

Araştırma Makalesi

Ortaokul Öğrencilerinin Su Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi (Çavdır-Göhlisar Örneği)

Yakup AVCI¹, Yusuf SÜLÜN²

Gönderim Tarihi: 17.09.2024
Kabul Tarihi: 26.12.2024
Yayın Tarihi: 31.12.2024

Anahtar Kelimeler

Su okuryazarlığı
Su farkındalığı
Su ayak izi
Ortaokul öğrencileri

Özet

Araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeylerinin çeşitli demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir. Bu çalışmanın evrenini, 2021-2022 eğitim öğretim yılında öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Burdur ili Çavdır ve Göhlisar ilçelerinde öğrenim gören öğrenciler arasından basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen 579 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden, betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgiler Formu" ile Sözcü ve Türker (2020a) tarafından geliştirilen "Su Okuryazarlık Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen veriler bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi ANOVA yapılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda cinsiyet, sınıf düzeyi, anne ve baba eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık bulunmuş ancak diğer değişkenler açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır. Araştırmada kızlar lehine ve eğitim düzeyi yüksek ebeveynler lehine anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle su okuryazarı bir birey yetiştirebilmek için aileden başlayarak daha erken yaşlarda su bilincinin kazandırılması ve su ile ilgili konularda bireylerin de dahil edilerek suya yönelik bilinçlerinin artırılması gerektiği üzerinde durulmuştur.

Atf için:

Avcı, Y. ve Sülün, Y. (2024). Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeylerinin çeşitli demografik değişkenlere göre incelenmesi (Çavdır-Göhlisar örneği). *Ege Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 71-86. DOI: 10.58637/egabad.1542491

Research Article

Examination Of Water Literacy Levels of Secondary School Students According to Various Demographic Variables (Example Of Çavdır-Göhlisar)

Received Date: 17.09.2024
Accepted Date: 26.12.2024
Published Date: 31.12.2024

Keywords

Water literacy
Water awareness
Water footprint
Secondary school students

Abstract

The aim of the research is to examine whether the water literacy levels of secondary school students differ according to various demographic variables. The population of this study consists of secondary school students studying in the 2021-2022 academic year. The sample of the study consists of 579 secondary school students selected by simple random sampling method among the students studying in Çavdır and Göhlisar districts of Burdur province. A descriptive survey model, one of the quantitative research methods, was used in the research. As data collection tools in the study, the "Personal Information Form" developed by the researcher and the "Water Literacy Scale" developed by Sözcü and Türker (2020a) were used. The data obtained were analyzed by independent groups t-test and one-way analysis of variance ANOVA. As a result of the research, a significant difference was found in terms of gender, grade level, mother and father education level, but no significant difference was found in terms of other variables. In the study, significant results were obtained in favor of girls and parents with high education levels. Based on these results, it was emphasized that in order to raise a water literate individual, water awareness should be gained at an early age, starting from the family, and their awareness of water should be increased by involving individuals in water-related issues.

For Citation

Avcı, Y. & Sülün, Y. (2024). Examination of water literacy levels of secondary school students according to various demographic variables (example of Çavdır-Göhlisar). *Journal of Aegean Scientific Research*, 7(1), 71-86. DOI: 10.58637/egabad.1542491

¹ Yüksek lisans öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, yakupavci75@hotmail.com, 0000-0003-0531-1708

² Dr. Öğr. Üyesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, syusuf@mu.edu.tr, 0000-0003-3023-6877

GİRİŞ

Su, yeryüzünde en bol bulunan maddelerden biridir ve yaşamın temelidir. Dünya'daki yaşamın varlığı suya bağlıdır. Denizler ve okyanuslar yeryüzünün yaklaşık onda yedisini kaplar; toprakta, atmosferde ve bütün canlı varlıklarda su vardır. İnsan vücudunun yaklaşık üçte ikisi sudan oluşur. Ayrıca yiyeceklerin, özellikle de sebze ve meyvelerin büyük bir bölümü de sudan oluşmaktadır (Altıntürk, 2018).

Dünya'mızın 3/4 'ünü su kaplamaktadır. Dünya'daki suların ancak %2.5'i tatlı sudur. Bu suyun da %70'i buzullarda, toprakta, atmosferde, yeraltı sularında bulunduğu ve kullanılamaz durumda olduğu bilinmektedir. Nüfusun artması, su kaynaklarının sabit kalması nedeniyle suya duyulan ihtiyaç sürekli artmaktadır. Dünya'da kişi başına düşen su tüketimi yılda ortalama 800 m³ kadardır. Dünya nüfusunun yaklaşık %20'sine denk gelen 1,4 milyar insan yeterli içme suyu bulamamakta, 2,3 milyar kişi temiz suya ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca, 2050 yılında su sıkıntısı çeken ülkelerin sayısı 54'e, bu durumda yaşamaya çalışan insanların sayısının 3,76 milyara yükseleceği öngörülmektedir. Bu durum 2050 de 9,4 milyara ulaşması beklenen dünya nüfusunun %40'ının su sıkıntısı yaşayacağı anlamına gelmektedir (URL-1).

Dünyadaki su kaynakları ve kullanım alanları oransal olarak çeşitlenebilmektedir. Kullanım suyunun oransal olarak dağılımına baktığımızda %69 tarım amaçlı, %19 endüstriyel ve %12 ev tüketimi oranlarıyla karşılaşılmaktadır. Şişelenmiş sular dâhil olmak üzere içecek ve gıda sektöründe tatlı su payı %1'in bile altındadır. %69 tarım amaçlı kullanılan suyun da büyük bir kısmı bilinçsiz kullanımdan ötürü verimliliğini kaybetmektedir (Atçı, 2019).

Kocaman (2022)'a göre Dünya geneline bakıldığında su kaynaklarının %70'i sulamada, %22'si sanayide, %8'i kentsel tüketim için kullanılmaktadır. Avrupa'da ise su kaynaklarının %33'ü sulamada, %51'i sanayide ve %16'sı kentsel tüketim için kullanılmaktadır.

Ülkemizde kişi başına düşen kullanılabilir yıllık su miktarı 2000 yılında 1 652 m³, 2009 yılında 1 544 m³, 2020 yılında ise 1 346 m³ olmuştur. Türkiye, kişi başına kullanılabilir su potansiyeline bakıldığında, su baskısı yaşayan ülkeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle suyun tasarruflu ve uygun bir şekilde kullanılması önemlidir (DSİ, 2022).

Ülkenin 95 milyar m³ olan yüzey suyu potansiyelinin 27,5 milyar m³'ünden (%29) yararlanılabilmektedir. Kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1430 m³, dünya ortalaması olan 7600 m³'ten oldukça azdır. Nüfus artış hızı (1,2) ise dünya ortalaması (1,2) civarında olup Avrupa ülkeleri arasında listenin başında gelmektedir. 2030 yılına gelindiğinde Türkiye su fakirliği üst değeri olarak kabul edilen 1000 m³/kişi/yıl değerine ulaşmış olacaktır (Su Hakkı, 2012).

2016 yılında yapılan araştırmalar; evlerde harcanan suyun %24'ünün tuvalette, %20'sinin duşta, %19'unun muslukta, %17'sinin çamaşır makinesinde, %12'sinin tesisat sızıntılarında, %3'ünün banyoda, %4'ünün diğer alanlarda ve %1'inin bulaşık

makinesinde kullanıldığını göstermektedir. Burada, özellikle tuvalette, duşta ve muslukta kullanılan su miktarının evsel kullanımdaki toplam içinde en fazla olduğu görülmektedir (DeOreo ve ark., 2016).

İnsanlar kendisine sunulan su kaynaklarını hızla tüketmekte ve değerini bilmemektedir. Dünya'nın 2/3' ü su olmasına rağmen kaliteli su kaynakları yanlış politikalar sayesinde hızla yok olmaktadır (URL-2).

Su kıtlığına neden olan aşağıdaki gibi belli başlı 5 faktör vardır (Kadioğlu, 2012);

- İklim şartları (Türkiye için yarı kurak iklim),
- Kuraklık (kuru dönemlerin görülme sıklığı ve şiddeti),
- Çölleşme ve ormansızlaşma,
- Su stresi (yüksek nüfus, yoğun sanayi nedeniyle aşırı su talebi, kaçak kuyular ve yer altı suyu kullanımı),
- Çevre tahribatı, su havzalarının amaç dışı kullanımı, kirlilik ve küresel iklim değişimi.

Su, insanoğlunun hiçbir şekilde üretemediği bir doğal kaynaktır. Yaşadığımız gezegenin %70'ini su oluşturmaktadır. Bu su oranının yalnızca %3'ü içilebilir tatlı su kaynağı olarak bilinmektedir. Ulaşılabilen tatlı su kaynaklarımız ise %1'i kadardır. Bu nedenle hem küresel olarak hem de ulusal olarak su kullanımı ve tüketimine dikkat etme hassasiyeti önemli hale gelmiştir. Su krizi tüm dünyayı yakından ilgilendiren bir konudur. Dünya genelinde artan nüfus, sabit kalan su kaynağı, gelecekte ciddi bir su krizine neden olabileceği öngörülmektedir (Doğan ve Sever, 2023).

Dünya'nın büyük çoğunluğu su ile kaplı olsa da, dünyanın çoğu bölgesinde temiz içme suyu kaynaklarındaki yetersizlikler, atmosferde meydana gelen iklimsel değişimler, dünya nüfusundaki artış, su kaynaklarının yanlış kullanımı, devletlerin su kullanımıyla ilgili uygun ve önlem alıcı politikalar geliştirmemeleri nedeniyle su yönetimi ve eğitimi önemli bir sorun haline gelmiştir (İlgar, 2009).

İlgar (2020) tarafından yapılan bir çalışmada Dünya'da ve Türkiye'de içilebilir ve kullanılabilir su kaynaklarının kısıtlı olduğu ve bu durumun World Water Forum (WWF)'ye göre yerküre üzerindeki suyun tamamı 5 litrelik bir şişeye kalsa biz insanların erişebileceği tatlı su miktarının yalnızca 1 yemek kaşığı kadar olduğu belirtilmiştir. Dünya genelinde su kaynakları git gide azalmaktadır. Bu nedenle ilerde yaşanacak su kıtlığı göz önünde bulundurulursa su tasarrufu, su bilinci ve su duyarlılığı konuları önem kazanmaktadır. Su okuryazarlığı bu konuları temel almaktadır.

Su okuryazarlığı temelde, insanın ve doğal hayatın devamı için alternatifi olmayan tek kaynağı, doğal ve kit bir kaynak olan suyun en iyi şekilde korunması, doğal su kaynaklarının varlığı tehlikeye atılmadan etkin kullanımının sağlanması, tüketiminde sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından akıllıca paylaşımı (tarım, enerji, sanayi, turizm ve evsel amaçlı kullanımlar arasında), korunması ve su bilincinin erken yaşlarda başlanması tüm yurttaşlara kazandırılması gereken en önemli eğitim

unsurudur (Ergin, 2008). Bu eğitim gerek okul öncesi, gerekse daha üst seviyedeki öğrencilerin su farkındalıkları ve okuryazarlıklarının kazandırılması ve hatta uygulayıcı olarak yapılmasından geçmektedir. Çünkü su kavramı hemen her yaş grubundan bireyleri ilgilendiren ve geleceğe miras bırakılması gereken önemli bir konudur (Ursavaş ve Aytar, 2018).

Su okuryazarlığı yeni bir tanım olmakla birlikte “kıt su arzının etkin kullanımı konusunda eğitim ve farkındalık” şeklinde tanımlanmıştır (Amarasinghe ve Sharma, 2008). Su okuryazarlığı başlı başına bir farkındalık ve sorumluluk dersidir. Bir başka tanımda su kaynaklarının bilinmesi, suyun sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi ile suyun yaşam için önemi ve gerekliliği ile ilgili temel bilgileri anlamayı içerecek bilgi düzeyidir (Wood, 2014).

Su kaynaklarının sürekli temiz kalabilmesi için, dikkatli kullanılması, gereksiz su kullanımına dikkat edilmesi, su kirliliğinin önüne geçilmesi, suyun hayatımız için değerli olduğunun farkına varılması gerekir. Bu durumda bireylerin su okuryazarı olması önemli hale gelmektedir (Otaki vd., 2015). Su hakkındaki bilgilere sahip olmak, su ve su kaynakları hakkında bilgilenmek, suyun yapısını, özelliklerini, nasıl temizleneceğini bilmek ve su bilincine sahip olmak, suyun kullanımı ve sorunları hakkında geniş bilgiye sahip olmak su okuryazarlığının gereklilikleri olarak görülmektedir (Özerdinç ve Hamalosmanoğlu, 2021).

Su okuryazarlığının yanında su ayak izi kavramı da önemlidir. Su ayak izi, üreticilerin ya da tüketicilerin doğrudan ya da dolaylı olarak tükettiği toplam tatlı su miktarını ve su kirliliğinin hacmini gösteren bir kavram olarak açıklanmaktadır (Ercin ve Hoekstra, 2012). Su ayak izi yeşil, mavi ve gri şeklinde 3 tematik gruba ayrılmıştır. Yeşil ve mavi renkler su tüketimini, gri su ise su üzerindeki kirliliğini ifade eder (Mekonnen ve Hoekstra, 2010). Mavi su yerküreye mavi gezegen olarak tanımlanmasına yol açan tüm yüzey suları olup bunu yanında yeraltında bulunan suları da ifade eder. Yeşil su su döngüsünde buharlaşarak nem formunda bulunabilen sonrasında yoğunlaşarak klorofil içeren yeşil bitkilere temel kaynak oluşturan atmosferik sulardır. Gri su kullanılmış suların kirlenmiş formunu ifade etmektedir.

Bu bilgiler ışığında araştırmanın amacı, 2021-2022 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıklarının ne düzeyde olduğu ve su okuryazarlıklarının çeşitli demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin okulda öğrendikleri su ile ilgili bilgiler, ailenin su ilgili konulara duyarlılığı, su ilgili bilgilere ulaşma ve su kullanım durumları ele alındığında, öğrenci ve aile ilgili demografik özelliklerin öğrencilerin su okuryazarlıklarını etkileyeceği düşünülmektedir. Öğrencilerin su ile ilgili bilgileri edinmeleri ve suya yönelik duyarlı bir tutum sergilemeleri düşünüldüğünde su okuryazarlıklarının olumlu yönde etkileneceği tahmin edilmektedir. Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma soruları incelenmiştir:

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları;

1. Cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
2. Sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
3. Anne eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?
4. Baba eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?
5. Anne meslek türüne göre farklılık göstermekte midir?
6. Baba meslek türüne göre farklılık göstermekte midir?
7. Ailenin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
8. Ailenin yaşadığı yere göre farklılık göstermekte midir?
9. Suyu en çok nerede kullandıkları yere göre farklılık göstermekte midir?
10. Su ile ilgili bilgilere nereden ulaştıklarına göre farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, tarama modeline dayalı betimsel bir çalışma niteliğindedir. Tarama modelleri, Karasar'a (2012) göre, geçmişte veya halen var olan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır.

Çalışma Grubu/Örnekleme

Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2021-2022 eğitim öğretim yılında Burdur ili Çavdır ve Gölhisar ilçelerinde öğrenim görmekte olan öğrenciler arasından seçkisiz örneklem yöntemlerinden basit seçkisiz örneklem ile seçilen 579 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Oluşturulan evren listesinden örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak çekilmesi, basit seçkisiz örneklem olarak ifade edilir (Büyüköztürk, 2012).

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla Su Okuryazarlığı ölçme aracından yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçme aracı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmacı tarafından hazırlanan öğrencilere ait kişisel bilgiler, ikinci bölümde Sözcü ve Türker (2020a) tarafından geliştirilen "Su Okuryazarlığı Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek su tasarrufu, su bilinci ve su duyarlılığı adı altındaki 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek su tasarrufu boyutunda 13, su bilinci boyutunda 12, su duyarlılığı boyutunda 5 madde olmak üzere 30 maddeden oluşmaktadır. 5'li Likert tipinde (*Tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, hiç katılmıyorum*) hazırlanan ölçeğin 25 maddesi olumlu, 5 maddesi olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 30, en yüksek puan 150'dir. Sözcü ve Türker (2020a) tarafından ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .90 belirlenirken, bu uygulama için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .89 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Veriler online olarak toplandığı için kayıp veri bulunmamaktadır. Ölçekteki maddeler beşli likert tipi şeklindedir. Likert tipli ölçekteki maddeler, Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum kategorilerine göre sırasıyla 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlandırılarak SPSS 22 programına veri olarak kaydedilmiştir. Veriler programa girilirken olumsuz madde niteliği taşıyan 5 madde ters kodlanarak girilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı ölçeğin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerine bakılarak tespit edilmiştir. Tabachnick ve Fidell'e (2013) göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ile +1.5 aralığında olması normalliğin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle su okuryazarlığı ölçeğinin çarpıklık (-.344) ve basıklık (.303) değerlerinin +1 ile -1 arasında olmasından dolayı normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

Su okuryazarlığı ölçeği verilerinin normal dağılım gösterdiği kabul edildiğinden verilerin analizinde parametrik testlerden faydalanılmıştır. İkili gruplarda bağımsız gruplar t-testi ve ikiden fazla gruplarda ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testleri yapılmıştır. Cinsiyete, ailenin yaşadığı yere göre farklılaşmayı test etmek için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Sınıf düzeyine, anne ve baba eğitim durumuna, anne ve baba meslek türüne, ailenin gelir düzeyine, suyu en çok kullandıkları yere, su ile ilgili bilgilere nereden ulaştıklarına göre farklılaşmayı test etmek için ANOVA kullanılmıştır. Gruplar arası ilişkilere bakılması gerektiğinde varyansların homojen dağılımının sağlandığı durumlarda çoklu karşılaştırma testlerinden (Post Hoc Testi) Tukey ya da Bonferroni testi yapılmıştır.

BULGULAR

Birinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmada, "Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?" sorusu incelenmiştir. Bu soruya yönelik bağımsız gruplar t-testi gerçekleştirilmiş ve ilgili bulgular Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Cinsiyete Göre Öğrencilerin Su Okuryazarlığı Puanlarının T-Testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	Levene sig.	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
SOÖ	Kız	302	.042	4.03	0.43	539.269	2.599	.010*
	Erkek	277		3.92	0.51			

*p < .05

Tablo 3.1'deki sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin su okuryazarlığı puanları cinsiyete göre ($t_{(539.269)} = 2.599$, $p < .05$) kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Ortalamalar incelendiğinde, kız öğrencilerin ortalama puanlarının ($\bar{X} = 4.03$) erkeklere göre ($\bar{X} = 3.92$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

İkinci, Üçüncü ve Dördüncü Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmada, “Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları sınıf düzeyine, anne ve baba eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?” soruları incelenmiştir. Bu sorulara yönelik tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. Sınıf Düzeyine, Anne ve Baba Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Su Okuryazarlığı Puanlarının ANOVA Sonuçları

	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Sınıf Düzeyi	Gruplar arası	6.218	3	2.073	9.577	.000*	5-8. sınıflar
	Gruplar içi	124.433	575	.216			6-8. sınıflar
	Toplam	130.650	578				7-8. sınıflar
Anne Eğitim Durumu	Gruplar arası	1.902	3	.634	2.832	.038*	-
	Gruplar içi	128.748	575	.224			
	Toplam	130.650	578				
Baba Eğitim Durumu	Gruplar arası	2.475	3	.825	3.701	.012*	İlkokul-Üniversite
	Gruplar içi	128.176	575	.223			Ortaokul-Üniversite
	Toplam	130.650	578				

*p <.05

Tablo 3.2’deki sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında sınıf düzeyine göre ($F_{(3,575)}=9.577$, $p <.05$) anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için Post Hoc, Tukey testi gerçekleştirilmiştir. Yapılan Tukey testi sonucunda 5.sınıf ($\bar{X}=4.09$) ile 8.sınıf ($\bar{X}=3.80$) arasında, 6.sınıf ($\bar{X}=4.00$) ile 8.sınıf ($\bar{X}=3.80$) arasında ve 7.sınıf ($\bar{X}=4.02$) ile 8.sınıf ($\bar{X}=4.03$) arasında anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Bu farklılıkların 5.sınıfların, 6.sınıfların ve 7.sınıfların su okuryazarlığı puanları lehine daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında anne eğitim durumuna göre ($F_{(3,575)}=2.832$, $p <.05$) anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi anne eğitim durumları arasında olduğunu belirlemek için Post Hoc, Bonferroni testi gerçekleştirilmiştir. Yapılan Bonferroni testi sonucunda ikili gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

Öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında baba eğitim durumuna göre ($F_{(3,575)}=3.701$, $p <.05$) anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın hangi baba eğitim durumları arasında olduğunu belirlemek için Post Hoc, Bonferroni testi gerçekleştirilmiştir. Yapılan Bonferroni testi sonucunda ilkokul ($\bar{X}=3.93$) ile üniversite

($\bar{X}=4.11$) ve ortaokul ($\bar{X}=3.92$) ile üniversite ($\bar{X}=4.11$) eğitim durumları arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu farklılıkların babaları üniversite eğitim durumuna sahip öğrencilerin su okuryazarlığı puanları lehine daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Beşinci, Altıncı ve Yedinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmada, “Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları anne-baba meslek türüne ve ailenin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” soruları incelenmiştir. Bu sorulara yönelik tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3. Anne-Baba Meslek Türüne ve Ailenin Gelir Düzeyine Göre Öğrencilerin Su Okuryazarlığı Puanlarının ANOVA Sonuçları

	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Anne Meslek Türü	Gruplar arası	1.065	3	.355	1.575	.194
	Gruplar içi	129.585	575	.225		
	Toplam	130.650	578			
Baba Meslek Türü	Gruplar arası	1.456	3	.485	2.160	.092
	Gruplar içi	129.194	575	.225		
	Toplam	130.650	578			
Ailenin Gelir Düzeyi	Gruplar arası	.687	3	.229	1.013	.386
	Gruplar içi	129.964	575	.226		
	Toplam	130.650	578			

*p <.05

Tablo 3.3’deki sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında anne meslek türüne göre ($F_{(3,575)}=1.575$, $p>.05$) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında baba meslek türüne göre ($F_{(3,575)}=2.160$, $p>.05$) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında ailenin gelir düzeyine göre ($F_{(3,575)}=1.013$, $p>.05$) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Sekizinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmada, “Ortaokul öğrencilerinin çevresel farkındalıkları ailenin yaşadığı yere göre farklılık göstermekte midir?” sorusu incelenmiştir. Bu soruya yönelik bağımsız gruplar t-testi gerçekleştirilmiş ve ilgili bulgular Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4. Ailenin Yaşadığı Yere Göre Öğrencilerin Su Okuryazarlığı Puanlarının T-Testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	Levene sig.	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
SOÖ	Köy	230	.559	3.95	0.49	577	-.998	.318
	İlçe (Şehir Merkezi)	349		3.99	0.45			

*p <.05

Tablo 3.4'deki sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin su okuryazarlığı puanları ailenin yaşadığı yere göre ($t_{(577)} = -.998$, $p > .05$) anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Dokuzuncu ve Onuncu Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

Araştırmada, "Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları suyu en çok nerede kullandıkları yere ve su ile ilgili bilgilere nereden ulaştıklarına göre farklılık göstermekte midir?" soruları incelenmiştir. Bu sorulara yönelik tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 3.5'de verilmiştir.

Tablo 3.5. Suyu En Çok Kullandıkları ve Su İle İlgili Bilgilere Ulaştıkları Yere Göre Öğrencilerin Su Okuryazarlığı Puanlarının ANOVA Sonuçları

	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Suyu En Çok Kullandıkları Yer	Gruplar arası	.690	3	.230	1.017	.384
	Gruplar içi	129.961	575	.226		
	Toplam	130.650	578			
Su İle İlgili Bilgilere Ulaştıkları Yer	Gruplar arası	1.199	2	.599	2.667	.070
	Gruplar içi	129.451	576	.225		
	Toplam	130.650	578			

*p <.05

Tablo 3.5'deki sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında suyu en çok kullandıkları yere göre ($F_{(3,575)} = 1.017$, $p > .05$) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin su okuryazarlığı puanlarında su ile ilgili bilgilere ulaştıkları yere göre ($F_{(3,575)} = 2.667$, $p > .05$) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Küresel iklim değişikliğinin etkileri sonucunda su kaynaklarının azalması, insanların su kaynaklarını bilinçsizce kullanması, aşırı nüfus artışıyla birlikte suya duyulan ihtiyaç suyun öneminin daha da anlaşılır hale gelmesine neden olmuştur. Bu durum bireylerin suya yönelik farkındalıklarını arttırmaya yönelik bir çalışmanın gerekliliğini ortaya

çıkarmıştır. Bu nedenle bu çalışma ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ve bu düzeylerini etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakıldığında kızlar lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Yapılan çalışmaların genelinde öğrencilerin su okuryazarlık düzeylerinin kızlar lehine daha yüksek çıktığı görülmektedir. Sözcü ve Türker (2020b) yaptığı çalışmada cinsiyet değişkeni açısından kızlar lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yentür vd. (2022), Ekinci vd. (2022) ve Karabulut vd. (2023) yaptıkları çalışmada cinsiyet değişkeni açısından benzer sonuca ulaşmıştır. Bu nedenle yapılan çalışmalar cinsiyet değişkeni açısından ulaşılan sonucu destekler niteliktedir. Yapılan çalışmalardan bu şekilde benzer sonuçların çıkması kızların erkeklere nazaran su konusunda daha hassas davrandıkları yorumlanabilir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıkları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakıldığında 5,6 ve 7.sınıflarla 8.sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıkların 5,6 ve 7.sınıflar lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle 5.sınıfların su okuryazarlık düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Bunun nedeni öğrencilerin aldığı eğitimlerde su ile ilgili konulara yer verilmesinin önemli olduğu düşünülebilir. Özellikle 5.sınıfta çevre kirliliği konusunda su kirliliğine yer verilmesi öğrencilerin suya karşı duyarlıklarını artırdığı söylenebilir. 8.sınıflarda ise öğrencilerin aldığı eğitimlerde özellikle su döngüsünde suyun geri dönüşümünün olması, suyun yok olmayacağı anlamına gelmektedir. Bu durumda öğrencilerin temiz, sağlıklı ve kullanılabilir su kaynaklarının azalacağı yönünde yanlış bir anlam ortaya çıkarmaktadır. Bu durumda öğrencilerin suya karşı duyarlıklarını olumsuz etkileyerek azalttığı söylenebilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde genelde lise düzeyinde olduğu görülmüştür. Lise düzeyinde yapılan çalışmaların genelinde öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri ile sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olmadığı görülmüştür (Sözcü ve Türker, 2020b; Yentür vd., 2022; Türker vd., 2022; Karabulut vd., 2023). Ancak, Ekinci vd. (2022) lise düzeyinde yaptığı bir çalışmada sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçta yapılan çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile anne eğitim durumları açısından anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında öğrencilerin anne eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ancak ikili gruplar arasında karşılaştırma yapıldığında bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğu tespit edilememiştir. Bunun nedeni genellikle annelerin çamaşır, bulaşık, mutfak, lavabo, ev temizliği ve hijyen gibi konularda daha hassas davrandıkları düşünüldüğünde suyu ihtiyaçları doğrultusunda bilinçli ya da bilinçsiz kullanmalarından dolayı kaynaklandığı söylenebilir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde çalışmaların genelde lise düzeyinde olduğu görülmüştür. Lise düzeyinde yapılan çalışmaların genelinde öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri ile anne eğitim durumu değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olmadığı görülmüştür (Sözcü ve Türker, 2020b; Yentür vd., 2022; Türker vd., 2022). Bu nedenle ortaokulda

öğrencisi bulunan annelerin suya yönelik farkındalıklarının öğrencilerin su okuryazarlıklarına katkıda bulunabileceği düşünülebilir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile baba eğitim durumları açısından anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında öğrencilerin baba eğitim durumunun üniversite olanların, baba eğitim durumu ilkokul ve ortaokul olanlar lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın nedeni öğrencilerin babalarının eğitim durumu seviyesi arttıkça su okuryazarlığı düzeylerinin de artmasıdır. Baba eğitim durumunun artması öğrencilerin su okuryazarlık düzeylerini pozitif yönde arttıracak sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde genelde araştırmaların lise düzeyinde olduğu görülmüştür. Lise düzeyinde yapılan çalışmaların genelinde öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri ile baba eğitim durumu değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olmadığı görülmüştür (Sözcü ve Türker, 2020b; Yentür vd., 2022; Türker vd., 2022). Bu nedenle ortaokulda öğrencisi bulunan babaların suya yönelik farkındalıklarının öğrencilerin su okuryazarlıklarına katkıda bulunacağı düşünülebilir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile anne ve baba mesleği arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında anne ve baba mesleği açısından öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan öğrencilerin su okuryazarlıkları anne ve baba mesleği açısından değerlendirildiğinde anne ve baba mesleğinin önemli bir etkisinin olmadığı yorumlanabilir. Bu araştırmada bu sonuca ulaşılmasının nedenleri arasında öğrencilerin anne ve baba mesleğinin su ile ilgili meslek dallarından birisi olmamasından kaynaklandığı düşünülebilir. Meslek açısından su ile ilgili meslek dallarında bulunanların, bulunmayanlara göre suya yönelik duyarlılık kazanacağı tahmin edilebilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin su okuryazarlıklarının anne ve baba mesleği açısından karşılaştıran bir araştırmaya rastlanılmamıştır.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile ailenin gelir durumu arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında ailenin gelir durumu açısından anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan öğrencilerin su okuryazarlıkları ailenin gelir düzeyi açısından değerlendirildiğinde önemli bir etkisinin olmadığı yorumlanabilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde genelde lise düzeyinde olduğu görülmüştür. Yentür vd. (2022) ve Karabulut vd. (2023) tarafından yapılan çalışmalarda ailenin gelir durumu açısından öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçta yapılan çalışmayı destekler niteliktedir. Ancak Ekinci vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada ailenin gelir düzeyi açısından öğrencilerin su okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Türker vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada su bilinci açısından anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Yapılan çalışmalara bakıldığında ailenin gelir düzeyinin öğrencilerin su okuryazarlığı düzeyinde etkili bir role sahip olduğu söylenebilir. Ancak çalışmamızın sonucu bu durumu destekler nitelikte değildir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile ailenin yaşadığı yer arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında ailenin yaşadığı yer açısından anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Küçük (2022) tarafından yapılan bir çalışmada su tasarrufu boyutunda şehirde yaşayanlar lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bunun nedeni muhtemelen Türkiye'de köylerdeki suyun bedava ve bol olmasıdır. Ayrıca, şehirlerdeki yüksek su fiyatları otomatik olarak çocukları su tasarrufu yapmaya yönelttiği söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile öğrencilerin suyu en çok kullandıkları yere göre anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında suyu en çok kullandıkları yer açısından anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Öğrencilerin suyu kullandıkları yere göre su okuryazarlık düzeyleri arasında karşılaştırma yapıldığında birbirine yakın sonuçlar elde edilmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri ile öğrencilerin su ile ilgili bilgilere ulaştıkları yere göre anlamlı bir fark olup olmadığına bakıldığında su ile ilgili bilgilere ulaştıkları yere göre anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Öğrencilerin su ile ilgili bilgilere ulaştıkları yere göre su okuryazarlık düzeyleri arasında karşılaştırma yapıldığında birbirine yakın sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ortaokul düzeyinde yapılan çalışmalara yer verilmemiştir. Sözcü ve Türker (2022b) tarafından lise düzeyinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin su ile ilgili bilgilere ulaştıkları yere göre anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle lise düzeyinde öğrencilerin suya karşı duyarlılıkları ortaokul düzeyine göre daha fazla olduğu düşünülebilir.

ÖNERİLER

Araştırmada tespit edilen sonuçlar doğrultusunda şu öneriler verilmiştir:

Yapılan araştırmada 5,6 ve 7.sınıflar lehine anlamlı sonuçlar çıkmıştır. Bu nedenle su tasarrufu, su bilinci ve su duyarlılığı konusunda öğrencilere daha küçük yaşlarda eğitimler düzenlenebilir. Hatta bu eğitimler okulöncesi dönemden itibaren verilirse çocukların daha erken yaşlarda suya yönelik bilinçlendirmesi sağlanabilir.

Anne ve baba eğitim durumları açısından değerlendirildiğinde, eğitim düzeyi yüksek olanların suya yönelik daha duyarlı oldukları görülmüştür. Bu nedenle çocukların suya yönelik duyarlılık kazanması açısından ebeveynlere su ilgili konularda eğitimler düzenlenerek aile içinde çocukların suya yönelik daha çok bilinçlenmesi sağlanabilir.

Ailelerin su ve su ile ilgili haberleri takip etmeleri için ortam yaratmak haberlerin aile içinde değerlendirilmesi çocukların su okuryazarlığına katkı sağlayabilir (Cappellaro vd., 2011).

Suyu korumaya sorumlu vatandaşlar yetiştirmek için su okuryazarlığı gibi bilişsel becerilerin yanı sıra, su kirliliği, suyun kullanımı, su bilinci ve su kıtlığına yönelik konularda okul müfredatına entegre edilmelidir.

Dünya genelinde ortaya çıkan su sorunları değerlendirildiğinde suyun yaşam için öneminin daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla 22 Mart Dünya Su Gününü belirli gün ve haftalar çerçevesinde daha fazla değinilip öğrencilere sorumluluklar verilebilir.

Öğrencilerin suya yönelik farkındalıklarını arttırmak amacıyla su problemi yaşayan alanlara okul dışı geziler düzenlenebilir.

Suyun evde yeniden kullanılmasına ilişkin ailenin çocuklarla birlikte yaşadığı deneyimler çocukların su okuryazarlığını artırabilir.

Çocuklarda su okuryazarlığının geliştirilmesi için yakından uzağa doğru gidilmesine ihtiyaç vardır. En yakın yer yaşadıkları evdir. Bu noktada evsel su tüketim miktarları paylaşılırsa çocukların su okuryazarlığı konusunda daha fazla bilinçlenmesi ve su kullanımına karşı duyarlılık kazanması sağlanabilir.

Çatışma Beyanı: Yazarlar olarak, bu makalede tartışılan konu veya materyallerde, mali veya mali olmayan çıkarı olan herhangi bir kuruluş veya kurumla bağlantımızın veya ilişkimizin olmadığını beyan ederiz.

Etik Kurul Onayı: Çalışma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 28/01/2022 tarihi 210092 protokol, 19 sayılı karar numarası ile onaylanmıştır.

KAYNAKÇA

Altıntürk, H.B. (2018). *Su olmasaydı?* Erişim adresi: <https://prezi.com/p/nlqr9i1syfar/eren-es>, Erişim tarihi: 28.11.2023.

Amarasinghe, U. A. Ve Sharma, B. R. (2008). Strategic Analyses of The National River Linking Project (NRLP) of India. *2.Workshop on analyses Of Hydrological, Social and Ecological Issues of The NRLP, Colombo*, International Water Management Institute, Sri Lanka.

Atçı, E.B. (2019). *Dünya genelinde su kaynaklarının durumu*. <https://www.artemisaritim.com/dunya-genelinde-su-kaynaklarinin-durumu>

Büyüköztürk, Ş. (2012). *Örnekleme yöntemleri*. Erişim adresi: <http://cv.ankara.edu.tr/duzenleme/kisisel/dosyalar/21082015162828.pdf>, Erişim tarihi: 06.12.2021.

Cappellaro, E., Unal-Coban, G., Akpınar, E., Yıldız, E. ve Ergin, O. (2011). Yetişkinler için yapılan uygulamalı çevre eğitime bir örnek: Su farkındalığı eğitimi. *Journal of Turkish Science Education*, 8(2), 157-173.

- DeOreo, W.B., Mayer, P., Dziegielewski, B. ve Kiefer, J. (2016). *Residential end uses of water, version 2: Executive report*. the water research foundation (WRF). https://www.circleofblue.org/wp-content/uploads/2016/04/WRF_REU2016.pdf
- Doğan M., ve Sever, Z. (2023). Sürdürülebilirlik: Su ve suyun önemi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 10(1), 176-192.
- DSİ, (2022). *Toprak su kaynakları*. Erişim adresi: <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/754>, Erişim tarihi: 13.11.2022.
- Ekinci, F., Acıelma, F., Küçükseymen, Y., Öztürk, M. B., Kubilay, F., Yelseli, A. ve Toprak, F. (2022). Ortaöğretim öğrencilerinin su okuryazarlık düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi (İstanbul örneği). *Sosyal Bilimlerde Güncel Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 51-66. doi: 10.26579/jocress.468
- Ercin, E. ve Hoekstra, A. Y. (2012). *Carbon and water footprints: concepts, methodologies and policy responses*. World Water Assessment Programme, (4).
- Ergin, Ö. (2008). Su farkındalığı üzerine bir eğitim projesi. *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi*, 531-540.
- Ilgar, R. (2009). Dünya su yönetimi, su eğitimi / World water management and water education. 1. *Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale, 1-22.
- Ilgar, R. (2020). Su okuryazarlığı ve su ayak izi üzerine yaklaşımlar. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(73), 295-305. <https://www.sosyalarastirmalar.com/articles/approaches-on-water-literacy-and-water-footprint.pdf>
- Kadıoğlu, M. (2012). *Türkiye’de iklim değişikliği risk yönetimi*. Türkiye’nin birleşmiş milletler iklim değişikliği çerçeve sözleşmesi’ne ilişkin ikinci ulusal bildirim hazırlık faaliyetlerinin desteklenmesi projesi, 51-52.
- Karabulut, E., Şahin, K., Bal, E., Gül, M. A. ve Kundak, S. (2023). Üstün yetenekli öğrencilerin ve akranlarının su okuryazarlığı düzeylerinin karşılaştırmalı incelenmesi. *İçel Dergisi*, 3(1), 27-35
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (23. Basım). Nobel Yayıncılık.
- Kocaman, İ. (2022, 22 Eylül). *Yaşam Kaynağı: Türkiye’de su kaynakları yönetimi ve kullanımı ne durumda?* Erişim

adresi:<https://turkiyeraporu.com/arastirma/yasam-kaynagi-turkiyede-su-kaynaklari-yonetimi-ve-kullanimi-ne-durumda-10817>, Erişim tarihi:14.12.2023.

Küçük, A. (2022). Çevrim içi yapılan bir sürdürülebilir kalkınma eğitiminin ortaokul öğrencilerinin su okuryazarlıklarına etkisi. *Route Educational ve Social Science Journal*, 9(3), 188-202. <http://dx.doi.org/10.17121/ressjournal.3164>

Mekonnen, M. M. ve Hoekstra A.Y. (2010). A global and high-resolution assessment of the green, blue and grey water footprint of wheat. *Hydrology and Earth System Sciences* 14(7), 1259–1276.

Otaki, Y., Sakura, O. ve Otaki, M. (2015). Advocating water literacy. *Maharakham International Journal Of Engineering Technology*, 1(1), 36-40. <https://www.tci-thaijo.org/index.php/mijet/article/view/57924>.

Özerdinç, F. ve Hamalosmanoğlu, M. (2021). Ortaokul öğrencilerinin su ayak izi, su farkındalığı ve su okuryazarlığı hakkındaki görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 5(2), 296-315. <https://doi.org/10.35346/aod.977636>

Sözcü, U. ve Türker, A. (2020a). Su okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(2), 1155-1168.

Sözcü, U. ve Türker, A. (2020b). Lise öğrencilerinin su okuryazarlık düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Asya Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(3), 569-582. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2020.63.569.582>

Su Hakkı (2012). *Türkiye’de Su Krizini Derinleştiren Politikalar*. Erişim adresi:<https://www.suhakki.org/2012/03/turkiyede-su-krizini-derinlestiren-politikalar/>, Erişim tarihi:13.11.2022.

Tabachnick, B. G. ve Fidell, S. (2013). *Using multivariate statistics (6th ed.)*. Boston: Pearson.

Türker, A., Yüksel, H.K., Tuna, E. ve Sağır, A. (2022). Bilim ve sanat merkezlerindeki lise öğrencilerinin su okuryazarlık düzeyleri (İstanbul örneği). *Social Science Development Journal*, 7(30), 107-120. <http://dx.doi.org/10.31567/ssd.606>

URL-1:isu.gov.tr (t.y.). *Suyun önemi ve tasarruf*. Erişim adresi: <https://www.isu.gov.tr/icerik/detay.aspx?Id=42>, Erişim tarihi: 17.11.2022.

URL-2:Su.gen.tr (2021). *Suyun önemi*. Erişim adresi: <https://www.su.gen.tr/suyun-onemi.html>, Erişim tarihi:11.12.2022.

Ursavaş, N. ve Aytar, A. (2018). Okul öncesi öğrencilerinin su farkındalığı ve su okuryazarlıklarındaki gelişimin incelenmesi: Proje tabanlı bir araştırma. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, sayı 3(1), 19-45.

Wood, G.V. (2014). *Su okuryazarlığı ve vatandaşlık: East Midlands'ta sürdürülebilir evsel su kullanımı için eğitim*. (Doktora tezi) Nottingham Üniversitesi. Nottingham Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. <https://eprints.nottingham.ac.uk/14328/>

Yentür, M. M., Sözcü, U. ve Aydınözü, D. (2022). Lise öğrencilerinin su okuryazarlık düzeylerinin tespit edilmesi: İstanbul ili örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 381-421. <https://doi.org/10.7822/omuefd.1085321>