



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SULAK
ALANLAR VE KORUNMASI KONUSUNDAKİ
FARKINDALIK VE TUTUMLARININ ÇEVRE
SORUNLARI KAPSAMINDA BAZI DEĞİŞKENLER
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

HATİCE UYSAL

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

ANTALYA, 2023

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SULAK ALANLAR VE
KORUNMASI KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE TUTUMLARININ
ÇEVRE SORUNLARI KAPSAMINDA BAZI DEĞİŞKENLER
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hatice UYSAL

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nesrin EMRE

Antalya, 2023

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezim olarak sunduğum bu çalışmayı bilimsel, ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

Hatice UYSAL

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Fen bilimleri öğretmen adaylarının sulak alanlar ve korunması konusunda tutum ve farkındalıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi bundan sonraki çalışmalara katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır.

Öncelikle tüm hayatım boyunca her türlü maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen ve her zaman yanımda olan Yüksek Lisans eğitimimi tamamlamama yardımcı olan; aileme teşekkür ederim.

Çalışma sürecimde her türlü bilgi birikimlerinden ve deneyimlerinden faydalandığım ve beni en güzel şekilde yönlendirip yanımda olan çok kıymetli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Nesrin EMRE, çok değerli ve hep dualarımızda olan eşi Prof. Dr. Yılmaz EMRE'ye teşekkürlerimi sunarım.

Hatice UYSAL

ÖZET

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SULAK ALANLAR VE KORUNMASI KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE TUTUMLARININ ÇEVRE SORUNLARI KAPSAMINDA BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

UYSAL, Hatice

Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Nesrin EMRE

Ocak 2023, 59 sayfa.

Yaşamın en değerli unsurlarından biri olan, tarihsel süreçlere baktığımızda bir çok yaşam yerinin su çevresinde olduğu ve yerine başka bir şeyin geçemeyeceğini bildiğimiz su; nüfusun son yıllarda fazla artmasından, sanayileşme, tarımsal faaliyetlerde kullanılan ilaçlardan, yanlış yönetim ve bir çok sebepten dolayı yok olma tehlikesi altındadır. Su her zaman hareket halinde ve bir döngü içerisinde. Sulak alanların su döngüsünde çok önemli bir yeri vardır. Sulak alanların değerinin farkına varılmadığı bataklık alanlar, en önemlisi hastalıklara sebep oluyor diye bir çok sulak alan kurulmuştur. Ülkemizde ki sulak alanların bir çoğu kuşların göç yolları üzerindedir. Ekosistem de bu kadar önemli yere sahip olan sulak alanlar gerek halk gerek kurum ve kuruluşlar tarafından korunmalıdır. Çünkü sulak alanların yok olması tüm insanlığı etkileyen önemli bir sorundur. Sürdürülebilirlik için insanların bilinçlendirilmesi bu alanda projelerin yapılması ve eğitimlerin verilmesi gerekiyor. Bu çalışmanın amacı ise Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında Sulak Alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalıkları ve tutumlarıdır.

Çalışmada araştırmanın verileri Fen Bilgisi Öğretmen adaylarına uygulanan sosyo ekonomik anket, sulak alanların korunmasına yönelik tutum ölçeği ve farkındalık ölçeği ile toplanmıştır. Fen Bilgisi Öğretmen adaylarına uygulanan ölçekler ile bazı değişkenlerin analizi yapılarak uygulanan sosyoekonomik anketi analizi yapılmıştır. Adayların sulak alanlar hakkındaki fikirleri alınmıştır. Yapılan çalışma sonucunda adayların sulak alanlar konusunda insanların bilinçlendirilmeleri, çevre eğitiminin verilmesi önerilerinde bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sulak Alan, Çevre Kirliliği, kentleşme, tutum, farkındalık.

ABSTRACT
EXAMINATION OF THE AWARENESS AND THE ATTITUDES OF SCIENCE
TEACHER CANDIDATES ON WETLANDS IN TERMS OF SOME VARIABLES
RELATED WITH ENVIRONMENTAL PROBLEMS

UYSAL, Hatice

Master Thesis, Department of Mathematics and Science Education

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Nesrin EMRE

January 2023, 59 pages

When we look at the historical processes, one of the most valuable elements of life, water, which we know that many living places are around water and that nothing else can replace it; It is in danger of extinction due to the increase in population in recent years, industrialization, pesticides used in agricultural activities, mismanagement and many reasons. Water is always in motion and in a cycle. Wetlands have a very important place in the water cycle. Many wetlands have been established because the value of wetlands is not recognized, and most importantly, because they cause diseases. Most of the wetlands in our country are on the migration routes of birds. Wetlands, which have such an important place in the ecosystem, should be protected by both the public and institutions and organizations. Because the destruction of wetlands is an important problem that affects all humanity. It is necessary to raise awareness of people for sustainability, to carry out projects and provide training in this area. pre-service teachers' awareness and attitudes towards Wetlands and their protection within the scope of environmental problems.

In the study, the data of the research were collected with the socio-economic questionnaire applied to the pre-service science teachers, the attitude scale towards the protection of wetlands and the awareness scale. The scales applied to the pre-service science teachers and the analysis of some variables were made and the socioeconomic survey analysis was carried out. Candidates' ideas about wetlands were taken. As a result of the study, the candidates made suggestions to raise awareness of people about wetlands and to give environmental education.

Keywords: *Wetlands, Environmental Pollution, urbanization, attitude, awareness.*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	5
1.2. Araştırmanın Amacı ve Alt Problemler	5
1.3. Sayıtlar (Varsayımlar).....	5
1.4. Kapsam ve Sınırlamalar	5
1.5. Tanımlar	6

BÖLÜM II

SULAK ALANLAR

2.1. Sulak Alanların Belirlenmesi	8
2.2. Sulak Alanların Sınıflandırılması	10
2.3. Sulak Alanların Önemi ve İşlevi	11
2.3.1. Taşkın Kontrolü	12
2.3.2. Yeraltı Suyu Besleme	13
2.3.3. Kıyı Stabilizasyonu ve Fırtınalardan Koruma	13
2.3.4. Su Temizleme	13
2.3.5. Biyoçeşitlilik Rezervuarı.....	13
2.3.6. Sulak Alan Ürünleri	14
2.3.7. Kültürel Değer	14
2.3.8. Rekreasyon ve Turizm	14
2.4. Sulak Alanların Yok Olmasının Nedenleri ve Sonuçları	15
2.4.1. Tarım ya da Yerleşim Amaçlı Kurutmalar.....	15
2.4.2. Sanayi, Tarım ve Yerleşim Kaynaklı Kirlilik	16
2.4.3. Göllere Yabancı Balık Türlerinin Aşılmas1.....	16

2.4.4.	Aşırı ve Kaçak Avlanma	16
2.4.5.	Yaşam Alanlarının Tahrip Edilmesi	16
2.4.6.	Sulak Alan Yönetimi ve Sorunları.....	17

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1.	Araştırma Yöntemi	18
3.2.	Evren ve Örneklem	18
3.3.	Veri Toplama Araçları	19
3.4.	Verilerin Toplanması	19
3.4.1.	Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Tutum Ölçeği	19
3.4.2.	Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Farkındalık Ölçeği.....	22
3.5.	Veri Çözümleme Yöntemleri	24

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1.	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Kapsamında Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Tutumları.....	25
4.2.	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Kapsamında Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Farkındalıkları	32

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1.	Sonuç, Tartışma	42
5.2.	Tutum Ölçeğine Yönelik Sonuç ve Tartışmalar	43
5.3.	Farkındalık Ölçeğine Yönelik Sonuç ve Tartışmalar	44
5.4.	Öneriler	46

KAYNAKÇA.....	47
----------------------	-----------

EKLER.....	51
-------------------	-----------

Ö Z G E Ç M İ Ş.....	57
-----------------------------	-----------

BİLDİRİM.....	58
----------------------	-----------

İNTİHAL RAPORU	59
-----------------------------	-----------

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına İlişkin Bilgiler.....	19
Tablo 3.2 Faktör yük değerleri	21
Tablo 3.3 Faktör yük değerleri	23
Tablo 4.1 Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri için betimsel istatistikler	25
Tablo 4.2 Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre Anova analizi sonuçları.....	26
Tablo 4.3 Normallik analizi.....	26
Tablo 4.4 Ailelerin yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları	27
Tablo 4.5 Normallik analizi.....	27
Tablo 4.6 Yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları.....	27
Tablo 4.7 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumları için betimsel istatistikler	28
Tablo 4.8 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumuna göre Anova analizi sonuçları	28
Tablo 4.9 Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumları için betimsel istatistikler	29
Tablo 4.10 Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumuna göre Anova analizi sonuçları	29
Tablo 4.11 Normallik analizi.....	29
Tablo 4.12 Ailesinde çalışan kişi sayısına göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları.....	30
Tablo 4.13 Fen bilgisi öğretmen adaylarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre Bağımsız Örneklem T-testi analizi sonuçları.....	30
Tablo 4.14 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının meslekleri için betimsel istatistikler	31
Tablo 4.15 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının mesleklerine göre Anova analizi sonuçları	31
Tablo 4.16 Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailelerinin toplam aylı gelirleri için betimsel istatistikler	31
Tablo 4.17 Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailelerinin toplam aylık gelirine göre Anova analizi sonuçları	32
Tablo 4.18 Normallik analizi.....	33

Tablo 4.19 Adayların sınıf düzeyine göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları	33
Tablo 4.20 Normallik analizi.....	33
Tablo 4.21 Ailelerin yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları	34
Tablo 4.22 Normallik analizi.....	34
Tablo 4.23 Adayların yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları	34
Tablo 4.24 Normallik analizi.....	35
Tablo 4.25 Baba öğrenim durumuna göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları	35
Tablo 4.26 Normallik analizi.....	36
Tablo 4.27 Anne öğrenim durumuna göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları.....	36
Tablo 4.28 Normallik analizi.....	36
Tablo 4.29 Çalışan kişi sayısına göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları.....	37
Tablo 4.30 Normallik analizi.....	37
Tablo 4.31 Fen bilgisi öğretmen adaylarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre Mann Whitney U testi analizi sonuçları	38
Tablo 4.32 Normallik analizi.....	38
Tablo 4.33 Baba mesleğine göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları.....	39
Tablo 4.34 Normallik analizi.....	39
Tablo 4.35 Anne mesleğine göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları	40
Tablo 4.36 Normallik analizi.....	40
Tablo 4.37 Toplam aylık gelire göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları.....	40

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Su Döngüsü (URL1).....	7
Şekil 2.2 Sulak alanı oluşturan önemli bileşenler (URL2)	9
Şekil 2.3 Türkiyedeki sulak alanlar (URL3)	10



BÖLÜM I

GİRİŞ

21.yüzyılın en önemli ve grift olan kavramları içinde öne çıkan çok boyutlu bir sorununun adı “Çevre Problemleri”dir. Bugün artan nüfus ve kutuplaşan yönetim biçimlerinin negatif yansımaları sonucunda “Küresel İklim Değişikliği” ve diğer çevre kökenli problemler; gezegenimizi ve gelecek nesillerin yaşamını “risk” altına almaktadır.

Genel bir yaklaşımla Çevre “Canlının yaşayıp gelişmesini sağlayan ve onları sürekli olarak etkileri altında bulunduran fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin bütünlüğüdür şeklinde tanımlanabilir (Aka, 2019). Kapsamlı bir şekilde değerlendirildiğinde: “Çevre” belirsiz değil, esnek bir kavramdır. Çünkü “Çevre” kavramı hem toplumsal hem de fiziksel öge ve ilişkileri içerir (Miser, 2019). Sahip olduğu özellikleri açısından çevre; doğal, yapay ve sosyo-ekonomik yön ve nitelikleri ile değerlendirilebilir. Bu çerçevede doğal çevre, doğal etkenlerden oluşmuş bir çevredir. Buna karşın yapay çevre, insanoğlunun yeraltı ve yer üstü zenginliklerini kullanarak yarattığı çevreler, örneğin kentler, köyler, sanayi kuruluşlarıdır (Aka, 2019).

Sanayi devrimine kadar insan ve çevre arasında pozitif bir ilişki mevcut iken, daha sonraki dönemlerde çevre aleyhine birçok gelişmeler olmuştur.

Yani mevcut denge çevreyi olumsuz etkileyerek olumsuz gelişmelere sebep olmuştur. Bunun ana nedeni; dengenin bir tarafında yer alan insanın doğada kurmak istediği doyumsuz ve hadsiz egemenlik yaklaşımıdır. Bu taleplerini de ancak sanayi devriminden sonra sahip olduğu güç kapasitesi sayesinde gerçekleştirmiştir. İlk basamakta sanayileşmiş ülkelerde baş gösteren “denge” bozulumu giderek bütün dünyayı hatta evreni tehdit eder hale gelmiştir. Nihayetle bu olumsuz durum, bugün bütün insanlığın ortak olarak etkilendiği gerçeğini yansıtır (Ökmen, 2004). Ülkeler, planlı sanayileşme ve büyüme programlarını yapmak zorundadırlar. Bunları yaparken; sınırsız bir hükmetme, ekosistemi ölçüleri dışında kullanma ve zorlama gibi uygulamalar, çevre sorunlarının en belirgin sebeplerini oluştururlar. Aslında oluşan bu olumsuzlukların sebebi insan olmasına karşın ; sonuçta bu olumsuzluklardan en çok etkilenen de yine insandır. Bilindiği üzere, ortak alanların kirletilmesi hem insanlığa ve hem de etik değerlere terstir. Bu kapsamda her toplum kendisini oluşturan bireyleri eğitmek ve olumsuz davranış alışkanlıklarını ıslah etmek noktasında çaba göstermek zorundadır. Eğitim

süreçlerinde bu duyarlılık şuurunun verilerek genç nesillerin donanımlı hale gelmesi oldukça önemlidir. Bundan dolayı 1972 BM Stockholm ve 1989 Rio De Jenerio toplantılarından sonra Çevre Bilincinin arttırılması konusunda daha büyük adımlar atılmıştır (Dilek, 2008). Küresel pandeminin (Covid-19) dünya toplumlarını nasıl sarstığı ortadadır. Bunun gibi potansiyel birçok problemin dünyayı ve insanlığı tehdit ettiğini de biliyoruz. Bu tehlikeleri gündemde tutmak, bilgilendirmek ve tedbirler almak eğitimin de önemli bir işlevi olmasını gerektirir. Bilindiği gibi; klasik felsefede yaşamı oluşturan dört temel unsur toprak, su, hava ve ateş olarak tanımlanmıştır. Bu temel unsurların en önemlilerinden biri su'dur. Su, bir besin maddesi olmasının yanında, içerisinde bulundurduğu mineral ve bileşiklerle vücudumuzdaki her türlü biyokimyasal reaksiyonların gerçekleşmesinde inanılmaz derecede etkin rol oynamaktadır. Vücudumuzun pH dengesinin korunmasından başlayarak, hücrelerdeki moleküllere ve organellere dağılma ortamı oluşturmaya; besinlerin, artık maddelerin ilgili yerlere taşınmasına kadar pek çok görevi alır. Bu nedenle susuz hayat düşünülemez. Su canlının ve canlılığın her şeyidir. Su, aynı zamanda canlılar için bir yaşam ortamıdır (Akın ve Akın, 2007). 6000 yıl boyunca insan topluluklarının uygarlıklarını nehir vadileri ve taşkın düzlüklerinde kurmaları rastlantı değildir. Daha birçok sulak alan sistemi insan topluluklarının hayatta kalmaları ve gelişmeleri için kritik öneme sahip olmuşlardır. Tarihsel süreç incelendiğinde, ilk insan yerleşimlerinin deltalar, taşkın ovaları, göl ve akarsu, kıyıları gibi sulak alan olarak tanımlanan yerlerde yoğunlaştığı görülmektedir. Günümüzdeki yaşam hala sulak alanlara bağlı olarak devam etmektedir. Balık dünyada bir milyar kişinin temel besin (protein) kaynağıdır. Dünyada 3 milyar kişinin beslenmesinde pirinç önemli bir rol oynamaktadır. Dünya nüfusunun 2/3'ü yaşamlarının bir evresinde kıyı sulak alanlarını kullanmaktadırlar. Sulak alanlar, Antartika hariç dünyanın her yerinde bulunabilirler. (Çağırankaya ve Köylüoğlu, 2013).

Bugün yenilenebilir bir kaynak olarak işaret edilen suyun yenilenemez ve kıt bir kaynak olması tartışılmaktadır. Bu anlayış farklılaşması ve sulak alanların ekolojik, ekonomik ve toplum nezdindeki işlevlerinin anlaşılması sonucunda bozulan adı geçen alanların onarım çalışmaları başlatılmıştır. Ancak bu çaba ve çalışmalar kaybedilen zenginlikleri geri kazanma konusunda yeterli ve başarı sağlayıcı eylem planları olamamıştır. Kaliforniya gibi yoğun nüfuslu eyaletlerde sulak alanların % 90'ı kaybedilmiştir. Bu da zamanla sağnak yağmur ve kasırgaları takiben, düşük rakımlı alanlarda büyük sel hasarlarına yol açmıştır. Daha sonra kaybedilen sulak alanların onarımı ekosistem açısından çok faydalı olsa da oldukça pahalıya mal olabilir (Maltby ve Barker, 2009; Primack, 2012; Mitsch vd. 2015). Bilindiği üzere, sulak

alanların mevcudiyeti ile sağladığı ekosistem hizmet ve yararları birkaç başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar (Anonymous,2005).

Sağlayıcı Olarak : a) Gıda (Balık, meyve ve tahıl üretimi), b) Tatlı Su (Evsel, endüstriyel ve tarımda kullanım için suyun depolanması ve saklanması), c) Yakıt (Yakacak odun, tomruk, turba sağlama) d) Biyokimya (Biyotadan ilaç ve diğer maddelerin çıkarılması), e) Genetik materyal (Bitki patojenlerine, süs bitkilerine dirençli genler vb.)

Düzenleyici Olarak : a) İklim (Sera gazları için yutak olma, yerel ve bölgesel sıcaklıkları, yağışları ve diğer iklimsel süreçleri etkileme), b) Su akış rejimi (Yeraltı suyu şarjı/deşarjı), c) Erozyon (Toprak ve çökeltilerin erozyona karşı korunması), d) Doğal afet (Taşkın kontrolü), e) Tozlaşma (Tozlaştırıcılar için habitat sağlama). Bu alanların canlı filtre işlevine sahip olmaları da önemini artırır (Dordio vd. 2008)

Kültürel : a) Manevi ve ilham verici (İlham kaynağı; birçok din sulak alanlara maneviyatı ve dinsel değerlerini ekliyor), b) Rekreasyon (Rekreasyonel aktiviteler için fırsatlar sağlama), c) Estetik (Çoğu insan sulak alanları güzel ve estetik olarak değerli buluyor.), d) Eğitim (Resmi ve gayri resmi eğitim ve öğretim fırsatları).

Destekleyici : a) Toprak oluşumu (Tortu tutma ve organik madde birikimi), b) Besin döngüsü (Besin maddelerini işleme, depolama ve geri dönüşümü).

Sulak alanlar, yukarıda belirtilen işlev ve özellikleriyle etki alanlarının oldukça büyük olduğu görülmektedir. Bu halleriyle birçok fiziksel faktörün baskın rol oynadığı; öğrenme ve öğrenciler açısından fizik, kimya ve biyolojik etkileşim ile aksiyonların rahatlıkla gözlenebildiği ilginç ekosistemlerdir (Lyman, 1995).

Farklı yapıda olan sulak alanların (Keddy, 2010) onarım çabalarının önemi ortadadır. Ancak asıl önemli olan önleyici tedbirlerdir. Önleyici tedbirlerin başında kayıp edilmiş veya tahrip edilmiş sulak alanların faili olan insanın bu yapılara bakış açısı ve algısının değiştirilmesi gerekir. Yani ekosistemin dengesini bozacak davranış ve uygulamalardan kaçınmaları noktasında gerekli bilinç ve alışkanlıklara sahip olmalarının temin edilmesi gerekmektedir. Bunun havza düzeyinde ve sektörler arası bir eşgüdüm kapsamında yapılması etkili olmasına zemin hazırlar. Yani bilinçli insan kontrolünde tarım, sanayi ve diğer kurumsal işbirlikleri çerçevesinde koruma eylem planları geliştirilirse, başarı oranı yükselir. Bu kapsamda bize emanet olan ekolojik değerleri ekonomik değerlerin önüne koymak koşulu ile bir denge sağlamak mümkündür.

Diğer bir ifadeyle iyi tarım, endüstri ve evsel kaynaklı kirliliği önleyici tedbirlerin uygulanması sonucunda sulak alanların bozulmasını önleyici yaklaşımlardır. Yoksa sulak alanların tahrip olması kaçınılmazdır (Sönmez ve Somuncu, 2016).

Günümüzün en önemli sorunlarından biri olan doğanın kirlenmesi ve kaynakların gün geçtikçe yok olması tüm dünyayı ilgilendiren bir problemdir. Bu yok oluştan etkilenen kaynakların başında sulak alanlar gelmektedir. İnsanların bilinçsizce kullandığı bu kaynakların koruma altına alınması ve büyük bir özveri ile çalışılmalıdır (Mengi, 1998).

Dünya üzerindeki sulak alanların yoğun anlamda tahribatı üzerine, bu alanlar 1970'lerin başından beri uluslararası koruma faaliyetlerinin odağı haline gelmiştir (Fletcher vd., 2011). Su kuşları tarafından kullanılan sulak alanları korumak amacıyla 2 Şubat 1971 tarihinde İran'ın Ramsar kentinde 18 ülkenin katılımı ile Uluslararası Önemli Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme imzalanması ve 1975 yılında sözleşmenin yürürlüğe girmesidir. Sözleşmenin kapsamı zamanla sulak alan koruma ve akılcı kullanım unsurlarının tamamını kapsayacak şekilde sistematik olarak genişletilmiştir (Iza, 2004). Sözleşmenin temel amacı, dünya çapında sürdürülebilir kalkınmaya yönelik bir katkı olarak yerel, bölgesel ve ulusal eylem ve uluslar arası işbirliği yoluyla sulak alanların korunması ve akılcı kullanımınıdır. 1994 yılında Ülkemiz de Sözleşmeye taraf olarak sulak alanların korunması için çalışmalara başlamıştır. Geçen 19 yıl içerisinde Türkiye, sulak alanların korunması açısından önemli çalışmalar yapmış ve sulak alanların korunmasına dair mevzuatta da önemli mesafeler kaydetmiştir (Çağırankaya ve Köylüoğlu, 2013).

Bu anlamda sulak alanları koruma, izleme ve gözlemlene ile birlikte eğitim çalışmalarında da sulak alanlara yönelik çalışmalar vardır. Bu kapsamda temel ekolojik kavramları öğretmek, ekosistemlerde ilk elden gözlemleri yaparak, çevre hakkında merak ve özen duygusunun gelişmesine yardımcı olacak motivasyonları geliştirmek temel eğitim amaçları arasında yer almaktadır (Lyman,1995; Palmer, 2003)

Türkiye, Rusya Federasyonu'ndan sonra Avrupa'da en fazla sulak alana sahip ülkedir. Coğrafi bilgi sistemi aracılığıyla yapılan ölçümlere göre Türkiye'deki sulak alanlar 1,2 ile 1,5 milyon hektar (ha) arasında olan sulak alanlar, deniz kıyısı ile dağların 3000 metrenin (m) üzerindeki buzul gölleri arasında yer alır (Atalay, 2008).

Sulak Alanlar, bölgelerin önemli su kaynağını oluşturmaktadır. Bu alanlar yüzey sularını biriktirerek yeraltı suyunu da dengede tutarlar. Sulak alanlar yerli ve göçmen kuşlara ev sahipliği yapar. Özellikle yaban hayatı korur ve çok sayıda canlı türünün de yaşam alanıdır (Şahin, 2012).

1.1. Problem Durumu

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında ele alınan Sulak Alan ve Korunmaları konusundaki algıları (tutum ve farkındalıkları) ne düzeydedir?

1.2. Araştırmanın Amacı ve Alt Problemler

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında Sulak Alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalıkları ve tutumları;

- a) Sınıf düzeyine
- b) Öğrencinin ailesinin yaşadığı yere
- c) Öğrencinin kendisinin yaşadığı yere
- d) Baba öğrenim durumuna
- e) Anne öğrenim durumuna
- f) Ailedeki çalışan sayısına
- g) En yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmasına
- h) Baba mesleğine
- i) Anne mesleğine
- j) Ailenin toplam aylık gelirine

göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

1.3. Sayıtlar (Varsayımlar)

- a) 1. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının ölçme araçlarına verdikleri cevapların tarafsız olduğu varsayılmıştır.
- b) Öğretmen adaylarının gönüllülük esasıyla çalışmaya katıldıkları varsayılmıştır

1.4. Kapsam ve Sınırlamalar

- a) Çalışma Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Bölümü öğrencileriyle sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Çevre: Canlının yaşayıp gelişmesini sağlayan ve onları sürekli olarak etkileri altında bulunduran fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin bütünlüğüdür (Aka, 2019).

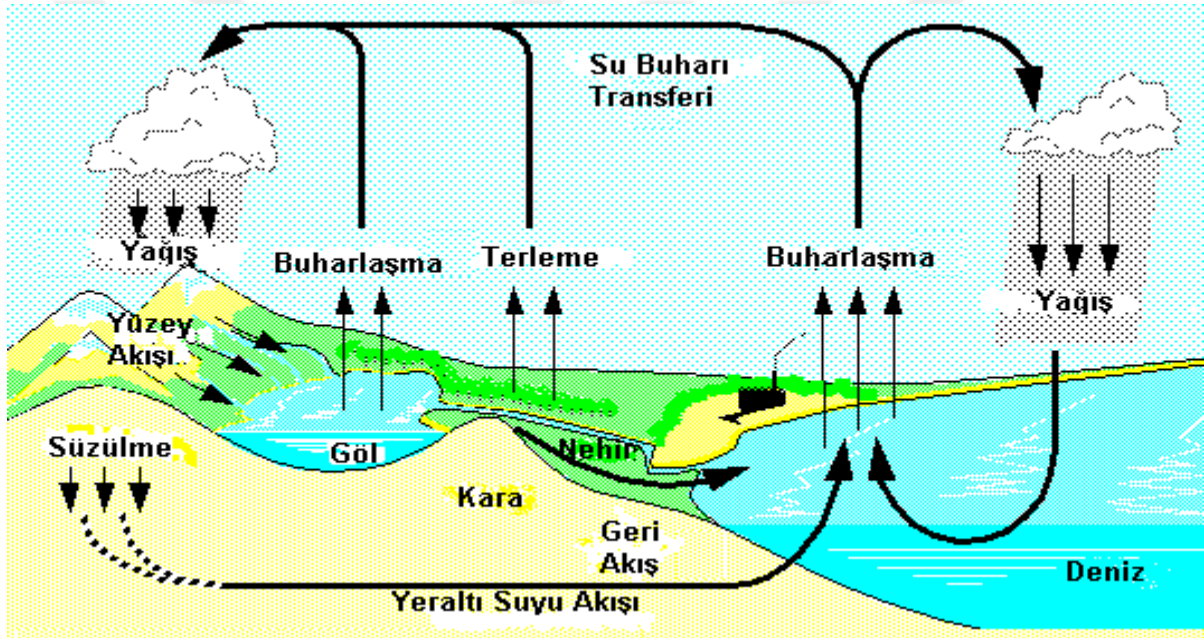
Sulak alan : Sulak alanlar Ramsar Sözleşmesi'ne göre; “doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, bütün sular, bataklık, sazlık, turbiyerler alanlar” (Ramsar Sözleşmesi, Madde 1.1.) olarak tanımlanmaktadır



BÖLÜM II

SULAK ALANLAR

Dünyanın beş katmanından biri olan hidrosfer tabakası; okyanusları, akarsuları, buzulları, yeraltı sularını içerir. Su her zaman hareket halinde ve bir döngü içerisinde. En basit tanımıyla, Suyun güneş ışığı ile buharlaşması ve yağış olarak yer yüzüne düşmesine su döngüsü denir. Sulak alanlar bu su döngüsünde önemli bir safhada yer alır. Bu nedenle sulak alanların geniş ölçüde korunması ve kalitelerinin iyileştirilmesi aynı zamanda diğer doğal kaynaklara ve süreçlere katkıda bulunmaktadır. Su en önemli unsurdur ve sulak alanların önemi ve orijini arkasındaki dinamik güçtür. (Yavuz Özdemir, 2004).



Şekil 2.1 Su Döngüsü (URL1)

Sulak alanlar biyolojik çeşitliliğin ve üretimin en fazla olduğu yerler olup, tüm dünyaya yayılmış irili ufaklı göl, nehir bataklık, delta ve kıyıları kapsar. Bölge halkı için hayati öneme de sahip olan sulak alanlar hem bulunduğu yörenin hem de ülkenin ekonomisine faydalar sağlamaktadır ve farkı fonksiyonlarından dolayı önemli bir statüye sahiptirler (Turgut, 2009).

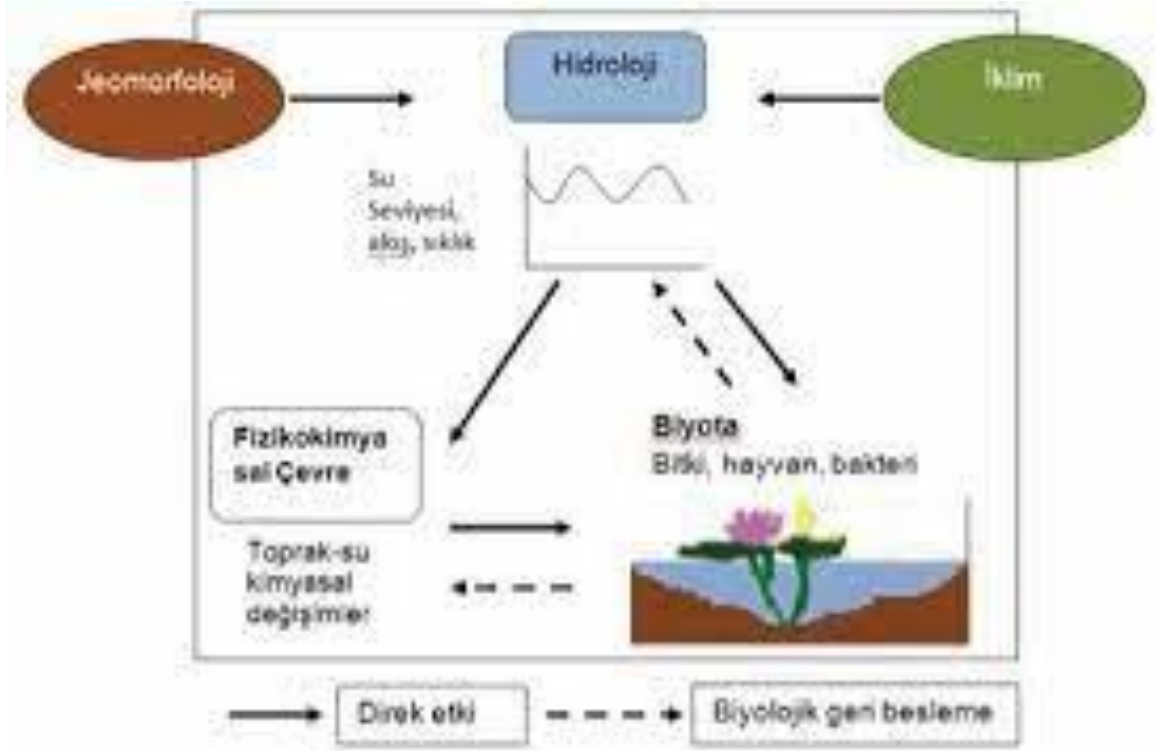
Diğer bir tanıma göre de “sulak alan “: Suyu seven bitkilerin çoğunlukta bulunduğu, ıslak veya suya doymun toprakların olduğu bölgeler sulak alan olarak belirtilmektedir. Bu alanlarsa birçok yaban hayat ve bitki türü yaşamaktadır. Göçmen kuşlar için dinlenme bölgesi

olarak kullanılan bölgelerdir. Biyolojik türlerin barınmasını, çevresinde doğal varlıkların bulunmasını sağlar. Sulak alanlar için bir çok tanım vardır bunların en kapslısı Ramsar sözleşmesin de bulunan tanımdır. (Kayacan, 2008).

Sulak alanlar Ramsar Sözleşmesi'ne göre; “doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, bütün sular, bataklık, sazlık, turbiyerler alanlar” (Ramsar Sözleşmesi, Madde 1.1.) olarak tanımlanmaktadır. “Özellikle su kuşları yaşama ortamı olarak önem taşıdığı yerlerde, sulak alanlara 4 bitişik nehir kıyısı ya da deniz kıyısı bölgeleri ve sulak alanların yanında yer alan ada ve alçak gelgitte altı metreyi aşan denizler de sulak alan” olarak tanımlanmaktadır (Ramsar Sözleşmesi, Madde 2.1) (Anonim 1994).

2.1. Sulak Alanların Belirlenmesi

Sulak alanların belirlenmesinde genel olarak 3 temel özelliğine bakılmaktadır. Bunlardan birincisi sulak alan hidrolojisidir yani ortamda suyun bulunup bulunmamasına bakılır. İkincisi fizikokimyasal çevredir. Alanın toprak yapısının kendine özgü olmasıdır. Üçüncü önemli özellik ise biyolojik çeşitliliktir. Bu alanda yaşayan, alana adapte olmuş canlı türleridir. Bu 3 temel bileşen sulak alanların belirlenmesinde ve tanımlanmasında kullanılan önemli unsurlardır ve birbirinden ayrı düşünülemezler (OSİB, 2013).



Şekil 2.2 Sulak alanı oluşturan önemli bileşenler (URL2)

Genel olarak sulak alan; su seviyesinin toprak yüzeyinde, yüzeye yakın veya yüzeyin üstünde olduğu ve toprakların belirli bir zaman süresi içinde su ile doymun hale geldiği alanlardır. Topraktaki su fazlalığı ve düşük oksijen miktarı toprak gelişimi ve vejetasyonun yani o bölgedeki bitki örtüsünün en önemli belirleyicileridir. Ekolojik olarak incelendiğinde; hem higrofitlerin (nemli ve bataklıkta yaşayan bitkiler) bolluğu, hem de toprak yapısının genellikle ıslak alan ekosistemlerinden oluştuğu alanlar için ifade edilir. Bu alanların sınırları belirlenirken bitki örtüsünün yapısındaki değişim, toprağın karakteristik özelliklerindeki değişim ve Higrofitlerin azalması belirleyici role sahiptir (Banner/Mackenzeie, 2000; Çiçek, 2004).



Şekil 2.3 Türkiyedeki sulak alanlar (URL3)

2.2. Sulak Alanların Sınıflandırılması

İlk sınıflandırma çalışmaları Amerika birleşik devletlerinde başlamıştır. Bazı sınıflandırmalar çok detaylı iken bazıları genel olarak yapılmıştır.

1971 yılında Ramsar Sözleşmesi'nin doğal oluşum mekanizmasına ya da bulunduğu coğrafyanın sosyal ve ekonomik koşullarına göre 42 sulak alan tipini üçe ana başlık altında toplaması ile başlamıştır.

Bu sınıflandırmaya benzer başka bir sınıflandırmayı Cowardin ve ark. (1979) yapmıştır. Onlarda sulak alanları ekosistemlerine göre beş ana ekosistem tipi şeklinde sınıflandırmıştır (Bozduman, 2019). Göl ekosistemi, denizel ekosistem, akarsu boyu ekosistemi, haliç ekosistemi, iç kesim bataklık ekosistemi şeklinde sınıflandırmıştır.

1990 yılında ise Dugan, Ramsar Sözleşmesin de yapılmış olan gruplandırmayı daha anlaşılır hale getirmek için doğal sulak ortamlarını yedi şekilde sınıflandırılmasının yanında insan yapısı sulak alanları ele almış bu kategoriyi ise su kültürü- deniz kültürü, tarımsal, tuz işletmeleri, şehirselle, endüstriyel ve su toplama sahaları olmak üzere beşe bölüme ayırmıştır (Yavuz Özdemir, 2004).

Marsh'ın 1991 yılında bir yerin yada bölgenin hidrolojik, jeomorfolojik koşullarına bakarak sulak alanları dört gruba ayırmasının ardından

Ülkemizdeki sulak alanların karakterlerine en fazla uyan bir sınıflama European Community (1993) tarafından yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre, sulak alanlar 7 ana grupta toplanmıştır. Haliç ve deltalar, Tatlı su bataklıkları, Göller, Nehir ve taşkın ovaları, Turbalıklar, Kıyısız sulak alanlar, İnsan yapısı sulak alanlardır. (Yaşar Korkanç, 2004)

2.3. Sulak Alanların Önemi ve İşlevi

Sulak alanlar, yeryüzünün en zengin ve üretken ekosistemleri arasında yer alırlar. Bu alanlar, sadece yöre halkına değil yeryüzü sistemine de geniş yelpazede hizmet eden sofistike sucul habitatlardır. Tropikal ormanların ardından en yüksek biyolojik çeşitliliğe sahiptirler. Bu ekosistemler, birçok canlı için uygun beslenme, üreme ve barınma olanağı sağlar. (Özer, 2022)

Sulak alanların önemini sıralamak gerekirse (OSİB, 2004),

1. Bulundukları bölgenin su rejimini, yer altı suyu reşarjı ve deşarjı, taşkın kontrolü ve taban suyu ile dengelerler.
2. Tortu ve zehirli maddeleri tutup besin maddelerini kullanarak suyun temizlenmesini sağlar. Özellikle suların yoğun olduğu sulak alanlar, atık sulardaki maddelerin arıtılmasında önemli rol oynarlar.
3. Yağış ve sıcaklık başta olmak üzere çevrenin nemini artırarak iklim üzerine olumlu etki sağlarlar.
4. Yeryüzünde biyolojik üretimi tropikal ormanlarla birlikte en fazla yapan ekosistemleridir.
5. Sulak alanlar sahip olduğu biyoçeşitlilik ile yoğun organizma koleksiyonuna sahip yeryüzünün en önemli genetik rezervuarlarıdır.
6. Sulak alanlar sahip olduğu değerler ile bölge ve ülke ekonomisine katkı sağlarlar.

Sulak alanların işlevlerine bakacak olursak:

Sulak alanlar, kirlenici özelliğe sahip unsurları sediment, toprak ve bitki örtüsü içine hapsederek suyun arıtılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, çoğunlukla tarımdan dönen sular ve atık su akıntılarından kaynaklanan fosfor ve azot gibi besin maddelerinin yüksek miktarları sulak alanlar tarafından azaltılabilir. Bu işlev, bu besin maddelerinin içme amaçlı kullanılan yeraltı sularında zehirleyici düzeylere erişmesini engeller. Aynı zamanda, daha aşağıdaki yüzey sularında ötrofikasyon yüksek miktarlardaki besin maddelerinin, alglerin kitlesel artışına neden olmasıyla, diğer sucul bitki ve hayvanların yaşamı için gerekli

olan oksijenin tükenmesi ve ışığın engellenmesiyle gerçekleşen süreç riskini azaltmaya yardımcı olur. Birçok sulak alan bitkisi böcek ilaçları, endüstriyel atık sular ve madencilik etkinliklerinden gelen zehirleyici maddeleri ortamdan uzaklaştırma yeteneğine sahiptir (Zor, 2014).

Örneğin bazı yüzen bitkilerin dokuları özellikle *Eichhornia crassipes* (su sümbülü), *Lemna* (su mercimeği), *Azolla* (su eğrelti otu), atık suda bulunan demir ve bakır gibi ağır metalleri özümseyebilir ve biriktirebilir. Bitkiler tarafından alınan ağır metal miktarları birçok değişik etmene (örneğin su akışının hızı, arıtma alanının boyutu, iklim, kullanılan 32 bitki çeşidi) bağlı olmasına rağmen, bitki gövde, yaprak ve köklerinde tutulan miktar atık su arıtma işleminden genellikle oldukça fazladır. Bu durum sulak alan bitki örtüsünün bir biyofiltre olarak etkinliğini açıkça göstermektedir (Engin, 2012).

Sulak alanların bu önemli işlevi anlaşıldıktan sonra bir çok yapay sulak alan inşaa edilmiştir. Su arıtma işlevi için harcanan maliyetlerinde düşmesini sağlamıştır.

Örneğin; Güney Carolina’da Congaree Bottomland Parke Bataklığı tarafından bölgede bulunan su kaynaklarında kirletici maddelerin filtrelendiği tespit edilmiştir. Bu bölgede bataklığın tamamen kuruması ve 81 işlevini yitirmesi durumunda kirleticilerin yok edilmesi için 5 milyon dolarlık bir arıtma tesisine ihtiyaç duyulacağı hesaplanmıştır. (EPA, 2006). Sadece bir bataklık alanın bu kadar önemli işlevi varken küresel anlamda bütün sulak alanların bu görevi üstlendiği düşünülürse sulak alanların dünya ekonomisinin oluşmasında ve dinamikliğini korumasındaki payının oldukça fazla olduğu açıkça görülmektedir

Sulak alanların karmaşık yapılar gibi görünse de hem hidrolojik hem de ekolojik olarak bir çok işlevi vardır.

2.3.1. Taşkın Kontrolü

Sulak alanlar sel sularını depolayarak taşkın olmasını engeller. Suyun akışını yavaşlatabilme özelliğine sahip olmalarından dolayı suların şiddetli akmasını engeller ve insanların ve diğer canlıların zarar görmesini önler. Deniz suyunun kıyıya girişini önleyerek su rejimini düzenler. Gelgitlerin oluşmasıyla suyun önünde bariyer görevi yaparak suyun hızını azaltarak tsunami oluşumunu, kıyı topraklarını bir arada tutarak erozyon olayını engeller(Kaya, 2007).

2.3.2. Yeraltı Suyu Besleme

Sulak alanlar su döngüsünde görev alan yapılardan biridir. Sulak alanlar yağmur ve kar sularını emerek bünyesinde depolar. Geçirgen özelliğe sahip sulak alanlar depoladıkları suları yeraltı sularına iletir. Bazı durumlarda yeraltı suları sulak alanları besleme özelliğine sahiptir. Karşılıklı olarak birbirini destekleyerek devam eden bu süreç içerisinde atmosferdeki su yok olmadan sürekli kullanılır (Duygulu, 2016).

2.3.3. Kıyı Stabilizasyonu ve Fırtınalardan Koruma

Güney, (2014)' e göre iklimsel olaylarda değişikliklerin meydana gelmesiyle taşkın felaketlerinin riski artmaktadır. Bu riskleri azaltacak etkili koruma yöntemlerinden biri 33 sulak alanlardır. Kıyı şeridine yakın yerlerdeki sulak alanlarındaki turbalıklar bitkileri bir arada tutarak bir set oluşturmakta ve fırtına, sert rüzgârlar, kasırga, su dalgaları gibi büyük felaketlere sebep olacak doğal olayların etkisini azaltarak yaşanacak sorunların önüne geçerler.

2.3.4. Su Temizleme

Sayırsız etkenler sebebiyle kirliliğe maruz alan sulak alanlar azot ve fosfor tutucu olarak görev yapmaktadır. Herhangi bir yapay arıtma sisteme gerek görmeden kendi kendini temizleyerek doğal arıtma yapmaktadır. Ötrifikasyonun oluşmasını engelleyerek suda yaşayan canlılar için gerekli olan oksijenin azalmasının önüne geçmektedir. Suyu temizlemesinin yanı sıra ayrı bir arıtma sistemine gerek görülmediği için mali olarak ta katkıları bulunmaktadır. Bazı sulak alan bitkilerinin ise pestisit ve toksik maddelerini uzaklaştırma özellikleri vardır (Duygulu, 2016).

2.3.5. Biyoçeşitlilik Rezervuarı

Sulak alanları tropikal ormanlardan sonra en çok canlı türünü barındıran ekosistemlerdir. Çeşitli su kuşları, balıklar, farklı bitki türleri sulak alanlarda biyoçeşitliliği sağlayan canlılardır. Sulak alanlar biyoçeşitlilik bakımından oldukça zengin doğal kaynaklardır ve bazı sulak alanları endemik canlı türlerine (dünya üzerinde sadece o alanda bulunan) sahiptir. Sulak alanların korunması sadece bir alanın korunmasıyla sınırlı kalmayıp nadir bulunan türlerin varlığını ve onların yaşam alanlarına da sahip çıkmaktır. Sulak alanlar

34 için yapılan yatırımlar sadece bugün için değil gelecek adına da yapılmış önemli bir yatırım olacaktır. Sürdürülebilirlik adına atılacak önemli bir adımdır(Kaya, 2007).

2.3.6. Sulak Alan Ürünleri

Ekolojik olarak önem eden sulak alanlar bunun dışında insanlara yiyecek, tekstil, ilaç, inşaat malzemesi gibi birçok alanda farklı ürünler temin etmektedir. Bu ürünler sadece yöresel değil uluslararası alanda kullanılmakta ve ekonomik ta olarak katkı sağlamaktadır. Bu alanlara verilecek önem ve koruma adına alınacak önlemler her alanda fayda sağlayacaktır (Düner, 2016).

2.3.7. Kültürel Değer

Tarih boyunca insanlar daha refah bir yaşam sürebilmek için suya yakın alanlarda yerleşim yeri kurmaya önem vermişlerdir. Dünyadaki ilk şehir sayılan Çatalhöyük'ten Uluabat Gölü kıyısındaki Apolonia kentine, Pamukkale'deki Hierapolis'e, Van Gölü kıyısındaki Urartu'ların başkenti olan Van kalesine, Zeugma ve Hasankeyf'e, Beyşehir Gölü kıyısında kurulan Kubadabad'a sulak alan kıyısında kurulmuş yüzlerce örnek bulunmaktadır (OSİB, 2013). Hem yiyecek temin etmek hem ulaşım açısından oldukça verimli doğal kaynaklar olan sulak alanlar birçok medeniyetin tarihini yansıtmakta, kültürel özelliklerini ortaya koymaktadır. Buralarda yaşayan her insan topluluğu yerleştiği yerlere kendi kültürüne ait izler bırakmıştır. Bu izlere yapılan araştırmalar sonucunda ulaşılabilmektedir. Kültürel ve tarihi değerlerimizin yok olmaması için de sulak alanların korunması şarttır (Duygulu, 2016).

2.3.8. Rekreasyon ve Turizm

Sulak alanlar doğal güzellikleri ile insanları rahatlatan onlara psikolojik olarak huzur vermesi sebebiyle oldukça ilgi duyulan alanlardır. Rekreasyona duyulan ilgi insanların yeşile doğal güzelliklere olan ihtiyacından dolayı ortaya çıkmıştır. Çevresel olarak önem arz eden rekreasyonel etkinliklerin ekonomik açıdan faydası olduğu gibi insanlara da kaliteli zaman geçirme fırsatı sunmaktadır. Günümüz de nüfusun artması, insanların çalışma saatlerinin fazla olması, yaşam stresinin artması gibi sebeplerden ötürü insanların bu tarz alanlara daha fazla ihtiyacı oluyor. Rekreasyon çalışmaları insanların hem birbirleriyle hem de çevreyle etkileşimini sağlamaktadır. Bunun dışından turizm amaçlı 35 kullanılmaktadır. Ayrıca kuş gözlemciliği yapmak isteyen insanlar için önemli yerlerdir ve yerli yabancı turistlerin ziyaret ettiği alanlar olarak maddi gelir sağlamaktadır. Bu alanların düzenli olarak bakımı yapıp

rehabilitasyonu sağlanmalıdır ve sayısının artırılması için çalışmalar yapılmalıdır(Düner, M. 2016)

Doğal zenginlik müzeleri olan sulak alanların değerleri üç ana başlıkta toplanabilir (Yaşar Korkanç, 2004):

1. Çevre kalitesini arttırıcı değerleri: su kalite etkisi, sediment depolama, dalga hızı ve erozyonu önleme, taşkın önleme, su sağlama, küresel döngüler ve mikroklima etkileridir.
2. Biyolojik değerler
3. Sosyo-ekonomik değerler.

2.4. Sulak Alanların Yok Olmasının Nedenleri ve Sonuçları

Bu değerli ekosistemler çeşitli nedenlerle müdahale edilmesi sonucu ekolojik ve hidrolojik sistemlerinde ki dengenin değişmesiyle bozulmakta ya da yok olmaktadır. Sulak alanların özellikleri, eğer sağladığı değerler korunmadan kullanılırsa olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Cirik, 1993).

2.4.1. Tarım ya da Yerleşim Amaçlı Kurutmalar

Sulak alanları tehdit eden en önemli etkenlerden biri kurutulmasıdır. Sıtma hastalığına neden olduğu için hastalığı önlemek amacıyla ülkemizde de sulak alanlar kurutulmuştur. Daha sonraları ise tarım arazisine dönüştürmek ya da yerleşim yeri haline getirmek için kurutulmaya devam edilmiştir. 1950’li yıllarda ülkemizde Amik Gölü, Efteni, Gavur, Emen, Ladik, Avlan, Suğla, Kestel, Simav Gölleri ile Aynaz ve Karasız bataklıkları kurutulmuştur. Bu güne kadar ülkemizde 1 milyon 300.000 hektar civarında 11 sulak alan kurutulmuştur (WWF, 2008).

Ülkemizde tarım alanları kazanma amacı ile sulak alanları kurutulurken, yaban hayatı ve bu alanlardan elde edilen gelir kaynakları dikkate alınmamıştır. Kurutulmuş alanlarda da toprak verimsizleşmiş çoraklaşmıştır (Cirik, 1993).

Sulak alanları kurutma işlemleri sadece yöre halkı tarafından değil çeşitli hizmet sunmak amacıyla Devlet Su İşleri tarafından da uzun süre yapılmıştır. Doğal kaynakların kaybının yanında çoğu alanda da yapılan müdahaleler sonucunda çoğu bölgenin ekolojik dengesi bozulmuştur ve canlı türlerinin yaşam ve beslenme hakları ellerinden alınmıştır. ancak kurutmalar sonunda istenilen sonuca ulaşamamış, verim elde edilememiş, toprağın

tuzlanması ve yanması gibi istenmedik olaylar meydana gelmiştir. İklim değışiklikleri ve yağış düzensizlikleri ortaya çıkmıştır (Samsun Valiliğı, 2008).

2.4.2. Sanayi, Tarım ve Yerleşim Kaynaklı Kirlilik

Sanayi tesislerin kurulması, nüfus artışı ve buna bağı olarak çarpık kentleşme, insanların deniz kıyısına yerleşmesi hem insani atıkların, hem sanayi atıklarının kirleriyle dolup taşmaktadır. Bunun yanında tarımda kullanılan gübreler, zirai mücadele ilaçlarının bilinçsizce kullanımı önüne geçilmeyecek sorunlara yol açmıştır. Suların kirlenmesi nedeniyle başta balıkların ölümü olmak üzere birçok canlı türünün nesli tükenme boyutuna gelmiştir (WWF, 2008).

2.4.3. Göllere Yabancı Balık Türlerinin Aşılması

Canlıların yaşam ortamları incelendiğı zaman her türün farklı alanlara uygun olduğı ve başka alanlarda yaşayamadığı görülmektedir. Biyoçeşitliliğı artırmak amacıyla balıkların başka sulak alanlara taşınması ve uyum sağlamasını beklemek o alan için problemlere yol açmaktadır. Ülkemizde de buna örnek olarak Eğirdir Gölü'nde uzun levrek (*Stizostedion lucioperca*) aşılması ile karşılaşılan balık kaybı örnek olarak verilebilir. Üretim 800 tondan 50 tona düşmüştür. Bu durum hem balık kaybına hem ekonomik zarara sebep olmuştur (Arslan vd. 2011).

2.4.4. Aşırı ve Kaçak Avlanma

Yeteri kadar tedbirin alınmaması ve alınan tedbirlerinde denetiminin yeterince yapılmaması ve insanların eğitilmemesi sebebi ile hayvanların bilinçsizce avlanmasının önüne geçilememektedir (WWF, 2008).

2.4.5. Yaşam Alanlarının Tahrip Edilmesi

Habitat bozulmaları eskisi kadar çok olmasa da günümüzde hala devam eden sorunlardandır. Saz ekilmesi, saz kesimi, alanların yakılması, toprak taşınması gibi sebepler alanın yapısını bozmaktadır. Bu bozulmalar ileri boyutlara geçerse sulak alanın kaybına da yol açmaktadır (Samsun Valiliğı, 2008).

2.4.6. Sulak Alan Yönetimi ve Sorunları

Yönetim planları, korunması gereken alanların sahip olduğu kaynak ve tür zenginliğinin, 95 biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir şekilde kullanımı ve yönetimi için nelerin, hangi bütçeyle, nasıl ve kimlerle yapılacağını, koruma ve kullanma dengesi içinde, uyulması gereken kurallar ve yöntemler şeklinde tanımlanabilir (Griffin, 2002).

Yaşanan sorunların hepsinin temelinde yatan sebep yönetimde olan bozuklardır.(WWF Türkiye, 2008)' in yaptığı araştırmalar göre bu sorunları sıralayacak olursak: Sorunların ilk sırasında yöneticilerde dahil olmak üzere insanlar tarafından sulak alanların öneminin anlaşılamaması, bununla ilgili farkındalığın oluşturulamamasıdır.Ramsar sözleşmesinin vizyonu olan sürdürülebilirliğin öneminin yeteri kadar anlaşılamamış olması ve akılcı kullanımın yerine getirilememesi.Tedbirlerin alınması ve uygulanması için alanların tanınması adına çalışmalar yapılmaması, buna ek olarak yeteri kadar idari kadronun bulunmaması.

Sulak alanların Ramsar kriterlerini sağlayacak şekilde iyileştirilmesi, restore edilmesi, korunmasının dışında kurulmuş ve yok olmaya yüz tutmuş sulak alanlarında geri dönüşümü için çalışmalar yapılmalı, yönetim planları hazırlanmalıdır (Yeniyurt vd. 2011).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama gereçleri, verilerin toplanması ve analizine yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, Fen bilgisi öğretmen adaylarının sulak alanlar ve korunması konusunda ki farkındalık ve tutumlarını çeşitli demografik özelliklere göre incelenmesi nedeniyle tarama modelindedir. Tarama modeli, geçmişte ya da günümüzdeki bir durumu var olduğu şekliyle betimleyen, öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür. Genel tarama modelinde, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak için evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde tarama yapılmaktadır. Tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını belirlemeyi amaçlayan tarama yaklaşımına denir. Tarama modelinde, değişkenlerin birlikte değişip değişmediği; değişme varsa bunun nasıl olduğu saptanmaya çalışılır (Karasar, 2011).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini, 2020-2021 eğitim- öğretim yılında Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 1.,2.,3., ve 4. sınıf öğrencilerinden gönüllü olarak katılım gösteren 219 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada çalışma grubu seçiminde gönüllülük esas alınmıştır. Kolay erişim yöntemiyle öğretmen adayların hepsine ulaşılmaya çalışılmıştır.

Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Sınıf Mevcutlarına İlişkin Bilgiler

	Kişi Sayısı	%
Birinci sınıf	45	20,5
İkinci sınıf	48	21,9
Üçüncü sınıf	53	24,2
Dördüncü sınıf	73	33,3
TOPLAM	219	

Örnekleme yönelik tüm demografik özellikler bulgular başlığı altında yer almaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Fen Bilgisi Öğretmen adaylarına uygulanacak olan demografik bilgi formu, Plastik/Mikroplastik kullanımına yönelik tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır

3.4. Verilerin Toplanması

3.4.1. Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Tutum Ölçeği

Çalışmada araştırmacılar tarafından hazırlanan sulak alanlar ve korunmalarına yönelik yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum ölçeği “Hiç=1”, “Her zaman=5” olacak şekilde 5’li likert yapıda tasarlanmıştır. Öğretmen adayları her bir madde için kendilerine en yakın gelen ifadeyi işaretleyerek ölçeği doldurmaktadırlar.

Ölçeğin hazırlanma süreci

Ölçek hazırlanmadan önce literatür taraması yapılmıştır. Burada amaç, konu ile ilgili ne tür çalışmalar yapıldığı, hangi ölçme araçlarının kullanıldığı, nasıl bir yol izlendiğini ve nasıl sonuçlandırıldığını belirlemeye yöneliktir. Ölçek oluşturulmadan önce bu araştırma konusu ilgili daha önce yapılmış benzer çalışmalar gözden geçirilerek 40 maddeden oluşan sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum ölçeği taslağı hazırlanmıştır. Ardından 3 alan uzmanından ayrı ayrı görüş alınarak ölçek 34 maddeye indirilmiştir. Elde edilen bu form asıl verilerin toplandığı kişilerden farklı toplam 215 öğretmen adayına uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre çalışmayan iki madde daha atılarak ölçek 32 maddelik nihai haline kavuşturulmuştur.

Geçerliğe ilişkin bulgular

Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum ölçeği'nin yapı geçerliğini belirlemek için varimax döndürme yöntemi kullanılarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Bu analizde faktör yükleri alt sınırı ,30 olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2006).

AFA'ya başlamadan önce elde edilen verilerin bu analize uygun olup olmadığını kontrol etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi hesaplanmıştır. Bu bağlamda KMO katsayısı 0,84 ve Bartlett testi sonucu da $p=,01<,05$ olarak anlamlı çıkmıştır. Bu bağlamda verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Sulak alan sorunlarının çevremize etkisi, İnsanların sulak alanlara etkisi, Sulak alanları korumak

Afa sonucuna göre verilerin özdeğeri 1'den büyük olan üç faktör altında topladığı görülmüştür. Bu faktörler sırasıyla sulak alanları korumak (faktör 1), insanların sulak alanlara etkisi (faktör 2) ve sulak alan sorunlarının çevremize etkisi (faktör 3) olarak isimlendirilmiştir. Bu üç faktörün toplam açıkladığı varyans ise % 53,50'dir. Faktör yükü ,30'un altında kalan 2 madde ölçekten çıkarılmıştır. Bu işlemin sonucunda ölçek nihai hali olan 32 maddelik yapıya kavuşmuştur. Ardından AFA tekrarlanmış ve faktör yükleri yeniden hesaplanmıştır. Bu analize ait faktör yük değerleri Tablo 3.2'de yer almaktadır. Çıkarılan iki madde Tablo 3.2'de 33 ve 34. madde olarak en aşağıda ifade edilmiş ve ilk AFA'da elde edilen değerleri yazılmıştır.

Tablo 3.2 Faktör yük değerleri

Madde	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
M29	,740		
M8	,646		
M24	,620		
M25	,574		
M18	,539		
M26	,532		
M19	,531		
M5	,523		
M17	,495		
M15	,494		
M9	,491		
M23	,486		
M30	,474		
M22	,471		
M28	,456		
M20	,444		
M21	,437		
M31	,424		
M6		,656	
M14		,655	
M11		,565	
M32		,524	
M13		,421	
M27		,418	
M2		,403	
M10		,346	
M3			,614
M7			,523
M12			,515
M4			,486
M33			,397
M1			,382
M33	,285		
M34	,274		

Güvenirlğe ilişkin bulgular

Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum ölçeğinin 32 maddesine ilişkin Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısı hesaplanmıştır. “Sulak alanları korumak” alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı ,83 olarak, “İnsanların sulak alanlara etkisi” alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı ,80 olarak ve “Sulak alan sorunlarının çevremize etkisi” alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı ,76 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bütünü için ise iç tutarlılık katsayısı ,80 olarak hesaplanmıştır. Cronbach’s Alpha değerinin 0,70 ve üzeri çıkması durumunda ilgili

ölçeğin güvenilirlik değerinin iyi düzeyde olduğu kabul edilebilir (Can, 2017). Bu nedenle elde edilen değerler, bu ölçeğin Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutumu ölçme konusunda yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir denebilir.

3.4.2. Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Farkındalık Ölçeği

Çalışmada araştırmacılar tarafından hazırlanan sulak alanlar ve korunmalarına yönelik yönelik farkındalık ölçeği kullanılmıştır. Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık ölçeği “Hiç=1”, “Her zaman=5” olacak şekilde 5’li likert yapıda tasarlanmıştır. Öğretmen adayları her bir madde için kendilerine en yakın gelen ifadeyi işaretleyerek ölçeği doldurmaktadırlar.

Ölçeğin hazırlanma süreci

Ölçek hazırlanmadan önce literatür taraması yapılmıştır. Burada amaç, konu ile ilgili ne tür çalışmalar yapıldığı, hangi ölçme araçlarının kullanıldığı, nasıl bir yol izlendiğini ve nasıl sonuçlandırıldığını belirlemeye yöneliktir. Ölçek oluşturulmadan önce bu araştırma konusu ilgili daha önce yapılmış benzer çalışmalar gözden geçirilerek 40 maddeden oluşan sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık ölçeği taslağı hazırlanmıştır. Ardından 3 (dört) alan uzmanından ayrı ayrı görüş alınarak ölçek 34 maddeye indirilmiştir. Elde edilen bu form asıl verilerin toplandığı kişilerden farklı toplam 192 öğretmen adayına uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre çalışmayan iki madde daha atılarak ölçek 30 maddelik nihai haline kavuşturulmuştur.

Geçerliğe ilişkin bulgular

Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum ölçeği’nin yapı geçerliğini belirlemek için varimax döndürme yöntemi kullanılarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Bu analizde faktör yükleri alt sınırı ,30 olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2006).

AFA’ya başlamadan önce elde edilen verilerin bu analize uygun olup olmadığını kontrol etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi hesaplanmıştır. Bu bağlamda KMO katsayısı 0,84 ve Bartlett testi sonucu da $p=,01<,05$ olarak anlamlı çıkmıştır. Bu bağlamda verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Bilinçsiz tüketimin sulak alanlara etkisi, sulak alanların tahribatı, Sulak alanları koruması

Afa sonucuna göre verilerin özdeğeri 1'den büyük olan üç faktör altında topladığı görülmüştür. Bu faktörler sırasıyla bilinçsiz tüketimin sulak alanlara etkisi(faktör 1), sulak alanların tahribatı (faktör 2) ve sulak alanların korunması (faktör 3) olarak isimlendirilmiştir. Bu üç faktörün toplam açıkladığı varyans ise % 53,50'dir. Faktör yükü ,30'un altında kalan 2 madde ölçekten çıkarılmıştır. Bu işlemin sonucunda ölçek nihai hali olan 32 maddelik yapıya kavuşmuştur. Ardından AFA tekrarlanmış ve faktör yükleri yeniden hesaplanmıştır. Bu analize ait faktör yük değerleri Tablo 3.3'de yer almaktadır. Çıkarılan iki madde Tablo 3.3'de 33 ve 34. madde olarak en aşağıda ifade edilmiş ve ilk AFA'da elde edilen değerleri yazılmıştır.

Tablo 3.3 Faktör yük değerleri

Madde	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
M12	,740		
M2	,646		
M26	,620		
M11	,574		
M3	,539		
M25	,532		
M9		,528	
M5		,524	
M19		,498	
M23		,497	
M8		,492	
M17		,487	
M24		,475	
M21		,473	
M7		,460	
M14		,458	
M16		,445	
M20		,437	
M6		,656	
M30			,655
M18			,560
M10			,525
M29			,420
M13			,417
M27			,404
M15			,345
M22			,614
M28			,523
M33	,285		
M34	,274		

Güvenirlğe ilişkin bulgular

Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum ölçeğinin 32 maddesine ilişkin Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısı hesaplanmıştır. “Bilinçsiz tüketimin sulak alanlara etkisi” alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı ,76 olarak, “sulak alanların tahribatı” alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı ,77 olarak ve “Sulak alanların korunması” alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı ,76 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bütünü için ise iç tutarlılık katsayısı ,80 olarak hesaplanmıştır. Cronbach’s Alpha değerinin 0,70 ve üzeri çıkması durumunda ilgili ölçeğin güvenilirlik değerinin iyi düzeyde olduğu kabul edilebilir (Can, 2017). Bu nedenle elde edilen değerler, bu ölçeğin Sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutumu ölçme konusunda yeterli güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir denebilir.

3.5. Veri Çözümleme Yöntemleri

Elde edilen ölçek verileri hatasız bir şekilde SPSS programına girilmiş ve düzgün cevaplanmayan ölçekler araştırmadan çıkarılmıştır. Veri setine normallik testi yapılarak ve çıkan sonuca uygun şekilde ortalamalar arası karşılaştırma testlerinden biri seçilmiştir. Veri analizine yönelik betimsel istatistik yöntemlerinin yanı sıra demografik bilgi formunda yer alan farklı değişkenler ile sulak alanlar ve korunmasına yönelik Tutum Ölçeği ve farkındalık ölçeği arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlenmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Sulak alanlar ile yapılan araştırmalar sonucunda sulak alanların hayatımız ve ekosistem için önemli bir yere sahip olduğu ortaya çıkmıştır.. Tüm araştırma sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa sulak alanların öneminin farkına varılmadığı ve her geçen gün yok olma tehlikesi altında olduğu bu durumun biyolojik çeşitlilik için tehdit haline geldiğini söyleyebiliriz.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan Fen Bilgisi Öğretmen adaylarına yönelik yapılan araştırmada geliştirilen tutum ve farkındalık ölçeği uygulanmış olup elde edilen bulgular şu şekildedir;

4.1. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Kapsamında Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Tutumları

- a) Sınıf düzeyine
- b) Öğrencinin ailesinin yaşadığı yere
- c) Öğrencinin kendisinin yaşadığı yere
- d) Baba öğrenim durumuna
- e) Anne öğrenim durumuna
- f) Ailedeki çalışan sayısına
- g) En yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmasına
- h) Baba mesleğine
- i) Ailenin toplam aylık gelirine

Göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair yapılan demografik bilgi formu, tutum ölçeğinden elde edilen bilgiler hatasız ve eksiksiz bir şekilde SPSS programına girilmiştir ve yapılan analizler tablolarda verilmiştir.

a) Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının sınıf düzeyine göre normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere ANOVA analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.1 Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri için betimsel istatistikler

	N	Ortalama	Std sapma
Birinci sınıf	34	62,0043	12,59493
İkinci sınıf	42	59,9050	12,53307
Üçüncü sınıf	52	62,5077	12,28295
Dördüncü sınıf	64	57,7033	11,15029
Toplam	192	60,5301	

Tablo 4.2 Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre Anova analizi sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ortalama kare	F	p
Gruplararası	789,797	3	263,266		
Grupiçi	27202,194	188	144,693	1,819	,145
Toplam	27991,991	191			

Tablo2'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamaları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,145>,05$).

b) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailesinin yaşadığı yere göre

Yapılan normallik analizi sonucunda Tablo3'da fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadığı yere göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir (site $p=,031<,05$).

Tablo 4.3 Normallik analizi

Aile yaşanan yer	Statistik	Kolmogorov-Smirnov df	Sig.
Apartman	,063	102	,200
Site	,183	25	,031
Müstakil ev	,065	65	,200

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadığı yere göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo4 'de yer almaktadır.

Tablo 4.4 Ailelerin yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Yaşanan yer	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
Apartman	102	100,62	12,29456	2,414	,299
Site	25	102,24	12,94791		
Müstakil ev	65	87,82	11,31714		

Tablo4'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puanları ailelerinin yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,299>,05$).

c) Fen bilgisi öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre

Yapılan normallik analizi sonucunda Tablo5'te fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir (site $p=,021<,05$).

Tablo 4.5 Normallik analizi

Yaşadığı yer	Statistik	Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
Apartman	,979	104	,102
Site	,900	24	,021
Müstakil ev	,979	47	,536
Yurt	,915	17	,123

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo6 'da yer almaktadır.

Tablo 4.6 Yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Yaşanan yer	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
Apartman	104	94,65	11,43707	,872	,832
Site	24	101,35	13,22222		
Müstakil ev	47	94,60	12,01877		
Yurt	17	106,21	14,91046		

Tablo6'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,832>,05$).

d) Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumuna göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının babalarının öğrenim durumlarına göre normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere ANOVA analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.7 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumları için betimsel istatistikler

	N	Ortalama	Std sapma
İlkokul	60	61,5888	11,31042
Ortaokul	29	58,6501	10,55127
Lise	64	59,5279	14,17766
Üniversite	39	61,0239	10,78534
Toplam	192		

Tablo 4.8 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumuna göre Anova analizi sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ortalama kare	F	p
Gruplararası	195,015	3	65,005		
Grupiçi	27796,976	188	147,856	,440	,725
Toplam	27991,991	191			

Tablo8'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamaları babalarının öğrenim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,725>,05$).

e) Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumuna göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının annelerinin öğrenim durumlarına göre normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere ANOVA analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.9 Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumları için betimsel istatistikler

	N	Ortalama	Std sapma
İlkokul	91	60,4230	11,35905
Ortaokul	33	60,6476	12,27444
Lise	44	60,3959	11,77452
Üniversite	24	61,2384	15,76328
Toplam	192		

Tablo 4.10 Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumuna göre Anova analizi sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ortalama kare	F	p
Gruplararası	50,576	3	16,859		
Grupiçi	27941,415	188	148,625	,113	,952
Toplam	27991,991	191			

Tablo10'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamaları annelerinin öğrenim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,952>,05$).

f) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailesinde çalışan kişi sayısına göre

Yapılan normallik analizi sonucunda Tablo11'da fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinde çalışan kişi sayısına göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir (1 kişi $p=,034<,05$).

Tablo 4.11 Normallik analizi

Çalışan kişi sayısı	Statistik	Kolmogorov-Smirnov df	Sig.
0	,168	17	,200
1	,095	95	,034
2	,069	62	,200
3 ve daha fazla	,241	18	,200

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailesinde çalışan kişi sayısına göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo12 'de yer almaktadır.

Tablo 4.12 Ailesinde çalışan kişi sayısına göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Çalışan kişi sayısı	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
0	17	91,56	9,35481	4,344	,227
1	95	89,09	11,28730		
2	62	106,68	14,17154		
3 ve daha fazla	18	105,19	8,57687		

Tablo12'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,227>,05$).

g) Fen bilgisi öğretmen adaylarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere Bağımsız örneklem T-testi analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.13 Fen bilgisi öğretmen adaylarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre Bağımsız Örneklem T-testi analizi sonuçları

Grup	N	Ortalama	Std sapma	t	df	p
Evet	73	57,1913	10,63794	-2,788	190	,006
Hayır	119	61,9484	12,51217			

Tablo13'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamaları en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir ($p=,006<,05$). Analize göre en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmayan fen bilgisi öğretmen adayları bu konuda bilgi sahibi olan fen bilgisi öğretmen adaylarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olumlu tutuma sahiptir.

h) Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının mesleğine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının babalarının mesleğine göre normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere Anova analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.14 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının meslekleri için betimsel istatistikler

Meslek	N	Ortalama	Std sapma
İşçi	60	59,8889	11,23604
Çiftçi	19	55,4627	14,95218
Memur	31	62,0805	14,41269
Öğretmen	13	61,3412	9,20635
Serbest meslek	69	60,8480	11,30002

Tablo 4.15 Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının mesleklerine göre Anova analizi sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ortalama kare	F	p
Gruplararası	587,293	4	146,823		
Grupiçi	27404,698	187	146,549	1,002	,408
Toplam	27991,991	191			

Tablo14'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamaları babalarının mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,408>,05$).

ı) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailelerinin toplam aylık gelirine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamalarının ailelerinin toplam aylık gelirine göre normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere ANOVA analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.16 Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailelerinin toplam aylık gelirleri için betimsel istatistikler

	N	Ortalama	Std sapma
Asgari ücretin altı	18	57,9683	9,23402
Asgari ücret	55	58,7866	11,23864
Asgari ücret-5000 TL	70	61,7206	11,64880
5000 TL üstü	49	60,6211	14,42604

Tablo 4.17 Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailelerinin toplam aylık gelirine göre Anova analizi sonuçları

Kaynak	Kareler toplamı	sd	Ortalama kare	F	p
Gruplararası	369,638	3	123,213		
Grupiçi	27622,353	188	146,927	,839	,474
Toplam	27991,991	191			

Tablo16'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik tutum puan ortalamaları ailelerinin toplam aylık gelirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,474>,05$)

4.2. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Kapsamında Sulak Alanlar ve Korunmalarına Yönelik Farkındalıkları

- Sınıf düzeyine
- Öğrencinin ailesinin yaşadığı yere
- Öğrencinin kendisinin yaşadığı yere
- Baba öğrenim durumuna
- Anne öğrenim durumuna
- Ailedeki çalışan sayısına
- En yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına
- Baba mesleğine
- Anne mesleğine
- Ailenin toplam aylık gelirine

Göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine dair yapılan demografik bilgi formu, farkındalık ölçeğinden elde edilen bilgiler hatasız ve eksiksiz bir şekilde SPSS programına girilmiştir ve yapılan analizler tablolarda verilmiştir.

a) Fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının sınıf düzeyine göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen verilere Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır.

Tablo 4.18 Normallik analizi

Sınıf Düzeyi	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Birinci sınıf	,258	34	,000	,800	34	,000
İkinci sınıf	,169	42	,004	,906	42	,002
Üçüncü sınıf	,137	52	,016	,888	52	,000
Dördüncü sınıf	,093	64	,200	,945	64	,006

Tablo 4.19 Adayların sınıf düzeyine göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
Birinci sınıf	34	88,65	19,55615	2,571	,463
İkinci sınıf	42	96,39	10,81287		
Üçüncü sınıf	52	91,46	11,75137		
Dördüncü sınıf	64	104,84	9,91852		

Tablo18'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,463>,05$).

b) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailesinin yaşadığı yere göre

Yapılan normallik analizi sonucunda Tablo19'da fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadığı yere göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.20 Normallik analizi

Aile yaşanan yer	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Apartman	,149	65	,001	,909	65	,000
Site	,141	102	,000	,809	102	,000
Müstakil ev	,146	25	,178	,880	25	,007

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadığı yere göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo20 'de yer almaktadır.

Tablo 4.21 Ailelerin yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Yaşanan yer	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
Apartman	102	100,48	13,88196	1,486	,476
Site	25	97,62	15,54831		
Müstakil ev	65	89,82	9,94847		

Tablo20'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları ailelerinin yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,476>,05$).

c) Fen bilgisi öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre

Yapılan normallik analizi sonucunda Tablo21'da fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.22 Normallik analizi

Adayların yaşadığı yer	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Müstakil ev	,163	47	,003	,899	47	,001
Apartman	,162	104	,000	,798	104	,000
Site	,160	24	,113	,919	24	,056
Yurt	,188	17	,114	,892	17	,050

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo22 'de yer almaktadır.

Tablo 4.23 Adayların yaşadığı yere göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Yaşanan yer	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
Müstakil ev	47	91,76	10,58283	1,288	,732
Apartman	104	99,07	14,47177		
Site	24	101,52	11,94280		
Yurt	17	86,82	9,91174		

Tablo23'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,732>,05$).

d) Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumuna göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının babalarının öğrenim durumlarına göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.24 Normallik analizi

Baba öğrenim durumu	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
İlkokul	,134	60	,009	,950	60	,016
Ortaokul	,153	29	,081	,890	29	,006
Lise	,185	64	,000	,797	64	,000
Üniversite	,133	39	,081	,944	39	,051

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının babalarının öğrenim durumuna göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo25 'de yer almaktadır.

Tablo 4.25 Baba öğrenim durumuna göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Baba öğrenim durumu	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
İlkokul	60	89,88	8,88413	1,479	,687
Ortaokul	29	102,66	11,49716		
Lise	64	100,02	17,54438		
Üniversite	39	96,35	9,95503		

Tablo25'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamaları babalarının öğrenim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,687>,05$).

e) Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumuna göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının annelerinin öğrenim durumlarına göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.26 Normallik analizi

Anne öğrenim durumu	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
İlkokul	,107	91	,012	,935	91	,000
Ortaokul	,159	33	,034	,924	33	,024
Lise	,202	44	,000	,828	44	,000
Üniversite	,184	24	,034	,886	24	,011

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının annelerinin öğrenim durumuna göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo27 'de yer almaktadır.

Tablo 4.27 Anne öğrenim durumuna göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Anne öğrenim durumu	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
İlkokul	91	96,64	9,61164	1,240	,743
Ortaokul	33	105,11	9,50120		
Lise	44	92,81	20,08018		
Üniversite	24	90,92	10,09089		

Tablo27'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamaları annelerinin öğrenim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,743>,05$).

f) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailesinde çalışan kişi sayısına göre

Yapılan normallik analizi sonucunda Tablo28'da fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinde çalışan kişi sayısına göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.28 Normallik analizi

Çalışan kişi sayısı	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
0	,211	17	,043	,867	17	,020
1	,152	95	,000	,824	95	,000
2	,179	62	,000	,885	62	,000
3 ve daha fazla	,156	18	,200	,894	18	,045

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailesinde çalışan kişi sayısına göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo28 'de yer almaktadır.

Tablo 4.29 Çalışan kişi sayısına göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Çalışan kişi sayısı	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
0	17	111,38	11,71129	2,486	,478
1	95	91,95	14,78704		
2	62	96,44	10,19088		
3 ve daha fazla	18	106,69	10,27164		

Tablo28'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,478>,05$).

g) Fen bilgisi öğretmen adaylarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.30 Normallik analizi

Bilgi sahibi olma durumu	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Var	,111	73	,026	,938	73	,001
Yok	,156	119	,000	,827	119	,000

Bu bağlamda elde edilen verilere Mann Whitney U testi analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 30’da yer almaktadır.

Tablo 4.31 Fen bilgisi öğretmen adaylarının en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre Mann Whitney U testi analizi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	U	p
Evet	73	97,99	7153,00	-,292	4235,000	,771
Hayır	119	95,59	11375,00			

Tablo30’a göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,771<,05$).

h) Fen bilgisi öğretmen adaylarının babalarının mesleğine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının babalarının mesleğine göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.32 Normallik analizi

Baba Mesleği	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
İşçi	,230	60	,000	,751	60	,000
Çiftçi	,143	19	,200	,933	19	,197
Memur	,097	31	,200	,957	31	,237
Öğretmen	,198	13	,172	,869	13	,051
Serbest Meslek	,161	69	,000	,888	69	,000

Bu bağlamda elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 32’de yer almaktadır.

Tablo 4.33 Baba mesleğine göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Meslek	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
İşçi	60	101,70	17,15416	1,624	,805
Çiftçi	19	90,55	9,93900		
Memur	31	97,97	9,73156		
Öğretmen	13	104,54	10,69927		
Serbest Meslek	69	91,44	10,97605		

Tablo32'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları babalarının mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,805>,05$).

i) Fen bilgisi öğretmen adaylarının annelerinin mesleğine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının annelerinin mesleğine göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.34 Normallik analizi

Anne Mesleği	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
İşçi	,217	25	,004	,860	25	,003
Çiftçi	,261	7	,161	,847	7	,114
Memur	,276	9	,047	,825	9	,039
Öğretmen	,263	7	,153	,887	7	,259
Serbest Meslek	,218	16	,040	,793	16	,002
İşsiz	,238	3	.	,976	3	,702
Ev Hanımı	,128	125	,000	,831	125	,000

Bu bağlamda elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 34'de yer almaktadır.

Tablo 4.35 Anne mesleğine göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Meslek	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
İşçi	25	84,82	8,77458	5,045	,538
Çiftçi	7	77,86	9,17294		
Memur	9	87,00	11,58064		
Öğretmen	7	107,21	10,45170		
Serbest Meslek	16	93,72	12,58951		
İşsiz	3	144,67	5,56776		
Ev Hanımı	125	99,16	14,10759		

Tablo34'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları annelerinin mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,538>,05$).

h) Fen bilgisi öğretmen adaylarının ailelerinin toplam aylık gelirine göre

Yapılan normallik analizi sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puan ortalamalarının ailelerinin toplam aylık gelirine göre normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.36 Normallik analizi

Toplam aylık gelir	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Asgari ücret altı	,171	18	,178	,881	18	,027
Asgari ücret	,182	55	,000	,807	55	,000
Asgari Ücret-5000 TL	,082	70	,200	,941	70	,002
5000 ve üstü	,182	49	,000	,916	49	,002

Bu bağlamda elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 36'de yer almaktadır.

Tablo 4.37 Toplam aylık gelire göre Kruskal-Wallis analizi sonuçları

Toplam aylık gelir	N	Ortalama sıra	Standart sapma	X ²	p
Asgari ücret altı	18	85,50	11,30273	,939	,816
Asgari ücret	55	97,36	18,41237		
Asgari Ücret-5000 TL	70	96,11	9,40817		
5000 ve üstü	49	100,12	10,00472		

Tablo36'ye göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları ailelerinin toplam aylık gelirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,816>,05$)



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç, Tartışma

Yaşamın en değerli unsurlarından biri olan ve yerine başka bir şeyin geçemeyeceğini bildiğimiz su; nüfusun son yıllarda fazla artmasından ,sanayileşme, tarımsal faaliyetlerde kullanılan ilaçlardan, yanlış yönetim ve bir çok sebepten dolayı yok olma tehlikesi altındadır.

Su her zaman hareket halinde ve bir döngü içerisinde. Sulak alanların su döngüsünde önemli bir yeri vardır.

Bugün çevresinde yaşayan halkın yaşamında önemli bir yer tutan, bölge ve ülke ekonomisine katkılar sağlayan sulak alanlar; doğal dengenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması yönünden yaşam ortamları içerisinde önemli ve farklı bir statüye sahiptir (Yıldız ve Yılmaz, 2009).

Tüm dünyadaki hızlı nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim alışkanlıkları ve doğal kaynak tahribatı çarpıcı boyutlara ulaşmıştır. Kaynakların kirlenmesi, çölleşme, iklim değişiklikleri, nesli tehlike altına giren türler, habitat tahribi; erozyon, sel, taşkın, çığ, heyelan gibi insan etmeni ile de hızlandırılan doğal afetlerle birleşerek insanın da bir parçası olduğu yaşamı yani biyolojik çeşitliliği süratle yok etmektedir (Demirayak, 2002; Özbay, 2008)

Giderek artan çevre sorunlarını önleyebilmenin ve çözüm üretebilmenin en temel prensibi çevre eğitimidir. Çevre eğitimi, tüm dünyanın gündeminde olan çevre sorunlarının ortaya çıkardığı bireysel ve toplumsal bir ihtiyaç haline gelmiştir (Çevre Bakanlığı, 2004)

Çevrenin korunması, biyoçeşitliliğin korunması, sulak alanların korunması ve önemi konusunda öğrencilerin bilinçlendirilmesi gerekiyor. Bu bilinçlendirmeler açık ve anlaşılır olmalı. Okullarda da aktif yaşantıya önem verilmesi gerekiyor.

Türkiye doğal sulak alanlar bakımından zengin olan en önemli ülkelerin başında bulunmaktadır. Kıtalar arasında geçiş noktalarında bulunması, üç tarafının denizlerle çevrili olması ve deniz seviyelerinin yüksekliklerinin farklı olması, dört farklı iklim türünün yaşanması, farklı canlı türlerine ev sahipliği yapması Türkiye'yi çoğu konuda olduğu gibi sulak alanlar bakımından da Avrupa ve Orta Doğu'nun en önemli ülkelerinden biri yapmıştır(Korkmaz, 2008).

Sulak alanların değerinin farkına varılmadığı bataklık alanlar, en önemlisi hastalıklara sebep oluyor diye bir çok sulak alan kurulmuştur. Ülkemizde ki sulak alanların bi çoğu kuşların göç yolları üzerinde dir . Ekosistem de bu kadar önemli yere sahip olan sulak alanlar gerek halk gerek kurum ve kuruluşlar tarafından korunmalıdır. Çünkü sulak alanların yok olması tüm insanlığı etkilen önemli bir sorundur.

Sürdürülebilirlik için insanların bilinçlendirilmesi bu alanda projelerin yapılması ve eğitimlerin verilmesi gerekiyor.

Eğitim Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ortaklaşarak çevreyi güzelleştirmek ve halkı bilinçlendirmek için birlikte hareket etmelidir. Bu faaliyetlerde katılımcı bir yaklaşım ile yerel yönetimler, merkezi hükûmet kurumları, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşların görev ve rol paylaşacakları bir yönetim modeli oluşturulmaktadır (Ateş ve Uzer, 2007).

5.2. Tutum Ölçeğine Yönelik Sonuç ve Tartışmalar

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik tutum puan ortalamaları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,145>,05$). Bunun nedeni olarak tüm sınıf düzeylerinde çevre eğitimi dersi olmaması olduğu düşünülmektedir. Keleş vd., (2010) “İhlara Vadisi (Aksaray) ve Çevresinde Doğa Eğitimi” başlıklı projenin çevre bilinci, çevreye yönelik tutum, düşünce ve davranış üzerindeki etkililiğini konu alan araştırmada gerçekleştirilen doğa eğitimi programının, katılımcıların hem çevre bilinçlerine hem de çevresel tutumlarına önemli düzeyde katkı sağladığı açıkça görülmektedir. Araştırma sonucunda bilinçlendirme çalışmalarının yeterince yapılmadığının ve yapılması gerektiğini desteklemektedir

Araştırma sonucunda çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik tutum puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadığı yere göre sulak alanların korunmasına yönelik tutum puanları istatistiksel olarak anlamlı şekilde değişmemektedir. Bunun sebebi ailelerin ve öğretmen adaylarının çevre bilincinin tam olmaması ve gerekli eğitimin verilmemesinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Yapılan araştırmada öğretmen adaylarının tutum puan ortalamaları öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre ,babalarının ve annelerinin öğrenim durumuna, çalışan kişi sayısına göre, babalarının mesleğine, toplam aylık gelirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmediği bulgusu yer almaktadır. Mevcut çalışmadan elde edilen bulguların

aksine Aminrad vd. (2011) Malezya Üniversitesi öğrencilerinin yaş ve eğitim düzeyi (lisans, yüksek lisans ve doktora) faktörlerine göre çevre farkındalığını belirlemek üzere bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin yaş ve eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bu durumun çevre farkındalığına olumlu katkı sağladığı görülmüştür.

Araştırma sonucunda Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik tutum puan ortalamaları en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmektedir. ($p=,006<,05$).

Analize göre en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmayan fen bilgisi öğretmen adayları bu konuda bilgi sahibi olan fen bilgisi öğretmen adaylarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olumlu tutuma sahiptir. Bunun sebebi olarak sulak alanların yok olmasına karşı bir duyarsızlaşmanın başlaması düşünülmektedir.

5.3. Farkındalık Ölçeğine Yönelik Sonuç ve Tartışmalar

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamaları sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,463>,05$).

Çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının ailelerinin yaşadığı yere göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları ailelerinin yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,476>,05$).

Çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamalarının öğretmen adaylarının yaşadığı yere göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,732>,05$).

Yine öğretmen adaylarının sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamaları babalarının öğrenim durumuna göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak

alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,687>,05$).

Annelerinin öğrenim durumuna göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları yaşadıkları yere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,743>,05$).

Çalışan kişi sayısına göre çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları normal dağılım göstermediği için Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak alanlar ve korunmasına yönelik tutum puanlarının ailesinde çalışan kişi sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,478>,05$).

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamaları en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmalarına göre normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U testi analizi uygulanmıştır. Analize göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir. ($p=,771<,05$).

Yine öğretmen adaylarının sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamaları babalarının mesleğine göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları babalarının mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,805>,05$).

fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları annelerinin mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,538>,05$).

Son olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunları kapsamında sulak alanlar ve korunmasına yönelik farkındalık puan ortalamaları ailelerinin toplam aylık gelirlerine göre normal dağılım göstermemesi sebebiyle elde edilen verilere parametrik olmayan Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır. Analize göre sulak alanlar ve korunmalarına yönelik farkındalık puanları ailelerinin toplam aylık gelirlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir ($p=,816>,05$).

5.4. Öneriler

1. Bu araştırma, 192 Fen Bilgisi öğretmen adayı ile sınırlandırılmıştır. Benzer çalışmalar daha büyük örneklemelerde, değişik branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına / öğretmenlere, eğitimin her kademesinde öğrenim gören öğrencilere yapılarak tutumlarının belirlenmesi sağlanabilir.
2. Küresel bir çevre sorunu olan sulak alanların korunması konusunda gelecek nesilleri yetiştirecek olan öğretmen adaylarının yeterli bilgi birikimine sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle, bütün bölümlere üniversite öğrenimi süresince öğretim programlarında bu konuya ilişkin dersler konularak bilgilendirilmesi önerilmektedir.
3. Sulak alanların korunması konusundaki bilincin artırılması için öğretmen adaylarına açık alan gezileri, doğa gezisi ve konu kapsamında sosyal etkinliklerin düzenlenmesi önerilmektedir.
4. Sivil toplum kuruluşları ile kamu kuruluşlarının beraber çalışmalar yaparak sulak alanların korunması hakkında insanlar bilinçlendirilerek. Sulak alanların kirletilmesi durumunda yaptırım uygulanması önerilmektedir.
5. En yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilgi sahibi olmayanların olanlar ve olmayanların arasında anlamlı bir farklılık bulunmuş. Bu farklılığın insanların artık çevreye karşı duyarsızlaşması olarak düşünülmüştür. Bunun nedeninin araştırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aka, E. İ. (2019). *Ekolojik kavramlar ve ekosistem ekolojisi* (Çevre Eğitimi, Ed. Hastürk, H. G), Anı Yayıncılık, ISBN: 978-605-170-284-1.
- Akın, M. ve Akın, G. (2007). Suyun önemi, Türkiye’de su potansiyeli, su havzaları ve su kirliliği, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 47(2), 105-118
- Aminrad, Z., Zakaria, S. Z. B. S., Hadi, A. S. (2011). Influence of age and level of education on environmental aware-ness and attitude: case study on Iranian students in Malaysian Universities. *The Social Sciences*, 6(1), 15/19.
- Anonim. (1994). *Özellikle su kuşları yaşama ortamı olarak uluslararası öneme sahip sulak alanlar hakkında sözleşme* (RAMSAR Sözleşmesi). 17 Mayıs 1994 tarih ve 21937 sayılı Resmi Gazete.
- Anonymous, (2005). Millennium ecosystem assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands And Water Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC.
- Arslan F. (2014). *Selçuk ilçesi (İzmir) sulak alanlarındaki insan çevre etkileşimi ve ekoturizm potansiyeli*, (Yüksek lisans tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Atalay, İ. (2008). *Ekosistem ekolojisi ve coğrafyası*, META Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir.
- Ateş, H., Uzer, Y. (2007). *Sulak alan projeleri ile kalkınmanın uyumlaştırılması: Akşehir gölü rehabilitasyon projesi örneği*.
- Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal bilimler için veri analizi: istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde veri analizi* (5. Baskı). Ankara. Pegem Akademi.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde veri analizi* (5. Baskı). Ankara. Pegem Akademi.
- Cirik, S. (1993). Sulak alanlar. *Çevre Dergisi*, 7 (Nisan-Mayıs-Haziran), 50-51.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). *Türkiye çevre atlası*. Çed ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara
- Çiçek, E. (2004). Subasar ormanların özellikleri ve Türkiye’nin Subasar Ormanları, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2(54)

- Demirayak, F. (2002). *Biyolojik çeşitlilik – doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma*. Tübitak, Ankara.
- Dilek, C. (2008). *Çevre bilinci* (Çevre Eğitimi, Ed. O. Bozkurt), Pagem/Akademi Yayınları, ISBN: 978-605-5885-20-5, 213 Sayfa.
- Dordio, A., Carvalho, A. J. P. and Pinto, A. P. (2008). Wetlands: Ecology Conservation and Restoratio: Water “Living Filters” (Ed. R. E. Russo), p. 15-72
- Duygulu, M. (2016). *Doğal arıtma sistemlerinde (yapay sulak alanlarda) performans değerlendirilmesi*, (Yüksek lisans tezi), Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Düner, M. (2016). *Erzincan kentinin rekreasyon alanları*, (Yüksek lisans tezi), Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Engin, M. S. (2012). *Kızılırmak Deltasında yetişen bazı sucul bitkilerin ağır metal biriktirme özelliğinin araştırılması ve deltadaki sulak alanların kirlilik haritasının çıkarılması*, (Doktora tezi), On Dokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Fletcher, S., Kawabe, M., Rewhorn, S. (2011). Wetland conservation and sustainable coastal governance in Japan and England, *Marine Pollution Bulletin*, 62(5), 956-962.
- Griffin, J. (2002). *Turkey protected areas*, Management Planning Guidelines Draft Version, Ankara
- Iza, A. (2004). Developments under the Ramsar Convention: allocation of water for river and wetland ecosystems. *Review of European Community and International Environmental Law*, 13(1), 40–46.
- Kaya, L. G. (2007). *Coastal Wetlands Protection Act: Case of Apalachicola Chattahoochee-Flint (Acf)*.
- Kayacan, Y. (2008). *Biga Yarımadası Çanakkale il sınırları içerisindeki kıyı sulak alanların insan çevre etkileşimi bakımından değerlendirilmesi*, (Yüksek lisans tezi), Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Keddy, P. A. (2010). *Wetland ecology principles and conservation*, Cambridge University Press
- Keleş, Ö., Uzun, N. ve Uzun Varnacı, F. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Bahar 9(32), 384-401. ISSN:1304-0278.

- Lyman, H. O. (1995). Using Wetlands to teach Ecology & Environmental Awareness in General Biology, *The American Biology Teacher*, 57(3), 135-139.
- Maltby, E., Barker, T. (2009). *The Wetlands Handbook*, Willey-Blackwell.
- Mengi, A. (1998). Çevre koruma yöneltleri, ilkeleri ve araçları, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 7(3), 65-71.
- Miser, R. (2019). *Çevre eğitimi*, Nobel Yayınları, Yayın No: 2212.
- Mitch, W. J. and Gosselink, J. G. (2015). *Wetlands*, (Fifth Ed.), John Wiley & Sons, Inc.
- OSİB (2013). “Sulak Alanlar”, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, Ankara.
- Ökmen, M. (2004). *Çevre ve politika, çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar*, (Edit. M. Marin, U. Yıldırım), Beta Yayını, İstanbul, ss.327-365.
- Özer, E. (2022). *Çok zamanlı çok bantlı uydu görüntüleri kullanılarak sulak alanda spektrozamansal ayrıştırma*, (Doktora tezi), A Thesis Submitted To The Graduate School Of Natural And Applied Sciences Of Middle East Technical University.
- Palmer, J. A. (2003). *Environmental education in the 21st century: theory, practice, progress and promise*, Taylor & Francis e-Library.
- Primack, R. B. (2012). *Koruma biyolojisi*, (Çev. Ed. Ali Dönmez ve Emel O. Dönmez), Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- River”, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Zonguldak, 9(11).
- Samsun Valiliği, (2008). *Küresel Isınma ve İklim Değişikliği*, Samsun.
- Sönmez, M., Somuncu, E. M. (2016). *Sultansazlığı'nın alansal değişiminin sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi*, *Türk Coğrafya Dergisi*, 66, 1-10.
- Şahin, M. (2012). *Türkiye’de yaşanan sulak alan sorunları: Fethiye şat deltası sulak alanı örneği*, (Yüksek lisans tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst., Afyonkarahisar.
- Turgut, H. (2009). *Erzurum’ daki bazı sulak alan bitkilerinin peyzaj mimarlığında kullanım olanakları*, (Doktora tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- WWF, (2008). *Türkiye Doğal Hayatı Koruma Vakfı, Türkiye’nin Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu*.
- Yaşar Korkanç, S. (2004). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, 6(6)., 117-126.

- Yavuz Özdemir, F. (2004). *Beyşehir Gölü sulak alanlarının ekolojik yerleşim planlaması açısından incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yeniyurt, C., Hemmami, M., Çağırankaya, S. ve Koopmanschap E. (2011). *Türkiye'nin Ramsar alanlarında sulak alan yönetim planları değerlendirme raporu*, Doğa Derneği, Ankara.
- Yıldız, N. ve Yılmaz, S. (2009). Sulak alanların önemi ve Gavur Gölü. *Kahramanmaraş Sempozyumu*, Kahramanmaraş.
- Zor, M. (2014). Türkiye'nin Sulak Alanları, Sakarya Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0, (1)

İnternet Kaynakları

- Çağırankaya, S. ve Köylüoğlu, F. (2013). Sulak Alanlar Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, Sulak Alanlar Şube Müdürlüğü, Erişim Tarihi: [http://www.turkiyesulakalanlari.com/sulak-
alanlar/](http://www.turkiyesulakalanlari.com/sulak-
alanlar/)
- URL 1: <https://ekolojist.net/su-dongusu-nedir/>, (erişim tarihi: 10 Ekim 2022)
- URL 2: <https://saldagolu.com>, (erişim tarihi: 11 Ekim 2022)
- URL 3: <https://www.suhakki.org/2013/01/turkiyenin-sulak-alanlari/>, (erişim tarihi: 18 Kasım 2022)

EKLER

EK 1. ETİK KURUL İZNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 06.07.2021-122163



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Sayı : E-55578142-050.01.04-122163
Konu : Hatice UYSAL

06.07.2021

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nesrin EMRE

İlgi : 31.05.2021 tarihli ve 96060 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınıza istinaden; Kurulumuzdan talep edilen Etik Onay belgesine ilişkin, Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 01.07.2021 tarihli ve 245 sayılı kararı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Ek: 01.07.2021 tarih ve 245 sayılı Etik Kurul Kararı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSUCEJ3R92 Pin Kodu :84942 Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BSUCEJ3R92&eS=122163>
Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Kampus / Antalya Bilgi için: Ali DİKİŞ
Telefon No:0 242 227 59 90 Faks No:0 242 227 59 90 Unvan: Bilgisayar İşletmeni
e-Posta:duyur@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ:www.akdeniz.edu.tr
Kep Adresi:akdenizuniversitesi@ho01.kep.tr



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır...

EK 2. SOSYO-EKONOMİK ÖLÇEK

1.	Sınıfınız:	A)1 B) 2 C) 3 D) 4
2.	Ailenizin yaşadığı yer:	A) Müstakil Ev B) Apartman C) Site
3.	Sizin yaşadığınız yer	A) Müstakil Ev B) Apartman C) Site D) Yurt
4.	Babanızın öğrenim durumu:	A) Okur-yazar değil B) İlkokul mezunu C) Ortaokul mezunu D) Lise mezunu E) Üniversite mezunu
5.	Annenizin öğrenim durumu:	A) Okur-yazar değil B) İlkokul mezunu C) Ortaokul mezunu D) Lise mezunu E) Üniversite mezunu
6.	Ailenizde çalışan sayısı:	A) Kimse çalışmıyor B) 1 kişi C) 2 kişi D) 3 Kişi E) 3'ten fazla kişi
7.	Oturduğunuz evde su sarfiyatınızda tasarrufa önem veriyor musunuz ?	A) Veriyorum B) Vermiyorum C) Umursamıyorum
8.	Size en yakın sulak alanın tahribatı konusunda bilginiz var mı?	A) Var B) Yok C) Umursamıyorum
9.	Babanızın mesleği:	A) İşçi B) Çiftçi C) Memur D) Doktor E)Öğretmen, Öğretim Görevlisi F) Serbest meslek G) İşsiz
10.	Annenizin mesleği:	A) İşçi B) Çiftçi C) Memur D) Doktor E)Öğretmen, Öğretim Görevlisi F) Serbest meslek G) İşsiz
11.	Çevre eğitim dersi notunuz kaçtır?	A) 50 altı B)50-60 C) 60-70 D) 70-80 E) 90 ve üstü
12.	Çevre eğitimi dersinin dışında herhangi bir vakıf, dernek ve diğer STK'lerden eğitim alıyor musunuz?	A) Alıyorum B) Almıyorum C) Duyum alırsam D) İlgilenmiyorum

EK 3. TUTUM ÖLÇEĞİ

İfadeler		Her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiç
1.	Sulak alanlardaki sorunların insanlığa ne kadar zarar vereceğini önemsiyorum					
2.	Sulak alanlarda su miktarlarındaki azalış ve bazı alanlarda kuraklığın kendisini göstermesini tarımda kullanılan suyun yoğun ısrafından kaynaklandığını düşünüyorum.					
3.	Artan çevre sorunları içinde sulak alanların korunmasının önemli bir payının olduğunu ve bunun da ileriki yıllarda ürkütücü sonuçlar oluşturacağı konusu beni endişelendiriyor.					
4.	Sulak alanlarda oluşan sorunlar dünyadaki biyo çeşitliliği tehdit etmektedir					
5.	Ekosistemleri koruma insan olarak beni ilgilendiriyor.					
6.	Enerji üretimi için kullanılan HES (Hidroelektrik Santralleri)'lerin sulak alanlara zarar verdiğini düşünüyorum.					
7.	Sulak alanların tahribatı ile ileride onarılmayacak çevre felaketlerinin oluşacağını düşünüyorum.					
8.	Çevre eğitiminin alınması sulak alanların korunmasına yönelik önemli çözümler getirecektir.					
9.	Sulak alanların korunmasında Sivil Toplum Kuruluşlarının faaliyetleri oldukça yararlı olup, bu faaliyetlerde etkili olmak isterim.					
10.	Organize sanayi kuruluşlarının atıklarını doğrudan sulak alanlara vermesinin bu alanları işlevsel olmaktan çıkaracağını düşünüyorum.					
11.	Plansız ve denetimsiz olarak yeraltı sularının tarımda ve sanayide kullanılmasının getireceği çevre sorunlarının farkındayım.					
12.	Sulak alanların kurutulması veya tahribatının bitki ve hayvan biyoçeşitliliğini azaltacağı ve yok edeceği konusunda bilgi sahibiyim.					
13.	Sulak alanların yakınından geçen büyük otoyol projelerinin yapımı ve işletilmesi sürecinde o sulak alana zarar vereceğini biliyorum.					
14.	Tarımın önemli bir kolu olan balık yetiştiriciliği için kullanılan suyun planlanmasında çıkış sularının alıcı ortama verilirken, gerekli iyileştirmeden geçmemesi durumunda alıcı ortamın su kalitesinde kirlilik oluşup flora ve faunanın zarar göreceğinin farkındayım.					
15.	Yaşam biçimimde yaptığım/yapacağım değişikliklerin su kullanımına bakış açısı yönünden olumlu sonuçlar olduğunu görmekteyim.					
16.	Göç yolları üzerinde bulunan sulak alanların yok olması veya tahrip olması sonucunda göçer kuş popülasyonlarının zarar gördüğünü/göreceğini biliyorum.					
17.	Sulak alanların statüleri, ekolojik yapılarıyla ilgili kitap					

İfadeler		Her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiç
	ve yayınlarını izlerim.					
18.	Sulak alanlarla ilgili olarak kurulan veya bu konuları gündemde tutarak insanların dikkatini çeken sivil toplum kuruluşlarının aktivitelerine destek olurum.					
19.	Gezegelimiz ve ülkemizin daha güzel yarınlarının olması için sulak alanların korunması dahil çevre duyarlılığı noktasında çalışan toplulukların “toplum yararına organizasyonlar” olmasının tescillenmesi oldukça önemlidir.					
20.	Sulak alanların korunması için çalışan kurum ya da kuruluşlara ailemle birlikte bağış yaparım.					
21.	Sulak alanlar ile ilgili sorunlar benim için önemli değil, devletin ilgili kurumlarının ilgilenmesi gerekir düşüncesindeyim.					
22.	Civarımda bulunan su kaynaklarının kirlenmemesi için kullandığım ambalaj (karton, plastik veya metal) maddelerini mutlaka geri dönüşüme gitmesi için ayrı ayrı çöp konteynerlerine atarım.					
23.	Sulak alanların kirlenmesine ve tahrip olmasına neden olan eğitimsizlik ve bakış açılarının değiştirilmesi için muhatap olduğum insanlarla konuşurum.					
24.	Çevre bilincimi arttırmak için hem eğitim almak ve hem de eğitim vermek isterim.					
25.	Çamaşır ve bulaşık makinesinde aradığım asıl şey su tasarrufundan ziyade ne kadar etkili yıkayabildikleridir.					
26.	Yaşadığım şehirde kurulacak bir sanayi ve diğer bir üretim yerinin mutlaka detaylı Çevresel Etki Değerlendirme raporunun olmasını isterim.					
27.	Sulak alanların küresel ısınmadan dolayı etkileneceğini düşünüyorum.					
28.	Sulak alan ekosistemlerinde bulunan canlıları anlatan belgeselleri izlemekten çok hoşlanırım.					
29.	Sulak alanların korunmasına zarar verebilecek her türlü nedenlerden kaçınırım.					
30.	Sulak alanların korunmasına yönelik sürdürülebilir bir üretim ve geri dönüşüm anlayışını savunan politikaları desteklerim.					
31.	Bulaşık ve çamaşırların yıkanmasında su tasarrufu yapan bulaşık ile çamaşır makinalarını satın almanın doğru bir seçim olduğunu düşünürüm.					
32.	Küresel ısınmanın sulak alanlar üzerine bir etkisi olmadığı kanaatindeyim.					

EK 4. FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

İfadeler		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1.	HES (Hidroelektrik Santralleri)'ler, barajlar ve havzalararası su transferlerinin sulak alanları tehditte önemli birer etmendir.					
2.	Tarımda basınçlı su kullanım (yağmurlama ve damlama sulama) oran (% 8) buna karşın % 92'sinin geleneksel yüzey sulama yöntemleri (karık, tava ve salma sulama) kullanımı tarımda aşırı su kullanımının bir göstergesidir.					
3.	Tarımsal sulama amacıyla doğrudan sulak alanlardan veya sulak alanların besleyicisi yeraltı sularından yoğun su çekimi ve suyun verimsiz kullanımı sonucunda sulak alanların küçüldüğünü görmekteyiz.					
4.	Orta Anadolu'daki sulak alanlarımızın (Beyşehir, Tuz Gölü, Sultan Sazlığı, Eber Gölü vs) su düzeylerinin düşmesinin en başta gelen nedenlerin başında bilinçsiz ve düzensiz su kullanımında kullanılan suyun yoğun olarak bu sulak alanlardan çekilmesidir.					
5.	Sulak alanlar evsel, endüstriyel ve tarımsal atıklarla kirletilmektedir.					
6.	Kirletilen sulak alanlardaki su kalitesinin düşmesi sonucunda biyolojik çeşitlilik zarar görmektedir.					
7.	Sulak alanlardaki kirlilik nedeniyle ekonomik faaliyetlerini bu alanlara ve suya bağlayan yöre halkı önemli ekonomik kayba uğramaktadır.					
8.	Sulak alanların önemli faaliyet aktivitesi olan balıkçılık özellikle üreme döneminde yapılan illegal avcılık ve bir balık bireyine bir kez üreme hakkı vermemesi, balık stokları ve tür çeşitliliğinin azalmasına neden olan ve sulak alanları tehdit eden uygulamalardır.					
9.	Büyük ölçekli altyapı projeleri (oto yollar) ve madencilik çalışmaları ile bunların getireceği olumsuz etkiler sulak alanlarımızı tehdit eden ve korunmalarını zorlaştıran uygulamalardır.					
10.	Sulak alanların yönetsel sorumluluklarının kurumsal etkinlikleri ve işletilmesi konusunda bir uyumluluk içinde olmaması denetimsel ve koruyucu iradeyi olumsuz etkilediğinden sulak alanların daha fazla tehdit altında olmasını etkilemektedir.					
11.	Türkiye su yönünden zengin bir ülke olmadığından su kullanımı alışkanlıklarının ivedilikle değiştirilip, toplumdan su kullanım tasarrufu alışkanlıklarının kazandırılması gerekmektedir					
12.	Su kullanımının tüm sektörde kaçak ve kontrolsüz kullanımının önlenmesi yanında , geri dönüşümü kullanılarak su sarfiyatını düşürmek gerekiyor.					
13.	Yeraltı suları, çevreden en az etkilenen su kaynakları olduğundan her ülke için önemli rezervlerdir. Bu konuda kontrol ve denetim noktasında yaptırıma dayalı, ceza eksenli caydırma yönetmenliklerle önlenmelidir.					
14.	Tarımın önemli bir kolu olan balık yetiştiriciliği için kullanılan suyun planlanmasında çıkış sularının alıcı ortama verilirken gerekli iyileştirmeden geçirilmesi gerekmektedir.					
15.	Sulak alanların korunması noktasında su, alıcı ortama biyoçeşitlilik ve					

İfadeler		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
	diğer uygulamaları konusunda dağınık olmayan, küresel bazda kullanılan yasal mevzuatların en yüksek düzeyde uygulanması gerekir.					
16.	Sulak alanların tahribatı bugün yaşayanları değil, gelecekteki nesilleri de etkileyecek bir sorundur.					
17.	Sulak alanlar tüm canlıların ortak olarak kullandıkları ekosistemlerdir.					
18.	Sulak alanlarda oluşan çevresel sorunlar yeterli korumanın olmamasından dolayı sürekli bir artış göstererek sulak alan kayıpları oluşmaktadır.					
19.	Sulak alanların korunmayıp tahrip edilmesi, genelde dünyamızın, özelde Ülkemizin geleceği için bir takım yıkımların oluşmasına yol açmaktadır.					
20.	Kentleşme, sanayileşme ve tarımsal aktivitelerin sulak alanların korunmasını gözönüne alarak büyümesi gerekmektedir.					
21.	Bugün modern yaşamın her atığının sulak alanlara zarar verebileceğini biliyoruz.					
22.	Sulak alanların uygun koruma yöntemlerinin ve ıslahı ile tahribattan kurtarmak için hala gecikmiş değiliz.					
23.	Yaşamımızdaki konforun birçok unsurları sonuçta sulak alanların kirlenmesine neden olduğundan bireysel düzeydeki bazı alışkanlıklarımızdan vazgeçmemiz gerekiyor.					
24.	Doğada mevcut ekosistemler ve burada yaşayan tüm canlılar insanın sahip olduğu haklara sahiptir.					
25.	Su kullanımında tasarruf uygulanmalı ve sulak alanlardaki yeşil alanların tahrip edilmemesi gerekmektedir.					
26.	Sulak alanların üzerindeki baskıları azaltmak için tüketim alışkanlıklarını “israf” çemberinden kurtarmak gerekiyor.					
27.	Sulak alanların korunması ve bu çerçevede biyoçeşitliliğin muhafazası için olumsuz etkilerin azaltılması kapsamında küresel ısınma kontrol altına alınmalıdır.					
28.	Sulak alanları besleyen kaynakların kirlenmemesi için tarım arazilerinde kontrolsüz gübre ve pestisit kullanılmamalıdır.					
29.	Gerek toprak ve gerekse su kirlenmesini önlemek için öncelikle biyolojik mücadele yöntemleri uygulanmalıdır.					
30.	Sulak alanların veya yakınındaki kaynakların sanayi atık ve baca tozlarından korunması için kaliteli filtre sistemlerinin takılması zorunlu olmalıdır.					

Ö Z G E Ç M İ Ş

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Hatice UYSAL

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Tarih : 15.02.2023



BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

09.01.2023

İNTİHAL RAPORU

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SULAK ALANLAR VE KORUNMASI KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE TUTUMLARININ ÇEVRE SORUNLARI KAPSAMINDA BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

ORJİNALLIK RAPORU

% 18	% 18	% 3	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	egitimbilim.akdeniz.edu.tr İnternet Kaynağı	% 2
2	dspace.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	% 2
3	tez.sdu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 2
4	core.ac.uk İnternet Kaynağı	% 1
5	doczz.biz.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	acikerisim.aku.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
7	9lib.net İnternet Kaynağı	% 1
8	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1