

Atf İçin: Yıldız, S. ve Olgaç, B. (2024). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlıklarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği. *İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 140-155.

To Cite: Yıldız, S. & Olgaç, B. (2024). Examining University Students' Environmental Literacy in Terms of Different Variables: The Case of Sivas Cumhuriyet University. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 14(1), 140-155.

Üniversite Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlıklarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği

Sayiter YILDIZ^{1*}, Buse OLGAÇ¹

Öne Çıkanlar:

- Çevre okuryazarlığı
- Eğitim
- İstatistik

Anahtar Kelimeler:

- Çevre okuryazarlığı
- Çevre eğitimi
- Bilgi alt boyutu
- Tutum alt boyutu

ÖZET:

Bu çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çevre okuryazarlığı ölçeği bilgi alt boyutu, tutum alt boyutu, çevresel davranış alt boyutu ve çevresel algı alt boyutu olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Verilerin değerlendirilmesinde hangi testin kullanılacağını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır. Normal dağılım gösteren iki kategorili değişkenler için t testi, ikiden fazla kategoriye sahip değişkenler için ANOVA testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen iki kategorili değişkenler için Mann Whitney U testi ve ikiden fazla kategoriye sahip değişkenler için Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Ayrıca normal dağılım gösteren verilerin ikili karşılaştırmalarında gruplar homojen varyanslı ise Tukey, homojen varyanslı değilse Welch testi kullanılmıştır. Öğrencilerin %15.8'i 1. sınıf, %35.3'ü 2. sınıf, %15.8'i 3. sınıf ve %33.1'i 4. sınıf öğrencisidir. Çalışmada öğrenciler çevre okuryazarlığı ölçeğinin bilgi alt boyutundan 13.07±2.70, tutum alt boyutundan 70.53±9.08, çevresel davranış alt boyutundan 41.41±6.34 ve çevresel algı alt boyutundan ise 10.76±1.87 puan almışlardır. Çalışma da çevresel okuryazarlık alt boyutlarının cinsiyet, sınıf, yaş, yaşadığı yer gibi farklı değişkenlere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı ancak anne babanın çalışma durumu, eğitim durumu, gelir düzeyi gibi bazı değişkenlerden ise etkilenmediği sonucuna varılmıştır.

Examining University Students' Environmental Literacy in Terms of Different Variables: The Case of Sivas Cumhuriyet University

Highlights:

- Environmental literacy
- Education
- Statistics

Keywords:

- Environmental literacy
- Environmental education
- Knowledge sub-dimension
- Attitude sub-dimension

ABSTRACT:

In this study, it is aimed to examine the environmental literacy of Sivas Cumhuriyet University students in terms of different variables. The environmental literacy scale consists of four sub-dimensions: knowledge sub-dimension, attitude sub-dimension, environmental behavior sub-dimension and environmental perception sub-dimension. Kolmogorov-Smirnov normality test was applied to determine which test to use in the evaluation of the data. T-test was used for two-category variables with normal distribution, and ANOVA test was used for variables with more than two categories. The Mann Whitney U test was used for the two-category variables that did not show normal distribution, and the Kruskal Wallis H test for the variables with more than two categories. In addition, in pairwise comparisons of normally distributed data, Tukey test was used if the groups had homogeneous variance, and Welch test was used if there was no homogeneous variance. 15.8% of the students are 1st grade, 35.3% are 2nd grade, 15.8% are 3rd grade and 33.1% are 4th grade students. In the study, students were 13.07±2.70 from the knowledge sub-dimension of the environmental literacy scale, 70.53±9.08 from the attitude sub-dimension, 41.41±6.34 from the environmental behavior sub-dimension, and 10.76±1.87 from the environmental perception sub-dimension. In the study, it was concluded that environmental literacy sub-dimensions differed significantly according to different variables such as gender, class, age, and place of residence, but it was not affected by some variables such as mother's working status, education status, income level.

¹Sayiter YILDIZ ([Orcid ID: 0000-0002-3382-2487](https://orcid.org/0000-0002-3382-2487)), Buse OLGAÇ ([Orcid ID: 0000-0003-1032-7544](https://orcid.org/0000-0003-1032-7544)) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Sayiter YILDIZ, e-mail: sayildiz@cumhuriyet.edu.tr

Bu çalışma Buse OLGAÇ'ın Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval: Bu makalede yer alan anket çalışması için "Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu"nun 29.10.2021 tarih ve 91596 sayılı kararı ile Etik Kurul Onayı alınmıştır.

GİRİŞ

Çevre sorunlarının artmasının temel nedenlerinden biri, insanın çevre üzerindeki olumsuz etkisidir. İnsanlar kirlilik ve doğal kaynakların aşırı tüketimi gibi çevre sorunlarına neden olmaktadır (Ogueri, 2004). Hızla artan çevre sorunları ve bu sorunların canlı yaşamını etkileyecek boyutlara ulaşması eğitimcileri, sorunlar ortaya çıkmadan engelleyebilecek bilince ve bilgiye sahip, çevre okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi konusunda çalışmalara yönlendirmiştir (Kıyıcı ve ark., 2014). Eğitim çevreye karşı farkındalık yaratmak için temel kavramdır.

Çevre eğitimi 1960'ların ortalarında ayrı bir alan olarak ortaya çıkmış ve Doğal Kaynak Koruma Eğitimi, Doğa Eğitimi, Kaynak Kullanım Eğitimi, Yaygın Eğitim, Coğrafya Eğitimi ve Fen Eğitimi gibi birçok disiplinden yararlanmaktadır. Çevre eğitimi gücünü bu kaynaklardan almaktadır. Ancak odak noktası, doğa ve sosyal sistemler arasındaki ortak ilişkiler, insanlığın doğa ile olan ilişkisi, teknoloji ve tercihler ve insan yaşamı boyunca devam eden gelişimsel öğrenmedir (Roth, 1992). Bu noktada Çevre eğitimi, bireylerin bazı çevre problemleri ile ilgili çözümler sunmaları, çevreye karşı olumlu tutum ve alışkanlıklar kazanmaları için gerekli bilgi, beceri ve davranış gibi kazanımları elde etmeleri için yapılan çin her türlü girişim olarak tanımlanabilir (Özer ve Gökçeli, 2022). Diğer bir deyişle, toplumdaki tüm insanları çevre hakkında bilgilendirmek, farkındalık yaratmak ve sorunların çözümüne aktif katılımı sağlamaktır (Özey, 2009).

Çevre eğitiminin temel hedefi çevre okuryazarlığının yaygınlaştırılmasıdır (Teksöz ve ark., 2010). Çevre okuryazarlığı, sosyo-ekonomik, politik, kültürel, tarihi ve ekolojik koşullardan etkilenen kişisel bir öğrenme sürecidir. Başka bir ifadeyle çevresel sistemlerin sağlıklı işleyişini algılama ve yorumlama kapasitesi ile bu sistemlerin korunmasını ve geliştirilmesini sağlayacak uygun kararları verebilme kapasitesidir (Roth, 1992). Moseley (2000)'e göre bu süreç çevre sorunlarına karşı oluşan farkındalık ile başlar. Sorunlarla ilgili kaygı ve beraberinde elde edilen bilgi düzeyi ile devam eder. Son olarak sorunların çözümüne yönelik davranışları sergileme ile sona erer. Morrone ve ark., (2001)'e göre çevre okuryazarı olan bireylerin çevre ile ilgili bilgi sahibi olması tek başına yeterli değildir. Aynı zamanda bilginin davranışa dönüştürülmesi gereklidir. En genel anlamıyla çevre okuryazarlığı, insan eylemlerinin ve kararlarının bu anlayışa göre sorumlu ve etkin davranarak çevrenin kalitesini nasıl etkilediğini anlamaktır (Archie, 2003). Tanımlardan anlaşılacağı üzere çevre okuryazarlığı becerisini tam manasıyla kazandırmak için bilgi, davranış, tutum oldukça önem teşkil etmektedir (Uygun ve Karabulut, 2023).

Çevre eğitimi süreci ailede başlar, eğitim hayatı süresince devam eder ve yaşam boyu sürer. Çevre okuryazarlığı çevre eğitiminin temelini oluşturmaktadır (Özer Keskin ve Aksakal, 2020). Çevre eğitimi cinsiyet, yaş, bilgi kaynağı, yerleşim yeri ve anne babanın eğitim düzeyi gibi demografik özellikler etkileyebilmektedir (Goldman ve ark., 2006). Bu özellikler göz önünde bulundurularak bu çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeyleri farklı değişkenler açısından incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Modeli

Bu çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi için tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, bireyde öğrenmenin gerçekleşmesi ve istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tamamını kapsar. Genel tarama modelinde, çok sayıda elemandan oluşan bir evren hakkında genel bir kanaate varmak için evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örneklem üzerinde tarama yapılmaktadır (Bahtiyar ve Can, 2017). Bu

araştırmada da deneysel bir çalışma yapılmadan, öğrencilerin çevre okuryazarlığı puanlarının belirlenmesi ve bağımsız değişkenlerin çevre okuryazarlığı üzerine etkisinin ortaya konması amaçlandığından tarama modelinin en uygun yöntem olduğuna karar verilmiştir.

Evren ve örneklem

Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nde Ekim-Aralık 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencileri, örneklemine ise farklı bölümlerde eğitim gören ve gönüllü olarak araştırma katılmayı kabul eden 139 öğrenci oluşturmuştur.

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Sosyodemografik Özellikler Formu (Tablo 1) ile Kışoğlu (2009) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır.

Çevre okuryazarlığı ölçeği

Ölçek bilgi alt boyutu, tutum bilgi alt boyutu, çevresel davranış bilgi alt boyutu ve çevresel algı bilgi alt boyutu olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır (Kışoğlu, 2009).

Bilgi alt boyutu: Çevre ile ilgili bilgi düzeyinin ölçülmesi için oluşturulan bu alt boyut dört seçenekli 20 adet sorudan oluşmaktadır. Bu kısımda her doğru cevap için 1 puan, verilerek toplam puan hesaplanır. Çevresel bilgi alt boyutunun alfa güvenilirlik katsayısı 0.62'dir.

Tutum alt boyutu: Çevreye yönelik tutumların değerlendirildiği bu boyut 18 adet tutum cümlesinden oluşmaktadır. Bu alt boyutta "1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum" şeklinde puanlanmıştır. Tutum alt boyutunun alfa güvenilirlik katsayısı 0.79'dur.

Çevresel davranış alt boyutu: Öğrencilerin çevresel davranışlarını belirlemeye yönelik olan bu boyutta 20 adet davranış cümlesi yer almaktadır. Ölçek puanlaması "3-her zaman, 2-ara sıra, 1-hiçbir zaman şeklindedir. Davranış alt boyutunun alfa güvenilirlik katsayısı 0.83'tür.

Çevresel algı alt boyutu: Bu boyutunda 3 adet değerlendirme cümlesi yer almaktadır. Her bir cümle 5 puan üzerinden değerlendirilmektedir (1-en düşük, 5-en yüksek). Bu boyutun alfa güvenilirlik katsayısı 0.72'dir.

Verilerin toplanması

Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nin kullanılabilmesi için ölçeği geliştiren yazardan gerekli izin alınmıştır. Ayrıca, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu'ndan etik kurul onayı (29.10.2021 tarih ve 91596 sayılı yazı ile) alınmıştır. Anketle ilgili gerekli bilgiler verildikten sonra gönüllülük esasına dayalı olarak anketlerin doldurulması sağlanmıştır.

Verilerin analizi

Verilerin analizi için SPSS 26.0 paket programı kullanılmıştır. Öncelikle katılımcıların demografik bilgileri değerlendirilmiştir. Daha sonra Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nin alt boyutlarının toplam puanları hesaplanmıştır.

Hangi testin kullanılacağını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır. Normal dağılım gösteren iki kategorili değişkenler için t testi, ikiden fazla kategoriye sahip değişkenler için varyanslar homojen olduğunda ANOVA testi, varyansların homojen olmadığı durumda Welch testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen iki kategorili değişkenler için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. İkiden fazla kategoriye sahip değişkenler için ise Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Ayrıca normal dağılım gösteren verilerin ikili karşılaştırmalarında gruplar homojen varyanslı ise

Tukey testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılarak anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğu bulunmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Demografik Özellikler

Katılımcıların demografik bilgilerinin dağılımı ve çevre ile ilgili bazı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Öğrencilerin Demografik Verilerine İlişkin Bilgiler

Cinsiyet	Frekans (f)	%	Babanın Eğitim Durumu	(f)	%
Kadın	63	45.3	Okuryazar	8	5.8
Erkek	76	54.7	İlköğretim	50	36.0
Yaş			Lise	50	36.0
19 ve altı	18	12.9	Yükseköğretim	31	22.3
20-22 yaş	77	55.4	Annenin Çalışma Durumu		
23-25 yaş	21	15.1	Çalışmıyor	124	89.2
26-28 yaş	8	5.8	Çalışıyor	15	10.8
29 ve üzeri	15	10.8	Babanın Çalışma Durumu		
Sınıf			Çalışmıyor	34	24.5
1	22	15.8	Çalışıyor	105	75.5
2	49	35.3	Çevre eğitimi alma durumu		
3	22	15.8	Evet	55	39.6
4	46	33.1	Hayır	84	60.4
Mezun Olunan Lise			Çevre ile ilgili bilgi kaynakları		
Meslek lisesi	13	9.4	Ders kitabı	9	6.5
Anadolu lisesi	88	63.3	Öğretim elemanı	17	12.2
Fen lisesi	10	7.2	İnternet	99	71.2
Diğer	28	20.1	TV-Radyo	14	10.1
Yaşadığı Yer			Çevre projelerine katılım		
Köy	16	11.5	Hayır	117	84.2
İlçe	29	20.9	Evet	22	15.8
Şehir	94	67.6	Ailede çevre ile ilgili konuşma		
Ailenin Gelir Düzeyi			Evet	49	35.3
İyi	27	19.4	Bazen	75	54.0
Orta	112	80.6	Hayır	15	10.8
Annenin Eğitim Durumu					
Okuryazar değil	14	10.1			
Okuryazar	8	5.8			
İlköğretim	77	55.4			
Lise	27	19.4			
Yükseköğretim	13	9.4			

Araştırmaya katılan öğrencilerin %54.7'si erkek, %45.3'ü kız öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin %15.8'i 1. sınıf, %35.3'ü 2. sınıf, %15.8'i 3. sınıf ve %33.1'i 4. sınıf öğrencisidir. Mezun olunan lise dağılımı %9.4'ü meslek lisesi, %63.3'ü Anadolu lisesi, %7.2'si fen lisesi ve %20.1'i diğer lise şeklindedir. Uzun süre yaşanan yer sorusuna öğrencilerin %11.5'i köy, %20.9'u ilçe ve %67.6'sı şehir cevabını vermiştir.

Öğrencilerin %19.4'ü aylık durumlarının iyi, %80.6'sı orta olarak belirtmiştir. Anne ve babanın eğitim durumunda okuryazar olmayan anne %10.1 iken okuryazar olmayan baba bulunmamaktadır. Anne ve babanın eğitim durumu sırasıyla, okuryazar %5.8, %5.8, ilköğretim %55.4, %36.0, lise %19.4, %36.0 ve yükseköğretim %9.4, %22.3 şeklindedir. Annenin ve babanın çalışma durumu ise sırasıyla, çalışıyor diyenler %10.8, %75.5 ve çalışmıyor diyenler %89.2, %24.5 tir. Öğrencilerden

“daha önce çevre ile ilgili eğitim aldınız mı?” sorusuna evet diyenlerin oranı %39.6 iken hayır cevabını verenler %60.4 tür.

Çevreyle ilgili bilgi alınan kaynaklar incelendiğinde, % 71.2 ile internetin ilk sırada olduğu görülmektedir. İnterneti %12.2 ile öğretim elemanı, %10.1 ile de TV-Radyo izlemektedir. Ders kitabı cevabını verenler ise %6.5’ tir. “Çevre veya çevre eğitimiyle ilgili okul içi veya okul dışı proje çalışmalarınız var mı?” sorusuna evet diyenlerin oranı %15.8 hayır diyenlerin oranı ise %84.2’dir. Ankete katılanların %35.3’ü aile içerisinde çevre ile ilgili konular konuşulduğunu bildirirken %10.8’si konuşulmadığını ve %54.0’ü ise bazen konuşulduğunu belirtmiştir.

Çevre okuryazarlık ölçeğine ait bulgular

Çevre okur-yazarlık ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çevre Okuryazarlık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Alt Boyutlar	n	\bar{x}	SS	Min.	Max.
Çevresel Bilgi	139	13.07	2.702	5.000	19.00
Çevresel Tutum	139	70.53	9.080	37.00	87.00
Çevresel Davranış	139	41.46	6.340	27.00	60.00
Çevresel Algı	139	10.76	1.873	6.000	15.00

N: Katılımcı sayısı; \bar{x} : Aritmetik ortalama; SS: Standart sapma

Bilgi alt boyutunda öğrencilere 20 adet soru sorulmuştur. Verilen her doğru cevaba 1 puan verilerek toplam puan hesaplanmıştır. Tablo 2’de görüldüğü gibi çevresel bilgi alt boyuttan alınabilecek en yüksek puan 20 iken alınan maksimum puan 19, minimum puan 5 ve boyutun ortalaması 13.07 ± 2.70 ,’dir. Çevresel tutum alt boyutunun ortalaması 70.53 ± 9.08 , çevresel davranış alt boyutunun ortalaması 41.41 ± 6.34 ve çevresel algı alt boyutunun ortalaması ise 10.76 ± 1.87 olarak elde edilmiştir. Çalışmada öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaya benzer şekilde Kapan (2020)’de yapmış olduğu çalışmada Sinop Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümü öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerini orta seviyede bulmuştur.

Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin göre çevre okuryazarlığına etkisi

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için bağımsız gruplarda t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Alt Boyut	Cinsiyet	n	\bar{x}	SS	t	p
Çevresel Bilgi	Kız	63	12.34	2.521	-2.981	0.003
	Erkek	76	13.68	2.713		
Çevresel Tutum	Kız	63	72.73	8.240	2.654	0.009
	Erkek	76	68.71	9.389		
Çevresel Davranış	Kız	63	42.18	6.988	1.093	0.276
	Erkek	76	40.88	5.757		
Çevresel Algı	Kız	63	10.73	1.885	-0.226	0.821
	Erkek	76	10.80	1.876		

Tablo 3 incelendiğinde çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından çevresel bilgi ve çevresel tutum boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Çevresel bilgi alt boyutunda erkek öğrencilerin puan ortalamaları (13.68) kız öğrencilerden (12.34) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu durum erkek öğrencilerin çevre konusunda kız öğrencilerden daha fazla bilgi sahibi

olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çevresel tutum alt boyutunda ise kız öğrencilerin puan ortalaması (72.73) erkek öğrencilerden (68.71) anlamlı düzeyde yüksektir. Bu durum kız öğrencilerin çevreye ilişkin tutumlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bunun yanında çevresel davranış ve çevresel algı alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>.05$).

Kayalı (2018) öğretmen adayları üzerine yaptığı çalışmada, kadın öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Teksöz ve ark., (2010)'un yaptığı çalışmada, eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık ölçeğinin alt boyutlarından çevreye yönelik tutum puanlarının kadın öğrencilerde daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Ancak, çevre bilgisi alt boyutunda ise erkek öğrencilerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek puana sahip oldukları saptanmıştır. Benzer şekilde yapılan araştırmalarda, Bostancıoğlu ve ark., (2017) ve Tikka ve ark., (2000) çevresel tutum boyutunda kızların lehine sonuçlar bulunmuştur.

Öğrencilerin devam ettiği sınıf değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların devam ettikleri sınıf değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi (Anova testi) yapılmıştır. Ayrıca tüm alt boyutlarda varyansların homojenliğini kontrol etmek için yapılan Levene testi sonucunda çevresel davranış alt boyutunda varyansların homojenliği anlamlı çıktığı için ($p<.05$), yani varyanslar homojen dağılmadığı için bu alt boyutta Welch testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Sınıf Değişkenine Göre Yapılan Tek Yönlü Anova Testi Sonuçları

Alt Boyut	Sınıf	n	\bar{x}	SS	F	p
Çevresel Bilgi	1. Sınıf	22	11.54	3.019	6.932	<0.001
	2. Sınıf	49	12.48	2.467		
	3. Sınıf	22	13.50	2.874		
	4. Sınıf	46	14.23	2.192		
Çevresel Tutum	1. Sınıf	22	70.68	8.178	0.737	0.532
	2. Sınıf	49	69.36	8.873		
	3. Sınıf	22	69.81	11.63		
	4. Sınıf	46	72.04	8.390		
Çevresel Davranış	1. Sınıf	22	43.50	5.845	-	-
	2. Sınıf	49	41.16	7.711		
	3. Sınıf	22	41.04	6.267		
	4. Sınıf	46	40.86	4.828		
Çevresel Algı	1. Sınıf	22	10.81	2.038	0.624	0.601
	2. Sınıf	49	10.57	1.989		
	3. Sınıf	22	11.22	1.688		
	4. Sınıf	46	10.73	1.769		

Öğrencinin devam ettiği sınıf düzeyinin çevresel tutum ($F(3.135)=.737$; $p>.05$) ve çevresel algı ($F(3.135)=.624$; $p>.05$) üzerinde bir etkisinin olmadığı yapılan Anova testi sonuçlarından; çevresel davranış ($p>.05$) üzerinde bir etkisi olmadığı da Welch testi sonucundan anlaşılmaktadır. Bunun yanında çevresel bilgi ($F(3.135)=0.67$; $p>.05$) alt boyutunda sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Tukey testi sonucunda bu farklılığın 4. sınıf ile 1. sınıf ve 4. sınıf ile 2. sınıf arasında olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuç sınıf arttıkça, öğrencilerin çevresel bilgisinin arttığı, çevresel tutum, çevresel davranış ve algısında ise bir değişiklik olmadığını göstermektedir. 1. sınıf öğrencilerinin çevresel bilgi ortalama puanı 11.54 iken 2. 3. ve 4. Sınıf öğrencilerinin ortalama puanları sırasıyla 12.48, 13.50 ve 14.23'tür.

Tablo 5. Çevresel Davranış Alt Boyutunun Sınıf Değişkenine Göre Yapılan Tek Yönlü Welch Testi Sonuçları

	İstatistik	Serbestlik derecesi	p
Welch	1.143	3	0.340

Öğrencilerin yaş değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların yaş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için Kruskal Wallis-H testi yapılmıştır. Gruplardan birinin eleman sayısı 15'in altında olduğu için (26-28 yaş arası 8 kişi) nonparametrik test olan Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için de Mann Whitney-U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmış ve sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Yaş Değişkenine Göre Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Yaş	n	\bar{x}	ss	Med.	Min.	Max.	Sıra Ort.	sd	χ^2	p	Anlamlı fark
Çevresel Bilgi	19 ve altı	18	11.67	1.748	11.50	9.00	15.00	45.19	4	24.25	<0.001	a-c, a-d, a-e
	20-22	77	12.55	2.816	13.00	5.00	18.00	63.08				b-c, b-d, b-e
	23-25	21	14.24	2.385	14.00	10.00	19.00	85.31				
	26-28	8	14.63	1.922	14.00	12.00	18.00	93.56				
	29 ve üzeri	15	15.07	1.869	16.00	11.00	17.00	101.3				
Çevresel Tutum	19 ve altı	18	70.89	7.403	71.50	53.00	82.00	69.64	4	14.69	0.005	a-d, b-d, b-e, c-d, c-e
	20-22	77	69.08	8.921	69.00	37.00	87.00	62.09				
	23-25	21	69.29	10.51	72.00	46.00	83.00	68.64				
	26-28	8	78.13	4.517	79.50	70.00	84.00	106.5				
	29 ve üzeri	15	75.27	8.655	79.00	56.00	84.00	93.47				
Çevresel Davranış	19 ve altı	18	43.50	6.608	42.50	35.00	59.00	81.03	4	6.070	0.194	
	20-22	77	41.38	6.790	41.00	27.00	60.00	68.60				
	23-25	21	39.52	3.957	39.00	32.00	47.00	58.24				
	26-28	8	44.13	6.174	44.00	31.00	51.00	93.69				
	29 ve üzeri	15	40.33	6.007	42.00	28.00	49.00	67.80				
Çevresel Algı	19 ve altı	18	10.83	1.917	11.00	8.00	15.00	69.06	4	11.63	0.020	
	20-22	77	10.62	1.967	11.00	6.00	15.00	67.43				
	23-25	21	10.09	1.578	10.00	8.00	13.00	54.93				
	26-28	8	11.50	1.414	11.50	9.00	14.00	85.88				
	29 ve üzeri	15	12.00	1.362	12.00	10.00	15.00	96.97				

* (a): 19 yaş ve altı. (b): 20-22 yaş. (c): 23-25 yaş. (d): 26-28 yaş. (e): 29 yaş ve üzeri

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş değişkeni ile çevresel bilgi [$\chi^2(4) = 24.25$, $p < .001$], çevresel tutum ($\chi^2(4) = 14.69$; $p < .05$) ve çevresel algı ($\chi^2(4) = 11.63$; $p < .05$) alt boyutları arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Anlamlı farklılığın kaynağını bulmak amacıyla Mann Whitney-U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. U testi sonuçlarına göre çevresel bilgi alt boyutunda 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4 ve 2-5 grupları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Çevresel bilgi alt boyutunda en düşük sıra ortalaması 19 yaş ve altı grubuna aittir. Bu boyutta 29 ve üzeri yaş grubunun çevresel bilgi sıra ortalaması (101.3) diğer gruplardan daha yüksektir. Çevresel tutum alt boyutunda 1-4, 2-4, 2-5, 3-4 ve 3-5 grupları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Çevresel algı alt boyutunda ise 1-5, 2-5, 3-4 ve 3-5 grupları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durum çevre okuryazarlığının yaş ile ilişkili

olduğunu yaş arttıkça çevre okuryazarlık alt boyutlarından çevresel bilgi ve çevresel algının arttığını göstermektedir. Aydemir ve Alım (2020) ise coğrafya öğretmen adaylarının çevresel okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi üzerine yapmış oldukları çalışmada yaş gruplarında anlamlı bir farklılık belirlememişlerdir.

Öğrencilerin mezun olduğu lise türüne göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların mezun olduğu lise türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için. gruptan birinin eleman sayısı 15'in altında olduğu için (meslek lisesi 13 kişi) nonparametrik test olan Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için de Mann Whitney-U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmış ve sonuçlar Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine Göre Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Lise Türü	n	\bar{x}	ss	Medyan	Min	Max	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Çevresel Bilgi	Meslek Lisesi	13	13.69	3.224	14.00	7.00	18.00	80.27	3	5.356	0.148
	Anadolu Lis.	88	12.77	2.689	13.00	5.00	19.00	66.01			
	Fen Lisesi	10	12.40	2.170	12.50	10.00	16.00	57.40			
	Diğer	28	14.00	2.509	14.00	10.00	18.00	82.27			
Çevresel Tutum	Meslek Lisesi	13	71.54	7.309	72.00	61.00	83.00	71.92	3	6.173	0.103
	Anadolu Lis.	88	70.16	9.283	70.00	37.00	87.00	68.30			
	Fen Lisesi	10	64.90	9.677	64.50	54.00	82.00	47.15			
	Diğer	28	73.25	8.271	75.00	51.00	84.00	82.63			
Çevresel Davranış	Meslek Lisesi	13	41.38	3.594	41.00	36.00	48.00	72.62	3	0.712	0.870
	Anadolu Lis.	88	41.93	6.846	41.00	27.00	60.00	71.62			
	Fen Lisesi	10	40.60	4.765	39.50	35.00	50.00	64.45			
	Diğer	28	40.11	6.226	42.00	27.00	51.00	65.68			
Çevresel Algı	Meslek Lisesi	13	10.69	1.887	10.00	7.00	15.00	67.38	3	3.409	0.333
	Anadolu Lis.	88	10.86	1.864	11.00	6.00	15.00	71.23			
	Fen Lisesi	10	9.990	1.100	9.500	9.00	12.00	48.90			
	Diğer	28	10.82	2.109	12.00	6.00	14.00	74.88			

Yapılan analiz sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin mezun olduğu lise türü ile çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > .05$). Güney ve Akıllı (2023) sınıf öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi üzerine yapmış oldukları çalışmada mezun olunan fakülte türünün, çevre okuryazarlığının alt boyutlarından hem tutum hem de bilgi için anlamlı bir farka sebep olmadığını belirlemiştir.

Öğrencilerin yaşadığı yer değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların yaşadıkları yer değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi (Anova testi) yapılmış ve sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

Öğrencinin yaşadığı yer değişkenine göre çevresel bilgi ($F(2.136)=3.284$; $p < .05$) ve çevresel algı ($F(2.136)=4.189$; $p < .05$) alt boyutlarındaki puan ortalamalarının anlamlı düzeyde farklılaştığı; çevresel tutum ($F(2.136)=.867$; $p > .05$) ve çevresel davranış ($F(2.136)=.669$; $p > .05$) boyutlarında ise anlamlı düzeyde farklılaşmanın olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 8. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Yaşanılan Yer Değişkenine Göre Yapılan Tek Yönlü Anova Testi Sonuçları

Alt Boyut	Sınıf	n	\bar{x}	SS	F	p	Anlamlı fark
Çevresel Bilgi	Köy	16	12.18	2.007	3.284	0.040	b-c
	İlçe	29	12.27	3.161			
	Şehir	94	13.47	2.585			
Çevresel Tutum	Köy	16	67.87	8.341	0.867	0.423	
	İlçe	29	71.51	7.273			
	Şehir	94	70.68	9.677			
Çevresel Davranış	Köy	16	39.68	4.190	0.669	0.514	
	İlçe	29	41.68	4.892			
	Şehir	94	41.62	7.013			
Çevresel Algı	Köy	16	9.687	1.579	4.189	0.017	a-c
	İlçe	29	10.48	1.352			
	Şehir	94	11.04	1.988			

* (a): köy. (b): ilçe. (c): şehir

Tukey testi sonucunda bu farklılığın çevresel bilgi boyutunda ilçede yaşayanlarla (ortalama puanı 12.27) şehirde yaşayanlar (ortalama puanı 13.47) arasında olduğu; çevresel algı boyutunda ise köyde yaşayanlarla (ortalama puanı 9.687) şehirde yaşayanlar (ortalama puanı 11.04) arasında olduğu görülmüştür. Şehirde yaşayanların çevresel bilgi puanları ve çevresel algıları ilçe ve köyde yaşayanlara göre daha yüksektir. Ancak bu durum çevresel tutum ve çevresel davranışa yansımamaktadır.

Ailenin gelir düzeyine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların aile gelir düzeyi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için Mann Whitney-U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir. Gelir durumuna göre veriler normal dağılım göstermediği için Mann Whitney-U testi uygulanmıştır.

Tablo 9. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Ailenin Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Alt Boyut	Gelir Düzeyi	n	\bar{x}	ss	Medyan	Min	Max	Sıralar Toplamı	U	p
Çevresel Bilgi	İyi	27	13.11	2.275	13.00	8.00	18.00	1865.50	1487.5	0.896
	Orta	112	13.07	2.805	13.00	5.00	19.00	7864.50		
Çevresel Tutum	İyi	27	73.03	9.657	74.00	37.00	85.00	2280.00	1122.0	0.038
	Orta	112	69.92	8.875	70.00	46.00	87.00	7450.00		
Çevresel Davranış	İyi	27	42.52	6.727	43.00	27.00	60.00	2164.50	1237.5	0.143
	Orta	112	41.15	6.256	40.50	27.00	60.00	7565.50		
Çevresel Algı	İyi	27	75.31	11.03	2.139	6.00	15.00	2033.50	1368.5	0.437
	Orta	112	68.72	10.70	11.00	6.00	15.00	7696.50		

Tablo 9'dan anlaşılacağı gibi öğrencilerin çevresel bilgi, çevresel davranış ve çevresel algı puanları ailenin gelir düzeyine göre farklılaşmamaktadır ($p > .05$). Bunun yanında çevresel tutum puanları ailenin gelir düzeyine göre anlamlı derecede farklılaşmaktadır ($p < .05$). Sıralar ortalamaları incelendiğinde bu farklılığın gelir düzeyi iyi olanların lehine olduğu görülmektedir. Gelir düzeyi iyi olan öğrencilerin çevresel tutum puan ortalaması 84.44 iken gelir durumu orta olan öğrencilerin ortalaması 66.52'dir. Morrone ve ark.. (2001) tarafından yapılan çalışmada düşük gelir düzeyine sahip bireylerin çevresel bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin anne eğitim türüne göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların anne eğitim türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için Kruskal Wallis-H testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 10'da verilmiştir. Gruplardan okuryazar değil (14 kişi) ve okuryazar (8

kişi) 15 in altında eleman sayısına sahip olduğu için nonparametrik test olan Kruskall Wallis H testi uygulanmıştır.

Tablo 10. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Anne Eğitim Türü Değişkenine Göre Yapılan Kruskall Wallis-H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Anne Eğitim Türü	n	\bar{x}	ss	Medyan	Min	Max	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Çevresel Bilgi	Okuryazar değil	14	12.35	2.405	12.50	7.00	17.00	58.61	4	3.301	0.509
	Okuryazar	8	12.87	3.482	12.00	8.00	18.00	65.13			
	İlköğretim	77	13.42	2.647	14.00	5.00	19.00	75.19			
	Lise	27	12.740	3.007	13.00	6.00	18.00	66.50			
	Yükseköğretim	13	12.61	2.180	13.00	9.00	16.00	61.81			
Çevresel Tutum	Okuryazar değil	14	71.71	7.373	71.50	61.00	84.00	71.82	4	3.051	0.567
	Okuryazar	8	74.75	6.584	76.50	65.00	83.00	88.50			
	İlköğretim	77	70.37	8.230	71.00	5.00	83.00	68.75			
	Lise	27	68.22	12.04	69.00	37.00	87.00	63.31			
	Yükseköğretim	13	72.38	9.552	70.00	56.00	85.00	77.96			
Çevresel Davranış	Okuryazar değil	14	42.57	5.199	41.50	37.00	54.00	78.14	4	2.946	0.549
	Okuryazar	8	44.00	6.886	42.50	37.00	60.00	85.13			
	İlköğretim	77	40.55	5.697	41.00	27.00	56.00	65.89			
	Lise	27	42.14	7.724	40.00	31.00	60.00	69.50			
	Yükseköğretim	13	42.15	7.690	44.00	27.00	54.00	77.31			
Çevresel Algı	Okuryazar değil	14	10.71	1.382	11.00	9.00	13.00	69.04	4	6.348	0.175
	Okuryazar	8	11.37	2.065	11.50	8.00	14.00	83.19			
	İlköğretim	77	10.63	1.925	11.00	6.00	15.00	67.45			
	Lise	27	10.48	1.928	10.00	7.00	15.00	62.94			
	Yükseköğretim	13	11.84	1.573	12.00	9.00	15.00	92.69			

Yapılan analiz sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin anne eğitim türü ile çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Öğrencilerin baba eğitim türüne göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların baba eğitim türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için burada da okuryazar sayısı 8 kişi olduğundan nonparametrik test olan Kruskall Wallis testi uygulanmıştır. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için de Mann Whitney-U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Baba Eğitim Türü Değişkenine Göre Yapılan Kruskall Wallis-H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Baba Eğitim Türü	n	\bar{x}	ss	Med.	Min.	Max.	Sıra Ort.	sd	χ^2	p	Anlamlı fark
Çevresel Bilgi	Okuryazar	8	11.50	1.927	11.50	8.00	14.00	44.38	3	8.431	0.038	a-c*
	İlköğretim	50	12.52	2.712	13.00	6.00	18.00	62.66				
	Lise	50	13.78	2.936	14.00	5.00	19.00	80.46				
	Yükseköğretim	31	13.25	2.144	13.00	9.00	17.00	71.58				
Çevresel Tutum	Okuryazar	8	73.25	7.166	75.50	61.00	81.00	80.38	3	5.586	0.134	-
	İlköğretim	50	68.68	8.589	70.00	50.00	84.00	60.73				
	Lise	50	72.00	9.749	73.00	37.00	87.00	78.70				
	Yükseköğretim	31	70.45	8.958	70.00	54.00	85.00	68.24				
Çevresel Davranış	Okuryazar	8	44.75	7.324	44.00	37.00	60.00	88.38	3	1.911	0.591	-
	İlköğretim	50	41.46	5.349	40.50	32.00	56.00	70.08				
	Lise	50	41.02	6.689	40.50	27.00	59.00	67.24				
	Yükseköğretim	31	41.12	7.050	42.00	27.00	60.00	69.58				
Çevresel Algı	Okuryazar	8	11.12	1.959	11.50	9.00	14.00	77.38	3	1.580	0.664	-
	İlköğretim	50	10.66	1.648	11.00	7.00	15.00	67.12				
	Lise	50	10.64	1.903	11.00	6.00	15.00	67.62				
	Yükseköğretim	31	11.06	2.174	11.00	6.00	15.00	76.58				

* (a): Okuryazar. (b): İlköğretim. (c): Lise. (d): Yükseköğretim

Yapılan analiz sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin baba eğitim türü ile çevresel bilgi puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ($p < .05$); çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > .05$). Çevresel bilgi alt boyutunda çıkan anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için Mann Whitney-U testi ile yapılan ikili karşılaştırmalarda babası okuryazar ile lise mezunu olanlarla babası ilköğretim mezunu ve lise mezunu olanlar arasında anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir. Çevre bilgi puanında en yüksek sıra ortalaması puanı 80.46 ile babası lise mezunu olanlar almıştır. Onu 71.58 sıra ortalaması puan ile babası yüksekokul mezunları takip etmiş ve en düşük çevre bilgi puanını ise ortalama 44.38 ile babası okuryazar olan öğrenciler almıştır.

Anne çalışma durumu değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların anne çalışma durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için bağımsız gruplarda t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Çalışma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Alt Boyut	Anne çalışma durumu	n	\bar{x}	SS	t	p
Çevresel Bilgi	Çalışmıyor	124	13.16	2.606	1.133	0.259
	Çalışıyor	15	12.33	3.415		
Çevresel Tutum	Çalışmıyor	124	70.47	8.713	-0.163	0.872
	Çalışıyor	15	71.00	12.05		
Çevresel Davranış	Çalışmıyor	124	41.07	6.267	-1.857	0.065
	Çalışıyor	15	44.26	6.507		
Çevresel Algı	Çalışmıyor	124	10.70	1.881	-1.088	0.279
	Çalışıyor	15	11.26	1.791		

Tablo 12’e göre araştırmaya katılan öğrencilerin çevre okuryazarlığı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının anne çalışma durumu değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı anlaşılmaktadır ($p > .05$). Bu durum annenin çalışma durumunun öğrencilerin çevre okuryazarlığını etkilemediğini göstermektedir.

Baba çalışma durumu değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların baba çalışma durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için bağımsız gruplarda t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Çalışma Durumu Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Alt Boyut	Baba çalışma durumu	n	\bar{x}	SS	t	p
Çevresel Bilgi	Çalışmıyor	34	13.44	3.027	0.898	0.371
	Çalışıyor	105	12.96	2.594		
Çevresel Tutum	Çalışmıyor	34	71.55	8.109	0.757	0.450
	Çalışıyor	105	70.20	9.385		
Çevresel Davranış	Çalışmıyor	34	39.94	4.984	-1.568	0.119
	Çalışıyor	105	41.89	6.682		
Çevresel Algı	Çalışmıyor	34	11.00	1.906	0.823	0.412
	Çalışıyor	105	10.69	1.866		

Tablo 13’ye göre araştırmaya katılan öğrencilerin çevre okuryazarlığı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının baba çalışma durumu değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı anlaşılmaktadır ($p > .05$). Bu durum babanın çalışma durumunun öğrencilerin çevre okuryazarlığını etkilemediğini göstermektedir.

Çevre konusunda eğitim alma değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların çevre konusunda eğitim alma değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için bağımsız gruplarda t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Çevre Konusunda Eğitim Alma Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Alt Boyut	Çevre eğitimi alma durumu	N	\bar{x}	SS	t	p
Çevresel Bilgi	Evet	55	13.61	2.527	1.921	0.057
	Hayır	84	12.72	2.769		
Çevresel Tutum	Evet	55	72.16	8.128	1.726	0.087
	Hayır	84	69.46	9.549		
Çevresel Davranış	Evet	55	41.56	6.075	0.219	0.827
	Hayır	84	41.32	6.554		
Çevresel Algı	Evet	55	11.07	1.913	1.550	0.123
	Hayır	84	10.57	1.832		

Tablo 14’e göre araştırmaya katılan öğrencilerin çevre okuryazarlığı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının çevre konusunda eğitim alma değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$). Bu durum çevre konusunda eğitim almanın öğrencilerin çevre okuryazarlığını etkilemediğini göstermektedir.

Öğrencilerin çevreyle ilgili bilgi kaynaklarına göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların çevreyle ilgili bilgilerini nerden edindiklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için Kruskal Wallis-H testi yapılmıştır (Tablo 15). Bu testin uygulanma sebebi ders kitabı (9 kişi) ve TV-Radyo (14 kişi) cevabını verenlerin sayısının 15 in altında olmasıdır. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için de Mann Whitney-U testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır.

Tablo 15. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Çevreyle İlgili Bilgi Kaynakları Değişkenine Göre Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Bilgi Kaynakları	n	\bar{x}	ss	Med.	Min.	Max.	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Çevresel Bilgi	Ders kitabı	9	12.88	2.472	13.00	8.00	16.00	68.83	3	3.235	0.357
	Öğretim elemanı	17	14.23	2.562	14.00	10.00	18.00	86.26			
	İnternet	99	12.92	2.692	13.00	5.00	19.00	67.41			
	TV-radyo	14	12.85	3.009	13.50	7.00	17.00	69.29			
Çevresel Tutum	Ders kitabı	9	68.11	8.207	69.00	56.00	78.00	57.89	3	1.902	0.593
	Öğretim elemanı	17	72.00	10.03	72.00	46.00	85.00	78.59			
	İnternet	99	70.32	8.946	70.00	37.00	87.00	68.89			
	TV-radyo	14	71.78	9.877	71.50	50.00	84.00	75.21			
Çevresel Davranış	Ders kitabı	9	40.66	6.403	39.00	35.00	56.00	59.78	3	4.799	0.187
	Öğretim elemanı	17	43.17	3.972	43.00	35.00	51.00	86.47			
	İnternet	99	41.30	6.475	41.00	27.00	60.00	69.87			
	TV-radyo	14	40.57	7.861	38.50	31.00	60.00	57.46			
Çevresel Algı	Ders kitabı	9	11.22	1.641	11.00	8.00	14.00	79.83	3	1.167	0.761
	Öğretim elemanı	17	11.00	1.903	11.00	8.00	14.00	75.88			
	İnternet	99	10.70	1.939	11.00	6.00	15.00	68.60			
	TV-radyo	14	10.64	1.598	10.50	9.00	14.00	66.46			

Yapılan analiz sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin çevre konusundaki bilgisini edindiği kaynaklar ile çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>.05$). Bilgi kaynağının farklılığı çevre okuryazarlık alt boyutlarından hiçbiri ile etkileşimi yoktur.

Çevre konusunda proje yapma değişkenine göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların çevre konusunda proje yapma değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için bağımsız gruplarda t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Çevre Konusunda Proje Yapma Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Alt Boyut	Proje yapma durumu	n	\bar{x}	SS	T	p
Çevresel Bilgi	Hayır	117	13.04	2.780	-0.365	0.716
	Evet	22	13.27	2.292		
Çevresel Tutum	Hayır	117	70.18	9.385	-1.031	0.304
	Evet	22	72.36	7.148		
Çevresel Davranış	Hayır	117	41.29	6.106	-0.541	0.589
	Evet	22	42.09	7.633		
Çevresel Algı	Hayır	117	10.53	1.826	-3.489	0.001
	Evet	22	12.00	1.661		

Tablo 16'ya göre araştırmaya katılan öğrencilerin çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel davranış alt boyutlarına ait puan ortalamalarının çevre konusunda proje hazırlama değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$). Bunun yanında öğrencilerin çevresel algı alt boyutundaki puan ortalamalarının çevre konusunda proje hazırlama değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı ($p<.05$) ve bu farklılığın çevre konusunda proje hazırlayan öğrenciler lehine olduğu görülmektedir. Çevresel algı alt boyutunda çevre konusunda proje hazırlayanların puan ortalaması 12.00 iken çevre konusunda proje hazırlamayanların puan ortalaması 10.53 olarak hesaplanmıştır.

Aile içerisinde çevre ile ilgili konular konuşulmasına göre çevre okuryazarlığı

Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından almış oldukları puanların aile içerisinde çevre ile ilgili konular konuşulması değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını anlamak için Kruskal Wallis-H testi yapılmıştır. Ayrıca gelir durumuna göre veriler normal dağılım göstermediği için Mann Whitney-U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 17'da verilmiştir.

Tablo 17. Çevre Okuryazarlığı Ölçeğinin Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Çevre İle İlgili Konular Konuşulması Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Alt Boyut	Ailede çevre konusu	n	\bar{x}	ss	Med.	Min.	Max.	Sıra Ort.	sd	χ^2	p	Anlamlı fark Mann Whitney U testi
Çevresel Bilgi	Evet	49	13.26	2.651	13.00	8.00	18.00	71.93	2	0.267	0.875	-
	Bazen	75	13.01	2.446	13.00	5.00	18.00	68.38				
	Hayır	15	12.80	4.003	14.00	6.00	19.00	71.80				
Çevresel Tutum	Evet	49	73.65	9.304	74.00	37.00	85.00	85.87	2	11.89	0.003	a-b*
	Bazen	75	68.68	8.680	69.00	46.00	87.00	60.71				
	Hayır	15	69.60	8.016	70.00	56.00	81.00	64.60				
Çevresel Davranış	Evet	49	43.77	6.059	44.00	28.00	60.00	87.69	2	14.91	0.001	a-b*
	Bazen	75	40.01	6.378	39.00	27.00	60.00	59.42				
	Hayır	15	40.73	5.077	40.00	34.00	50.00	65.10				
Çevresel Algı	Evet	49	11.12	1.751	11.00	6.00	14.00	79.06	2	5.018	0.081	a-c
	Bazen	75	10.66	1.947	11.00	6.00	15.00	66.98				
	Hayır	15	10.13	1.767	10.00	7.00	14.00	55.50				

* (a): Evet. (b): Bazen. (c): Hayır

Tablodan görüldüğü gibi öğrencilerin çevresel bilgi ve çevresel algı puanları ailede çevreyle ilgili konular konuşulması değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır ($p>.05$). Bunun yanında çevresel tutum ve çevresel davranış puanları ailede çevreyle ilgili konular konuşulması değişkenine göre anlamlı derecede farklılaşmaktadır ($p<.05$). Mann Whitney-U testi ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda anlamlı derecede farklılık, çevresel tutum alt boyutunda evet ve bazen cevabını verenler arasında, çevresel davranış boyutunda ise evet ve bazen, evet ve hayır cevabını verenler arasındadır. Çevresel tutum alt boyutunda ailede çevreyle ilgili konular konuşulan öğrencilerin sıra ortalaması (85.87) bazen konuşulandan (60.71) daha yüksektir. Çevresel davranış alt boyutunda da ailede çevreyle ilgili konular konuşulan öğrenciler (87.69) bazen konuşulan (59.42) ve hiç konuşulmayan (65.10) öğrencilerden daha yüksektir.

SONUÇ

Bu çalışmada Kışoğlu (2009) tarafından geliştirilmiş olan çevre okuryazarlığı ölçeği kullanılarak Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda öğrenciler çevre okuryazarlığı ölçeğinin bilgi alt boyutundan 13.07 ± 2.70 , tutum alt boyutundan 70.53 ± 9.08 , çevresel davranış alt boyutundan 41.41 ± 6.34 ve çevresel algı alt boyutundan ise 10.76 ± 1.87 puan almışlardır. Çevre okuryazarlığı düzeyleri Kapan (2020) yapmış olduğu çalışmaya benzer şekilde orta seviyede bulunmuştur.

Çevre okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutlarından çevresel bilgi ve çevresel tutum boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<.05$). Çevresel bilgi alt boyutunda erkek öğrencilerin puan ortalamaları (13.68) kız öğrencilerin puan ortalamasından (12.34) anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır. Çevresel tutum alt boyutunda ise kız öğrencilerin puan ortalaması (72.73) erkek öğrencilerin puan ortalamasından (68.71) anlamlı düzeyde yüksektir. Bunun yanında çevresel davranış ve çevresel algı alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>.05$). Bostancıoğlu ve ark., (2017), Teksöz ve ark., (2010) ve Tikka ve ark., (2000) çevresel tutum boyutunda kız öğrencilerin lehine sonuçlar bulunmuştur.

Öğrencinin devam ettiği sınıf düzeyinin çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı üzerinde bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bunun yanında çevresel bilgi alt boyutunda sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş değişkeni ile çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel algı alt boyutları arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Bu sonuç Aydemir ve Alım (2020) yapmış oldukları çalışmada benzerdir. Çevresel bilgi alt boyutunda en düşük sıra ortalaması 19 yaş ve altı grubuna aittir. Bunun yanı sıra araştırmaya katılan öğrencilerin mezun olduğu lise türü ile çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>.05$).

Öğrencinin yaşadığı yer değişkenine göre çevre okuryazarlığı alt boyutlarındaki puan ortalamalarının anlamlı düzeyde farklılaştığı; çevresel tutum ve çevresel davranış boyutlarında ise anlamlı düzeyde farklılaşmanın olmadığı anlaşılmaktadır. Farklılığın çevresel bilgi boyutunda ilçede yaşayanlarla şehirde yaşayanlar arasında olduğu; çevresel algı boyutunda ise köyde yaşayanlarla şehirde yaşayanlar arasında olduğu görülmüştür. Ailelerin gelir düzeyine göre çevre okuryazarlığı alt boyutlarından çevresel bilgi, çevresel davranış ve çevresel algı puanlarında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Ancak çevresel tutum puanları ailenin gelir düzeyine göre anlamlı derecede farklılaşmaktadır. Bu farklılığın gelir düzeyi iyi olanların lehine olduğu görülmektedir. Morrone ve ark., (2001) düşük gelir düzeyine sahip bireylerin çevresel bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu rapor etmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin anne eğitim türü ile her bir alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Ancak baba eğitim türü ile çevresel bilgi puanları arasında anlamlı farklılık olduğu bunu yanı sıra çevresel tutum, çevresel davranış ve çevresel algı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. İkili karşılaştırmalarda, babası okuryazar ile lise mezunu olanlarla babası ilköğretim mezunu ve lise mezunu olanlar arasında anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin çevre okuryazarlığı alt boyutlarına ait puan ortalamalarının anne ve baba çalışma durumuna ve çevre konusunda eğitim alma değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir. Aynı durum öğrencilerin çevre konusundaki bilgisini edindiği kaynaklar için de geçerlidir. Araştırmaya katılan öğrencilerin çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel davranış alt boyutlarına ait puan ortalamalarının çevre konusunda proje hazırlama değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı, çevresel algı alt boyutundaki puan ortalamalarının ise anlamlı düzeyde farklılaştığı ve bu farklılığın çevre konusunda proje hazırlayan öğrenciler lehine olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çevresel bilgi ve çevresel algı puanları ailede çevreyle ilgili konular konuşulması değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır ($p>.05$). Bunun yanında çevresel tutum ve çevresel davranış puanları ailede çevreyle ilgili konular konuşulması değişkenine göre anlamlı derecede farklılaşmaktadır.

Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Yazar Katkısı

Sayiter Yıldız: Makalenin fikri, makalenin kurgusu ve konsepti, materyal ve metot, verilerin analizi, verilerin görselleştirilmesi, makalenin yazımı.

Buse Olgaç: Veri toplama, verilerin analizi, verilerin görselleştirme.

KAYNAKLAR

- Archie, M. L. (2003). Advancing education through environmental literacy. <https://tamug-ir.tdl.org/handle/1969.3/27975>
- Aydemir, Y., & Alım, M. (2022). Coğrafya Öğretmen Adaylarının Çevresel Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2): 1-25.
- Bahtiyar, A., & Can, B. (2017). Fen Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri İle Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. 42: 47-58.
- Bostancıoğlu, D., Saraçoğlu, G. V., & Öztürk, M. (2017). Öğrencilerin çevre farkındalık ve tutum düzeyleri ve bunları etkileyen faktörlerin araştırılması. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*. 60: 266-278.
- Goldman, D., Yavetz, B., & Pe'er, S. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: environmental behavior of new students. *The Journal of Environmental Education*. 38(1): 3-22.
- Gökçeli, F. K., & Özer, M. (2022). Meslek Yüksek Okulu Çocuk Gelişimi Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlıkları Üzerine Bir İnceleme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (64): 379-411.
- Güney, E., & Akıllı, M. (2023). Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2): 733-759.
- Kapan, R. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Sinop.
- Kayalı, H. (2018). Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı Üzerine Bir Araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*. 37: 63-69.

- Kışoğlu, M. (2009). Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 121. Erzurum.
- Kıyıcı, F. B., Yiğit, E. A., & Darçın, E. S. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1): 17-27.
- Morrone, M., Mancl, K., & Carr, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, 32(4): 33-42.
- Moseley, C. (2000). Teaching for environmental literacy. *The Clearing House*, 74(1): 23-24.
- Ogueri, A. C. (2004). The need for environmental education in secondary education level in Nigeria: Problems and challenges. International masters degree thesis on environmental policy department of environment. technology and social studies. Roskilde University: Denmark. 68-9.
- Özer Keskin, M., & Aksakal, E. (2020). An investigation of environmental literacy levels and environmental pollution images of 7th year pup. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4): 1343-1368.
- Özey, R. (2009). *Çevre Sorunları*. İstanbul: Aktif Yayınevi. Genişletilmiş 3. Baskı.
- Roth, C. E. (1992). Environmental literacy: Its roots. evolution and directions in the 1990s. ERIC/CSMEE Publications.
- Teksöz, G., Şahin, E., & Ertepinar, H. (2010). Çevre Okuryazarlığı. Öğretmen Adayları ve Sürdürülebilir Bir Gelecek. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 39: 307-320.
- Tikka, P. M., Kuitenen, M. T., & Tyns, S. M. (2000). Effects of educational background on student's attitudes. activity levels and knowledge concerning the environment. *Journal of Environmental Education*, 31(3): 12-19
- Uygun, K., & Karabulut, Ş. (2023). Çevre Okuryazarlığı ile İlgili Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 6(1): 1-18.