

Determination of the Environmental Attitudes and Environmental Risk Perceptions of Natural Sciences Teacher Candidates#

İlknur DÜLGER^{1,a,*}, Nevzat GUMUS^{2,b}

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Research Article

Info

#This study is produced from the corresponding author's Master's thesis titled "The effects of environmental education courses on the development of environmental attitudes and environmental risk perceptions of pre-service natural sciences teachers", prepared under the supervision of Prof. Dr. Nevzat Gümüş at Dokuz Eylül University, Institute of Educational Sciences.

*Corresponding author

History

Received: 11.03.2025

Accepted: 18.10.2025

Published Online: 26.10.2025

 intihal.net

This paper was checked for plagiarism using intihal.net during the preview process and before publication.

ABSTRACT

This study was conducted to determine the environmental risk perceptions and environmental attitudes of Natural Sciences teacher candidates in terms of various variables. The research includes 216 students studying in the Biology Teaching, Science Teaching and Geography Teaching departments of Dokuz Eylül, Marmara, Gazi and Necmettin Erbakan University Faculty of Education in the 2020-2021 academic year. This study was carried out according to the relational survey model, which is one of the quantitative research methods and 'Environmental Risk Perception Scale', 'Environmental Attitude Scale' and 'Personal Information Form' were used as data collection tools. As a result of the research, it was determined that the environmental risk perceptions of the teacher candidates differed significantly according to gender, and their environmental attitudes showed statistically significant differences depending on gender, university and grade level, taking environmental lessons at the university, and membership in environmental communities outside the university. Additionally, it was also determined that there was a positive significant relationship between the Environmental risk perception scale scores and the Environmental attitude scale scores of the candidates. Based on the research results, it is recommended that environmental education be included in the curriculum as a compulsory subject rather than an elective one, that students be encouraged to become members of environmental communities and that more comprehensive researches be conducted on environmental problems.

Keywords: Environmental Education, Environmental Risk Perception, Environmental Attitude, Teacher Candidates

Doğa Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algılarının Belirlenmesi#

Araştırma Makalesi

Bilgi

#Bu çalışma sorumlu yazarın Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü'nde Prof. Dr. Nevzat Gümüş Danışmanlığında hazırlanan "Çevre eğitimi derslerinin doğa bilimleri öğretmen adaylarının çevresel tutum ve çevresel risk algılarının gelişimi üzerindeki etkileri" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 11.03.2025

Kabul: 18.10.2025

Yayınlanma: 26.10.2025

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce intihal.net yazılımı ile taranmıştır.

License



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışma, Doğa Bilimleri öğretmen adaylarının çevresel risk algıları ve çevresel tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Dokuz Eylül, Marmara, Gazi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Fakülteleri'nin Biyoloji Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Coğrafya Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören 216 öğrenci yer almaktadır. Bu çalışma nicel araştırma yöntemlerinden biri olan ilişkisel tarama modeline göre gerçekleştirilmiş, veri toplama araçları olarak ise 'Çevresel Risk Algısı Ölçeği', 'Çevresel Tutum Ölçeği' ve 'Kişisel Bilgi Formu' kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çevresel risk algılarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği, çevresel tutumlarının ise cinsiyet, öğrenim görülen üniversite ile sınıf düzeyi, üniversitede çevre dersi alma, üniversite dışındaki çevre topluluklarına üye olma durumlarına bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca adayların çevresel risk algısı ölçeği puanları ile çevresel tutum ölçeği puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu da belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına dayanarak öğretim programlarına çevre eğitiminin seçmeli değil zorunlu ders olarak dahil edilmesi, öğrencilerin çevre topluluklarına üye olmalarına teşvik edilmesi ve çevre sorunları hakkında daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Eğitimi, Çevresel Risk Algısı, Çevresel Tutum, Öğretmen Adayları

^a ilkknur1984@hotmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0003-3434-8702>

nevzat.gumus@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0003-4144-9990>

Atf: Dülger, İ. & Gumus, N. (2025). Doğa Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algılarının Belirlenmesi. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 112-127. <https://doi.org/10.53506/egitim.1654876>

Cite: Dülger, İ. & Gumus, N. (2025). Determination of the Environmental Attitudes and Environmental Risk Perceptions of Natural Sciences Teacher Candidates. *Academia Journal of Educational Research*, 10(2), 112-127. <https://doi.org/10.53506/egitim.1654876>

Giriş

Dünya üzerindeki yaşamın devamlılığı ekosistemdeki biyotik ve abiyotik faktörlerin kesintisiz devam eden etkileşimine bağlıdır. İşte bu etkileşimi içeren dinamik sisteme çevre adını vermekteyiz. Canlılar hayatlarını devam ettirebilmek için çevrelerinden yararlanmak zorundadırlar ve çevrenin öğelerinden biri olan insan da bu döngüye dahildir. İnsanlar başlangıçta beslenme ve barınma gibi konularda doğaya uyum sağlama mücadelesi verseler de bir süre sonra çevreyi kendi ihtiyaçları doğrultusunda kullanmayı öğrenmişlerdir (Szostek vd., 2015; Öznur-Muz vd., 2024). Doğaya hükmetmeyi öğrendikten sonra ise yaşamlarını sorunsuz olarak sürdürebilmek amacıyla topluluklar halinde yaşamaya başlamışlardır. Toplumsal hayatın bireylerin belirli bir disiplin çerçevesinde ve daha konforlu bir hayat sürmesini sağlamakla birlikte, bir takım olumsuzlukları da beraberinde getirdiği bilinmektedir. Zaman içinde giderek artan nüfus ve bu nüfusun sürekli olarak değişen taleplerine cevap verebilmek amacıyla daha ileri teknolojiler üretilmesi, barınma kaygısıyla tarımsal bölgelerin yerleşim alanı olarak kullanılması, sınırlı kaynakların hızla tüketilmesine neden olmuş ve çevre ciddi oranda zarar görmeye başlamıştır (Warner vd., 2012; Ertürk, 2017; Örs, 2018; Yaman, 2024).

Çağımızın en ciddi problemlerinden biri olan çevre sorunları yıllar içinde etki alanını genişleterek tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Özellikle 18. yüzyıl Sanayi Devrimi ile birlikte hız kazanan teknolojik gelişmeler, üretim ve tüketim sürecini tetiklemiş, insanların tüketim alışkanlıkları gelişmiş pazarlama stratejileri yoluyla değiştirilmeye başlanmıştır. Bu yolla insanların ihtiyaçlarının ötesinde yeni ürünler talep etmeleri sağlanarak sürekli yararlanmayı hedefleyen bir tüketim toplumu ortaya çıkarılmıştır. Neticede aralıksız devam eden üretim ve tüketim sirkülasyonu kaynakların hızla tükenmesiyle birlikte ekolojik dengenin bozulmasına böylelikle bir takım yeni çevre problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Ertürk, 2017; Küçük, 2017; Dülger, 2018; Top-Yılmaz, 2022).

Çevre sorunlarının artışıyla çevreye karşı ilgisizlik, bu konudaki bilinçsiz davranışlar ve yanlış tutum kadar yanlış çevresel risk algısının da rolü olduğu tahmin edilmektedir. Canlı hayatında ya da canlıların yaşadığı çevrede istenmeyen, olumsuz durumların gerçekleşme olasılığı olan risklerle ilgili verilerin bireyin zihninde işlenerek değerlendirilmesi risk algısı olarak kabul edilmektedir. Bu durumda istenmeyen sonuçların ortaya çıkma ihtimalini arttıran biyolojik ve doğal etkilere maruz kalma durumu çevresel risk olarak nitelendirilebilir. Bireyin çevresel risklerin durumu ve ciddiyeti hakkında sahip olduğu objektif olmayan yargılar çevresel risk algısı olarak ifade edilmektedir. İnsanlar doğaları gereği sorunlara algıları doğrultusunda tepki vermektedirler. Yani algı hatalı ise ne kadar uğraşılsa da çevreyi koruma çabalarının yanlış sonuçlara ulaşması olasıdır (Kahyaoğlu, 2012; Bertiz ve Kiras, 2022). Farklı ülkelerde gerçekleştirilen araştırmalara bakıldığında, toplumlarda değişen seviyelerde olmakla birlikte, çevresel sorunlara yönelik çeşitli endişeler

mevcuttur (Renn, 2003; Altunoğlu ve Atav, 2009; Yeşilkaya, 2011; Bulut, 2015).

İnsan, bilinci geliştikçe çevresine karşı olumlu ya da olumsuz pek çok tutum geliştirmeye başlamaktadır. Çevresindeki canlılar, olaylar, fikirler, eşyalar gibi bir insan için tutum geliştirilen sayısız faktörden bahsedilebilir. Doğal olarak bireyin yaşamı boyunca sahip olduğu tutumlardan birisi de dahil olduğu çevreye karşı olan tutumdur. Çevresel tutum, bireyin çevre hakkında taşıdığı olumlu ya da olumsuz düşüncelerinin tümüdür. Bireyin tutumunun o bireyin davranışlarının aynası olduğu söylenebilir çünkü her insan bir konu üzerinde o konuda sahip olduğu tutuma uygun davranışlar gösterir. Herhangi bir duruma karşı olumlu tutuma sahip olan birey o konuya yakınlık göstermeye, onu desteklemeye eğilimli olacaktır. Bu nedenle özellikle çevre bilinci söz konusu olduğunda olumlu tutum geliştirmenin önemi ortaya çıkmaktadır (Erten, 2005). Bu çerçeveden bakıldığında çevre problemleri ile etkili bir mücadele amaçlanıyorsa, çevresel tehditleri algılayabilen, çevre hakkında risk algısı yüksek olan, algılarını olumlu tutum ve davranışlara dönüştürebilen bireylerin yetiştirilmesi gereklidir. Bireylerin çevre konusundaki bilinci, tutumu ve algısı değişmediği sürece söz konusu mevcut sorunlar artarak devam edecektir (Altunoğlu ve Atav, 2009; Bozkurt, 2012; Bulut, 2015; Saari vd., 2021).

Çevrenin korunmasında her bireyin bir takım sorumlulukları bulunmaktadır. Ancak bir konu hakkında sorumluluk duymak ve harekete geçmek için ilk şart o konu hakkında bilgi sahibi olmaktır. Belirli bir konu ile ilgili birey davranışları üzerinde istenen nitelikte ve kalıcı değişiklikler oluşturmak ancak planlı bir eğitim süreci sonunda mümkün olabilmektedir (Türküm, 1998; Wong, 2003; Ertürk, 2017). Günümüzde çevre sorunları artık basitçe bir kirlilik tanımıyla sınırlı kalmayarak psikolojik, politik, teknolojik, eğitsel ve kültürel gibi birden fazla boyutu kapsayan bir kavram haline gelmiş durumdadır. Dolayısıyla bu geniş kapsamlı problemlerle başa çıkabilmek için etkili ve kalıcı çözüm yollarına ihtiyaç duyulmaktadır. Gelişmiş toplumlarda bu konuda en etkili yöntemin nitelikli bir çevre eğitimi olduğu bilinmektedir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Sakçı, 2023).

Çevre eğitimi, bireylere çevre hakkında bilgiler vererek onlarda çevre ile ilgili olumlu davranış değişikliği meydana getirme sürecidir. Çevre eğitimi ile bireyleri çevre konusunda bilinçlendirerek onların olumlu yönde kalıcı tutum ve davranışlar sergileyebilmelerine yardımcı olmak ve en önemlisi konuya etkin katılımlarını sağlamak hedeflenmektedir (Arslan, 2011; Yeşilyurt, 2018). Bir konudaki eğitimin özellikle erken yaşlarda verilmesi hayat boyu geliştirilecek tutumun belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. (Gönen ve Güler, 2011). Nitelikli bir çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştirmelerinde büyük önem taşıdığı tahmin edilmektedir (Farmer vd., 2007; Ertürk, 2017). Bunun için çevre hakkında yeterli bilgiye sahip, çevresel risk algısı yüksek, çevre hakkında olumlu tutum geliştirebilmiş, çevre korunmasında etkin katılım sağlayan, yaşantısı ve davranışlarıyla da öğrencilerine örnek olabilecek

eğiticilere ihtiyaç vardır. Eğitimcilerin hayata dair tutumlarının öğrenciler tarafından örnek alındığı bilinen bir gerçektir (Crim vd., 2017; Tuncer, 2021) Bu amaçla birçok üniversitenin eğitim fakültelerinin farklı sınıf düzeylerinde müfredata “Ekoloji”, “Çevre Bilimi”, “Çevre Eğitimi”, “Çevre Sorunları” gibi çevre odaklı zorunlu ve seçmeli dersler dahil edilmeye başlanmıştır (Kızıl, 2012; Güler, 2013; <http://debis.deu.edu.tr/ders-katalog>, 2023).

Çevresel tutum ve çevresel risk algısı, öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları ve ilerideki eğitimci rollerinde sergileyecekleri yaklaşımlar açısından kritik öneme sahiptir. Ancak mevcut literatürde bu iki kavram çoğunlukla birbirinden bağımsız olarak ele alınmış, özellikle öğretmen adayları üzerinde birlikte incelenmesine yönelik sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Mevcut bazı çalışmaların öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeylerini (Timur vd., 2013; Sadık ve Sadık, 2014; Artvinli vd., 2019; Türksever, 2021), çevresel risk algıları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi (Kahyaoglu, 2012), çevresel tutum ile çevresel risk algılarını (Demir, 2020) ve sadece çevresel risk algılarını (Bican, 2014; Yeşilyurt, 2018; Bertiz ve Kiras, 2022) belirlemeye yönelik olduğu görülmüştür. Ülkemizde çevre sorunları ciddi boyutlarda olduğu halde konu üzerine gerçekleştirilmiş araştırma sayısının yetersiz kaldığı söylenebilir.

Bu çalışma çevresel tutum ve çevresel risk algısının birlikte değerlendirilmesi, bireylerin çevre sorunlarını nasıl algıladıkları ile bu sorunlara yönelik tutumlarının ne ölçüde örtüştüğünü ortaya koyması açısından önemlidir. Çalışmada gelecekte çeşitli öğretim kurumlarında çevre içerikli dersler verecek doğa bilimleri öğretmen adaylarının öğrencilik yıllarında aldıkları çevre içerikli derslerin çevresel tutum ve çevresel risk algıları üzerindeki olası etkilerinin ortaya konması ve etkili bir çevre eğitiminin değerine dikkat çekilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada çevre dersi alan ve almayan öğrencilerin karşılaştırması yapılarak bir sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu araştırma farklı üniversitelerde ve farklı branşlarda öğretim gören öğretmen adaylarını karşılaştırması açısından literatür için değer taşımaktadır. Bunun yanında söz konusu çalışmanın ülkemizdeki mevcut çevre eğitiminin kapsamı ve gelişimi hakkında yapılacak olan gelecekteki araştırmalara ışık tutacağı ve konuyla ilgili kurumlara fikir vereceği de ön görülmektedir.

Çalışmada öğretmen adaylarının sosyo-demografik özelliklerinin çevresel tutum ve çevresel risk algıları üzerindeki etkileri de belirlenecek ve mevcut durum ortaya koyulacaktır. Bu değişkenlerin cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrenim görülen program, aile gelir düzeyi gibi demografik faktörlere göre farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması da ayrı bir önem taşımaktadır. Çünkü bu bilgiler öğretmen yetiştirme sürecine ve çevre eğitimi politikalarına katkı sağlayabilecek önemli sonuçlar ortaya koyacak ayrıca öğretmen yetiştirme programlarında hangi gruplara yönelik özel düzenlemeler yapılabileceğine ışık tutacaktır. Bu doğrultuda hangi grupların çevresel risklere daha duyarlı, hangilerinin ise çevresel tutum açısından daha düşük düzeyde olduğu tespit edilirse, öğretim

süreçleri bu bulgular ışığında zenginleştirilebilir. Söz konusu karşılaştırmalar, hem literatürdeki boşluğu doldurmada hem de öğretmen adaylarının çevre eğitimi bağlamındaki gelişimlerine katkı sağlayacak önemli veriler sunmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma öğretmen adaylarının çevresel risk algıları ve çevresel tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen sorulara cevaplar aranmıştır.

Doğa bilimleri öğretmen adaylarının;

- Çevresel tutum ve çevresel risk algısı cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Çevresel tutum ve çevresel risk algısı bireylerin ortaokul, lise ya da üniversitede çevre dersi alıp almama durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Çevresel tutum ve çevresel risk algısı öğrenim görmekte oldukları üniversite, anabilim dalı ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Çevresel tutum ve çevresel risk algısı çevre ile ilgili bir topluluğa üye olma ve çevre ile ilgili dergi takip etme durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Çevresel tutum ve çevresel risk algısı ailelerinin yaşadığı bölge ve aile gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Çevresel risk algısı puanları ile çevresel tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Bu araştırmada öğretmen adaylarının çevresel tutum ve çevresel risk algısı düzeyleri araştırılarak aralarındaki ilişki belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca öğretmen adaylarının çevresel tutumlarının ve çevresel risk algılarının onların cinsiyetine, öğrenim gördükleri üniversite, anabilim dalı ve sınıf düzeyine, öğrenim hayatında çevre dersi alıp almamasına, ailesinin yaşadığı bölge ile ailesinin aylık gelir düzeyine göre farklılaşım farklılaşmadığı da incelenmiştir.

Araştırmanın bu hedefine uygun olarak araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden birisi olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelinden yararlanılarak gerçekleştirilen çalışmalarda mevcut durumun olduğu şekilde ortaya konması amaçlanmakta olup önceden belirlenmiş cevap seçenekleriyle geniş bir kitleden ilgili veriler toplanır ve elde edilen sonuçlarla genellemelere varılır (Çepni, 2012). İlişkisel tarama modelinde ise, iki ve daha fazla sayıdaki değişken arasında görülen değişimin varlığını ve derecesini tespit etmek amaçlanmaktadır (Karasar, 2011).

Evren ve Örneklem

Araştırma evreni 2020-2021 akademik yılında Dokuz Eylül, Marmara, Gazi ve Necmettin Erbakan Üniversitelerinin eğitim fakültelerine devam etmekte olan Biyoloji Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Coğrafya Öğretmenliği öğrencilerinden oluşmaktadır.

Çalışmanın örnekleme ise bu bölümlerde 1. 2. 3. ve 4. sınıf seviyesinde öğrenim görmekte olan 153 kadın, 63 erkek olarak toplam 216 öğretmen adayından oluşmaktadır. Örnekleme ilişkin genel bilgiler Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Demografik Özellikler

Özellik	n	%
Cinsiyet		
Kadın	153	70.8
Erkek	63	29.2
Üniversite		
Dokuz Eylül	124	57.4
Marmara	20	9.3
Gazi	34	15.7
Necmettin Erbakan	38	17.6
Anabilim Dalı		
Biyoloji Öğretmenliği	61	28.2
Fen Bilgisi Öğretmenliği	70	32.4
Coğrafya Öğretmenliği	85	39.4
Sınıf		
1.	51	23.6
2.	49	22.7
3.	68	31.5
4.	48	22.2
Ailenin Bulunduğu Bölge		
Akdeniz	38	17.6
Doğu Bölgeleri	16	7.4
Ege	48	22.2
İç Anadolu	47	21.8
Marmara	45	20.8
Karadeniz	22	10.2
Ailenin Geliri		
Asgari Ücret (-)	29	13.4
Asgari Ücret	69	31.9
Asgari Ücret (+)	118	54.6
Toplam	216	100

Tablo 1’de görüldüğü üzere, 216 öğretmen adayından %70.8’i (n=153) kadın, %29.2’si (n= 63) erkektir. Katılımcıların %57.4’ü (124) Dokuz Eylül, %17.6’sı (38) Necmettin Erbakan, %15.7’si (34) Gazi ve %9.3’ü (20) Marmara Üniversite’lerinde öğrenim görürken, %39.4’ü (n=85) Coğrafya öğretmenliği, %32.4’ü (n= 70) Fen Bilgisi öğretmenliği, % 28.2’si (n=61) ise Biyoloji öğretmenliği bölümünde okumaktadır. Adayların %23.6’sı (n=51) 1.sınıf, %22.7’si (n=49) 2.sınıf, %31.5’i (n=68) 3.sınıf ve %22.2’si (n=48) 4.sınıfta öğrenim görmektedir.

Katılımcıların aile gelir durumu incelendiğinde %54.6’sının (n=118) asgari ücret üzerinde, %31.9’unun (n=69) asgari ücret; %13.4’ünün (n=29) ise asgari ücret altında gelir sahibi olduğu tespit edilmiştir. Ailelerinin yaşadığı bölge değerlendirmesine göre ise; adayların ailelerinin en yüksek oranda %22.2 (n=48) Ege Bölgesi’nde en düşük oranda ise %7.4 (n=16) Doğu Bölgeleri’nde yaşamakta olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Çevre Konularındaki Veriler

Özellik	n	%
Üniversitedeki Çevre Topluluklarına Üyelik		
Evet	24	11.1
Hayır	192	88.9
Üniversite Dışı Çevre Topluluklarına Üyelik		
Evet	29	13.4
Hayır	187	86.6
Çevre ile İlgili Dergi Takibi		
Evet	24	11.1
Hayır	192	88.9
Ortaokulda/Lisede Çevre Dersi Alma		
Evet	27	12.5
Hayır	189	87.5
Üniversitede Çevre Dersi Alma		
Evet	78	36.1
Hayır	138	63.9
Toplam	216	100

Tablo 2’ye göre; adayların %13.4’ünün (n=29) üniversite dışındaki çevre topluluklarında üyeliği olduğu, %11.1’inin (n=24) ise üniversiteye ait çevre topluluklarına katılım gösterdiği ayrıca %11.1’inin (n=24) çevre hakkındaki dergileri takip ettiği belirlenmiştir. Öğrencilerin %12.5’i (n=27) ortaokul veya lise öğrenimi sırasında, %36.1’i (n=78) üniversitede çevre derslerine katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğretmen adaylarına çevresel risk algısı düzeyini ölçmek amacıyla ‘Çevresel Risk Algısı Ölçeği’ (Slimak ve Dietz, 2006), çevresel tutumlarını belirlemek amacıyla ‘Çevresel Tutum Ölçeği’ (Uzun, Gilbertson, Keleş ve Ratinen, 2019), demografik özelliklerini öğrenmek için ise ‘Kişisel Bilgi Formu’ uygulanmıştır.

Slimak ve Dietz (2006) tarafından hazırlanan Çevresel Risk Algısı Ölçeği (ÇRAÖ) çalışma kapsamında Türkçe’ye çevrilmiştir. Ölçek 5’li likert tipi bir ölçektir. Ankette 1 (önemli değil) ile 5 (çok önemli) arasında puanlanma yapılmaktadır. Ölçekte 24 madde bulunmaktadır. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonucuna göre; ÇRAÖ’ne ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .92 olarak belirlenmiştir.

“Çevresel Davranış Alt Ölçeği”, “Çevresel Düşünce Alt Ölçeği” ve “Çevresel Duygu Alt Ölçeği ” olarak üç alt ölçekten oluşan Çevresel Tutum Ölçeği (ÇTÖ) 5’li likert tipte olup Çevresel Davranış alt boyutunda 13 madde, Çevresel Düşünce alt boyutunda 11 madde ve Çevresel Duygu alt boyutunda 16 madde içermektedir. ÇTÖ’nin geneline ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .94, ölçeğin davranış, düşünce ve duygu alt boyutlarına ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla, .91, .82 ve .94 olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında ise ölçeğin geneline ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .91, ölçeğin davranış, düşünce ve duygu alt boyutlarına ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla, .89, .94 ve .87 olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde ölçeğin öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını ölçmek için güvenle kullanılabileceği belirlenmiştir.

Öğrencilere kendilerine ya da ailelerine dair sorular sorularak uygun olan seçenekleri işaretlemeleri beklenen Kişisel Bilgi Formu adayların demografik özelliklerini tespit amacıyla çalışma kapsamında oluşturulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerine ait istatistiksel analizler SPSS istatistik paket program aracılığıyla yapılmıştır. Verilerin normal dağılım sağlayıp sağlamadığının test edilmesi için Kolmogorow-Smirnov normallik testi uygulanmış ve verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Analizlerde normal dağılım göstermeyen bağımsız iki grubun arasındaki fark için parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi, normal dağılım göstermeyen ikiden fazla bağımsız grup arasındaki fark için Kruskal Wallis testi, normal dağılım göstermeyen sürekli veriler arası ilişkiyi belirlemek için ise Spearman korelasyonu kullanılmıştır. Araştırmaya ait tüm istatistiksel analizler için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir.

Etik Onayı

Araştırma kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (Karar Tarihi: 15/03/2021; Karar No: 35) etik kurul onayı alınmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, adaylara ait verilerin analizi neticesinde ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Adayların Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algısı ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Adayların çevresel tutum ve çevresel risk algısı ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiye ait verilerin değerlendirilmesiyle edinilen bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre ÇRAÖ ve ÇTÖ Puanları Karşılaştırması (Mann Whitney U Testi) Bulguları

	Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇRAÖ	Kadın	153	114.75	17556.50	3863.50	0.02*
	Erkek	63	93.33	5879.50		
ÇTÖ (Genel)	Kadın	153	116.43	17814.50	3605.50	0.00*
	Erkek	63	89.23	5621.50		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Kadın	153	116.08	17760.50	3659.50	0.01*
	Erkek	63	90.09	5675.50		
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Kadın	153	107.41	16433.50	4652.50	0.68
	Erkek	63	111.15	7002.50		
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Kadın	153	115.04	17601.50	3818.50	0.01*
	Erkek	63	92.61	5834.50		

* $p < 0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile ÇRAÖ puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($U=3863.50$; $p=0.02$, $p < 0.05$). Öğretmen adaylarının genel ÇTÖ puanları ($U=3605.50$; $p=0.00$, $p < 0.05$) ile ÇTÖ ölçeğinden elde edilen davranış ($U=3659.50$; $p=0.01$, $p < 0.05$) ve duygu ($U=3818.50$; $p=0.01$, $p < 0.05$) alt boyutları puanlarının da cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği fakat ÇTÖ düşünce alt boyutu puanlarının ($U=4652.50$; $p=0.68$, $p > 0.05$) cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı dikkat çekmektedir.

Adayların Çevre ile İlgili Ders Almalarının Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algısı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının üniversitede çevre dersi almalarının çevresel tutumlarına ve çevresel risk algı düzeylerine etkisi hakkındaki analiz sonuçlarına ait bulgular Tablo 4'de görülmektedir. Mann-Whitney U Test sonuçları deney ve kontrol grupları arasında anneler için ebeveyn yetkinlik ölçeği genel toplam puanı ve alt ölçekleri düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Benzer biçimde deney ve kontrol grupları arasında kişilerarası problem çözme envanterinin alt ölçeklerinden alınan puanlarında anlamlı farklılık olmadığını göstermiştir ($p > 0.05$).

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumuna Göre ÇRAÖ ve ÇTÖ Puanları Karşılaştırması (Mann Whitney U Testi) Bulguları

	Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇRAÖ	Evet	78	115.71	9025.00	4820.00	0.20
	Hayır	138	104.43	14411.00		
ÇTÖ (Genel)	Evet	78	128.96	10058.50	3786.50	0.00*
	Hayır	138	96.94	13377.50		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Evet	78	124.97	9747.50	4097.50	0.00*
	Hayır	138	99.19	13688.50		
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Evet	78	119.90	9355.00	4490.00	0.04*
	Hayır	138	102.04	14081.00		
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Evet	78	115.19	8984.50	4860.50	0.20
	Hayır	138	104.72	14451.50		

* $p < 0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 4'deki bilgilere göre adayların ÇRAÖ puanlarının üniversitede çevre dersi alıp almamalarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ($U=4820.00$; $p=0.20$, $p>0.05$) göstermediği tespit edilmiştir.

Tablonun incelenmesi sonucu öğretmen adaylarının genel ÇTÖ puanları ($U=3786.50$; $p=0.00$, $p<0.05$) ile ÇTÖ'ne ait davranış ($U=4097.50$; $p=0.00$, $p<0.05$) ve düşünce ($U=4490.00$; $p=0.04$, $p<0.05$) alt boyutları puanlarının üniversitede çevre ile ilgili ders alıp

almamalarına göre istatistiksel anlamda bir farklılık gösterirken, ÇTÖ duygu boyutu ($U=4860.50$; $p=0.20$, $p>0.05$) puanlarının üniversitede çevre ile ilgili ders alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının ortaokul veya lisede çevre dersi almalarının çevresel tutum ve çevresel risk algı düzeylerine etkisine ait verilerin analiziyle ulaşılan bulgular Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Ortaokul ve Lisede Çevre Dersi Alma Durumuna Göre ÇRAÖ ve ÇTÖ Puanları Karşılaştırması (Mann Whitney U Testi) Bulguları

Ortaokul/ Lisede Çevre Dersi Alma Durumu		n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇRAÖ	Evet	27	120.20	3245.50	2235.50	0.30
	Hayır	189	106.83	20190.50		
ÇTÖ (Genel)	Evet	27	117.28	3166.50	2314.50	0.44
	Hayır	189	107.25	20269.50		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Evet	27	113.09	3053.50	2427.50	0.68
	Hayır	189	107.84	20382.50		
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Evet	27	120.67	3258.00	2223.00	0.27
	Hayır	189	106.76	20178.00		
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Evet	27	114.80	3099.50	2381.50	0.55
	Hayır	189	107.60	20336.50		

* $p<0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 5'de görüldüğü üzere öğretmen adaylarının ÇRAÖ puan ortalamaları ortaokulda veya lisede çevre dersi alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($U=2235.50$; $p=0.30$, $p>0.05$). Araştırmaya katılan adayların genel ÇTÖ puanları ($U=2314.50$; $p=0.44$, $p>0.05$) ile ÇTÖ'ne ait davranış ($U=2427.50$; $p=0.68$, $p>0.05$), düşünce ($U=2223.00$; $p=0.27$, $p>0.05$) ve duygu alt boyutları ($U=2381.50$; $p=0.55$, $p>0.05$) puanlarında da ortaokul veya lisede çevre

dersi alıp almamalarına göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Adayların Öğrenim Gördükleri Üniversite, Anabilim Dalı ve Sınıf Düzeyinin Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algısı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitenin çevresel tutum ve çevresel risk algısı üzerindeki etkisine ait verilerin analiziyle ulaşılan bulgular Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Üniversiteye Göre ÇRAÖ ve ÇTÖ Puanları Karşılaştırması (Kruskall Wallis Testi) Bulguları

Üniversite		n	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	P
ÇRAÖ	Dokuz Eylül	124	111.01	3	5.557	0.14
	Gazi	34	124.01			
	Marmara	20	98.20			
	Necmettin Erbakan	38	91.84			
ÇTÖ (Genel)	Dokuz Eylül	124	105.10	3	13.757	0.00*
	Gazi	34	143.63			
	Marmara	20	95.03			
	Necmettin Erbakan	38	95.26			
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Dokuz Eylül	124	100.52	3	19.207	0.00*
	Gazi	34	150.65			
	Marmara	20	90.55			
	Necmettin Erbakan	38	106.28			
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Dokuz Eylül	124	110.17	3	1.981	0.58
	Gazi	34	115.19			
	Marmara	20	109.78			
	Necmettin Erbakan	38	96.41			
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Dokuz Eylül	124	107.81	3	5.867	0.12
	Gazi	34	128.12			
	Marmara	20	93.13			
	Necmettin Erbakan	38	101.28			

* $p<0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 6'ya göre ÇRAÖ puanlarının devam ettikleri üniversiteye bağlı olarak anlamlı bir farklılık ($X^2=5.557$; $p=0.14$, $p>0.05$) göstermediği görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının genel ÇTÖ puanları ($X^2=13.757$; $p=0.00$, $p<0.05$) ile ÇTÖ'ne ait davranış ($X^2=19.207$; $p=0.00$, $p<0.05$) alt boyutu puanları öğrenim gördükleri üniversite değişkenine göre istatistiksel anlamda bir farklılık gösterirken, ÇTÖ düşünce

($X^2=1.981$; $p=0.58$, $p>0.05$) ve duygu alt boyutu ($X^2=5.867$; $p=0.12$, $p>0.05$) puanları üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Öğretmen adaylarının öğrenim görmekte oldukları üniversiteye bağlı olarak ÇTÖ puanları arasındaki farklılıkların hangi üniversiteler arasında olduğunu belirleme amacıyla Mann Whitney U Testi yapılmıştır. Söz konusu teste ait bulgular Tablo 7 'de verilmiştir.

Tablo 7. Üniversitelere Göre (Mann Whitney U Testi) ÇTÖ Puanı Karşılaştırma Bulguları

	Üniversite	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇTÖ (Genel)	Dokuz Eylül Ü.	124	73.35	9096.00	1346.00	0.00*
	Gazi Ü.	34	101.91	3465.00		
	Dokuz Eylül Ü.	124	73.47	9110.00		
	Marmara Ü.	20	66.50	1330.00		
	Dokuz Eylül Ü.	124	83.27	10326.00		
	Necmettin E. Ü.	38	75.71	2877.00		
	Gazi Ü.	34	31.96	1086.50		
	Marmara Ü.	20	19.93	398.50		
	Gazi Ü.	34	44.76	1522.00		
	Necmettin E. Ü.	38	29.11	1106.00		
	Marmara Ü.	20	29.60	592.00		
	Necmettin E. Ü.	38	29.45	1119.00		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Dokuz Eylül Ü.	124	71.56	8874.00	1124.00	0.00*
	Gazi Ü.	34	108.44	3687.00		
	Dokuz Eylül Ü.	124	73.58	9124.00		
	Marmara Ü.	20	65.80	1316.00		
	Dokuz Eylül Ü.	124	80.38	9966.50		
	Necmettin E. Ü.	38	85.17	3236.50		
	Gazi Ü.	34	32.63	1109.50		
	Marmara Ü.	20	18.78	375.50		
	Gazi Ü.	34	44.57	1515.50		
	Necmettin E. Ü.	38	29.28	1112.50		
	Marmara Ü.	20	26.98	539.50		
	Necmettin E. Ü.	38	30.83	1171.50		
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Dokuz Eylül Ü.	124	78.63	9749.50	1999.50	0.64
	Gazi Ü.	34	82.69	2811.50		
	Dokuz Eylül Ü.	124	72.58	9000.00		
	Marmara Ü.	20	72.00	1440.00		
	Dokuz Eylül Ü.	124	83.96	10411.00		
	Necmettin E. Ü.	38	73.47	2792.00		
	Gazi Ü.	34	27.88	948.00		
	Marmara Ü.	20	26.85	537.00		
	Gazi Ü.	34	39.62	1347.00		
	Necmettin E. Ü.	38	33.71	1281.00		
	Marmara Ü.	20	31.93	638.50		
	Necmettin E. Ü.	38	28.22	1072.50		
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Dokuz Eylül Ü.	124	76.36	9469.00	1719.00	0.07
	Gazi Ü.	34	90.94	3092.00		
	Dokuz Eylül Ü.	124	73.80	9151.50		
	Marmara Ü.	20	64.43	1288.50		
	Dokuz Eylül Ü.	124	82.65	10248.50		
	Necmettin E. Ü.	38	77.75	2954.50		
	Gazi Ü.	34	30.94	1052.00		
	Marmara Ü.	20	21.65	433.00		
	Gazi Ü.	34	41.24	1402.00		
	Necmettin E. Ü.	38	32.26	1226.00		
	Marmara Ü.	20	28.05	561.00		
	Necmettin E. Ü.	38	30.26	1150.00		

* $p<0.05$ anlamlıdır. ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tabloya göre Dokuz Eylül Üniversitesi'nde öğrenimini sürdüren öğrenciler ile Gazi Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerin genel ÇTÖ puanları ($U=1346.00$; $p=0.00$, $p<0.05$) ile ÇTÖ davranış alt boyutu ($U=1124.00$; $p=0.00$, $p<0.05$) puanları arasında istatistiksel anlamda bir farklılık bulunmaktadır.

Gazi Üniversitesi'ndeki öğrenciler ile Marmara ve Necmettin Erbakan Üniversitesi'ndeki adayların genel ÇTÖ puanları ve ÇTÖ davranış alt boyutu puanları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca Gazi Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrenciler ile Marmara Üniversitesi'nde okuyan öğrencilerin ÇTÖ duygu

alt boyutu puanları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($U=223.00$; $p<0.05$).

Doğa Bilimleri öğretmen adaylarının devam ettikleri anabilim dalı çevresel risk algısı ve çevresel tutumları

üzerinde etkili midir? sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Anabilim Dalı'na Göre ÇRAÖ ve ÇTÖ Puanları Karşılaştırması (Kruskall Wallis Testi) Bulguları

	Anabilim Dalı	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	P
ÇRAÖ	Biyoloji Öğretmenliği	61	113.07	2	5.564	0.06
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	70	119.19			
	Coğrafya Öğretmenliği	85	96.42			
ÇTÖ (Genel)	Biyoloji Öğretmenliği	61	96.90	2	4.294	0.12
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	70	119.52			
	Coğrafya Öğretmenliği	85	107.75			
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Biyoloji Öğretmenliği	61	106.65	2	1.070	0.59
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	70	114.74			
	Coğrafya Öğretmenliği	85	104.69			
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Biyoloji Öğretmenliği	61	94.07	2	4.782	0.09
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	70	115.66			
	Coğrafya Öğretmenliği	85	112.96			
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Biyoloji Öğretmenliği	61	95.98	2	4.610	0.10
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	70	117.64			
	Coğrafya Öğretmenliği	85	109.96			

* $p<0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 8'e göre öğretmen adaylarının ÇRAÖ ($X^2=5.564$; $p=0.06$, $p>0.05$) ile ÇTÖ genel ($X^2=4.294$; $p=0.12$, $p>0.05$), ÇTÖ davranış boyutu ($X^2=1.070$; $p=0.59$, $p>0.05$), ÇTÖ düşünce boyutu ($X^2=4.782$; $p=0.09$, $p>0.05$), ve ÇTÖ duygu boyutu ($X^2=4.610$; $p=0.10$, $p>0.05$) puanları devam ettikleri

anabilim dalına bağlı olarak istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıf düzeylerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumları üzerindeki etkisine yönelik bulgular Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyine Göre ÇRAÖ ve ÇTÖ Puanları Karşılaştırması (Kruskall Wallis Testi) Bulguları

	Sınıf Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	P
ÇRAÖ	1.	51	98.83	3	7.783	0.05
	2.	49	97.61			
	3.	68	125.40			
	4.	48	105.95			
ÇTÖ (Genel)	1.	51	89.17	3	12.826	0.00*
	2.	49	95.50			
	3.	68	122.31			
	4.	48	122.75			
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	1.	51	95.36	3	10.568	0.01*
	2.	49	92.02			
	3.	68	122.58			
	4.	48	119.33			
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	1.	51	88.90	3	6.956	0.07
	2.	49	115.47			
	3.	68	115.87			
	4.	48	111.77			
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	1.	51	93.49	3	6.868	0.08
	2.	49	102.41			
	3.	68	118.70			
	4.	48	116.22			

* $p<0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 9'a göre adayların ÇRAÖ puanları devam etmekte oldukları sınıf düzeyine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Adayların genel ÇTÖ puanları ($X^2 = 7.783$; $p=0.00$, $p<0.05$) ile ÇTÖ'ne ait davranış ($X^2 =$

10.568 ; $p=0.01$, $p<0.05$) alt boyutu puanları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterirken, ÇTÖ düşünce ($X^2 = 6.956$; $p=0.07$, $p>0.05$) ve duygu alt boyutu ($X^2 = 6.868$;

$p=0.08$, $p>0.05$) puanları istatistiksel anlamlı bir farklılık içermemektedir.

ÇTÖ puanları arasındaki mevcut farklılıkların hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu belirlemek amaçlı

gerçekleştirilen Mann Whitney U Testine ait bulgular Tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10. Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre ÇTÖ Puanı Mann Whitney U Testi Bulguları

	Sınıf	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇTÖ (Genel)	1.	51	48.64	2480.50	1154.50	0.51
	2.	49	52.44	2569.50		
	1.	51	49.90	2545.00	1219.00	0.01*
	3.	68	67.57	4595.00		
	1.	51	42.63	2174.00	848.00	0.01*
	4.	48	57.83	2776.00		
	2.	49	50.49	2474.00	1249.00	0.02*
	3.	68	65.13	4429.00		
	2.	49	42.57	2086.00	861.00	0.02*
	4.	48	55.56	2667.00		
	3.	68	58.60	3985.00	1625.00	0.97
	4.	48	58.35	2801.00		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	1.	51	51.04	2603.00	1222.00	0.85
	2.	49	49.94	2447.00		
	1.	51	51.45	2624.00	1298.00	0.02*
	3.	68	66.45	4516.00		
	1.	51	44.87	2288.50	962.50	0.07
	4.	48	55.45	2661.50		
	2.	49	49.33	2417.00	1192.00	0.01*
	3.	68	65.97	4486.00		
	2.	49	42.76	2095.00	870.00	0.04
	4.	48	55.38	2658.00		
	3.	68	59.20	4025.50	1584.50	0.79
	4.	48	57.51	2760.50		
1.	51	44.67	2278.00	952.00	0.04*	
2.	49	56.57	2772.00			
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	1.	51	51.67	2635.00	1309.00	0.02*
	3.	68	66.25	4505.00		
	1.	51	44.57	2273.00	947.00	0.05
	4.	48	55.77	2677.00		
	2.	49	59.00	2891.00	1666.00	1.00
	3.	68	59.00	4012.00		
	2.	49	49.90	2445.00	1132.00	0.75
	4.	48	48.08	2308.00		
	3.	68	59.62	4054.00	1556.00	0.66
	4.	48	56.92	2732.00		
	1.	51	48.70	2483.50	1157.50	0.51
	2.	49	52.38	2566.50		
1.	51	51.96	2650.00	1324.00	0.02*	
3.	68	66.03	4490.00			
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	1.	51	44.83	2286.50	960.50	0.05
	4.	48	55.49	2663.50		
	2.	49	54.01	2646.50	1421.50	0.14
	3.	68	62.60	4256.50		
	2.	49	46.02	2255.00	1030.00	0.26
	4.	48	52.04	2498.00		
	3.	68	59.07	4017.00	1593.00	0.81
	4.	48	57.69	2769.00		

* $p < 0.05$ anlamlıdır. ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Bulgulara bakıldığında 1. ve 3. sınıf öğrencilerinin tüm ÇTÖ puanlarının arasında (genel: $U = 1219.00$; $p = 0.01$, $p < 0.05$; davranış boyutu: $U = 1298.00$; $p = 0.02$, $p < 0.05$; düşünce boyutu: $U = 1309.00$; $P = 0.02$, $p < 0.05$; duygu boyutu: $U = 1324.00$; $p = 0.02$, $p < 0.05$) istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık dikkat çekmektedir. Ayrıca 2. ve 3. sınıf

ile 2. ve 4. sınıf öğrencilerinin genel ÇTÖ ($U = 1249.00$; $p = 0.02$, $p < 0.05$), ($U = 861.00$; $p = 0.02$, $p < 0.05$) ile ÇTÖ davranış alt boyutu ($U = 1192.00$; $p = 0.01$, $p < 0.05$), ($U = 870.00$; $p = 0.04$, $p < 0.05$) puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir (Tablo 10).

Adayların Çevre ile İlgili Topluluklara Üye Olma Durumlarının Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algısı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının üniversite bünyesinde çevre ile ilgili bir topluluğa üye olmalarının çevresel tutum ve çevresel risk algısı üzerindeki etkisine ilişkin verilerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen sonuçlar

incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇRAÖ ve ÇTÖ puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının üniversite kapsamı dışında bir çevre topluluğuna üyelik durumuna göre edinilen bulgular ise Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğretmen Adaylarının Üniversite Dışı Çevre Topluluğuna Üyelik Durumuna Göre ÇTÖ ve ÇRAÖ Puanları Karşılaştırması (Mann Whitney U Testi) Bulguları

Üniversite Dışı Çevre Topluluğu Üyeliliği		n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇRAÖ	Evet	29	100.24	2907.00	2472.00	0.44
	Hayır	187	109.78	20529.00		
ÇTÖ (Genel)	Evet	29	136.76	3966.00	1892.00	0.00*
	Hayır	187	104.12	19470.00		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Evet	29	134.50	3900.50	1957.50	0.02*
	Hayır	187	104.47	19535.50		
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Evet	29	117.88	3418.50	2439.50	0.38
	Hayır	187	107.05	20017.50		
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Evet	29	133.14	3861.00	1997.00	0.01*
	Hayır	187	104.68	19575.00		

* $p < 0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 11'de sunulan bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇRAÖ puanlarının üniversite kapsamı haricinde bir çevre topluluğuna üyeliğe bağlı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği dikkat çekmektedir (U=2472.00; $p=0.44$, $p>0.05$).

Tabloya bakıldığında araştırmaya katılan adayların genel ÇTÖ puanları (U=1892.00; $p=0.00$, $p<0.05$) ile ÇTÖ davranış (U=1957.50; $p=0.02$, $p<0.05$) ve duygu (U=1997.00; $p=0.01$, $p<0.05$) alt boyutlarına ait puanlarının üniversite dışında çevresel bir topluluğa üyelik

durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği göze çarpmaktadır. ÇTÖ düşünce (U=2439.50; $p=0.38$, $p>0.05$) alt boyutuna ait puanlar ise üniversite dışındaki bir çevre topluluğuna üyelik durumundan etkilenmemiştir.

Adayların çevre hakkında dergi takip etme durumlarının çevresel risk algıları ve çevresel tutumları üzerindeki etkisine ilişkin bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Çevre Dergileri Takibi Durumuna Göre ÇTÖ ve ÇRAÖ Puanı Karşılaştırması (Mann Whitney U Testi) Bulguları

Çevre Dergileri Takibi		n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
ÇRAÖ	Evet	24	88.73	2129.50	1829.50	0.10
	Hayır	192	110.97	21306.50		
ÇTÖ (Genel)	Evet	24	141.71	3401.00	1507.00	0.01*
	Hayır	192	104.35	20035.00		
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	Evet	24	147.67	3544.00	1364.00	0.00*
	Hayır	192	103.60	19892.00		
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	Evet	24	125.25	3006.00	1902.00	0.16
	Hayır	192	106.41	20430.00		
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	Evet	24	115.56	2773.50	2134.50	0.53
	Hayır	192	107.62	20662.50		

* $p < 0.05$ anlamlıdır. ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo verileri incelendiğinde Doğa Bilimleri öğretmen adaylarının ÇRAÖ puanlarının çevre ile ilgili dergi takip durumlarına göre istatistiksel anlamda bir farklılık göstermediği ortaya çıkmaktadır (U= 1829.50; $p=0.10$, $p>0.05$).

Tabloya göre öğretmen adaylarının genel ÇTÖ puanları (U=1507.00; $p=0.01$, $p<0.05$) ile ÇTÖ davranış (U=1364.00; $p=0.00$, $p<0.05$) alt ölçeklerine ait puanları çevre hakkında dergi takip etme durumuna göre istatistiksel anlamda bir farklılık gösterirken, ÇTÖ düşünce (U=1902.00; $p=0.16$, $p>0.05$) ve duygu (U=2134.50; $p=0.53$, $p>0.05$) alt

boyutuna ait puanlar ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Adayların Ailelerinin Yaşadığı Bölge ve Gelir Düzeylerinin Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algısı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının ailelerinin yaşamını sürdürdüğü bölgenin çevresel tutum ve çevresel risk algısı üzerindeki etkilerine ilişkin verilerin analiziyle elde edilen bulgular neticesinde Doğa Bilimleri öğretmen adaylarının ÇRAÖ puanları ile ($p=0.43$, $p>0.05$), ÇTÖ puanlarının (genel,

davranış, düşünce, duygu boyutları) ise ailelerinin yaşadığı bölgeyle ilişkili anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. ($p=0.22$, $p=0.06$, $p=0.66$, $p=0.43$, $p>0.05$). Adayların ailelerinin aylık gelir düzeylerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumları üzerindeki etkisine ilişkin verilerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının aile gelir düzeylerinin ÇRAÖ ($p=0.16$, $p>0.05$) ve ÇTÖ puanları (genel ($p=0.15$, $p>0.05$), davranış ($p=0.67$, $p>0.05$), düşünce ($p=0.19$, $p>0.05$), duygu ($p=0.38$, $p>0.05$) boyutları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Adayların Çevresel Risk Algısı ile Çevresel Tutum Puanları Arasındaki İlişki

Öğretmen adaylarının çevresel risk algısı puan ortalamaları ile çevresel tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirleme amacıyla toplanan verilere ait Spearman korelasyon testi bulguları Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 1. Demografik Özellikler

Özellik	ÇRAÖ	
	r	p
ÇTÖ (Genel)	0.559***	0.00*
ÇTÖ (Davranış Boyutu)	0.457**	0.00*
ÇTÖ (Düşünce Boyutu)	0.372**	0.00*
ÇTÖ (Duygu Boyutu)	0.581***	0.00*

(** r: 0.26-0.49 zayıf ilişki, *** r: 0.50-0.69 orta derece ilişki, * $p<0.05$ anlamlıdır.) ÇRAÖ: Çevresel Risk Algısı Ölçeği ÇTÖ: Çevresel Tutum Ölçeği

Tablo 13'deki bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇRAÖ puanları ile ÇTÖ genel ($r=0.559$, $p=0.00$, $p<0.05$) ve ÇTÖ duygu boyutu puanları ($r=0.581$, $p=0.00$, $p<0.05$) arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının ÇRAÖ puanları ile ÇTÖ davranış boyutu ($r=0.457$, $p=0.00$, $p<0.05$) ve düşünce boyutu puanları ($r=0.372$, $p=0.00$, $p<0.05$) arasında zayıf düzeyde pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma kapsamında farklı üniversitelerin farklı öğretmenlik bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ortaokul, lise ve yükseköğretimde aldıkları çevre eğitimi derslerinin ayrıca sosyo-demografik özelliklerinin çevresel risk algıları ve çevresel tutumları üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Cinsiyet değişkenine göre öğretmen adaylarının çevresel risk algısı, genel ÇTÖ puanları ile ÇTÖ ölçeğine ait davranış ve duygu alt boyutları puanlarının kız öğrenciler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Daha önce gerçekleştirilen birçok çalışmada çevresel tutum ve çevresel risk algısı puanlarının kadınlarda anlamlı derecede yüksek olduğu belirtilmiş olup bu durum bulgularımızla uyumluluk göstermektedir (Manzanal vd., 2007; Özçelik, 2019; Bertiz ve Kiras, 2022; Dalkılıç vd., 2024; Rahardjanto vd., 2024). Ayrıca Ağtaş, Bektaş ve Güneri (2019)'nin ortaokul kademesi öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada kız öğrencilerin çevresel

tutum puanının erkek öğrencilerin puanından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yine aynı şekilde Alpak Tunç (2015)'un üniversite öğrencileriyle Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevresel tutumu üzerine yaptığı çalışmada da bulgularımızı destekler şekilde kız öğrencilerin çevresel tutum ölçeği puan ortalamalarının erkek öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğunu belirtilmiştir. Bu sonuç kadınların toplumda üstlendiği sorumluluklar nedeniyle daha duyarlı bir yapıya sahip olmalarıyla açıklanabilir. Birçok araştırmacı da bu durumun altında toplumsal rollerin etkisine dikkat çekmiş, kadınların aile yaşantısında edindiği sorumluluklar nedeniyle tehlikelere ve çevresel problemlere karşı algılarının daha açık olmasının doğal bir sonuç olduğunu belirtmişlerdir (Davidson ve Freudenburg, 1996; Altunoğlu ve Atav, 2009). Ayrıca beyin yapısının cinsiyetler arasında yapısal açıdan farkının etkisi de burada değerlendirilebilir. Çünkü kadın beyinde duygusal olarak hassasiyet ve duyarlılık gibi özellikleri kontrol eden ve duygu merkezi olarak bilinen limbik sistemin erkeklere nazaran daha büyük yapıda olduğu bilinmektedir. Hatta limbik sistemin büyük olmasının kadınlarda duygusal hassasiyete bağlı depresyonun daha sık görülmesiyle de bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Bu yapısal farklılık kadınların çevresel uyarıcılara karşı daha duyarlı tepkiler vermelerine neden olabilir. Çünkü limbik sistem, özellikle korku, kaygı, empati ve tehdit algısı gibi çevresel risk algısıyla doğrudan ilişkili süreçlerde etkin rol oynar. (Arıkan, 2011; Ruigrok vd., 2014; Değerli ve Sunal, 2023).

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırma kapsamında elde edilen veriler, öğretmen adaylarının üniversitede çevre dersi alma durumunun, ÇRAÖ puanlarını ve ÇTÖ duygu alt boyutu puanlarını istatistiksel oranda etkilemediğini fakat genel ÇTÖ puanları ile ÇTÖ davranış ve düşünce alt ölçeklerine ait puanların üniversite seviyesinde çevre dersi alan öğrenciler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini belirlemektedir. Bu durum bireyin risk algısının duygusal algısından etkilendiği bilgisiyle açıklanabilir. Ayrıca üniversitede verilen çevre derslerinin öğrencilerde düşünce ve davranış değişikliği oluşturma noktasında etkili olurken duygu boyutunda yetersiz kaldığı sonucu çıkarılabilir. Sam ve diğerlerine ait (2010) bir çalışmada da elde ettiğimiz sonuçlara benzer bulgular elde edilmiş ve üniversite öğrencilerinin çevre dersi alma durumunun ÇTÖ ölçeği puanlarını istatistiksel açıdan olumlu etkilerken, ÇRAÖ puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa neden olmadığını belirtilmiştir. Yine sonuçlarımızla uyumlu şekilde Yoloğlu ve Halisdemir (2020), tarafından yükseköğretim düzeyindeki öğrenciler ile yapılan bir çalışmada çevre eğitimi alan öğrencilerde ÇTÖ puanlarının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Carmi ve Alkaher (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada çevre eğitimi alan öğrencilerin almayanlara göre çevresel sorunların ciddiyetini algılamada çok daha başarılı oldukları belirlenmiştir. 2023 yılında yürütülmüş Fytopoulou ve arkadaşlarına ait bir başka çalışmada ise öğretim programında çevre ile ilgili dersler olan Ormanlık ve Doğal Kaynaklar Bölümü öğrencilerinin, aynı

üniversitenin çevre ile ilgili ders almayan İtalyan Dili ve Edebiyatı Bölümü öğrencilerinden daha yüksek çevresel farkındalığa sahip olduğu belirtilmiştir.

Çalışma bulgularımıza göre adayların ortaokul ve lise kademesinde aldıkları çevre eğitiminin ise ne ÇRAÖ ne de ÇTÖ puanlarında istatistiksel anlamlı bir farklılığa neden olmadığı tespit edilmiştir. İlköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki çevre eğitimi derslerinin genellikle seçmeli ders olarak ya da diğer derslerin içeriğine entegre edilerek sunulması ve dolayısıyla öğrenciler tarafından önemsenmemesinin bu sonuca neden olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanısıra ilk ve ortaöğretim düzeyindeki çevre derslerinin içerik açısından eksik ve planlamadan uzak olduğu daha önceki çalışmalarda da belirtilmiştir (Gülay ve Önder, 2011; Demir, 2019; Gülersoy vd., 2020).

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin ÇRAÖ puanları eğitim aldıkları üniversiteye göre anlamlı bir farklılık göstermezken, ÇTÖ puanları istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar göstermektedir. Söz konusu sonucun üniversitede verilen çevre eğitiminin ve dersi veren öğretim üyelerinin farkı, üniversitenin bulunduğu şehir gibi birçok faktörden etkilenebileceği düşünülmektedir. Ayrıca anabilim dalı değişkenine göre yapılan karşılaştırmada öğretmen adaylarının ÇRAÖ ve ÇTÖ puanlarının istatistiksel anlamda bir farklılık göstermediği sonucu elde edilmiştir. Sonuçlarımızla uyumlu olacak şekilde Timur, Yılmaz ve Timur (2013)'da, ilköğretim öğretmen adaylarının çevresel tutumlarının devam ettikleri anabilim dalıyla herhangi bir ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmamızda sınıf düzeyi dikkate alındığında ÇRAÖ puanlarının devam edilen sınıf düzeyinden etkilenmediği ancak ÇTÖ puanlarının istatistiksel olarak farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Veriler incelendiğinde özellikle 1. sınıf öğrencilerinin puan ortalamalarının daha düşük olduğu belirlenmiş ve bu durumun çevreye yönelik derslerin 2. sınıf itibarıyla verilmeye başlamasıyla tutarlı bir sonuç oluşturduğu düşünülmüştür. Bulgulara bakıldığında 1. ve 3. sınıf öğrencilerinin bütün ÇTÖ puanlarının arasında, 1. ve 4. sınıftaki öğrencilerin ise genel ÇTÖ puanları arasında istatistiksel anlamda bir fark dikkat çekmektedir. Ayrıca 2. ve 3. sınıf ile 2. ve 4. sınıfa devam eden öğrencilerin genel ÇTÖ ile ÇTÖ davranış alt boyutu puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir. Literatürdeki çalışmalar da sonuçlarımıza paralel şekilde öğretmen adaylarının sınıf düzeyi yükseldikçe çevresel tutum puanlarının da yükseldiğini, ancak çevresel risk algılarının değişmediğini belirtmişlerdir (Ek vd., 2009; Sam vd., 2010; Alpak Tunç, 2015). Söz konusu durumun öğrencinin sınıf seviyesi arttıkça eğitim seviyesinin de artması ve eğitim seviyesi yüksek bireylerin çevresel tutumunun da olumlu etkilenmesiyle ilişkili olduğu bu nedenle de beklenen bir sonuç olduğu belirtilmiştir (Sam vd., 2010).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Üniversite kapsamında çevre topluluğuna üye olup olmama durumuna göre adayların ÇRAÖ ve ÇTÖ puanları

istatistiksel açıdan önemli bir farklılık göstermezken üniversite dışında bir çevre topluluğuna üye olan adayların genel ÇTÖ puanları ile ÇTÖ davranış ve duygu alt boyutlarına ait puanlarında önemli ölçüde bir artış ortaya çıktığı görülmektedir. Bu sonuç değerlendirildiğinde üniversite bünyesindeki çevre topluluklarının üniversite dışındaki çevre topluluklarına göre daha amatör olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %13,4'ünün (n=29) üniversite bünyesi dışında kalan çevre topluluklarına, %11.1'inin (n=24) ise üniversiteye ait çevre topluluklarına üye olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çevre hakkında çalışmalar yapan topluluklara katılma oranının düşük olması bu toplulukların öğrenciye ulaşma ve kendilerini tanıtmaya açısından bir takım eksiklikleri olduğunu ortaya koymaktadır.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmaya ait bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇTÖ ve ÇRAÖ puanlarının adayların ailesinin yaşadığı bölgeye ve ailenin aylık gelir düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatürde de mevcut sonuçları destekleyen birçok çalışma göze çarpmaktadır (Aydın ve Kaya 2011; Şenyurt vd., 2011; Aydın ve Çepni, 2012; Bulut, 2015; Sayan, 2013; Demir, 2020).

Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Çalışmada öğretmen adaylarının ÇRAÖ puanları ile ÇTÖ puanları arasında istatistiksel anlamda bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmaya katılan adayların ÇRAÖ puanları ile genel ÇTÖ puanı ve ÇTÖ duygu alt ölçeği puanları arasında orta düzeyde, ÇRAÖ puanları ile ÇTÖ davranış ve duygu alt ölçeği puanları arasında ise zayıf düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. ÇRAÖ puanı yüksek olarak tespit edilen öğrencilerin ÇTÖ puanlarının da yüksek olması adayların algılarının tutumlarını da etkilediğini göstermektedir. Bireylerin risk olarak gördükleri konularda riski ortadan kaldırmak amacıyla olumlu tutum ve davranış geliştirmesi beklenen bir sonuçtur. Çünkü kişinin çevresel risk algısının yüksek olması çevresel risklerin durumu ve ciddiyeti hakkında bilgi sahibi olduğunu gösterir. Çevre hakkında endişeleri olan bireylerin bu konuda olumlu bir şeyler yapmaya çalışması beklenir. Önceden aynı kapsam çerçevesinde gerçekleştirilmiş birçok çalışmada da bu sonucu destekler nitelikte sonuçlara yer verilmektedir (Sam vd., 2010; Sayan, 2013; Demir, 2020; Değerli ve Sunal, 2023; Dereli ve Yıldırım, 2024).

Bu araştırma ile ulaşılan sonuçlar doğrultusunda çevresel risk algısı yüksek, olumlu çevresel tutuma sahip öğretmen adayları yetiştirebilmek için aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Çevre eğitimi dersleri almış olan öğrencilerin bu dersleri almayan öğrencilere göre özellikle ortaöğretim ve lise kademesindeki eğitimlerinin çevresel tutum ve çevresel risk algısı puanlarında önemli bir farklılık olmaması verilen çevre eğitiminin niteliği hakkında şüpheler ortaya çıkarmaktadır. Çevre eğitimi derslerini diğer derslere entegre halde ya da seçmeli ders olarak sunmak yerine özenle hazırlanmış plana sahip ayrı bir ders

olarak müfredata katmak öğrencilerin bu dersleri önemsemelerini sağlayacaktır.

- Üniversite bünyesinde bulunan çevre topluluklarının daha işlevsel ve profesyonel duruma getirilmesi gerekmektedir. Bu toplulukların tanıtımlarla varlığını daha fazla öğrenciye duyurması hatta öğrencilerin katılımını teşvik edici bir takım projeler geliştirmesi gereklidir.

- Üniversitelerde sık sık gönüllü çevre koruma çalışmaları düzenlenmeli ve öğrencilerin bu çalışmalara katılması sağlanmalıdır.

- Öğretim süreçlerinde olumlu çevresel tutum geliştirmede etkili olabilecek filmler, belgeseller izletilmeli, seminerler verilmeli ve öğrencilerin bu etkinliklere aktif katılımı teşvik edilmelidir.

- Çevre sorunlarını dar bir çerçevede değil küresel boyutta ele alan öğretim programları hazırlanmalı, öğrencilere çevre hakkında geniş kapsamlı düşünme yetisi kazandırılmaya çalışılmalıdır.

- Öğrencilerin günümüzde bilgiye ulaşmada en büyük paya sahip faktörlerden birinin teknoloji olduğu göz önünde tutularak internet (özellikle üniversite web sayfaları) ya da televizyon yayınlarında çevre problemlerine değinen programlara daha sık yer verilmelidir. Bu kapsamda öğrenciler için dikkat çekici özelliklere sahip yayınlarla öğrencide olumlu çevresel tutum geliştirilmesi hedeflenmelidir.

Bu çalışmada nicel yöntem uygulanarak öğretmen adaylarından anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Gelecek çalışmalarda görüşme gibi nitel yöntemler de kullanılarak adayların çevresel tutum ve risk algıları daha ayrıntılı şekilde incelenebilir. Sonraki araştırmalarda bu çalışma kapsamında bulunmayan diğer üniversitelerden ve farklı disiplinlerden öğrencilere de yer verilmesi, çevresel tutum ve risk algılarına dair daha kapsamlı ve genellenebilir sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Ayrıca çevre problemleri ve etkili bir çevre eğitimi hakkında, bahsi geçen konuların dışında kalan diğer faktörlerin de dikkate alındığı daha ayrıntılı akademik araştırmalar gerçekleştirilerek literatürdeki eksiklerin giderilmesi önerilmektedir.

Summary

Introduction

The sustainability of life on Earth depends on the continuous interaction between biotic and abiotic components of the ecosystem. Rapid industrialization, population growth and excessive consumption have led to serious environmental degradation. Environmental issues today extend beyond pollution, encompassing psychological, political and educational dimensions. Therefore, environmental education is considered a key tool for fostering awareness and responsible behavior. This study aimed to examine the environmental attitudes and environmental risk perceptions of natural science teacher candidates and to determine how these differ according to gender, grade level, university, environmental course experience and socio-demographic factors. The

study also investigated the relationship between environmental attitudes and environmental risk perceptions.

Method

This study was carried out according to the relational survey model, which is one of the quantitative research methods. 'Environmental Risk Perception Scale', 'Environmental Attitude Scale' and 'Personal Information Form' were used as data collection tools. The research includes 216 students (153 females, 63 males) studying in the Biology Teaching, Science Teaching and Geography Teaching departments of Dokuz Eylül, Marmara, Gazi and Necmettin Erbakan University Faculty of Education in the 2020-2021 academic year. Since data did not follow a normal distribution, non-parametric tests were used: Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, and Spearman correlation. The significance level was accepted as $p < 0.05$

Results

Gender differences were significant: female candidates showed higher environmental attitude and risk perception scores than males. Taking an environmental lesson at the university level significantly improved general environmental attitude scores, particularly in the behavioral and cognitive dimensions, though not in emotional aspects or risk perception. Courses taken in secondary or high school showed no significant impact. There were no significant differences in risk perception across universities or departments, but environmental attitudes differed among universities, favoring students from Gazi University. Class level had a notable effect: senior students scored higher in environmental attitudes than first graders, indicating the positive impact of advanced education. Membership in non-university environmental organizations and following environmental magazines were associated with higher environmental attitude scores. However, family income or region of residence showed no significant effect. A moderate positive correlation was found between environmental attitude and environmental risk perception scores.

Discussion

The findings reveal that gender and education level play key roles in shaping environmental awareness, with female and senior students demonstrating stronger pro-environmental attitudes. University-level environmental education effectively enhances awareness and behavior, although it appears less effective in emotional engagement. Students involved in environmental communities outside the university exhibited higher commitment, suggesting that experiential and voluntary participation strengthens environmental responsibility. The study emphasizes the need to: improve the quality and scope of environmental education in curricula, make environmental courses compulsory and practice-oriented, strengthen university environmental clubs, and promote

media and project-based learning to increase participation. Future studies should include larger and more diverse samples, and combine quantitative and qualitative approaches to better understand the factors influencing environmental attitudes and environmental risk perceptions.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

“Doğa Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutum ve Çevresel Risk Algılarının Belirlenmesi” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun yazarlara ait olduğu ve çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu bu çalışmanın yazarları tarafından taahhüt edilmiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında çalışmanın yayınlanmasında potansiyel bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkı Oranı

Araştırma hipotezlerinin oluşturulması ve uygun yöntemin seçimi başta olmak üzere 2. yazarın araştırmaya katkısı %30’dur. Araştırmanın diğer süreçleri için birinci yazarın katkı oranı %70’tir.

Fon Bildirimi

Çalışmanın hazırlanması, uygulanması ve yayımlanması için herhangi bir kurum ya da kuruluştan fon alınmamıştır.

Veri Paylaşım Bildirimi

Veriler sorumlu yazardan makul talep üzerine temin edilebilir.

Etik Onayı

Araştırma kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan (Karar Tarihi: 15/03/2021; Karar No: 35) etik kurul onayı alınmıştır.

Yayın İzni

Yazarlar çalışmanın yayınlanmasını onaylarlar.

Ethical Statement of the Study

It has been undertaken by the authors of this study that the scientific, ethical and citation rules have been followed in the writing process of the study titled “Determination of the Environmental Attitudes and Environmental Risk Perceptions of Natural Sciences Teacher Candidates”; no falsification has been made on the collected data, “Academia Journal of Educational Research and Editor” has no responsibility for any ethical violations to be encountered, all responsibility belongs to

the author (s) and the study has not been sent to any other academic publication environment for evaluation.

Conflict of Interests

There is no potential conflict of interest between the authors in the publication of the study.

Author Contribution

The contribution of the second author to the research, especially the development of the research hypotheses and the selection of the appropriate method, is 30%. For the other processes of the research, the contribution of the first author is 70%.

Funding

The authors did not receive support from any organization for the submitted work.

Data Availability

Data are available upon reasonable request from the corresponding author.

Ethical Approval

Ethics committee approval was obtained from Dokuz Eylül University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee (Decision Date: 15/03/2021; Decision Number: 35;).

Consent for publication

The publication of this study has been approved by all authors.

Kaynaklar

- Ağtaş, B., Bektaş, O., & Güneri, E. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 4(1), 66-85.
- Alpak Tunç, G. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik yaklaşımları ile sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Aydın.
- Altunoğlu, B. D., & Atav, E. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre risk algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36: 1-11.
- Arikan, R. N. (2011). Kadın Beyni Erkek Beyni. Kaynak: <http://www.milliyet.com.tr/uzm-psikolog-psikoterapist-rusen-nur-arikan/kadin-beyni-erkek-beyni-kadin-1343245/> (15.06.2025).
- Arslan, S. (2011). Çevre eğitiminin eleştirel düşünme ve çevresel tutum üzerine etkisi (Sakarya ili örneği) (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Artvinli, E., Aydın, R., & Terzi, İ. (2019). Environmental attitude levels of primary teachers candidates. *osmangazi Journal of Educational Research*, 6(2), 62-78.
- Aydın, F., & Çepni, O. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi (Karabük İli Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 189-207.
- Aydın, F., & Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. 24: 229-257.

- Bertiz, H., & Kiras, B. (2022). Analysis of environmental risk perceptions and scores of preservice science teachers in terms of some variables. *International Education Studies*, 15(6), 1–14.
- Bican, S. (2014). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre risk algılarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozkurt Y. (2012). Çevre sorunları ve politikaları. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Bulut, M. (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel risk algısı, tutum ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Niğde.
- Carmi, N., & Alkather, I. (2019). Risk literacy and environmental education: Does exposure to academic environmental education make a difference in how students perceive ecological risks and evaluate their risk severity? *Sustainability*, 11(22), 6350.
- Crim, C., Moseley, C., & Desjean-Perrotta, B. (2017). Strategies toward the inclusion of environmental education in educator preparation programs: Results from a national survey. *School Science and Mathematics*, 117(3-4).
- Çabuk, B., & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36:189-198.
- Çepni, S. (2012). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. 6. Baskı. Trabzon, Pegem A.
- Dalkılıç, E., Erbaş, A., & Erbaş, N. (2024). Lise öğrencilerinin çevresel farkındalık, çevresel kaygı ve çevresel tutum düzeylerinin ve kavramlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *Boğaziçi University Journal of Education*, 41(2), 93-111.
- Davidson, D. J., & Freudenburg, W. R. (1996) Gender and environmental concerns: A review and analysis of available research, *Environment and Behavior*, 28, 302-339.
- Değerli, M. A., & Sunal, N. (2023). Investigation of environmental risk perception and environmental attitudes of university students. *BAUN Health Sci J*, 12(3): 628-638.
- Demir, A. S., (2020). Fen Bilimleri ve sınıf eğitimi öğretmen adaylarının çevresel risk algılarıyla çevre tutumlarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Demir, Z. (2019). Çevre eğitiminde argümantasyon uygulamaları ile zenginleştirilmiş 5E öğrenme metodunun 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, eleştirel düşünme ve tartışma becerilerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Sivas.
- Dereli, F., & Yıldırım, B. (2024). Hemşirelik öğrencilerinin çevresel risk algıları ile çevresel tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 9(3), 387-391.
- Dülger, İ. (2018). Toxic effects of neonicotinoid insecticides on non-target organisms. *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi Çevre ve Edebiyat Özel Sayısı*, 16, Sayı:1/2, 187-196.
- Ek, H., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G., & Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesi'nin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 125-136.
- Erol, G. H., & Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers attitudes toward environmental and environmental problems. *International Journal and Environmental & Science Education*, 1(1), 65-77.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Ertürk, R. (2017). İlkokul öğrencilerinin çevre sorunları ve çevre eğitimine yönelik algıları. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 18(3), 12-24.
- Farmer, J., Knapp, D., & Benton, G. M. (2007). An elementary school environmental education field trip: long-term effects on ecological and environmental knowledge and attitude development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33-42.
- Fytoulopoulou, E., Karasmanaki, E., Tampakis, S., & Tsantopoulos, G. (2023). Effects of curriculum on environmental attitudes: a comparative analysis of environmental and non-environmental disciplines. *Education Sciences*, 13(6), 554.
- Gönen, M., & Güler, T. (2011). The environment and its place in children's picture story books. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3633–3639.
- Gülay, H., & Önder, A. (2011). Sürdürülebilir gelişim için okulöncesi dönemde çevre eğitimi. Nobel Yayın Dağıtım.
- Güler, E. (2013). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi ve öğrencilerin okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gülersoy, A. E., Dülger, İ., Dursun, E., Ay, D., & Duyal, D. (2020). Nasıl bir çevre eğitimi? Çağdaş yaklaşımlar çerçevesinde bazı öneriler. *Turkish Studies*, 15(5), 2357-2398. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44074>
- Hsu, S. J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48. https://debis.deu.edu.tr/ders-katalog/2022-2023/tr/tr_1084_1084_4258.html (20 Mayıs 2023).
- Kahyaoğlu, M. (2012). Öğretmen adaylarının çevresel risk algıları ve problem çözme becerileri arasındaki ilişki. *Journal Of Education And Future*, 2, 93-104.
- Karasar, N. (2011). Bilimsel araştırma yöntemi. 22. Basım. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kızıl, M. (2012). Çevre bilimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgisi ve çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Küçük, N. (2017). Ortaokullarda uygulamalı çevre eğitiminin çevre bilinci üzerine etkisi (Balıkesir örneği) (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Manzanal, R.F., Barreiro, L.R. & Carrasquer, J. (2007). Evaluation of environmental attitudes: analysis and results of a scale applied to university students. *Science Education*, 91(6), 989-1009.
- Örs, F. (2018). Çevre farkındalığının oluşturulmasında toplumsal iletişimin rolü, *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı 1,188-196.
- Öznur Muz, F. N., Aydoğan Gedik, S., Yücel, E., Arslantaş, D., Ünsal, A. (2024). Tıp fakültesi öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi ve çevre davranışlarının değerlendirilmesi, *Osmangazi Journal of Medicine*, 46(6): 861-868
- Rahardjanto, A., Husamah, H., & Sabilah, F. (2024). Environmental risk perception of prospective biology teachers in Indonesia in the pandemic era. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(3), 930–937.
- Renn, O. (2003). Wahrnehmung technischer risiken. *gastvortrag am graduierntenkolleg naturkatastrophen*. Universität Karlsruhe.
- Ruigrok, A. N., Salimi-Khorshidi, G., Lai, M. C., Baron-Cohen, S., Lombardo, M.V., Tait, R. J., & Suckling, J. (2014). A meta-

- analysis of sex differences in human brain structure. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 39:34-50.
- Saari, U. A., Damberg, S., Frömbing, L., & Ringle, C. M. (2021). Sustainable consumption behavior of Europeans: The influence of environmental knowledge and risk perception on environmental concern and behavioral intention. *Ecological Economics*, 189, 1-14.
- Sadik, F., & Sadik, S. (2014). A study on environmental knowledge and attitudes of teacher candidates. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 116, 2379–2385.
- Sakçı, G. & Uyanık, G. (2023). Sınıf öğretmenlerinin çevre sorunlarına ilişkin tutumlarının ve çevresel duyarlılıklarının incelenmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 14(53), 1170-1193.
- Sam, N., Gürsakal, S., & Sam, R. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 20.
- Sayan, B. (2013) Hemşirelik öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Slimak, W. M., & Dietz T. (2006). Personal values, beliefs, and ecological risk perception. *Risk Analysis*, 26(6), 1689-1705.
- Szostek, K., Czech, K., & Cienkosz-Stepańczak, B. (2015). Strontium isotopes as an indicator of human migration: Easy questions, difficult answers. *Anthropological Review*. 78(2).
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 23. Sayı 2: 99-110.
- Şenyurt, A., Temel, A. B., & Özkahraman, Ş. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevresel konulara duyarlılıklarının incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2(1): 8-15.
- Timur, S., Yılmaz, Ş., & Timur, B. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi ve farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 191-203.
- Top Yılmaz, S. (2022). Çevre okuryazarlığı – coğrafya. R. Sever (Ed.), *Eğitimde coğrafya okuryazarlığı içinde* (s.336-362), Ankara: Pegem Akademi.
- Tuncer, A. (2021). Öğretmen adaylarının yaşam alanı değişkenliğinin çevre eğitime yönelik tutumları üzerine bir çalışma. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi.
- Türksever, Ö. (2021). Öğretmen adaylarının çevresel tutumlarının incelenmesi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 56(3), 2020–2030.
- Türküm, A. S. (1998). Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci. *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan Dergisi*, 165-181.
- Uzun, N., Gilbertson, K. L., Keleş, O., & Ratinen, I. (2019). Environmental attitude scale for secondary school, high school and undergraduate students: Validity and reliability study. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH.)*, 5(1), 79-90. doi:10.21891/jeseh.491259.
- Warner, K., Van Der Geest, K., Huq, S., Harmeling, S., Kusters, K., De Sherbinin, A., et al. (2012). Evidence from the frontlines of climate change: Loss and damage to communities despite coping and adaptation. . *Loss and Damage in Vulnerable Countries Initiative. Policy Report No. 9*. Bonn: United Nations University Institute for Environment and Human Security.
- Wong, K. K. (2003). The environmental awareness of university students in Beijing, China. *Journal of Contemporary China*, 12(36), 519-536.
- Yaman, Ö. (2024). Aile katılımlı çevre eğitimi deneyimi üzerine bir olgubilim çalışması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Manisa
- Yeşilkaya, E. (2011). Çevresel risk faktörleri algısının ilköğretim öğrencilerinin umutsuzluğuna etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yeşilyurt, F. (2018). Öğretmen adaylarının çevre risk algısının belirlenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yoloğlu, A. C., & Halisdemir, B. (2020). Üniversite öğrencilerinin çevre bilinci ve çevresel tutumları üzerine ampirik bir çalışma: Mersin Üniversitesi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (103), 91-107.