümekte iken ilaç sektörü bu bağlamda hem gelişmekte hem de ekonomik olarak ülkelere büyük oranda katkılar sağlamaktadır. Tıp, sanayi, tarım, turizm, kültür ve sanat gibi birçok alanda kullanılan hammaddenin temeli doğa olmakla birlikte biyoçeşitlilik konusunun bir hayli önem arz ettiği görülmekte ve sürdürülebilir kalkınmaya büyük katkı sağladığı anlaşılmaktadır.

Türkiye, farklı fitocoğrafik bölge ve iklim şartlarına bağlı olarak değişiklik gösteren özgün flora ve faunaya sahiptir. Bu durum hem Türkiye hem de farklı bölgelere özgü (endemik) türlerin var olmasını sağlamaktadır. Çelik (2017), Türkiye'nin yaklaşık 12 bin bitki türüne ev sahipliği yaptığını belirtmektedir. Dayıoğlu vd. (2019), Türkiye'de 161 memeli, 460 kuş, 120 sürüngen, 30 amfibi ve 480 deniz balığı türü bilgisi verirken, Çiçek vd. (2015, 2016, 2018, 2020) Türkiye iç sularında 384 balık türü bulunduğunu, bunların %54,2'sinin endemik olduğunu belirtmektedirler.

Yüce ve Önel (2015), Türkiye'deki canlı çeşitliliğini bir çeşit müzeye benzetmektedir. Bu biyoçeşitlilik zenginliğini azaltan ya da azalmasına yol açmasını muhtemel kılan sebepler ortak bir kökene sahip olsa da olmasa da bu zenginliğin korunması, sürdürülebilir kalkınma için ve gelecek nesillere aktarabilmek için oldukça önem arz eden bir husus olarak görülmektedir. Okur-Berberoğlu vd. (2014), biyoçeşitliliğin sürdürülebilir kalkınmanın değerli bir parçası olduğunu ifade etmekte ve bu hususta biyoçeşitlilik eğitiminin önemini vurgulamaktadırlar. Günümüzde biyoçeşitliliğe ilişkin, başta eğitim olmak üzere öğretim programlarına yeni kazanımların eklenmesi, biyoçeşitliliğin öneminin anlatılması ve kavratılması ile korunması ve sürdürülebilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla, bu sorumluluğu ilk başta gönüllü olarak üstlenecek ve eğitim-öğretim hayatına kazandıracak olanlar öğretmenlerimizdir. Buna ilaveten, korunan alan oluşturma politikası çoğu ülkede kabul görmekte ve uygulamaya koyulmaktadır. İlk olarak Yellowstone Milli Parkı'nın korunması ile başladığı bilinen korunan alanlar uygulaması, ülkelerin doğayı ve doğaya ait unsurları, biyolojik kaynakları koruma anlayışı olarak tanımlanmaktadır (Yeşil, 2016). Korunan alanlar 2011 yılından 2019 yılına doğru mevcut durumlarını artırarak sürdürmektedir. Korunan alanların sayısı ve hektar cinsinden alanı yıllar geçtikçe artmıştır. Bu çaba, ülkenin biyoçeşitliliğini korumak üzere atılmış yeterli bir adım olmasa da önemli bir gelişme olarak kaydedilebilir. Biyoçeşitlilik unsurlarının özellikle beşeri faktörler nedeniyle bozulma sürecine girmesiyle birlikte yeniden onarımı güçleşmektedir. Ancak doğanın kendini yenileme sürecinin dış faktörler olmaksızın muazzam ölçüde etkili olduğu bilinmektedir. Alanların ve türlerin korunmasını planlamak ve bu yolda yapılan çalışmalarını desteklemek, insanların bilinçsizce tüketimini ve bu yolla açılan hasarları onarmanın etkili yollarından biri olarak görülmektedir (Yenilmez-Arpa, 2012).

Doğa koruma çalışmalarından diğer bir örnek Biyolojik Çeşitlilik Sıcak Noktaları'dır. Bir bölgenin sıcak nokta seçilebilmesi için 2 ölçüt belirlenmiştir. İlk olarak o bölgenin bitki çeşitliliğinin yüksek olması ve endemik türleri bulundurması gerekmektedir. Diğer bir ölçüt ise bölgedeki çeşitliliğin büyük oranda kaybı sebebiyle tehdit derecesine dâhil olmasının ve bölgeyi acil koruma gerekliliğinin bildirilmesidir. Dünya genelinde toplam 34 biyolojik çeşitlilik sıcak noktasının tespit edildiği, Türkiye'de ise biyolojik çeşitlilik sıcak noktası olarak 9 bölge bulunduğu belirtilmiştir (Eker vd., 2016).

Kurdoğlu (2007), hızlı nüfus artışının ve bu etkene bağlı olarak bilinçsiz tüketim aşırılığı, kaynak talebinde artış, orantısız büyüme gibi çevre sorunlarının yaşam kaynakları üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmekte olduğunu ve insanları yaşam alanlarını korumak amacıyla çeşitli yöntemler arayışına sürüklediğini belirtmektedir. Günümüzde doğayı ve çevreyi korumak için birçok yöntem geliştirilmektedir. Bu yöntemler kapsamında kullanılan tekniklerin ve planlanan programların, verilen eğitimler dâhilinde gerçekleştirilen tüm işlemlerde toplumun soyutlanamaz olduğu gerçeği, toplumun etkin

katılımıyla doğa koruma yaklaşımlarının gerçekleştirileceği ortaya konmaktadır (Yeşil, 2016).

Bireylerin doğa ve çevre konusunda bilinçlendirilmesi ve eğitimin temel şart olarak benimsenmesinin gerekliliği oldukça önem arz etmektedir. Türkiye'nin de imzaladığı Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nde doğayı koruma sorumluluğu birinci sırada eğitime dayandırılmaktadır. Geleceğin en önemli gündem konusu olacak olan biyolojik çeşitlilik alanındaki çalışmalar hızlı bir şekilde artış göstermektedir. Tabiata yönelik bilinçli davranışlar bireylere genç yaşlarında yerleşmektedir. Dervişoğlu (2007), genç bireylerin biyoçeşitliliğin korunmasında kendilerinde sorumluluk duymaları durumunda ve bireylerin kendi bilinçli davranışlarının farkında oldukları durumda biyoçeşitliliği korumaya o derece eğilimli olduklarını söylemekte ve biyoçeşitliliğin azalmasında kendi rollerinin de bulunduğunun farkına varmadıklarını tespit etmiştir.

Doğa ve çevre bilincinin topluma kazandırılmasının eğitimden geçtiğini ve bu konuda eğitilmemiş bir toplumun bu dünyanın sonraki nesillere bırakılacağını, bu dünya üzerinde yaşamın devam edeceğini kavramasının beklenemeyeceği belirtilmektedir (Türkoğlu ve Şahin, 2013). Türkiye'nin sahip olduğu zengin biyoçeşitliliği korumak ve sürdürülebilirliğini muhafaza etmek amacıyla günümüzde özellikle biyoloji eğitimi olmak üzere birçok alanda yeni çalışmalar yapılmaktadır (Töman, 2018). Ancak çalışmaların bazı alanlarda yetersiz olduğu saptanmıştır. Biyoçeşitlilik tüm insanların ihtiyacı olan ve olmaya devam edecek olan bir dinamik yapıdan meydana gelmektedir.

Bu yapının bozulmaması, eksilmemesi için yapılan çalışmalar tüm alanlarda mevcudiyetini muhafaza etmelidir. Geçmişten günümüze değin öğretmenlerin öğrencilerine yol göstermek, hayata dair bilgileri kazandırmak, bilinçli bireyler yetiştirmek adına her zaman ışık kaynağı oldukları bilinmektedir. Farklı meslek mensuplarının da biyoçeşitlilik farkındalığı ve korunmasına yönelik bilgi sahibi olmaları bütüncül bir yaklaşım açısından oldukça önemli görülmektedir. Yalnızca fen dersleri değil, tüm eğitim-öğretim hayatı biyoçeşitlilik ile ilgili çalışmalara dâhil edilmelidir (Megat-Jiwa ve Esa, 2015). Bu husustan hareketle, araştırmada bir Meslek Yüksekokulunda farklı programlarda öğrenim görmekte olan öğrencilerin "Biyçeşitlilik Tutumları" düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın bu amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoçeşitlilik hakkındaki görüşleri nasıldır?
- Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoçeşitlilik tutumları cinsiyet faktörüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoçeşitlilik tutumları öğrenim gördükleri program türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırması, bir gruba ait özellikleri belirlemek amacıyla verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını hedefleyen bir araştırma yöntemidir (Büyüköztürk vd., 2018, s. 15).

2.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmada Kayseri ilinde seçilmiş bir Meslek Yüksekokulunun farklı programlarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin "Biyçeşitlilik Tutumları" düzeylerinin belirlenmesi

amaçlanmıştır. Bu sebeple amaçsal örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Amaçsal örnekleme yönteminden ölçüt örneklemesinin temel anlayışı, önceden belirlenmiş ölçüt ya da ölçütleri karşılayan durumların çalışılması olarak açıklanmaktadır. Daha önceden hazırlanmış ölçüt ya da ölçütler kullanılabilir veya bu ölçütlerin araştırmacı tarafından oluşturulabildiği belirtilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 122). Bu araştırmacının örnekleme ölçütü “çevre veya biyoçeşitlilik içerikli ders almamış olmak” şeklinde araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, Kayseri’de bir Meslek Yüksekokulunda Özel Güvenlik ve Koruma (ÖGK), Sivil Savunma ve İtfaiyecilik (SSİ) ile Posta Hizmetleri (PST) olmak üzere farklı programlarda öğrenim görmekte olan 132 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılara ait demografik veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Frekans Analizi Sonuçları

Demografik Veriler		f	%
Cinsiyet	Kadın	52	39,4
	Erkek	80	60,6
	Toplam	132	100,0
Program	ÖGK	55	41,7
	SSİ	56	42,4
	PST	21	15,9
	Toplam	132	100,0
Kavram hakkında bilgi sahibi olmak	Evet	107	81,1
	Hayır	25	18,9
	Toplam	132	100,0

Çalışmaya Meslek Yüksekokulu’nda öğrenim görmekte olan 132 öğrenci katılmış olup, 52 (%39,4)’si kadın, 80 (%60,6)’i erkektir. Katılımcılar Özel Güvenlik ve Koruma bölümünden 55 (%41,7), Sivil Savunma ve İtfaiyecilik bölümünden 56 (%42,4) ve Posta Hizmetleri bölümünden 21 (%15,9) öğrenciden oluşmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak Soysal (2012) tarafından geliştirilen ve güvenilirlik analizlerinin yapıldığı “Biyoçeşitliliğin Azalması ile ilgili Tutum ve Düşünceler” (BATD) ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin 1. Faktörünün maddeleri “Kesinlikle katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Kesinlikle katılıyorum” şeklinde; 2, 3 ve 4. Faktörlerinin maddeleri ise “1 (hiç), 2, 3, 4 ve 5 (çok yüksek oranda)” şeklinde 5’li likert şeklinde düzenlenmiştir.

Ölçeğin Cronbach’s Alpha güvenilirlik testi analiz sonuçları; “Biyoçeşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar” 1. Faktörüne ait 12 maddesinde 0,960, “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sebepleri” 2. Faktörüne ait 6 maddesinde 0,835, “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlemleri” 3. Faktörüne ait 6 maddesinde 0,857 ve “Biyoçeşitliliğin

Azalmasının Sonuçları” 4. Faktörüne ait 6 maddesinde 0,896 olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda ölçeğin güvenilir olduğu saptanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde istatistiksel paket program kullanılmıştır. Normallik testlerinde gözlem sayısı <29 ise Shapiro-Wilks testi, gözlem sayısı >29 ise Kolmogorov-Smirnov testinin uygulandığı belirtilmektedir (Kalaycı, 2018, s.10). Bu çalışmada gözlem sayısı >29 olduğu için verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Araştırmada hipotezler H_0 : veriler normal dağılmaktadır, H_1 : veriler normal dağılmamaktadır şeklindedir. Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Kolmogorov-Smirnov (K-S) Testi Sonuçları

Ölçek Faktörleri	Kolmogorov-Smirnov (K-S) Test Analizi		
	İstatistik	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık Düzeyi (Sig.)
1. Biyoçeşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar	,251	132	,000
2. Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sebepleri	,078	132	,049
3. Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi	,111	132	,000
4. Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sonuçları	,109	132	,001

Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları; “Biyoçeşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar” (Faktör 1, $p=0,000$; $p < 0,05$), “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sebepleri” (Faktör 2, $p=0,049$; $p < 0,05$), “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi” (Faktör 3, $p= 0,000$; $p < 0,05$), “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sonuçları” (Faktör 4, $p= 0,001$; $p < 0,05$) şeklinde tespit edilmiştir. H_0 hipotezi reddedilmiş, H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Parametrik analizlerin uygulanabilmesi için verilerin normal dağılıma sahip olması gerekmektedir. Verilerin normal dağılmadığı durumlarda non-parametrik analizler kullanılmaktadır (Kalaycı, 2018, s. 85). Bu çalışmada veri setinin normal dağılıma sahip olmadığı sonucu elde edildiğinden non-parametrik analizler uygulanmıştır.

Cinsiyet faktöründe iki grup arasında istatistiksel olarak farklılığın bulunup bulunmadığını saptamak amacıyla bu çalışmada Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır (Kalaycı, 2018, s.101). Özel Güvenlik ve Koruma, Sivil Savunma ve İtfaiyecilik, Posta Hizmetleri olmak üzere 3 farklı program ele alındığı için Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis H testinin, üç ya da daha fazla grup için karşılaştırma yapma imkânı sağladığı bildirilmektedir (Kalaycı, 2018, s.106).

3. BULGULAR

Araştırmada, “Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoçeşitlilik hakkındaki görüşleri nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmada toplam 132 katılımcının 25’i (%18,9) biyoçeşitlilik kavramını daha önceden duymadıklarını belirtirken, 107’si (%81,1)

biyoçeşitlilik kavramını daha önceden bildiklerini belirtmişlerdir. Kavramı bilmeyen 25 katılımcının bu konu hakkında görüşleri alınmış “sizce biyoçeşitlilik nedir?” sorusuna yanıt vermeleri istenmiştir. Toplanan yanıtlar gruplandırılarak, yakın anlamlı veya aynı anlamı karşılayan cümle öbekleri araştırmacı tarafından aynı kategoriye alınmıştır. Öğrenci cevaplarında yakın görüşler aynı madde başlığında toplanmış olup; canlı çeşitliliği (%72), canlı ve cansız etkileşimi (%8), canlı bilimi (%12) ve ekosistem (%8)

şeklinde dağılım göstermiş ve en fazla yanıtın canlı çeşitliliği şeklinde alındığı tespit edilmiştir.

Biyoeçşitlilik kavramını daha önceden bildiğini ifade eden öğrencilere bilgilerinin kaynağı sorulmuş ve alınan yanıtlar gruplandırılarak en az ve en fazla kaynak gösterilmesi durumuna göre kategorize edilmiştir. Öğrenci yanıtlarına göre Word Art yazılımı kullanılarak kavram-yoğunluk haritası oluşturulmuş ve Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Kavram-Yoğunluk Haritası



Katılımcıların çoğunluğu biyoeçşitlilik kavramı bilgisinin kaynağı olarak biyoloji dersini göstermişlerdir. Bunu takiben diğer cevaplar; okul, kitap, çevre, gazete, kimya dersi, haberler, coğrafya dersi, fen bilimleri dersi, internet ve makale şeklinde sıralanmıştır.

Araştırmada “Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoeçşitlilik tutumları cinsiyet faktörüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna verilen yanıtlar Mann-Whitney U testi ile analiz edilerek sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Biyoeçşitlilik Tutum Ölçeğinin Cinsiyet Faktörüne Göre Farklılaşmasının Sonuçları

Ölçek Faktörleri	Mann-Whitney U Test Analizi					
	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
1. Biyoeçşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar	Kadın	52	65,86	3424,50	2046,500	0,876
	Erkek	80	66,92	5353,50		
2. Biyoeçşitliliğin Azalmasının Sebepleri	Kadın	52	71,72	3729,50	1808,500	0,205
	Erkek	80	63,11	5048,50		
3. Biyoeçşitliliğin Azalmasının Önlenmesi	Kadın	52	71,13	3699,00	1839,000	0,259
	Erkek	80	63,49	5079,00		
4. Biyoeçşitliliğin Azalmasının Sonuçları	Kadın	52	68,70	3572,50	1965,500	0,592
	Erkek	80	65,07	5205,50		

Analiz sonuçlarına göre “Biyoeçşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar” (Faktör 1, $p = 0.876$; $p > 0.05$), “Biyoeçşitliliğin Azalmasının Sebepleri” (Faktör 2, $p = 0.205$; $p > 0.05$), “Biyoeçşitliliğin Azalmasının Önlenmesi” (Faktör 3, $p = 0.259$; $p > 0.05$) ve “Biyoeçşitliliğin Azalmasının Sonuçları” (Faktör 4, $p = 0.592$; $p > 0.05$) anlamlılık düzeyleri 0.05 değerinden büyük olduğu için kadın ve erkek katılımcılar arasında biyoeçşitliliğe yönelik tutumlar bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak “Biyoeçşitliliğin Azalmasının Sebepleri” (Faktör 2) maddelerine ve “Biyoeçşitliliğin Azalmasının Önlenmesi” (Faktör 3) maddelerine kadın katılımcıların erkek katılımcılara oranla daha yüksek puanlar verdiği görülmüştür.

Araştırmada “Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin biyoçeşitlilik tutumları öğrenim gördükleri program türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmış ve veriler Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilerek sonuçlar Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Biyoçeşitlilik Tutum Ölçeğinin Program Faktörüne Göre Farklılaşmasının Sonuçları

Ölçek Faktörleri	Kruskal-Wallis H Test Analizi					
	Program	N	Sıra Ortalaması	Ki-Kare	SD	p
1. Biyoçeşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar	ÖGK	55	71,15	1,563	2	0,458
	SSİ	56	64,25			
	PST	21	60,31			
2. Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sebepleri	ÖGK	55	68,88	4,124	2	0,127
	SSİ	56	59,63			
	PST	21	78,57			
3. Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi	ÖGK	55	69,67	6,113	2	0,047*
	SSİ	56	58,03			
	PST	21	80,79			
4. Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sonuçları	ÖGK	55	70,77	1,465	2	0,481
	SSİ	56	62,04			
	PST	21	67,19			

* p < 0,05

Analiz sonuçlarına göre “Biyoçeşitliliğin Azalmasına Yönelik Tutumlar” (Faktör 1, p = 0.458; p > 0.05), “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sebepleri” (Faktör 2, p = 0.127; p > 0.05), “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Sonuçları” (Faktör 4, p = 0.481; p > 0.05) anlamlılık düzeyleri 0.05 değerinden büyük olduğu için farklı programlarda öğrenim görmekte olan katılımcılar arasında biyoçeşitliliğe yönelik tutumlar bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

“Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi” (Faktör 3, p = 0.047; p < 0.05) anlamlılık düzeyi 0.05 değerinden küçük olduğu için sonuç anlamlıdır ve katılımcılar arasında biyoçeşitliliğe yönelik tutumlar bakımından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Posta Hizmetleri programında öğrenim görmekte olan katılımcılar bakımından “Biyoçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi” (Faktör 3)’e ait maddelerin biyoçeşitliliğin önlenmesinde daha yüksek derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Geçmişten günümüze kadar insanların isteklerinin ve tüketim alışkanlıklarının değişmesine bağlı olarak biyolojik doğal kaynaklara ve yaşam formlarına verilen değer de farklılaştığı söylenebilir. Zaman içinde gelişen teknoloji, çevre şartları ve tüketim olgusu büyüyen nüfus içinde mevcudiyetini muhafaza eden insanlığın ihtiyaçlarının temelinde var olduğu bilinen arzu ve isteklerini karşılamaya yönelik kullanılmaya başlanmıştır. Bruni vd. (2012) çevre problemlerinin çağın en acil sosyal problemleri olduğunu belirtmekte ve çevre kirliliğinin, doğal kaynakların tükenmesinin, iklim değişikliğinin tüm canlıları tehdit eden ciddi birer sorun olduklarını ifade etmektedirler.

Okullarda biyolojik çeşitliliğin önemine yönelik verilen eğitimlerin temel amacı, biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini vurgulamak ve sorgulamak, biyoçeşitliliği tehdit edici faktörlerin kavranmasını sağlamak ve insan-çevre etkileşimini benimsetmektir (MEB, 2018). Bulut ve Beşoluk (2019), yaptıkları çalışmada 2018 yılında yayınlanan Milli Eğitim Bakanlığı'nın ilköğretim ve ortaöğretim öğretim programına göre, biyoçeşitlilik konusunun biyoloji, coğrafya, sosyal bilgiler ve fen bilimleri olmak üzere farklı derslerde hangi kapsam çerçevesinde işlendiğini göstermektedirler. Bu çalışmaya göre, biyoçeşitlilik konusunun eğitim fakülteleri bünyesinde bulunan tüm disiplinlerle birlikte uygun şartlar altında ve işbirliği içerisinde yürütülmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır.

Bu araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre, katılımcıların biyoçeşitliliğe yönelik tutumlarının cinsiyete göre farklılaşmadığı anlaşılmıştır. Bu duruma paralel olarak Özbaş (2016) kız ve erkek öğrencilerin biyoçeşitlilik bilgilerinin az bir oranla değişim gösterdiğini tespit etmiş ve bu durumun tutum, bilgi gibi faktörler üzerinde cinsiyet, yaş gibi değişkenlerin çok önemli rol almadığını belirtmektedir. Çelikkol (2011), biyolojik çeşitliliği koruma tutumları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmadığını belirtmektedir. Uluçınar-Sağır vd. (2008) çevre tutumları arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark olmadığını ifade etmektedirler. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar

Özbaş (2016), Çelikkol (2011), Uluçınar-Sağır vd. (2008)'nin çalışmalarını destekler niteliktedir. Çavaş vd. (2009), çevreye yönelik tutumlar bakımından cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olduğunu belirtmektedirler. Leske ve Bögeholz (2008), biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik eğilimlerinde cinsiyet değişkeni bakımından farklılık bulunduğunu ifade etmektedir. Soysal (2012), biyoçeşitliliğin azalmasına yönelik tutumlar bakımından cinsiyet değişkenine göre farklılık olduğunu ifade etmektedir. Cinsiyet değişkeninin yaş, eğitim düzeyi ve konuma göre değişiklik gösterebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada katılımcıların biyoçeşitliliğe yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri program türüne göre farklılaştığı belirlenmiştir. Buna göre "Biyçeşitliliğin Azalmasının Önlenmesi" (Faktör 3)'e ait maddelerin Posta Hizmetleri bölümünde öğrenim görmekte olan öğrenciler açısından daha yüksek dereceli puanlandığı tespit edilmiştir. Bu durum göstermektedir ki Posta Hizmetleri öğrencileri biyoçeşitliliğin azalmasını önlemeye yönelik verilen maddelerin çoğunun biyoçeşitliliğin korunmasında yüksek derecede etkili olduğunu düşünmektedirler. Turan ve Yangın (2014), Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik ile ilgili bilgi düzeyleri hakkında ve biyoçeşitliliği koruma yolları hakkında çoğunlukla yanlış anlayışa sahip olduklarını belirtmişlerdir. Teksöz vd. (2010), Fen Bilgisi, Matematik, Okul Öncesi ve Sınıf Öğretmenliği programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının hemen hemen tamamının (%94,1) biyoçeşitlilik ile ilgili bir soruya doğru cevap verdiklerini belirlemiştir. Uzun vd. (2010), Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Öğretmenliği programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına biyoçeşitlilik ile ilgili kavram ilişkilendirme etkinliği uygulamışlardır. Öğretmen adaylarından alınan 74 kelimenin 22 tanesinin biyoçeşitlilik ile ilişkili olduğu, geri kalan 52 kelimenin biyoçeşitlilik ile ilişkili olmadığını saptamışlardır. Bu çalışma sonucunda, öğretmen adaylarının biyoçeşitlilik ile ilgili bilgilerinin sınırlı sayıda olduğu ifade edilmektedir.

Çabuk ve Karacaoğlu (2003), farklı programlarda öğrenim görmekte olan öğrencilerin çevre duyarlılığı arasında anlamlı bir fark bulunduğunu belirtmektedirler. Yapılan bu çalışmanın literatür ile paralellik gösterdiği tespit edilmiş ve öğrencilerin biyoçeşitlilik konusunda bilgilerinin var olduğu ancak bu bilgilerin eksik ve sınırlı düzeyde kaldığı anlaşılmıştır.

Biyoçeşitlilik konusu hakkındaki bilgi edinme kaynağına göre, Biyoloji dersi ve Çevre gibi kaynaklardan bilgi edinen katılımcıların sayısının daha yüksek olmasına karşın, dergi, internet, gazete gibi kaynakların daha az başvurulan kaynaklar olduğu görülmektedir. Çalışmanın, Turan ve Yangın (2014)'ın yapmış olduğu çalışmanın sonucu ile paralellik gösterdiği saptanmıştır. Yli-Panula vd. (2018), okulda ekosistem çeşitliliği öğretimini içeren konuların işlenmesinin, öğrencileri kendi yerel ekosistemleriyle tanıştırdığını belirtmektedirler. Breiting vd. (1996), her yaşta okul çocuğunun eğitim süreci öncesinde, hayvanlar ve bitkiler hakkında çeşitli fikirlere sahip olduklarını belirtmektedirler. Bu fikirlerin, günlük yaşamlarından kaynaklandığını ve kalıcı olduğunu ifade etmektedirler. Bu çalışmada elde edilen sonuçların literatür ile paralel olduğu görülmektedir.

Çevre ve biyoçeşitlilik içerikli dersler almamış olan katılımcılardan biyoçeşitlilik hakkındaki görüşleri alındığında ise en fazla yanıt canlı çeşitliliği şeklinde alınarak, Uzun vd. (2010), Yüce ve Önel (2015) ve Akkaya ve Benzer (2019)'in yaptıkları çalışmanın sonucu ile paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunun biyoçeşitlilik hakkında fikirlerinin olduğu ancak eksik bilgilerinin mevcut olduğu görülmektedir. Katılımcıların bu konudaki eksikliklerinin temel nedeni olarak öğretim programlarındaki çevre ya da biyoçeşitlilik içerikli derslerinin mevcut olmamasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Kılıç-Sultan ve Dervişoğlu (2013), yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının biyoçeşitliliği tür çeşitliliği olarak tanımladıklarını ve kavramın öğretmen adayları için tanıdık bir kavram olmadığını tespit etmişlerdir. Dikmenli (2010), öğrencilerin biyoçeşitlilik kavramı hakkında bilgilerinin mevcut olduğunu ancak kavramın kapsamına detaylı bir şekilde hâkim olmadıklarını bildirmektedir. Özdemir

(2010), ilköğretim fen ve teknoloji ile ortaöğretim biyoloji ders kitaplarını incelemiş ve biyoçeşitlilik kavramının tanımında eksiklikler olduğunu ve kavram çerçevesinde bir bütünlük olmadığını ifade ederek biyoçeşitliliğin yalnızca ekonomik değerinin konu olarak alındığını, öz değerinin kitaplarda mevcut olmadığını saptamıştır. Özata-Yücel (2013), Türkiye, Finlandiya, İngiltere, Yeni Zelanda, İrlanda ve ABD'nin programlarını incelemiş ve genel olarak biyoçeşitlilik konusunda Türkiye fen öğretimi programının yetersiz olduğunu, ancak nesli tükenmiş/tükenmekte olan canlılar ile ilgili kazanımların yalnızca Türkiye'nin fen programında olduğunu saptamıştır. Ayrıca araştırmanın sonucunda fen bilimleri programlarının öğrencilerin ekosistem içerisindeki mevcut ilişkileri kavramaları, canlı çeşitliliğini ve bu çeşitliliği etkileyen faktörleri daha iyi öğrenmeleri amacıyla zenginleştirilmesinin biyoçeşitliliğin korunmasında etkili olacağını ve öğrencilere duyarlılık kazandıracağını önermiştir. Derman vd. (2013) yaptıkları çalışmada biyoçeşitlilik kavramının yeterince bilinmediği ya da eksik bilindiği, kavramın yalnızca bilgi düzeyinde kaldığı ve günlük yaşamda kullanılmadığı yani davranışa dönüştürülmediği sonuçlarını tespit etmişlerdir. Aksine çevre dersini alan bireylerin daha bilinçli olduklarını ancak bu bilgilerin günlük yaşamdaki önemini bilmediklerini, çevre konusunda merkeze insanı yerleştirdiklerini saptamışlardır. Kaya vd. (2018), coğrafya, biyoloji ve hemşirelik bölümlerindeki öğrencilerin küresel ısınmanın biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerine ilişkin görüşlerini araştırdıkları çalışma sonucunda farklı bilim

dallarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin görüşlerinin benzer olduklarına dikkat çekmektedirler. Biyoçeşitlilik küresel bir alana hitap etmesinden kaynaklı olarak, insanların geleceği için ve bütün canlılar için tüm bireylerin bilinçlenmesi adına önem arz etmektedir. Özbaş (2016), çevre ve biyoçeşitlilik kapsamında bilinçli bireylerin yetişmesi ve çeşitlilik ile ilgili anlamlı bilgiler kazanılmasının eğitim yolu ile sağlandığına dikkat çekmektedir. Tüm bu araştırmalar ve sonuçları ele alındığında, bu çalışmanın literatürdeki çalışmaları destekler nitelikte olduğu saptanmıştır.

Tüm araştırmalar göstermektedir ki, tüketimin olduğu bir ortamda üretimin varlığından da söz etmek gerekir. Üretim-tüketim dengesini sağlıklı bir dengede muhafaza edebilmek amacıyla ve kendinden beklenen ürünleri insanlara en iyi şekilde sağlaması için ekosistemi, içindeki tüm sistemleriyle birlikte korumak gerekmektedir. Bu korumayı sağlayabilmek adına en büyük adım eğitimde atılmalıdır. Genç neslin daha bilinçli yetişmesi adına eğitim-öğretim programlarında biyoçeşitlilik ve çevre konusundaki kazanımların artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda disiplinler arası boyutları olan çevre ve biyoçeşitlilik içerikli derslerin eğitim hayatında ilköğretim seviyesinden itibaren tüm eğitim basamaklarında ve tüm programlarda mevcut olmasının gerekliliği önem taşımaktadır.

Etik Beyan: Bu araştırmanın kavramsal çerçevesinin hazırlanmasında, verilerin toplanması, analizi ve yorumlanması aşamalarının tamamında etik kurallara uygun hareket edilmiştir. Yazarların makaleye katkı oranları eşittir. Karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde ANKAD Dergisi Yayın Kurulunun hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Tüm sorumluluk yazarlara aittir. Bu çalışmanın ANKAD Dergisi dışında herhangi bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederiz.

KAYNAKÇA

- Akkaya, M.M ve Benzer, S. (2019). *Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik konusuna ilişkin görüşlerinin karşılaştırılması*. Eğitim Bilimlerinde Akademik Çalışmalar-2019. Editör: Doç. Dr. Harun Şahin, IVPE Yayınları, 1-16.
- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K. ve Polat, F. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde bireysel ekolojik ayak izi hesaplaması. *Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi*, (15), 1-25.
- Artun, H., Gülseven, E. ve Temur, A. (2019). Beşinci sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunu anlamaları üzerine kavram karikatürlerinin etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 721-731.
- Bastı, K., Doğan, N., Bahar, M. ve Nartgün, Z. (2016). İlköğretim 4, 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda farkındalıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Bolu İli Örneği [Turkish]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 239-256.
- 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 Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Bulut, M. ve Beşoluk, Ş. (2019). Fen bilimleri, biyoloji, coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin biyoçeşitlilik konusunun öğretimine ilişkin görüşleri. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 1(2), 133-153.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara. Pegem Akademi.
- Breiting, S., Csobod, E., Lindemann-Matthies, P. ve Mayer, J. (1996). Consequences of the new strategy of IUCN for environmental (biodiversity) education. *Education and communication for biodiversity. Key concepts, strategies and case studies in Europe* (Edt. D. Elcome), IUCN.
- Bruni, C. M., Chance, R. C., ve Schultz, P. W. (2012). Measuring valuesbased environmental concerns in children: an environmental motives scale. *The Journal of Environmental Education*, 43(1), 1-15.
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi. (1996). T.C. Resmi Gazete. 22860. 27 Aralık 1996.
- Çavaş, B., Çavaş, P., Tekkaya, C. ve Çakıroğlu, J. (2009). Turkish students views on environmental challenges with respect to gender: an analysis of rose data. *Science Education International*, 20 (1/2), 69-78.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36, 1-2, 189-198.
- Çakmak, N. M. (2008). Biyolojik çeşitliliğin hukuken korunması ve kamu yararı. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 57(1), 133-166.
- Çelik, K. (2017). Endemic beauty of anatolia. *Journal of Awareness*, 2 (3S), 541-544.
- Çelikkol, N. Z. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin biyolojik çeşitliliğe yönelik bilgi ve tutumları*. Yüksel Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiçek, E., Birecikligil, Sungur, S. ve Fricke, R. (2015). Freshwater fishes of Turkey: a revised and updated annotated checklist. *Biharean Biologist*, 9(2); 141-157.
- Çiçek, E., Birecikligil Sungur, S. ve Fricke, R. (2016). Addenda and errata of: freshwater fishes of Turkey: a revised and updated annotated checklist. *Journal of Fish Taxonomy*, 1(2); 116-117.
- Çiçek, E., Fricke, R., Sungur, S., ve Eagderi, S. (2018). Endemic freshwater fishes of Turkey. *Journal of Fish Taxonomy*, 3(4); 1-39.
- Çiçek, E., Birecikligil Sungur, S. ve Fricke, R. (2020). Freshwater Lampreys and fishes of Turkey; a revised and updated annotated checklist 2020. *Zootaxa*, 4809(2); 241-270.
- Dayıoğlu, H., Yılmaz, A. ve Başaran, G. (2019). Türkiye’de biyokaçakçılık. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 43, 74-90.

- Derman, M., Çakmak, M., Yaşar, M. D., Kızılaslan, A. ve Gürbüz, H. (2013). Biyoçeşitlilik konusunda yapılan çalışmalar ve öğretim programlarında biyoçeşitliliğin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 57-66.
- Dervişoğlu, S. (2007). *Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik eğitim için öğrenme ön koşulları*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dikmenli, M. (2010). Biology student teachers' conceptual frameworks regarding biodiversity. *Education*, 130(3), 479-489.
- Eker, İ., Dinçer, N., Çelik, A., Başaran, M., Eker, N. ve Kaya, A. (2016). *Türkiye'deki sıcak noktalar* (poster). DOI:10.13140/RG.2.1.2984.1526. [Erişim tarihi: 27.01.2021]https://www.researchgate.net/publication/303857808_Turkiye'deki_Sicak_Noktalar
- Kalaycı, Ş. (2018). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Dinamik Akademi Yayın Dağıtım.
- Karagöz, A. (1998). Biyolojik çeşitlilik sözleşmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 1-9.
- Kaya, B., Aladağ, C. ve Duran, Y. (2018). *Üniversite öğrencilerinin küresel ısınmanın biyoçeşitlilik üzerine etkileri hakkındaki görüşleri*. Human Society and Education in the Changing World, (Edt. Dr. Ercan YILMAZ, Edt. Dr. Süleyman Alparlan SULAK), ISBN NO: 978-605-7600-06-6, 198-208.
- Kılıç-Sultan Ö. ve Dervişoğlu, S. (2013). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitliliğin öğretimine ilişkin pedagojik alan bilgileri, tutumları ve kaygıları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 100-109.
- Kurdoğlu, O. (2007). Dünyada doğayı koruma hareketinin tarihsel gelişimi ve güncel boyutu. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 8(1), 59-76.
- Leske, S. ve Bögeholz, S. (2008). Biologische vielfalt regional und weltweit erhalten-zur bedeutung von naturerfahrung, interesse an der natur, bewusstsein über deren gefährdung und verantwortung, *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 14, 167-184.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara. 2018.
- Megat-Jiwa, R. A. ve Esa, N. (2015). Student teachers' knowledge of biodiversity. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(3), ISSN 2250-3153.

- Okur-Berberoğlu, E., Yalçın- Özdilek, S., Sönmez, B., ve Olgun, O. S. (2014). Theatre and sea turtles: an intervention in biodiversity education. *International Journal of Biology Education*, 3(1), 24-40.
- Özata-Yücel, E. (2013). *Fen bilimleri programındaki ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre sorunları konularının öğretim tasarımı ve uygulanması*. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Özbaş, S. (2016). Lise öğrencilerinin biyolojik çeşitlilik ile ilgili bilgileri ve davranış eğilimleri, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 793-808.
- Özdemir, İ., Özçelik, R., Asan, Ü. ve Eler, Ü. (2005). Biyolojik çeşitliliğin korunması ve fonksiyonel planlama sistemine entegrasyonu. *Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu*, 8-10 Eylül, Isparta.
- Özdemir, C. (2010). *Türk eğitim sisteminde biyolojik çeşitlilik*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, A. M. (2020). Investigation of primary school candidates' views on biodiversity. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 5 (10), 1145-1165.
- Polat, N. (2017). *Biy çeşitlilik ve önemi*. Terme'nin Biyoçeşitlilik ve Doğal Ortam Özellikleri (Edt. Prof. Dr. Cevdet Yılmaz, Edt. Doç. Dr. Hasan Korkmaz), ISBN NO: 978-605-2104-03-3.
- Satar, İ. ve Güneş, G. (2014). Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik sıcak noktaları. *Tabiat ve İnsan*, 48(185), 21-34.
- Soysal, D. (2012). *İlköğretim ve lise öğrencilerinin biyoçeşitliliğin azalması ile ilgili görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Şahin, Ü. G. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunda farkındalıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- Töman, U. (2018). Türkiye'de biyoloji eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezlerin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 13(11), 1297-1309.
- Turan, İ. ve Yangın, S. (2014). Farklı programlarda okuyan öğretmen adaylarının "Biyolojik Çeşitlilik" kavramına yönelik alternatif anlayışları ve olası nedenleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(49), 84-103.

- Türkoğlu, A. ve Şahin, Ü. (2013). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarının nedenlerine, çözümlerine ve çevre eğitimine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(2), 179-193.
- Uluçınar-Sağır, Ş., Aslan, O. ve Cansaran, A. (2008). The examination of elementary school students' environmental knowledge and environmental attitudes with respect to the different variables. *Elementary Education Online*, 7(2), 496-511.
- Uzun, N., Özsoy, S. ve Keleş, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına yönelik görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(1), 93-99.
- Yenilmez-Arpa, N. (2012). Biyolojik çeşitliliğin korunmasında korunan alanların rolü ve önemi. *Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu-2012*, 103-107.
- Yeşil, M. (2016). Doğa koruma yaklaşımlarındaki değişimlerin dünyada ve Türkiye'deki tarihsel süreci. *Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(10), 867-876.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara. Seçkin.
- Yli-Panula, E., Jeronen, E., Lemmetty, P. ve Pauna, A. (2018). Teaching methods in biology promoting biodiversity education. *Sustainability*, 10, 1-18.
- Yüce, Z. ve Önel, A. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoçeşitliliğe ilişkin kavramsal ilişkilendirme düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 326-341.