

Makale Türü/Article Type: Araştırma Makalesi/Research Article

Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerde Su Okuryazarlığının Kümeleme Analizi ile İncelenmesi

Investigation of Water Literacy in Tourism Education with Cluster Analysis

Serpil SEVİMLİ DENİZ¹

Öz

Bu çalışma, turizm eğitimi alan öğrencilerin su okuryazarlığı düzeyini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Su okuryazarlığı, bireylerin su kaynaklarıyla ilgili farkındalıklarını artırarak sürdürülebilir su kullanımı, su kaynaklarının korunması, suyun temizliği ve sürdürülebilirliği konularında bilgi sahibi olmalarını hedefler. Potansiyel turizm sektörü çalışanları olan turizm eğitimi alan öğrenciler, sektördeki su kaynaklarının etkin yönetimine katkı sağlayacak önemli bir role sahiptir. Çalışmada, öğrencilerin su tüketimi, su bilinci ve su duyarlılığı düzeylerini belirlemek amacıyla su okuryazarlığı ölçeği kullanılmış ve 492 turizm eğitimi öğrencisi üzerinde bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, kümeleme analizi ile değerlendirilerek su okuryazarlığı skorları üç kategoriye ayrılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, 21-25 yaş aralığındaki öğrencilerin en yüksek su okuryazarlığı skorlarına sahip olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, eğitim düzeyi arttıkça su okuryazarlığı düzeyinin yükseldiği belirlenmiştir. Su okuryazarlığının alt boyutları incelendiğinde ise su bilinci ortalamasını, su duyarlılığı ve su tasarrufu ortalamasının takip ettiği görülmüştür. Bu bulgular, turizm eğitimi alan öğrencilerin su okuryazarlığı düzeylerini anlamak adına önemli bir temel oluşturmakta ve su kaynaklarının etkin yönetimi için politikaların geliştirilmesi, özel eğitim programlarının oluşturulması ve bilgilendirici kampanyaların düzenlenmesi konularında yönlendirici olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Su tasarrufu, su bilinci, su duyarlılığı, su okuryazarlığı

Abstract

This study continues to evaluate water literacy in the field of tourism education. Water literacy aims to increase the sustainability of water resources, to provide them with knowledge about sustainable water use, water protection, water cleanliness and sustainability. Potential tourism sector employees have an important role in the field of tourism education, contributing to the effective management of water resources in the sector. In the study, information was used for literacy to determine levels of water consumption, water and knowledge, and a pilot study was conducted on 492 tourism education students. The data obtained is evaluated by cluster analysis and literacy scores are divided into three categories. According to the research, it was observed that regions between the ages of 21-25 had the highest water literacy scores. Additionally, it was determined that water literacy increased at the level of education. It was observed that the sub-dimensions of water literacy increased, such as knowledge average, water consumption and saved water. This information forms an important basis for maintaining water literacy levels in the field of tourism education, and the formulation of policies for effective management of

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gevaş Meslek Yüksekokulu, sdeniz@yyu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8559-1107>

Bu Yayına Atıfta Bulunmak İçin/Cite as:

Sevimli Deniz, S., (2023). Turizm Eğitimi Alan Öğrencilerde Su Okuryazarlığının Kümeleme Analizi ile İncelenmesi. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 152-163.

water resources, the formation of special training programs and the organization of informative campaigns are intensified.

Keywords: Water literacy, water saving, water awareness, water sensitivity

1. Giriş

Su, yaşamın temel unsurlarından biridir ve dünya genelinde sürdürülebilir su kaynakları yönetimi giderek daha kritik hale gelmektedir. Su kaynaklarının sürdürülebilirliği, bireylerin su konusundaki bilinç düzeyleri ve bu konuda aldıkları kararlarla doğrudan ilişkilidir. Su okuryazarlığı, bireylerin su kaynakları hakkında bilgi sahibi olma, bu kaynakları etkili bir şekilde kullanma, koruma ve sürdürülebilirliği sağlama becerilerini içermektedir.

Bu çalışma, turizm eğitimi alan öğrencilerin su okuryazarlığına ilişkin düzeylerini anlamayı amaçlamaktadır. Su okuryazarlığının belirlenmesi, sektördeki su kullanımının optimize edilmesi, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliğin artırılması için önemli bir adım olacaktır. Bu bağlamda, araştırmanın odak noktasını oluşturan turizm eğitimi alan öğrencilerinin su okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi, sektördeki su kaynakları yönetimine yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

2. Literatür

Her ne kadar su, dünyanın üçte ikisini kapladığı için birçok kişi tarafından sonsuz bir kaynak olarak görülse de durum böyle değildir. Dünyadaki toplam su miktarı 1,2 milyar km³'tür. Bu miktarın %97,5'i deniz ve okyanuslarda bulunan ve doğrudan içme ve tarımsal sulamaya uygun olmayan tuzlu sulardan oluşmaktadır. Suyun Dünya yüzeyindeki dağılımı son derece dengesizdir. Yüzey suyunun yalnızca %3'ü tatlı sudur. Geri kalan %97'si okyanuslarda bulunur. Tatlı suyun %79'u (toplam su mevcudiyetinin %2,39'u) buzullarda, %20'si (toplam su mevcudiyetinin %0,6'sı) yeraltında ve %1'den azı (toplam su mevcudiyetinin %0,03'ü) yüzeyde ve atmosferik sularda bulunur. Su eşsiz ve ikame edilemez bir kaynaktır (Karaman ve Gökalp, 2010).

Su yaşamın, toplumların ve ekonomilerin temeli olarak birçok değer ve fayda taşır. Ancak diğer birçok doğal kaynağın aksine, onun "gerçek" değerini belirlemenin son derece zor olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle, bu hayati kaynağın genel önemi, dünyanın birçok yerinde siyasi ilgiye ve finansal yatırımlara yeterince yansıtılmamıştır. Bu durum sadece su kaynaklarına ve suyla ilgili hizmetlere erişimde eşitsizliklere yol açmakla kalmıyor, aynı zamanda su kaynaklarının verimsiz ve sürdürülemez şekilde kullanılmasına ve bozulmasına da yol açıyor (Unesco, 2023). Su okuryazarlığı, bireylerin ve toplumun su kaynaklarına olan duyarlılığını artırır ve su kaynaklarının sürdürülebilirliğine katkıda bulunur. Toplumun su okuryazarlık düzeyi yükselmediği sürece su kıtlığı yaşanacak ve su yetersizliği nedeniyle çeşitli sorunlarla karşılaşılacaktır. 2019 Dünya Su Geliştirme Raporuna göre, BM üye devletlerinin, her ikisi de yoksulluğu ortadan kaldırmak ve müreffeh, barışçıl bir yapı oluşturmak için gerekli olan 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi' ni kabul etme ve güvenli içme suyu ve sanitasyona yönelik insan haklarını tanıma konusundaki taahhütlerini pekiştirmiştir (Unesco, 2023). İyileştirilmiş su kaynakları yönetimi ve herkes için güvenli su ve sanitasyona erişim, yoksulluğu ortadan kaldırmak, barışçıl ve müreffeh toplumlar inşa etmek ve sürdürülebilir kalkınma yolunda 'kimsenin geride kalmamasını' sağlamak için gereklidir.

Suyun yaşam için önemi her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle suyun kullanımı, korunması ve gelecek nesiller için sürdürülebilirliği için su okuryazarlığının gündemde olması gerekmektedir. Su konusunda temel bilgiye sahip, suya karşı olumlu tutum sergileyen ve onu yaşam biçimi haline getiren bireylere ve topluma ihtiyaç vardır. Su okuryazarlığı, bireylerin su, su kaynakları ve su, sürdürülebilir su kullanımı, su yönetimi, suyun yaşam için önemi ve gerekliliği gibi tüm konularda temel bilgileri anlama yeteneğidir. Ayrıca kişinin su ile ilgili bilimsel bilgileri kullanarak karşılaştığı sorunlara çözüm bulma ve bunları açıklığa kavuşturma becerisine de su okuryazarlığı denir. Günlük suyun nasıl dağıtılacağını ve arıtılacağını bilen, suyun kalitesini ve güvenliğini sağlayan, aynı zamanda suyun ne kadar ve ne için kullanıldığını tam olarak bilene su okuryazarı denir (Yentür ve ark., 2022).

Su okuryazarlığı kategorize edilecek olursa birbirinin devamı ve gelişimi olan üç başlık altında toplanmaktadır: Uygulamalı su okuryazarlığı, yaşayan su okuryazarlığı ve sosyal su okuryazarlığı. Gezegendeki tüm canlılar için hayati önem taşıyan temiz suya sahip olmak, sağlıksız suyu ayırt etmek ve suyun günlük yaşamdaki önemini anlamak pratik su okuryazarlığı sayılabilir. Yaşayan su okuryazarlığı, evde ve sosyal hayatta gerekli ve yeterli miktarda su kullanarak suyun geri dönüşüm süreçlerini kontrol edebilme yeteneğidir. Sosyal su okuryazarlığı, su kullanımı konusunda bir bütün olarak toplum için sorumlu davranma ve makul kararlar alma istekliliğini ifade eder (Otaki, Sakura ve Otaki, 2015). Su okuryazarı bireylerin sayısını artırmak amacıyla çeşitli araştırmacılar tarafından birçok çalışma yapılmıştır (Brody, 1995; Covitt, Gunckel ve Anderson, 2009). Su eğitimcileri, bilim adamları ve kaynak yöneticileri için ilk program çerçevesi Brody tarafından hazırlanarak su eğitimi çerçevesinde suyun disiplinlerarası doğasına ve kavram-beceri-etkileşim ilişkisine dikkat çekilmiştir (Covit vd., 2009). Atomlardan ve moleküllerden başlayarak su okuryazarlığını geliştirmek için doğal ve mühendislik sistemlerini de içeren farklı perspektiflerden bağlantılar kurmaya dayalı bir çerçeve geliştirdi (Brody, 1995).

Çalışmamıza yön veren araştırma soruları şunlardır:

S1: Su okuryazarlığı düzeyi nasıl kümeleniyor?

S2: Turizm okuyan öğrencilerin su okuryazarlığı düzeyleri nasıldır?

S3: Turizm okuyan öğrencilerin su farkındalığı, su tasarrufu ve su hassasiyetleri; Eğitim düzeyi açısından nasıl?

S4: Su okuryazarlığı puanı en yüksek olan yaş aralığı hangisidir?

3. Materyal ve Yöntem

3.1.Araştırmanın Modeli ve Çalışma Grubu

Araştırma tarama modelinde tasarlanmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Tarama modelinde, olayları, nesnelere ve bireyleri değiştirmeden, deneysel bir müdahalede bulunmadan, soru sorarak bireylerin belirli bir olgu veya olaya ilişkin inanç, tutum, görüş, davranış, beklentilerinin ve özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Neyi, nerede, ne sıklıkla, hangi düzeyde, nasıl soruları anketler yardımıyla sorulur (Büyüköztürk vd., 2014).

Katılımcıların su okuryazarlığının var olduğu haliyle anlatılması amaçlandığından tarama modellerinden biri olan “anlık tarama” modeli kullanılmıştır.

Turizm sektörü, su kaynaklarının kullanımında öne çıkan bir sektördür. Turizm faaliyetleri konaklama, yeme-içme ve eğlence gibi alanlarda yoğun su kullanımını içermektedir ve bu nedenle sektörün sürdürülebilirliği için su kaynaklarının etkin yönetimi gerekmektedir. Bu bağlamda potansiyel turizm sektörü çalışanı olan turizm eğitimi alan öğrencilerin su okuryazarlık düzeylerinin değerlendirilmesi, sektörde sürdürülebilir su kullanımına katkı sağlayabilecek bilinçli profesyonellerin yetiştirilmesi açısından önemlidir. Araştırmaya lise, önlisans, lisans ve lisansüstü düzeyinde turizm eğitimi alan 492 öğrenci katılmıştır. Potansiyel turizm sektörü çalışanı olan turizm eğitimi alan öğrenciler, sektördeki su kaynaklarının etkin yönetimine katkı sağlamada önemli bir role sahip olmaları nedeniyle seçilmiştir.

3.2. Veri Toplama

Araştırmada veri toplama aracı olarak Sözcü ve Türker tarafından tasarlanan "Su Okuryazarlığı Ölçeği" kullanılmıştır (Sözcü ve Türker, 2020). İki bölümden oluşan anketin ilk bölümünde su okuryazarlığı konusunda belirleyici olacak sorular yer alıyor. İkinci bölümde su okuryazarlığı ölçeğine yer verilmiştir. Ölçek su tasarrufu, su farkındalığı ve suya duyarlılığı olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Su tasarrufu alt boyutu 13 maddeden, su farkındalığı alt boyutu 12 maddeden, suya duyarlılık alt boyutu ise 5 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 1 (Kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle katılıyorum) arasında değişen 5'li Likert tipi ölçekte 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 25 madde olumlu, 5 madde ise olumsuz ifade içermektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan '30', en yüksek puan ise '150' dir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik değeri .894 olarak bulunmuştur. Veriler, Temmuz-Ekim 2022'de gönüllü olarak çevrimiçi olarak toplanmıştır. Çevrimiçi anket Google formları üzerinde hazırlanarak bağlantı adresi paylaşarak katılımcılara iletilmiştir. Verilerin analizinde SPSS.18 ve TABLEAU programları kullanılmıştır.

3.3. Kümeleme Analizi

Kümeleme veri analizinde kullanılan temel yöntemlerden biridir. Kümeleme analizinin genel amacı, gruplandırılmamış verileri benzerliklerine göre kümelemek ve araştırmacının uygun ve yararlı özetleyici bilgiler elde etmesine yardımcı olmaktır (Otlu ve Alpar, 2006). Kümeleme analizinde tahmin edilecek bağımlı değişken değeri yoktur; gözlemlerin veya değişkenlerin özellikleri çerçevesinde kümelenmesi (homojen alt gruplara ayrılması) için geliştirilen analiz yöntemlerinden biridir (Deniz, 2009). Doğal sınıflandırmalar, sınıflandırma algoritmalarından farklı olarak veri benzerliklerine (ilişkilerine) dayalı olarak oluşturulur. Kümeleme analizi sonucunda elde edilen kümelerin kendi içlerinde benzer (homojen), kendi aralarında ise olabildiğince farklı (heterojen) olması beklenir (Packianather vd., 2017).

Literatürde yaygın olarak kullanılan kümeleme yaklaşımları hiyerarşik (aşamalı) ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemleri olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Genel olarak iki aşamalı kümeleme analizi tekniğinin sürekli ve kategorik verileri sağlıklı bir şekilde kümeleyebildiği görülmüştür (Kayri, 2007). Two-Step Cluster Yöntem (İki Adımlı Kümeleme) İki adımlı kümeleme yöntemi, büyük boyutlu veri setlerini çıkarmak için oluşturulmuş ölçeklenebilir bir kümeleme analiz algoritmasıdır (Rundle Thiele vd., 2015). Algoritma büyük

veri setleri üzerinde çalışmak için kullanılabilmesi gibi kategorik ve sürekli değişkenler içeren veri setleri de kullanılabilir. Yöntem, optimum küme sayısını belirleyebilmekte ve elde edilen kümelerin ve aykırı gözlem değerlerinin istendiğinde verilerden çıkarılmasına olanak sağlamaktadır. İki aşamalı kümeleme analizi iki temel aşamadan oluşur: ön kümeleme ve kümeleme (Okazaki, 2007). Ön kümeleme aşamasında gözlemler küçük alt kümelere bölünür ve daha sonra bu alt kümeler ayrı gözlemler olarak ele alınır. Gözlemin önceden oluşturulmuş bir kümeye dahil edilip edilmeyeceği veya yeni bir kümeye katılıp katılmayacağı kararı mesafe kriterine bağlı olarak hiyerarşik küme yöntemiyle yapılır. Kümeleme aşamasında bir önceki aşamada elde edilen alt kümeler gerekli küme sayısına göre gruplandırılır.

İki aşamalı kümeleme yöntemi, küme sayısını otomatik olarak belirleyen toplayıcı hiyerarşik bir yöntem kullanır. Hiyerarşik kümeleme yöntemi, model kurulumu sonunda tüm gözlemleri içeren bir küme kalana kadar kümelerin ardışık olarak birleştirildiği bir uygulama yöntemidir (Akpınar, 2014). İki aşamalı kümeleme yönteminde benzer özelliklere sahip bireyler aynı küme altına yerleştirilecektir. Değişken sayısına göre yapılacak kümeleme analizi, log-olabilirlik uzaklığı ölçüsü ile ortak bireyler için kümeler oluşturur. Çünkü Log-olabilirlik hem sürekli hem de kategorik değişkenlerin bir arada bulunduğu durumlarda kullanılır. Ayrıca ön bilgi olarak veri setinin kaç kümeye bölüneceğinin bilinmediği durumlarda iki aşamalı kümeleme yöntemi tercih edilmektedir. Bayes bilgi kriteri (BIC), evrenin ideal olarak kaç alt kümeye bölünebileceğini belirlemek için kullanılır. Veri seti bir veya daha fazla kategorik değişken içeriyorsa olasılıksal mesafeye dayalı log-olabilirlik mesafe ölçümü kullanılır. Log-olabilirlik mesafesi hesaplamasında sürekli değişkenler için normal dağılım, kategorik değişkenler için ise multinomial dağılım varsayılmaktadır. SPSS programı kategorik ve sürekli değişkenlerle uyumlu olduğundan kümeleri birleştirmek için mesafe ölçüsü olarak log-olabilirlik uzaklık ölçüsü kullanılmaktadır (Okazaki, 2007).

4. Bulgular ve Tartışma

İki aşamalı kümeleme analizinin uygulandığı veri setindeki bağımlı değişken Su Okuryazarlığı puanı olup 492 kişiden elde edilmiştir. Ortalaması 97,07; medyan 98; mod 72; standart sapma 25; varyans 667.977; minimum 53; maksimum değer 149 olarak bulunmuştur. Tablo 1'de örneklemin merkezi eğilim ölçüleri ve varyans (tanımlayıcı istatistik) istatistikleri gösterilmektedir.

Tablo 1. Örneklemin Betimsel İstatistik Verileri

N	A.Ort.	Std.Sapma	Varyans	Min.	Max.	Srt.hata
492	97,07	25	667.977	53	149	1.16

Bağımlı değişkenin normal dağılım durumu analiz edildi. Normallik koşullarının sağlandığı belirlendikten sonra katılımcıların su okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinde ölçek ortalamaları kullanıldı. Şekil 1, iki aşamalı küme analizinin sonuçlarını göstermektedir.

Model Summary

Algorithm	TwoStep
Inputs	1
Clusters	3

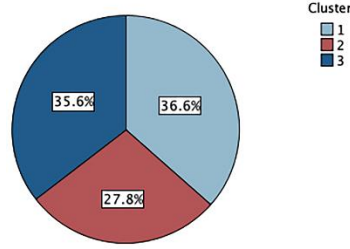
Cluster Quality



Şekil 1. Kümeleme Analizi Sonuçları

Şekil 1 incelendiğinde ideal küme sayısı üç olarak gözükmektedir. İdeal küme sayısının belirlenmesi için kullanılan yöntemler genel olarak değerlendirildiğinde 3 tane kümenin olmasına karar verilmiştir.

Cluster Sizes






Size of Smallest Cluster	137 (27.8%)
Size of Largest Cluster	180 (36.6%)
Ratio of Sizes: Largest Cluster to Smallest Cluster	1.31

Şekil 2. Küme büyüklükleri

Şekil 2’de kümeleme sonucu oluşan modelin özeti (3 kümeye ayrıldığı), %35, %36 v3 %27 olmak üzere küme büyüklükleri gösterilmiştir.

Clusters

Input (Predictor) Importance
■ 1.0 ■ 0.8 ■ 0.6 ■ 0.4 ■ 0.2 ■ 0.0

Cluster	2	1	3
Label			
Description			
Size	 36.9% (180)	 35.2% (172)	 27.9% (136)
Inputs	SOSKOR 100.49	SOSKOR 68.27	SOSKOR 129.28

Şekil 3. Kümeleme kalitesi

Şekil 3’de kümeleme kalitesinin iyiye yakın olduğu görülmüştür.

Ort+-std. sapma ve bu ortalamaların yüz puan sistemindeki eşdeğerleri kullanılmıştır. Ölçek ortalamalarının yüz puanlık sistemdeki karşılığı olarak derecelendirme kullanılmıştır. $97,07+25= 122,07$ ve üstü iyi, $97,07-25=72,07$ ve altı kötü 72-122 arası orta olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılanların eğitim durumuna göre sayıları lise: 8, ön lisans: 283, lisans: 177, yüksek lisans: 24 şeklindedir. Çalışmaya katılanların cinsiyete göre dağılımı: Kadın: 284 Erkek: 208 şeklindedir.

S1: Su okuryazarlık düzeyi nasıl kümelenebilir? Tablo 2’de verilerden elde edilen kümeleme sonuçları görülmektedir.

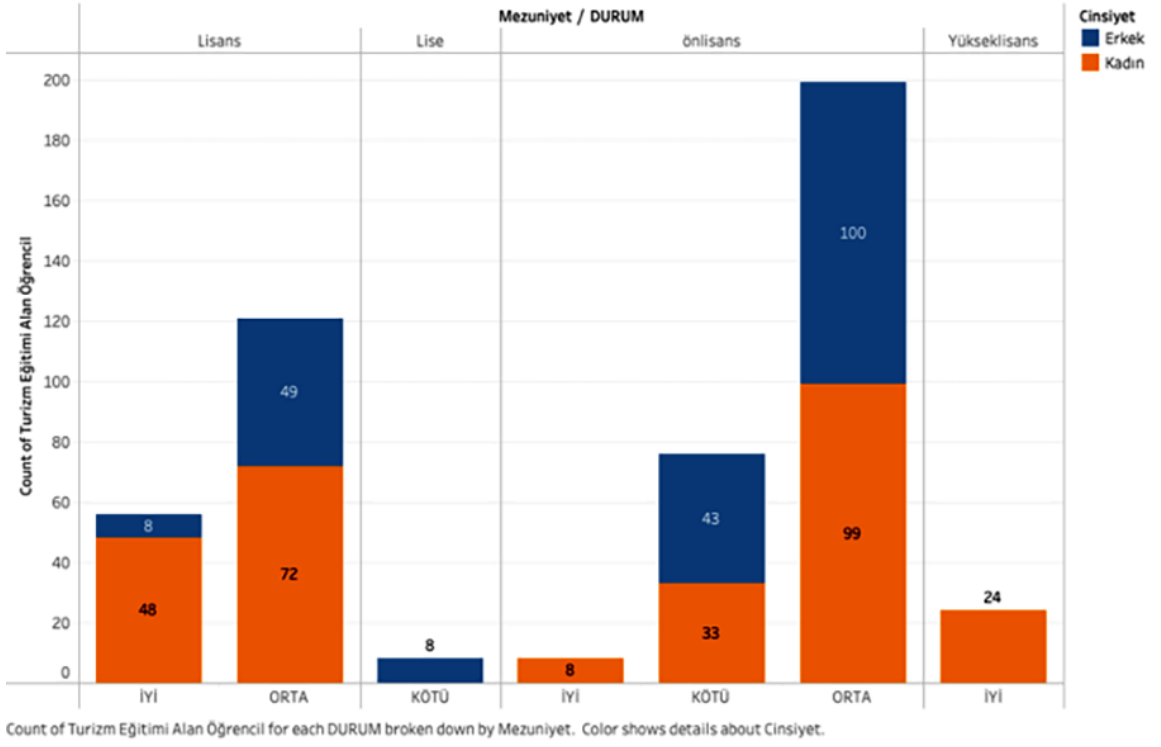
Tablo 2. Oluşan kümeler ve veri sayıları

KÜMELER	İYİ	KÖTÜ	ORTA
1. Küme		84	
2. Küme			320
3. Küme		88	

Tablo 2’ de çalışmaya katılan öğrencilerin durumları ve sayıları görülmektedir. Su okuryazarlığı düzeyi 3 grupta kümelenebilir ve kötü- orta- iyi olarak ayrılmıştır.

S2: Turizm eğitimi alan öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri nasıldır? Öğrenim durumuna göre su okuryazarlık skoru ve cinsiyet değerlendirilmiştir. Şekil 4’ de çalışmaya katılanların öğrenim durumu ve okuryazarlık düzeyleri verilmiştir.

ÖĞRENİM DURUMU-DÜZEY



Şekil 4. Turizm eğitimi alan öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri

Kadınların su okuryazarlığı ortalaması 102 iken erkeklerin 89'dur. Ön lisans mezunlarının 199'u yani %70'i orta düzeydedir. Yüksek lisans mezunlarının %100'ü iyi düzeydedir. Lise mezunlarının %100'ü kötü seviyededir. Öğrenim seviyesi arttıkça su okuryazarlığı skoru yükselmektedir.

S3: Turizm eğitimi alan öğrencilerin su bilinci, su tasarrufu ve su duyarlılıkları; öğrenim düzeyi açısından nasıldır?

Şekil 5'te su okuryazarlık ölçeğinin alt boyutlarından biri olan su bilinci ortalaması görülmektedir.

SU BİLİNCİ ORTALAMASI



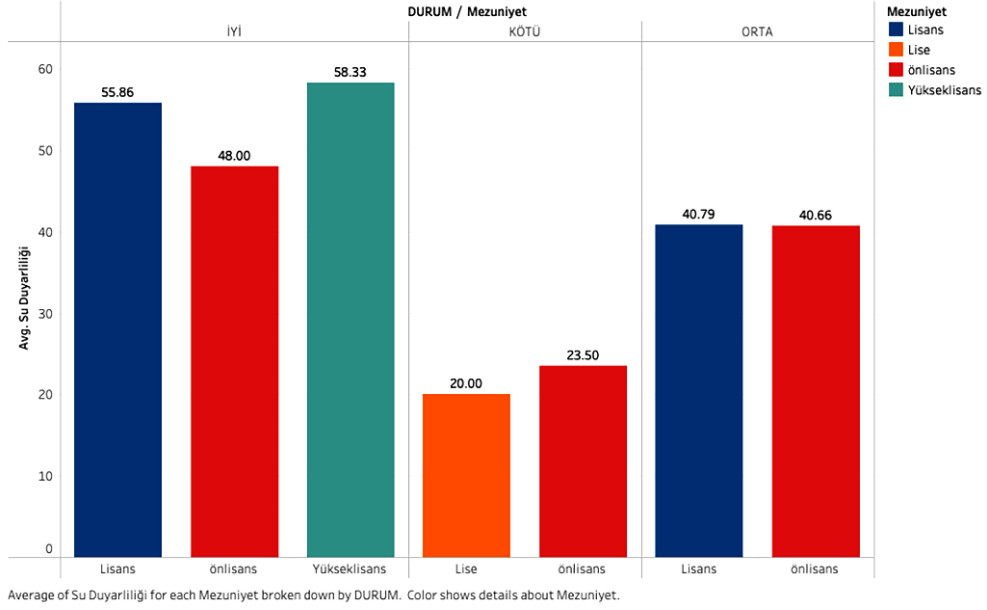
Average of Su Bilinci broken down by Mezuniyet vs. DURUM. Color shows average of Su Bilinci. The marks are labeled by average of Su Bilinci.

Şekil 5. Su Bilinci ortalaması

Su bilincinin eğitim seviyesi yükseldikçe arttığı görülmektedir.

Şekil 6'da su okuryazarlık ölçeğinin alt boyutlarından biri olan su duyarlılığı ortalaması görülmektedir.

SU DUYARLILIĞI ORTALAMASI

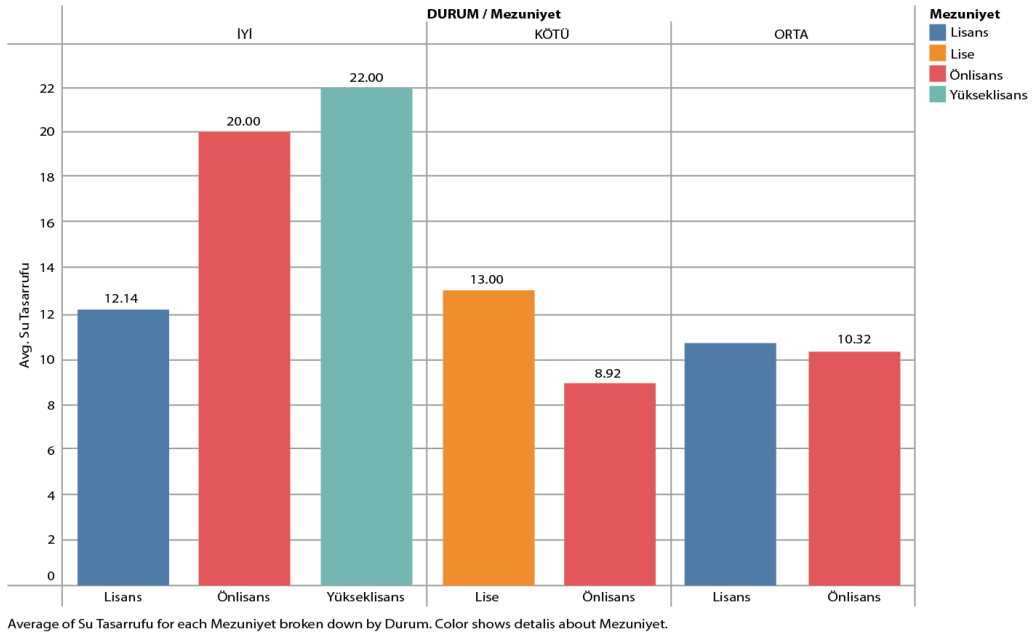


Şekil 6. Su Duyarlılığı ortalaması

Su duyarlılığının öğrenim düzeyi arttıkça arttığı görülmektedir.

Şekil 7’de su okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutu olan su tasarrufu ortalaması görülmektedir.

SU TASARRUFU ORTALAMASI



Şekil 7. Su Tasarrufu ortalaması

Su tasarrufu ortalamasının öğrenim düzeyi arttıkça arttığı görülmektedir.

S4: En yüksek su okuryazarlığı skoru hangi yaş aralığındadır?

Araştırmaya katılanlar 16-20, 21-25 ve 25 üstü olarak sınıflandırılarak su okuryazarlık skoru incelenmiştir. 21-25 yaş aralığındaki bireylerin en yüksek su okuryazarlığı skoruna sahip olduğu tespit edilmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Su okuryazarlığı, yerel su sistemlerini ve su kullanımını yeniden değerlendirmemizi sağlar. Bu araştırma sonuçları, öğrenim düzeyinin su okuryazarlığı düzeyi üzerindeki etkisini göstermektedir. Yüksek öğrenim düzeyine sahip kişilerin su okuryazarlığı düzeyinin daha yüksek olması, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi için eğitimin önemini vurgulamaktadır. Bu nedenle, su okuryazarlığının artırılması için eğitim sisteminde su kaynakları yönetimi konusunda daha fazla ders verilmesi gerekmektedir. McCarroll ve Hamann 2020 yılında yaptıkları “What We Know about Water: A Water Literacy Review “ adlı çalışmada su okuryazarlığının gelişimini, ilk başta eğitimle desteklenen yaşam boyu bir arayış olarak görün önerisini sunmaktadır (McCoraall ve Hamann. 2020). Yine Erbaş ve ark. 2023 yılında yaptıkları bir araştırma Türkiye’deki ortaokul öğrencileri üzerinedir ve bu çalışmada da ilköğretim müfredatına su okuryazarlığı konusunun eklenmesini önermektedir. Araştırma sonucunda çocukların pratik, canlı ve sosyal su okuryazarlığında gelişme görülmüştür (Erbaş ve ark., 3023). Senol ve Koca 2022 de bir çevrimiçi su okuryazarlığı eğitiminin okul öncesi çocukların su okuryazarlığı konusunda temel kavramlar arasında yer alan suyun yaşam için önemini, sınırlılıklarını ve korunmasının önemini fark etmelerinde etkili olduğunu gösterdi (Senol ve Koca, 2022). Eğitim sisteminde su kaynakları yönetimi konusunda daha fazla ders verilmesi ve su okuryazarlığı eğitiminin artırılması, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi açısından önemlidir. Bu nedenle, eğitim sistemlerinde su kaynakları yönetimi konusunda daha fazla ders verilmesi ve su okuryazarlığı eğitiminin artırılması önerilmektedir. Bununla birlikte, su kaynakları yönetimi konusunda eğitimin sadece eğitim sistemi tarafından sağlanması yeterli değildir. Wang ve diğerleri. (2019), su tasarrufu faaliyetleri sonrasında katılımcıların su okuryazarlık düzeylerinin arttığını tespit etmiştir (Wang ve ark., 2019). Toplumda su kaynakları yönetimi ve su okuryazarlığı konusunda farkındalığın artırılması ve insanların bu konuda bilinçlenmesi de önemlidir. Yeni nesli bilinçlendirmek hem önümüzdeki yıllar hem de ülke geneli için önemlidir. Otaki ve ark. (2015) Su okuryazarlığı kavramının temelinde yerel yaşam tarzına göre çeşitlendirilmiş bir su sisteminin inşa edilmesini önerir. Bölgesel farklılıklar dikkate alınarak planlanmış eğitim faaliyetleriyle gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, su kaynakları yönetimi ve su okuryazarlığı konularının halka açık etkinlikler, kampanyalar ve diğer farkındalık artırıcı faaliyetler yoluyla yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi için su okuryazarlığı düzeyinin artırılması önemlidir. Bu amaçla, eğitim sistemlerinde su kaynakları yönetimi konusunda daha fazla ders verilmesi ve su okuryazarlığı eğitiminin artırılması gerekmektedir. Ayrıca, su kaynakları yönetimi ve su okuryazarlığı konularının halka açık etkinlikler, kampanyalar ve diğer farkındalık artırıcı faaliyetler yoluyla yaygınlaştırılması da önemlidir. Bu çabaların birlikte yürütülmesi, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi için önemli bir adım olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışma SYD-2022-9827 proje kodlu Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri ile desteklenmiştir.

Etik Onay

Bu çalışma için Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurul Başkanlığı tarafından KARAR NO: 2022/08-04 numaralı kurul kararı alınmıştır

Kaynakça

- Akpınar H., (2014). Data . Papatya Yayıncılık.
- Brody, M .,(1995). Development of a curriculum framework for water education for educators, scientists, and resource managers. The Journal of Environmental Education, 26(4), 18-29. <https://doi.org/10.1080/00958964.1995.9941448>.
- Büyükoztürk Ş, Çakmak, K. E, Akgün, Ö E, Karadeniz Ş, Demirel, F (2014). Scientific research methods. 18. Printing. Ankara: Pegem Academy.
- Covitt, B. A., Gunckel K. L., Anderson C. W., (2009). Students' developing understanding of water in environmental systems. The Journal of Environmental Education, 40(3), 37-51. <https://doi.org/10.3200/joe.40.3.37-51>.
- Deniz, S. S. (2019). Kümeleme Analizinde Küme Doğrulama Yöntemleri. Fen Bilimleri ve Matematik, 183.
- Erbaş, S. , Kılıçoğlu, G. & Aksoy, B. (2023). Examination of Water Literacy Levels Secondary School Students in Terms of Different Variables . Journal of Teacher Education and Lifelong Learning , 5 (1) , 194-208 . DOI: 10.51535/tell.1244043
- Karaman, S., & Gökalp, Z. (2010). Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Su Kaynakları Üzerine Etkileri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, (1), 59-66.
- Kayrı, M. (2007). Araştırmalarda İki Aşamalı Kümeleme (Two-Step Clustering) Analizi ve Bir Uygulaması. Eurasian Journal of Educational Research (EJER), (28).
- McCarroll, M., Hamann, H. (2020). What we know about water: A water literacy review. Water, 12(10), 2803.
- Okazaki, S., (2007). Lessons learned from i-mode: What makes consumers click wireless banner ads?, Computers in Human Behavior, 23, 1692–1719.
- Otaki Y., Sakura O., Otaki M., (2015). Advocating water literacy. Mahasarakham International Journal of Engineering Technology, 1 (1), 36- 40. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2016.1164098>.
- Otlu, H., Alpar, R., (2006). İki aşamalı küme analizi ve bir uygulama. 5-9 Eylül 2006 IX. Ulusal Biyoistatistik Kongresi, Zonguldak.
- Packianather, S., Michael Alan, D., Harraden, S., Soman, S., White, J., (2017). Data Mining Techniques Applied to a Manufacturing, SME. Procedia CIRP, 62, 123–128.
- Rundle-Thiele, S., Kubacki, K., Tkaczynski A., Parkinson, J., (2015). Using two-step cluster analysis to identify homogeneous physical activity groups, Marketing Intelligence and Planning, 33, 522-537.
- Senol, F. B., Koca, N., (2022). A Pilot Study for Developing Water Literacy of Preschool Children. Journal of Education in Science, Environment and Health, 8(3), 253-263.

- Sözcü, U., Türker, A., (2020). Development of water literacy scale. Third Sector Journal of Social Economy, 55 (2), 1155-1168. [https:// doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.05.1365](https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.20.05.1365)
- UNESCO, (2023). World Water Assessment Programme. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375724> (Son Erişim: 05.05.2021)
- Yentür, M., Sözcü, U., Aydınözü, D., (2022). Lise Öğrencilerinin Su Okuryazarlık Düzeylerinin Tespit Edilmesi: İstanbul İli Örneği . Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty , 41 (1) , 381-421 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuefd/issue/70809/1085321>
- Wang, Y.-H., Chang, M.-C., Liou, J.-R., (2019). Effects of water-saving education in Taiwan on public water knowledge, attitude, and behavior intention change. Water Policy, 21(5), 964-979. Available at: <https://doi.org/10.2166/wp.2019.173>