



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE’NİN SU KAYNAKLARI VE SU KULLANIMI KONUSUNDAKİ
ÖĞRETMENLERİN TUTUM VE DAVRANIŞLARI

Mustafa ÜSTÜNER
ORCID: 0000-0003-2758-1020

Danışman
Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT
ORCID: 0000-0002-9790-1168

Konya – 2022

ÖN SÖZ

Bu çalışmada özellikle son yıllarda küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliği nedeniyle kullanılabilir su kaynaklarının azalmasına dikkat çekmek amacıyla hazırlanmıştır. Burada asıl sorumluluk ülkemizin gelecek nesli olan öğrencileri yetiştiren onlara su kullanımını bilincini aşılayıp tutumlu olmalarını sağlayacak olan öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin su kaynakları ve su kullanımı konusundaki tutum ve davranışlarından hareketle bu konu hakkındaki bilinç ve farkındalık düzeyi araştırılmaya çalışılmıştır.

Yapılan araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde çalışma genel hatlarıyla incelenerek problem durumu, amacı, önemi, varsayımı, sınırlılıkları ve tanımlamalarına yer verilmiştir. İkinci bölümde kuramsal bilgilere yer verilmiş ve konu ile alakalı daha önce yapılan çalışmalar incelenerek analizi yapılmıştır. Üçüncü bölümde çalışmanın yönteminden bahsedilmiş verilerin nasıl toplandığı hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölüm ise toplanan verilerden elde edilen bulgularla alakalıdır. Bu bulgulardan hareketle beşinci ve son bölüm oluşturulmuş yapılan tartışmayla birlikte birtakım sonuçlara ulaşılmıştır. Son olarak ise çalışmanın öneriler kısmı oluşturulmuştur.

Araştırmamda bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren ve destekleyen değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Recep Bozyiğit'e, yardımlarına ve fikirlerine değer verdiğim Doç. Dr. Baştürk Kaya'ya çalışmamın tüm aşamalarında bana yardımcı olan Doç. Dr. İrfan Erdoğan'a ve desteği ve anlayışı ile her zaman yanımda olan eşim Fadime Üstüner ve çocuklarım Esmâ ve Sefer Emin'e beni yetiştiren bu günlere gelmeme vesile olan babamın eksikliğini göstermeyen annem Fadimeana Üstüner'e teşekkürü bir borç bilirim.

Mustafa ÜSTÜNER

Temmuz 2022

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLolar LİSTESİ.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	vi
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Varsayımlar	4
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar	5
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1. Türkiye'nin Su Kaynakları	7
2.1.1. Denizler	9
2.1.2. Göller.....	12
2.1.3. Akarsular	18
2.1.4. Yer Altı Suları	22
2.1.5. Kaynaklar	24
2.1.6. Su Kirliliği.....	27
2.3. Konu İle İlgili Yapılmış Çalışmalar	27
3. YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırmanın Modeli	34
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	34
3.3. Veri Toplama Aracı.....	36
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	36
3.3.2. Yetişkinlere Yönelik Su Kullanımı Anketi	36
3.4. Veri Toplama Süreci	37
3.5. Verilerin Analizi.....	37
4. BULGULAR	39

4.1. Su Kullanım Anketi Tutum ve Davranış Ölçeği Bulguları	39
4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	43
4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	44
4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	45
4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	45
4.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	46
4.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	47
4.8. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	48
4.9. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	48
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	50
5.1. Sonuç ve Tartışma	50
5.2. Öneriler.....	56
KAYNAKLAR.....	59
EKLER.....	63

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Türkiye'nin Doğal Gölleri.....	14
Tablo 2.2. Türkiye'nin Yapay Gölleri (Baraj Gölleri).....	15
Tablo 3.1. Örneklem grubunda yer alan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri	35
Tablo 3.2. Tutum Puanına göre Nitelik Gruplarının Sınırları ve Verilen Puan Ölçeği	38
Tablo 3.3. Davranış Puanına göre Nitelik Gruplarının Sınırları ve Verilen Puan Ölçeği	38
Tablo 4.1. Su Kullanım Anketi Davranış Ölçeği Ölçek Maddelerine Verilen Yanıtların Dağılımı.....	39
Tablo 4.2. Su Kullanım Anketi Tutum Ölçeği Ölçek Maddelerine Verilen Yanıtların Dağılımı.....	41
Tablo 4.3. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeyleri betimsel istatistik değerleri.....	43
Tablo 4.4. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları	44
Tablo 4.5. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	45
Tablo 4.6. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin medeni durum değişkenine göre t-testi sonuçları.....	46
Tablo 4.7. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin görev yaptıkları okul türü değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	46
Tablo 4.8. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin branş türü değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	47
Tablo 4.9. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin eğitim durumu değişkenine göre ANOVA testi sonuçları	48
Tablo 4.10. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin görevdeki hizmet yılı değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. İnsan etkilerini görmezden gelen doğal su döngüsü.	7
Şekil 2.2. Türkiye Akarsular ve Göller Haritası (R. Saygılı'ya göre).....	21



TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

“Türkiye’nin Su Kaynakları ve Su Kullanımı Konusundaki Öğretmenlerin Tutum ve Davranışları” başlıklı tez çalışmamın toplam **69** sayfalık kısmına ilişkin, 19/07/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%25** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

19/07/2022

Mustafa ÜSTÜNER

Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

19/07/2022

Mustafa ÜSTÜNER

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

℅: Yüzde

$\bar{x}$: Ortalama

f : Frekans

N: Kişî sayısı

p: Anlamlılık düzeyi

S: Standart sapma

sd: Serbestlik derecesi

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

t: t-testi parametresi

Kısaltmalar

AFA: Açıklayıcı faktör analizi

ANOVA: Analysis of Variance (Varyans analizi) Bağımsız grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığının test edilmesi amacıyla kullanılan bir araçtır.

SKA: Su Kullanım Anketi

T-testi: İstatistikte sıklıkla kullanılan parametrik bir testtir.



ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

TÜRKİYE’NİN SU KAYNAKLARI VE SU KULLANIMI KONUSUNDAKİ ÖĞRETMENLERİN TUTUM VE DAVRANIŞLARI

Mustafa ÜSTÜNER

Su canlı yaşamının var olması adına hayati bir unsurdur. Dünyadaki tüm canlı varlıkların ve nihayetinde insanların hepsinin faaliyetlerinin devam etmesini sağlayan unsur sudur. Araştırmanın amacı, öğretmenlerin Türkiye’nin su kaynakları ve su kullanımı konusuna yönelik tutum ve davranış düzeylerini ortaya koymaktır. Son yıllarda oldukça azalan kullanılabilir su kaynaklarını tutumlu bir şekilde kullanma bilinci aşılmalıdır. İsteklerin sonsuz imkanların sonlu olduğu yaşadığımız dünyada sürdürülebilirlik açısından suyun korunması ve tasarruf edilmesine yönelik farkındalık geliştirilmelidir. Yapılan çalışma insanların su kullanımını tasarruf ve idareli kullanma noktasında mevcut durumu tespit etmek adına önem arz etmektedir. Bu doğrultuda öğretmenler ve öğrenciler bilinçlendirilebilecek ve belli bir uyanış gerçekleştirilebilecektir. Bu durum gelecek kuşakların ihtiyacı olan su kaynaklarının korunması açısından büyük önem arz etmektedir. Daha yaşanılabilir bir dünya için bunu yapmak bir keyif meselesi değil bir zorunluluktur. Türkiye’nin üç tarafı denizlerle çevrilmiş şekliyle yarımada olsa bile su kaynakları açısından çok da zengin bir konumda değildir. Özellikle Akdeniz ve Karadeniz bölümlerinde yağışlar dağlardan dolayı kıyı kesimlere düşer. Ancak Ege bölümünde yağışlar az da olsa iç bölgelere kadar sokulabilmektedir. Tüm bu verilenler değerlendirildiğinde suyun önemi ve suyun tutumlu bir şekilde kullanılmasının gerekliliği çok daha iyi anlaşılmaktadır.

Bu çalışma, mevcut durumu incelemeyi amaçlayan betimsel nitelikli tarama modelinde yürütülmüş bir nicel araştırmadır. Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Konya genelinde ilkökul, ortaokul ve liselerde görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu evreni temsil etmek üzere farklı branşlardan 416 öğretmen örnekleme alınmıştır. Araştırmada Öğretmenlerin su kullanımı konusuna yönelik tutum ve davranışları cinsiyet, yaş, medeni durum, görev yaptıkları okul türü, branşı, eğitim durumu ve görevdeki hizmet yılı değişkenlerine göre belirtilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı Yıldız Fevzioğlu vd. (2010:91-104)’nın geliştirdiği “Yetişkinlere yönelik su kullanım anketi”dir. Yapılan anketten sonra veriler Spss istatistiksel analiz programına yüklenerek betimsel istatistik tekniği, t-testi ve Anova yöntemleriyle hesaplama yapılmıştır. Ayrıca anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Post-hoc karşılaştırma testlerinden hata payını kontrol altında tutabilmek için Scheffe tercih edilmiştir.

Sonuç olarak istatistiksel veriler incelenmiş elde edilen verilere göre öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutum düzeylerinin 50.78 ortalama ile Tamamen Katılıyorum seçeneğinde yani en yüksek seviyede olumlu olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin su kullanımına ilişkin davranış düzeylerinin ise 46.83 ortalama ile Sıkça nitelik grubuna tekabül ettiği görülmektedir. Bu durum da olumlu olarak karşılanabilir. Su kullanımına ilişkin tutum düzeyleri değişkenler (Cinsiyet, Yaş, Medeni Durum, Görev Yaptıkları Okul Türü, Branş Türü, Eğitim Durumu, Hizmet Yılı) açısından incelendiğinde tamamında anlamlı bir farklılık görülemediği. Su kullanımına ilişkin davranış düzeyleri değişkenler açısından incelendiğinde ise Cinsiyet, Medeni Durum ve Eğitim Durumu değişkenlerinde anlamlı bir farklılık görülemediği. Yaş değişkeninde 46-50 yaş aralığındakiler ile 26-30 yaş aralığında yer alan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ve 46-50 yaş aralığında bulunan öğretmenlerin 26-30 yaş aralığındakilere göre daha olumlu davranışa sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Görev Yaptıkları Okul Türü değişkeninde ise İlkokul kademesinde görev yapan öğretmenler ile Ortaokul ve Lise kademesinde görev yapan öğretmenler arasında anlamlı bir farka rastlanmıştır burada da İlkokul kademesinde görev yapan öğretmenler hem Ortaokul hem de Lise kademesinde görev yapan öğretmenlere göre daha olumlu davranışlara sahip oldukları görülmüştür. Branş türü değişkenine göre Sınıf Öğretmenliği branşında yer alan öğretmenler ile Sözel Grup ve Sayısal Grup branşlarında yer alan öğretmenler arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ve Sınıf Öğretmenliği branşında bulunan öğretmenler öbür iki grupta bulunan öğretmenlere nazaran su kullanımı konusunda daha olumlu davranışlara sahip oldukları anlaşılmıştır. Son olarak Hizmet Yılı değişkeninde de 6-10 hizmet yılında yer alan öğretmenlerle 21-25 ve 26 ve üzeri hizmet yılı bulunan öğretmenler arasındaki anlamlı farklılıktan da 21-25 ve 26 ve üzeri hizmet yılı bölümündeki öğretmenler daha olumlu davranışa sahip oldukları anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Su kaynakları, su kullanımı, su tasarrufu, tutum, davranış.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Turkish and Social Sciences Education
Geography Education Program
Master Thesis

ON TURKEY'S WATER RESOURCES AND WATER USE ATTITUDES AND BEHAVIORS OF TEACHERS

Mustafa ÜSTÜNER

Water is a vital element for the existence of life. Water is the element that ensures the permanence of the activities of all living creatures on earth and ultimately all human beings. The objective of the study is to reveal the attitudes and behavior levels of teachers towards Turkey's water resources and water usage. It is to instill awareness of using the available water resources, which have decreased considerably in recent years, sparingly. In the world we live in, where demands are endless and possibilities are finite, awareness should be raised for the conservation and saving of water in terms of sustainability. The study is important to determine the current situation in terms of saving and sparing water usage of people. Thus, teachers and students will be conscious and a certain awakening will be realized. This situation is of great importance with regards to protecting the water resources that future generations need. It is a necessity, not a matter of pleasure, for a more livable world. Although Turkey is a peninsula surrounded by seas on three sides, it is not in a very rich position in terms of water resources. Especially in the Mediterranean and Black Sea regions, precipitation falls on the coastal areas due to the mountains. However, in the Aegean region, precipitation can be penetrated to the inner regions, even if it is a little. When all these are evaluated, the prominence of water and the necessity of using water sparingly can be better understood.

This study is a quantitative research carried out in descriptive survey model aiming to examine the current situation. The population of the research comprises of teachers working in primary, secondary and high schools throughout Konya in the 2021-2022 academic year. To represent this population, 416 teachers from different branches were sampled. In the study, teachers' attitudes and behaviors towards the subject of water usage were determined according to the variables of gender, age, marital status, school type, branch, education level and years of service. The data collection tool used in the research was "Water usage questionnaire for adults" developed by Yıldız Fevzioğlu et al. (2010: 91-104). After the survey, the data were loaded into the SPSS statistical analysis program, and calculations were made with descriptive statistics technique, t-test and Anova methods. In addition, Scheffe was preferred in order to keep the margin of error under control from the Post-hoc comparison tests in order to ascertain in which groups the significant difference was.

As a conclusion, statistical data were examined and according to the obtained data, it was seen that teachers' attitudes towards water usage were positive with an average of 50.78 in the Totally Agree option, that is, at the highest level. It is seen that the behavior levels of the teachers' water usage correspond to the Frequent quality group with an average of 46.83. This situation can also be viewed positively. When the level of attitude towards water usage is examined in terms of variables (Gender, Age, Marital Status, Type of School They Worked, Type of Branch, Educational Status, Years of Service), no notable difference was detected in all. When the behavior levels connected to water usage were analyzed in terms of variables, no notable difference was observed in the variables of Gender, Marital Status and Educational Status. In the age variable, a notable difference was found between the teachers aged 46-50 and the teachers aged 26-30, and it was concluded that the teachers aged 46-50 had more positive behavior than those aged 26-30. In the Variable of the Type of School they worked, a notable difference was found between the teachers working at the primary school level and the teachers working at the secondary and high school levels and also seen that the teachers working at a primary school had more positive attitudes than the teachers working at the secondary and high school levels. According to the branch type variable, a notable difference was found between the teachers in the Primary School Teaching branch and the teachers in the Verbal Group and Numerical Group branches, and it was understood that the teachers in the Primary School Teaching branch had more positive behaviors about water usage compared to the teachers in the other two groups. Finally, in the variable of working years the significant difference between the teachers who have 6-10 years working durations and those who have 21-25 and 26 and more service years, it has been understood that the teachers in the department of 21-25 and 26 and more working durations have more positive behaviors.

Keywords: Water resources, water usage, water conservation, attitude, behaviour.

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Su canlı yaşamının var olması adına hayati derecede önem arz eder. Boyut anlamında en ufak canlı organizmadan bedenen en büyük canlı varlıklara değin, biyolojik yaşamın tamamında ve yeryüzündeki insanların hepsinin faaliyetlerinin devam etmesini sağlayan unsur sudur. Dünyamızın yaklaşık %70'ini sular kapsar, bu durum insan bedeninin de ise oldukça büyük bir kısmını meydana getirmektedir. Bu kadar suya ihtiyaç varken yeryüzünde bulunan su kaynaklarından yaklaşık olarak %0,3'ü kullanılabilir ve içilebilir özellik barındırmaktadır. (<https://www.cekud.org.tr/tr/su-nedir-suyun-onemi/>). Tam da bu kullanılabilirliğin az olmasından kaynaklanan sıkıntılar baş göstermektedir. Bu durumda sürdürülebilirliğin sağlanması için yapılması gereken en önemli husus tutumlu olmak ve ihtiyaçtan fazlasını zaruri yere harcamamaktır. Günlük yaşantımızın ve hayatta kalmamız açısından vazgeçilmez unsur olan su ne kadar vazgeçilmez olsa da bir o kadar da hızla azalabilen bir kaynaktır. Bu açıdandır ki suyu tasarruflu ve bilinçli kullanmamız gerekmektedir. Bu doğrultuda yapmış olduğumuz çalışmanın amacı son yıllarda özellikle küresel ısınmaya bağlı kuraklığın etkisiyle de azalmaya başlayan kullanılabilir su kaynaklarını tasarruf etmeye ve bu bilincin aşılması yönündedir.

Türkiye'nin üç tarafı denizlerle çevrili olsa da ve böylelikle yarımada şeklini almış olsa bile su potansiyeli açısından çok da zengin bir konumda değildir. Özellikle Akdeniz ve Karadeniz bölümlerinde yağışlar dağlardan dolayı kıyı kesimlere düşer. Ancak Ege bölümünde yağışlar az da olsa iç bölgelere kadar sokulabilmektedir.

Türkiye'nin akarsu ağı oldukça sıktır. Ülkemizi gerek kuzey yönünden gerekse güney tarafından kuşatan oldukça yüksek sıra dağların yamaç bölgelerinde oluşan ve birbiriyle birleşmeden denize kavuşan akarsuların sayısı oldukça fazladır. Kaynağı Türkiye'de bulunan akarsuların birçoğu farklı denizlere dökülmektedir (Akdemir ve Durmuş, 2020:97). Kullanım açısından denize dökülen akarsular hiçbir fayda sağlamadan boşa gitmiş olur. Bu nedenle hiçbir kazanım elde edilmemiş olur.

Su kaynaklarına duyulan ihtiyaç sadece insanların gündelik kullanımıyla sınırlı değildir. Diğer canlılar gibi bitkiler de suya ihtiyaç duyarlar bu nedenle tarımda sulama da çok büyük önem arz etmektedir. Yağışın az olması, yağıştaki rejimlerin düzensiz olması ve su kaynaklarının oldukça az olması gibi nedenler, tarım yapmanın temel problemleri arasında yer almaktadır. Ayrıca özellikle suların az olması veya yağışların yetersiz kalmasından meydana

gelen kuraklık sorununu halletmek ve bu bölgeleri tarım yapılabilen arazi olarak kazanç sağlamak adına ya bu bölgelerin sulanabilir alanlara dönüştürülmesi sağlanmalı veya kuru tarım dediğimiz yöntem bu bölgelerde uygulanılmaya başlanmalıdır (Doğanay ve Coşkun, 2020:43). Bu durumda kuru tarım sayesinde çok su tüketen bitkilerden ziyade su tasarrufu yapabileceğimiz bitkilerin yetiştirilmesi sağlanacaktır. Zira Özkartal ve Bozyiğit'in, (2022:810) çalışmasında bahsettiği ve insanlığın yaratıldığı dönemlerden bu zamanlara gelene dek oluşan bütün afet türlerinin içerisinde en mühim olanı ve meteorolojik afetler sıralamasında en tehlike arz edeni olarak şüphesiz kuraklık faktörünün geldiği bilinmektedir. Bu nedenle kuraklıkla baş edilmesi canlı yaşamı açısından önem arz etmektedir.

Sonuç olarak gerek biz insanların bireysel olarak bilinçlenmesiyle gerekse devletlerin toplu olarak yapacağı çalışmalar sayesinde gelecek kuşakların ihtiyacı olan suyu onlara da bırakabilmemiz sağlanacaktır. Sürdürülebilirlik açısından bu mecburi bir durumdur.

1.1. Problem Durumu

Su yaşamsal açıdan düşünüldüğünde canlıların vazgeçemeyeceği hava gibi toprak gibi önemli unsurların başında gelir. Olmazsa olmaz bu unsur gerek insanlar gerekse bitkiler ve hayvanlar açısından hayati öneme sahiptir. Bu açıdan düşünüldüğünde suya olan ihtiyaç çok büyük önem arz etmektedir.

Dünyamızda bulunan suyun büyük bir bölümü okyanus ve denizlerde dir. Bu sular tuzlu özelliğe sahiptir. Ayrıca diğer önemli bir su potansiyeli olan göllerin de pek azı tatlı su özelliğine sahiptir. Tuzlu deniz suları da sodalı acı gibi özellikler gösteren göl suları da kullanım suyu açısından neredeyse hiç kullanılamaz. Geriye kalan az miktardaki yeraltı ve yerüstü tatlı suları aslında insanların ihtiyacını karşılayacak seviyededir. Ancak bu aşamada dağılımdaki eşitsizlik ve suya ulaşmadaki imkânsızlık gibi nedenler probleme neden olmaktadır.

Son yıllarda artan nüfusla birlikte özellikle küresel ısınma ve iklim değişikliğine bağlı nedenlerle yağışların azalması suya olan ihtiyacı çok daha artırmıştır. Suların kirlenmesi ise ayrıyeten başlı başına bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde insanoğlunun geldiği son durumda kaynakların sınırlı olmasına rağmen isteklerinin sınırsız bir şekilde karşılandığı düşünüldüğünde öne serilen tüketim boyutunun çok büyük olduğu görülebilmektedir. Bu noktada sürdürülebilir bir yaşamın olması adına su kullanımı konusunda tutumlu olmanın gerekliliği ortadadır. Bunun için bir çalışma yapmak elzem olmuş ve gelecek nesillere yaşanılabilir bir dünya bırakmak adına bu çalışma yapılmıştır. Burada en büyük

görevin gelecek nesilleri yetiştiren öğretmenlere düştüğü fikrinden hareketle çalışmanın ana problemi şu şekilde ifade edilebilir:

Farklı değişkenler açısından öğretmenlerin Türkiye'nin su kaynakları ve su kullanımı konusuna yönelik tutum ve davranışları nelerdir?

Ortaya konulan genel problemten sonra konuyu daha detaylandırmak ve çalışmanın amaca hizmet etmesi açısından alt problemleri verecek olursak bunları da şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranış düzeyleri nasıldır?
2. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları cinsiyetlerine göre farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları yaşlarına göre farklılık göstermekte midir?
4. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları medeni durumlarına göre farklılık göstermekte midir?
5. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları görev yaptıkları okul türlerine göre farklılık göstermekte midir?
6. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları branşlarına göre farklılık göstermekte midir?
7. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları eğitim durumlarına göre farklılık göstermekte midir?
8. Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları görevlerindeki hizmet yılına göre farklılık göstermekte midir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Sürdürülebilir bir çevre açısından canlıların yaşam kaynağı suyun tasarruflu ve bilinçli kullanılmasını gelecek kuşaklara benimsetecek olan öğretmenlerin Türkiye'nin su kaynakları ve su kullanımı konusuna yönelik tutum ve davranış düzeylerini ortaya koymaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Suyun eksikliği insan yaşamını, tarımı, sanayiye ve dolayısıyla ekonomik gelişmeyi ve doğal sistemlerin korunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Dünya genelindeki su kıtlığına neden olan önemli sorunlardan biri de su kaynaklarının hızla kirlenmesidir (Yüksek, 2004:83). Günümüzde artan nüfusun, kentleşmenin ve sanayileşmenin etkisiyle su kaynaklarına çeşitli kirleticilerin karışmasıyla kullanılabilir su kalitesi olumsuz şekilde etkilenmektedir (Alaş ve Çil, 2002:44). Özellikle son yıllarda oldukça azalan kullanılabilir su kaynaklarını tutumlu bir şekilde kullanma bilinci aşılamaktır. İsteklerin sonsuz imkânların sonlu olduğu yaşadığımız dünyada sürdürülebilirlik açısından suyun korunması ve tasarruf edilmesine yönelik farkındalık geliştirilmelidir.

Yapılan çalışma insanların su kullanımını tasarruf ve idareli kullanma noktasında mevcut durumu tespit etmek adına önem arz etmektedir. Bu doğrultuda öğretmenler ve öğrenciler bilinçlendirilebilecek ve belli bir farkındalık gerçekleştirilebilecektir. Bu durum gelecek kuşakların ihtiyacı olan su kaynaklarının korunması açısından büyük önem arz etmektedir. Daha yaşanılabilir bir dünya için bunu yapmak bir keyif meselesi değil bir zorunluluktur.

1.4. Varsayımlar

Araştırma aşağıdaki varsayımlar üzerine kurulmuştur:

1. Araştırmada kullanılan ölçekler çalışmanın amacıyla alakalı, yeterli verileri elde edebilecek geçerlilik ve güvenilirliğe sahiptir.
2. Çalışma grubundaki öğretmenler, tutum ve davranış ölçeğindeki sorulara içtenlikle cevap vermiştir.
3. Örnekleme alınan öğretmenler, çalışma evrenini temsil edici özelliktedir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma, Konya ili genelinde 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında görev yapan 416 öğretmen ile sınırlıdır.
2. Çalışma bulguları, kişisel bilgiler formu ile birlikte “Yetişkinlere Yönelik Su Kullanımı Anketi”nin uygulanması sonucu ortaya çıkan verilerle sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Akarsu: Karalarla belirlenmiş olan yatakta (vadi) sürekli olarak ya da yılın büyük bölümünde akan su. Bir akarsuyun oluşumunda iklimin, özellikle yağışların rolü büyüktür (İnan ve Güney, 2018:22).

Bilinç: Kişinin kendisinden ve çevresinden haberdar olması, olayların ve olguların iç yüzüne vakıf olmasıdır. Kişinin farkında olduğu yaşantılarının birikimi ve yansımalarıdır (Tutar, 2018:210).

Davranış: Organizmanın gözlenebilen ya da kendi iç evreninde yaşamış olduğu bütün duygulanma, hissetme, algılama, kavrama, düşünme, hüzünlenme, merak etme gibi bilinçli zihinsel, bilişsel ve duygusal etkinlikleridir (Tutar, 2018:73).

Farkındalık: Bilinç ve bilinçaltı arasındaki farktır (Tutar, 2018:209).

Hidrografiya: Yer yüzeyinin sularla (denizler, okyanuslar ve karalardaki göller, bataklıklar, sulak alanlar) kaplı bölümlerinin çeşitli özelliklerini ele alır (Güney, 2004:3).

Su: Dünyanın oluşumuyla birlikte ortaya çıkan ve insanlık tarihinden daha eskiye dayanan, aynı zamanda normal sıcaklık ve basınç altında sıvı halde bulunan su; her molekülü bir oksijen ile iki hidrojen atomundan oluşan renksiz, kokusuz ve tatsız bir maddedir. Diğer bir deyişle su, yeryüzünün üçte ikisini kaplayan, bileşiminde çözelti ya da asıltı halinde çeşitli maddeler bulunan sıvı bir maddedir (Ulusoy, 2007:25).

Su Kaynağı: Akarsular, göller, yeraltı suları, kaplıca ve maden suları, denizler ve okyanuslar. Yeryüzünde bulunan suyun % 97'sini deniz ve okyanuslardaki tuzlu sular; % 2,25'ini kutuplardaki buzlar ve yalnızca % 0,75'ini de tatlı su niteliğindeki göl, akarsu vb. yüzey suları meydana getirmektedir (https://www.turkcebilgi.com/su_kaynaklari_post).

Su Kullanımı: Sudan dilediği gibi tasarruf etmek, yararlanmaktır.

Sürdürülebilirlik: Elde bulunan mevcut kaynakların uzun süreler boyunca tutumlu olarak çevreye duyarlı bir tarzda azami düzeyde tekraren kullanılabilme eğilimidir.

Tasarruf: Tutumluluk, bir şeyi idareli kullanmaktır (Öcal ve Yıldırım, 2020:263).

Tutum: Bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu, ya da olaya karşı deneyim, bilgi, duygu ve güdülerine dayanarak örgütlendiği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki ön eğilimidir (İnceoğlu, 2011:23).

Yer Altı Suyu: Kayaların, çökellerin ya da toprağın gözenek ve boşluklarına birikmiş olan su (İnan ve Güney, 2018:540).



BÖLÜM 2

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Türkiye'nin Su Kaynakları

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye’deki su kaynakları hakkında bilgi verilecektir. Su coğrafyanın alt dallarından olan hidrografyanın alanına girer. Hidrografiya su coğrafyası demektir. Güney’in, (2004:3) ifadesiyle Hidrografiya, yer yüzeyinin sularla (denizler, okyanuslar ve karalardaki göller, bataklıklar, sulak alanlar) kaplı bölümlerinin çeşitli özelliklerini ele alır.

Su denilince olmazsa olmaz bir konu olan su döngüsü hakkında kısa bir bilgi verilmesi gerekir (Şekil 2.1.). Yeryüzü suları, okyanuslar, denizler, atmosfer ve karaların arasındaki su dolaşımı unsurlarını oluşturmaktadırlar. Bu su dolaşımında, okyanus, deniz, göl, akarsu, bataklık ve buzul gibi unsurları meydana getiren suların birazı buharlaşıp su buharı halinde atmosfere doğru giderek burada bulut halini alır. Toprağın üst bölümünde buharlaşma ve bitkilerin terlemesiyle meydana gelen su buharı da atmosfere girerek, belirli koşulların oluşmasıyla yoğunlaşıp yağmur ya da kar, dolu şeklinde yer yüzeyine iner ve böylece su dolaşımına katılır (Güney ve İnan, 2018:467).



Şekil 2.1. İnsan etkilerini görmezden gelen doğal su döngüsü.
(<https://www.usgs.gov/media/images/su-d-ng-s-water-cycle-turkish>)

Bugün her şeye rağmen su döngüsü kendi sistemi içerisinde devam etmektedir. Su kaynaklarından buharlaşıp atmosfere geçen su buharı, yağışlar halinde yine yerin yüzeyine dönmekte, bir kısım canlılar tarafından kullanılırken önemli bir kısmı da tekrar buharlaşarak döngüdeki yerini almaktadır. Şayet insanlar; diğer ekosistemlere (canlı ve cansız tüm sistemler) ve döngülere (oksijen, karbon, azot, fosfor...) yaptığı baskıyı azaltırsa, su israfı yapılmazsa, tarımda damla sulama sistemlerine geçilirse, kontrolsüz yeraltı su kuyuları açılmazsa, kirlilik önlenirse ve geri dönüşüm sistemleri uygulanırsa, dünyada daha uzun bir süre su sıkıntısı yaşanmayacağı söylenebilir (Doğanay ve Sever, 2020:267).

Su döngüsü şeklinden de anlaşılacağı üzere suyun doğal ortamdaki hareketini gösterir. Atmosferde sonra yeryüzünde daha sonra yer altında sürekli döngü halindedir. Yapısal olarak da buhar halindeyken sıvı hale geçen su sıvı halden buhar haline yani gaz haline geçer ve bu devinim devamlı tekrarlanır. Ayrıca su döngü halindeyken kendini temizleyen bir yapısı vardır. Bu noktada dış faktörlerden olan insan etkisi olmadığı müddetçe suyun kirlenmesi veya doğaya asit yağmuru şeklinde zarar vermesi beklenemez. Ayrıca su döngüsü sayesinde suyun nakledilmesi sağlanmakta canlıların en önemli gıda maddesi olan suyun taşınması sağlanmaktadır. Bu sayede su doğaya hayat vermektedir.

Yer yüzeyinin dörtte üçlük kısmını sular kaplamaktadır. Suların büyük kısmı denizlerdedir. Bunun için bir deniz suyundan ayrıca söz edilir: İçinde sudan başka tuzlar, türlü maddeler, gazlarda bulunan bir çeşit su. Karalarda bulunan sular göller, akarsular, kaynaklar ve yeraltı suyu gibi şekillerde bulunur. Göllerin kimisi tuzlu olmakla beraber, tatlı sulu göller de çoktur (İzmir, 1989:1). Su çeşitli alanlarda ve çeşitli şekillerde bulunabilir. Sular bulundukları yerlere göre ve bulundukları hallere göre farklı isimler alırlar.

Su, hayatımızın kaynağıdır. En önemlisi içme ve tarımda sulama amacıyla olmak üzere oldukça geniş olan kullanım alanlarına sahiptir. Dünyamızdaki nüfusun gittikçe artması, beraberinde suya olan talebi de arttırmaktadır. Diğer yandan sular, başta kirlenme olmak üzere çok çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Bilhassa kurak ve yarı kurak olan yerlerde su sıkıntısı yaşanmakta, daha da kötüsü yakın geleceğimizde asıl nedeni su olan savaşların meydana geleceği düşünülmektedir. Bunların doğal bir sonucu olarak Hidrografiya'nın işlevi ve önemi artmıştır. Hidrografiya suları; yeraltı suları, kaynaklar, akarsular, göller ve denizler olmak üzere beş ayrı başlık altında inceler (Yazıcı ve Koca, 2018:144). Sular coğrafyası ya da hidrografiya bilim alanı suları altı grup altında inceler. Bunlar; yeraltı suları, kaynaklar, akarsular, göller, denizler ve okyanuslardır (Doğanay ve Sever, 2020:268).

Sulardan yararlanma şekillerinden bir diğeri de ekoturizmdir. Ekoturizmle alakalı yapılan bir çalışmada Bozyiğit ve Ünal, (2021:2518) “Sahip olduğumuz ekoturizm alanlarına bakıldığında; dağlar ve kayalıklar, vadiler, platolar, obruklar, mağaralar, kumsal alanlar, jeolojik ve jeomorfolojik unsurlar, göller, kaplıca(termal) suları, travertenler, şelaleler, hidrojeomorfolojik unsurlar, müzeler, medreseler, camiler, tarihi yerleşmeler, yöresel dokumalar, yemekler, tarihi anıtları görebiliriz.” der. Buradan suyun ekoturizm alanında gerek kendi potansiyeli gerekse doğaya kazandırdıkları açısından baktığımızda ne denli öneme sahip olduğunu anlayabiliriz.

Daha önceki yapılan çalışmalardan hareketle edinilen bilgilere de dayanılarak Türkiye’nin su kaynaklarını Denizler, Göller, Akarsular, Kaynaklar ve Yeraltı suları başlıkları altında incelemek yerinde olacaktır.

2.1.1. Denizler

Denizler, okyanusların kara içlerine sokulmuş kollarıdır ve yerin kabuğundaki çukurluk bölümleri dolduran, birbiriyle bağlanmış, tuzlu su kütleleridir (Özönlü, 2016:192). Deniz suyunun kimyasal ve fiziksel özellikleri, inorganik çökelimler ile denizel organizmaların dağılışında başrolü oynar. Bu kimyasal özelliğın başında suların tuzluluk derecesi gelir (Özönlü, 2016:197). Tanımdan da anlaşılacağı üzere deniz suları tuzludur. Bu nedenle arındırma yapılmadan kullanım suyuna dönüştürülemez.

Deniz sularının tuzluluk oranı çeşitli sebeplerden dolayı mevsimsel olarak farklılık göstermektedir. Bu konuda Bozyiğit, (2015:33) “Yaz ve kış arasında tuzluluk oranındaki nispi fark: Buharlaşımanın, kışın yaza nazaran biraz azalması, akarsuların yaza nazaran biraz daha su getirmeleri ve su kütlelerinin yer değıştirmesi gibi nedenlerle kışın tuzluluk oranı binde 38,96 olurken, yazın bu değeri binde 39,23’e çıkar.” der. Deniz suları bu denli tuzluyken yalnız arındırma yapılarak kullanılabilir. Ancak deniz sularını kullanım suyuna dönüştürmek oldukça fazla maliyet gerektiren bir işlemdir. Sonuç olarak deniz sularının kullanım suyuna dönüştürülmesi günümüz imkanlarında mali açıdan pek de mümkün değildir.

Denizlerden su kullanımı haricinde farklı açılardan yararlanılmaktadır. Başlıca yararlanma alanları ulaşım, balıkçılık, enerji üretimi, madencilik, turizm ve askeri faaliyetlerdir. Denizler yüzyıllardır yük ve yolcu taşımacılığına sahne olmaktadır. Günümüz itibariyle ülkeler arasında karşılıklı ticaret faaliyetleri artmış olup, başta petrol olmak üzere her çeşit ürün ağırlıklı bir şekilde deniz yoluyla taşınmaktadır (Yazıcı ve Koca, 2018:155). Anlaşıyor ki

denizlerden kullanım suyundan ziyade farklı ekonomik alanlarda yararlanılması kazanç açısından çok daha faydalıdır. Çünkü denizin tuzlu suyunun arıtılarak kullanılması oldukça maliyetli bir işlemdir.

Denizlerin kullanım suyuna etkisi su döngüsüne kaynaklık etme faktörü olarak ön plana çıkar. Şöyle ki su döngüsünde yağmurun oluşması için buharlaşan suya ihtiyaç vardır. Bu noktada denizler özellikle de denize dik uzanan dağların olduğu yerlerdeki denizler su döngüsüne kaynaklık etmesi açısından oldukça önemlidir. Böylelikle denizden buharlaşan sular bulut olarak kara içlerine kadar gidecek burada yağışa dönüşerek tekrar su halini alacak ve nihayetinde gerek akarsu gerekse göl gibi unsurları besleyerek ihtiyaç olan kullanım sularını besleyeceklerdir.

Ülkemizde okyanusların kara içlerine sokulmasıyla oluşan, iç deniz diye adlandırılan ve bu nedenle açık denizlerdeki gel-git gibi olayların görülmediği denizler yer alır. Bu denizler kuzeyden güneye doğru sıralandığında Karadeniz, Marmara, Ege Denizi ve Akdeniz'dir.

Karadeniz

Ülkemizin kuzeyinde bulunan ve görünümündeki su renginden dolayı ismini bu şekilde alan denizdir.

Karadeniz 2240 metre derinliği bulunan sularını farklı denizlere doğru İstanbul boğazının sığ olması nedeniyle, yalnız üst düzeydeki 200 metre bölümünde yer alan yüzey sularıyla hareket eder. Bundan dolayı Karadeniz'in dibinde yer alan sular hiç hareket etmez, öylece kalır. Bu suretle değişmeyen ve yenilenmeyen Karadeniz dip sularının içerisinde oksijen bulunmaz. Buna mukabil suda kükürtlü hidrojen vardır. Bu öldürücü gazla dolu olan Karadeniz dip sularında balıklar ve başka canlılar yaşayamazlar. Bütün canlılar, 200 metre kalınlıktaki yüz sularında toplanmışlardır. Karadeniz'de gökyüzü yılın birçok aylarında bulutlarla kaplı olduğu günler ekseriya yağmurlu geçtiği için bu durum, Karadeniz'in sularını da oldukça loş bir hale koyar. Onun içindir ki eski Türk denizcileri, Akdeniz'in parlak mavi suları yanında daha loş olan bu sulara Karadeniz adını vermişlerdir (Güngördü, 2006:25).

Çok yağış alan ve çok nehir boşalan Karadeniz'in suları; Akdeniz'den hem daha az tuzlu (binde 17-18) hem de Marmara'ya ve diğer denizlere nazaran seviyesi biraz daha yüksektir. Bundan dolayı Karadeniz'in suları, boğazlar vasıtasıyla Marmara'ya ve Ege denizine yüzünden, Marmara ve Ege'nin suları da Karadeniz'e doğru bir ters akıntı ile dipten akmaktadır (Güngördü, 2006:26).

Karadeniz'in tuzluluk oranı Ege ve özellikle Akdeniz'e göre daha düşüktür. Ancak diğer denizlerimizde olduğu gibi Karadeniz'in su potansiyeli kullanım suyu olarak kullanılmaz. Akengin, Dölek ve Özdemir'in (2021:303) de dediği gibi Organik ve inorganik besin maddelerinin bol miktarda bulunması Karadeniz'de canlı hayatının zenginleşmesine imkan sağlamıştır. Türkiye'de avlanan balığın %81'i Karadeniz'den sağlanır. Sonuçta Karadeniz'in su kaynağından balıkçılık alanında fayda sağlanır.

Marmara Denizi

Marmara Denizi'nin yüzey suları genel olarak az tuzludur. 15 metre derinliğe kadar tuzluluk binde 22 kadardır. Daha derinlerde tuzluluk artarak binde 39'a kadar çıkar (Güngördü, 2006:27).

Marmara Denizi'nin ülke ekonomisine en önemli katkısı, ulaşım balıkçılık ve turizm alanlarındadır. Marmara Denizi Türkiye'de Karadeniz'den sonra en fazla balığın avlandığı denizdir. İstanbul ve Çanakkale Boğazları balıkların göç yolları üzerinde olmalarından dolayı önemli balık avlanma sahalarıdır. Sonbahar mevsimi ile birlikte havaların soğumaya başlaması ile Karadeniz'den nispeten daha sıcak olan Marmara Denizine doğru hareket eden balık sürüleri İstanbul Boğazı ve Marmara denizinin önemli bir balık avlanma sahası haline gelmesine zemin hazırlamaktadır (Akengin vd., 2021:307). Buradan da anlaşıldığı üzere tıpkı Karadeniz gibi Marmara Denizi'nden de kullanma suyu açısından yararlanılamadığı görülmektedir. Marmara Denizi diğer taraftan ulaşım ve balıkçılık açısından ise oldukça önem arz etmektedir.

Ege Denizi

Ege denizi sıcak ve tuzludur. Fakat gerek sıcaklık derecesi, gerek tuzluluk oranı güneyden kuzeye çıkıldıkça azalır. Tuzluluk %0.39'dan %0.33'e iner. Ege Denizi'nin kuzey kısmında tuzluluk oranı %0.33, orta kısmında %0.38, güney kısmında ise %0.39'dur. Bu yönde ilerledikçe Karadeniz ve Marmara'dan gelen daha az tuzlu ve daha serin suların etkisi kendini göstermeye başlar (Akengin vd., 2021:310).

Ege denizinin su potansiyeli tuzludur. Tuzlu suya sahip olan Ege Denizi de kullanım suyu olarak kullanılmaktan ziyade farklı açılardan ülke ekonomisine fayda sağlamaktadır. Özellikle kıyı tipinden dolayı yat turizmi ve uygun sularından dolayı balıkçılık yapılmaktadır. Suyunun tuzlu olmasından dolayı Çamaltı tuzlasında deniz suyundan tuz elde edilir. Kullanım suyuna sağladığı fayda şu şekildedir: Ege Bölgesi'nde dağların denize dik uzanmasından dolayı

denizden buharlaşan sular kara içlerine kadar giderek ilerleyen yerlerde yağış olarak yeryüzüne döner ve akarsuları besleyerek su kullanımına kaynaklık eder.

Akdeniz

Akdeniz’de yaz ayları çok sıcak geçtiği için buharlaşma yüksek ve fakat yağış pek azdır. Bu denize dökülen nehirler de çok olmadığı için Akdeniz’in suları Karadeniz’den binde 39 kadar daha tuzludur. Yaz aylarında Akdeniz’de havada bulut pek fazla yoktur. Ayrıca gökyüzü parlak haldeki maviliğe sahiptir. Gökteki bu parlak mavilik denizde yer alan suları kendinden olukça açık mavi renkli hale dönüştürür ve denizdeki dalgaların bembeyaz, köpüklere sahip olmasına neden olur. Böylelikle eski zamanlarda yaşamış Türk denizcilerinin bu denize Akdeniz adını vermelerini sağlamıştır (Güngördü, 2006:31).

Akdeniz dünyanın en sıcak ve tuzlu denizlerindendir. Bunun en sıcak ve en tuzlu kısmı da Doğu Akdeniz havzasıdır. Tuzluluk derecesi %0.39’dur. Deniz suyu sıcaklığının daha fazla olması ve yaz süresinin uzun geçmesinden dolayı kıyı turizmi yoğundur (Akengin vd., 2021:312).

Akdeniz de tıpkı diğer denizlerimiz gibi doğrudan kullanım suyu açısından potansiyele sahip değilken gerek turizm gerekse ticaret limanlarına sahip olması açısından oldukça önem arz etmektedir. Ancak kıyılarının hemen arkasından başlayan dağlar denize paralel uzandığı için denizden buharlaşan hava iç bölgelere sokulamadığı için akarsu ve göllere kullanım suyuna kaynaklık etme açısından dezavantajlı konuma sahiptir denilebilir.

2.1.2. Göller

Karalar üzerindeki çukur alanlara suların dolmasıyla oluşan birikintilere göl denir. Kıyıdaki floranın göl kesimine değin gelmesiyle bu bölgeye sınır oluşturacak seviyede derinlik içeren durgun sulara en basit anlamda göl denmektedir. Yalnız taban bölümünde suda bulunan bitkilerin tutunabilip, bunların suyun yüzeyine çıkamamış olduğu, durgun suların bulunduğu yerler de sığ göllerdir. Etrafında bitkilerin dipten su yüzüne ulaşarak burayı kapsadığı, ya da buradan yukarıya büyüdüğü oldukça sığ durgun sular da “bataklık” ismiyle anılmış ve geniş anlamda göl sayılmışlardır. Suyun yüzeyinden büyüyerek uzamış saz, kamış gibi bitkilerin fazla oldukları böylelikle su aynalarının görülemediği ya da biraz görülebildiği bataklıklar da “sazlık” isminde anılmaktadırlar. Ebatları göz önünde bulundurulmadan derinliği ve sığlığı olan gölleri, sazlık ve bataklıkları “Sulak Alanlar” diye tanımlamak mümkündür (Akdemir vd., 2021:119).

Karaların üzerinde bulunan çanak şeklindeki çukurları kaplayan hareketsiz su unsurlarına göl denilmektedir. Durgun olan su kütesinin göl diye adlandırılabilmesi için öncelikle çanak şeklinde olması ve bu çanağın sürekli her mevsim az ya da çok su bulundurması gerekir. Göller bu özellikleriyle bataklık ve sazlıklardan ayrılırlar. Göller sularının bileşim özelliklerine göre tatlı su gölleri ve tuzlu su gölleri şeklinde sınıflandırılmaktadır. Genellikle dışa akışı (gideğeni) olan göllerin suları tatlı, olmayanları ise tuzludur. Suyunun bileşiminde 50 mg/litreden daha az eriyik bulunan göller tatlı su gölü olarak nitelendirilmektedir (Yazıcı ve Koca, 2018:149). Özellikle son yıllarda küresel ısınma ve aşırı buharlaşmayla birlikte birçok göl ya kurumuş ya da kuruma öncesi bataklık alan haline gelmiştir. Bu durumun bir diğer nedeni ise bilinçsiz bir şekilde yer altı suyunun çekilmesi olmuştur.

Göllerden içme ve kullanma suyu temini, tarımsal sulama, ulaşım, enerji üretimi, balıkçılık, turizm ve çeşitli madensel tuzların üretimi alanlarında yararlanılmaktadır. Ancak yararlanma hususunda tatlı su gölleri ile tuzlu su gölleri arasında belirgin farklılıklar vardır. İçme suyu temininde ve tarımsal sulama faaliyetlerinde sadece tatlı su göllerinden yararlanmak mümkündür (Yazıcı ve Koca, 2018:151). Görüldüğü üzere göllerden sadece su kullanımı alanında değil onun dışında farklı alanlarda da yararlanıldığı anlaşılmaktadır.

Türkiye'deki göllerin suları kimyasal yönden önemli farklılıklar gösterir. Göllerimizin suları genellikle tatlıdır. Ancak bazı göllerin dışarıya akışı olmadığı için suları sodalı veya tuzludur (Şahin, Doğanay ve Özcan, 2005:159). Suları sodalı veya tuzlu göllerden kullanım suyu açısından faydalanmak pek de mümkün değildir.

Göller pek çok açıdan sınıflandırmak mümkündür. Yapay veya doğal oluşuna, göl ayağı olup olmayışına, sularının tuzlu olup olmayışına göre birbirinden ayrılabilir. Ayrıca bunların dışında oluşum kökenlerine göre sınıflandırmak da mümkündür. Su potansiyeli ve barındırdığı suyu kullanma açısından inceleyecek olursak gölleri doğal göller, yapay göller ve tatlı su gölleri, acı su gölleri şeklinde bir sınıflama yapmak yerinde olacaktır.

Yeryüzünde kendiliğinden oluşmuş göllere doğal göller, baraj gölleri gibi insan emeği ve tekniği ile oluşturulan göllere ise, yapay göller denir (Doğanay ve Sever, 2020:303). Doğal göllere örnek verecek olursak: Van Gölü, Beyşehir Gölü, Tuz Gölü gibi göller kendiliğinden oluşmuş göllerdir (Tablo 2.1.). Yapay göller ise insanların akarsuların önünü set çekerek kesmesiyle oluşturulmuş barajlardır (Tablo 2.2.). Barajlardan elektrik enerjisi elde etmenin yanında tarımda sulama yapmak için faydalandığı gibi kullanım suyu açısından da yararlanır.

Barajlar bazı tehditlere karşı koruma altına alınmış veya sularının toplanma alanındaki yerleşim merkezleri taşınmıştır. Bu konuya örnek gösterecek olursak Bozyiğit ve Baştürk, (2019:691) yaptığı bir çalışmada “Altınapa Barajı Havzası, Konya şehrinin içme ve sulama suyu havzası olması nedeni ile koruma altına alınmıştır. Bu çerçevede baraj gölüne en yakın mesafede olan Değirmenköy kaldırılarak Konya’ya taşınmıştır.” der. Türkiye’de bulunan barajlardan su potansiyeli açısından bakıldığında Atatürk, Keban, Karakaya, Hirfanlı gibi barajlar ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 2.1. Türkiye’nin Doğal Gölleri

Göl	Yer	Su Cinsi
Burdur Gölü	Burdur, Isparta	Acı su
Yarıklı Gölü	Burdur-Yeşilova	Acı su
Acıgöl	Afyonkarahisar, Denizli	Acı su (sülfatlı)
Arın Gölü	Bitlis	Sodali
Van Gölü	Van, Bitlis	Sodali su
Sarıgözü Gölü	Sinop	Hafif tuzlu su
Tuz Gölü	Konya, Aksaray, Ankara	Tuzlu su
Yay Gölü	Kayseri	Tuzlu su
Çöl Gölü	Ankara	Tuzlu su
Palas Tuzla Gölü	Palas/Sarıoğlu/Kayseri	Tuzlu su
Tuzla Gölü	Sarıoğlu	Tuzlu su
Seyfe Gölü	Kırşehir	Tuzlu su
Bolluk Gölü	Konya	Tuzlu su
Paradeniz	Silifke, Mersin	Tuzlu su
Marmara Gölü	Manisa-Gölmarmara	Tuzlu su
Beyşehir Gölü	Konya, Isparta	Tatlı su
Eğirdir Gölü	Isparta	Tatlı su
Akşehir Gölü	Konya	Tatlı su
İznik Gölü	Bursa	Tatlı su
Manyas Gölü (Kuş gölü)	Bandırma	Tatlı su
Eber Gölü	Afyonkarahisar	Tatlı su
Uluabat Gölü	Bursa	Tatlı su
Çıldır Gölü	Ardahan, Kars	Tatlı su
Erçek Gölü	Van	Tatlı su
Hazar Gölü	Elazığ	Tatlı su
Bafa Gölü	Aydın, Muğla	Tatlı su
Köyceğiz Gölü	Muğla-Köyceğiz	Tatlı su
Işık Gölü	Denizli	Tatlı su
Nazik Gölü	Bitlis	Tatlı su
Sapanca Gölü	Adapazarı	Tatlı su
Salda Gölü	Burdur	Tatlı su
Akyatan Gölü	Adana	Tatlı su
Balık Gölü	Ağrı-Doğubayazıt	Tatlı su
Durusu Gölü	İstanbul	Tatlı su
Karine Gölü	Aydın	Tatlı su
Küçükçekmece Gölü	Küçükçekmece, Avcılar	Tatlı su
Haçlı Gölü	Muş	Tatlı su
Akyayan Gölü	Adana	Tatlı su
Aktaş Gölü	Ardahan	Tatlı su
Nemrut Gölü	Bitlis	Tatlı su
Büyükçekmece Gölü	Büyükçekmece	Tatlı su
Akdoğan Gölü	Muş	Tatlı su

Çavuşçu Gölü (İlgın Gölü)	Konya	Tatlı su
Düden Gölü	Kulu	Tatlı su
Gala Gölü	Enez, İpsala	Tatlı su
Karataş Gölü	Burdur	Tatlı su
Mogan Gölü	Gölbaşı, Ankara	Tatlı su
Ulugöl	Gölköy, Ordu	Tatlı su
Gaga Gölü	Fatsa, Ordu	Tatlı su
Uzungöl	Çaykara, Trabzon	Tatlı su

Tablodaki göller bulunduğu yer ve barındırdığı suyun acı, sodalı, tuzlu, tatlı oluşuna göre ayrılmıştır.

(https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27deki_g%C3%B6ller_listesi)

Tablodan da anlaşılacağı üzere Türkiye’deki göllerin büyük çoğunluğu tatlı su kaynağına sahip göllerdir. Tatlı su göllerinden başka acı, sodalı, tuzlu sulara sahip göller de vardır. Göllere su özelliğini veren bulunduğu bölgedeki kayaçlardır. Yağış veya akarsu olarak göl çanağına toplanmadan önce su geçtiği yerlerde bulunan kayaçları çözündürerek içerisine aldığı için o kayaçtan etkilenir. Böylece tuzlu, sodalı veya acı olabilir. Kullanım suyu açısından ise en elverişli göller tatlı sulara sahip olan göllerdir.

Tablo 2.2. Türkiye’nin Yapay Gölleri (Baraj Gölleri)

Baraj Gölü	Yüzölçümü (km ²)	Yer
Atatürk Baraj Gölü	817	Adıyaman, Şanlıurfa
Keban Baraj Gölü	675	Elazığ, Tunceli, Erzincan
Karakaya Baraj Gölü	298	Malatya, Elazığ, Diyarbakır
Hırfanlı Baraj Gölü	263	Ankara, Kırşehir
Altinkaya Baraj Gölü	118	Samsun
Sarıyar Baraj Gölü	83	Ankara, Eskişehir
Seyhan Baraj Gölü	67	Adana
Kılıçkaya Baraj Gölü	64	Sivas, Giresun
Aslantaş Baraj Gölü	49	Osmaniye
Demirköprü Baraj Gölü	47	Manisa
Karacaören Baraj Gölü	45	Burdur, Isparta
Menzelet Baraj Gölü	42	Kahramanmaraş
Arpaçay Baraj Gölü	41	Kars

Tablodaki baraj gölleri bulunduğu yer ve yüzölçümüne göre ayrılmıştır.

(https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27deki_g%C3%B6ller_listesi)

Tablo 2.2. incelendiğinde yapay göllerin yani baraj göllerinin ülkemizde bulunan en büyük örneği Atatürk Baraj Gölü’dür. Yüzölçümü 817 km² alan kaplamaktadır.

Türkiye’de bulunan doğal göllere tatlı, tuzlu, sodalı barındırdıkları su açısından birer örnek verecek olursak gerek su özelliği gerekse büyüklüğü açısından Beyşehir Gölü, Van Gölü ve Tuz Gölü gibi göllerden bahsetmek yerinde olacaktır. Yapay göllere örnek verecek olursak ise Atatürk Baraj Gölü hakkında bilgi vermek isabetli olacaktır. Bu örneklerden hareketle su özellikleri açısından genelleme yaparak bir yargıya ulaşılabiliriz.

Beyşehir Gölü (Tatlı Su Özellikli)

Beyşehir Gölü su cinsi açısından tatlı suya sahip bir göldür. Beyşehir Gölü Toros dağlarının ara bölgesinde kuzeybatı güneydoğu istikametinde uzanmış bir çukurluğun içinde bulunur ve içinde 30 civarında ada bulunmaktadır. Akşehir, Eğirdir, Burdur ve Acıgöl gibi göllerle beraber Kuvaterner'e ait Orta Pleistosen'de oluşan göllerden birisidir. Göl oluşmasında tektonizma ve karstlaşmanın etkin olduğu görülmüştür. Suyu ise tatlı ve alkali özellik barındırmaktadır (Meydan, 2019:3).

Türkiye'nin en önemli tatlı sulu gölü olan ve bu özellik sayesinde ülkemizin tatlı su kaynaklarının yönetilmesi bakımından temsil özelliğini elde edebilecek Beyşehir Gölü'nün içinde bulunan iklim unsurlarıyla ilişkili olarak, optimum dinamik işletme modelinin oluşturulması amaç edinilmiştir. Gölün içmek ve sulamak amacıyla sularından faydalanılmakta ama ne kadar süreyle ve ne derecede gölden su çekileceği konusunda bu bölgede oluşturulmuş işletmeler arasında fikir birliği olmadığı gibi bu konuda bir çalışmada bu dönemde yoktur. Gölün suyundaki seviye, sulama suyu olarak kullanılmasıyla ve değişen iklimsel koşulların neden olduğu yağış azlığı veya gereği kadar düşmesi gibi nedenlerle devamlı değişkenlik göstermektedir. Göl seviyesindeki bu değişimlere ne derece iklim olaylarının neden olduğu ve ne kadarının su kullanımıyla alakalı olduğunun belirlenmesi bölge halkı açısından devamlı bir tartışma konusu durumundadır. Oluşturulmuş olan bir model ile burada yapılan tarımsal faaliyetler için göl suyundan alınacak suyun ne miktarda olacağının, iklimsel koşulların neticesinde azalan suyun miktarının ne olacağıyla ve farklı iklim senaryoları altında göldeki suyun seviyesi hangi kotta olacağının bilinebilmesi amaçlanmakta böylelikle ne dereceye kadar su çekimi yapılabileceği göz önünde bulundurulmaktadır. Yarı kurak bir iklim özelliği olan Beyşehir civarında yağışlar zaman açısından düzgün dağılmadığından, su kaynaklarının az olması ve bölgede suyun önemi göl yüzeyindeki su kotu ideal seviyesi belirlenmesi için farklı yöntemlere başvurmak açısından önem arz etmektedir (Doğan ve Şanlı, 2015:192). Beyşehir Gölü'nün suları tatlı olduğu için tarımda sulama açısından oldukça elverişlidir. Bölgedeki tarım arazileri Beyşehir Gölü'nün su potansiyelinden yararlanır. Ayrıca göl suyu içme suyu açısından da kullanılır. Verilen bilgilerden anlaşılabileceği üzere gerek tarım arazilerini sulamak için gerekse içme suyu olarak kullanılan gölün suları yağış azlığından dolayı bazı yıllarda oldukça azaldığı gözlenmektedir. Bu nedenle özellikle tarımda aşırı sulama yapılmasına bağlı olarak su çekimi yapılması gölün kaderini etkileyecek hale gelmektedir. Bütün bu faktörler gösteriyor ki tatlı su potansiyeline sahip Beyşehir Gölü'nün su kullanımı konusunda tutumlu olmamız

gerekmektedir. Bir çıkarım yapmak gerekirse tatlı su özelliğine sahip göllerin suyundan içme, tarımsal sulama yapma ve kullanım suyu gibi alanlarda yararlanılabilir.

Van Gölü (Sodali Su Özellikli)

Van Gölü dünyadaki soda özelliği olan göller arasında en ön sırada gelir. Türkiye için düşünülecek olursa ülkemizin en büyük gölü olma özelliğine sahiptir. Gölde bulunan tuzlu ve sodalı sular, biyolojik çeşitlilik açısından sınırlayıcı özellik göstermektedir. Gölün bilindiği kadarıyla yüz üç tür fitoplankton, otuz altı tür zooplankton ve bir tür balık olan inci kefali diye adlandırılan balık yaşamaktadır (<https://van.ktb.gov.tr/TR-88276/van-golu.html>). Anlaşılacağı üzere Van Gölü'nün su potansiyeli aşırı sodalı olduğu için içme suyu olarak yararlanılamazken endemik bir tür olan inci kefali yetişmesi açısından oldukça elverişlidir.

Yüz ölçümü bakımından Türkiye'de en büyük göl olarak adlandırılan Van Gölü hakkında Akdemir ve Durmuş, (2021:118) yapmış olduğu çalışmasında Van Gölü'nün sularıyla alakalı sodalı olduğunu belirtir. Gölde bulunan sodanın kaynağını, kuzey tarafındaki soda içermekte olan volkanik arazilerden kaynaklandığını söylemektedir. Göldeki bu su özelliğinden dolayı tarımsal sulama ve kullanım açısından elverişli değildir. Bundan dolayı Van Gölü su potansiyelinden kullanım açısından yararlanılması mümkün değildir. Genelleme yapacak olursak sodalı su özelliğine sahip göllerden tarımsal sulama, içme ve kullanım suyu açısından faydalanılamaz.

Tuz Gölü (Tuzlu Su Özellikli)

Tuz gölü adından da anlaşılacağı üzere aşırı tuzlu su potansiyeline sahip bir gölümüzdür. İç Anadolu Bölgesinde yer alan göl tuz elde etmek amacıyla kullanılır. Yazıcı, (2021:199) yapmış olduğu çalışmasında Tuz Gölü hakkında: “En büyük ikinci gölümüz olan Tuz Gölü de yüksek oranda tuz içeriğine sahiptir.” der.

Türkiye'nin tuza olan ihtiyacının aşağı yukarı %70'lik kısmını karşılayan ve 1600 km² alanıyla Türkiye'deki ikinci büyüklükte, dünyada ise sayılı tuzlu göllerden olan Tuz Gölü zamanımızda kirlenme bakımından farklı tehlikelerle karşılaşmış bulunmaktadır. Son dönemlerde gereken önlemler alınmazsa göl gelecek yıllarda çok daha büyük derecede sıkıntılarla karşılaşacak bu durum telafisi mümkün olmayan bir hal alacaktır (Kılıç ve Uyanık, 2001:144).

Tuz Gölü tarımda sulama, içme veya kullanma suyu potansiyeli açısından kullanılamaz. Yukarıdaki bilgilerden de anlaşılacağı üzere tuzlu su özelliğine sahip olan göllerin suları kullanım veya tarımsal sulama açısından elverişli değildir.

Atatürk Barajı (Tatlı Su Özellikli)

Doğal göllerden sonra insan eliyle oluşturulmuş yapay göllere yani barajlara değinecek olursak Türkiye’de bulunan en büyük baraj olma özelliğini içeren Atatürk Baraj Gölü örneği üzerinden bir genelleme yapılabilir. Barajlar akarsuların sularından beslendiği ve gideğini olduğu için tatlı su özelliğine sahiptir. Öncelikle su gücünden bir tribün sayesinde elektrik enerjisi üretmek amacıyla kurulmuşlarsa da gerek su potansiyeli açısından ve gerekse balıkçılık faaliyetleri açısından önemli yer tutarlar. Başusta ve Yenyol, (2016:43) yapmış olduğu çalışmada Atatürk Barajı ile alakalı olarak temelde enerji üretmek ve sulama yapmak amacıyla su biriktirmeye yönelik yapılan gölün ülkemizde yer alan yapay göller arasında en büyüğü olduğunu belirtmektedir.

Türkiye'nin en büyük barajı olan Atatürk Barajı, Adıyaman ve Şanlıurfa illeri arasında, Fırat Nehri üzerinde kurulu olup, enerji ve sulama amaçlıdır. GAP Projesi içinde, Karakaya Barajının 180km mansabında, Şanlıurfa ilinin Bozova ilçesine 24km uzaklıkta Fırat Nehri üzerinde kurulan barajdır. Atatürk Barajı, dolgu hacmi bakımından dünyanın en büyük 6. barajı durumundadır. Hidroelektrik Santrali da, dünyada halen yapımı sürenler arasında 3. inşa edilmiş olanlar arasında da 5. en büyük santraldır. Aynı zamanda Avrupa'nın ve Türkiye'nin en büyük barajıdır. Şanlıurfa, Harran, Mardin, Ceylanpınar, Siverek-Hilvan ovaları ile beraber 1.43 milyon dönüm arazi sulanır hale gelecektir. Atatürk Barajı'ndan toplam 874 bin 200 hektar alanın sulanmasının planlanmaktadır. 207 bin hektarının sulamaya açıktır. Meydana gelen gölalanı 817 kilometrekaredir (Akdemir ve Durmuş, 2021:139).

2.1.3. Akarsular

Doğal bir yatak içinde akan sulara akarsu denir. Kaynak sularının, yağışlarla yeryüzüne inen suların ve kar erimeleriyle hasıl olan suların belirli bir doğrultuda akışa geçmesiyle akarsular oluşmaktadır (Yazıcı ve Koca, 2018:147). Bir başka tanımda ise doğal bir yatak içerisinde akan su kütlelerine akarsu denilmektedir. Bu tariftten de anlaşılacağı üzere, akarsu terimi, doğal bir yatak içinde akan küçük, büyük bütün su kütlelerini kapsamına alır. Örneğin yurdumuzda dere, çay, su, nehir ve ırmak gibi isimler verilen tüm sular bu terimin kapsamına girer (Hoşgören, 2004:55).

Akarsuların oluşumunda iklim, zemininin litolojik yapısı, rölyef özellikleri, yeraltı suları ve kaynaklar gibi doğal çevre faktörleri etkili olmaktadır. Bunlardan iklim faktörünün doğrudan ve dolaylı etkileri fazladır. Yağışlarla yeryüzüne inen ve eriyen kar sularının bir kısmı doğrudan akarsuları oluşturmakta, bir kısmı ise yeraltına sızdıktan sonra kaynak şeklinde tekrar yüzeye çıkmak suretiyle akarsuları beslemektedir (Yazıcı ve Koca, 2018:147). Akarsu oluşumuyla alakalı Akkuş, (1998:93) “Akarsular, yeraltı suları gibi, okyanuslar, denizler atmosfer ve karalar arasında var olan su dolaşımının veya su devresinin bir unsurunu meydana getirir. Yeryüzündeki su dolaşımı sırasında karalar üzerine yağmur şeklinde, kar ve buzların erimesiyle düşen suların bir kısmı sızma yoluyla yeraltına sızarken, geri kalan kısımları ise topoğrafya yüzeyinin eğitimi takip ederek akar. Topoğrafya yüzeyinde akan suların bir kısmı da akış bütün yüzeyi örtü gibi kaplayacak şekildedir. Bu tür akışa seyelan denir. Diğer kısmında ise akış, belirli bir çizgi boyunca gerçekleşir. Suların belirli bir çizgi boyunca toplanıp akmasıyla akarsular teşekkül etmiş olur.” der.

Akarsulardan Yararlanma

Akarsulardan içme ve kullanım alanında, tarımda sulama alanında, enerji üretme alanında, ulaştırma alanında, balıkçılık yapma ve turizm faaliyetleri alanı gibi çok çeşitli alanlarda yararlanılmaktadır. Özellikle bunlardan ilk üçü yaşamsal öneme sahiptir. Gittikçe artan dünya nüfusunun içme ve kullanma suyuna olan ihtiyacı büyük ölçüde akarsulardan karşılanmaktadır. Diğer yandan kurak ve yarı kurak bölgelerde tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesi ancak sulamayla mümkündür (Yazıcı ve Koca, 2018:149). Akarsulardan hem sulama hem kullanma suyu açısından farklı yararlanma şekilleri vardır. Bozyiğit ve Kaya, (2017:291) Altınapa Barajı Havzası’nda çeşitli özellikli su kaynakları bulunmaktadır. Burada bulunan kaynakların bir bölümü dere ve akarsuların beslenmesine fayda sağlarken bazıları da içme amacıyla, sebzelerin ve meyvelerin bulunduğu bahçelerin sulanması amacıyla değerlendirilmektedir. Bu durum canlı yaşamında sudan farklı amaçlarla yararlanıldığının bir göstergesidir. Çünkü suya ihtiyaç duyanlar sadece insanlar değil diğer canlılarda hayat kaynağı olan suya son derece ihtiyaç duymaktadır.

İçme ve temizlik amaçlı kullanma suları, bugün %100’e yakın bir payda akarsular, yeraltı suları ve tatlı su gölleri rezervlerinden sağlanmaktadır. Sulama suyunun kaynağı da yine bu tatlı su rezervleridir (Doğanay ve Sever, 2020:293).

Su dünyada bildiğimiz yaşam formatının gelişmesindeki en önemli etmenlerden biridir. Su çok farklı amaçlarla kullanılmaktadır. Bu farklı kullanım alanları içinde gerekli olan suyun

temininde de akarsular en önemli kaynaklardan biridir. İçme ve tarımda sulama amaçlı kullanımı dışında endüstride de çok miktarda su kullanılmaktadır. Özellikle suyun az olduğu yarı kurak bölgelerde tarı arazilerinde sulanmadan verimli tarım yapılamaz. Dünya tarımında artan teknoloji kullanımı ile birlikte suya duyulan ihtiyaç artmaktadır (Dölek, 2020:351). Akarsular ayrıca geçtikleri yerlerdeki bitki türlerini de beslemekte böylece canlılığın sürdürülebilmesine fayda sağlamaktadır. Bu konuda Bozyiğit ve Kaya, (2019:892) flora ile alakalı yapmış olduğu bir çalışmada “Meram Dere Vadisi ve çevresinde orman, çalı ve step vejetasyonu görülmektedir. Bu vejetasyon tiplerinin yanı sıra akarsu kenarlarında (Meram Dere Vadisi tabanında ve yakın çevresinde) nemcil bir vejetasyonun varlığından da söz etmek yerinde olacaktır.” diye söz eder. Bazı bölgelerde bitki örtüleri akarsulara bağlı olarak şekillenmekte ve yaşamını sürdürmektedir.

Yapılan çalışmalardan elde edilen bilgiye göre kullanım suyunun tamamına yakınında akarsuların payı büyüktür. Gerek gölleri gerekse barajları besleme noktasında akarsuların önemi yadsınamaz. Ayrıca tarım arazilerinin sulanması için de oldukça etkilidir. Canlıların temel ihtiyaçlarından biri olan su faktörü için bu derece büyük öneme sahip akarsuların ülkemiz açısından özelliklerini incelemek yerinde olacaktır.

Türkiye’deki Akarsuların Özellikleri

I) Türkiye’de bulunan akarsu ağı oldukça sıktır (Şekil2.2.). Ülkemizi kuzey ve güneyden çevreleyen yüksek sıra dağların yamaç bölgelerinde oluşan ve birbiriyle birleşmeden denizlere kavuşan akarsular çok azdır.

II) Kaynakları Türkiye’nin topraklarında olan birçok akarsu değişik denizlere dökülür.

III) Türkiye yarımada ülkesi olmasıyla ve dağlarının oldukça denizlere paralel uzanması sonucunda akarsuların uzunluğu fazla değildir.

IV) Türkiye akarsuları çok su taşımazlar. Bu durumun sebebi ülkenin az yağış alması ve akarsu havzasının genişçe olmasındandır. Türkiye’deki en çok yağış alan bölüm olan Karadeniz’de bile oldukça sıkça ve kısa boylu, genel itibarla az su taşıyan akarsular bulunmaktadır.

V) Türkiye’deki akarsuların genellikle yatak kısımları çok eğimli ve böylelikle akış özellikleri de hızlı olmaktadır. Akarsuların bu durumuna yeryüzü şekilleri neden olarak gösterilmektedir.



Şekil 2.2. Türkiye akarsular ve göller haritası (R. Saygılı'ya göre)

(<http://cografyaharita.com/haritalarim/2eturkiyenin-akarsular-goller-haritasi1.png>)

VI) Türkiye’de bulunan akarsuların rejim özelliği düzensizdir. Bu durumun oluşmasının nedenleri arasında iklim etkeni en ön sırada gelmektedir.

VII) Türkiye akarsularının bazıları uluslararası sular niteliğindedir. İki ya da bundan fazla devletlerin toprağına yayılabilen akarsu havzası, uluslararası akarsu özelliğini taşımaktadır (İskender ve Dölek, 2020:98). Bütün bu sayılan özelliklerin dışında akarsular verimli tarım arazilerinin oluşmasını da sağlar. Bozyiğit ve Kaya, (2019:513) yapmış oluğu çalışmasında “Bölgedeki akarsular tarafından teşekkül ettirilen alüvyal toprakların genelde tınlı ve killi tın bünyeye sahip oldukları, geçirgenlikleri yeterli, su tutma kapasitelerinin iyi, tuzluluk probleminin ise olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca alüvyal toprakların toprak derinliği çok yıllık bahçe bitkileri ve tarla bitkileri yetiştiriciliğine uygun topraklardır.” diye bahseder. Yani akarsularla taşınan topraklar olan alüvyallar oldukça bereketli ve verimli ürünlerin yetiştirilmesini sağlarlar.

Alan yazınla alakalı bütün bu bilgileri değerlendirdiğimizde Türkiye akarsu bakımından oldukça az bir su potansiyeline sahiptir. Ayrıca çok sayıda düzensiz rejime sahip olan akarsular yaz dönemlerinde kurudukları için bunlardan yararlanılması söz konusu değildir. Bu doğrultuda sınırlı sayıdaki su kaynaklarının tutumlu kullanılması bir kez daha önümüze gelmektedir.

2.1.4. Yer Altı Suları

Yeryüzüne düşen suların bir bölümü yüzeysel akışa geçer, bir kısmı buharlaşır ve bir kısmı da sızarak yeraltında depolanarak yeraltı suyunu oluşturur. Yeryüzüne düşen yağış sularının bir bölümü, kayarın geçirgenlik durumuna göre yeraltına doğru sızarlar ve sızan sular geçirimsiz bir kaya üzerinde toplanarak yer altı suyunu meydana getirirler. Bu sular akiferin özelliğine göre yeraltında tutulurlar veya kaynak halinde yeryüzüne çıkarlar. Hidrolojik çevrimin bir halkasını oluştururlar. Yeraltı sularının oluşumunu sağlayan sular büyük ölçüde yağış sularıdır. Az miktarda da olsa fosil suları ve juvenil sularda yeraltı sularını beslemektedir. Genel olarak yüzeyden yeraltına çatlaklar vasıtası ile sızan sular, yerkabuğunu oluşturan ve geçirgen özellikteki jeolojik formasyonlar içerisinde bulunurlar veya depo edilirler. Bir sünger gibi içerisindeki boşluklarda su taşıyan veya depolayan jeolojik tabakalara akifer denilmektedir (Akdemir ve Durmuş, 2021:143).

Yeraltı sularının fiziksel ve kimyasal özellikleri incelendiğinde, bazı ayırıcı özellikleri bulunduğu dikkati çeker. Bunlardan fiziksel özellikler arasında en dikkat çekici olanlar sıcaklık, akış hızı, basınç durumu ve seviye değişimleri gibi özelliklerdir. Yeraltı suları, durgun sular değildir. Durağanlık, süzülme hareketi yapmaları nedeniyle, sık sık bozulur. Ancak tıpkı yeryüzü sularında olduğu gibi yer yer hızlı akan karstik yeraltı suları hariç, diğerleri, çok yavaş hareket ederler. İki geçirimsiz tabaka arasına sıkışarak birikmiş yeraltı suları, basınçlı (tazikli) sulardır. Bunlara, artezyen suları denir. Basınçlı bu grup suları, yeryüzüne çıkarmak için açılan kuyulara, artezyen kuyusu denilmektedir. Yer altı suları da, tıpkı yerüstü sularında olduğu gibi, saf değildir. Erimiş bazı kimyasal maddelerle karışık olarak bulunurlar. Hemen bütün yeraltı sularının kimyasal bileşimlerinde, az çok belli oranlarda elementler bulunur (Doğanay ve Sever, 2020:271).

Yer altı sularının oluşabilmesi için geçirimli bir tabakanın olması gerekir. Yeryüzünden bu şekilde yer altına inebilecektir. Daha sonra bazen kuyu açılarak, bazen pompa yöntemiyle bazen de artezyen şeklinde yeryüzüne çıkacaktır. Türkiye'deki yeraltı suları farklı çeşitlerde bulunmaktadır. Ancak bir sınıflama yapmak gerekirse; taban suyu, karstik yeraltı suyu ve basınçlı yeraltı suyu (artezyen) şeklinde bir ayırım yapmak yerinde olacaktır.

Taban suyu şeklinde:

Geçirimsiz bir tabaka tarafından derinlere sızması engellenen, bu geçirimsiz tabaka üzerinde bulunan geçirimli katmanı belirli bir seviyeye kadar doyurmuş bulunan yeraltı suyuna taban suyu denir. Genellikle alüvyon ovaların altında görülür. Yüzeye yakın sulardır. Tarımsal

faaliyetlerde kullanılır (Akdemir ve Durmuş, 2021:143). Kuyular ve pompalarla çıkarılarak tarım alanlarının sulanmasında kullanılır. Ege bölümündeki uzun grabenler, Güney Marmara'daki ovalar ve Doğu Anadolu'daki alüvyon ovalarda zengin ve yüzeye yakın taban suyu bulunmaktadır (Şahin vd., 2005:168)

Karstik yeraltı suyu şeklinde:

Karstik arazilerde yağmur veya kar erimeleri ile oluşan sular yer altına sızarak karstik yeraltı sularını oluşturmaktadır. Karstik yeraltı suları, taban suyu gibi düzenli değildir. Sular, kalker kayalardaki çatlaklar içerisinde hareket eder. Yeryüzüne çıktıkları yerlerde karstik kaynakları oluştururlar. Ülkemizde karstik yeraltı suyunun büyük bölümü mağara ile yeraltı akarsuyunda bulunmaktadır. Karstik yeraltı suyu açısından en zengin olanlar, kalkerin fazlaca bulunduğu Akdeniz Bölgesi'dir (Akdemir ve Durmuş, 2021:143).

Karstik yeraltı bulundukları yerdeki kayaçları erittikleri ve bazen onları da içlerinde barındırdıkları için mineral bakımından da zengindir. Ayrıca bu sular mağaralardaki kayaçları erittikleri için insanlara görsel açıdan muhteşem izleme keyfi sunan yapıları da meydana getirmişlerdir. Bu mağaraların bazıları günümüzde turistik amaçlı kullanılmaktadır.

Basınçlı yeraltı suyu şeklinde:

Bunlara artezyen suları denilmektedir. Artezyen suyu, iki veya daha fazla tabakanın tekne gibi kıvrılmış olduğu yerlerde meydana gelir. Bu arazilerdeki geçirimli olmayan tabakaların aralarındaki geçirimli olan tabakaların, yüzey kısmından yağışlarla suların geçmesiyle beslenirler. Bu nedenle bu iki tabaka bölümüne sıkışan sular basınçlı bir halde durmaktadırlar. Bu arazide açılmış olan bir kuyu vasıtasıyla yüzeye ulaşan sular, basınçlı bir şekilde yukarıya doğru fışkırır. Bundan dolayı bunlar, basınçlı yeraltı suları olarak nitelendirilir (Akdemir ve Durmuş, 2021:143).

Yeraltı sularından yararlanma:

Yurdumuzda bulunan yeraltı sularıyla ısınma, sulama yapma, sanayi alanında, turizm alanında ve dış ticarete faydalanılmaktadır. Türkiye'de toplam yeraltı su rezervi 21,54 milyar m³ dolayındadır. İşletme rezervi 16,95 milyar m³'tür. Yeraltı sularından yararlanma bakımından en büyük payı 6,01 milyar m³ ile içme kullanma ve sanayi alanında kullanma oluşturmaktadır. Sulama amacıyla faydalanma 4,11 milyar m³ civarındadır. Ülkemizde yeraltı suyu potansiyelinin miktar ve kalite açısından belirlenmesi yeraltı suyu havzalarında yapılan

hidrojeolojik çalışmaların tamamlanmasıyla mümkün olabilecektir (Akdemir ve Durmuş, 2021:144).

Bilhassa yarı kurak sahalarımızda, yeraltı suyundan istifade edilerek yapılan sulama tarımsal açıdan fevkalade önemlidir. Örnek olarak, Konya, Karapınar, Ceylanpınar, ve Polatlı-Sivrihisar arasında yer yer yapılan sulamaların bir bölümü yeraltı suyundan sağlanmaktadır. Bazı şehirlerimizin (Erzurum, Eskişehir, Antakya, Adapazarı, İzmir, Denizli vs.) içme ve çoğunlukla kullanma sularının bir bölümü yeraltı suyundan temin edilmektedir (Atalay, 1997:155).

Yeraltı sularının tarımda kullanılması tarım ürünleri açısından önem arz eder. Ancak yeryüzüne çekilerek aşırı kullanılması sonucu yaşamsal açıdan tehlikeye sebep olan obruk denilen yeryüzü şekli oluşur. Obruklar son yıllarda özellikle Konya ili civarında oldukça fazla artış göstermiştir. Obruklarla alakalı çalışmada Bozyiğit, (2019:77) “Konya Ovası’nda yeraltı su seviyesindeki hızlı düşüşte, küresel iklim değişikliğine bağlı oluşan ortaya çıkan kuraklıkla birlikte insanların suya olan taleplerinin artması etkili olmuştur. Yeraltı su seviyesindeki bu düşüş göl ve obruk göllerindeki su seviyelerinin alçalmasına yol açmıştır. Yeraltı su seviyesindeki bu hızlı seviye düşüşü somut örneklerini Akgöl (Ereğli), Acıgöl (Karapınar), Meke Tuzlası (Karapınar) ve Timraş Obruğunda gözlenmektedir. Binlerce yılda oluşan yeraltı sularının kısa sayılabilecek bir sürede bu denli düşmesi sulak alanlar, göller ve obruk göllerindeki ekolojik dengenin bozulmasına neden olmuştur. Akgöl (Ereğli) ile Meke gölleri bu gün göl olma özelliğini kaybetmişlerdir.” der. Anlaşıyor ki yer altı sularının aşırı bir şekilde yeryüzüne çekilerek kullanılması sonucu doğanın dengesi bozulmaktadır. Bu denge uzun yıllar içinde oluşan fiziki yapıyı bozmakta tamiri mümkün olmayan neticeler doğurabilmektedir. Doğal dengenin bozulmaması için insanların bilinçlenmesi ve tutumlu hareket etmesi gerekmektedir.

Sonuçta yer altı suları Türkiye’deki suların büyük bir bölümünü oluşturur. Özellikle yağışların düzensiz olduğu ve akarsuların bulunmadığı yerlerde yer altı suları çok daha önem arz eder. Bu sulardan tarım arazilerini sulamak amacıyla veya sanayi alanında kullanmak için kullanılabildiği gibi içme ve kullanma suyu olarak da yararlanılır.

2.1.5. Kaynaklar

Hangi şekilde bulunursa bulunsun yeraltı suyunun, yeryüzüne çıktığı noktaya kaynak denir. Türkiye’de kaynaklar; pınar, göze, memba, eşme, bulak gibi isimlerle de anılır (Akdemir

ve Durmuş, 2021:145). Kaynakların bölgelere göre farklı adlandırılması halkın bunlara verdiği değerle doğrudan alakalıdır.

Yeraltı suyunun yüzeye çıkması ile oluşan kaynaklar, soğuk ve sıcak su kaynakları olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Sıcak su kaynakları, aynı zamanda bünyesinde çözölmüş halde mineral maddeler içerdüğinden tarihi dönemlerden beri Anadolu'da romatizma, bazı iç ve deri hastalıklarının tedavisinde kullanılmıştır. Bunun yanında yine içerisinde çözölmüş halde mineral madde taşıyan şifalı su veya maden suyu kaynaklarımız da mevcuttur (Atalay, 1997:156). Kaynaklardan sadece içme suyu olarak yararlanmanın dışında farklı tedavi yöntemleri ve şifalı içmece gibi alanlarda yararlanıldığı gibi maden suyu olarak da ekonomik açıdan bir sektör olarak da kullanılır.

Yeraltı suyunun faydalanma alanı su ısısına göre farklı durumlarda olmaktadır. Sıcaklık derecesi 60-180 °C arasında değişen sular, elektrik enerjisi üretiminde yararlanıla bilinmektedir. Bu sulardan ısısı 150 °C den fazla olanlardan jeotermal kaynaklar, yüksek basınçlı bir buhar halini aldığından buhar makinelerini çalıştırarak elektrik enerjisi üretecek seviyeye gelmektedir. Sıcaklığın 90 °C ve üzerinde olan hidrotermal kaynaklar, sanayide kurutma işinin yapılması amacıyla kullanılabilir. Gıda sanayisi alanında (pastörize süt yapımı, bira mayalama işlemi, ot, sebze, balık ve et kurutulması, buharlaşma ile şeker rafinajı, buharlaşma ve kristalleşme ile tuz üretimi, konserve imali) sıcaklığı 90-140 °C arasında değişen sulardan yararlanılırken, inşaat sanayinde (çimento kurutulması) 110 °C, kimya sanayi alanında (damıtma ile saf su elde edilmesi, hidrojen sülfid ve ağır su elde edilmesi, bazı kimyasal maddelerin elde edilmesi) 120-170 °C, kağıt ve selöloz sanayi alanında (mobilya ahşabı ve inşaat kerestelerinin kurutulması, 160-180 °C asında değişen yeraltı suları kullanılmaktadır. Sıcaklığı 50 °C ve üzerinde bulunan sulardan farklı ısıtma işlemleri yapmak amacıyla faydalanılmaktadır. Merkezi ısıtma sistemi ile şehirlerdeki konutlar, kamu kuruluşları, caddeler, havaalanları ve pistler, toplu köylerde evler, ahır, kümes ve seralar ısıtılabilir. Sıcak sular sanayi alanında kullanıldığı gibi sağlık ve turizm açısından da kullanıldığı alanlar vardır. Yurdumuzda termal suyun pek fazlası (kaplıca, şifalı sular ve çamur banyoları) gibi turistik faaliyetlerde yararlanılmaktadır. Yeraltı sularından 20 °C ve daha az ısıda olanlarından ise sulama yapmak için kullanmak daha doğrudur (Akdemir ve Durmuş, 2021:149). Bu durum ölkemizin doğal zenginliklerini anlamamıza etki etmektedir. Ayrıca kaynakların ekonomik getirisinin ne denli büyük bir potansiyele sahip olduğunu da göstermektedir.

Kaynaklar oluşum özelliklerine ve bulundukları yerin kayaç özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Karstik kaynaklar, sıcak su kaynakları, maden suyu kaynakları, şifalı su kaynakları gibi farklı isimlerle anılırlar. Bu kaynaklardan farklı şekillerde yararlanılır. Elektrik enerjisi elde etme, ısıtma alanında, termal kaplıcalarda yararlanma, şifalı su olarak kullanma, içme ve kullanma suyu olarak birçok alanda kullanılır.

Kaynak sularının insan hayatındaki en büyük rolü, içme suyu ihtiyacını gidermekte görülür. Hatta bugün kır yerleşme şekillerinin toplu veya dağınık dokulu olmasında esas rolü, yeryüzü şekilleri ile birlikte, su bulma olanakları oynar. İnsanların yerleşim yerleri seçiminde bu faktör hep göz önünde tutulmuş, geçmiş tarihlerden bu yana yerleşim yerleri su kaynaklarının olduğu yerlere kurulmuştur. Gerçekten de, içme suyu sağlanması kolay ve çok sayıda temiz içme suyu veren kaynakların bulunduğu bölgelerde kır yerleşme şekilleri, büyük ölçüde dağılmıştır. Oysa özellikle alçak ya da yüksek plato bölgelerinde, yeraltı suyundan içme ve kullanma suyunu sağlama sorunu nedeniyle, yerleşmeler toplu dokuludur ve bel konumlara toplanmışlardır. Ayrıca bugün, pek çok kent yerleşmesinde içme kullanma suyu, bu bölgeye nispeten yakın ve suları bol, yani akımı yüksek olan kaynaklardan sağlanmaktadır (Doğanay ve Sever, 2020:280). Tarihsel süreçten beri insanlar su olan yerlerde yerleşimlerini sağlamışlar, suyun konumuna göre hayatlarını sürdürme yoluna gitmişlerdir. Bu durum sadece içme suyu açısından düşünülmemeli ayrıca yerleşik hayata geçen insanın tarım yapmak için de suya olan ihtiyacının ne denli önemli olduğu ön planda tutulması gerekmektedir.

İnsanların su ihtiyacının karşılandığı kaynaklar uzun yıllar varlığını sürdürebilmeleri açısından koruma altına alınması kirletilmemesi aşırı kullanım sonucu kurutulmaması gerekir. Kaynak sularının verimliliğinin arttırılabilmesi için kaynak envanterinin çıkarılması, su kayıplarının azaltılması, kaynak suları üzerindeki tehditlerin azaltılması, yöre halkının su kaynakları konusunda bilinçlendirilmesi yoluna gidilmelidir (Bozyiğit ve Kaya, 2017:76). Bu sayede kaynaklardan azami düzeyde yararlanılacak ve gelecek nesillerin de bunlardan faydalanılması sağlanacaktır. Bu durum kaynaklardan yararlanmayı tutumluluk açısından düşünülmekten ziyade sürekli yararlanma ve devamının sağlanması açısından önem arz etmektedir.

Anlaşıyor ki kaynaklar da su potansiyeli açısından oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Gerek içmece, gerek kullanım suyu, gerekse jeotermal açısından veya tarımsal sulama açısından kullanılsın sürdürülebilirlik ve canlıların hayatını idame ettirebilmesi açısından mutlaka tutumlu kullanılması gerekmektedir.

2.1.6. Su Kirliliği

Canlıların yaşadığı tabiatta doğal denge içinde sular kirlenirken bir zaman sonra büyük ölçüde kendini yeniden temizleme özelliğine sahiptir. Ancak insanoğlunun yapmış olduğu faaliyetler işin içine girdiğinde bu durum tamamen değişebilmektedir. Öyle ki canlıların için yaşamsal olarak son derece faydalı olan sular adeta öldürücü bir özelliğe sahip olabilmektedir.

Doğal anlamda kirlenmiş olan suyun içerisinde yaşayan canlılar burada bulunan suyla denge halindedir. Dışarıdan gelmiş olan bir unsur buradaki dengeyi bozabilecektir. Temel manada suyun kirlenmesi, suyun ortamının doğal dengesinin mineral oranı, tat, berraklık, asılı partiküllerin bozulması şeklinde tanımlanabilir. Özetle, suya karışan maddeler suların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirip su kirliliği denilen durumun oluşmasına neden olur. Burada yer alan özellik değişimleri genellikle o suda yaşamakta olan canlı varlıkları da etkileyecektir. Böylelikle su kirlenmesi sudaki ekolojik dengeyi bozarak ve zamanla suyun kendi kendini temizleyebilme durumunun kısıtlanmasına daha da ileri giderek bunun tamamen ortadan kalkmasına neden olabilir (Bozyiğit ve Karaaslan 1998:74). Su kirliliği hakkında deniz, göl, akarsu, yer altı suyu kirlenmeleri gibi ayrı ayrı başlıklar altında çalışılabilir. Su kirliliğini önlemek amacıyla toplum bilinçlendirilmeli, kirlenmeler hakkında vazgeçirici ağır cezai işlemler uygulanmalıdır. Bu sayede gelecek kuşaklar için su varlığı korunabilir.

2.3. Konu İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Çalışma ile alakalı yapılan araştırmalar tarandığında yetişkinlere yönelik bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Çalışmalar araştırmaya ışık tutması açısından tezler ve makaleler başlıkları adı altında ayrı ayrı incelemesi yapılmıştır. Daha sonraki aşamada ise alan yazın taraması yapılarak çalışmaya katkı sağlanılmıştır.

Usta (2016), *Türkiye'nin Su Potansiyelinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma* adlı makalesinde hızla artan su talebi karşısında, iklim değişikliği ile birlikte kullanılabilir durumdaki su kaynaklarının giderek azalması nedeniyle bu durumun uluslararası gündemde ilk sıralarda yer aldığı için bu konuya dikkat çekmek amacıyla yazmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'deki toplam 278 meteoroloji istasyonu verilerine, Thornthwaite yöntemine göre iklim analizi yapılarak Türkiye'nin su potansiyeli belirlenmiştir. Çalışmada, Türkiye'nin su potansiyelinin belirlenmesine yönelik farklı bir yaklaşım kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, Türkiye'deki 25 akarsu havzası için hesaplanan veriler (yağış, GET ve su fazlası) ile her bir havzadaki akarsuların akım değerleri arasındaki farklar ortaya koyulmuştur. DSİ'nin akarsular üzerindeki rasat ölçüm istasyonlarınca 1980, 2000 ve 2012 yıllarında yapılan ölçümlere göre

Türkiye'nin su miktarı ortalama 181,49 milyar m³'tür. Bu çalışmada Türkiye'nin su potansiyeli Thornthwaite yöntemine göre 180,66 milyar m³ olarak hesap edilmiştir.

Çakır (2016), *Ortaokul öğrencilerinin Su kullanımına yönelik tutumlarının ve farkındalıklarının incelenmesi* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında ortaokul öğrencilerinin su kullanımına yönelik tutumlarını ve farkındalıklarını incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada karma yöntem kullanmış olup, nicel veriler “Su Kullanımı Tutum Ölçeği” ile nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada tabakalı örneklem yöntemi kullanmıştır. Araştırma sonucunda, ortaokul öğrencilerinin nicel verilerden elde edilen su kullanımı farkındalık düzeylerinin “katılıyorum” seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırma sonuçları, su kullanımı farkındalıklarının kız öğrenciler lehine anlamlı farklılaştığını göstermektedir. Bunlara ilave olarak, araştırma sonuçları, öğrencilerin su kullanımı farkındalıklarının anne ya da babası üniversite mezunu olanlar lehine anlamlı farklılaştığını göstermektedir. Nitel verilerden elde edilen sonuçlar ise, nicel verilerden elde edilen bulguları desteklemektedir.

Beşiktepe (2017), *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Su Tüketimine Yönelik Davranışları* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının su tüketimine yönelik davranışlarını belirleyerek; su tüketimi, su bilinci ve su tasarrufu konularına yönelik görüşlerini saptamayı amaçlamıştır. Araştırmada Su Tüketim Davranışları Ölçeği’nden elde edilen nicel verilerin analizi SPSS istatistik programı ile gerçekleştirilmiş olup, sonuçlar yüzde (%) ve frekans (f) olarak analiz edilmiştir. Yarı yapılandırılmış sözlü görüşmelerden elde edilen nitel veriler ise içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının su tüketim davranışları alt faktörlerine (su tüketimi, su kirliliği, evde su yönetimi, kişisel ve toplumsal sorumluluk taşıma) ait ortalamaların birbirine yakın olduğu, su bilinci faktörü ortalamasının ise bu değerlerin altında kaldığı belirlenmiştir. Ayrıca araştırma sonucunda öğretmen adaylarının su tüketim davranışlarında; yaşanan yer ile anlamlı farklılık bulunmazken, su tüketim davranışlarında su tasarrufu konusunda çevresini uyaran ve su tasarrufu yapan öğretmen adayları lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda ise öğretmen adaylarının su tüketim davranışlarıyla ilgili konularda eksik bilgilerinin olduğu ve bilgilerini günlük hayatta uygularken sorun yaşadıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının su tüketimine yönelik olumlu davranışlar kazanmaları; etkin katılım yapabilecekleri öğrenme ortamları oluşturularak, lisans programlarında yapılacak

yenilik ve değişimlerle ve hem yazılı hem de görsel basında bu konuya daha fazla yer verilerek sağlanabilir sonucuna ulaşılmıştır.

Demir (2009), *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Su Bilinci* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin su kullanım tasarruf ve koruma konularında bilinç düzeylerini belirlemek ve bu konuyla ilgili mevcut durumu tespit ederek bazı öneriler sunmayı amaçlamıştır. Çalışmada öğrencilerin bilgi bilinç ve tutum düzeylerini ölçmek değerlendirmek amacıyla 1 testten ve toplam 25 sorudan oluşan Likert tipi, 5 seçenekli bir ölçek kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizi, “SPSS 12,0 for Windows” programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler üzerindeki değerlendirme t testi, bağımsız gruplar t-testleri, Anoda ve Tukey testleri yardımıyla yapılmıştır. Çalışmanın verileri su kullanım tasarruf ve koruma konularında öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmadığını ortaya koymaktadır. Diğer taraftan, veriler aynı zamanda öğrencilerin su ile ilgili bilgi bilinç ve davranışları arasında tutarsızlıklar olduğuna işaret ettiği sonucuna ulaşmıştır.

Buçak (2015), *Kırklareli’nde Evsel Su Kullanımı Ve Korunumuna Yönelik Bir Uygulama Önerisi* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında konutlarda evsel kullanım sonucu oluşan suları kirlетici olarak değil, yeniden değerlendirerek kullanılabilir bir kaynak haline getirmek, su kaynaklarının korunması ve su tasarrufunun sağlanmasını amaçlamıştır. Kırklareli’nde bir apartman örneği üzerinden bir uygulama önerisi yapılarak, konutlarda uygulanan geri kazanım sistemlerinin su korunumu ve tasarrufu üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiş, toplu konutlar için uygulanması gerektiği belirtilerek öneriler sunulmuştur.

Aslanbaş (2017), *Su Kullanımı; Isparta Örneği* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında Isparta’daki su tüketim şekillerini ve tasarruf davranışlarını etkileyen faktörleri araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma öncelikli olarak, Isparta da gerçekleştirilen anketten elde edilen verilere dayanmaktadır. Söz konusu ankette, Ispartalı kentsel hane halklarının su kullanım alışkanlıkları ile tasarruf davranışlarını etkileyen faktörler ve motivasyonlar ile ilgili geniş kapsamlı araştırma sorularını ele almak amacıyla, su tasarruf davranışlarının edinimini etkilediği bilinen faktörler belirlenmiştir. Elde edilen bulgular Isparta kentsel hane halkının gösterdiği başlıca tasarruf davranışlarının, su kullanımında belirli bir kalıp olmaksızın davranışsal olduğunu bizlere göstermektedir. Bu da Isparta’daki su tasarruf davranışı edinimine yönelik çabaların, tüketicilerin davranışlarını değiştirmeye ve şekillendirmeye yönelik olacağı anlamına gelmektedir. Bunun yanı sıra bu durum, ulusal su kullanım yönetiminde şehir yasaları ya da

yönetmelikleri gibi resmi düzenlemelerin gerçekleştirilebileceğini gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz (2017), *Evsel Su Kullanımında Bireylerin Su Tüketim ve Tasarruf Eğilimlerini Etkileyen Faktörler: İstanbul İli Örneği* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında su kullanımı ve tasarruf eğilimleri ile ilgili yapılan mevcut çalışmalara ek olarak anketler yoluyla hane halkı araştırmaları neticesinde edinilen bulgulara göre, su kullanım ve tüketim alışkanlıklarına etki eden temel parametreler doğrultusunda insanlığa faydalı olabilecek bir çok argüman geliştirilebilir düşüncesiyle bu bağlamda bireylerin evsel su tüketim ve tasarruf eğilimlerinin temel dayanaklarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Evsel su kullanımının bir tüketim türü olmasından ve evsel su kullanımında su tasarrufunun bir tasarruf türü olmasından hareketle, genel olarak tüketim ve tasarruf kavramları açıklanmıştır. Suyun ekonomik anlamı ve fiyatlandırılması üzerinde durulmuş ve 279 kişiyle yaptığı hane halkı anket çalışmasıyla bireylerin su tüketim ve tasarruf eğilimlerini belirleyen temel faktörler üzerinde inceleme yapmıştır.

Topçu (2009), *Bir İnsan Hakkı Olarak Su Hakkı*, adlı yüksek lisans tezi çalışmasında temel varsayım, günümüzde uluslararası hukukta yeni bir insan hakkı olarak su hakkının var olduğudur. Amacı ise su hakkının hukuki bir hak olarak düzenlenmesidir. Bu çalışmada ilk olarak bir insan hakkı olarak su hakkının ortaya çıkış süreci ve ilgili temel uluslararası ve ulusal hukuki düzenlemeler incelenmiştir. Daha sonra hakkın içeriği ve Taraf Devletlerin yükümlülükleri Genel Yorum 15 çerçevesinde ele alınmıştır.

Çay (2013), *Konya Kentsel Atık Sularının Tarımsal Sulamada Kullanılması ve Mısır Bitkisi Yetiştiriciliğine Etkileri* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında günümüzde artan kentleşmeye bağlı olarak deşarjı da artan atık suların arıtılarak ve seyreltilerek bitkisel üretimde yeniden değerlendirilmesini amaç edinmiştir. Çalışmada kentsel atık su ve kentsel atık suların arıtılarak ve seyreltilerek mısır bitkisinin yetiştiriciliğinde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Ancak, tuzluluk kontrolü, mikrobiyolojik arıtım ve ağır metal arıtımı yapılmadan, atık ve atık su kaynaklı karışımların kullanılması, toprakların çoraklaşmasını ve mikrobiyal kirlenme oranını ve kirlenmenin sürekliliğini önemli ölçüde etkileyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Özsoy (2009), *Su ve Yaşam: Suyun Toplumsal Önemi* adlı yüksek lisans tezi çalışmasında ticarileşme ile suyun toplumsal bir mal olmaktan çıkarılarak ekonomik bir mal haline dönüştürülmesinin yaygınlaşan neo-liberal politikalar ve küreselleşme ile ilişkisinin

açığa çıkarılmasını amaçlamıştır. Su yönetimi konusunda mevzuatın geliştirilmesi hem ülke yurttaşları, hem de ulusal güvenlik açısından öncelikli olması gereken bir konudur. Su, sonsuz bir kaynak değildir. Bu nedenle, ülkemizde kişi başına düşen su miktarının her geçen daha da azaldığı göz önüne alınarak, suyun yönetiminde söz sahibi olan devlet kurumlarının yetki ve sorumluluk alanı genişletilmeli ve geliştirilmelidir. Yaşamın sağlıklı bir şekilde sürdürülmesi açısından çok önemli olan suyun yönetimi, güçlü olan ve geniş yetkilerle donatılmış kamu kurumları aracılığı ile ifa edilmelidir sonucuna varılmıştır.

İncecik Ceylan (2019), *Sürdürülebilir Su Yönetiminde Su Ayakizi Aracı: Bir Sanayi Örneği* adlı yüksek lisans tezinde suyun sürdürülebilirliğinin temini için önemli faktörlerden birisi olan suyun üretim proseslerinde nerelerde ve ne miktarda kullanıldığının tespitini yapmaya, bu bağlamda bir mermer üretim işletmesi örneği üzerinden su ayak izi aracı marifetiyle su tüketimini ortaya koymayı amaçlamıştır. Su tüketiminin ortaya konması adına, hem kapasite raporu ve üretimde kullanılan makine katalog verilerinin kullanıldığı ilk yöntem hem de gerçekleşen üretime ve su tüketimine esas firma tarafından verilen reel verilere göre hesaplanan ikinci yöntem ile su tüketimini kıyaslamaya dönük bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Böylelikle hem çalışılan işletme hem de benzer diğer işletmeler için tavsiyeler ile sürdürülebilir su tüketimine dayanan bir üretim profili de ortaya konmuştur. Bu yaklaşım bir doğal kaynağın ortaya çıkarılması için diğer bir doğal kaynağın tüketilmemesi ve verimli kullanılması adına katkı sağlamaktadır.

Yazıcı ve Koçer (2020), *Su kullanım bilincinin değerlendirilmesi: Kırklareli örneği* adlı çalışmasında Günümüzde hem doğal hem de yapay çevreden kaynaklanan olumsuz etkilerle kirlenen ve azalan su kaynakları her zamankinden daha öncelikli bir konumda olduğu için buna dikkat çekmek için yazmıştır. Bu çalışmada, Kırklareli ilinde yaşayan kişilerin su tüketimi tutum ve davranışlarını belirlemek üzere yüz yüze görüşme esasına dayalı olarak toplam 400 kişi ile anket çalışması yürütülmüştür. Bu 31 soruluk anket ile kişilerin; cinsiyetleri, yaşları, öğrenim durumu, mesleği, kaç yıldır bu ilde ikamet ettikleri, aylık gelir durumları, içme suyu kullanımındaki tercihleri, su tüketim davranışları, su kullanış biçimleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, bireysel yaklaşım, farkındalık, memnuniyet ve beklentilerin su tüketimini doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bulut ve Şahin (2020), *Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Su Tüketim Davranışları ile Su Ayak İzlerinin İncelenmesi* adlı makale çalışmasında pedagojik formasyon öğrencilerinin su tüketim davranışları belirlenmiş ve su ayak izleri hesaplanmıştır. Tarama deseninin

kullanıldığı bu çalışmaya Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim alan pedagojik formasyon öğrencilerinin tümünden uygun örnekleme yöntemiyle 424 kişi dahil edilmiştir. Öğrencilerin su tüketim davranışlarını belirlemek amacıyla “Su Tüketim Davranışları Ölçeği” kullanılmış ve Cronbach Alfa değeri 0.85 bulunmuştur. Su tüketim davranışları çeşitli değişkenler (bölüm/grup, cinsiyet, sınıf düzeyi, anne eğitimi düzeyi, baba eğitim düzeyi, gelir türü, gelir düzeyi, su ayak izi kavramını duyma durumu, su ayak izini hesaplama durumu) açısından incelenmiştir. Su ayak izinin hesaplanmasında “Genişletilmiş Su Ayak İzi Hesaplayıcısı” kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimleyici istatistikler, bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda; Öğrencilerin su tüketimleri ile cinsiyet, su ayak izi kavramını duyma durumu, su ayak izini hesaplama durumu değişkenlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Öğrencilerin su ayak izi ortalaması ise küresel ayak izi ortalamasından yüksek çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin suyun yakın bir gelecekte ne durumda olacağına dair görüşlerini almak için yöneltilen sorulara; 31 kişinin yakın bir zamanda suyun elmas kadar değerli olacağı fikrine inanmadıkları, 90 kişinin ise kullanılabilir su kaynaklarının su döngüsü sayesinde tükenmeyeceğine inandığı görülmüştür.

Aksungur ve Firidin (2008), *Su Kaynaklarının Kullanımı ve Sürdürülebilirlik* adlı çalışmasını Su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir kullanımı mekansal ve sektörler arası planlama ve karar verme süreçlerinin eşgüdüm ve entegrasyonu ile başarılabileceği amacıyla yazmıştır. Su kaynaklarının yönetiminde ekolojik restorasyon, su kalitesinin yükseltilmesi, su tüketiminin sanayi, tarım ve doğa ihtiyaçlarına göre yeniden düzenleyecek mekanizmaların kurulması ve yönetim önemli yer tutmaktadır. Bu çerçevede mevcut ve planlanan projeler gözden geçirilmek zorundadır. Su paylaşım problemlerinin çözümü, bütün tarafların temsil edildiği kurullarca idaresi gerçekleştirilecek havza yönetimi planlarının oluşturulmasından geçmektedir sonucuna varmıştır.

Yalıkılıç (2017), *Bursa'da Su Kullanımının Tüketici Açısından Değerlendirilmesi* adlı çalışmada Bursa'nın su kaynakları potansiyeli ve içme suyu arıtma tesisleri hakkında bilgiler verilmiş ve ilave olarak, Bursa'da yaşayan kişilerin içme suyu konusundaki tercih ve alışkanlıklarını belirlemek üzere bir anket uygulanmıştır. Bursa'nın üç büyük merkez ilçesi olan Yıldırım, Osmangazi ve Nilüfer'de yaşayan kişilere yüz yüze görüşme yoluyla anket soruları yöneltilmiştir. Kişisel bilgiler ve içme suyu bilgilerinden oluşan anket, her bir ilçeden rastgele seçilen 200 kişi olmak üzere, toplam 600 kişiye uygulanmıştır. Yapılan bu anket çalışması ile

mevcut durum analizinin tespiti, doğru su kullanımı konusunda farkındalık oluşturulması, halkın duyarlılık ve bilgi seviyesinin artırılması hedeflenmiştir.

Erdem ve Gezer (2018), *Su Stresi, Su Kıtlığı ve Su Tasarrufu Hakkında Halkın Farkındalığının Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örnek Çalışması* adlı makale çalışmasında Akdeniz Üniversitesi yerleşkesi içinde görev yapan, öğrenim gören ve ikamet eden 300 kişinin “su kıtlığı, su stresi ve su tasarrufu” ile ilgili farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla uygulanan anket çalışma sonuçları verilmektedir. Ankete verilen cevaplar SPSS Statistics Base V23 lisanslı program ile analiz edilmiştir. Elde edilen cevaplar, demografik bilgilere (yaş, cinsiyet ve aylık gelir durumu) göre ki-kare analizi uygulanarak değerlendirilmiştir. Anket sonucuna göre, cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak katılımcıların büyük çoğunluğunun benzer su kullanım eğilimine sahip olduğu, su stresi, su kıtlığı ve su tasarrufu açısından kadınların, erkeklere göre daha duyarlı olduğu, gelir seviyesi yükseldikçe, su kullanımı konusundaki hassasiyetin de arttığı tespit edilmiştir.

Keskin ve Aslanbaş (2019, *Su Tasarrufunda Kitle İletişim Araçlarının Etkisi* adlı çalışmasında Suyun mevcut durumu ve miktarıyla ilgili bilgi edinilebilecek kaynaklar; televizyon (TV), gazete, broşür, internet, kitaplar, bilimsel makale ve dergiler şeklinde sıralanabilir. Bu kaynakların su tüketiminde etkili olup olmadığının belirlenmesi amacıyla bu makaleyi yazmıştır. Oldukça sık olduğu anlaşılan makale için Isparta İli merkezin de konu ile ilgili bir anket çalışması yapılmıştır. Denekler, eğitim durumuna göre rastgele seçilmiştir. Denekler tarafından verilen cevaplar, istatistiksel metotlar kullanılarak irdelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, tablo ve grafik olarak verilmiştir.

Kırtorun ve Karaer (2018), *Su Yönetimi ve Suyun Sürdürülebilirliği* adlı makale çalışması suyun tek bir damlasını bile israf edilmeden çevre ile uyumlu olacak şekilde etkin yöntemlerin belirlenmesi ve sürdürülebilir su tasarrufu modellerinin geliştirilmesi ve uygulanması amacıyla yazılmıştır. Bu çalışmada, Dünya’da ve ülkemizdeki su yönetimi incelenmiştir. Suyun sürdürülebilir kullanımı tartışılarak, su yönetimine yönelik öneriler verilmiştir.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde kullanılan araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analiz süreçleri anlatılmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma nicel bir çalışma olup, mevcut durumu incelemeyi amaçlayan betimsel nitelikli tarama modelinde yürütülmüş bir nicel araştırmadır. Nicel araştırmalar, sayısal verilerle betimleme ve açıklama yapmak üzere yürütülen araştırmalardır. Bunlar olgulara dayalı ve nitel araştırmalar gibi kişisel yorum gerektirmeyen, gerçekliğin kişiden bağımsız olarak evrende bulunduğu varsayımından hareketle gözlem ve ölçmeleri tekrarlanabilen ve nesnel gerçekliğe bağlı olarak yürütülen araştırmalardır (Tutar ve Erdem, 2020:129). Nitekim yapılan çalışmada su kullanımı konusundaki öğretmenlerin tutum ve davranışlarının ne olduğu amaçlandığı için belirli bir örneklem alınarak bu verinin evreni temsil ettiği varsayımıyla hareket edilmiştir. Karasar (2005) tarafından genel tarama modeli olarak ifade edilen betimsel nitelikli tarama modelleri, çok sayıda elemanlardan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 2005:78). Bu doğrultuda örneklemde yer alan kişilere anket uygulanmıştır. Çalışmada tamamen isteğe bağlı olarak örneklemden objektif bir şekilde veriler toplanmıştır. Toplanan veriler evreni temsil ettiği varsayımından hareketle analiz edilerek sonuçta bulgulara ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmada kullanılan betimsel tarama hakkında daha detaylı bilgi vermek gerekirse bu konuda Karakaya, (2012:59): “Betimsel tarama, geniş gruplar üzerinde yürütülen, gruptaki bireylerin bir olgu ve olayla ilgili görüşlerinin, tutumlarının alındığı, olgu ve olayların betimlenmeye çalışıldığı araştırmalardır.” der. Çalışmada tercih edilen betimsel nitelikli nicel araştırmaya dayanan bu modelde bulguların sayısal değerlerle ifade edilerek, durumu olabildiğince dikkatli bir biçimde betimleyerek, değişkenler arasında ilişkileri açıklama fırsatı sunarak sonuca varmaya çalışılır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Konya genelinde ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu evreni temsil etmek üzere Konya genelinde bulunan ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan farklı branşlardan 416

öğretmen örnekleme alınmıştır. Araştırma örneklemine ilişkin demografik özellikler Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Örneklem grubunda yer alan öğretmenlerin demografik özellikleri

		<i>f (Frekans)</i>	<i>% (Yüzde)</i>
Cinsiyet	Kadın	232	55.8
	Erkek	184	44.2
Yaş	26-30	31	7.5
	31-35	38	9.1
	36-40	76	18.3
	41-45	95	22.8
	46-50	102	24.5
	51 ve üzeri	74	17.8
Medeni Durum	Bekar	39	9.4
	Evli	377	90.6
Görev Yaptıkları Okul Türü	İlkokul	192	46.2
	Ortaokul	134	32.2
	Lise	90	21.6
Branş	Sözel Grup Dersleri	131	31.5
	Sayısal Grup Dersleri	67	16.1
	Yetenek ve Beceri Dersleri	17	4.1
	Sınıf Öğretmenliği	146	35.1
	Meslek Dersleri	23	5.5
	Diğer	32	7.7
Eğitim Durumu	Eğitim Enstitüsü	2	.5
	Lisans	332	79.8
	Yüksek Lisans	77	18.5
	Doktora	5	1.2
Görevdeki Hizmet Yılı	1-5	13	3.1
	6-10	52	12.5
	11-15	60	14.4
	16-20	80	19.2
	20-25	113	27.2
	26 yıl ve üzeri	98	23.6

Tablo 3.1'de çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle alakalı olarak 416 öğretmen çalışmaya katılmış frekans ve yüzde olarak cinsiyet, yaş, medeni durum, görev yaptıkları okul türü, branşı, eğitim durumu ve görevdeki hizmet yılı değişkenlerine göre belirtilmiştir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Yapılan çalışmada konuya uygun olarak geliştirilmiş ölçme araçları kullanılmıştır. Araştırmanın yapılması için kullanılacak veri toplama aracı; “Kişisel bilgi formu”, “Yetişkinlere yönelik su kullanımı tutum anketi” ve “Yetişkinlere yönelik su kullanımı davranış anketi” olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Söz konusu ölçekten önce öğretmenlerin cinsiyetlerini, yaşlarını, medeni durumlarını, görev yaptıkları okul türlerini, branşlarını, eğitim durumlarını ve görevlerindeki hizmet yıllarını öğrenmek üzere çeşitli sorular yöneltilmiştir. Alınan cevaplar neticesinde öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları ile formda belirtilen değişkenlerin arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test edilmiştir. Kişisel bilgi formuna Ek-1’de yer verilmiştir.

3.3.2. Yetişkinlere Yönelik Su Kullanımı Anketi

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı yetişkinlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışlarını ölçen ve tutum ve davranış olmak üzere iki alt ölçekten oluşan “Yetişkinlere Yönelik Su Kullanımı Anketidir” (Yıldız Fevzioğlu, Akpınar, Ünal Çoban, Capellaro, Ergin, 2010:91-104). Bu anket 2010 yılında geliştirilmiştir. Yetişkinlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışını ölçen bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda iki alt ölçek hazırlanmıştır. Su kullanım anketinin alt ölçekleri tutum anketi ve davranış anketi adı altındadır. İlk etapta Su kullanımı tutum anketi 28 madde su kullanımı davranış anketi ise 24 maddeden oluşmuştur. Anketin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla ise AFA (Açıklayıcı faktör analizi) uygulanmıştır. Bu sonuçlara göre SKA-Tutum alt ölçeği iki faktörlü yapıdayken, SKA-Davranış alt ölçeği tek faktörlü yapıya sahip olmuştur. Boyutların güvenilirliğini belirlemek amacıyla ise madde toplam korelasyon sonuçlarına göre 12 maddeden oluşan SKA-Tutum alt ölçeğinin iç tutarlık katsayısı 0,82 bulunmuştur. SKA-Davranış alt ölçeği 13 maddeden oluşmaktadır. SKA-Davranış alt ölçeği iç tutarlık katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. %27 üst ve %27 alt grupların toplam puanlarına göre belirlenmiş madde puanları arasında anlamlı fark olup olmadığını ortaya koymak için t testi yapılmıştır. Yapılan t testi sonuçlarına göre farkların tüm maddeler için anlamlı olduğu görülmüştür.

Su kullanımı anketi tutum ve davranış alt ölçeklerinde likert tipi beşli dereceleme puanlama düzeyleri kullanılmıştır. SKA-tutum alt ölçeğinde her tutum için tamamen katılıyorum (5 puan), katılıyorum (4 puan), kararsızım (3 puan), katılmıyorum (2 puan) ve kesinlikle katılmıyorum (1 puan) şeklinde puanlama düzeyleri kullanılmıştır. SKA-davranış alt

ölçeğinde her davranışla ilgili olarak çok sık (5 puan), sıkça (4 puan), ara sıra (3 puan), oldukça az (2 puan), hiçbir zaman (1 puan) şeklinde puanlama düzeyleri kullanılmıştır.

Son etapta SKA (Su kullanım anketi) 25 maddeden oluşmuştur. Anketin gerek deneysel gerekse tarama türü çalışmalarda kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmada toplanacak veriler için Necmettin Erbakan Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 23.11.2021 tarih ve E.120255 sayılı yazı ile izin alınmıştır. Daha sonra hazırlanan ölçme aracı 202 -2022 Eğitim - Öğretim yılında, Konya ili ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan 416 öğretmene uygulanmıştır. Veri toplama esnasında tamamen gönüllülük esasına dikkat edilmiştir. Katılımcıların anketi doldurma süresi açısından makul koşullar sağlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Kullanılan analiz yöntemleri aşağıda sıralanmıştır.

1- Öğretmen adaylarının kullanılan ölçeklere ilişkin verdikleri cevapların genel dağılımlarının belirlenmesi ve nicel verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin araştırılmasında betimsel istatistik tekniklerinden (aritmetik ortalama, standart sapma) yararlanılmıştır.

2- Öğretmenlerin cinsiyetleri ve medeni durumlarına göre anlamlı farklılığın olup olmadığını test etmek üzere gerekli varsayımları (normallik ve varyans eşitliği) sağladığı için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

3- Yaşları, görev yaptıkları okul türü, branşları, eğitim durumlarını ve görevlerindeki hizmet yılları değişkenlerine göre anlamlı farklılığın olup olmadığını test etmek üzere ise gerekli varsayımları (normallik ve varyans eşitliği) sağladığı için Tek Yönlü Varyans analizi (One-Way ANOVA) yöntemiyle hesaplama yapılmıştır. Yapılan testler 0,05 anlamlılık düzeyinde analiz edilerek yorumlama yapılmıştır. Anlamlı farklılığın çıkması durumunda, hangi gruplar arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek üzere post hoc karşılaştırma testlerinden Scheffe tercih edilmiştir. Karşılaştırılacak grupların sayısının fazla olması durumunda, hata paylarının belirli bir düzeyde tutabilmek için Scheffe testinin tercih edilmesi önerilmektedir (Scheffe, 1953; Scheffe, 1959). Öte yandan Scheffe testi, gruplardaki gözlem sayılarının eşit olması varsayımını dikkate almadığı için kullanımı uygun bulunmuştur.

4- Su Kullanım Anketi Tutum ve Davranış Ölçeğinde her soruya verilecek cevap puanları 1.00 puan ile 5.00 puan arasında değişmektedir. Sınıflama ölçeği oluşturulurken; ‘aralık genişliği (a) = Dizi genişliği/yapılacak grup sayısı’ formülü uygulanmıştır (Tekin, 1996:32). Bu doğrultuda hazırlanan ölçekte tutum puanına göre nitelik grupları, nitelik gruplarının sınırları ve verilen puanlar Tablo 3.2.’de ve davranış puanına göre nitelik grupları, nitelik gruplarının sınırları ve verilen puanlar Tablo 3.3.’te ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Tutum puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği

Verilen Puan	Nitelik Grupları	Puan Aralığı Sınırı
1	Hiç Katılmıyorum	12.00 - 21.59
2	Katılmıyorum	21.60 - 31.19
3	Kararsızım	31.20 - 40.79
4	Katılıyorum	41.00 - 50.39
5	Tamamen Katılıyorum	50.40 - 60.00

Tutum puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği tablosu Tablo 3.2. incelendiğinde araştırmaya katılan nitelik grupları ve grupların verdiği puanlar ile bu puanların sınıflama ölçeği formülüyle elde edilen puan aralığı sınırları verilmiştir. Buna göre; 50.40-60.00 puan aralığı “Tamamen Katılıyorum”, 41.00-50.39 puan aralığı “Katılıyorum”, 31.20-40.79 puan aralığı “Kararsızım”, 21.60-31.19 puan aralığı “Katılıyorum” ve 12.00-21.59 puan aralığı ise “Hiç Katılmıyorum” puan aralıklarına tekabül etmektedir.

Tablo 3.3. Davranış puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği

Verilen Puan	Nitelik Grupları	Puan Aralığı Sınırı
1	Hiçbir Zaman	13.00 - 23.39
2	Oldukça Az	23.40 - 33.79
3	Ara Sıra	33.80 - 43.19
4	Sıkça	44.20 - 54.59
5	Çok Sık	54.60 - 65.00

Davranış puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği tablosu Tablo 3.3. gözlemlendiğinde çalışmaya dahil edilen nitelik grupları ve grupların verdiği puanlar ile bu puanların sınıflama ölçeği formülüyle elde edilen puan aralığı sınırları verilmiştir. Buna göre; 54.60-65.00 puan aralığı “Çok Sık”, 44.20-54.59 puan aralığı “Sıkça”, 33.80-43.19 puan aralığı “Ara Sıra”, 23.40-33.79 puan aralığı “Oldukça Az” ve 13.00-23.39 puan aralığı ise “Hiçbir Zaman” puan aralıklarına tekabül etmektedir.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle araştırmanın ölçeğine verilen cevaplar ve yüzdelerinin tablosu verilerek açıklama yapılmıştır. Daha sonra araştırma problemine ait bulgular ayrı ayrı alt problemler halinde belirli bir sıraya göre verilmiştir. İlgili tablolar sonrasında gerekli yorumlamalar yapılmıştır.

4.1. Su Kullanım Anketi Tutum ve Davranış Ölçeği Bulguları

Tablo 4.1. incelendiğinde Su kullanım anketi davranış ölçeğindeki ölçek maddelerine yanıt veren kişi sayılarını (*f Frekans*) ve yanıtların yüzdesel dağılımını (*% Yüzde*) görmekteyiz. Su kullanım anketi davranış ölçeği 13 maddeden oluşmuş ve yanıtların seçenekleri Hiçbir Zaman (1), Oldukça Az (2), Ara Sıra (3), Sıkça (4), Çok Sık (5) şeklinde puanlama yapılmıştır.

Tablo 4.1. Su kullanım anketi davranış ölçeği ölçek maddelerine verilen yanıtların dağılımı

		Hiçbir Zaman (1)	Oldukça Az (2)	Ara Sıra (3)	Sıkça (4)	Çok Sık (5)
1- Su ile çalışan ev aletlerini satın alırken suyu tüketme özelliklerine dikkat ederim.	<i>f (Frekans)</i>	3	18	54	168	173
	<i>% (Yüzde)</i>	0,7	4,3	13	40,4	41,6
2- Bireylerin su konusunda eğitilmesi ile ilgili sorunların çözümüne yardımcı olurum.	<i>f (Frekans)</i>	0	13	76	178	149
	<i>% (Yüzde)</i>	0	3,1	18,3	42,8	35,8
3- Ailedekileri su tasarrufu yapmaları konusunda uyarırım.	<i>f (Frekans)</i>	1	3	32	152	228
	<i>% (Yüzde)</i>	0,2	0,7	7,7	36,5	54,8
4- Çevremde gördüğüm su kaçaklarını yetkili kişilere bildiririm.	<i>f (Frekans)</i>	9	33	68	162	144
	<i>% (Yüzde)</i>	2,2	7,9	16,3	38,9	34,6
5- TV de su tasarrufu ile ilgili programları izlerim.	<i>f (Frekans)</i>	7	35	154	142	78
	<i>% (Yüzde)</i>	1,7	8,4	37,0	34,1	18,8
6- Su tasarrufu yöntemlerini çevremdeki insanlarla her zaman paylaşıyorum.	<i>f (Frekans)</i>	1	22	94	182	117
	<i>% (Yüzde)</i>	0,2	5,3	22,6	43,8	28,1
7- Evsel kullanımda su tasarrufu yapmak için her zaman bilgi toplarım.	<i>f (Frekans)</i>	4	28	108	193	83
	<i>% (Yüzde)</i>	1	6,7	26,0	46,4	20
8- Evsel su tasarrufu için yeni çıkan tasarruflu su araçlarından satın alırım.	<i>f (Frekans)</i>	15	60	133	144	64
	<i>% (Yüzde)</i>	3,6	14,4	32	34,6	15,4
9- Evsel su kullanımında ortaya çıkan az kirli suları (gri suları) ikinci defa kullanırım.	<i>f (Frekans)</i>	80	112	115	71	38
	<i>% (Yüzde)</i>	19,2	26,9	27,6	17,1	9,1

10- Su tasarrufu zorunluluğunu herkesle tartışırım.	f (Frekans)	6	44	145	138	83
	% (Yüzde)	1,4	10,6	34,9	33,2	20
11- Katı ya da sıvı atıkları suları kirleteceği için rasgele yerlere atmam, özel yerlerinde depolarım.	f (Frekans)	4	16	44	162	190
	% (Yüzde)	1	3,8	10,6	38,9	45,7
12- Dişimi fırçalarken musluk sürekli açık olur.	f (Frekans)	306	83	18	3	6
	% (Yüzde)	73,6	20	4,3	0,7	1,4
13- Su tasarrufu ile ilgili yazılı basını izlerim.	f (Frekans)	6	39	175	145	51
	% (Yüzde)	1,4	9,4	42,1	34,9	12,3

Not: Bu ölçekte 13 maddeye yer verilmiştir. Ankete katılan toplam kişi sayısı 416'dır.

Tablo 4.1. incelendiğinde 416 anket katılımcısının toplamda bütün maddelerin tamamına yanıt verdiği görülmektedir. Tabloda yer alan maddelerin büyük çoğunluğunun olumlu olduğu anlaşılmaktadır. Su kullanım anketi davranış ölçeğinde yer alan maddelerin seçenekleri arasında yüzdesel açıdan en fazla tercih edilen seçenek 12. Maddede bulunan “Dişlerimi fırçalarken musluk sürekli açık olur.” maddesindeki “Hiçbir Zaman” seçeneği olmuştur. Bu seçenek ankete katılan 416 kişinin 306’sı tarafından seçilmiş ve yüzdesel olarak %73,6 değere sahip olmuştur. Bu durum katılımcıların su kullanımıyla alakalı olarak dış fırçalama esnasında suyun boşa harcanmaması adına davranışsal açıdan ne kadar duyarlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.1.’de yer alan maddeler arasında en az tercih edilen seçeneğe bakılacak olursa anketteki 2. madde olan “Bireylerin su konusunda eğitilmesi ile ilgili sorunların çözümüne yardımcı olurum.” maddesinde yer almaktadır. Bu maddenin en olumsuz seçeneği olan “Hiçbir Zaman” seçeneği anket katılımcıları tarafından “0” oy almış ve böylelikle de yüzdesel puanı “0” olmuştur. Burada yer alan “Hiçbir Zaman” seçeneğinin bireylerin su konusunda eğitilmesi ile ilgili sorunların çözümüne hiçbir zaman yardımcı olmam şeklinde yorumlanması gerekmektedir.

Anket maddelerine verilen yanıtlar incelendiğinde 9. maddede yer alan “Evsel su kullanımında ortaya çıkan az kirli suları (gri suları) ikinci defa kullanırım.” maddesine verilen yanıtların maddede yer alan konuyla alakalı olarak olumsuz seçeneğe yakın olduğu görülmektedir. Bu maddede Hiçbir zaman seçeneğini 80 kişi, Oldukça az seçeneğini 112 kişi tercih etmiş ve bu iki seçeneğin yüzdesel toplamı olarak %46,1 bulunmuştur. Bu durum su kullanımı davranışı açısından çok da istenilen bir durum değildir. Ancak günümüzde daha çok şehirlerde apartman dairelerinde yaşayan insanların suları ikinci defa kullanma imkanı

olmadığı da bir gerçektir. Bu noktada sürdürülebilirlik açısından gri suların tekrar kullanılmasını sağlayan sistemler geliştirilmesi gerekmektedir.

Tablo 4.2. incelendiğinde Su tutum anketi davranış ölçeğindeki ölçek maddelerine yanıt veren kişi sayılarını (*f Frekans*) ve yanıtların yüzdesel dağılımını (*% Yüzde*) görmekteyiz. Su kullanım anketi tutum ölçeği 12 maddeden oluşmuş ve yanıtların seçenekleri Hiç Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5) şeklinde puanlama yapılmıştır.

Tablo 4.2. Su kullanım anketi tutum ölçeği ölçek maddelerine verilen yanıtların dağılımı

		Hiç Katılmı- yorum (1)	Katılmı- yorum (2)	Karar- sızım (3)	Katılı- yorum (4)	Tamamen Katılı- yorum (5)
14- Ailelerin çocuklarını suyun tasarruflu kullanılması konusunda bilinçlendirmelerini isterim.	<i>f (Frekans)</i>	0	0	1	68	347
	<i>% (Yüzde)</i>	0	0	0,2	16,3	83,4
15- Suyu tasarruflu kullanmayı öğretme işinin sadece resmi kurumlara bırakılmasına üzülürüm.	<i>f (Frekans)</i>	2	1	3	113	297
	<i>% (Yüzde)</i>	0,5	0,2	0,7	27,2	71,4
16- Banyo yaparken suda tasarruf yapmak hoşuma gitmez.	<i>f (Frekans)</i>	161	167	33	37	18
	<i>% (Yüzde)</i>	38,7	40,1	7,9	8,9	4,3
17- İnsanlar daha az su kullanarak da bugünkü hayat kalitesinde yaşayabilseler ne güzel olur.	<i>f (Frekans)</i>	0	4	4	107	301
	<i>% (Yüzde)</i>	0	1	1	25,7	72,4
18- Apartmanlarda merdivenleri su ile yıkamak yerine silerek su tasarrufu yapmak hoşuma gider.	<i>f (Frekans)</i>	0	4	24	144	244
	<i>% (Yüzde)</i>	0	1	5,8	34,6	58,7
19- Tarımsal su kullanımında nasıl tasarruf yapılacağı konusunda kişilere eğitim verilmesinin doğru bir yaklaşım olduğuna inanıyorum.	<i>f (Frekans)</i>	1	0	1	69	345
	<i>% (Yüzde)</i>	0,2	0	0,2	16,6	82,9
20- Su tasarrufu alışkanlıklarının her yaşta insana aynı düzeyde kazandırılabilceği düşüncesi beni mutlu eder.	<i>f (Frekans)</i>	0	4	15	113	284
	<i>% (Yüzde)</i>	0	1	3,6	27,2	68,3
21- Şehirleşmenin su kaynaklarındaki kirlenmeyi artırması sonucu su kıtlığına yol açacağından kaygı duyuyorum.	<i>f (Frekans)</i>	0	2	6	119	289
	<i>% (Yüzde)</i>	0	0,5	1,4	28,6	69,5
22- Yaşam kalitesindeki artışın su kıtlığını arttırmasına üzülürüm.	<i>f (Frekans)</i>	0	4	6	114	292
	<i>% (Yüzde)</i>	0	1	1,4	27,4	70,2
23- Tarımda gübre ve ilaç kullanımının su kaynaklarındaki kirlenmeyi ve dolayısıyla su	<i>f (Frekans)</i>	0	1	5	108	302
	<i>% (Yüzde)</i>	0	0,2	1,2	26	72,6

kıtlığını arttırıyor olması canımı sıkar.						
24- Tek başıma olsam bile yapacağım su tasarrufunun gelecek nesillerin yaşamına olumlu katkı yapacağını düşünmek beni rahatlatır.	f (Frekans)	0	0	2	91	323
	% (Yüzde)	0	0	0,5	21,9	77,6
25- Evlere su tasarruflu araçlar, musluklar, makineler satın almak için masraf yapmayı gereksiz buluyorum.	f (Frekans)	174	192	26	12	12
	% (Yüzde)	41,8	46,2	6,3	2,9	2,9

Not: Bu ölçekte 12 maddeye yer verilmiştir. Ankete katılan toplam kişi sayısı 416'dır.

Tablo 4.2. incelendiğinde 416 anket katılımcısının toplamda bütün maddelerin tamamına yanıt verdiği görülmektedir. Tabloda yer alan maddelerin büyük çoğunluğunun olumlu olduğu anlaşılmaktadır. Su kullanım anketi tutum ölçeğinde yer alan maddelerin seçenekleri arasında yüzdesel açıdan en fazla tercih edilen seçenek 14. maddede bulunan “Ailelerin çocuklarını suyun tasarruflu kullanılması konusunda bilinçlendirmelerini isterim.” maddesindeki “Tamamen Katılıyorum” seçeneği olmuştur. Bu seçenek ankete katılan 416 kişinin 347’si tarafından tercih edilmiş ve yüzdesel olarak %83,4 değere sahip olmuştur. Bu durum katılımcıların su kullanımıyla alakalı olarak çocuklarda farkındalık oluşturup onları bilinçlendirme konusunda ailelerinde işin içine girmelerini istediklerini göstermektedir.

Tablo 4.2.’de yer alan maddeler arasında 14. madde, 19. madde ve 24. maddelerin hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım seçenekleri toplamda en fazla 2 katılımcı tarafından tercih edilmiştir. 24. madde olan “Tek başıma olsam bile yapacağım su tasarrufunun gelecek nesillerin yaşamına olumlu katkı yapacağını düşünmek beni rahatlatır.” maddesine hiç katılmıyorum ve katılmıyorum seçenekleri hiç tercih edilmemiş, katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçenekleri toplamda 415 kişi tarafından tercih edilmiştir. Ankete katılan toplam kişi sayısının 416 olduğu düşünülürse öğretmenlerin su tasarrufu ile alakalı tutumlarının ne derece yüksek olduğu görülmektedir.

Madde 19’da katılımcıların büyük çoğunluğunun aynı fikirde olduğu maddelerden bir diğeridir. Bu maddede de katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçeneklerinin toplamı 414 kişidir. Yüzdesel olarak iki seçeneğin toplam değeri %99,5 bulunmuştur. Maddede “Tarımsal su kullanımında nasıl tasarruf yapılacağı konusunda kişilere eğitim verilmesinin doğru bir yaklaşım olduğuna inanıyorum.” denilmekte ve bu maddede katılımcıların neredeyse tamamı tarafından kabul görmektedir.

Su Kullanımı Anketi Tutum Ölçeğinde yer alan maddelerden 16. ve 25. maddeler olumlu sonuçlar alsalar da diğer maddelere göre daha az olumlu sonuçlar almışlardır. 16. madde “Banyo yaparken suda tasarruf yapmak hoşuma gitmez.” şeklindedir. Bu maddenin katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçeneklerini toplamda 55 katılımcı tercih etmiş madde yüzdesel olarak %13,2 değere sahip olmuştur. İnsanların değer yargıları zamanla değişebilmektedir. Bu açıdan bazı çalışmalar yaparak bu konuda farkındalık ve bilinçlendirme oluşturulabilir. Hiç olmazsa bu suların ikinci defa kullanılmasını sağlayacak sistemler geliştirilebilir. Bu sayede su tasarrufu konusunda büyük bir adım atılmış olur. 25. maddede ise “Evlere su tasarruflu araçlar, musluklar, makineler satın almak için masraf yapmayı gereksiz buluyorum.” maddesinin katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçeneklerini tercih edenlerin toplamı 24 kişi olmuş bunun yüzdelik değeri de %5,8 bulunmuştur. Maddede yer alan su tasarruf araçları, musluklar, makineler kısa zamanlarda maliyet açısından külfetli gibi görünse de belirli bir süre sonra kendi maliyetini çıkarma özelliğine sahip olabilmektedir. Bu konu hakkında gerek vatandaşların gerekse devletin üzerine düşen vazifeyi yapması gerekmektedir. Bu gelecek nesiller adına büyük bir sorumluluk oluşturmaktadır.

4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranış düzeyleri Tablo 4.3.’teki gibidir. Tabloda katılım sayısı, ortalama ve standart sapmanın yanı sıra minimum ve maksimum puanlar şeklindeki betimsel istatistik değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 4.3. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeyleri betimsel istatistik değerleri

Alt Boyut	N	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
SKA-Tutum	416	50.78	3.12	43	59
SKA-Davranış	416	46.83	7.27	27	64

Tablo 4.3.’te gösterilen verilerde öğretmenlerin SKA-Tutum boyutunda aldıkları puanların ortalaması 50.78 iken, SKA-Davranış boyutunda aldıkları puanların ortalaması 46.83 olarak tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeyleri betimsel istatistik değerleri tablosunda yer alan SKA- Tutum ortalama değerini (50.78), Tutum puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği tablosu Tablo 3.2.’deki verilere göre

50.40-60.00 puan aralığındaki Tamamen Katılıyorum nitelik grubuna tekabül etmektedir. 50.78 olan SKA-Davranış ortalaması, Tamamen katılıyorum seçeneğinin 50.40 olan alt puan değerini 0.38 puan geçmiştir. Bu durum Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum düzeylerinin en yüksek seviyede olumlu olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeyleri betimsel istatistik değerleri tablosunda yer alan SKA- Davranış ortalama değerini (46.83), Davranış puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği tablosu Tablo 3.3.'deki verilere göre 44.20-54.59 puan aralığındaki Sıkça nitelik grubuna tekabül etmektedir. Bu durum Öğretmenlerin su kullanımına yönelik davranış düzeylerinin 4. seviyede olumlu bölümde olduğunu göstermektedir.

4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere ilişkisiz gruplar t-testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.4.'te verilmektedir.

Tablo 4.4. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
SKA-Tutum	Kadın	232	50.98	3.11	414	1.496	.135
	Erkek	184	50.52	3.14			
SKA-Davranış	Kadın	232	46.83	7.29	414	-.013	.990
	Erkek	184	46.84	7.26			

p<.05

Tablo 4.4. incelendiğinde, kadın öğretmenlerin SKA-Tutum puanlarının ($\bar{x}$ =50.98), erkek öğretmenlerin SKA-Tutum puanlarına ($\bar{x}$ =50.52) çok yakın olduğu görülmektedir. Yapılan ilişkisiz gruplar t-testi sonucuna göre, örnekleme oluşturan öğretmenlerin SKA-Tutum düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{414}=1.496$; $p>0.05$).

Tablo 4.4.'te görüldüğü gibi kadın öğretmenlerin SKA-Davranış puanlarının ($\bar{x}$ =46.83), erkek öğretmenlerin SKA-Davranış puanlarıyla ($\bar{x}$ =46.84) neredeyse aynı olduğu görülmektedir. Yapılan ilişkisiz gruplar t-testi sonucuna göre, örnekleme oluşturan öğretmenlerin SKA-Davranış düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{414}=-.013$; $p>0.05$).

4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin yaşa göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılarak, elde edilen bulgular Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin yaş değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
SKA-Tutum	Gruplar arası	34.66	5	6.93	.707	.619	-
	Grup içi	4020.99	410	9.80			
	Toplam	4055.65	415				
SKA-Davranış	Gruplar arası	1047.46	5	209.49	4.12	.001	26-30 < 46-50
	Grup içi	20866.75	410	50.89			
	Toplam	21914.22	415				

p<.05

Tablo 4.5.'te yer aldığı üzere, öğretmenlerin SKA-Tutum puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(5, 410)}=.707$; $p>.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları yaşa bağlı olarak farklılık göstermemektedir.

Öğretmenleri SKA-Davranış puanları, yaş değişkenine göre incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir ($F_{(5, 410)}=4.12$; $p<.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin davranışları yaşa bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek üzere yapılan Post-hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre 26-30 yaş grubu ($\bar{x}=42.87$) ile 46-50 yaş grubu ($\bar{x}=48.47$) arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılığın 46-50 yaş grubundaki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bir başka deyişle 46-50 yaş grubundaki öğretmenler su kullanma konusunda 26-30 yaş grubundaki öğretmenlere nazaran daha olumlu davranışa sahiptirler. Yani 46-50 yaş grubunda yer alan öğretmenler diğer yaş gurubuna göre idame ettirdikleri yaşamlarında su kullanımı ile alakalı işlemleri eyleme dönüştürmekte bu durumu hal ve hareketlerine yansıtmaktadırlar.

4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin medeni duruma göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere ilişkisiz gruplar t-test yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.6.'da verilmektedir.

Tablo 4.6. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin medeni durum değişkenine göre t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p
SKA-Tutum	Bekar	39	51.26	2.84	414	1.002	.317
	Evli	377	50.73	3.15			
SKA-Davranış	Bekar	39	45.62	6.79	414	-1.098	.273
	Evli	377	46.96	7.31			

p<.05

Tablo 4.6. incelendiğinde, bekar öğretmenlerin SKA-Tutum puanlarının ($\bar{x}$ =51.26), evli öğretmenlerin SKA-Tutum puanlarına ($\bar{x}$ =50.73) çok yakın olduğu görülmektedir. Yapılan ilişkisiz gruplar t-testi sonucuna göre, örnekleme oluşturan öğretmenlerin SKA-Tutum düzeylerinin medeni duruma göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{414}=1.002$; $p>0.05$).

Tablo 4.6.'da görüldüğü gibi bekar öğretmenlerin SKA-Davranış puanlarının ($\bar{x}$ =45.62), evli öğretmenlerin SKA-Davranış puanlarıyla ($\bar{x}$ =46.96) neredeyse aynıdır. Yapılan ilişkisiz gruplar t-testi sonucuna göre, örnekleme oluşturan öğretmenlerin SKA-Davranış düzeylerinin medeni duruma göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{414}=-1.098$; $p>0.05$).

4.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin görev yaptıkları okul türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılarak, elde edilen bulgular Tablo 4.7.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin görev yaptıkları okul türü değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
SKA-Tutum	Gruplar arası	9.147	2	4.57	.467	.627	-
	Grup içi	4046.50	413	9.80			
	Toplam	4055.65	415				
SKA-Davranış	Gruplar arası	1074.85	2	537.42	10.65	.000	İlkokul>Ortaokul; İlkokul>Lise
	Grup içi	20839.36	413	50.46			
	Toplam	21914.221	415				

p<.05

Tablo 4.7.'de yer aldığı üzere, öğretmenlerin SKA-Tutum puanları görev yaptıkları okul türü değişkenine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(2, 413)}=.467$; $p>.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları okul türlerine bağlı olarak farklılık göstermemektedir.

Öğretmenleri SKA-Davranış puanları, görev yaptıkları okul türü değişkenine göre incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir ($F_{(2, 413)}=10.65$;

$p<.05$). Buna göre öğretmenlerin su kullanımına ilişkin davranışlarının görev yaptıkları okul türüne bağlı olarak farklılık gösterdiği söylenebilir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek üzere yapılan post-hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre ilkokulda görev yapan öğretmenler ($\bar{x}=48.56$) ile ortaokulda görev yapan öğretmenler ($\bar{x}=45.37$) arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılığın ilkokul grubundaki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir. Yine post-hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre ilkokulda görev yapan öğretmenler ($\bar{x}=48.56$) ile lisede görev yapan öğretmenler ($\bar{x}=45.30$) arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılık da ilkokul grubundaki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bir başka deyişle ilkokul grubundaki öğretmenler gerek ortaokul gerekse lise grubundaki öğretmenlere göre su kullanımı konusunda daha olumlu davranışa sahiptirler.

4.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin branş türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılarak, elde edilen bulgular Tablo 4.8.'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin branş türü değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
SKA-Tutum	Gruplar arası	39.246	5	7.85	.801	.549	
	Grup içi	4016.41	410	9.80			
	Toplam	4055.65	415				
SKA-Davranış	Gruplar arası	1367.30	5	273.46	5.46	.000	Sözel<Sınıf; Sayısal<Sınıf
	Grup içi	20546.92	410	50.11			
	Toplam	21914.221	415				

$p<.05$

Tablo 4.8'de yer aldığı üzere, öğretmenlerin SKA-Tutum puanları branş türü değişkenine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(5, 410)}=.801$; $p>.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları branşa bağlı olarak farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin SKA-Davranış puanları ise, branş türü değişkenine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir ($F_{(5, 410)}=5.46$; $p<.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin davranışları branş türüne bağlı olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek üzere yapılan post-hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre sözel dersler branşındaki öğretmenler ($\bar{x}=45.33$) ile sınıf öğretmenliği branşındaki öğretmenler ($\bar{x}=49.17$) arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılığın sınıf öğretmenliği branşında bulunan öğretmenler lehine olduğu

tespit edilmiştir. Yine post hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre sayısal branşta yer alan öğretmenler ($\bar{x}=45.21$) ile sınıf öğretmenliği branşında ($\bar{x}=49.17$) yer alan öğretmenler arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılık da sınıf öğretmenliği branşındaki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bir başka deyişle sınıf öğretmenliği branşındaki öğretmenler gerek sözel ders öğretmenleri gerekse sayısal ders öğretmenlerine göre su kullanma konusunda daha olumlu davranışa sahiptirler.

4.8. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin eğitim durumu türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılarak, elde edilen bulgular Tablo 4.9.'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin eğitim durumu değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
SKA-Tutum	Gruplar arası	52.946	3	17.65	1.817	.143	-
	Grup içi	4002.71	412	9.71			
	Toplam	4055.65	415				
SKA-Davranış	Gruplar arası	53.123	3	17.71	.334	.801	-
	Grup içi	21861.098	412	53.06			
	Toplam	21914.221	415				

p<.05

Tablo 4.9'da yer aldığı üzere, öğretmenlerin SKA-Tutum puanları eğitim durumu türü değişkenine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(3, 412)}=1.817$; $p>.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları eğitim durumuna bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin SKA-Davranış puanları da eğitim durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($F_{(3, 412)}=.334$; $p<.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin davranışları eğitim durumuna bağlı olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

4.9. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin görevdeki hizmet yılı türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek üzere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılarak, elde edilen bulgular Tablo 4.10.'da verilmiştir.

Tablo 4.10. Öğretmenlerin su kullanım anketine ilişkin tutum ve davranış düzeylerinin görevdeki hizmet yılı değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
SKA-Tutum	Gruplar arası	25.200	5	5.040	.513	.767	-
	Grup içi	4030.45	410	9.830			
	Toplam	4055.65	415				
SKA-Davranış	Gruplar arası	1138.87	5	227.775	4.495	.001	6-10<21-25; 6-10<26 ve üzeri
	Grup içi	20775.35	410	50.672			
	Toplam	21914.221	415				

p<.05

Tablo 4.10.'da yer aldığı üzere, öğretmenlerin SKA-Tutum puanları görevdeki hizmet yılı değişkenine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ($F_{(5, 410)}=.513$; $p>.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları görevdeki hizmet yılına bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin SKA-Davranış puanları, görevdeki hizmet yılı türü değişkenine göre incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir ($F_{(5, 410)}=4.495$; $p<.05$). Başka bir ifade ile öğretmenlerin su kullanımına ilişkin davranışları görevdeki hizmet yılına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek üzere yapılan post hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre 6-10 yıl hizmet süresine sahip öğretmenler ($\bar{x}=43.60$) ile 21-25 yıl hizmet süresine sahip öğretmenler ($\bar{x}=48.37$) arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılığın 21-25 hizmet yılı grubundaki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir. Yani 21-25 yıl hizmet süresine sahip öğretmenler su kullanımı konusunda daha olumlu davranışa sahiptir. Yine post-hoc testlerinden Scheffe sonucuna göre 6-10 hizmet yılı ($\bar{x}=43.60$) ile 26 ve üzeri hizmet yılına sahip öğretmenler ($\bar{x}=47.68$) arasında anlamlı farklılık bulunmakta olup, bu farklılığında 26 yıl ve üzeri hizmet yılı grubundaki öğretmenler lehine olduğu tespit edilmiştir.

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamın bu bölümünde, daha önceki kısımda geçen bulgular ve yorumlara yönelik sonuç ve tartışmaya yer verilmiştir. Elde edilen bulgular ışığında gerek yaptığımız çalışmayla alakalı olarak gerekse ilerleyen dönemlerde yapılacak araştırmalarla alakalı öneriler verilmiştir.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Yapılan araştırma Türkiye'nin su kaynakları ve su kullanımı konusunda öğretmenlerin tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, öğretmenlerin su kullanımıyla alakalı tutum ve davranış düzeylerinin tespit edilmesi, öğrencilerde farkındalık oluşturma konusunda yeterli tutum ve davranışa sahip olup olmadıklarıyla ilgili fikir vermesi bakımından önemlidir. Zira öğrencilere söz konusu tutum ve davranış kazandırması beklenen öğretmenlerin rol model olarak öncelikle kendilerinin bu tutum ve davranışa sahip olması beklenmektedir.

Su kullanım anketi davranış ölçeğindeki maddelere verilen yanıtlar incelendiğinde genel anlamda olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Özellikle 1,3,11 ve 12. maddelere verilen yanıtlar oldukça iyi neticelenmiştir. 3. madde olan "Ailemdelikleri su tasarrufu yapmaları konusunda uyarırım." maddesinin sıkça ve çok sık seçeneklerinin toplam tercih edilme yüzdeliği %91,3 çıkmıştır. 12. maddesi ise "Dişlerimi fırçalarken musluk sürekli açık olur." yargısı yer almaktadır. Bu maddenin hiçbir zaman seçeneği de %73,6 yüzdelikle 306 kişi tarafından tercih edilmiştir. Bu iki maddeden anlaşılan öğretmenlerin suyu idareli kullanımı konusunda tutumları eyleme dönüşmüş ve gereken farkındalığa sahip oldukları görülebilmektedir. Ayrıca 3. maddede yer alan yargıya verilen yanıtlardan anlaşıldığı üzere suyun idareli kullanımı konusunda sadece kendileri dikkat etmekle kalmıyor aynı zamanda çevresindeki bireylere de bu konuda gerekli uyarılarda bulunuyorlar. Öğretmenlerin Suyla çalışan ev aletlerine sahip olurken suyu harcama özelliğine dikkat etmesiyle alakalı olan 1. maddeye de sıkça çok sık seçeneklerinin toplamı olarak %82 değerle 341 kişi tercihte bulunmuştur. Bu durum öğretmenlerin günlük ihtiyaçlarında kullandığı araçları tercih etmede su tüketim özelliğini ön planda tuttuklarının ve bunlardan daha tasarruflu olan araçlara yöneldiklerinin göstergesidir. Özellikle son yıllarda oldukça önem kazanan geri dönüşümle alakalı olan 11. madde katı veya sıvı atıkların suları kirletmesini önlemek amacıyla özel yerlere bırakılmasıyla alakalıdır. Bu maddeyi de toplamda %84,6 yüzdelikle 352 kişi sıkça ve çok sık

seçeneklerini tercih etmiştir. Böylelikle ğretmenler geri dönüşüm farkındalığı ve bilinci konusunda belli bir anlayışa sahiptirler denilebilir. Bu durumun oluşmasında son yıllarda devlet politikası haline getirilen ve bu konuda yönetmelikler çıkarılan bir dizi geri dönüşüm faaliyetleri ve projelerinin etkisi büyüktür. Yapılan projelerden Sıfır Atık Projesi en önemlisidir.

Su kullanım anketi tutum lğindeki maddelere verilen yanıtlara bakıldığında da tutum açısından oldukça iyi sonuçlar elde edilmiştir. şöyle ki 14, 19 ve 24. maddelerin madde bazında katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçeneklerinin toplamı sırasıyla 415, 414 ve 414 şeklinde-dir. 14. maddede yer alan “Ailelerin çocuklarını suyun tasarruflu kullanılması konusunda bilinçlendirmelerini isterim.” yargısı katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçeneklerinin toplamı %99,7 yüzdelikle en çok tercih edilen seçenekler olmuştur. Eğitimin ailede başlayıp okulla devam eden bir süreç olduğu düşünülürse bu sonuçtan elde edilen yargı oldukça yerinde olmuştur. Tarımsal su kullanımı konusunda kişilerin eğitilmesinin doğru olacağı ile alakalı 19. madde de katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçeneklerinin toplamı olarak %95,5 yüzdelikle olumlu olan bir başka tutum lği maddesidir. Özellikle son yıllarda küresel ısınmaya bağlı olarak yağış azlığından dolayı çiftçilerin yöneldiği yer altı suları yıldı-yıla azalmakta obruk oluşturarak tarım arazilerinin azalmasına neden olmakta hem de afete varacak bir hal almaktadır. Bundan dolayı tarımsal sulama yapan kişilerin bilinçli sulama yapması adına eğitimler alması gerekmektedir. 24. maddede ise bireysel olarak bile yapılacak su tasarrufunun gelecek nesillere olumlu yansıyacağı yönündedir. Bu maddenin de katılıyorum ve tamamen katılıyorum seçenekleri %95,5 yüzdelik değeriyle en çok tercih edilen seçenekler arasında gelmiştir. Yapılacak su tasarrufu bireysel olarak başlar daha sonra bu durum kitlelere yayılır bu nedenle sadece benim tasarrufumla ne olacak diye düşünülmemesi gerekmektedir. Tüm bu maddelerden çıkan sonuç öğretmenler gerek tutum olarak gerekse tutumu eyleme dönüştüren davranış olarak suyu tasarruflu kullanmaları açısından belli bir farkındalığa sahiptirler. lekle alakalı değerlendirmeden sonra alt problemlerle alakalı tartışmalara ve neticelere geçilecektir.

Çalışmanın birinci alt probleminde belirtilen “ğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranış düzeyleri nasıldır?” sorusuna cevap olarak SKA-Tutum düzeyi puanı 50.78’tir. Bu değer Tutum puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan lği tablosuna göre değerlendirilecek olunursa bu tabloda özel hesaplamayla yer alan değer olan 50.40-60.00 puan aralığındaki Tamamen katılıyorum seçeneğine tekabül etmektedir.

Dolayısıyla tutumla alakalı genel olarak öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum düzeyleri en yüksek seviyede olumlu olduğu görülmektedir. SKA-Davranış düzeyi puanı ise 46.83'tür. Bu değer de Davranış puanına göre nitelik gruplarının sınırları ve verilen puan ölçeği tablosuna göre değerlendirilecek olunursa 44.20-54.59 puan aralığındaki Sıkça seçeneğine rast gelmektedir. Bu durumda öğretmenlerin su kullanımına yönelik davranış düzeylerinin olumlu olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerde su kullanımı konusunda gerek tutum gerekse davranış açısından belirli bir bilinç ve hassasiyet bulunmaktadırlar. Ayrıca istatistiki verilerden elde edilen bilgiye göre tutum ve davranış düzeylerinin en üst seviyede olması öğretmenlerin bu konudaki gereken duyarlılığa, farkındalığa, tutuma sahip olduklarını göstermektedir.

Beşiktepe'nin (2017:88) yapmış olduğu bir çalışmada bu probleme şekil bakımından yakın olan problemde Fen Bilgisi öğretmen adaylarıyla ilgili su tüketimine yönelik davranışları ile alakalı problemine ilişkin olarak araştırmadaki faktörlere ait maddeler arası ilişkilere bakıldığında genel ortalamaların Su Tüketimi, Su Kirliliği, Evde Su Yönetimi, Kişisel ve Toplumsal Sorumluluk faktörlerinde sıkça; Su Bilinci faktöründe ise nadiren olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının genel anlamda suyla ilgili konularda sorumluluklarının farkında olduklarını, su tüketimi davranışlarına dikkat ettiklerini ve suyla ilgili yönetim becerilerinin olduğunu fakat su bilincine yönelik davranışlarının yeterli olmadığını göstermektedir.

İkinci alt problemde bahsi geçen “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları cinsiyetlerine göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı fark gösterip gösterilmediği incelenmiştir. Sonuç olarak cinsiyet değişkenine baktığımızda anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Gerek kadın öğretmenlerin gerekse erkek öğretmenlerin su kullanımı tutum ve davranışlarının cinsiyet değişkenlerinin anlamlı bir farkı yoktur. Yani hem kadın hem erkek öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranış konusunda aynı seviyede hassasiyete sahip oldukları söylenebilir.

Konu ile alakalı alanda çok fazla çalışma olmaması kıyaslama yapmada yetersizliğe sebep olmaktadır. Ancak şekil açısından yakın çalışmalardan olan Demir'in (2009:57) yılında yapmış olduğu çalışmada “Ortaokul öğrencilerinin su kullanımına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” problemi hakkında şöyle bir sonuç elde etmiştir: Cinsiyet ile su kullanımı konusunda erkek ve kız öğrenciler arasında bakıldığında su kullanım ve israf unsurları doğrultusunda anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Yazıcı ve Koçer (2020:236) yılında “Su Kullanım Bilincinin Değerlendirilmesi: Kırklareli Örneği” isimli bir makale kaleme almıştır. Bu makalede Kırklareli ilinde yaşayanların su tüketimine yönelik tutumlarını ve davranış düzeylerini ortaya koymak adına yaptığı yüz yüze görüşme şeklindeki çalışmada da sonuç olarak cinsiyetler ile su tüketimleriyle alakalı bir fark bulamamıştır. Başka bir araştırma da çalışmamızdan farklı olarak ortaokul öğrencileriyle alakalı Çakır’ın (2016:38) yaptığı çalışmadır. Bu çalışmada Ortaokul öğrencilerinin su kullanımına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” problemine ilişkin yapılan çalışmadan farklı olarak şöyle bir sonuca ulaşmıştır: Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine göre su kullanımı tutumlarında anlamlı farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farklılıkların ise kız öğrencilerin lehine olduğu belirlenmiştir. Çakır, bu konuda “Kız öğrencilerin tutum düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha fazla olması, yaşanan toplumda kız öğrencilerin ev idaresi konusuna erkeklere göre daha hassas ve duyarlı yaklaşmasına bağlanabilir.” Şeklinde bir görüş belirtmektedir. Ancak bu tespit öznel yargılara dayandığı için ve özellikle son yıllarda değişen toplum yapısına bağlı olarak geçerliliğini kaybetmeyle karşı karşıya olabilir.

Bulut ve Şahin’in (2020:59) yılında yapmış olduğu çalışmada Pedagojik Formasyon öğrencilerinin su tüketim davranışları puanları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı düzeyde bir farklılığıyla alakalı problemine ilişkin sonuç aranmıştır. Cinsiyet değişkenine ait olan su tüketim davranışları puanlarını karşılaştırmak için yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Üçüncü alt problem olan “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları yaşlarına göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin yaşa göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğretmenlerin yaşlarına bağlı olarak su kullanımı tutumlarında anlamlı bir farklılık yokken davranış boyutunda 26-30 yaş aralığında bulunan öğretmenler ile 46-50 yaş aralığında yer alan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bulgulardaki veriler incelendiğinde 46-50 yaş aralığındaki öğretmenler daha olumlu davranışa sahiptirler. Buradan anlaşılan 46-50 yaş aralığında yer alan öğretmenler 36-50 yaş aralığındaki öğretmenlere nazaran su kullanımı davranışı konusunda daha duyarlı, daha hassas bilinçlenme açısından daha olumlu bir durumdadır. Bir başka çalışmada Yazıcı ve Koçer’in (2020:236) yılında yapmış olduğu “Su Kullanım Bilincinin Değerlendirilmesi: Kırklareli Örneği” isimli makalesinde anlamlı bir fark ortaya çıkmış bu fark yaş grupları ile su tüketimi arasında istatistiksel olarak ise en fazla su kullanan grup 21-40 yaş çıkmıştır. Yapılan çalışmalar birbiriyle örtüşmüş insanların yaşları

ilerledikçe su kullanımına yönelik bakış açıları daha duyarlı hale gelmiştir. Su kullanımı konusunda insanlar belli bir yaştan sonra daha tasarruflu hale gelmişlerdir.

Dördüncü alt problem olan “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları medeni durumlarına göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin medeni durumuna yani bekar veya evli olmalarına göre anlamlı fark gösterip gösterilmediği incelenmiştir. Medeni durum değişkenine göre gerek su kullanımı tutumu gerekse su kullanımı davranışında anlamlı bir farklılık yoktur. Öğretmenlerin evli ya da bekar olmalarına bakılmaksızın her iki grupta da yer alan öğretmenler su kullanımı konusunda eşit seviyede hassasiyet göstermektedirler.

Beşinci alt problem olan “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları görev yaptıkları okul türlerine göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin görev yapmış oldukları okulun türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türleri bakımından su kullanımı tutumu açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ancak su kullanımı davranışı açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu tespit ilkökul-ortaokul değişkenlerindeki öğretmenlerde ve ayrıca ilkökul-lise değişkenleri arasındaki öğretmenlerde tespit edilmiştir. Yapılan tespitte ilkökul kademesinde görevde bulunan öğretmenler ortaokul kademesinde görev yapan öğretmenlere göre su kullanımı davranışı açısından daha olumlu olduğu görülmüştür. Yine ilkökul kademesinde görev yapan öğretmenlerle lise kademesinde görev yapan öğretmenler arasında anlamlı bir fark tespit edilmiş bu durum da ilkökul kademesinde görev yapan öğretmenler lehine sonuçlanmıştır. İlkokulda görev yapan öğretmenlerin gerek ortaokul gerekse lise kademelerinde görev yapan öğretmenlere göre su kullanımı davranışları daha olumlu olduğunu söyleyebiliriz. Bu şekilde bir tespite ulaşılmasında, öğretmenlerin eğitim hayatının neredeyse başında olan çocukların sürekli kendilerini gözlemlemelerini onları rol model olarak aldıklarının bilincinde olduğunu düşünebiliriz. Böylelikle ilkökul öğretmenlerinin öğrencilerine gelecek hayatlarında doğru davranışları kazandırmaları açısından hal ve hareketlerine daha çok dikkat etmeleri gerektiği farkındalığına sahip olduklarını ifade edebiliriz.

Altıncı alt problem olan “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları branşlarına göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin görev yaptıkları branş türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları branş türüne göre anlamlı farklılık

göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan SKA-Davranış puanları hakkında anlamlı düzeyde bir farklılık görülmektedir. Anlamlı farklılık sözel-sınıf değişkenlerindeki branşlarda yer alan öğretmenlerde ve ayrıca sayısal-sınıf değişkenlerindeki branşlarda bulunan öğretmenlerde görülmektedir. Elde edilen verilere göre sınıf öğretmenliği branşında yer alan öğretmenler sözel grup branşında yer alan öğretmenlere göre su kullanımı davranışı açısından daha olumlu davranışa sahiptirler. Bahsettiğimiz diğer tespit sınıf öğretmenliği branşındaki öğretmenlerle sayısal grup derslerinde bulunan öğretmenler arasındadır. Burada da yine aynı şekilde sınıf öğretmenliği branşında yer alan öğretmenlerin davranışları daha olumlu neticelenmiştir. Aslında yapılan çalışma tamamen birbirini destekler nitelikte olmuş bir önceki problemde olumlu tutuma sahip olan ilkökul öğretmenleri sınıf öğretmenliği branşında oldukları için burada da su kullanımı konusunda davranışlarının olumlu olduğunu bir kez daha ortaya koymuşlardır. Bu sayede adeta çalışmanın güvenilirliği sağlanmış olmuştur.

Yedinci alt problem olan “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları eğitim durumlarına göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin aldıkları eğitim türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Eğitim durumu değişkenine göre su kullanımı tutumu ve su kullanımı davranışı hakkında anlamlı bir farklılık yoktur. Böylelikle her eğitim kademesinde yer alan öğretmenin gereken hassasiyete eşit seviyede sahip olduğunu söyleyebiliriz. Yaptığımız çalışmadan farklı bir sonuç elde eden Yazıcı ve Koçer (2020:236) çalışmasında “Eğitim ailede başlayarak okullarda ve yaşam boyu devam eden, insanları olgunlaştıran bilinç düzeylerini farkındalıklarını arttıran hayatın bir parçasıdır. İl de % 41 ile eğitim düzeyi üniversitedir. Eğitim seviyesi ile su tüketimi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak en fazla su tüketimini yapan grup üniversite mezunu olan bireyler çıkmıştır. Bu durumun araştırılması gereken farklı sebepleri olabilir. Bulut ve Şahin’in (2020:59) yılında yaptığı makale çalışmasında ise “Sınıf düzeyine ait su tüketim davranışları puanlarının karşılaştırıldığı tek yönlü varyans analizi sonucuna bakıldığında; sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.” sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir.

Sekizinci alt problem olan “Öğretmenlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışları görevlerindeki hizmet yılına göre farklılık göstermekte midir?” sorusunda SKA-Tutum ve SKA-Davranış düzeylerinin görevlerindeki hizmet yılı türüne göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğretmenlerin su kullanımına ilişkin tutumları görevlerindeki hizmet yılına bağlı olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak SKA-Davranış

düzeylerinin görevlerindeki hizmet yılı türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Buradaki farklılık 6-10 hizmet yılı bölümünde olanlar ile 21-25 hizmet yılı bölümünde olan öğretmenler ve ayrıca 6-10 hizmet yılı değişkeni bölümünde yer alan öğretmenlerle 26 ve üzerindeki hizmet yılı bölümünde olanlar arasında çıkmıştır. Verilerden hareketle 21-25 hizmet yılı aralığında yer alan öğretmenlerin su kullanımı davranışları 6-10 hizmet yılı aralığında yer alan öğretmenlere göre daha olumlu seviyede bulunmaktadır. Elde edilen diğer bir anlamlı fark olan 6 ile 10 hizmet yıllarıyla 26 ve üzeri hizmet yılları arasında 26 ve üzeri hizmet yılına sahip öğretmenlerin su kullanım davranışları daha olumlu şekilde neticelenmiştir. Bu durum hizmet yılı arttıkça su kullanımı davranışının daha olumlu düzeye doğru artışa geçtiğini göstermektedir. Belirli bir yaşa, belirli bir tecrübeye ulaşan öğretmenler su kullanımı konusunda davranışlarıyla, eylemleriyle, hal ve hareketleriyle kendilerini göstermektedirler.

5.2. Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde Su kullanım anketi tutum ve davranış ölçeğinde bulunan maddelerden çıkarım yaparak seçeneklerin öğretmenler tarafından olumlu yönde daha çok tercih edilmesiyle alakalı ne tür çalışmalar yapılabileceği üzerinde durulmuştur. Ayrıca gelecekte ne tür çalışmalar yapılabileceği hakkında bilgi verilecektir.

Ev ortamında kullanmaya bağlı olarak ortaya çıkan gri su diye adlandırdığımız az kirli suların ikinci defa kullanılmasını sağlayan sistemler geliştirilmelidir. Yeni yapılan konutlarda yapım aşamasında şu anda var olanlarda ise mümkün olan en uygun yenilemeyle bu sistemlerin kurulumu sağlanmalıdır. Bu tarz sistemlerin kar amacı güdülmeden uygun maliyetlerle insanların edinebilmesi sağlanmalıdır.

Son yıllarda dijital çağın başlamasıyla birlikte yazılı basına olan ilgi azalmıştır. Dijital anlamda özellikle sosyal platformlarda suyun tutumlu kullanılması gerektiğiyle alakalı paylaşımlar yapılmalı, bu konuda farkındalık oluşturulmalıdır.

Su tasarrufu için kullanılan su araçlarının maliyetleri düşürülmeli insanların bunları alması yönünde teşvikler yapılmalıdır. Yeni inşa edilen meskenlerde suyu idareli kullanmak için üretilmiş fotoselli musluklara, bataryalara yer verilmeli böylelikle su tasarrufu yapılması sağlanabilir. Ölçekte bu tarz cihazların maliyeti konusuna dikkat çekildiği için özellikle bu cihazların fiyatlarının makul seviyelere çekilmesi gerekmektedir.

Televizyonda ve medyada yer alan su tasarrufu ile alakalı programlar daha ilgi çekici olmalı bu konu ile alakalı mevcut reklamlar geliştirilmelidir. Ayrıca su ile alakalı ilgi çekici belgesellerin sayısının artırılması da programların daha fazla izlenmesi adına yapılabilecek bir durumdur.

Su tasarrufu yapmanın yaşamsal açıdan ne denli önemli olduğunu sürdürülebilirliğin önemini anlatmak için bilgi sahibi olunması adına hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenmeli, öğretmen bilişim ağı gibi sistemlerden çevrim içi seminerler düzenlenmelidir.

Öğretmenlerin üniversite eğitimleri döneminde tasarrufla ve sürdürülebilirlikle alakalı dersler konulmalı su tasarrufu ve bilinçli su kullanımına yönelik konularda eğitim programlarında yer verilmelidir.

İlerleyen dönemlerde konu ile alakalı yapılabilecek araştırmalar hakkında şu şekilde bilgiler verilebilir:

Su kullanımı tutum ve su kullanımı davranış anketinin uygulanacağı öğretmenlerle veya öğretmen adaylarıyla alakalı daha derinlemesine birtakım çalışmalar yapılabilir. Örneğin ilköğretim, ortaokul, lise veya üniversite gibi ayrı ayrı farklı eğitim kademelerine yönelik çalışmalar yapılabilir. Böylelikle sorunlar tespit edilerek verilecek eğitimlere yönelik programlar yapılacak etkinliklere yönelik planlamalar düzenlenebilir. Bu eğitimler ve programlarla belli bir bilinç ve farkındalık oluşturulabilir.

Çalışmanın asıl amacından hareketle yeni bir ölçek geliştirerek öğrencilere yönelik bir çalışma yapılarak bu alandaki hem eksik yönler görülebilir hem de su kullanımı konusunda öğrencilerde farkındalık ve bilincin nasıl geliştirileceği yönünde bir araştırma yapılmış olur.

Literatürdeki su kullanımı konusunda yapılan çalışmaların azlığı dikkate alınırsa, güncel sorularla yeni ölçekler geliştirilerek farklı çalışmalar yapılabilir. Bu sayede su ile alakalı çalışmaların sayısı artacaktır. Konuyla alakalı mevcut durumlar ortaya konulacak çeşitli veriler elde edilecektir. Eksiklikler belirlenebilecek ve bu eksikliklerin giderilmesiyle alakalı hangi çalışmaların ne yönde yapılması gerektiği, gerekirse eğitimlerin verilmesi gibi konuların üzerinde durulacaktır.

Çalışmanın Su kullanım anketi tutum ve davranış ölçeğindeki maddelere verilen yanıtlara bakıldığında 9. maddede yer alan evsel su kullanımında az kirli suların tekrardan kullanılmasıyla alakalı maddesindeki ortaya çıkan sonuca göre gri su kullanımındaki eksiklik

görülebilmektedir. Bu konuda farkındalık oluşturmak adına çalışmalar yapılabilir. Örneğin Türkiye’de gri su kullanımı hakkında ev hanımlarının görüşleri: Konya örneği” veya “Ailelerin gri su kullanımı konusundaki tutum ve davranışları: Konya örneği şeklinde çalışmalar yapılabilir.



KAYNAKLAR

- Akdemir, İ.O. ve Durmuş, E. (2021). *Türkiye'nin Akarsuları ve Gölleri*, İçinde Akengin, H.ve Dölek, İ. (Ed). Türkiye'nin Fiziki Coğrafyası, (89-162), Ankara: Pegem Akademi
- Akengin, H., Dölek, İ. ve Özdemir Y. (2021). *Türkiye'nin Denizleri ve Kıyıları*, İçinde Akengin, H. ve Dölek, İ. (Ed). Türkiye'nin Fiziki Coğrafyası, (301-324), Ankara: Pegem Akademi
- Akkoyun, F. (2001). *Gestalt Terapi Büyüme ve Gelişme Gücümüzün Harekete Geçışı*, Ankara: Nobel Yayın
- Akkuş, A. (1998). *Genel Fiziki Coğrafya*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Akpınar, E. (2018). *Hidroğrafya*, İçinde Yazıcı, H. ve Koca, N. (Ed). Genel Coğrafya, (144-156), Ankara: Pegem Akademi
- Aksungur, N. ve Firidin, Ş. (2008). Su Kaynaklarının Kullanımı ve Sürdürülebilirlik, *Aquaculture Studies*, 8(2), 9-11.
- Alaş, A.ve Çil, O. Ş. (2002). Aksaray İline İçme Suyu Sağlayan Bazı Kaynaklarda Su Kalite Parametrelerinin İncelenmesi, *Çevre Koruma Dergisi*, 11(42), 40-44.
- Aslanbaş, T. (2017). *Su Kullanımı; Isparta Örneği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Atalay, İ. (1997). *Türkiye Coğrafyası*, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi
- Başusta, A. ve Yenyol, S. (2016). Atatürk Barajı Gerger Bölgesi Balık Faunasının Taksonomik Yönden İncelenmesi, *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 28(2), 43-50
- Beşiktepe, G. (2017). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Su Tüketimine Yönelik Davranışları*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Bozyiğit, R. (2015). *İlçemiz Seydikemer*, Muğla: Kültür Sanat Basımevi
- Bozyiğit, R. ve Karaaslan T. (1998). *Çevre Bilgisi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Bozyiğit, R. ve Kaya, B. (2017). Altınapa Barajı havzasında (Konya) Erozyon ve Önlemler, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (36), 285-303
- Bozyiğit, R. ve Kaya, B. (2017). Seydikemer (Muğla) District, *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, (14), 64-78
- Bozyiğit, R. ve Kaya, B. (2019). Altınapa Barajı Havzası'nda (Konya) Arazi Kullanımı, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 688-700
- Bozyiğit, R. (2019). *Konya Ovası ve Çevresinde Yeraltı Sularının Obruk Oluşumlarına etkisi*, İçinde Meydan A. (Ed). Beyşehir Doğa Eğitimi Bilim ve Doğa İle Başbaşa 12 Gün, (61-79), Ankara: Pegem Akademi

- Bozyiğit, R. ve Kaya, B. (2019). Meram Dere Vadisi'nin (Konya) Floristik Özellikleri, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17), 888-900
- Bozyiğit, R. ve Kaya, B. (2020). Derbent İlçesi (Konya) Topraklarının Özellikleri ve Sorunları Üzerine Bir Değerlendirme, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (19), 505-514
- Bozyiğit, R. ve Ünal, O. (2021). Konya İli Dağlarının Ekoturizm Potansiyeli Üzerine Bir Değerlendirme, *International Social Sciences Studies Journal*, 7(83), 2516-2529
- Buçak, G. (2015). *Kırklareli'nde Evsel Su Kullanımı ve Korunumuna Yönelik Bir Uygulama Önerisi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Bulut, S. ve Şahin, G. (2020). Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Su Tüketim Davranışları ile Su Ayak İzlerinin İncelenmesi, *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 3(2), 53-70
- Çakır, A. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin Su kullanımına yönelik tutumlarının ve farkındalıklarının incelenmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Çay, Ş. (2013). *Konya Kentsel Atık Sularının Tarımsal Sulamada Kullanılması ve Mısır Bitkisi Yetiştiriciliğine Etkileri*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Demir, M. (2009). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Su Bilinci*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Doğan, A. ve Şanlı, A.S. (2015). Beyşehir Gölü Su Kullanımının İklim Verilerine Bağlı Optimizasyonu, *Mühendislik Dergisi*, 7(2), 191-200
- Doğanay, H. ve Coşkun, O. (2020). *Tarım Coğrafyası*, Ankara: Pegem Akademi
- Doğanay, H. ve Sever, R. (2020). *Genel ve Fiziki Coğrafya*, Ankara: Pegem Akademi
- Dölek, İ. (2020). *Hidroğrafya*, İçinde Akengin, H. ve Dölek, İ. (Ed). Genel Fiziki Coğrafya, (341-365), Ankara: Pegem Akademi
- Gezer, A. ve Erdem, A. (2018). Su Stresi, Su Kıtlığı ve Su Tasarrufu Hakkında Halkın Farkındalığının Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örnek Çalışması, *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(2), 113-122
- Güney, E. (2004). *Türkiye Hidrocoğrafyası*, İstanbul: Çantay Kitabevi
- Güney, E. ve İnan, N. (2018). *Geo-Yerbilim Sözlüğü*, Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Güngördü, E. (2006). *Türkiye'nin Coğrafyası*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım
- Hoşgören, M.Y. (2004). *Hidroğrafya'nın Ana Çizgileri 1 Yeraltı Suları Kaynaklar Akarsular*, İstanbul: Çantay Kitabevi

- İncecik Ceylan, H. (2019). *Sürdürülebilir Su Yönetiminde Su Ayakizi Aracı: Bir Sanayi Örneği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- İnceoğlu, M. (2011). *Tutum Algı İletişim*, Ankara: Siyasal Kitabevi
- İzbırak, R. (1989). *Sular Coğrafyası*, İstanbul: Öğretmen Kitapları Dizisi
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Nobel Yayınları
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi*, (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi
- Keskin, E. ve Aslanbaş, T. (2019). Su Tasarrufunda Kitle İletişim Araçlarının Etkisi, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 7(4), 819-824
- Kırtorun, E. ve Karaer F. (2018). Su Yönetimi ve Suyun Sürdürülebilirliği, *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 1(2), 151-159
- Kılıç, A.M. ve Uyanık E. (2001). Tuz Gölü'nde Oluşan Kirlenmenin Göl Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması, *4.Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu*, 135-145
- Meydan, A. (2019). *Doğada Olmak, Farkına Varmak*, İçinde Meydan A. (Ed). Beyşehir Doğa Eğitimi Bilim ve Doğa İle Başbaşa 12 Gün, (1-4), Ankara: Pegem Akademi
- Öcal, F.M. ve Yıldırım, K. (2020). Tasarruf Açığı Sorunu: Türkiye ve Çin Karşılaştırması, *Journal of Humanities and Tourism Research*, 10(2), 262-274
- Özkaral, T.C. ve Bozyiğit, R. (2022) Sosyal Bilgiler ve Coğrafya Öğretmenlerinin Kuraklığa İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi, *International Social Sciences Studies Journal*, 8(95), 810-819
- Özünü, C. (2016). *Su Yönetimi*, Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım
- Scheffe, H. (1953). A Method of Judging All Contrasts in The Analysis of Variance, *Biometrika*, (40), 87-104
- Scheffe, H. (1959). *The analysis of variance*. New York: John Wiley press
- Şahin, C., Doğanay, H. ve Özcan, N.A. (2005). *Türkiye Coğrafyası*, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Ankara: Yargı Yayınları
- Topçu, E. (2009). *Bir İnsan Hakkı Olarak Su Hakkı*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Tutar, H. (2018). *Davranış Bilimleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Tutar, H. ve Erdem, A.T. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık

- Ulusoy, K. (2007). *Küresel Ticaretin Son Hedefi: Su Pazarı*, Ankara: Kristal Kitaplar Yayınevi
- Usta, A. (2016). Türkiye'nin Su Potansiyelinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, *Küresel Mühendislik Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 01-09
- Yalılı Kılıç, M. (2017). Bursa'da Su Kullanımının Tüketici Açısından Değerlendirilmesi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(3), 965-973
- Yazıcı, N. ve Koçer N. (2020). Su Kullanım Bilincinin Değerlendirilmesi: Kırklareli Örneği, *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 21(3), 231-242
- Yazıcı, Ö. (2021). *Türkiye'nin Genel Karstik Özellikleri*, İçinde Akengin, H.-Dölek, İ. (Ed). Türkiye'nin Fiziki Coğrafyası, (197-217) Ankara: Pegem Akademi
- Yıldız Fevzioğlu, E., Akpınar, E., Ünal Çoban, G., Capellaro, E. ve Ergin, Ö. (2010). Yetişkinlere Yönelik Su Kullanımı Anketi'nin Geliştirilmesi, *Aile ve Toplum Dergisi*, 6(22), 91-144
- Yılmaz, M. (2017). *Evsel Su Kullanımında Bireylerin Su Tüketim ve Tasarruf Eğilimlerini Etkileyen Faktörler: İstanbul İli Örneği*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- Yüksek, T. (2004). Türkiye'nin Su Kaynakları ve Havza Planlamasına Dönük Genel Değerlendirmeler, *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 1(2), 71-83

İnternet Kaynakçası

- <http://cografyaharita.com/haritalarim/2eturkiyenin-akarsular-goller-haritasi1.png> Erişim Tarihi: 03.04.2022
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Su> Erişim Tarihi: 20.11.2021
- https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27deki_g%C3%B6ller_listesi Erişim Tarihi: 01.03.2022
- <https://van.ktb.gov.tr/TR-88276/van-golu.html> Erişim Tarihi: 02.04.2022
- <https://www.cekud.org.tr/tr/su-nedir-suyun-onemi/> Erişim Tarihi: 20.11.2021
- [#post](https://www.turkcebilgi.com/su_kaynaklari) Erişim Tarihi: 20.11.2021
- <https://www.usgs.gov/media/images/su-d-ng-s-water-cycle-turkish> Erişim Tarihi: 15.02.2022

EKLER

EK-1: Su Kullanımı Anketi-Tutum ve Davranış Ölçeği (Veri Toplama Aracı)

Tez Konusu: Türkiye'nin Su Kaynakları ve Su Kullanımı Konusundaki ÖĞRETMENLERİN Tutum ve Davranışları Necmettin Erbakan Üniversitesi - Eğitim Bilimleri Enstitüsü - Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı - Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Bölümü'nde Tezli Yüksek Lisans yapmaktayım. Bu anket tezimde kullanılmak üzere oluşturulmuştur. Formda yer alan sorular su kullanımımıza yönelik algı ve tutumunuzu ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Özellikle son yıllarda küresel ısınmanın da etkisiyle kullanılabilir su kaynaklarımız azalmaya başlamıştır. Bu nedenle ankette yer alan sorulara özveriyle cevap vermeniz temennisiyle. *Mustafa ÜSTÜNER*

Bu bölümde Kişisel Bilgilerinizle Alakalı Soruları Cevaplayacaksınız.

Burada vereceğiniz bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Ayrıca bu bilgiler çalışma dışında herhangi bir yerde kullanılmayacaktır. Sorulara vereceğiniz dürüst, içten ve gerçek yanıtlar, yapılan bilimsel çalışmaya çok önemli katkı sağlayacaktır. Teşekkür ederim.

1- Cinsiyetiniz Kadın () Erkek ()	2- Yaşınız 20-25 () 26-30 () 31-35 () 36-40 () 41-45 () 46-50 () 50 ve üzeri ()	3- Medeni Durum Bekar () Evli ()	4- Görev Yaptığı Okul Türü İlkokul () Ortaokul () Lise () Diğer: ()
5- Branşınız () Sözel Grup Dersleri (Türkçe, Türk Dili Edebiyatı, Sosyal Bilgiler, Tarih, Coğrafya, Felsefe, Dikab, Yabancı Dil, Rehberlik, vd.) () Sayısal Grup Dersleri (Matematik, Fen Bilimleri, Fizik, Kimya, Biyoloji, vd.) () Yetenek ve Beceri Dersleri (Resim, Müzik, Beden Eğitimi, vd.) () Sınıf Öğretmenliği () Meslek Dersleri () Diğer:			
6- Eğitim Durumunuz Eğitim Enstitüsü () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora () Diğer: ()		7- Görevdeki Hizmet Yılıınız 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl () 21-25 yıl () 26 yıl ve üzeri ()	

Su Kullanımı Anketi Tutum ve Davranış Ölçeği

Yaklaşık Cevaplanma süresi 5 dk. olan 25 maddelik anketi özveri ile cevaplamanız temennisiyle.

Su Kullanım Anketi Davranış Ölçeği (13 Madde)	Hiçbir Zaman (1)	Oldukça Az (2)	Ara Sıra (3)	Sıkça(4)	Çok Sık(5)
1- Su ile çalışan ev aletlerini satın alırken suyu tüketme özelliklerine dikkat ederim.					
2- Bireylerin su konusunda eğitilmesi ile ilgili sorunların çözümüne yardımcı olurum.					
3- Ailemdekileri su tasarrufu yapmaları konusunda uyarırım.					
4- Çevremde gördüğüm su kaçaklarını yetkili kişilere bildiririm.					
5- TV de su tasarrufu ile ilgili programları izlerim.					
6- Su tasarrufu yöntemlerini çevremdeki insanlarla her zaman paylaşıyorum.					
7- Evsel kullanımda su tasarrufu yapmak için her zaman bilgi toplarım.					
8- Evsel su tasarrufu için yeni çıkan tasarruflu su araçlarından satın alırım.					
9- Evsel su kullanımında ortaya çıkan az kirli suları (gri suları) ikinci defa kullanırım.					
10- Su tasarrufu zorunluluğunu herkesle tartışırım.					
11- Katı ya da sıvı atıkları suları kirleteceği için rasgele yerlere atmam, özel yerlerinde depolarım.					
12- Dışımı fırçalarken musluk sürekli açık olur.					
13- Su tasarrufu ile ilgili yazılı basını izlerim.					

Su Kullanım Anketi Tutum Ölçeği (12 Madde)	Hiç Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılıyorum (4)	Tamamen Katılıyorum (5)
14- Ailelerin çocuklarını suyun tasarruflu kullanılması konusunda bilinçlendirmelerini isterim.					
15- Suyu tasarruflu kullanmayı öğretme işinin sadece resmi kurumlara bırakılmasına üzülürüm.					
16- Banyo yaparken suda tasarruf yapmak hoşuma gitmez.					
17- İnsanlar daha az su kullanarak da bugünkü hayat kalitesinde yaşayabilseler ne güzel olur.					
18- Apartmanlarda merdivenleri su ile yıkamak yerine silerek su tasarrufu yapmak hoşuma gider.					
19- Tarımsal su kullanımında nasıl tasarruf yapılacağı konusunda kişilere eğitim verilmesinin doğru bir yaklaşım olduğuna inanıyorum.					
20- Su tasarrufu alışkanlıklarının her yaştan insana aynı düzeyde kazandırılabilceği düşüncesi beni mutlu eder.					
21- Şehirleşmenin su kaynaklarındaki kirlenmeyi arttırması sonucu su kıtlığına yol açacağından kaygı duyuyorum.					
22- Yaşam kalitesindeki artışın su kıtlığını arttırmasına üzülürüm.					
23- Tarımda gübre ve ilaç kullanımının su kaynaklarındaki kirlenmeyi ve dolayısıyla su kıtlığını arttırıyor olması canımı sıkar.					
24- Tek başıma olsam bile yapacağım su tasarrufunun gelecek nesillerin yaşamına olumlu katkı yapacağını düşünmek beni rahatlatır.					
25- Evlere su tasarruflu araçlar, musluklar, makineler satın almak için masraf yapmayı gereksiz buluyorum.					

EK-2: Su Kullanımı Anketi Kullanım İzni

11.03.2022 13:57

Gmail - Su Kullanımı Anketi kullanımı izni



Mustafa Üstüner <[redacted]>

Su Kullanımı Anketi kullanımı izni

3 ileti

Mustafa Üstüner <[redacted]>

19 Ekim 2021 23:05

Alıcı: [redacted]

<https://toad.halileksi.net/olcek/yetiskinlere-yonelik-su-kullanimi-anketi>

Hocam iyi günler

İsmim Mustafa Üstüner Necip Fazıl Kısakürek İmam Hatip Ortaokulu (Meram/Konya) Müdür Yardımcısıyım

Necmettin Erbakan Üniversitesi'nde Coğrafya alanında Yüksek Lisans yapmaktayım. Müsadeniz olursa yukarıda linkte yer alan Su Kullanımı Anketinizi hazırlayacağım Tezimde kullanmak istiyorum.

Eylem Yıldız-Feyzioğlu <[redacted]>

21 Ekim 2021 15:27

Alıcı: Mustafa Üstüner <[redacted]>

Sayın Üstüner

Öncelikle çalışmamıza gösterdiğiniz ilginiz için çok teşekkür ederim. E postanıza geç cevap verdiğim için üzgünüm. Ölçeğin çalışmanıza katkı sağlamasını dilerim.

Saygılarımla.

Mustafa Üstüner <[redacted]>, 19 Eki 2021 Sal, 23:05 tarihinde şunu yazdı:

[Alıntılanan metin gizlendi]

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

GİZLİLİK NOTU: Bu mesaj ve ekleri yalnızca gönderildiği kişi(lere) özeldir ve gizlidir. Mesaj sizin adınıza değilse, içeriğini ve varsa ekindeki dosyaları kimseye göndermeyiniz ya da kopyalamayınız. Bu mesajın herhangi bir şekilde açıklanması, kullanılması, kopyalanması, yayılması veya mesaj içeriği ile ilgili olarak herhangi bir işlem yapılması kesinlikle yasaktır. Böyle bir durumda lütfen göndereni uyarıp, mesajı siliniz. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi bu mesajın içeriği ve ekleri ile ilgili olarak hiçbir hukuksal sorumluluğu kabul etmez.

Mustafa Üstüner <[redacted]>

21 Ekim 2021 16:00

Alıcı: Eylem Yıldız-Feyzioğlu <[redacted]>

Çok teşekkür ediyorum...

21 Eki 2021 Per 15:27 tarihinde Eylem Yıldız-Feyzioğlu <[redacted]> şunu yazdı:

[Alıntılanan metin gizlendi]

EK-3: Tez Konusu Uygunluk Belgesi

11.03.2022 12:52

Gmail - tez



tez

1 mesaj

Necmettin Erbakan Üniversitesi

25 Kasım 2021 08:39

Alıcı:

KARAR 2021/45-7: Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Başkanlığı'nın 23.11.2021 tarih ve E.120255 sayılı yazısı görüşüldü: Aşağıda açık kimliği belirtilen öğrencinin tez konusunun ve tez önerisinin uygun olduğuna, durumun danışmana ve öğrenciye bildirilmesine oy birliği ile karar verildi.

Adı Soyadı : Mustafa ÜSTÜNER

Öğrenci Numarası : 20830803005

Danışmanı : Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT

Anabilim Dalı : Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Bilim Dalı : Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı

Programı : Tezli Yüksek Lisans

Tez Başlığı : Türkiye' nin Su Kaynakları ve Su Kullanımı Konusundaki Öğretmenlerin Tutum ve Davranışları

Tez Başlığı (İng.) : Attitudes and Behaviors of Teachers on Turkey's Water Resources and Water Use