



**T.C.  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI MODELİNE DAYALI ÇEVRE  
DERSLERİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRESEL  
TUTUMLARINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Buket ÇATAR  
ORCID ID: 0000-0002-5794-8084**

**BURSA – 2022**





**T.C.  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI MODELİNE DAYALI ÇEVRE  
DERSLERİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRESEL  
TUTUMLARINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Buket ÇATAR  
ORCID ID: 0000-0002-5794-8084**

**Danışman  
Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK**

**BURSA – 2022**

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

**Buket ÇATAR**

Tarih: .../.../...

## TEZ YAZIM KILAVUZU'NA UYGUNLUK ONAYI

“ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Etkisi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan  
Buket ÇATAR

Danışman  
Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD Başkanı  
Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ



**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS/DOKTORA BENZERLİK YAZILIM RAPORU**

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tarih: 01/06/2022

Tez Başlığı / Konusu: ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Etkisi

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 71 sayfalık kısmına ilişkin, 01/06/2022 tarihinde şahsım tarafından ( Turnitin)\* adlı intihal (benzerlik) tespit programından (Turnitin)\* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 19 'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal (benzerlik) içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

**Adı Soyadı:** Buket ÇATAR  
**Öğrenci No:** 801951005  
**Anabilim Dalı:** Matematik ve Fen Bilimleri  
**Programı:** Fen Bilgisi Eğitimi  
**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora

**Danışman**  
**Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK**  
01/06/2022

**T.C.**  
**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,**

Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı'nda 801951005 numara ile kayıtlı Buket ÇATAR'ın hazırladığı "ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Etkisi" konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 24/06/2022 günü 13:00-14:00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin başarılı olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Başkanı)

Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK

Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Prof. Dr. Nimet Remziye ERGÜL

Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Asiye BERBER

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

## ÖN SÖZ

Çalışmamda her türlü desteği ile yanımda olan, çok değerli tecrübelerini benimle paylaşarak tez sürecimi verimli geçirmemi sağlayan değerli danışmanım Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK'e, yüksek lisans dersleriyle gerek tezime gerekse öğretmenlik hayatıma katkı sağlayan Prof. Dr. Salih ÇEPNİ'ye, Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN'a, Doç. Dr. Yeter ŞİMŞEKLİ'ye ve Doç. Dr. Mehmet DEMİRBAĞ'a, tez savunma sınavımda jüri üyeliği yaparak değerli fikirlerini benimle paylaşan Prof. Dr. Nimet Remziye ERGÜL'e ve Dr. Öğr. Üyesi Asiye BERBER'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması sürecinde çalışmalarına gönülden katılan çok değerli öğrencilerime, tezimin uygulama aşamasında desteklerini esirgemeyen başta Çağdaş KAHRAMAN olmak üzere tüm öğretmen arkadaşlarıma, fikirlerini gönülden paylaşarak çalışmama ışık tutan değerli meslektaşım Hamdi SARIKURT'a teşekkür ederim.

Hayatımın her döneminde olduğu gibi tez sürecinde de desteklerini benden esirgemeyen, eğitim hayatım boyunca beni cesaretlendiren sevgili annem Sultan ÇATAR'a ve sevgili babam Ali ÇATAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Buket ÇATAR



## Özet

Yazar Adı ve Soyadı	Buket ÇATAR
Üniversite	Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü	Eğitim Bilimler Enstitüsü
Ana Bilim Dalı	Matematik ve Fen Eğitimi Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Tezin Niteliği	Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı	XIV+96
Mezuniyet Tarihi	... / ... / 2022
Tez Danışman(lar)ı	Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK

### **ASSURE ÖĞRETİM TASARIMI MODELİNE DAYALI ÇEVRE DERSLERİNİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRESEL TUTUMLARINA ETKİSİ**

Doğadaki tüm canlıların fiziksel, kimyasal, biyolojik, sosyal ve kültürel anlamda birbirleriyle ve doğanın cansız elemanlarıyla etkileşimde bulunduğu yaşam alanına çevre denir. Canlıların çevreleriyle olan bu çok yönlü etkileşimleri yaşamın temellerini oluştururken diğer yandan da bu etkileşimler çevrede bir takım değişimlere neden olur. Günümüzde insanoğlunun içinde yaşadığı çevre ile etkileşimleri ne yazık ki doğada iyi anlamda değişimleri beraberinde getirmemektedir. İnsanoğlunun doğada oluşturduğu bu değişimler doğal dengenin bozulmasına neden olmuş ve nihayetinde günümüzün en büyük sorunlarından biri olan çevre sorunları ortaya çıkmıştır. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik en etkili ve tercih edilen yol ise çevre eğitiminden geçmektedir. Çevre eğitiminin en önemli amacı bireylere “Çevresel Tutum” kazandırmaktır. Çağımızın teknolojik gelişmelerine paralel ve öğrenci ihtiyaçlarını karşılayabilecek, sistematik basamaklar içeren bir öğretim tasarımı öğrenme süreçlerini düzenleyerek öğrencilerin çevresel tutum kazanmalarını sağlayabilir. ASSURE öğretim tasarım modeli ifade edilen tüm durumları içinde barındıran esnek bir öğretim tasarım modelidir. Bu bağlamda yürütülen bu araştırmanın amacı ASSURE öğretim tasarım modeline göre planlanan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında ASSURE öğretim tasarımı modeliyle desteklenen dersler ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı’na dayalı olarak uygulanan derslerin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada nicel araştırma yaklaşımları içerisinde yer alan ön test ve son test kontrol gruplu

yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında deney grubunda yer alan öğrencilerde çevresel tutum açısından anlamlı seviyede olumlu değişimlerin olduğu, kontrol grubunda ise anlamlı değişimlerin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** ASSURE Öğretim Tasarımı Modeli, Çevre Eğitimi, Çevresel Tutum

## Abstract

Name and Surname	Buket ÇATAR
University	Bursa Uludag University
Institution	Institute of Educational Science
Field	Mathematics and Science Department Education
Branch	Science Education
Degree Awarded	Master
Page Number	XIV+96
Degree Date	.../.../2022
Supervisor (s)	Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK

### **THE EFFECT OF ENVIRONMENTAL COURSES BASED ON THE ASSURE INSTRUCTIONAL DESIGN MODEL ON THE ENVIRONMENTAL ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

The environment is the living area where all living things in nature interact with each other and with the inanimate elements of nature in the physical, chemical, biological, social and cultural sense. While these versatile interactions of living things with their environment form the basis of life, on the other hand, these interactions cause some changes in the environment. Today, the interactions of human beings with the environment they live in, unfortunately, do not bring good changes in nature. These changes that human beings have created in nature have caused the deterioration of the natural balance and eventually environmental problems, one of the biggest problems of today, have emerged. The most effective and preferred way to solve environmental problems is through "Environmental Education". One of the most important aims of environmental education is to gain an "Environmental Attitude" to individuals. An instructional design that includes systematic steps that are parallel to the technological developments of our age and that can meet student needs can help students gain environmental attitudes by arranging their learning processes. The ASSURE model is a flexible instructional design model that includes all of the stated situations.

The aim of this research study carried out in this context is to reveal whether the environmental education planned according to the ASSURE model has an effect on the environmental attitudes of secondary school students. Within the scope of the research, the effects of the courses supported by the ASSURE model and the courses implemented based on the 2018 Science Curriculum on the environmental attitudes of the students were compared. In the light of the findings, it was concluded that there were significant positive changes in environmental attitudes of the students in the experimental group, while there were no significant changes in the control group.

**Keywords:** ASSURE Instructional Design Model, Environmental Attitude, Environmental Education

## İÇİNDEKİLER

	<i>Sayfa</i>
ÖN SÖZ.....	V
ÖZET .....	VI
ABSTRACT .....	VIII
İÇİNDEKİLER.....	X
TABLOLAR LİSTESİ .....	XII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIII
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	XIV

### 1. BÖLÜM GİRİŞ

1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırma Soruları .....	3
1.3. Amaç .....	3
1.4. Önem .....	3
1.5. Varsayımlar .....	4
1.6. Sınırlılıklar .....	5
1.7. Tanımlar .....	5

### 2. BÖLÜM KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Çevre .....	6
2.2. Küresel Çevre Sorunları .....	7
2.3. Türkiye ve Çevre Sorunları .....	10
2.4. Çevre Eğitimi .....	12
2.4.1. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi .....	13
2.4.2. Çevre Eğitiminin Amaçları .....	15
2.5. Öğretim Tasarım Modelleri.....	17
2.6. ASSURE Öğretim Tasarım Modeli.....	19
2.6.1. Öğrenenlerin Analizi .....	21
2.6.2. Hedef ve Kazanımların Belirlenmesi .....	22
2.6.3. Öğretim Yöntem, Medya ve Materyallerinin Seçimi.....	22
2.6.4. Medya ve Materyallerin Kullanımı .....	23
2.6.5. Öğrenenlerin Katılımının Sağlanması .....	24
2.6.6. Değerlendirme ve Gözden Geçirme .....	24
2.7. İlgili Araştırmalar .....	25
2.7.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar.....	25
2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar .....	32

### 3. BÖLÜM YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli .....	36
3.2. Evren ve Örneklem.....	37
3.3. Veri Toplama Araçları.....	37
3.3.1. Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III .....	37

3.3.2. Kişisel Bilgi Formu .....	42
3.3.3. Çevresel Tutum Ölçeği.....	42
3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi .....	43
3.4.1. Uygulama Öncesi Aşama .....	43
3.4.2. Uygulama Aşaması .....	46
3.4.3. Uygulama Sonrası Aşama .....	49

## **4. BÖLÜM BULGULAR VE YORUM**

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorum.....	51
4.1.1. Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Deneysel İşlem Öncesi Çevresel Tutumlarına İlişkin Bulgular.....	51
4.1.2. Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Deneysel İşlem Sonrası Çevresel Tutumlarına İlişkin Bulgular.....	52
4.1.3. ASSURE ÖTM ve 2018 FBÖP Destekli Çevre Derslerinin Öğrencilerin Çevresel Tutumları Üzerindeki Etkisine İlişkin Bulgular.....	52

## **5. BÖLÜM SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

5.1. Sonuç.....	55
5.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” Ön Test Verilerine Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Analizi ve Cohen’s Etki Büyüklüğü Hesaplama Sonuçları.....	55
5.1.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” Son Test Verilerine Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Analizi ve Cohen’s Etki Büyüklüğü Hesaplama Sonuçları.....	55
5.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” Ön Test ve Son Test Verilerine Ait Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Analizi ve Cohen’s Etki Büyüklüğü Hesaplama Sonuçları.....	56
5.2. Tartışma.....	57
5.3. Öneriler.....	59
KAYNAKÇA .....	60
EKLER .....	71
ÖZ GEÇMİŞ.....	96

## Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
1. Kişisel Bilgi Formu ve Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri' nin uygulanmasına ilişkin veriler .....	43
2. Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerine ait veriler .....	44
3. Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerine ait frekans ve yüzde verileri .....	45
4. Çevresel tutum ölçeğinin ön test uygulamasına ilişkin açıklamalar .....	46
5. İlk hafta işlenen konular .....	46
6. İkinci hafta işlenen konular .....	47
7. Üçüncü hafta işlenen konular .....	47
8. Dördüncü hafta işlenen konular .....	47
9. Beşinci hafta işlenen konular .....	48
10. Altıncı hafta işlenen konular .....	48
11. Çevresel tutum ölçeğinin son test uygulamasına ilişkin açıklamalar .....	49
12. Uygulamanın deneysel deseni .....	49
13. Kontrol grubunun normallik dağılımı veri analizleri .....	49
14. Deney grubunun normallik dağılımı veri analizleri .....	50
15. Deney ve kontrol grubunda uygulanan "Çevresel Tutum Ölçeği" ön test verilerine ait bağımsız gruplar için t- testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri .....	51
16. Deney ve kontrol grubunda uygulanan "Çevresel Tutum Ölçeği" son test verilerine ait bağımsız gruplar için t- testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri .....	52
17. Kontrol grubunda uygulanan çevresel tutum ölçeği ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri .....	53
18. Deney grubunda uygulanan çevresel tutum ölçeği ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri .....	53

## Şekiller Listesi

<i>Şekil</i>	<i>Sayfa</i>
1. Türkiye’de toplam ve kişi başına düşen sera gazı emisyon değerleri. <b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>	
2. Öğretim tasarım modelleri. ....	18
3. Kolb öğrenme stilleri envanteri – III koordinat sistemi. ....	38
4. Kolb öğrenme stilleri modelinde iki boyut.....	39
5. Kolb’un öğrenme stilleri sınıflaması. ....	40
6. Deney ve kontrol gruplarının çevresel tutum ölçeği ön test ve son test puan ortalamaları. ....	54



### **Kısaltmalar ve Simgeler Listesi**

<b>ÇTÖ</b>	: Çevresel Tutum Ölçeği
<b>FBÖP</b>	: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
<b>KÖSE III</b>	: Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri Versiyon III
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>ÖTM</b>	: Öğretim Tasarım Modeli
<b>SPSS</b>	: Stastical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Programı)
<b>STEM</b>	: Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik
<b>UNESCO</b>	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

### 1.1. Problem Durumu

Günümüz dünyası insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak ekosistemde bulunan tüm canlıların yaşam alanlarını olumsuz etkileyen çok sayıda çevre sorunuyla yüzleşmektedir (Diamond, 2011; Gunderson, 2014). Karşılaştığımız bu çevre sorunları yeni olmamakla birlikte yıllardır görmezden gelinmektedir. Bununla birlikte çevre sorunları insanlar tarafından doğal afet gibi algılanmaktadır (Erten, 2004). Çevre sorunlarının çözümünde çok çeşitli yollar önerilse de en kayda değer çözüm yolu, bu sorunların ortaya çıkmadan önce önlenmesi olarak görülmektedir. Çevre sorunlarının önlenmesinde en çok tercih edilen yöntem ise çevre eğitimidir (Dımışkı, 1999; Şimşekli, 2004; Ünal, 1999). Çevre eğitiminin temel prensibi doğa ve doğal kaynakları koruma üzerine yoğunlaşmaktadır (Dımışkı, 1999; Ünal, 1999).

Çevre eğitiminin temel esasları göz önüne alındığında en önemli konunun bireylerin çevrenin korunmasına yönelik etkin katılımlarının sağlanması, çevreye yönelik farkındalık, bilgi ve beceri geliştirme gibi konuların ön plana çıktığı görülmektedir. Bunun yanı sıra çevre eğitiminin en önemli amaçlarından biri bireylere çevresel tutum kazandırmaktır (Atasoy, 2006; Eagles ve Demare, 1999, Erten, 2004). Çevresel tutum kavramı, Tiflis Bildirgesi'nde (1977) "Toplumun ve bireylerin çevreyle ilgili değerler geliştirmeleri, çevre için endişe duymaları, çevrenin korunması ve iyileştirilmesinde aktif katılımcılar olma motivasyonuna sahip olmaları" olarak tanımlanmıştır. Tanımdan da anlaşılacağı üzere çevrenin korunmasındaki en temel konu bireylerde çevresel tutum geliştirmektir. Bireylerde çevresel tutum geliştirmenin yolu ise iyi ve sistemli bir şekilde planlanan çevre eğitiminden geçmektedir. Çevre eğitimindeki en önemli sorunlardan biri öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklardır. Günümüzde öğrencilerin öğrenme farklılıklarından kaynaklanan öğrenme eksiklikleri, değişen öğrenme-öğretme yaklaşımları ve teknolojinin eğitime daha çok dâhil olması ile birlikte giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Her birey farklı ilgi, istek ve öğrenme stillerine sahiptir. Bu farklılık ders planlama sürecinin bu farklılıklara cevap verecek şekilde düzenlenmesi zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir (Çibir ve Yazgan, 2021). Nitekim ders sürecinin bireysel farklılıklara cevap verecek şekilde planlanmaması bireylerin yeterli düzeyde öğretim sürecinden faydalanamamalarına neden olabilir (Çibir ve Yazgan, 2021). Bu nedenle ders süreci tesadüflere bırakılmadan dikkatli ve eksiksiz olarak planlanmalıdır. Böylece öğrencilerin istenilen seviyede öğrenmeleri sağlanabilir.

Günümüz koşulları göz önüne alınacak olursa teknolojik gelişmelerden bağımsız bir öğretim sürecinin planlanmasının çağın gereklerinden çok kopuk bir öğretime neden olacağı aşikârdır. Öğretme süreci içerisinde kullanılan yöntem ve tekniklerin teknolojiyle bütünleştirilerek sunulması öğretimin sistemli, kaliteli, hızlı ve aynı zamanda çağın gereklerine uygun şekilde yürütülmesini sağlayacaktır (Gündüzalp ve Yıldız, 2020). Öğrenme ve öğretme süreçlerinin teknolojiyle bütünleştirilmesi öğrenen bireyler açısından daha iyi bir öğrenme ortamı sağlarken aynı zamanda öğrencinin bireysel öğrenmesini desteklemede katkılar sunacaktır (Demirel, 2017; Saban, 2002). Nitekim öğretim tasarımı, öğretim sürecinin kalitesinin artırılması için öğretim yöntem tekniklerinden ve öğrenme teorilerinden yararlanılarak sistematik öğretimin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. (Brown ve Green, 2006). Öğretim tasarımı, öğrencilerin öğretimsel ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli tüm aşamaları içinde barındırır. Bu açıdan öğretim tasarımının birçok farklı modeli uygulanmaktadır. Bu modeller genel olarak çekirdek, doğrusal, esnek, etkileşimli, sezgisel ve bileşik modeller şeklinde altı başlık altında toplanmıştır. Öğretimsel ihtiyaçlar göz önüne alındığında esnek öğretim tasarım modellerinden ASSURE modeli dikkat çekicidir (Özdilek, 2018).

ASSURE öğretim tasarım modeli öğretim süreçlerinde teknolojiyi kullanması, birkaç saatlik uygulamalar için uygun olması, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre süreci planlamasından dolayı öğretmenler tarafından da sıklıkla tercih edilen bir öğretim tasarım modelidir (Baran, 2010; Karakış, 2014). Teknolojik unsurları okul ortamına ve ders sürecine dâhil etmede oldukça kullanışlı ve kolay uygulanabilen bir modeldir (Kim ve Downey, 2016). ASSURE öğretim tasarım modeli öğrenme ortamlarını ve öğretim sürecini zenginleştirmek amacıyla multimedya ve teknolojiyi bir araya getiren çok bilinen bir öğretim tasarım kılavuzudur (Callison, 2002; Lefebvre, 2006). Öğrenme ve öğretme süreçlerinde teknolojiyle bütünleştirilmiş farklı öğretim tasarım modellerinin kullanılması öğrencilere daha etkili bir öğrenme deneyimi sunmanın yanı sıra, derse aktif katılım, ders başarısını artırma, ilgi ve motivasyonu artırma gibi çeşitli katkılar sunabilmektedir (Saban, 2002; Demirel, 2017). ASSURE öğretim tasarım modeli öğretim sürecinin önceden planlanması, öğrenme ortamlarının düzenlenmesi ve öğretimde kullanılacak medya ve materyallerin seçimi ve kullanımında maksimum düzeyde yarar sağlamayı amaçlayan bir modeldir. (Özdemir ve Uyangör, 2011). ASSURE öğretim tasarım modelinin uygulandığı çalışmalarda araştırmacılar modelin disiplinler arası araştırmalara uygun olması nedeniyle farklı seviyelerde ve farklı disiplinlerde ASSURE öğretim tasarım modelinin uygulanması yönünde önerilerde bulunmaktadır (Çibir ve Yazgan, 2021; Özdemir ve Uyangör, 2011; Kaya, 2021).

Bu bağlamda çevre sorunlarının gündemden düşmediği günümüzde çevre eğitiminin öğretim sürecinin planlanmasında ve teknolojiyle desteklenmiş bir öğretimin tasarlanmasında ASSURE öğretim tasarım modelinin kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu bilgiler ışığında yürütülen bu çalışmanın amacı ASSURE öğretim tasarım modeline göre planlanan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında ASSURE öğretim tasarım modeliyle desteklenen dersler ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı olarak uygulanan derslerin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi karşılaştırılmaktadır.

## **1.2. Araştırma Soruları**

Çalışmada problem durumunun ele alınmasında aşağıda yer alan araştırma soruları incelenecektir;

1. Deney grubu ile kontrol grubunun uygulama öncesinde çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney grubu ile kontrol grubunun araştırma uygulaması sonrasında çevresel tutumları arasında anlamlı fark var mıdır?
3. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ASSURE öğretim tasarımı modeline dayalı yöntemler ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı yöntemlerin uygulanması durumunda anlamlı bir fark göstermekte midir?

## **1.3.Amaç**

Çalışmanın amacı ASSURE öğretim tasarım modeline göre planlanan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında ASSURE öğretim tasarımı modeliyle desteklenen dersler ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı olarak uygulanan derslerin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi karşılaştırılmıştır.

## **1.4. Önem**

Tüm Dünya'da çevre sorunları gün geçtikçe artarak gelecek nesilleri ve Dünya üzerindeki canlı çeşitliliğini tehdit eder hale gelmektedir (Bozkurt, 2001). Çevre sorunlarına kalıcı çözümler sağlamak, Çevreye karşı olumlu tutum sergileyen öğrenciler yetiştirebilmek, doğanın bizlere sunmuş olduğu kaynakları tüketmek yerine gelecek nesillerin kullanabileceği şekilde sürdürülebilirliğini sağlamak ancak çevre eğitimiyle mümkün olabilir. Çevresel eğitim araştırma yapma, problem çözme gibi çeşitli becerilerin geliştirilmesini hedefler. Bunun farkına varan ülkeler 70'li yıllara gelmeden çevre ile ilgili çözüm yolları geliştirip uygulamaya başlamışlardır (Erten, 2004; Yılmaz, 2006; Palmer, 2003). Çevre sorunları ile mücadelede en çok tercih edilen yöntem olan çevre eğitimi özellikle Tiflis Bildirgesi'nde

alınan kararlardan sonra hız kazanmış ve birçok ülke çevre eğitimiyle ilgili önemli adımlar atmıştır (Dımışkı, 1999; Ünal, 1999).

Ülkemizde çevre eğitimi ile ilgili kazanımlar müfredatlarda yer almasına rağmen istenilen ölçüde çevresel tutumun bireyler tarafından kazanılamadığı görülmektedir. Bunun başlıca nedenini öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların derslerin planlanmasında dikkate alınmaması, çağın gereklerine uygun şekilde teknolojiyle eğitimin bütünleşmemesi ve yeterli öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılmaması gibi durumlar oluşturmaktadır (Erten, 2004; Güven, 2011; Karataş, 2013). Tüm bu nedenler düşünüldüğünde hem ders sürecinin etkin, hızlı, sistematik ve teknolojik araçlarla yapılandırılması hem de öğrenenlerin ön öğrenmeleri, öğrenme stilleri gibi bireysel özelliklerinin göz önünde bulundurulması çevresel tutuma sahip öğrenciler yetiştirmede son derece önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda bireysel farklılıklar ve teknoloji temelinde ders sürecini sistematik şekilde planlayan bir tasarım olarak ASSURE öğretim tasarımı karşımıza çıkmaktadır.

ASSURE öğretim tasarım modeliyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, modelin tüm disiplinlere uygulanabilecek esnek bir model olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim alan yazın incelendiğinde bu alanda çalışma yapan araştırmacılar da modelin her alanda ve her seviyedeki öğrencilerle uygulanabilir bir nitelikte oluşuna vurgu yapmaktadır (Çibir ve Yazgan, 2021). Ayrıca ASSURE modeli üzerine yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde bireyler üzerinde başarılı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Bu bağlamda etkili bir çevre eğitimi sunarak bireylerde çevresel tutum oluşturmada ASSURE modeli son derece önemli ve uygulanabilir bir modeldir.

Bu çalışma ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı olarak geliştirilen çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak sunacaktır. Yapılan literatür taramasında ASSURE modeliyle ilgili çevre eğitimi derslerinin yer aldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışma alana değerli katkılar sunması ve gelecek çalışmalar için rehber niteliğinde olması bakımından önem taşımaktadır.

### **1.5. Varsayımlar**

Bu araştırma çalışması sürecinde yer alan varsayımlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Çalışmanın yürütüldüğü 18 Eylül Ortaokulu'nda uygulanan ölçeklere öğrencilerin kimseden etkilenmeden odaklanarak cevap verdikleri varsayılmaktadır.
2. Derslerde modelin uygulanması esnasında 18 Eylül Ortaokulu'nda öğrenciler olağan okul yaşamına devam etmektedir.
3. Derslerde modelin uygulanması sırasında yönetici ve ders öğretmenlerinin, öğrencilerin davranışlarını etkileyecek tutum sergilemedikleri varsayılmıştır.

## 1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma çalışmasına ait sınırlılıklar aşağıdaki gibidir.

- Çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim döneminde, Balıkesir'in Erdek ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir ortaokulda 8. sınıfta öğrenim gören 16 kişiden oluşan deney gurubu ve 16 kişiden oluşan kontrol grubu olarak belirlenmiş toplamda 32 öğrenci ile sınırlı tutulmuştur.
- Deney ve kontrol grubunda araştırma 8. sınıf Fen Bilimleri dersinde yürütülmüş ve dersin kazanımlarının yanı sıra çevre eğitimi konusu ile ders konuları sınırlandırılmıştır.
- Çalışmanın uygulama süreci deney ve kontrol grubunda eşit olacak şekilde 6 hafta 24 ders saati olarak sürdürülmüştür.
- Araştırma uygulaması araştırmacının kendisi tarafından hazırlanan ders planları, ders içi etkinlikler, envanter ve ölçek uygulamaları ile sürdürülmüştür.
- Çalışmada uygulanan öğretim tasarım modelinin etkisinin olup olmadığını belirlemek için “Çevresel Tutum Ölçeği” ve öğrenenlerin analizinde öğrenme stillerini belirlemek için “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

## 1.7. Tanımlar

Bu araştırma çalışması kapsamına kullanılan kavramlar aşağıdaki tanımlarda yer alan anlamları ile kullanılmıştır.

**Çevre:** Doğadaki tüm canlıların fiziksel, kimyasal, biyolojik, sosyal ve kültürel anlamda birbirleriyle ve doğanın cansız elemanlarıyla etkileşimde bulunduğu yaşam alanına çevre denir (Ağbuğa, 2016).

**Çevre Sorunları:** Doğada var olan dengenin ve ekolojik sistemlerin dışarıdan yapılan müdahaleler nedeniyle bozulmasıyla meydana gelen doğal çevrenin işleyiş bozukluklarına çevre sorunu denir ( Deliser, 2014).

**Çevre Eğitimi:** Çevrenin korunması amacı taşıyan, bireylerde çevreye yönelik duygu, düşünce, tutum ve davranışların kazandırılmasını kapsayan süreçtir.

**Çevresel Tutum:** Toplumun ve bireylerin çevreyle ilgili değerler geliştirmeleri, çevre için endişe duymaları, çevrenin korunması ve iyileştirilmesinde aktif katılımcılar olma motivasyonuna sahip olmaları ( Tiflis Bildirgesi, 1977).

**Öğretim Tasarımı:** Öğretim sürecinin belirli hedeflere ulaşabilmesi ve öğretimin kalitesinin artırılabilmesi için öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılarak sürecin sistematikleştirilmesidir (Brown ve Green, 2006).

**ASSURE Öğretim Tasarım Modeli:** Teknoloji ve derslerin bütünleştirilmesinde öğrenme sürecini altı basamakta planlayarak öğretimin kalitesini artıran esnek bir model olarak tanımlanmaktadır (Çetinkaya ve Taş, 2016).

## 2. BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çevre, küresel çevre sorunları, Türkiye’de çevre sorunları, çevre eğitimi, çevre eğitiminin tarihçesi, çevre eğitiminin amaçları, öğretim tasarımı, ASSURE öğretim tasarım modeli ve uygulama basamakları ele alınacaktır. Ayrıca yürütülen bu çalışma ile ilgili olarak yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilecektir.

#### 2.1. Çevre

Dünya üzerindeki tüm canlılar biyolojik, fizyolojik ve sosyokültürel faaliyetlerini cansız varlıklarla etkileşim halinde buldukları ortamlarda gerçekleştirirler. Yaşamsal ve kültürel bu faaliyetlerin sürdürüldüğü, bizlerin basitçe çevre olarak adlandırdığı bu ortam aslında basit olmaktan çok uzak son derece karmaşık ve kendini oluşturan yapıların iç içe geçmiş ilişkilerinden oluşan bir bütündür (Güven, 2011).

Genel itibariyle çevre canlıların doğrudan ya da dolaylı olarak etkileşim içinde buldukları dış dünya olarak tanımlanabilir. Etkileşimde bulunulan bu dış dünya canlıların yaşamlarını devam ettirmelerinde çok önemli yapılara sahiptir. Çevre barındırdığı bu yapılar sayesinde canlı yaşamını destekler. Çevrenin barındırdığı bu yapılar ile çevre içindeki canlı ve cansız varlıklar sürekli olarak birbirlerini etkiler ve birbirlerinden etkilenir (Yücel 1999). İnsan açısından bakılacak olursa çevre yalnızca vücudumuzun dışındaki bir ortam olmaktan çok insanoğlunun neslini devam ettirdiği, yaşamsal faaliyetlerini sürdürdüğü ve kültürel olarak var olduğu bir ortamdır. İnsan da tıpkı diğer varlıklar gibi yaşamını sürdürebilmek için çevreye muhtaçtır. Çevreden etkilendiği gibi çevreyi kendi amaçları uğruna etkileyen bir varlıktır. Bu durum gösteriyor ki diğer canlılarda olduğu gibi insan ve çevre birbiriyle sıkı sıkıya ilişki içinde ve birbirinden etkilenmektedir (Kavruk, 2002; İnce Aka ve Güven, 2009). Çevre insanoğlu için bu denli önemli olunca üzerine yapılan çalışmalar da sayıca fazladır. Bu çalışmalar bize çevrenin birden fazla tanımını da sunmaktadır. Son yıllarda çevre sorunlarında meydana gelen hızlı artışlar da çevre üzerine çok sayıda tanımın olmasına neden olmaktadır. Çevre kavramının tanımı ile ilgili olarak “yaşanılan belli bir ortamda canlıların yaşadığı yere istemli ya da istemsiz olarak etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal unsurların belirli bir zamandaki toplamı yani organizmaların yaşamı üzerinde etkili olan faktörlerin tümüdür” (Ağbuğa, 2016, s. 4) şeklinde bir çevre tanımı mevcuttur. Bununla beraber Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği’nde çevre kavramı canlıların hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam olarak ifade edilmektedir. Yapılan tanımlarda canlı varlıklar ve çevreyi oluşturan cansız varlıklar

arasında etkileşimin vurgulandığı dikkat çekmektedir. Nitekim canlılığı oluşturan en temel faktör canlı ve cansız varlıklar arasındaki bu etkileşimlerdir. Bu bağlamda çevre barındırdıklarıyla eşsiz bir denge ve canlılığın devamını sağlayan bir etkileşimler bütünüdür.

## 2.2. Küresel Çevre Sorunları

Çevre, içerisinde barındırdığı canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle etkileşim halinde bulunduğu ortamdır ve kendini oluşturan elemanların eşsiz uyumuyla bir bütündür. Dolayısıyla bir zincirin halkaları gibi birbirini tamamlayan bu elemanlar doğal dengeyi meydana getirmektedir. Zinciri oluşturan halkalardan birinin kopması nasıl bütünlüğü bozacaksa doğal denge de kendini oluşturan elemanlarda meydana gelebilecek bir sorun ile bozulabilir. Üstelik bu bozulmalar bazen doğa tarafından onarılamayacak kadar vahimdir (Güven ve İnce Aka, 2009).

İnsan çevreden bağımsız bir canlı değildir. Bilakis tüm diğer canlılar gibi çevre ile etkileşim halindedir. Çevre tarafından etkilenirken, çevreyi de etkilemektedir. İnsanoğlu varoluşundan beri içinde yaşadığı ortamı sürekli değiştirmiştir. İnsan ve çevre etkileşimi insanoğlunun yaklaşık 2,5 milyon yıl önce yerküreye ayak basmasıyla başlamıştır. Bu etkileşim sürecinin son iki yüz yıllık bölümü ise ne yazık ki çevrede geri dönülemez etkilere yol açacak değişimlere sebep olmuştur. Başlangıçta avcı-toplayıcı gruplar halinde yaşayan göçebe insan toplulukları buldukları bölgede kaynakların tükenmesiyle yer değiştirdikleri için terk ettikleri bölgelerde sebep olunan çevresel değişimlerin kendini yenilemesi için yeterli şartlar sağlanmaktaydı. Zamanla insanoğlunun avcı- toplayıcı göçebe yaşam tarzı ateşin ve alet kullanımının yaygınlaşmasıyla yerleşik düzene dönüşmüştür. Tarımın keşfiyle beraber insanoğlu kendi besinini üretebilir hale gelmiştir. Doğaya bağımlılığı azalan insanoğlu aynı oranda içinde bulunduğu çevreyi değiştirmeye doğal dengeyi bozacak şekilde çevreyi kirletmeye başlamıştır. Doğal dengenin bozulma süreci özellikle de sanayi devrimi ve kentleşme oranının artmasıyla beraber hızlanmıştır. Sanayi devrimi insanoğlunun doğayı sınırsızca kullanımına olanak sağladı ayrıca hızlı nüfus artışı, ülkeler arasındaki silahlanma yarışı ve rekabet, madencilik faaliyetlerinin olumsuz etkileri, alt yapı sorunları, enerji sorunları gibi çeşitli sorunları da beraberinde getirmiştir (Güven, 2011). Sanayi devriminin en önemli etkilerinin kökeninde hızlı nüfus artışı yatmaktadır. Nüfusta meydana gelen bu artışlar atık sorununun temelini inşa etmiştir. Böylece son iki yüz yıllık süre zarfında katlanarak artan bu sorunlar zamanla bulunduğu bölgeyi etkilemekten çıkarak tüm dünyayı etkilemeye ve küreselleşmeye başlamıştır (Keleş ve Hamamcı, 2002; Görmez, 2003; Güven ve İnce Aka, 2009; Gürarda, 2015).



İçinde bulunduğumuz yüzyıl çevreyi oluşturan temel bileşenlerin insan faaliyetleri dolayısıyla kirlendiği bir dönemi kapsamaktadır. Çevresel etmenlerde meydana gelen bu kirlenme öyle üst seviyelerdedir ki doğal dengenin tekrar kurulması için gerekli çaba ve zaman çevrenin kendini yenileyebilme kapasitesinin çok üzerindedir. Tüm bunlara rağmen insanoğlunun çevreye verdiği zarar gün geçtikçe artmakta ve yenileri eklenmektedir. Özellikle teknolojinin gelişmesiyle beraber kirlilik çeşitlerinde de artışlar meydana gelmektedir. Nükleer kirlilik, ışık kirliliği, gürültü kirliliği gibi kirlilik türleri özellikle insanoğlunun teknolojisinin getirdiği kirlilik türlerindedir.

Çevreyi kirlatmenin yanı sıra insanoğlu çevrenin bir bileşeni olan doğal kaynakları da sonsuz gibi tüketmedir. Yerine yenilerini koyabilmek için yeni kirlilik kaynakları icat etmektedir. Doğada bulunan maddeler bir döngü içerisinde. Maddelerin aşırı kullanımı bu dengeye zarar vermekle beraber atık maddelerin birikmesine sebep olduğundan hava, su, toprak gibi temel çevre elemanlarının kirlenmesine de yol açmaktadır. Örneğin, çevredeki temel maddelerden biri olan karbon kaynakları öyle hızlı tüketilmektedir ki sonucunda oluşan karbondioksit atmosferde birikerek, hava kirliliği ve Dünyanın aşırı ısınmasına sebep olan sera etkisine yol açmaktadır. Sera etkisi bugün en büyük küresel sorunlardan biri olan küresel ısınmanın da temelini oluşturmaktadır. Küresel ısınma Dünya üzerinde neredeyse her yeri etkilemektedir. Dünya'nın sıcaklık değerleri de doğal dengeyi oluşturmaktadır. Dünyada meydana gelecek en ufak sıcaklık değişimleri bazı hassas ekosistemleri olumsuz etkileyeceği gibi doğal dengeyi oluşturan madde döngülerini de bozmaktadır. İklimleri değiştiren sıcaklık artışları mevsimlerin düzenini bozarak ekosistemlerin zarar görmesine yol açmaktadır. Hemen hemen tüm dünyada hava olayları şiddetlenmekte, yağışlar bazı bölgelerde kritik derecede azalmakta ve kuraklık artmaktadır. Özellikle yaz ve kış aylarında sıcaklık değerlerinin yüksek seyretmesi ilkbahar ve sonbahar gibi mevsimlerin neredeyse yok olmasına sebep olmaktadır. Güneş Dünya'nın enerji kaynağıdır. Dünyadaki yaşam Güneşten gelen ısı ve ışık ile var olmaktadır. Ancak Güneşten gelen ışınlar Dünyadaki yaşamı desteklemesinin yanı sıra canlı yaşamını tehdit eden UV ışınlarını da barındırmaktadır. Dünya atmosferinde yer alan ozon tabakası bu zararlı UV ışınları tutarak zararlı ışınların Dünya'ya girmesini engellemektedir. Ozon tabakası O<sub>3</sub> moleküllerinden oluşur. Bu moleküler yapı atmosfere salınan CFC (Kloroflorokarbon) gazları sebebiyle tahrip edilmekte ve ozon tabakasının incelmeye sebep olmaktadır. Ozon tabakasının incilmesi, canlılık için yıkıcı sonuçlara sebep olabilmektedir. Hava kirliliğinin en vahim sonuçlarından biri de asit yağmurlarıdır. Özellikle gelişmiş sanayi kollarına sahip ülkelerde sanayi faaliyetleri sonucunda meydana gelen SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> gibi gazlar atmosferdeki su buharıyla birleşerek, sülfürik asit, nitrik asit ve karbonik asit gibi

bileşenlerin bulunduğu yağmurları meydana getirirler. Asit yağmurları sadece oluştukları bölgeleri değil Dünya'nın birçok bölümünü etkileyebilmektedir. Sanayileşmemiş toplumlar bile günümüzde asit yağmurları ve onların olumsuz etkilerine çaresizce maruz kalmaktadır. Hava, su, toprak gibi çevresel elemanlar asit yağmurlarının etkisiyle zarar görmektedir.

Günümüz Dünyasının en büyük sorunlarından biri de sahip olduğu canlı çeşitliliğinin günden güne azalmasıdır. Canlıların nesillerinin tükenmesi doğal dengede yeri doldurulamaz boşluklara neden olmasının yanı sıra doğal dengenin bozulmasına da yol açmaktadır. Canlı türlerinin tükenmesinin sebepleri arasında canlıların yaşam alanlarının insanoğlu tarafından işgal edilmesi, yeşil alanların tahribi, hava, su, toprak, ışık, gürültü gibi kirlilik türleri sayılabilir. Özellikle yeşil alanların hızlı şekilde tahrip edilmesi çölleşme, kuraklık, hava kirliliği, erozyon gibi diğer sorunları da beraberinde getirmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere doğal denge çok hassas temeller üzerine inşa edilmiştir ve zincirin halkalarında meydana gelen bir bozulma tüm zinciri etkilemektedir.

İnsan-çevre etkileşimi çağımızda çevre üzerinde olumsuz değişimlere yol açmıştır. Bu değişimler yalnızca oluşturulduğu bölge çapında değil aynı zamanda Dünyanın birçok farklı bölgesinde karşımıza çıkabilen küresel çevre sorunlarına neden olmuştur. Küresel çevre sorunları çeşitli kaynaklarda farklı kapsamlarda ele alınmıştır. Mert'e (2006) göre nüfusun hızla artması, denetimsiz kentleşme, küresel ısınma, doğal yaşamın bozulması, ozon tabakasının incilmesi, sera etkisi, katı atıklardaki artış, yeşil alanların azalması, bitki ve hayvan türlerinin yok olması gibi sorunlar küresel çevre sorunları olarak sınıflandırılabilir. Brown (2000), küresel çevre sorunlarını yedi başlık altında incelemiştir. Bunlar; hızlı nüfus artışı, küresel ısınma ve sera etkisi, su kıtlığı ve alçalan yer altı suyu seviyesi, tarım alanlarının azalması, balık tür ve sayısındaki azalma, orman tahribatı ve bitki ve hayvan türlerinin yok olmasıdır. Özey (2001), çevre sorunlarını coğrafi açıdan ele alarak küresel çevre sorunlarını dört temel grupta toplamıştır. Buna göre, küresel çevre sorunları; yerin yapısından kaynaklanan sorunlar, iklim özelliklerinden kaynaklanan sorunlar, hidrografya kaynaklı sorunlar, toprak ve bitki örtüsü kaynaklı sorunlar şeklinde ele alınmıştır.

Günümüzde özellikle insan kaynaklı çevre kirliliklerinin sonucunda ortaya çıkan küresel ve yerel çevre sorunları katlanarak arttığı için canlılığın devamını tehlikeye atabilecek ciddi sonuçlar doğurmaktadır. Ülkemizde de çevre sorunlarının ciddi seviyelerde seyretmesi nedeniyle 1982 tarihli anayasada çevreye yönelik maddelere yer verilmiştir. Anayasada "Herkes sağlıklı, dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek, devletin ve vatandaşların görevidir" ifadesiyle çevre sorunlarının çözümüne yönelik adım atılmaya çalışıldığı görülmektedir.

Ayrıca bu yasaya yönelik olarak 11 Ağustos 1983 tarihinde Çevre Kanunu yürürlüğe girmiştir. Benzer kanunlar birçok ülke tarafından anayasal olarak netleştirilse de günümüzde var olan çevre sorunlarının çözümünde bir anlam ifade etmemektedir. Nitekim çağımızın çevre sorunları kanun ve anayasalarla çözülebilecek boyutların oldukça ötesindedir (Çalış, 2019; Güven, 2011; Kavruk, 2002). Bununla beraber bu gerçekle yüzleşen ülkeler çevre sorunlarının kanun ve anayasalarla azaltılmasını hedeflemek yerine çevre sorunları ortaya çıkmadan engellemeyi amaçlayan çevre eğitimlerine ağırlık verdiler. Nitekim çevre eğitimi, bireylere çevresel tutum, davranış, bilinç ve çevresel duyarlılık kazandırarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasını engelleyebilmektedir. Daha da önemlisi çevre eğitimi bireylere var olan çevre sorunlarını, etkilerini ve sonuçlarını, çevre sorunlarını önlemede izlemeleri gereken yolları öğretebilmektedir (Geray, 1998).

### 2.3. Türkiye ve Çevre Sorunları

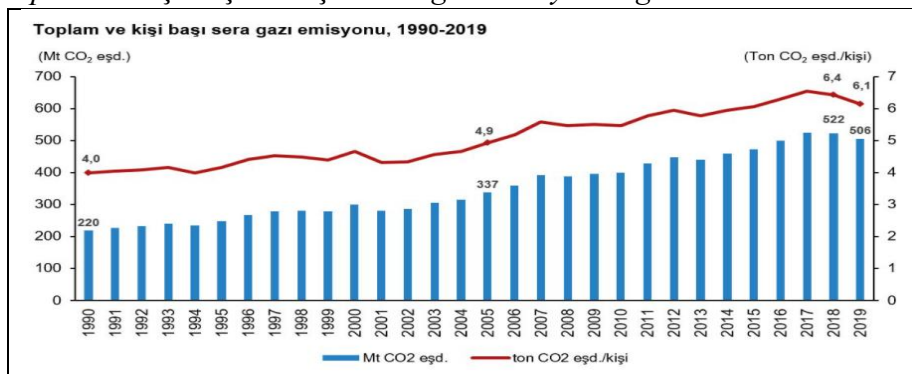
Günümüzde Dünya giderek artan ve canlı yaşamında çok önemli bir yer tutan çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır (Mutlu, 2007). Sanayileşme, çarpık kentleşme, hava, su, toprak kirliliği gibi sorunlar hızlı nüfus artışıyla birleştiğinde ekosistem büyük bir baskı altında kalmaktadır. Tüm bu baskı çevre sorunlarının canlı yaşamına olan etkisini de gözler önüne sermektedir (Ayvaz, 1998; Baykan, 2008).

Çevre sorunları küreseldir. Sadece bulunduğu bir bölgeyi değil tüm ekosistemleri etkileyebilecek bir olgudur. Bu açıdan bakıldığında ülkemiz de çevre sorunlarıyla diğer tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi karşı karşıyadır. Ülkemiz de ne yazık ki diğer ülkeler gibi birçok çevre sorununun oluşmasına katkı sağlamaktadır.

Yapılan araştırmalar sonucunda ülkemizde çevre sorunlarına sebep olan faaliyetler ve etki düzeyleri elde edilmiştir. Türkiye sera gazı envanteri sonuçlarına göre, kişi başı toplam sera gazı emisyonu 1990 yılında 4 ton CO<sub>2</sub> eşd., 2018 yılında 6,4 ton CO<sub>2</sub> eşd. ve 2019 yılında 6,1 ton CO<sub>2</sub> eşd. olarak hesaplanmıştır ( Şekil 1 ).

#### Şekil 1

*Türkiye’de toplam ve kişi başına düşen sera gazı emisyon değerleri*



Türkiye sanayi sektörü salınım oranları incelendiğinde 2018 verilerine göre yılda 360 milyon ton karbondioksit açığa çıkaran ve yaklaşık 80 milyonluk nüfusu ile bu oran % 4,5 civarındadır. Dünya'yı kirleten emisyon gazlarını 100 birim olarak kabul edersek, Türkiye gezegenimizde sera etkisi oluşturan bu gazların % 1'ine sebep oluyor. Türkiye'yi çok küçük bir farkla İtalya (% 0.98) ve Fransa (% 0.91) takip ediyor (Evans, 2021). Türkiye karbon salınımı bakımından bazı sektörlerde ön plana çıkmaktadır. Özellikle deniz ve hava taşımacılığında dünyayı en çok kirleten ülkeler arasına yer almaktadır (Evans, 2021). Tehlikeli atık miktarı bakımından incelenecek olursa, Türkiye'de üretilen tehlikeli atık miktarının belirsiz olmasının yanı sıra sanayide üretilen ve kullanılan kimyasallar ve ortaya çıkan atıklar ile ilgili hiçbir envanter çalışması bulunmamaktadır. Bu durum son derece büyük felaketlere yol açabileceği gibi Türkiye'nin doğasında da ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Türkiye barındırdığı su kaynakları bakımından bir dönem zengin bir ülke olarak kabul edilirken son yirmi yıldır su kaynaklarını hızla kaybetmektedir ve bu sebeple ne yazık ki Türkiye su yoksulu ülkeler arasında yerini almıştır (Baykan, 2008).

Ülkemiz biyoçeşitlilik bakımından zengin bir ülke olmasına rağmen, biyoçeşitlilik çeşitli şekillerde toprağın bozulması, doğal kaynakların tükenmesi nedeniyle tehlike altındadır ve her geçen gün azalmaktadır. Ülkemizde biyoçeşitlilik bakımından korunan alanlar genel alana oranlandığında sadece %1 gibi küçük bir alanı kapsamaktadır. Biyoçeşitlilik bakımından anlamlı bir tür envanterimiz bulunmadığı gibi her yıl 2 milyona yakın genetiği değiştirilmiş mısır, soya, pamuk gibi bitkiler kaçak olarak ülkemize sokulmaktadır. Erozyon sonucunda ülkemiz her yıl 500 milyon ton verimli toprağını kaybetmektedir. Her yıl ülkemizde 80-100 bin dönümlük ormanlık alan yanarak, 5-7 bin dönümlük ormanlık alan da tarım arazisi ve yerleşim alanı açma gibi sebeplerle kaybedilmektedir (Yazgan, 2000).

Çarpık kentleşme ve sonucunda oluşan atık sular ve alt yapı sorunları ile turizm ve kontrolsüz yapılan avcılık etkinlikleri nedeniyle denizlerimiz ve kıyılar kirletilmekte ve bu durum da ülkemizin deniz ve göl ekosistemlerinin zarar görmesine neden olmaktadır. Ülkemizde çok sayıda hidroelektrik santralleri bulunmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer almasına rağmen hidroelektrik santralleri biyoçeşitliliğe ciddi zararlar vermesinin yanı sıra su kaynaklarının azalmasına da neden olmaktadır. Ülkemiz son 25 yıllık süreç içerisinde çok sayıda hayvan ve bitki türünün yok oluşuna şahit olmuştur. Birçok canlı türünün de nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır (Baykan, 2008; Yazgan, 2008).

Ülkemizde yapılan madencilik çalışmaları da ne yazık ki yaşam alanlarını ciddi derecede tehlikeye attığı gibi vahşi madencilik Artvin, Kazdağları, Uşak ve daha birçok yerde devam etmektedir. Nitekim bunlar sadece madalyonun sadece bir yüzü olup Türkiye'de ne

yazık ki çevresel bilinç kazandırma ve çevre eğitimi açısından da yapılan çalışmaların son derece yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Öner, 2018). Ülkemizde çevre ile ilgili kurum ve kuruluşlar desteklenerek yürütülen çevresel projelere gereken bütçe ayrılmalı ve yasal düzenlemeler oluşturulmalıdır (Karaca, 2013; Yazgan, 2000).

#### **2.4. Çevre Eğitimi**

Çevre kavramı canlıların hayatları boyunca tüm aktivitelerini gerçekleştirdikleri, birbirleriyle ve cansız etmenlerle karşılıklı etkileşim halinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal ve kültürel ortamı ifade etmektedir. Bu tanımlamadan da anlaşılacağı gibi canlı ve cansız yapılar arasındaki karşılıklı etkileşim çevre kavramının temelini oluşturmaktadır. Burada sözü edilen karşılıklı etkileşimlerde bir denge ve uyum olması çevresel sorunların oluşmasını önlemektedir. Fakat 20. yy'ın başından itibaren hız kazanan insan kaynaklı sanayi ve kültürel faaliyetler canlı ve cansız varlıklar arasındaki uyumlu etkileşimi bozarak günümüz dünyasının en büyük sorunu haline gelen çevre sorunlarını artırmıştır. Ne yazık ki durum içinde bulunduğumuz yüzyılda da vahametini korumakta ve çevre sorunları katlanarak artmaya devam etmektedir. Hava, su, toprak kirliliği beraberinde küresel ısınma, iklim değişikliği, hayvan ve bitki türlerinin yok olması, atık maddelerin birikmesi ve geri dönüştürülmemesi, ham madde kıtlığı gibi temel çevre sorunlarını da getirmiştir. Üstelik bu sorunlar çözüme kavuşturulmadığı gibi gün geçtikçe katlanarak artmaktadır. Çevre konusunda yapılan araştırma sonuçları ve bilim adamlarının çevre hakkındaki görüşleri göz ardı edilirken insanoğlunun doğaya olan duyarsızlığı da giderek artmaktadır. Çevre sorunlarının çözümünde en birincil adımlardan biri insanların çevreye karşı duyarlılığını artırmak olacaktır. Bu bağlamda bireylere çevresel duyarlılık kazandırmada en etkili yollardan biri de çevre eğitimidir (Demir ve Yalçın, 2014).

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak tüm ülkelerde belli başlı çalışmalar mevcuttur. Özellikle çevre sorunlarını kabullenen ülkeler çevre sorunlarını ortadan kaldırma çalışmalarına eğitim alanından başlamışlardır. Çünkü çevresel sorunların çözümünde en etkili yol çevre sorunlarını ortaya çıkmadan belirlemek ve önlemektir (Şimşekli, 2004). Çevre eğitiminin odak noktası doğa, doğal kaynaklar ve bunların korunmasına yönelik çalışmaları içine almaktadır. Çevre eğitimi çevrenin toprak, su, orman gibi doğal bileşenlerine ilaveten ekosistemler ve biyomları da içine alan ve tüm çevreyi korumak ve iyileştirmek üzerine yoğunlaşmıştır. Bu amaçlarla başlayan çevre eğitimi zamanla vatandaşları çevre konusunda bilgilendirmenin de ötesine geçerek bireyleri çevre konusunda beceri sahibi ve çevresel konularda gönüllü bireyler haline getirmeyi amaç edinmiştir (Peyton, Campa, Peyton ve Peyton, 1995).

İçinde yaşadığımız dönemde meydana gelen çevre sorunlarının en büyük suçlusu insanoğludur. Bu bağlamda insanların sahip oldukları yaşama biçimleri, değer yargıları ve çevreye karşı tutumları çevresel sorunlarının oluşmasında en önemli faktörlerden biridir. Bu nedenle insanoğlunun doğaya bakış açısını değiştirecek, çevresel değer ve tutumlarını geliştirecek bir çevresel eğitim verilmesi şarttır (Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden, 2007).

Çevre eğitimi gelecek kuşakların da yaşanabilir bir çevrede hayatını sürdürmesine olanak sağlayan, var olan çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak bireylerin duyarlılık kazanmasını sağlayan, bireylerin çevreye yönelik farkındalık kazanmasını sağlayan bir öğrenme sürecidir (Doğan, 1997). Moseley'e (2000) göre çevre eğitimi, çevresel farkındalığa sahip, çevresel sorunlara duyarlı ve çözümüne yönelik eylemde bulunabilecek bilgi, beceri ve tutuma sahip bir dünya nüfusu geliştirme çabası taşıyan disiplinler arası bir yaklaşımdır. Çevre eğitimi ile ilgili tanımlardan yola çıkacak olursak amaçları belirlenmiş disiplinler arası bir yaklaşım yoluyla sistematik hale getirilmesi gereken bir alan olduğu anlaşılmaktadır.

**2.4.1. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi:** İnsanlığın doğayla olan etkileşimi yaklaşık 2,5 milyon yıllık bir geçmişe dayanmaktadır. Başlangıçta insan-çevre etkileşimi doğaya zarar vermezken sonraları insan topluluklarının sanayi, tarım, hayvancılık gibi alanlarda gelişmesi özellikle son iki yüz yıllık süreçte çevre sorunlarının katlanarak artmasına yol açmıştır (Ünal vd., 2001). İnsan çevre etkileşiminin ele alındığı ilk metinler Plato'ya kadar dayanmaktadır. Plato'nun "İnsan kendi doğasından ayrılamaz" sözü ünlü filozofun insan çevre etkileşimi konusundaki fikirlerini açıkça ifade etmektedir. Platon'un yanı sıra Rousseau, Goethe, Wordsworth, Haeckel, Goedel vb. yazar ve düşünürlerin de çevre ve insan etkileşimi üzerine eserleri bulunmaktadır (Nagel ve Michael, 2005). Eskiden beri süregelen düşünür ve yazarların ele aldığı çevre konusu yakın geçmişe kadar insanoğlu tarafından yeterince önemsenmemiş ve üzerinde çalışma yapılmamıştır. Özellikle sanayileşme ve hızlı nüfus artışının sebep olduğu çevresel sorunların hızlı artışından dolayı 1960 ve 1970'li yıllarda çevresel konular dikkat çekici hale gelmiştir. Bu dönemde ülkeler çevre kirliliğinin önemli bir sorun olduğunu kabul ederek çeşitli çalışmalar yürütmeye başlamışlardır. Süreç içerisinde ülkeler çevresel sorunların çözümünde en kayda değer yollardan birinin çevresel sorunları önlemek olduğuna karar vererek çevre eğitimi konusunda planlamalara başlamışlardır. Çevre eğitimi kavramı ilk defa 1948 yılında ortaya çıkmıştır. Dünya genelinde yapılan çalışmalar 1960'lı yıllarda çevre sorunlarının ciddiye alınması gereken bir konu olduğunu göstermiştir. Bu günkü anlamıyla çevre kavramının kökeni ise 1970'li yıllara dayanmaktadır (Karataş, 2013).

Çevre eğitimi fikri son kırk beş yıldır gündemde olan bir kavramdır. Ülkemizde de son yıllarda gereken ilgiyi görmeye başlamıştır. Özellikle çevresel sorunlara yönelik çözüm arayışları ülkemizde 1970 ve 1980’li yıllara dayanmaktadır. 1961 Anayasası’nın 49. maddesinde devlete “Herkesin beden ve ruh sağlığı içinde yaşamasını sağlama” görevi verilmiştir. Çevresel çaba ve eylemlerin sadece devletin üzerinde bir görev olarak görüldüğü bu düşüncede başarılı olunamamıştır. 1980’li yıllara gelindiğinde ise çevresel sorunlardaki artış ve bireylerde gelişen çevre bilinciyle beraber 1982 Anayasası’nda daha somut adımların atıldığı görülmektedir. Anayasanın 56. maddesine göre “Herkes, sağlıklı, dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların görevidir” ilkesi ile ülkemizde daha net gelişmelerin yaşanmasına sebep olmuştur (Bülbül, 2013, s. 11).

Uluslararası alanda çevrenin korunması ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak atılan ilk ciddi adımlar Birleşmiş Milletler (BM)’dir. Birleşmiş milletler tarafından düzenlenen “İnsan Çevresi” adlı ilk toplantı 1972 yılında Stokholm’de yapılmıştır. Toplantının başlangıç tarihi olan 5 Haziran Dünya Çevre Günü olarak kabul edilmiştir (Aktaş, 2014). Uluslararası alanda gerçekleştirilen ilk çevre eğitimi konferansı Tiflis’te Birleşmiş Milletler Çevre Programı işbirliği ile 1977 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu toplantının sonucunda ulusal çevre eğitimi programı oluşturulmuştur (Doğan, 1997; Ünal, 1998; Ünal ve Dımişkı, 1999; Şimşekli, 2004). Tiflis bildirgesi sonucu yayınlanan bildiride ülkelere çevre eğitimi konusunda iş birliği yapmaları konusunda çağrıda bulunuldu. Bildiriye göre çevre eğitiminin okul öncesi dönemden başlayarak ömür boyu devam eden bir eğitim olması gerektiği vurgulanmaktadır. Özellikle çevresel eğitimde en çok dikkat edilmesi gereken konunun verilen çevre eğitiminin yerleştirilmesi olduğu kabul edilmiştir.

Ülkemizde yürütülen çevre eğitimi programları incelendiğinde eğitim sürecinin sistematik olmadığı ve kendiliğinden gerçekleştirilen bir süreç olduğu dikkat çekicidir. Ülkemizde toplumsal, kültürel ve bireysel özelliklerin iyi şekilde analiz edilememesinden kaynaklı olarak verilen çevresel bilginin yeterli olmadığı görülmektedir. Bu durum ne yazık ki bireylerde istenilen düzeyde çevresel bilinç, tutum ve bilgi oluşturulamamasına yol açmaktadır. Türkiye’de var olan öğretim programlarının içerisinde bütünleştirilmiş halde bulunan çevresel eğitim ayrı bir zorunlu ders olarak öğretimde kullanılmamaktadır. Seçmeli çevre eğitimi dersi amaç ve hedefleri bakımından Tiflis Bildirgesi’nde yer alan kararlara uyum sağlamasına rağmen ülke çapında geniş çevrelerce uygulaması yoktur. Ayrıca hayat boyu öğrenmeyi destekleyen halk eğitim kurslarında da çevre eğitimi dersleri bulunmaktadır. Bu

alandaki yapılan çalışmalarda halk eğitiminin sunmuş olduğu çevre eğitimlerinin işin uzmanları tarafından sunulmadığı dikkat çekici bir diğer durumdur.

Dünya günümüzde çok geniş ölçekli çevre sorunlarıyla karşı karşıyadır. Meydana gelen bu çevresel kriz tek bir nedene bağlı değildir. Çevresel sorunların sebepleri çok önceden başlamış olup kısa vadeli çalışmalarla çözüme kavuşacak bir yapıya sahip değildir. En etkili çözümlerden biri haline gelen çevre eğitimi ise günümüzde çevresel bilincin gelişmesini destekleyerek var olan problemlerin azaltılmasını sağlayacaktır (Arat, 2000; Erten, 2004; Şimşekli, 2004 ).

**2.4.2. Çevre Eğitiminin Amaçları:** Günlük hayatta amaçlarımıza ulaşmada birçok sorunla karşı karşıya kalırız. Karşılaştığımız bu sorunların çözümünde ise çeşitli araçlar, yöntem ve teknikler kullanırız. Çevre eğitimi de tıpkı sorunlarımızı çözüme kullandığımız araçlar, yöntem ve teknikler gibi Dünyanın sonunu getirebilecek çevre sorunlarının ortadan kaldırılması için vazgeçilmez olan bir araçtır. Çevre eğitimi sayesinde çevreye karşı olumlu tutum geliştiren ve çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmek hedeflenir. Çevre eğitimi bir taraftan ekolojik bilgileri aktarırken bir taraftan da bireylerde çevresel tutum gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlamaktadır. Çevre eğitimi öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarına hitap eder (Erten, 2006).

Çevre eğitimi, çevrenin korunmasında önemli bir yer tutan tutumların ve davranışların geliştirilmesi ve bu davranışların sonuçlarının görülmesi sürecidir (Erten, 2006). Özetle çevre eğitimi bireylerde çevreye yönelik tutum, davranış geliştirme sürecidir ve çevresel bilincin temelini oluşturur böylece çevre sorunlarının azaltılmasında önemli bir rol oynar. Çevre eğitiminin en genel amaçları sıralanacak olursa;

- Çevreye saygı duyma, çevreyi sevmeye ve koruma davranışı gösteren bireyler yetiştirmek.
- Bulunduğu çevrenin farkında olan bireyler yetiştirmek.
- Çevre sorunlarına kayıtsız kalmayan bireyler yetiştirmek.
- Çevreyi geliştirme konusunda çaba sarf eden üretici bireyler yetiştirmek.

Çevre eğitiminin hedefleri birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır Woodward'a (2004) göre "çevre eğitiminin amacı öğrenenlerin bilgi, tutum ve davranışlarını geliştirerek bireylerin çevre okuryazarlığını artırmaktır. Bu amaca yakın bir diğer amaç ise Pooley ve O'Connor (2000) tarafından ortaya atılmıştır. Buna göre çevre eğitiminin asıl amacı öğrencilere bilgiden ziyade çevresel tutum ve davranış kazandırmaktır. Ülkemizde uygulanmakta olan öğretim programlarındaki çevre eğitiminin amacı ise çevresel konularda



ezbere bilgi edinmiş bireyler yerine çevresel sorunlara duyarlılık gösteren, çevreye yönelik gerçekçi tutumlara sahip, çevresel oluşumlara saygılı ve çevresel sorunların çözümünde istekli bireyler yetiştirmektir. Kısaca ifade etmek gerekirse çevresel eğitimin temel amacı bireyleri yalnızca çevresel konularda bilgi sahibi yapmak değil onların çevresel bilinç, duyarlılık ve tutum sahibi bireyler olarak yetiştirilmesini sağlamaktır.

Çevre eğitimin farklı araştırmacılar ve kaynaklar tarafından ifade edilen amaçlarını ele aldığımızda farklı bakış açılarının da hâkim olduğu durumlara rastlanmaktadır. Bu durum çevre eğitiminin hedeflerinin tam ve doğru şekilde belirlenmesi sorununu da beraberinde getirmiştir. Bu amaçla hedeflerin tam ve doğru şekilde belirlenebilmesi amacıyla 1970'li yıllardan başlayarak Birleşmiş Milletler öncülüğünde bir dizi çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar sonucunda öncelikle Belgrad Toplantısı'nda çevre konusu ele alınmıştır. Daha sonra Tiflis Konferansı'nda çevresel eğitimin genel amaçları ortaya konulmuştur. Bu konferanslar sayesinde çevre eğitiminin niteliği, esasları ve genel hedefleri uluslararası alanda belirlenmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Tiflis Bildirgesi'nde çevre eğitimin amaçları açıkça ifade edilmiştir. Bildirgede çevre eğitiminin amaçları ana başlıklar halinde açıklanmıştır.

- Bilgi (Knowledge): Bireylerin ve sosyal grupların çevresel konularda bilgi sahibi olarak çevre ve çevreyle ilgili sorunlara yönelik bakış açısı kazanmalarına yardımcı olmak.
- Farkındalık (Awareness): Bireylerin ve sosyal grupların çevresel sorunlara yönelik olarak duyarlı ve bilinçli olmalarına yardım etme.
- Tutum (Attitude): Bireylerin ve sosyal grupların çevrenin korunması geliştirilmesi ve aktif şekilde rol almaları için duygu ve değerler geliştirmelerine yardım etme.
- Beceri (Skill): Bireylerin ve sosyal grupların çevresel sorunları tespit ederek çözüme becerilerini geliştirmeye yardım etme.
- Katılım (Participation): Bireylere ve sosyal gruplara çevresel sorunların çözümüne yönelik aktif çalışmalarını destekleyen fırsatlar sunma (Dımışkı ve Ünal, 1999).

Tiflis Bildirgesi'nde yer alan amaçlar incelendiğinde çevre eğitiminin bileşenlerinin tam ve ayrıntılı olarak belirlenmesinin yanı sıra çevre eğitiminin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanda hedefleri bulunan disiplinler arası bir alan olduğuna vurgu yapılmıştır (Dımışkı ve Ünal, 1999).

Çevre eğitiminde en çok dikkat edilmesi gereken nokta doğanın temel alınmasıdır. Bireylere doğa sevgisi aşılanmalıdır. Bireylerin doğayı ve onu oluşturan unsurları bir bütün olarak algılaması, her neslin sağlıklı bir çevrede yaşama hakkının olduğu fikri aşılanması önem taşımaktadır. Bireylerdeki en önemli çevresel davranış yakın çevresinde meydana gelen değişimlere ve çevresel sorunlara duyarlılık göstererek harekete geçmesi şeklinde olacaktır. Bu bağlamda bireylere yakın çevrelerinin tanıtılması ve çevre eğitiminin yakından uzağa ilkesi ile verilmesi son derece önemlidir.

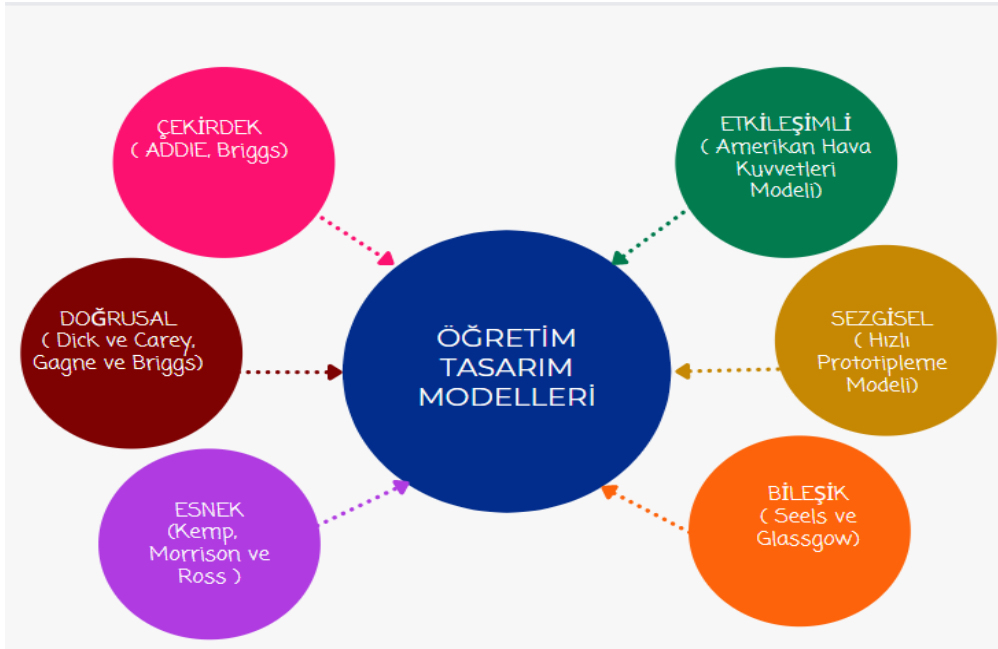
## 2.5. Öğretim Tasarım Modelleri

Günümüzde teknoloji sadece bir ürün olmanın ötesinde yaşamın derinlerine nüfus etmiş ve bu bağlamda eğitimde de çeşitli yansımalarla yerini almıştır. Tüm bunlar göz önüne alındığında öğrenme dinamikleri ve teknolojinin de sıkı bir etkileşim içinde olduğu görülmektedir. Öğrenme dinamiklerindeki bu değişim aynı zamanda öğrenenlerin de öğrenme biçimlerinin değişiminden kaynaklanmaktadır. Bu durum teknolojinin fiziksel niteliklerinin de ötesinde bireyin öğrenme şekilleri bakımından bir değerlendirme sürecini de barındırmayı mümkün kılan öğretim sistemleri için de ayrıca yenilenmeyi ve dönüşümü esas alan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Erdem, Şanal, Tanış, Okur ve Alır, 2017). Bu durumlar göz önüne alındığında çalışmanın temelini oluşturan ASSURE modeli öğretim ve teknolojiyi bütünleştiren bir yapıya sahip model olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bakımdan bu bölümde öncelikle öğretim tasarım modelleri tanıtılacaktır.

Öğretim tasarımının kesin bir tanımı olmamakla beraber, rastlanan en genel tanımlama; öğrenme süreci içinde analiz, tasarlama, geliştirme, değerlendirme ve yönetim aşamalarını içeren, yöntemsel olarak sistematikliğin temel alındığı bir süreç olarak ifade edilmektedir (Özdemir ve Uyangör, 2011). Şimşek (2009) öğretim tasarımını, belirli bir hedef kitlenin eğitim gereksinimlerini karşılamak üzere sistematik bir yaklaşımla işlevsel öğrenme sistemlerini geliştirme işi olarak tanımlar. Öğretim tasarımı sürecin hızlı etkili ve verimli ilerlemesini sağladığından amaçlanan hedeflere ulaşmada öğretim tasarımı olmazsa olmaz bir unsurdur (Siribaddana, 2010). Günümüzde hızla değişen eğitim gereksinimlerinin en iyi şekilde karşılanabilmesi için öğretim tasarım modellerinin kılavuz olması gerekmektedir (Yılmaz ve Yaşar, 2019). Öğretim tasarım modelleri, eğitim öğretim süreçlerinin planlanması, materyallerin tasarlanması, öğrenilenlerin değerlendirilmesi gibi temel süreçleri içermektedir. Bu amaçla pek çok öğretim tasarım modeli geliştirilmiştir (Keleş vd., 2016; Şimşek, 2017). Öğretim tasarım modelleri çekirdek modeller, doğrusal modeller, esnek modeller, sezgisel modeller, etkileşimli modeller ve bileşik modeller olmak üzere altı grupta incelenebilir (Özdilek, 2018).

## Şekil 2

Öğretim tasarım modelleri ( Özdilek, 2018)



Öğretim tasarım modelleri süreç içerisinde karşılaşılabilecek muhtemel sorunlara karşı çeşitli çözüm yollarını barındıran bir reçete gibi düşünülebilir. Tasarım sürecinin planlanması öğrenenin sistematik şekilde başarıya ulaşmasını sağlamada önemli bir yere sahiptir (Keleş vd., 2016). Bir süreç olarak öğretim tasarım modelleri öğrenme kalitesinin artırılmasında öğrenme kuramlarından faydalanan sistematik bir süreci barındırır. Tüm bunlar göz önüne alındığında öğrenenlerin ihtiyaç ve öğrenme özelliklerinin analizi ile bu özellik ve ihtiyaçlara uyumlu olarak ders sürecinin planlanması, materyallerin seçimi ve kullanımı gibi aşamalar hem öğretim tasarım sürecini içermekte hem de öğretimin kalitesini eşgüdümlü olarak artırmaktadır (Yılmaz ve Yaşar, 2019).

Öğretim tasarımı öğrenci merkezli bir süreci tasvir etmesinin yanı sıra öğrenciyi tek ya da gruplu halde değerlendirebilir. Bu noktada öğretim tasarımındaki asıl önemli nokta süreçtir. Kendi akışı içinde bir öğretim tasarımı Bagdonis ve Salisbury tarafından, karmaşık bir dizi işlemin basitçe nasıl yapılabileceğinin formüle edilmesi, biçiminde ifade edilmiştir. Geleneksel bakımdan formül beş aşamaya çekilebilir. Bunlar;

- Analiz,
- Tasarım,
- Geliştirme,
- Uygulama,
- Değerlendirme,

Öğretim tasarım sürecini oluşturan aşamalar doğrusaldır ardışık ve sistematik şekilde ilerler (Özkan, 2012). Öğretim tasarımında amaçların belirlenmesi, amaca ulaşmada kullanılacak araç, gereç, medya ve materyallerin belirlenmesi, ders süreci ve değerlendirme metotlarının belirlenmesi son derece önemlidir. Bu süreçlerin belirlenmesi ve sistematikleştirilmesi öğretimin kalitesinin artırılmasında en önemli noktayı oluşturmaktadır.

## **2.6. ASSURE Öğretim Tasarım Modeli**

İçinde bulunduğumuz yüzyılda büyük bir hızla sürmekte olan teknolojik gelişmeler eğitim alanındaki uygulamalara da yansımaktadır. Eğitimde bu teknolojik gelişmelerin uygulanabilmesinin en etkili yolu öğretim tasarımından geçmektedir. Eğitimin kalitesini farklı teknolojik araçlarla çoklu ortamlarda artırmayı amaçlayan öğretim tasarım modelleri eğitimin hızlı, kaliteli ve hatasız şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır. Bu durum gösteriyor ki teknoloji ve eğitimin bütünleştirilmesinde öğretim tasarımı son derece önemli bir konuma sahiptir (Şimşek, 2017).

Günümüzde başlıca eğitim teknolojileri olan internet, yerel ağlar, web teknolojileri, sanal iletişim ortamları, taşınabilir akıllı ortamlar gibi sosyal ağlara dayalı öğretim ortamları daha popüler olmuş durumdadır. Bu ortamlar eğitimin çevrimiçi ortamlarda ve mobil ortamlarda yaygınlaştırılmasında öncülük etmiştir (Şimşek, 2017). Teknolojik araçlara dayalı öğretim ortamlarının sunulması bilgisayar tablet telefon gibi ortamlarda bireysel öğrenmeyi desteklediğinden bireyin kendi hızında öğrenmesine de olanak tanımaktadır (Şimşek, 2017). Öğretim ortamları ile teknolojiyi bütünleştiren öğretim tasarım modellerinden biri olan ASSURE modeli öğretmenlerin derslerine teknolojiyi dâhil etmede sıklıkla kullandıkları bir model olarak karşımıza çıkmaktadır (Shelly, Gunter ve Gunter, 2012). ASSURE modeli Heinrich, Molenda, Russel ve Smaldino tarafından geliştirilmiş olan ve teknolojinin sınıf ortamlarına entegre edilmesi için geliştirilmiş esnek öğretim tasarım modelidir (Özdilek, 2018).

ASSURE modeli yeni davranışçı akımın temsilcilerinden olan Robert Gagne'nin dokuz aşamalı öğretim modelinden temel almaktadır. Gagne bu yaklaşımı, davranışçı yaklaşımın ve bilgi işlem sürecinin ilkelerini birleştirerek meydana getirmiştir. Modele göre öğretimin tasarlanmasında dokuz aşama temel alınmaktadır (Aybey, 2020):

1. Dikkat çekme
2. Hedeften haberdar etme
3. Ön bilgileri hatırlama
4. Materyali sunma
5. Öğrenmeye rehberlik etme

6. Davranışı ortaya çıkarma
7. Dönüt verme
8. Performans değerlendirme
9. Kalıcılığı ve transferi sağlama.

ASSURE modeli Gagne'nin dokuz aşamalı tasarımından temele alarak oluşturulmuştur ve Gagne modelinde olduğu gibi çeşitli aşamalardan oluşmaktadır. ASSURE adı da bu aşamaların baş harflerinden oluşmaktadır. Bu aşamalar: “analyze learners: öğrenenlerin analizi”, “state objectives: hedeflerin belirlenmesi”, “select instructional methods, media, materials: öğretim yöntem, medya ve materyallerin seçimi”, “utilize media and materials: medya ve materyallerin kullanımı”, “require learner participation: öğrenenlerin katılımı”, “evaluate and revise: değerlendirme ve düzenleme” şeklindedir (Kim ve Downey, 2016; Smaldino, Lowther, Russell ve Mims, 2015; Smaldino, Russell, Heinrich ve Molenda, 2005). ASSURE modeli sınıf odaklı olması ve öğreticiye bir kılavuz niteliği taşıması bakımından yardımcı bir kaynaktır. Modelin ana sistematigi ön bilgilerin ve eksik öğrenmelerin tespit edilerek, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde medya, materyal ve öğrenme yöntem tekniklerinin belirlenmesi üzerine şekillenmiştir. Modelin uygulanması ile öğrencilerin öğrenme kalitesi artırılarak bireysel hızlarında ilerlemelerini sağlayacak araçlarla desteklenmeleri sağlanır. ASSURE modelinin en avantajlı taraflarından biri eksik öğrenmelerin süreç içerisinde tespit edilerek tekrar gözden geçirme imkânını veren aşamalara sahip olması böylece yol haritası belirlenerek sıra ile sistematik ilerlemenin sağlanmasıdır (Karaduman vd., 2019).

ASSURE modeli hem sınıf hem de birey odaklı bir öğretim tasarım modeli olması, her öğrenci için kullanılabilir niteliklere sahip olması ve kısa ders süreçlerinde bile uygulanabilir olması bakımından kullanışlı bir öğretim tasarım modelidir (Baran, 2010). Tüm bu özellikleri göz önüne alındığında ASSURE modeli derslerde aktif şekilde kullanılabilir, dersi ilgi çekici hale getirebilecek ve ayrıca teknoloji ve öğrenme sürecini bir araya getirebilecek özelliklere sahip olduğundan fen öğretimi ve diğer disiplinlerde sıklıkla kullanılan bir modeldir.

Ders sürecinde kullanılacak materyallerin hazırlanması bakımından gerekli planlamaların yapılmasında en etkili modellerden biri olan ASSURE modeli, öğrenenlerin analizinde elde edilen bilgiler doğrultusunda medya ve materyalleri seçmeye olanak sağlayan bir sistematigi temel almaktadır (Çetinkaya, 2017). Söz konusu sistematik modele adını veren aşamalarda varlığını göstermektedir. Modelin aşamaları bütüncül bir sistematigi temel

aldığından öğretimde verimin artırılmasını hedefleyen bir özelliğe sahiptir (Özdemir ve Uyangör, 2011).

Hannafin ve Hill'in temel görüşüne göre öğretim tasarımında nesnel ve yapılandırmacı yaklaşım şeklinde iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımların temel alınmasıyla geliştirilen öğretim modellerinden en çok ön plana çıkan modeller, ADDIE, Dick ve Cary, ASSURE, ARCS, Gerlach ve Ely ve Evrensel Tasarım modelleri olarak sıralanabilir. Bu modeller arasında en efektif özelliklere sahip olması bakımından ASSURE modeli ön plana çıkmaktadır. Nitekim ASSURE modeli öğretimde kalite ve verimlilik endişesi taşıyan esnek bir modeldir (Demirer, Eren, Aktürk ve Şahin 2010).

Modelin teknoloji ile ders sürecini entegre edilmesi sürecinde planlama iyi şekilde yapılmalıdır. Bu nedenle materyallerin hangi amaçla kullanılacağı iyi şekilde saptanmalıdır. Nitekim iyi şekilde belirlenmiş hedefler doğrultusunda kullanılacak materyaller öğrenme faaliyetleri esnasında öğrenci katılımını destekleyecektir (Çetinkaya ve Taş, 2016). Modelin altı aşamasında dikkat edilmesi gereken hususlar ve aşamaların içeriğinde yer alan unsurlara çalışma kapsamında aşağıda yer verilmektedir.

**2.6.1. Öğrenenlerin Analizi:** ASSURE öğretim tasarım modelinde "A" harfiyle ifade edilen ve öğretim tasarım basamaklarının ilkinin oluşturduğu "analyze learners" yani öğrenenlerin analiz edilmesi, öğrenenlerin genel özellikleri, giriş yeterlilikleri, ve öğrenme stilleri olarak üç temel birimde ele alınır (Özdilek, 2018). Öğrencinin genel özellikleri yaş, cinsiyet, sınıf, etnik köken, kültürel ve sosyoekonomik etkenler gibi çeşitli özellikleri barındırmaktadır. Giriş becerileri, öğrenenlerin başlangıç esnasındaki bilgi seviyeleri, ön gereksinimleri ve yetenekleri, düşünme ve davranış şekilleri gibi alt durumları kapsamaktadır. Öğrenme stilleri ise algılanabilir tercihler ve dayanıklılık, bilgiyi işleme alışkanlıkları, motivasyonu etkileyen etmenler, psikolojik faktörleri ele almaktadır (Karakış, 2014). Günümüz eğitim sistemlerinde öğrenci eğitimin merkezinde olduğundan modelin ilk basamağında öğrenenlerin analiz edilmesi ve analiz edilen özelliklerin öğrenme ortamlarına dahil edilmesi teknolojiyle buluşturulması öğrenenlerin analizi basamağı sayesinde etkili ve verimli şekilde gerçekleştirilebilir (Durak, 2009).

Öğrenenlerin analizi basamağında ele alınmanın başlıklardan ilki olan genel özelliklerin belirlenmesinde temel odak öğrenenlerin kişisel, sosyal ve fiziksel özelliklerinin belirlenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu özelliklerin belirlenmesindeki temel amaç öğrenenlerin hedef kazanımları öğrenme konusundaki hazır bulunuşluklarını belirlemektir. Bu belirlemeler ile öğrenmeye ilişkin olarak gereken öğrenme yetenekleri, iletişim ve dinleme becerileri anlaşılmaktadır. Bireylerin sosyal özellikleri, akran ilişkileri, sosyoekonomik düzeyleri

öğrenme üzerinde etkilidir. Bu sebeple genel özelliklerin belirlenmesinde ele alınan önemli alt basamaklardan biri olarak nitelendirilebilir (Özdemir ve Uyangör, 2011).

Öğrenenlerin analiz edilmesinde ele alınan ikinci basamak ise giriş yeterlilikleridir. İlk adımda belirlenen genel özellik bu basamağın oluşturulmasında temel bir faktör niteliği taşımaktadır. Bu basamakta öğrencinin öğrendikleri, öğrenecekleri ve öğrenmenin sağlanması olasılığının analizi söz konusudur (Özdilek, 2018). Bu basamağın en önemli noktalarından biri öğrencilerin ön öğrenmelerinde var olabilecek kavram kargaşalarının tespit edilebilmesi ve önlenmesidir. Özellikle fen bilimleri disiplinleri içerisinde kavram kargaşalarının belirlenerek ders sürecinin planlanması son derece önemlidir. Tüm bunlar göz önüne alındığında öğrenenlerin analizi basamağında bireylerin giriş yeteneklerinin belirlenmesi son derece önemlidir (Karakış, 2014).

Analizi oluşturan son basamak olan öğrenme stillerinin belirlenmesi basamağında öğrencilerin öğrenme yolları belirlenerek sürecin planlanması sağlanmaktadır. Öğrenenlerin öğrenme stilleri farklı olabilir. Öğreticinin ders sürecinde seçtiği medya ve materyallerdeki çeşitlilik öğrencilerin öğrenme stillerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır (Özdilek, 2018). Bu basamakta yapılan saptamalar öğretimin kalitesini ve verimini artırmak açısından önem taşımaya yanı sıra sürecin planlanmasındaki temel taşlardan biridir.

**2.6.2. Hedef ve Kazanımların Belirlenmesi:** Öğrenenlerin analizinden sonraki basamak hedef davranış ve kazanımların net olarak belirlenmesidir. Bu basamakta öğrenenlere kazandırılmak istenen öğretim programında yer alan kazanımların yanı sıra bu kazanımların nasıl kazandırılacağına yönelik koşullar da yer almalıdır (Karakış, 2014). Öğrenenlere kazandırılmak istenen davranışların ölçülebilir ve gözlenebilir niteliklere sahip olması gerekmektedir. Öğretim programında belirtilen hedef kazanım ve davranışlar ABCD formatında belirtilmelidir (Özdilek, 2018).

- A- Audience (Öğretim programına Katılanlar)
- B- Behaviour (Davranışlar ölçülebilir ve gözlenebilir olmalıdır)
- C- Conditions (Kazanılan yetenekler hangi şartlarda tanımlanabilecek)
- D- Degree (Kazanılan yeteneğin derecesi: zaman sınırlaması, doğruluk oranı v.b.)

Öğretim tasarımında hedef davranış ve kazanımların iyi şekilde analiz edilmesi, medya ve materyallerin doğru seçilip kullanılmasında da rehberlik edecektir. Bu nedenle bu basamak ders sürecinin planlanmasında ayrılmaz bir parçadır (Akkoyunlu, Altun, Soylu 2008, s.157).

**2.6.3. Öğretim Yöntem, Medya ve Materyallerinin Seçimi:** Bu basamakta öğretim sürecinde kullanılacak olan öğrenme yöntemi, medya ve materyallerinin belirlenmesi önceki

basamaklarda elde edilen bilgiler doğrultusunda yapılmaktadır (Durak, 2009). Bu basamakta seçilen öğretim yöntem medya ve materyallerinin temel hedefi bireylerin ders katılımını ve öğrenci özelliklerine göre belirlenen stratejiler ile öğretimin kalitesini artırmaktır. Bu basamakta öğretim yöntem, medya ve materyaller seçilir, öğrenme ortamına uygunluğu test edilir, öğrenme süreci gözden geçirilir (Özdemir ve Uyangör, 2019).

Bu aşamada sorulan temel soru öğretimin nasıl gerçekleştirileceğidir. Öğrenmenin gerçekleştirilmesindeki en önemli temel noktalardan olan öğretim yöntemi belirlenirken; öğrenci özellikleri, öğretimsel durumlar, zaman ve maliyet gibi konular göz önünde bulundurulmalıdır. Tek bir yöntemin diğerlerine göre üstün olduğunu düşünmek ve tek yöntemli ders ilerleyişi basit bir düşüncenin ürünüdür. Ders planlanırken çok sayıda öğretim yöntemi kullanılabilir. Nitekim yeni MEB programı da çok zengin yöntemlerin kullanımını önermektedir (Yanpar, 2005). Materyaller öğretim sürecini zenginleştirmede en önemli faktörlerden biridir. Materyallerin seçiminde üç seçenek bulunmaktadır;

- (1) Hazır olarak bulunan materyallerin kullanılması,
- (2) Hazır olan materyallerin geliştirilmesi,
- (3) Yeni materyaller tasarlanması.

Medya türleri de öğrenci ihtiyaçlarına uygun şekilde bu basamakta belirlenir. Fotoğraf, video, simülasyon ve animasyon gibi medya seçimleri yapılabilir. Seçilecek medyanın temel amacı öğrencinin ilgi alanlarının dikkate alınması, teknik kalite düzeyi, öğrenci ihtiyaç ve kapasiteleri ile uyumluluk şeklindedir. Medya ile bütünleştirilerek oluşturulan öğretim yöntemleri, öğrencinin ilgi ve anlama kapasitesi üzerinde doğrudan bir etki oluşturmaktadır (Özdilek, 2018).

**2.6.4. Medya ve Materyallerin Kullanımı:** ASSURE modelinin öğretim yöntem, medya ve materyallerinin seçimi aşamasından sonra seçilen medya ve materyallerin öğretim sürecine ve öğretim ortamına olan uygunluğu denetlenmelidir. Süreç içerisinde yaşanabilecek problemlere karşı gereken önlemlerin alınması sağlanmalıdır (Akkoyunlu, Altun, Soylu, 2008). Medya ve materyallerin kullanımı aşaması seçilen araç, gereç ve materyallerin kullanım için uygun olup olmadığının incelenip gerekli önlemlerin alınması amacı taşıdığından önemli bir basamaktır (Bekiroğlu, 2015; Shelly, Gunter ve Gunter, 2012).

Medya ve materyallerin kullanımı aşamasında belirlenen aksaklıklar listelenerek, medya ve materyallerin sorunsuz kullanılabilmesi için öğretmenler bir uygulama planı hazırlamalıdır (Baran, 2010). Hazırlanan uygulama planı çeşitli yöntemlerin belirlenmesini temel almaktadır. Belirlenen yöntemler uygulama aşamasında kaynaklanan sorunların çözümünde etkili bir yoldur. Yöntemin belirlenmesinin ardından materyal ve öğrenme ortamı



gözden geçirilmeli, materyalin kullanımı için gereken sınıf düzeni oluşturulmalı ve öğrenme ortamı süreç için hazır hale getirilmelidir (Özdemir ve Uyangör, 2011). Öğrencilerin ders sürecine hazır olmaları için gereken çalışma ve sistematik akış oluşturularak, öğrenmeye ilişkin özel ipuçları oluşturulmalıdır (Durak, 2009). Kullanılan medya ve materyallerin etkili olması için öğrenci analizi basamağında elde edilen bilgiler son derece önem taşımaktadır. Nitekim medya ve materyallerin kullanımı öğrencilerin derslere aktif şekilde katılımını destekleyecek olan en önemli unsurlardan biridir (Keleş vd., 2016). Bu bağlamda bu basamak kendinden sonra gelen öğrenenlerin katılımı basamağı için temel bir basamak niteliğindedir.

**2.6.5. Öğrenenlerin Katılımının Sağlanması:** Bireyler en verimli ve kalıcı öğrenmeleri yaparak yaşayarak öğrenme etkinlikleri sonucunda elde etmektedir. Bu bağlamda bir ders sürecinin başarısı öğrencinin derse katılımı ile doğru orantılıdır. Öğrenen bireylerin ders sürecine aktif şekilde dâhil olması bireylerin daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmesini sağlayacaktır. Bu bağlamda bu basamakta öğrenenlerin ders sürecine nasıl daha aktif şekilde katılabileceği sorusuna yanıt aranmaktadır.

Öğretmenlerin bu modelde öğrenen katılımını artırabilmek için öğrencilere uygun şekilde ders sürecini, öğretim yöntemini, medya ve materyalleri seçerek kullanması gerekmektedir. Öğretmen tarafından hazırlanan etkinlikler yoluyla öğrencilerin aktif katılımı artırılabilir. Düzenlenen etkinlikler, öğrenenlerin pratik yapmalarını sağlayacak, bilgi ve yeteneklerini geliştirecek ve öğrenene geri bildirim verebilecek nitelikte olmalıdır. Böylece öğretim boyunca bireylerin dikkatini canlı tutan gerçek yaşamla ilgili niteliklere sahip etkinliklere yer verilmesi ASSURE modelinin başarısını da artıracaktır. Ders sürecinde öğrenenlerin aktif katılımının desteklenmesi öğretici tarafından yönlendirilen ve talep edilen bir özellik taşımaktadır. Bu yönüyle bu basamak öğreticinin öğretim sürecinde öğrencilerini iyi tanıması ve analiz etmesini gerekli kılmaktadır.

**2.6.6. Değerlendirme ve Gözden Geçirme:** ASSURE modelinin son basamağı olan değerlendirme ve gözden geçirme basamağı, modelin en önemli basamaklarından biridir. Bu basamakta, öğrenen bireylerin belirlenen hedeflere ulaşip ulaşmadığı, seçilen öğretim yöntem, medya ve materyallerin öğrenme üzerindeki etkisi ve yeterliliğinin değerlendirilmesi, materyallerin amaca uygun kullanılıp kullanılmadığı, öğrenci katılımının öğrenme üzerindeki etkisi ve öğrenci katılımını destekleyen etkinliklerin yeterliliği, ders süresinin yeterli olup olmadığı sorularına verilecek cevaplar elde edilir (Durak, 2009).

Değerlendirme etkinlikleri ders öncesinde, ders sonrasında ya da ders sırasında yapılabilir. Değerlendirme etkinlikleri ders hedeflerine uygun şekilde tasarlanmalıdır. Öğrencilerin analizinden elde edilen verilere göre değerlendirme etkinliklerinin düzenlenmesi

öğretici tarafından gerçekleştirilmesi bu basamağın başarısı için son derece önemli bir faktördür. Öğrenci performansının değerlendirilmesi sonucunda öğretim sürecine yönelik düzeltme ve gözden geçirme yapılır. Bu aşama kendinden önceki süreçlerin akışı esnasında meydana gelen aksaklıkların tespit edilerek değerlendirilmesine olanak tanır. Bu basamakta uygulanan değerlendirme etkinliklerinde değerlendirme ölçütlerine yer verilmelidir. Değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesinin amacı, öğrenci performans değerlendirmesi ve gereken düzenlemelerin yapılmasıdır (Özdilek, 2018).

Bu aşamada yapılan değerlendirme öğrenme sürecinin bütününe yöneliktir. Bütün olarak öğretimin başlatılması, öğretim sürecinin devam ettirilmesi, geliştirilmesi temelinde programın sürdürülmesine ilişkin yeterlilikler, hedeflerin kapsayıcılığı gibi çeşitli unsurlar değerlendirilir. Düzenleme aşamasında modele nasıl uyum sağlanacağı, öğretici yeterlilikleri, programın iyileştirilmesi gibi konular ele alınmaktadır (Özdemir ve Uyangör, 2011). Tüm bu koşullar göz önüne alındığında değerlendirme süreci öğretim sürecinde tercih edilen öğrenme yöntemi, medya ve materyaller ile kullanılan öğrenme etkinliklerinin yeterliliğinin ölçülmesinde en etkili yollardan biridir (Baran, 2010).

## 2.7. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde yapılan araştırmalar yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar başlıklarında incelenecek olup, yapılan çalışmalarla ilgili literatür verileri sunulacaktır.

**2.7.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar:** Çevresel tutum üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde ülkemizdeki çalışmaların yaklaşık olarak yirmi yıllık bir süreçte sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında yapılan incelemeler sonucunda bireylere çevresel tutum kazandırılması amacıyla farklı yöntem ve teknikler kullanılarak çevre eğitimi çalışmaları yürütüldüğü görülmektedir. Pek çok araştırmacı çocukların çevre ile ilgili fen kavramlarını nasıl algıladıklarını, özellikle bilgilendirici çevre eğitimi programları yoluyla çocukların tutum ve davranışlarında ne gibi değişiklikler gözlemlenebileceğini araştırmıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde;

İşyar (1999), İlköğretim (3., 4., 5. sınıflar) öğrencilerinin olumlu çevresel tutumlarının yaş ve sosyoekonomik düzeye göre değerlendirilmesi isimli bir çalışma yürüterek çevresel tutumun bağlı olduğu iki farklı değişkenin incelenmesini gerçekleştirmiştir.

Atasoy (2005), Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine çalışmasıyla çevresel tutum üzerine çok değerli verilere ulaşmış olup, çalışma sonucunda ilköğretimde verilen çevre eğitiminin verimliliğini saptayarak, öğrencilerin çevresel tutum ve bilgilerini ölçmüştür. Böylece mevcut durumun saptanması sağlanmıştır.

Tüm bu veriler sonucunda çevre sorunlarının insanların olumsuz tutum ve davranışlarından, yeterince olgunlaşmamış değerler ve ahlak sisteminden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tecer (2007), Çevre için eğitim: Balıkesir ili ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine çalışması ile çalışmanın gerçekleştirildiği ortaokulda öğrencilerin çevresel duyarlılık aktif katılım düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre çevreye daha ilgili olduğu verisi elde edilmiştir. Demografik değişkenler, cinsiyet, ebeveynlerin eğitim düzeyleri gibi faktörlerin çevresel tutum, bilgi ve duyarlılık üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İşeri (2008), Probleme dayalı öğrenme modelinin, yerel ve genel çevresel problemler aracılığı ile öğrencilerin çevresel tutumuna etkisi çalışmasıyla probleme dayalı öğrenmenin çevresel tutum kazandırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yıldırım (2008), Dizayn edilen çevre eğitimi dersinin ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutumlarına olan etkisini incelediği çalışması ile genel çevre problemleri temel alınarak hazırlanan çevre eğitimi derslerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

2012 yılında yapılan çalışmalar incelendiğinde Gök (2012), İlköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevresel tutumları üzerine alan araştırması ile öğrencilerin çevresel bilgi düzeylerinin yeterli seviyede olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın bireylerin çevresel tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada cinsiyet ve aile eğitim düzeyi gibi faktörlerin sonuçlar üzerinde etkili olduğu kanısına varılmıştır.

Eser (2012), İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin insani değerler düzeyleri ile çevresel tutumları arasındaki ilişki isimli çalışmasında insani değerlerin ve çevresel tutumun farklı faktörler ile incelemesi yapılmıştır. Bu incelemeler sonucunda insani değerlerin çevresel tutum kazanmada etkili bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmaların yanı sıra ülkemizde Çelikbaş (2016), sürdürülebilirliği temel alan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel davranışlarına ve sürdürülebilir çevre tutumlarına etkisi, Güven (2012) disiplinlerarası yaklaşıma dayalı çevre eğitiminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına ve davranışlarına etkisinin incelenmesi, Yazkan (2012) doğal ortamda çevre eğitiminin ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi gibi farklı seviyelerde farklı yöntem ve teknikler kullanılarak öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışları belirlenmeye çalışılmıştır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrencilerin birebir katılım sağladığı, öğrenme stillerine uygun tasarlanmış çalışmaların öğrencilerde olumlu davranışların geliştirilmesine katkı sağladığı açıkça görülmektedir.

Gedik (2015), meslek lisesi öğrencilerinin çevresel tutumlarının incelenmesi üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda cinsiyetin çevresel tutum üzerinde etkili olduğu kız öğrencilerin daha yüksek tutum değerine sahip olduğu bulunmuştur. Buna karşın yaş, ekonomik durum ve ailenin eğitim düzeyiyle çevresel tutum üzerinde anlamlı derecede farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Okul türlerine göre yapılan çalışmalarda kız meslek lisesinin diğer liselere göre daha yüksek çevresel tutum puanına sahip olduğu verisi elde edilmiştir.

Navruz (2016), kırsal kesimde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarının incelenmesi çalışmasında cinsiyet ve baba eğitim düzeyi değişkenleri açısından farkın anlamlı olduğu; sınıf düzeyi, yerleşim yeri, ekonomik durum ve anne eğitim düzeyi açısından ise anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Budak (2017), Lise 10. sınıf çevre kimyası konusunun öğretiminde kavramsal değişim metnlerinin öğrenci başarısı ve çevresel tutum üzerine etkisinin incelenmesi çalışmasında kavramsal değişim metnlerinin çevresel tutum kazandırmada etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Uyanık (2017), Uygulamalı çevre etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutum, çevresel davranış ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerine etkisi çalışması ile öğrencilerin yaparak yaşayarak katılım sağladığı çalışmalar sayesinde çevresel tutumun daha kolay kazandırılacağı sonucuna ulaşmıştır.

Çalışıcı (2018), FeTeMM uygulamalarının 8.sınıf öğrencilerinin çevresel tutumlarına, bilimsel yaratıcılıklarına, problem çözme becerilerine ve fen başarılarına etkisi isimli çalışmasında FeTeMM uygulamalarının 8.sınıf öğrencilerinin çevresel tutumları, problem çözme becerileri ve fen başarıları üzerine olumlu yönde katkı sağladığı gözlenmiştir.

Sağlamyürek (2019), Fen mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine ve çevresel tutum düzeylerine etkisi çalışmasının sonucunda fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde olumlu yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baş (2019), Doğa sevgisi değerinin halk bilimi ürünleriyle kazandırılmasının öğrencilerin çevresel tutumlarına etkisi isimli çalışması ile doğa sevgisi değerinin halk bilimi ürünleriyle kazandırılmasının öğrencilerin davranış, duygu ve düşünce alt boyutlarında

olumlu bir etkiye sahip olduğu ancak eylemde bulunmaya isteklilik boyutunda anlamlı bir değişiklik oluşturmadiğı tespit edilmiştir.

Çalış (2019) ve Güven (2011) tahmin, gözlem, açıklama destekli proje tabanlı çevre eğitiminin öğrencilerin çevresel tutum, davranış ve başarılarına etkisinin araştırıldığı çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarda elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin çevresel tutumlarında anlamlı değişimin olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra Karataş (2019) teknolojik uygulamalarla destekli çevre eğitiminin ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisini araştırmıştır. Deneysel çalışmanın yürütüldüğü bu çalışmada da öğrencilerin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarında anlamlı seviyede olumlu değişimlerin olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışma aynı zamanda teknoloji destekli çevre eğitimi uygulamalarının en az okul dışı ortamlardaki kadar başarılı sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir.

Dağıstanlı (2019) yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisini araştırdığı çalışmasında bireylerde anlamlı derecede olumlu davranış değişimlerinin olduğu görülmüştür.

2021 yılında da çevresel tutumun çeşitli değişkenler açısından incelendiğı çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Demir (2021), Doğada STEM etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin çevresel tutumlarına, bilimsel yaratıcılıklarına, yansıtıcı düşünme becerilerine, STEM meslek alan ilgilerine ve tutumlarına etkisi isimli çalışması sonucunda STEM etkinliklerinin çevresel tutum üzerinde olumlu yönde etkili olduğu sonucu elde etmiştir.

Polat (2021), Resimli kitaplara dayalı çevre eğitim programının okul öncesi dönem çocuklarının çevresel tutumlarına ve görüşlerine etkisi çalışmasında resimli kitapların okul öncesi seviyesinde çevresel tutum geliştirme bakımından olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kocabaş (2021), Ortaokul fen bilimleri dersi 8. sınıf enerji dönüşümleri ve çevre bilimi ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin analitik düşünme becerilerine ve çevresel tutumlarına etkisinin incelenmesi çalışması ile bağlam temelli öğrenmenin çevresel tutum üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Orhan (2021), Farklı yaklaşımlarla yürütölen eleştirel düşünme öğretiminin lise öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine, eğilimlerine ve çevresel tutumlarına etkisi isimli çalışmasında eleştirel düşünmenin çevresel tutum üzerindeki etkisine vurgu yapmaktadır.

Yukarıdaki çalışmaların tümü incelendiğinde ülkemizde çevresel tutum üzerine çok sayıda çalışma gerçekleştirildiğı görülmektedir. Yapılan çalışmaların çoğunluğu çevresel tutum üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik bir eğilim göstermektedir.

Bununla beraber günümüzde teknolojinin hızlı şekilde ilerlemesinin sonucu olarak bazı çalışmalarda teknolojinin de çevresel tutum kazandırma üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmalara rastlamak mümkündür. Fakat en dikkat çekici nokta teknoloji ve öğretim süreçlerinin iç içe geçtiği koşullarda çevresel tutum üzerine yapılan çalışmalara rastlanmamış olmasıdır. Günümüzde pandemi koşulları düşünüldüğünde teknolojinin eğitime hızlı şekilde dâhil olmasının çevresel tutum kazandırmadaki sonuçlarının incelenmesi gereken önemli bir konu niteliği taşımaktadır. Nitekim pandemi sürecinde teknolojinin eğitime yoğun şekilde dâhil olması öğretim süreçlerinin en iyi şekilde planlanması, öğrenci ihtiyaçlarının belirlenerek hedef davranışların kazandırılması gibi öğretim durumlarını da beraberinde getirmiştir. Öğretimin hızlı, kaliteli ve sistematik şekilde sürdürülmesi ve verimin artırılması gibi önemli noktaları içinde barındıran öğretim tasarım modellerinin kullanılması teknoloji ve öğretim süreçlerinin ortak paydada buluşmasını sağlayarak öğretimde yeni bir perspektif sağlayabilir. Özellikle teknolojinin eğitimdeki rolünün giderek arttığı düşünülecek olursa çevresel tutum kazandırmada öğretim tasarımının önemli olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bu bağlamda öğretim ve teknolojiyi bütünleştiren esnek öğretim tasarım modellerinden biri olan ASSURE öğretim tasarım modeli ön plana çıkmaktadır.

Literatürde yapılan araştırmalarda ASSURE öğretim tasarım modelinin fen bilimleri, matematik, bilişim teknolojileri, din kültürü ve ahlak bilgisi, müzik, öğretmen eğitimi, 21.yy becerileri gibi alanlarda uygulamasının mevcut olduğu görülmüştür. ASSURE öğretim tasarımı modeli üzerine yapılan çalışmaların ülkemizdeki geçmişinin yaklaşık on beş yıllık bir sürece dayandığı tespit edilmiştir. Bu alanda ülkemizde gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde Durak (2009), çalışmasında Algoritma konusunda deneysel desenle yürüttüğü uygulamasında ASSURE modeli basamaklarına uygun şekilde materyal tasarlayarak, bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında öğrenim görmekte olan 90 öğrenci üzerinde araştırma yapmıştır. Çalışmanın sonucunda ASSURE öğretim tasarım modeline göre tasarlanan ders ve materyallerin öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baran (2010), *Experiences from the Process of Designing Lessons with Interactive Whiteboard: ASSURE as a Road Map* isimli çalışmasında ASSURE modeli ile ilgili çok değerli sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmasında teknoloji ve öğretim stratejilerini birleştirerek ASSURE öğretim tasarımına örnek teşkil edecek bir çalışma yürütmüştür. Mezun olduğunda bilgisayar öğretmeni olacak 40 öğrenciyle yürüttüğü çalışmada öğrencilere ders tasarlama için gerekli temel adımların öğretilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla tasarlanan ders süreci ASSURE modeli ile yapılmıştır. Böylece öğrencilerin ASSURE öğretim tasarım modeli ile öğrenci

motivasyonunu artırmanın yanı sıra ders tasarlama süreçleri bakımından olumlu gelişimler elde ettikleri görülmüştür. Çalışmanın en önemli vurgusu teknoloji ve eğitimin entegre edilmesi üzerine yoğunlaşmaktadır.

Sezer, Karaoğlan, Yılmaz ve Yılmaz (2013), çalışmalarında, ASSURE modeline göre tasarladıkları ders planı örneği ile bu modeli derslerinde kullanmak isteyen öğretmenler için rehber olmayı amaçlamışlardır. Tasarlanan öğretim, 6. sınıf sağlıklı yaşam konusuna yönelik olup tüm sınıflara ve derslere göre güncellenebileceği belirtilmiştir.

Karakış (2014), İlköğretim 4. sınıf “kesirler” ünitesi için geliştirilen bilgisayar destekli etkinliklerin öğrenci başarı ve tutumuna etkisi isimli tez çalışmasında, ASSURE modeline dayalı olarak tasarlanan matematik derslerinin öğrenci başarısı ve tutumu üzerinde olumlu anlamda etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bavlı ve Erişen (2015), Designing PCM instruction by using ASSURE instructional design model çalışmasında proje döngü yönetimi derslerini ASSURE modeline dayalı olarak tasarlayarak modelin öğretim süreci üzerindeki etkilerini ele almışlardır. Çalışmanın sonucunda ASSURE öğretim tasarım modelinin proje döngü yönetimi derslerinin planlanmasında son derece etkili ve verimli bir model olduğu sonucu elde edilmiştir.

Çetinkaya ve Taş (2016), Web destekli ve etkinlik temelli ölçme değerlendirme materyali geliştirilmesi çalışmasında, öğretimin önceden sistematik olarak planlanması ile birlikte materyal seçiminde ve kullanımında verimi arttırmayı hedefleyen ASSURE öğretim tasarımı modeli kullanılmıştır. Ortaokul altıncı sınıf “Vücudumuzda Sistemler” ünitesine yönelik geliştirilen web materyalinin kullanılmasıyla, öğrencilerin öğrenme güçlüklerinin giderilmesi hedeflenmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrenen bireylerde olumlu yönde sonuçlar elde edilmiştir.

Aktaş (2016), ASSURE modeline uygun olarak TPAB fen etkinliğinin geliştirilmesi çalışmasında atom oluşturma etkileşimli simülasyonu yardımıyla ASSURE modeline uygun olarak sorgulama temelli etkinlikler tasarlanmıştır. Geliştirilen etkinlikler 7. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Öğrencilerden alınan geri dönüşlerde modelin eğlenceli şekilde konunun kavranmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Matematik alanında öğrenciler tarafından öğrenilmesi güç görülen olasılık konusunun öğretimine ASSURE öğretim tasarımı modelinin etkisi araştırılmış ve yapılan çalışmada ASSURE modelinin olasılık konusunun öğrenimi açısından uygun ve öğrenci başarısını arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır (Karaduman, Sezgin Memnun ve Çakır, 2019).

Bilişim teknolojileri dersinde ASSURE modeline göre hazırlanmış ders materyalinin akademik başarı, derse karşı tutum ve bilgisayar öz yerliliğine etkisi araştırılmış ve çalışma

'Hesaplama Yapıyorum' ünitesi ile ilgili 6.sınıf seviyesindeki öğrencilere uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ise bilişim teknolojileri dersi teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan önemli bir ders olmasından dolayı teknolojik araçların derse entegre edilmesini planlayan ASSURE öğretim tasarımı modelinin bu konuda başarılı olduğu araştırmanın sonuçlarında ortaya çıkmıştır (Eren, Aktürk, Demirer ve Şahin, 2010).

Din kültürü ve ahlak bilgisi dersi alanında da ASSURE modeli örneğine rastlamak mümkündür. Aybey (2020), Din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin ASSURE modeline göre tasarımı isimli çalışmasında ASSURE modeline dayalı örnek ders planları sunarak uygulamaya dair değerli ipuçları sunmuştur. ASSURE modeli ile tasarlanmış bir dersin öğrencilerin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutum ve bilgisayar kaygı düzeylerine etkisi isimli çalışmada modelin öğrencilerin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutumlarında olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin kaygı düzeylerinde de azalma meydana geldiği sonucuna ulaşılmıştır (Gündüzalp ve Yıldız, 2020).

ASSURE modeli yalnızca öğrenci değil aynı zamanda öğretmen örneklemini üzerinde de çalışmalara konu olmuştur. Bilim ve sanat merkezlerindeki fen grubu öğretmenlerine yönelik ASSURE öğretim tasarımı modeline dayalı mesleki gelişim programı geliştirilmesi çalışmasında modelin öğretmenler üzerinde mesleki gelişim açısından olumlu yönde sonuçlar elde edildiği tespit edilmiştir (Elmalı, 2021).

Fen bilimleri dersi alanında ortaokul 7. sınıf hücre ve bölünmeler ünitesi ile mayoz ve mitoz hücre bölünmeleri konusunun öğretiminde ASSURE öğretim tasarımı modelinin uygulanması ile öğrencilerin akademik başarısı ve motivasyonu üzerindeki etkisinin nasıl olduğunu araştırılmıştır (Kaya, 2021).

ASSURE modelinin esnek bir öğretim tasarım modeli olmasından kaynaklı çok farklı alanlarda çalışmalara konu olduğu bilinmektedir. Bunlardan biri de müzik öğretiminde ASSURE modelinin kullanıldığı Türk halk müziği teorisi ve uygulaması dersine yönelik ASSURE modeli temelli öğretim materyalleri önerisi isimli çalışmadır. Bu çalışmada ASSURE modeline dayalı tasarlanan dersler ile öğretimde kullanılacak materyal önerisi, uygulanabilecek konu ve çalgılara yönelik öneriler sunulmuştur (Yılmaz, 2020). Modelin soyut konuların öğretiminde başarılı sonuçlara ulaştığı yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen veriler arasındadır. Özellikle Matematik derslerinde öğrenciler tarafından sıkça tercih edilen bir model olduğu görülmektedir. Nitekim matematik alanında ASSURE öğretim tasarımı modeline dayalı ders tasarımının ilköğretim ikinci sınıfta zihinden toplama işlemindeki



başarıya etkisi isimli çalışmada öğrencilerin ASSURE modeli ile konuyu daha kolay öğrendiği tespit edilmiştir (Çibir ve Yazgan, 2021).

Alan yazında yapılan araştırmalar sonucunda ASSURE modeli üzerinde ülkemizde çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Özellikle son yıllarda teknoloji ve öğretim süreçlerinin bütünleştirilmesinde başvurulan bir kaynak olması neticesiyle yapılan çalışmaların sayısında da özellikle 2019 yılından sonra bir artış yaşandığı tespit edilmiştir. Araştırmalar neticesinde modelin öğrenci, öğretmen, akademisyen gibi farklı örneklem uygulamalarının da mevcut olduğu görülmüştür. Farklı disiplinlerde ve farklı örneklem düzeylerinde uygulama örneklerinin var olması modelin esnek bir model olduğunun en değerli kanıtlarından biri niteliğindedir. ASSURE modeli esnek öğretim tasarım modelleri içerisinde yer aldığından birçok disiplin alanında uygulanabilir özelliklere sahiptir (Çibir ve Yazgan, 2021; Kaya, 2021; Özdemir ve Uyangör, 2011).

Çevre eğitiminin ASSURE modeline dayalı olarak ele alındığı çalışmalara alan yazında yapılan araştırmalarda rastlanmamıştır. Bu bağlamda modelin disiplinler arası alanlara ve her seviyedeki örneklem için uygulanabilir olma özelliğinden yola çıkılarak bu çalışmada çevre eğitimi konularının ASSURE modeline dayalı olarak işlenmesi ile öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi planlanmaktadır. Özellikle teknolojinin günümüzde yoğun şekilde öğretim süreçlerinde kullanılmaya başlandığı düşünüldüğünde çevre eğitiminde teknolojik öğretim araçlarının sistematik şekilde kullanılmasını destekleyecek olan bu öğretim tasarım modelinin çevresel tutum üzerindeki etkilerini görmek son derece önemlidir.

**2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar:** Bu bölümde ASSURE modelinin eğitim öğretim alanlarında kullanımıyla ilgili olarak yurt dışında yapılan çalışmalar ele alınacaktır. Russel ve Sorge (1994) yürüttükleri çalışmada ortaokul ve lise seviyelerinde ders içerisinde teknoloji kullanımını desteklemek için öğretmen eğitimine dikkat çekmişlerdir. Çalışma kapsamında öğretmenler için atölye çalışmaları hazırlanarak katılımcıların ASSURE modeline göre hazırlanan ders planlarını tasarlayarak sunabilecekleri öğretim ortamları hazırlanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile ilgili farkındalık düzeylerinde artış meydana geldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Muammar, Hardjono ve Gunawan (2015), yaptıkları deneysel çalışma ile ASSURE modelinin fen öğretimindeki etkiliğini araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda ASSURE modeline dayalı tasarlanan fen derslerinin geleneksel modele göre daha etkili sonuçlar oluşturduğuna ulaşılmıştır. Purvanti (2015), gerçekleştirdiği çalışmada, ASSURE modeline dayalı olarak geliştirmiş olduğu materyal ile matematik öğretimi ile ilgili öğrencilerin

algılarını değiştirerek matematik konusunda ön yargıya sahip olan öğrencilerin ön yargılarını kırmayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre oluşturulan materyalin, matematik öğretimini kolaylaştıracağı ve motivasyonu artıracığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ariefiani, Kustono ve Pathmantara (2016), proje tabanlı öğrenme ve ASSURE öğretim tasarım basamaklarını birlikte kullandıkları çalışmalarında öğretmenlerin derslerinde kullanabileceği bir modül geliştirmişlerdir. Çalışmada hazırlanan modülün süreç akışı proje tabanlı öğrenmeye göre yapılmıştır. Bu süreç içerisinde ASSURE modeli basamakları da kullanılmıştır. Çalışma sonucunda hazırlanan modülün öğrenme sürecinde uygulanabilir niteliklere sahip olduğu görülmüştür. Hazırlanan modülün öğrenenleri sadece bilişsel, psikomotor ve duyuşsal açıdan değil, aynı zamanda bir projede bilgiyi keşfetme ve ekip çalışması açısından da destekleyeceği yönünde bulgular elde edilmiştir.

Kim ve Downey (2016), yaptıkları çalışmada teknolojiyi sınıf ortamlarına nasıl entegre edebilecekleri konusunda öğretmenlere rehberlik eden öğretim tasarım modellerinden biri olan ASSURE modelinin K-12 öğrenme kazanımları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Yürütülen çalışmada 2 yıl boyunca ASSURE modeli kullanılarak geliştirilen 39 farklı konu ve bu konuların öğrencilerin öğrenmesini teşvik etmedeki etkisi incelendi. Ayrıca çalışmada öğretmenlerin modele yönelik algıları ve öğretim stratejileri de incelenmiştir.

Kristianti, Prabawanto ve Suhendra (2017) yürüttükleri çalışmada ASSURE öğretim tasarım modeli destekli Autograph yazılımı ile matematik öğretilen bireylerin eleştirel düşünme becerilerini incelemişlerdir. Yürütülen çalışma deneysel bir çalışmadır. Çalışmada kontrol grubunda geleneksel model ile matematik öğrenen bireylerin eleştirel düşünme becerileri incelenirken, deney grubunda ASSURE modeli ile matematik öğrenen bireylerin eleştirel düşünme becerileri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda ASSURE modelinin matematik öğrenmede ve eleştirel düşünmede olumlu yönde sonuçları olduğu görülmüştür.

Reyes ve Oresta (2017) çalışmalarında medya araçlarının eğitimde daha etkili kullanımı için ASSURE modelini kullanarak bilgisayar tabanlı bir platform (SIA) oluşturmuşlardır. Çalışmada geliştirilen materyalin kabul edilebilirlik düzeyi araştırılmıştır. Materyal çalışmanın yürütüldüğü araştırma grubu tarafından orijinallik, netlik ve dikkat çekicilik gibi çeşitli kriterlere göre değerlendirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde farklı uzmanlık alanlarında öğrenim gören bireylerin değerlendirme puanlarında farklılıklar söz konusu olsa da kesinlikle kabul edilebilir olduğu, ilgi çekici ve net materyaller olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Olayinka, Jumoke ve Oyebamiji (2018) yürüttükleri çalışmada Nijerya'da uygulanan eğitim sisteminin modelin uygulanmasına izin vermediğini; internet bağlantılarının yetersizliği ve uygulanan eğitim politikaları nedeniyle medya ve materyal kullanımının ciddi şekilde kısıtlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Okullardaki teknolojik yetersizlik ve öğretmen donanımının yetersiz olduğu da elde edilen diğer bulgular arasındadır. Bu bağlamda yürütülen bu araştırmada belirtilen durumlara çözüm aranmak istenmiştir. Çalışmada ASSURE modeli basamakları Nijerya eğitim sistemine uygun olacak şekilde yeniden tasarlanarak yapılandırılmıştır. Yapılandırılan bu model TREASURE model olarak adlandırılmıştır. Yapılandırılan model sayesinde ASSURE modelinin başarılı şekilde uygulanmasının mümkün olabileceği tespit edilmiştir.

Kasimovskayaa, Chabrerab , Laaksonenc , Pelanderc , Štiglicd , Geraskinaa , Schulce ve Cabrera (2021) tarafından yürütülen çalışmada, ASSURE modeli, e-platform entegrasyonları için Hemşirelik Eğitiminde Yenilik için Dijital Araç Kutusu (I BOX) malzemelerinin tasarlanmasında temel alınmıştır. Çalışma, dijital teknolojileri kullanan bir e-platform üzerinde hemşirelik lisans öğrencilerine uygulamalı eğitim sürecini tasarlamak için bir ASSURE modeli geliştirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, ASSURE modeli üzerinde eğitim sürecinin öğretimsel bir tasarımı sunmaktadır. Araştırma kapsamında ASSURE modelinin ders sürecine entegrasyonu lisans seviyesinde hemşirelik eğitimlerinde olumlu sonuçlar doğurmuştur. Hem lisans seviyesinde hemşirelik eğitiminin tüm ihtiyaçlarını hem de yüksek tıp eğitiminin içerik standartlarını karşılamada başarılı bir öğretim tasarımı olduğu görülmüştür. Modele dayalı olarak geliştirilen içerikler ve materyaller çevrimiçi ortamlarda kullanılabilir nitelikte olup e-platform üzerinde bireylerin pratik becerilerinin gelişimini kolaylaştıran bir dijital teknoloji kaynağıdır.

Yurt dışında ASSURE modelinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde; ASSURE modelinin farklı alanlarda kullanıldığı, tasarlanan sürecin farklı gelişim dönemindeki öğrencilerle yürütüldüğü görülmektedir. İncelenen çalışmalarda; öğrenenlerin kavram yanlışları, öğrenme güçlükleri, motivasyon, tutum ya da akademik başarıları üzerine yoğunlaşıldığı söylenebilir. Bununla beraber farklı ülkelerde farklı eğitim standartlarına sahip okullarda da uygulanmasına yönelik çalışmaların varlığı dikkat çekicidir. Bu durum ASSURE öğretim tasarımı modelinin esnek ve kolay uygulanabilir nitelikte olduğunu açıkça göstermektedir. Çalışmaların sonuçları incelendiğinde modelin uygulandığı bireylerde derse karşı olumlu tutum ve davranış geliştirmede etkili olduğu görülmektedir. Öğrenme üzerinde de olumlu yönde etki yarattığı yapılan çalışmalar incelendiğinde açıkça görülmektedir. Özellikle multidisipliner alanlarda son derece etkili bir öğretim tasarımı olduğu yapılan

literatür çalışmalarında görülmektedir. Bu bağlamda çevre eğitiminin ASSURE modeline dayalı dersler ile öğrencilere sunulmasının öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde anlamlı derecede etkili olacağı düşünülmektedir. Özellikle yapılan literatür çalışmalarında çevre eğitiminin ASSURE modeli ile bütünleştirilerek sunulduğu çalışmalara rastlanmamış olması bu çalışmanın alana sunacağı katkıyı da gözler önüne sermektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçların teknoloji destekli bir öğretim tasarım modelinin, çevre eğitiminin başarısı üzerindeki etkisini görme açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

### 3. BÖLÜM YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada çevre ile ilgili kavram ve sorunlar ASSURE öğretim tasarım modeli destekli yöntemler ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı yöntemlerle işlenerek öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarındaki değişim karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yarı deneysel yöntemin kullanıldığı bu çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır (Linn ve Gronlund, 2000). Araştırmada deney ve kontrol grubundaki öğrenciler kura yöntemi ya da seçkisizlik ilkesi ile deney ve kontrol grubuna seçilemeyip hazır gruplar kullanılacağı için araştırma yarı deneysel olarak planlanmıştır. (Akgün, Büyüköztürk, Çakmak, Karadeniz ve Demirel, 2016; Karasar, 2016 ).

Deney grubunda ASSURE öğretim tasarım modeli destekli yöntemler kullanılarak çevre ile ilgili kavramlar ve çevre sorunları anlatılmıştır. Bu bağlamda konu kapsamı uygun olduğu için 8. Sınıf Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi ünitesi hedef konu olarak seçilmiştir. Kontrol grubunda ise 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı yöntemlerle aynı konular anlatılmıştır. Ön test ve son test kontrol gruplu desenin kullanıldığı çalışmada deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön-test ve son-test olarak “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilen bu ölçek 35 maddeli dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları “Çevresel Duygu, Çevresel Düşünce, Çevreye Yönelik Davranış ve Eylemde Bulunmaya İsteklilik” tir. Ayrıca ASSURE öğretim tasarımına dayalı derslerin işleneceği deney grubunda öğrenenlerin analizi basamağında öğrencilere Evin Gencil (2007) tarafından uyarlanan “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III” uygulanmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni öğrencilerin çevreye yönelik tutum düzeyleridir. Bağımsız değişken ASSURE öğretim tasarımı modeli destekli öğretim yöntemleridir. Araştırmada deney ve kontrol grubuna ait puanların ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olup olmadığını belirleyebilmek için “Bağımsız Gruplar İçin t-Testi” analizi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunun kendi içinde, araştırma sürecinin başındaki ön test ile araştırma tamamlandıktan sonra yapılan araştırma sonundaki son test arasındaki puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olup olmadığını belirleyebilmek için, “Bağımlı Gruplar” için t-Testi analizi kullanılmıştır. Ayrıca karşılaştırılan gruplar arasındaki etki büyüklüğünün belirlenebilmesi için Cohen's - *d* değeri hesaplanmıştır.

### 3.2. Evren ve Örneklem

Yürütülen bu çalışmanın evreni, Balıkesir ilinde ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerdir. Ancak bu örnekleme ulaşmak çok zor ve zaman alıcı olacağından örnekleme oluşturan deneysel çalışma grubu Balıkesir ili Erdek ilçesi merkezinde bulunan devlete bağlı bir ortaokul olan 18 Eylül Ortaokulu'nda 8. Sınıfta öğrenim gören 32 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda örneklem seçiminde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemleri içerisinde yer alan amaçsal örnekleme türlerinden, uygun örnekleme kullanılarak katılımcılar seçilmiştir. Amaçsal örnekleme seçkisiz olmayan bir örnekleme yaklaşımı olup çalışma amacına en uygun ve zengin veri elde etmeyi ve derinlemesine araştırma yapmayı sağlayan bir örnekleme yöntemidir. Belirli ölçütleri karşılayan, belirli durumları içine alan durumlarda çalışılmak istendiğinde tercih edilen bir yaklaşımdır (Akgün, Büyüköztürk, Çakmak, Karadeniz ve Demirel, 2016). Amaçsal örnekleme türlerinden biri olan uygun örnekleme zaman, para ve iş gücü kaybını önlemeyi hedefleyen en ulaşılabilir durum ve örneklem üzerinde çalışmayı hedefleyen bir örnekleme türüdür (Cohen ve Manion, 1998; Ravid, 1994). Bu çalışmada da zaman tasarrufu sağlanabilmesi açısından uygun örnekleme tercih edilmiştir.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

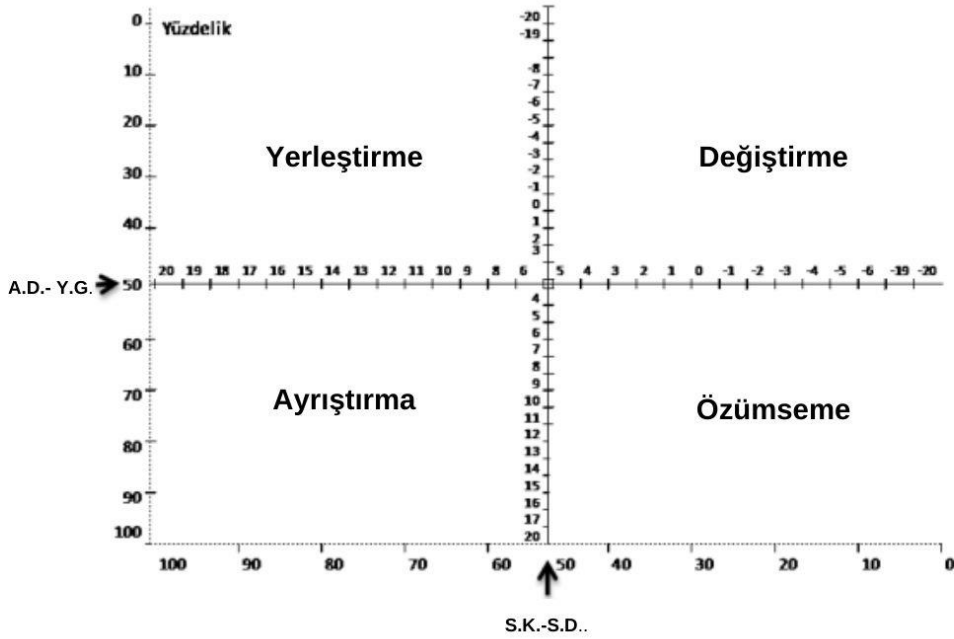
Çalışma kapsamında ASSURE öğretim tasarımına dayalı derslerin işleneceği deney grubunda “Öğrenenlerin Analizi” basamağında öğrencilere Evin-Gencel (2007) tarafından uyarlanan “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III” ve “Kişisel Bilgi Formu” uygulanmıştır. Ayrıca bireylerin çevresel tutumlarını belirlemede deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ön-test ve son-test olarak Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilen “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır.

**3.3.1. Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III:** Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanterinin son versiyonu olan versiyon üç 1999 yılında geliştirilmiştir. Öğrenme stilleri envanterinin Türkçe'ye çevrilmesi ve uyarlaması Evin Gencel (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Kolb tarafından son versiyonda bu envanterin somutlaştırılabilmesi için ifade değişikliğine gidilmiştir. Öğrenme stillerinin isimleri “Ayrıştırma”, “Değiştirme”, “Özümseme” ve “Yerleştirme” şeklinde değiştirilmiştir. Bununla beraber en önemli değişiklik ise kodlama ve değerlendirme işlemlerinde meydana gelmiştir. Bu farklılık özellikle ölçeğin yorumlanması aşamasında ön plana çıkmaktadır. Ölçek önceki versiyonlarda da olduğu gibi on iki adet tamamlamalı maddeden oluşmaktadır.

Ölçeği oluşturan maddeler incelendiğinde maddelerde yer alan dört seçeneğin 1 ile 4 arasında puanlandığı görülmektedir. Puanlamadan sonra elde edilen birleştirilmiş puanlar Soyut kavramsallaştırma (S.K.), Somut Deneyim ( S.D.), Aktif Deneyim (A.D.) ve Yansıtıcı Gözlem (Y.G.) şeklinde elde edilmekte ve alınan puanlar -36 ile +36 arasında değişmektedir. S.K. – S.D. farkıyla elde edilen puan ile A.D. –Y.G. farkıyla elde edilen puanlar Şekil 3.’de verilen koordinat sistemi üzerine yerleştirilmektedir. A.D.- Y.G. farkıyla elde edilen puan x eksenine yerleştirilirken S.K. – S.D. farkıyla elde edilen puan y eksenine yerleştirilmektedir. Bu iki eksende bulunan noktaların koordinat sistemi üzerinde kesiştiği nokta ise bireyin öğrenme stilini göstermektedir.

### Şekil 3

*Kolb öğrenme stilleri envanteri – III koordinat sistemi ( Kolb, 1999)*



Kolb öğrenme stilleri envanteri versiyon üç diğer versiyonlarda da olduğu gibi temelini Kolb'un "Deneyimsel Öğrenme Kuramı" ndan almaktadır. Kolb'un bu kuramın bir uzantısı olarak geliştirmiş olduğu öğrenme stilleri sınıflaması öğrenmenin deneyimler yoluyla oluşması sürecinin de bir göstergesi haline gelmiştir (Ergür, 1998; Healy ve Jenkins, 2000; Kolb, 1984; Loo, 2002). Kolb'un öğrenme stilleri envanteri ile ilgili ayrıntılı bilgilerin verilmesinden önce Kolb "Deneyimsel Öğrenme Kuramı" ile ilgili temel bilgilere sahip olmak daha doğru olacaktır. Deneyimsel öğrenme kuramı, sadece öğrenmeyle ilgili stilleri ortaya koyma değil aynı zamanda öğrenme ve bireysel gelişim gibi temel konuları da kapsamaktadır. Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramı öğrenmede deneyimin önemine vurgu yapan Dewey,

bireyin etkin katılımını vurgulayan Lewin ve zeka ile çevresel etkileşime dikkat çeken Piaget'in köklü çalışmalarına dayanmaktadır (Yoon, 2000).

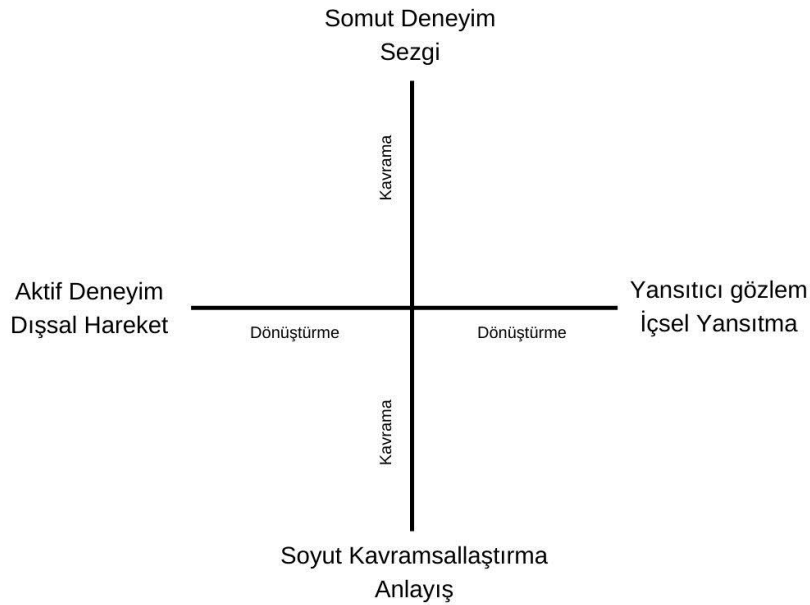
Kolb öğrenmeyi dört adımda oluşan bir süreç olarak açıklamaktadır. Bireylerin yaşadıkları çevrede bazı somut deneyimler kazandıklarını ve bu deneyimleri farklı şekillerde gözlemleyerek yansıttıklarını ifade etmektedir. Bununla beraber yansıtılan gözlemlerin soyut kavramsallaştırmalar yapılmasında etkili olduğunu vurgulamaktadır. Sonuç olarak bireyler kazanmış oldukları öğrenme deneyimlerini daha sonraki süreçlerde rehber olarak kullanmaktadırlar (Evin Gencil, 2007; Kolb, 2000; Whitcomb, 1999).

Deneyimsel öğrenme kuramının en temel ilkesi “öğrenme edinilen deneyimlerin bir sonucudur” şeklinde ifade edilmektedir. Deneyimsel öğrenmenin bir diğer odak noktası ise bireylerin her zaman aynı şekilde öğrenmediği üzerinedir (Kolb, 2000). Bahsedilen temel ilkeler modelin çekirdeğini oluşturan yapıya sahiptir. Kolb'a göre somut deneyimler kavramlara, kavramlar ise yeni deneyimlere dönüşmektedir. “Dört aşamalı döngü” olarak ifade edilen bu süreç bireylerin yaşama uyum sağlama becerilerini göstermektedir (Evin Gencil, 2007).

Kolb öğrenme stilleri ile ilgili olarak iki temel boyut ortaya koymaktadır. Bu boyutlar birbirinden bağımsız ancak birbirini destekleyen kavrama (prehension) ve dönüştürme (transformation)'dır (Şekil 4).

#### Şekil 4

*Kolb öğrenme stilleri modelinde iki boyut ( Yoon, 2000; 37).*





Şekil 4 incelenecek olursa, somut deneyim ile soyut kavramsallaştırma dikey süreklilik çizgisinin iki ayrı ucunda bulunmaktadır ve bireyin bulunduğu ortamı, deneyimlerini algılama biçimlerini ifade etmekte ve Kolb modelinde yer alan “kavrama boyutu” nu ifade etmektedir. Kavrama boyutu bireyin somut deneyimlerinden yola çıkarak sezgisel yollarla öğrenmesini içermektedir. Süreklilik çizgisinin yatay bölümü incelenecek olursa yansıtıcı gözlem ve aktif deneyim kavramlarının bulunduğu görülür. Bu kavramlar bireyin edinmiş olduğu bilgiyi dönüştürme ve işleme tercihlerini ortaya koyan “ dönüştürme boyutu” nu göstermektedir (Kolb, 1984; 2000). Kolb süreklilik çizgilerinin kesişmesiyle oluşan dört çeyreğin her birini bir öğrenme stili olarak tanımlamıştır. Burada yer alan temel fikir deneyimlerin biçimsel veya kavramsal olarak sunulduğu ve deneyimler arasında bazı transferlerin gerçekleştiği takdirde öğrenmenin gerçekleşeceği (Gencel, 2007; Kolb, 2000). Kolb’a ait öğrenme stilleri Şekil 5’te özetlenmiştir.

### Şekil 5

*Kolb’un öğrenme stilleri sınıflaması (Kolb, 2000)*



Kolb öğrenme stillerini birey ve çevre etkileşimi sonucunda oluşan kalıcı durumlar olarak tanımlamaktadır. Bireyler farklı öğrenme yollarını tercih ederek veya bu yolları beraber kullanarak öğrenebilmektedirler. Tüm bu durumlar göz önüne alındığında somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyim olmak üzere dört öğrenme yolu tanımlanmaktadır (Evin Gencel, 2007). Bu öğrenme yollarından ilki olan somut deneyimde kuram ve genellemelere ulaşmak yerine deneyimleri anlamının ve sorun

çözmenin önemli olduğuna vurgu yapılmaktadır. Öğrenme döngüsünün ikinci aşaması olan yansıtıcı gözlemlerde öğrenilenler ve gözlenenler üzerine düşünerek farklı bakış açıları geliştirilmesinin önemine dikkat çekilmektedir. Soyut kavramsallaştırmada ise somut deneyimlerle öğrenmenin aksine mantık, düşünce ve kavramlara odaklanma söz konusudur. Öğrenme döngüsünün son aşaması olan aktif deneyimde ise öğrenen bireylerin öğrenme yolu olarak deneyimleri ön planda tutması söz konusudur. Öğrenme döngüsünün bu aşamasında öğrenen bireylerin deneyimlerle öğrenmesine ve öğrendiklerini uygulamasına yönelik olanakların sağlanması gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Evin Gencel, 2007; Healey ve Jenkins, 2000; Hein ve Budny, 2000; Kılıç, 2000; Kolb, 1984).

Kolb Deneyimsel Öğrenme Kuramı içerisinde yer alan öğrenme stilleri yukarıda değinilen dört temel öğrenme yolunun kesişiminden elde edilmektedir. Bu bağlamda öğrenme stilleri “Değiştirme”, “Özümseme”, “Ayrıştırma” ve “Yerleştirme” olarak isimlendirilmiştir (Evin Gencel, 2007). Değiştirme öğrenme stili, somut deneyim ve yansıtıcı gözlem öğrenme yollarının bileşiminden oluşmaktadır. Bu öğrenme stiline sahip bireyler durumlara karşı farklı bakış açılarıyla yaklaşmayı tercih etmektedirler. Olaylar arasındaki ilişkileri analiz etmeyi severler. Bir durum karşısında hemen harekete geçmek yerine gözlem yapmayı düşünmeyi tercih ederler (Kolb, 2000). Bu bireyler beyin fırtınası tekniğinde olduğu gibi farklı fikirlerin üretildiği durumlar üzerinde yoğunlaşmaktan hoşlanırlar (Ekici, 2003). Ayrıca değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin farklı bakış açıları geliştirme üzerine olan becerilerinin gelişmiş düzeyde olması bu bireylerin yaratıcı yönlerinin de gelişmiş olduğunun bir göstergesi niteliğindedir. Bu bireylerin en zayıf yönleri ise karar vermede güçlük yaşamalarıdır (Ergür, 1998). Bu bireylerin öğrenmelerinde karar vermelerini kolaylaştıracak öğrenme etkinliklerine yer verilmesi gerekmektedir özellikle de grup çalışmaları, kişisel geri bildirimler öğrenme sürecine olumlu katkılar sağlayacak unsurlar arasında yer almaktadır (Evin Gencel, 2007; Kolb, 2000).

Özümseme öğrenme stili soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem öğrenme yollarının kesişiminden meydana gelmektedir. Bu öğrenme stiline sahip bireylerin geniş ve kapsamlı bilgileri mantıksal bir bütün haline getirmede başarılı oldukları son derece dikkat çekicidir. Özümseme öğrenme stiline sahip bireylerin ne yazık ki uygulamalı çalışmalarda sistematik bir yaklaşım izlemede yetersiz kaldıkları gözlenmiştir (Ergür, 1998; Kolb, 1984). Özümseme öğrenme stiline sahip bireyler öğretmeni en önemli bilgi kaynağı olarak kabul ederler ve soyut kavramlar ve olaylar üzerine yoğunlaşmayı severler (Kılıç, 2002).

Ayrıştırma öğrenme stiline sahip bireyler soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyim öğrenme yollarını bir arada kullanmaktadırlar. Bu bireyler “fikirlere pratik uygulayıcıları”

olarak kabul edilmektedirler (Kolb, 1984; 2000). Ayırıştırma öğrenme stiline sahip bireyler uygulamalar ve denemeler yaparak doğru bilgiye ulaşmayı tercih ederler.

Yerleştirme öğrenme stili, somut deneyim ve aktif deneyim öğrenme yollarının kesişiminden oluşmaktadır. Bu öğrenme stiline sahip bireylerin en belirgin özellikleri yaşantılarından sonuçlar çıkarmalarıdır. Lider özelliklere sahip bu bireyler öğrenme sürecinde teknik çözümlerden ziyade kişisel ilişkilerden yararlanmayı ve diğer bireylerin bilgilerine başvurmayı tercih ederler (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993; Yeşilyurt, 2019). Bu bireylerin öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde deneyimlerinden yola çıkarak öğrenmelerini destekleyecek ve yansıtıcı düşünme özelliklerini kullanabilecekleri deneme yanılma etkinliklerine yer verilmesi önem taşımaktadır.

**3.3.2. Kişisel Bilgi Formu:** ASSURE öğretim tasarım modelinin ilk basamağı “Öğrenenlerin Analizi” basamağıdır. Bu basamakta öğrencilere ait verilerin toplanabilmesi için araştırmacı tarafından oluşturulan bir form öğrencilere sunulmuştur. “Kişisel Bilgi Formu” 11 maddelik bir form olup öğrencilerin teknolojik, ekonomik ve sosyal yeterliliklerini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Uygulanan “Kişisel Bilgi Formu” Ek. 3.’te yer almaktadır.

**3.3.3. Çevresel Tutum Ölçeği:** Çevresel tutum ölçeği ortaokul öğrencilerine yönelik çevresel tutumların belirlenebilmesi için Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek iki alt bölümden ve 41 maddeden meydana gelmektedir. Maddeler 5’li likert tipinde puanlanmaktadır. Ölçeğe ait geçerlik ve güvenirlik çalışmaları için Aralık 2011’de Kocaeli ilindeki çeşitli ortaokullarda öğrenim gören 512 öğrenciye uygulama yapılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler SPSS ve LISREL programlarında analiz edilerek ölçeğin yapı geçerliliği, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yardımıyla incelenmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda bazı maddeler çıkarılarak ölçeğe son şekli verilmiştir. İlk alt ölçeğin “davranış” olarak isimlendirilen tek bir boyuttan, ikinci alt ölçeğin ise “düşünce”, “duygu” ve “eylemde bulunmaya isteklilik” olmak üzere üç boyuttan oluştuğu görülmüştür. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde elde edilen uyumluluk indeksleri, her iki alt ölçeğin kuramsal yapıyla ve açıklayıcı faktör analiziyle iyi/mükemmel uyum gösterdiğini ortaya koymuştur. Birinci alt ölçeğin madde- toplam korelasyonlarının 0,37 ile 0,67 arasında olduğu sonucundan hareketle iç tutarlılığın yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğe ait Cronbach Alpha değeri 0,84, Gutman Split Half değeri 0,831 ve Spearman Brown katsayısı ise 0,83 olarak belirlenmiştir. İkinci ölçekle ilgili olarak madde-toplam puanları 0,30 ile 0,77 arasındadır ve bu durum ikinci alt ölçeğin iç tutarlılığın yüksek olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2016). İkinci alt ölçeğin Cronbach Alpha değeri

0,81; Gutman Split Half değeri 0,73 ve Spermman Brown 0,73 olarak belirlenmiştir. Bu bulgulardan yola çıkıldığında ikinci alt ölçeğe ait güvenilirliğin de iyi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Büyüköztürk, 2016). Son işlemde ölçeğin tamamının Cronbach Alpha değeri hesaplanmış ve 0,88 değeri elde edilmiştir. Tüm bulgular göz önüne alındığında geliştirilen çevresel tutum ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca ters işleyen madde açısından ölçek maddeleri incelendiğinde birinci alt ölçekte ters işleyen madde bulunmadığı, ikinci alt ölçekte ise 1. , 3. , 5. , 7. , 10. , 12. ve 15. maddelerin ters işlediği sonucuna ulaşılmıştır.

### 3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma kapsamında verilerin toplanması ve analiz edilmesi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar uygulama öncesi aşama, uygulama aşaması ve uygulama sonrası aşama şeklinde isimlendirilmiştir.

**3.4.1. Uygulama Öncesi Aşama:** Uygulama öncesinde araştırma çalışmasının yürütülebilmesi için gerekli araştırma izinleri alınarak çalışmaya katılması planlanan sınıflara veli izin formları dağıtılmış ve gerekli onaylar alınmıştır. Bu onayların ardından çalışmaya katılacak sınıflardaki toplam öğrenci sayısının 32 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu öğrencilerden 16 tanesi deney grubunda diğerleri ise kontrol grubunda yer almaktadırlar. Deney grubundaki öğrencilere ASSURE öğretim tasarım modeline uygun ders planları hazırlanacağından öğrenenlerin analizi basamağında yer alan bilgilerin edinilebilmesi için katılımcı öğrencilere kişisel bilgi formu dağıtılmıştır. Ayrıca öğrenenlerin öğrenme stillerinin belirlenebilmesi için Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III uygulanmıştır. Öğrenme Stilleri Envanterine ait uygulama formu Ek. 4.'te verilmiştir. Deney grubunda öğrenenlerin analiz edilebilmesi için uygulanan “Kişisel Bilgi Formu” ve “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III” e ait uygulama tarihi ve süresine ilişkin veriler Tablo 1.'de yer almaktadır.

**Tablo 1**

*Kişisel Bilgi Formu ve Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri' nin uygulanmasına ilişkin veriler*

Tarih	Ders Saatleri	Uygulama Araçları	Süre (dk)
01.03.2022 (deney)	1 Ders Saati	KÖSE-III	40 dk
01.03.2022 (deney)	1 Ders Saati	Kişisel Bilgi Formu	40 dk
01.03.2022 (kontrol)	1 Ders Saati	Kişisel Bilgi Formu	40 dk

Kişisel Bilgi Formu'ndan elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilere ait bazı genel bilgilere ulaşılmıştır. Buna göre ASSURE öğretim tasarım modeli destekli ders planlarının uygulandığı hedef kitle, ortaokul 8. sınıfta okuyan 13-14 yaş grubundaki sosyo-ekonomik yapı bakımından orta ve alt derecede olan öğrencilerdir. Bu yaş grubundaki öğrenciler

tümdengelim ve tümevarım gibi zihinsel işlemler yapabilir. Sembollerle düşünür ve genellemeler yapabilir. Okul Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Sınıfın hepsinin materyalleri vardır. Öğrencilerin tamamının evinde telefon ya da bilgisayarı bulunmaktadır. İnternet bağlantıları mevcuttur. Öğrencilerin velilerinin eğitim seviyesi; beş öğrenci velisi ilkokul, üç öğrenci velisi ortaokul, yedi öğrenci velisi lise ve bir öğrenci velisinin eğitim seviyesinin yüksek okul olduğu tespit edilmiştir. Deney grubunda bulunan öğrencilerin 9'u erkek 7'si kız öğrenciden oluşmaktadır. Elde edilen verilere ek olarak uygulayıcı araştırmacı aynı zamanda sınıfın derslerine girdiğinden bazı gözlemsel bilgiler edinmiştir. Buna verilerden yola çıkılarak elde edilen bilgilere göre öğrenciler, etkinlik yapmaktan çok zevk almaktadır. Öğrenciler grup ve bireysel çalışmalardan hoşlanmakta ve özellikle bilgisayar üzerinden sunulan uygulamalara ilgilidirler. Öğrenciler sistematik şekilde sunulan konu anlatımlarından ve konunun tartışıldığı ortamlardan zevk almaktadırlar.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III' ün uygulanmasının ardından elde edilen veriler analiz edilerek deney grubunda yer alan öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin öğrenme stillerine ait veriler Tablo 2.'de verilmiştir.

**Tablo 2**

*Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerine ait veriler*

Öğrenci	Öğrenme Stili
1. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
2. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
3. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
4. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
5. Öğrenci	Yerleştirme Öğrenme Stili
6. Öğrenci	Ayrıştırma Öğrenme Stili
7. Öğrenci	Özümleme Öğrenme Stili
8. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
9. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
10. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
11. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
12. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
13. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
14. Öğrenci	Ayrıştırma Öğrenme Stili
15. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
16. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili

Tablo 2 incelendiğinde deney grubunda bulunan öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri görülmektedir. Tablo 2.'de yer alan veriler analiz edilerek deney grubundaki öğrenme stillerine ait frekans ve yüzde verileri Tablo. 3'de sunulmuştur.

**Tablo 3***Deney grubundaki öğrencilerin öğrenme stillerine ait frekans ve yüzde verileri*

Öğrenme Stili	Frekans	Yüzde ( %)
Yerleştirme	1	6,3
Değiştirme	12	75,0
Ayrıştırma	2	12,5
Özümseme	1	6,3
Toplam	16	100

Tablo 3'e ait veriler incelendiğinde uygulanan envanter deney grubundaki öğrenme stillerinin; % 75 oranında "Değiştirme" öğrenme stiline, % 6,3 ile "Yerleştirme" ve "Özümseme" öğrenme stiline ve % 12,5 oranında "Ayrıştırma" öğrenme stiline ait olduğunu ortaya koymaktadır. Bu verilere göre deney grubundaki ağırlıklı öğrenme stiline "Değiştirme" öğrenme stili olduğu görülmektedir. Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler izleyerek ve bilgiyi hissederek öğrenmeye yatkındırlar (Kolb, 1999). Somut durumlara yönelik olarak farklı bakış açılarıyla yaklaşmayı severler. Bu yüzden konu başlangıçlarında sınıfça yapılacak "Beyin Fırtınası" etkinlikleri öğrencilerin derste aktif olmasını sağlayabilir. Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler herhangi bir olay karşısında gözlem yaparak yorumlamayı ve yorumları üzerinde düşünerek öğrenmeyi tercih ederler (Ekici, 2003). Ayrıca en belirgin yetenekleri olaylar arasında sistematik ilişkiler kurmalarıdır. Düşünme yetenekleri gelişmiş olduğundan değer ve anlamların farkındalığına sahiptirler (Ergür, 1998). Sistematik şekilde sunulan bilgileri öğrenmeyi ve sunulan konular arasındaki bağlantıları kurmayı severler (Kolb, 2000; Yeşilyurt, 2019). Öğrenme sürecinde gösterdikleri sabır en belirgin özelliklerinden biridir. Bu süreçte dikkatli ve sabırlı olmalarına karşın eylemde bulunmaya yatkın değildirler (Ekici, 2003). Öğretim sürecinde "Nasıl?" sorusunu kullanarak, problem çözerek, tartışarak öğrenme bu öğrenciler üzerinde oldukça etkilidir. Ayrıca "Gösteri" yöntemi de değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin öğrenmeleri üzerinde etkili yöntemlerden biridir. Öğretmen bu öğrenciler için düşünmeye ve araştırmaya yönlendiren deneyler yapabilir (Yeşilyurt, 2019).

Değiştirme öğrenme stiline sahip bireylere deneme yanılma yapabilecekleri online oyunlar, simülasyon ve animasyonlar, gösteri, gezi, örnek olay, argümantasyon gibi öğrenme ortamlarının sunulması öğretim sürecinin etkili olmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda edinilen veriler ışığında hazırlanacak ders planlarında öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak grup tartışmaları, örnek olay, argümantasyon etkinlikleri, beyin fırtınası gibi öğretim tekniklerinin yanı sıra görsel ağırlıklı sunum, video, animasyon gibi materyallerin

kullanılmasına karar verilmiştir. Bu bilgiler ışığında hazırlanan ders planı Ek. 5.'de yer almaktadır.

**3.4.2. Uygulama Aşaması:** Uygulama aşamasında ASSURE öğretim tasarım modelinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi için deney grubunda ASSURE öğretim tasarım modeli destekli dersler işlenirken, kontrol grubunda aynı dersler 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programındaki yöntem ve tekniklerle işlenmiştir.

Araştırmanın uygulama aşaması 2021-2022 eğitim öğretim yılında Fen Bilimleri Dersi'nde, 18 Eylül Ortaokulu'nda öğrenim gören 8. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. ASSURE öğretim tasarım modelinin çevresel tutum üzerindeki etkilerinin incelenmesi için ön test- son test uygulaması yapılmıştır. Ön test ve son test için Özata Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilen “Çevresel Tutum Ölçeği “ kullanılmıştır. Ön test uygulamasının ardından deney grubundaki öğrencilere ASSURE öğretim tasarım modeli destekli ders planları hazırlanarak uygulanmıştır. Uygulanan ön teste ilişkin tarih ve uygulama sürelerine ilişkin bilgiler Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4**

*Çevresel tutum ölçeğinin ön test uygulamasına ilişkin açıklamalar*

Tarih	Ders Saatleri	Ölçek	Süre
01.03.2022 (deney)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk
01.03.2022 (kontrol)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk

Araştırmanın amacına uygun şekilde öğrencilerin çevresel tutumlarının belirlenebilmesi için hedef konu olarak “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesi tercih edilmiştir. Ünite içerisinde yer alan ana konu başlıkları “ Besin Zinciri ve Enerji Akışı”, “Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları” ve “Sürdürülebilir kalkınma “ şeklindedir. Ünite için öğretim programında öngörülen süre 24 ders saatidir. Bu amaçla deney grubuna uygulanacak derslerde 12 adet ders planı hazırlanarak kullanılmıştır. Uygulama süresi toplamda 6 hafta sürmüştür. İlk hafta deney ve kontrol gruplarında işlenen konular Tablo 5 ‘te verilmiştir.

**Tablo 5**

*İlk hafta işlenen konular*

Tarih	Ders Saati	Konular
07. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Besin Zinciri ve Enerji Akışı
10. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri
07. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Besin Zinciri ve Enerji Akışı
10. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri

Tablo 5’e göre ilk hafta deney ve kontrol gruplarında “Besin Zinciri” konusu kapsamında besin zinciri, besin ağı, üretici, tüketici, ayrıştırıcı, ekoloji piramidi, biyolojik

birikim kavramları üzerinde durulmuştur. “Enerji Dönüşümleri” konusu kapsamında ise fotosentez kavramı üzerinde durulmuştur. Deney grubunda yukarıda belirtilen konu ve kavramlar ASSURE öğretim tasarım modeline göre hazırlanan ders planlarına göre işlenmiştir. İkinci hafta deney ve kontrol gruplarında işlenen konulara ait bilgiler Tablo 6.’da verilmiştir.

**Tablo 6**

*İkinci hafta işlenen konular*

Tarih	Ders Saati	Konular
14. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri
17. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri
14. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri
17. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri

Tablo 6 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında ikinci hafta işlenen konunun “Enerji Dönüşümleri” olduğu görülmektedir. Bu konu kapsamında her iki grupta da fotosentez hızını etkileyen faktörler ve solunum kavramları üzerinde durulmuştur. Üçüncü hafta deney ve kontrol gruplarında işlenen konulara ait bilgilere Tablo 7 ‘de yer verilmiştir.

**Tablo 7**

*Üçüncü hafta işlenen konular*

Tarih	Ders Saati	Konular
21. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri
24. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları
21. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Enerji Dönüşümleri
24. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları

Tablo 7 ‘de yer alan bilgiler incelendiğinde üçüncü hafta deney ve kontrol gruplarında “Enerji Dönüşümleri” konusunun işlendiği görülmektedir. Bu konu kapsamında oksijenli ve oksijensiz solunum kavramları üzerinde durulmuştur. Ayrıca “Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları“ konusu kapsamında su döngüsü, oksijen döngüsü, azot döngüsü, karbon döngüsü kavramları üzerinde durulmuştur. Dördüncü haftaya ait işlenen konu bilgisi Tablo 8’de yer almaktadır.

**Tablo 8**

*Dördüncü hafta işlenen konular*

Tarih	Ders Saati	Konular
28. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları
31. 03. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları
28. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları
31. 03. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları



Tablo 8 incelendiğinde dördüncü hafta deney ve kontrol gruplarında “Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları” konusu işlendiği görülmektedir. Bu konu kapsamında çevre sorunları, küresel çevre sorunları, sera etkisi, küresel ısınma, ozon tabakası kavramları üzerinde durulmuştur. Beşinci haftada işlenen konular Tablo 9’da yer almaktadır.

**Tablo 9**

*Beşinci hafta işlenen konular*

Tarih	Ders Saati	Konular
04. 04. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları
07. 04. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Sürdürülebilir Kalkınma
04. 04. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları
07. 04. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Sürdürülebilir Kalkınma

Tablo 9 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında işlenen konular görülmektedir. Beşinci haftada “Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları” konusu kapsamında küresel iklim değişikliği, ekolojik ayak izi, uluslararası çevre müzakereleri (Kyoto Protokolü) kavramları üzerinde durulmuştur. “Sürdürülebilir Kalkınma” konusu kapsamında ise sürdürülebilirlik ve tasarruf kavramları üzerinde durulmuştur. Altıncı hafta deney ve kontrol gruplarında işlenen derslere ait konu bilgileri Tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10**

*Altıncı hafta işlenen konular*

Tarih	Ders Saati	Konular
18. 04. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Sürdürülebilir Kalkınma
21. 04. 2022 (deney)	2 Ders Saati	Sürdürülebilir Kalkınma
18. 04. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Sürdürülebilir Kalkınma
21. 04. 2022 (kontrol)	2 Ders Saati	Sürdürülebilir Kalkınma

Tablo 10’da yer alan verilere göre altıncı haftada “Sürdürülebilir Kalkınma” konusunun deney ve kontrol gruplarında işlendiği görülmektedir. Bu konu kapsamında kaynakların tasarruflu kullanımı ve geri dönüşüm kavramları üzerinde durulmuştur.

Uygulama derslerinin bitmesinin ardından ASSURE öğretim tasarımının öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde anlamlı derecede bir etkiye sahip olup olmadığının tespit edilebilmesi için deney ve kontrol gruplarına son test olarak “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Uygulanan son teste ilişkin tarih ve uygulama sürelerine ilişkin bilgiler Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11***Çevresel tutum ölçeğinin son test uygulamasına ilişkin açıklamalar*

Tarih	Ders Saatleri	Ölçek	Süre
25.04.2022 (deney)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk
25.04.2022 (kontrol)	1 Ders Saati	ÇTÖ	40 dk

Araştırma kapsamında uygulanan dersler 6 hafta boyunca devam etmiştir. Araştırmanın bütününde uygulanan deneysel desene ait bilgiler Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12***Uygulamanın deneysel deseni*

Grup	Ön Test	Yöntem	Son Test
Deney	ÇTÖ	ASSURE ÖTM destekli dersler	ÇTÖ
Kontrol	ÇTÖ	2018 FBÖP destekli dersler	ÇTÖ

Araştırma uygulamasında ölçeklerden elde edilen kontrol ve deney grubuna ait ön test- son test puanlarına ilişkin veriler, istatistik yöntemleri kullanılarak uygulanan yöntem etkililiği bakımından incelenmiştir.

**3.4.3. Uygulama Sonrası Aşama:** Araştırma kapsamında 8. Sınıf öğrencilerine çevresel konular üzerine verilen derslerde ASSURE öğretim tasarım modelinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Öğrencilere uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ile nicel veriler toplanarak analiz edilmiştir. Araştırmanın nicel verilerinin analizi için SPSS 26 istatistik paket programından yararlanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinden önce verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenebilmesi için Kolmogorov Smirnow ve Shapiro Wilk testleri kullanılmıştır. Uygulanan testlere ait sonuçlar Tablo 13.’te verilmiştir.

**Tablo 13***Kontrol grubunun normallik dağılımı veri analizleri*

Test	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov Smirnow P	Shapiro Wilk P
ÇTÖ ön test	-0,720	-0,326	0,200	0,177
ÇTÖ son test	-0,254	0,090	0,200	0,496

Tablo 13’deki veriler incelendiğinde kontrol grubunun çevresel tutum ölçeğinden elde edilen normallik dağılımı analiz sonuçları görülmektedir. Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk test sonuçlarının anlamlılık değeri 0,05’ten büyük olduğundan ve Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 aralığında yer almasından dolayı kontrol grubunun çevresel tutum ölçeği ön test ve son test verilerinin normal dağılıma sahip olduğu sonucu elde edilmiştir.

Deney grubunun ön test ve son test verilerinin analizi sonucunda elde edilen normallik dağılım değerleri Tablo 14’te verilmiştir.

**Tablo 14**

*Deney grubunun normallik dağılımı veri analizleri*

Test	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov Smirnow P	Shapiro Wilk P
ÇTÖ ön test	-0,128	-0,523	0,125	0,265
ÇTÖ son test	0,528	-0,944	0,200	0,148

Tablo 14 incelendiğinde deney grubunun çevresel tutum ölçeği ön test ve son test verilerinin Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk test sonuçlarının 0,05’ten büyük olması ve çarpıklık basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 aralığında yer almasından dolayı deney grubuna ait çevresel tutum ölçeği ön test ve son test verilerinin normal dağılıma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deney ve kontrol grubunun verileri normal dağılıma sahip olduğundan verilerin analizi yapılırken parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırma kapsamında deney ve kontrol gruplarına ait verilerin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olup olmadığının anlaşılabilmesi için “Bağımsız Gruplar için t- Testi” analizi uygulanmıştır. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının kendi içinde ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasında “Bağımlı Gruplar için t-Testi” analizi tercih edilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan analizlerde 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirme yapılmıştır. Ek olarak grupların karşılaştırılmasında etki büyüklüğü değerlerinin belirlenebilmesi için Cohen’s- *d* değeri hesaplaması yapılmıştır. Cohen’s - *d* değerinin yorumlanmasında değer 0,2’den küçük olması durumunda etki büyüklüğünün zayıf, 0,5 olması durumunda orta ve 0,8’den büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanmaktadır.

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUM

Yürütülen bu araştırmada ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı olarak tasarlanan çevre eğitimi konularının öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında yarı deneysel desen kullanılarak öğrencilerden nicel veriler toplanmıştır. Öğrenciler üzerinde yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen nicel verilere ait bulgular ve verilerin yorumlanması bu bölümde yer almaktadır.

#### 4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorum

Çalışma Balıkesir Erdek 18 Eylül Ortaokulu'nda öğrenim görmekte olan 8. Sınıf öğrencilerinden 32 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen nicel veriler deney ve kontrol gruplarına uygulanan Çevresel Tutum Ölçeği ön test ve son test uygulamalarıyla elde edilmiştir. Bu verilerden yola çıkılarak çalışmanın araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Araştırma sorularına ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda yer almaktadır.

**4.1.1. Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Deneysel İşlem Öncesi Çevresel Tutumlarına İlişkin Bulgular:** Bu bölümde çalışmanın birinci araştırma sorusu kapsamında ASSURE öğretim tasarımı modeli uygulanan deney grubu ile 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'na dayalı yöntemlerin uygulandığı kontrol grubunun deneysel işlem öncesi çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 15'te verilmiştir.

**Tablo 15**

*Deney ve kontrol grubunda uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test verilerine ait bağımsız gruplar için t- Testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri*

Grup	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p	d
Deney	16	3,251	0,518	30	0,643	0,525	0,022
Kontrol	16	3,371	0,533				

Tablo 15 incelendiğinde deney ve kontrol grubuna ait “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test verileri görülmektedir. Veriler analiz edildiğinde deney grubunun puan ortalaması 3,251, kontrol grubunun puan ortalamasının 3,371 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubuna uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test sonuçlarından hareketle grupların ön test ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $t(30) = 0,643$ ;  $p > 0,05$ ). Bu bulgulara göre çalışmanın başlangıcında kontrol ve deney grubunda yer alan öğrencilerde çevresel tutum düzeyleri bakımından anlamlı bir fark olmadığı iki grubun eşit özelliklerde olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının ön test ortalamalarına ait

Cohen's  $d$  değeri 0,022 olarak hesaplanmıştır. Değerin 0,2 den küçük olması etki değerinin düşük seviyede olmasına işaret etmektedir.

**4.1.2. Deney Grubu ile Kontrol Grubunun Deneysel İşlem Sonrası Çevresel Tutumlarına İlişkin Bulgular:** Yürütülen araştırma çalışmasının ikinci araştırma sorusu kapsamında deney ve kontrol grubunun deneysel işlem sonrasında çevresel tutumları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Uygulama sonrasında elde edilen veriler analiz edilerek Tablo 16 elde edilmiştir.

**Tablo 16**

*Deney ve kontrol grubunda uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” son test verilerine ait bağımsız gruplar için t- Testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri*

Grup	N	$\bar{x}$	S	sd	t	p	$d$
Deney	16	4,225	0,245	30	-6,319	0,000	0,523
Kontrol	16	3,391	0,467				

Tablo 16 'da deney ve kontrol gruplarının “Çevresel Tutum Ölçeği” son test verilerine ait analizler görülmektedir. Tabloya göre deney grubunun puan ortalaması 4,225, kontrol grubunun puan ortalaması 3,391 olarak analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubuna uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” son test sonuçlarından hareketle grupların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $t(30) = -6,319$ ;  $p < 0,05$ ). Bu fark yorumlandığında ASSURE öğretim tasarım modeli destekli çevre eğitimi alan öğrenciler lehine bir durumun söz konusu olduğu ve deney grubu başarı ortalamasının kontrol grubunun başarı ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek çıktığı yorumu yapılabilir. Ayrıca Cohen's  $d$  değeri hesaplamasından elde edilen verilere göre, deney ve kontrol grubunun deneysel işlem sonrası Cohen's  $d$  değeri 0,523 olarak hesaplanmıştır. Bu durum deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grupları arasında oluşan farklılığın etki büyüklüğünün orta seviyede olduğuna işaret etmektedir.

**4.1.3. ASSURE ÖTM ve 2018 FBÖP Destekli Çevre Derslerinin Öğrencilerin Çevresel Tutumları Üzerindeki Etkisine İlişkin Bulgular:** Çalışmada üçüncü araştırma sorusuna yönelik olarak kontrol grubuna 2018 FBÖP destekli çevre eğitimi dersleri uygulanmıştır. 2018 FBÖP destekli çevre derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisini belirleyebilmek için “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler bağımlı gruplar için t-testi analizi yapılarak Tablo 17'de sunulmuştur.

**Tablo 17**

*Kontrol grubunda uygulanan çevresel tutum ölçeği ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-Testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri*

Kontrol Grubu	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p	d
Ön Test	16	3,371	0,518	15	-0,157	0,877	0,040
Son Test	16	3,391	0,467				

Tablo 17 incelendiğinde 2018 FBÖP destekli çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutum düzeylerinde artışa neden olduğu görülmektedir. Kontrol grubu son test ortalaması ( $\bar{X} = 3,391$ ) ön test ortalamasından ( $\bar{X} = 3,371$ ) daha yüksektir. Ancak son test lehine olan bu artışın anlamlı düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $t(15) = -0,157$ ;  $p > 0,05$ ). Bu durum yorumlanacak olursa, 2018 FBÖP destekli çevre eğitimi dersleri öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde anlamlı düzeyde etki oluşturmamıştır. Ayrıca Cohen's *d* değeri hesaplamalarından elde edilen 0,040 değerine göre etki büyüklüğünün düşük seviyede olduğu görülmektedir.

Deney grubundaki öğrencilere ASSURE ÖTM destekli çevre eğitimi dersleri uygulanmıştır. ASSURE ÖTM destekli derslerin deney grubundaki öğrencilerin çevresel tutumlarına olan etkisinin belirlenebilmesi için "Çevresel Tutum Ölçeği" ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler bağımlı gruplar için t- Testi analizi yapılarak Tablo 18'de sunulmuştur.

**Tablo 18**

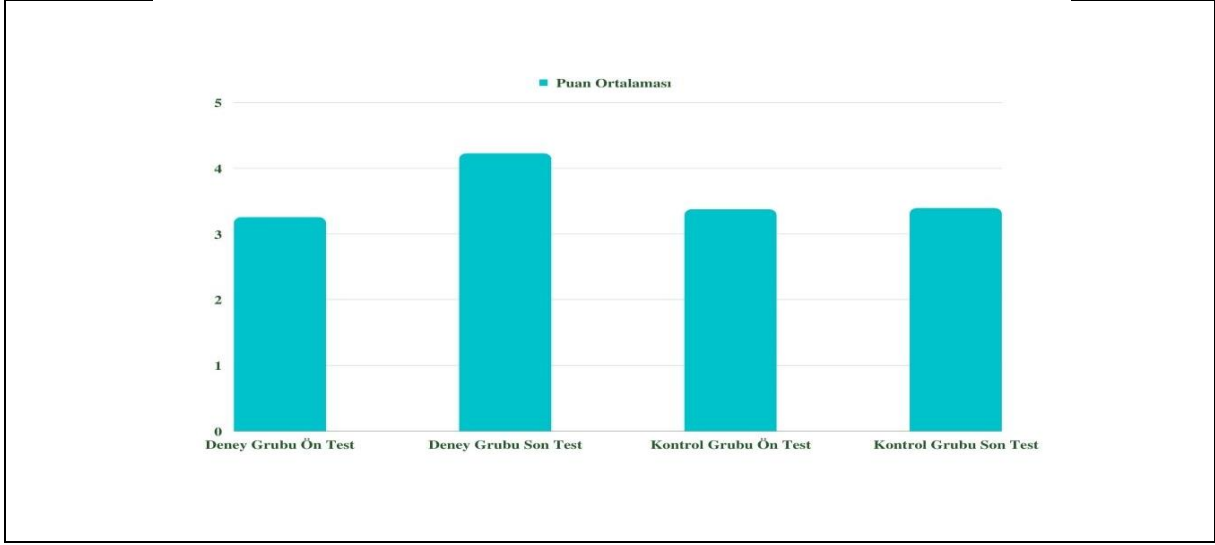
*Deney grubunda uygulanan çevresel tutum ölçeği ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t-Testi analizi ve Cohen's etki büyüklüğü değeri*

Deney Grubu	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p	d
Ön Test	16	3,251	0,553	15	-6,318	0,000	2,277
Son Test	16	4,225	0,245				

Tablo 18'de sunulan verilere göre ASSURE ÖTM destekli çevre eğitimi dersleri öğrencilerin çevresel tutum düzeyleri üzerinde artışa neden olmuştur. Deney grubuna ait son test ortalaması ( $\bar{X} = 4,225$ ) ön test ortalamasından ( $\bar{X} = 3,251$ ) daha yüksektir. Son test lehine olan bu fark anlamlı düzeyde bir fark oluşturmuştur ( $t(15) = -6,318$ ;  $p < 0,05$ ). Bu durum yorumlandığında ASSURE ÖTM destekli çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumlarını anlamlı düzeyde artırdığı söylenebilir. Ek olarak Cohen's *d* değeri 2,277 olarak hesaplanmıştır. Bu değer yorumlandığında etki büyüklüğünün kuvvetli olduğu söylenebilir.

## Şekil 6

*Deney ve kontrol gruplarının çevresel tutum ölçeği ön test ve son test puan ortalamaları*



Çalışma kapsamında elde edilen nicel veriler incelendiğinde deney grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki puan farkının (ön test  $\bar{X} = 3,25$ ; son test  $\bar{X} = 4,22$ ) 0,97 puan olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki puan farkının ise (ön test  $\bar{X} = 3,37$ ; son test  $\bar{X} = 3,39$ ) 0,02 puan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu veriler bize öğrencilerde çevresel tutum oluşturmada ASSURE ÖTM'ye dayalı derslerin, 2018 FBÖP'ye dayalı derslerden daha etkili olduğunu göstermektedir.

## 5. BÖLÜM

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde “Çevresel Tutum Ölçeği” nden elde edilen t-testi verileri üzerindeki bulgu ve yorumlardan yola çıkılarak araştırma sonuçlarına yer verilmiştir. Sonuçlar alan yazından yararlanılarak tartışılmış ve ileri araştırmalar için ASSURE ÖTM uygulamalarına yönelik önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuç

Araştırma kapsamında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevresel tutumlarının belirlenebilmesi için ön test ve son test olarak “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Uygulaması yapılan ölçeğe ait veriler analiz edilmiştir. Yapılan incelemelerde verilerin normal dağılım göstermesi nedeniyle veriler t-Testi analizine tabi tutularak araştırma sorularına yanıt aranmıştır. Ek olarak elde edilen verilerin etki büyüklüklerinin belirlenmesinde Cohen’s *d* değeri hesaplanmıştır.

**5.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” Ön Test Verilerine Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Analizi ve Cohen’s Etki Büyüklüğü Hesaplama Sonuçları:** Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin araştırma öncesinde çevresel tutum seviyelerinin belirlenebilmesi için ön test olarak “Çevresel Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırma öncesinde öğrencilerin çevresel tutumlarının belirlenmesi son derece önemlidir. Bunun en temel nedeni öğrencilerin aynı seviyede olup olmadıklarını görmenin yanı sıra öğrencilerde uygulama sonrasında meydana gelen değişimlerin belirlenebilmesidir. Öğrencilerden toplanan ön test verileri t-Testi ile analiz edildiğinde deney grubuna ait ön test ortalamasının  $\bar{X} = 3,25$  ve kontrol grubunun ön test ortalamasının  $\bar{X} = 3,71$  puan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bağımsız gruplar için t-Testi analiz sonuçlarına göre 0,05 anlamlılık düzeyinde yorumlama yapıldığında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $t(30) = 0,643$ ;  $p > 0,05$ ). Bu durum deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevresel tutum düzeylerinin deneysel çalışma öncesinde farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca Cohen’s *d* değeri 0,022 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,2 değerinin altında kalması etki büyüklüğünün zayıf olduğuna işaret etmektedir. Bu durumun da desteklediği gibi deneysel işlem öncesinde gruplar arasında çevresel tutum açısından bir farklılık bulunmamaktadır.

**5.1.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” Son Test Verilerine Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Analizi ve Cohen’s Etki Büyüklüğü Hesaplama Sonuçları:** Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevresel tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı ön test uygulamasının ardından belirlenmiştir. Bunun



üzerine deney grubunda çevre eğitimi dersleri ASSURE ÖTM'ye dayalı olarak işlenirken, kontrol grubunda dersler 2018 FBÖP'ye göre işlenmiştir. Uygulama sonrasında öğrencilerin çevresel tutum seviyeleri arasındaki farkın belirlenebilmesi için bağımsız gruplar için t-Testi analizi yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre deney grubuna ait son test puan ortalaması  $\bar{X} = 4,22$  puan bulunurken, kontrol grubuna ait puan ortalaması  $\bar{X} = 3,39$  puan bulunmuştur. Yapılan analizlere göre deney ve kontrol grubu arasında çevresel tutum düzeyleri bakımından 0,05 anlamlılık düzeyinde yorum yapıldığında anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür ( $t(30) = -6,319$ ;  $p < 0,05$ ). Bu durum ASSURE ÖTM'ye dayalı olarak işlenen çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde 2018 FBÖP'ye göre daha etkili sonuçlara sahip olduğunu göstermektedir. Hesaplanan Cohen's  $d$  değeri ise 0,523 olduğundan deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grubu arasında oluşan farklılığın etki büyüklüğü orta seviyededir.

**5.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” Ön Test ve Son Test Verilerine Ait Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Analizi ve Cohen's Etki Büyüklüğü Hesaplama Sonuçları:** Araştırma kapsamında uygulaması gerçekleştirilen “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test son test verilerine ait bağımlı gruplar için t- Testi sonuçları analiz edildiğinde kontrol grubunun ön test puan ortalaması  $\bar{X} = 3,37$  puan, son test puan ortalaması  $\bar{X} = 3,39$  puan bulunmuştur. Yapılan bağımlı gruplar için t-Testi analiz sonuçları 0,05 anlamlılık düzeyinde yorumlandığında kontrol grubunun çevresel tutum seviyesinin artış gösterdiği ancak bu artışın anlamlı düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $t(15) = -0,157$ ;  $p > 0,05$ ). Bu sonuçtan hareketle 2018 FBÖP destekli çevre derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde etkili sonuçlarının olmadığı görülmektedir.

Deney grubuna ait ön test ve son test verileri bağımlı gruplar için t-Testi analizine tabi tutulduğunda deney grubuna ait ön test puan ortalaması  $\bar{X} = 3,25$  puan, son test puan ortalaması  $\bar{X} = 4,22$  puan olarak hesaplanmıştır. Deney grubu üzerinde yapılan bağımlı gruplar için t-Testi analiz sonuçları 0,05 anlamlılık düzeyinde yorumlandığında deney grubunun çevresel tutum seviyesinin anlamlı düzeyde artış gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır ( $t(15) = -6,318$ ;  $p < 0,05$ ). Bu durum ASSURE ÖTM destekli çevre derslerinin öğrencilerin çevresel tutum seviyeleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca ifade edilen bu durum Cohen's  $d$  değerinden elde edilen verilerle de uyusmaktadır. Nitekim kontrol grubundaki deneysel işlem öncesi ve sonrası etki büyüklüğü değeri 0,040 iken deney grubunda bu değer 2,277 olarak hesaplanmıştır. Bu durum deney grubu lehine bir farklılık oluştuğunu ve ayrıca ASSURE ÖTM destekli derslerin daha etkili değişimler ortaya koyduğunu kanıtlar niteliktedir.

## 5.2. Tartışma

Öğrenciler üzerinde uygulanan “Çevresel Tutum Ölçeği” ön test ve son test verileri bağımlı ve bağımsız gruplar için t-Testi analizine ve Cohen’s *d* etki büyüklüğü hesaplamalarına tabi tutulduğunda elde edilen sonuçlar önceki bölümlerde de paylaşıldığı gibi ASSURE modelinin çevresel tutum kazandırmada etkili olduğunu göstermektedir.

ASSURE öğretim tasarım modeli öğretimi sistematikleştiren ve öğretim sürecinde öğrenci katılımını ön planda tutan bir öğretim tasarım modelidir (Karakış, 2014; Özdilek, 2018; Şimşek, 2016). Öğrenci katılımını ön planda tutması öğrencilerin öğretim süreci boyunca aktif olmalarını desteklediğinden öğrencilerin istenilen hedeflere ulaşmalarını sağlamaktadır (Akkoyunlu, Altun, Soylu, 2008; Özdemir ve Uyangör, 2011). Bu araştırma çalışmasında da ASSURE modelinin öğrencilerin derse olan katılımını artırması ve öğretim sürecini sistematikleştirmesi gibi temel nedenler uygulamanın deney grubu lehine sonuçlanmasını sağlamıştır. Nitekim bu sonuçlar alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde diğer çalışmaların sonuçlarıyla da örtüşür niteliktedir (Çibir ve Yazgan, 2021; Gündüzalp ve Yıldız, 2020; Karaduman, Sezgin Memnun ve Çakır, 2019). Kontrol grubunda işlenen dersler 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı destekli yöntemlerle işlenmiştir. Bu grupta işlenen derslerde de geleneksel yöntemlerin dışında argümantasyon, beyin fırtınası, örnek olay gibi yöntemlere ilaveten alternatif ölçme değerlendirme uygulamalarına yer verilmesine karşın deney grubunun çevresel tutum seviyesinde meydana gelen olumlu değişimlere kontrol grubunda rastlanmamıştır. Bunun temel sebepleri arasında kontrol grubunda uygulanan öğretim etkinliklerinin bireysel giriş yeterlilikleri, öğrenme özellikleri ve öğrenme stilleri gözetilmeden tasarlanmış olmasından kaynaklanmaktadır (Özdemir ve Uyangör, 2011).

ASSURE modelini oluşturan sistematik basamaklar incelendiğinde, öğretim ve teknolojiyi bütünleştiren ve öğrenci katılımını ön planda tutan yapısı dikkat çekmektedir (Baran, 2010). Özellikle ASSURE modelinin ilk basamağı olan “Öğrenenlerin Analizi” basamağında öğrencilerin genel özellikleri, ön bilgileri ve öğrenme stillerinin belirlenmesi hem diğer basamakların yapılandırılmasında hem de öğrencilerin ders katılımının sağlanmasında son derece önemlidir (Demirel, 2017; Saban, 2002). Yürütülen bu çalışmada da öğrenenlerin analiz edilmesinde “Kişisel Bilgi Formu” ve “Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri III” kullanılmıştır. Elde edilen veriler ışığında ders planları hazırlanarak öğrencilere uygulanmıştır. Bu durum öğrencilerin öğrenme stillerine uygun şekilde derslerin işlenmesine olanak tanıdığından öğrenenlerin ders katılımı artış göstermiştir. Deney grubunda çevresel

tutum düzeyinin anlamlı derecede artış göstermesinin nedenlerinden biri de öğrenen katılımının sağlanması olmuştur.

ASSURE öğretim tasarım modelinin en dikkat çekici noktalarından biri olan teknoloji ve öğretim süreçlerini birleştirmesidir. Bu durum günümüz koşullarına uygun eğitim–öğretim uygulamalarına olanak tanımaktadır. Çağın gereklerine uygun olarak tasarlanan öğretim süreci öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılar nitelikte olmasından dolayı 2018 FBÖP destekli işlenen derslere göre daha etkili sonuçların oluşmasını sağlamıştır. Bu durum alan yazında yapılan çalışmaları da destekler niteliktedir (Baran, 2010; Gündüzalp ve Yıldız, 2020; Karakış, 2014; Kim ve Downey, 2016).

Ders süreci birçok dış etkene maruz kalan bir alandır. Bu dış etkenler bazı durumlarda ders işlenişine engel teşkil edebilecek durumları da içinde barındırmaktadır. ASSURE modelinin öğretim sürecini sistematik şekilde planlaması dış etkilerin ders sürecine etkisini minimum seviyelere indirmektedir. Bu durum ders işleyişindeki aksaklıkları ortadan kaldırarak öğrenme sürecinin bütünselliğini desteklemektedir (Özdemir ve Uyangör, 2011). Deney grubu üzerinde uygulaması yapılan ASSURE modeli destekli derslerde yaşanan aksaklıklar en aza indirilerek öğrenenlerin daha kolay hedefe ulaşması sağlanmıştır.

ASSURE öğretim tasarım modeli esnek modeller arasında yer almaktadır (Özdilek, 2018). Bu durum modelin farklı disiplinlerde başarılı sonuçlara ulaşmasını sağlamıştır (Çibir ve Yazgan, 2021). Yürütülen bu çalışmada da “Çevre Eğitimi” disiplini üzerine çalışmalar yürütülmüş olup başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı disiplinlerde benzer sonuçların yer aldığı çalışmalara rastlamak mümkündür. Ayrıca yapılan araştırmalarda ASSURE modelinin birçok disiplin alanında uygulamalarının mevcut olduğu görülmüştür (Çibir ve Yazgan, 2021; Kaya, 2021; Özdemir ve Uyangör, 2011).

Çevre eğitiminin ASSURE modeline dayalı olarak ele alındığı çalışmalara alan yazında yapılan araştırmalarda rastlanmamıştır. Bu bağlamda modelin disiplinler arası alanlara uygun olması ve her seviyedeki örneklem için uygulanabilir olması özelliğinden yola çıkılarak bu çalışmada çevre eğitimi konularının ASSURE modeline dayalı olarak işlenmesi sağlanmıştır. Böylece ASSURE ÖTM’ nin öğrencilerin çevresel tutumları üzerindeki etkisinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Özellikle teknolojinin günümüzde yoğun şekilde öğretim süreçlerinde kullanılmaya başlandığı düşünüldüğünde çevre eğitiminde teknolojik öğretim araçlarının sistematik şekilde kullanılmasını destekleyecek olan bu öğretim tasarım modelinin çevresel tutum üzerindeki olumlu etkilerini görmek alana katkı sağlayacaktır.

### 5.3. Öneriler

Yürütülen çalışma kapsamında elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak aşağıda verilen öneriler sunulabilir.

- ASSURE modeline dayalı olarak geliştirilen “Çevre Eğitimi” konulu ders planları öğrencilerin “Çevresel Tutum” seviyeleri üzerindeki etkisini belirlemek için uygulanmıştır. Yapılacak diğer çalışmalarda geliştirilecek olan etkinlikler farklı konuları kapsayabileceği gibi farklı disiplinlerde de uygulanabilir. Ayrıca “Çevresel Tutum” dışında başarı, kalıcılık, motivasyon gibi farklı yönlerden de araştırmalar yapılabilir.
- Yürütülen bu çalışmada ASSURE modeli ortaokul 8. Sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Bu model üzerine yapılacak gelecek çalışmalarda farklı bir örneklem seviyesinde çalışılabilir.
- Araştırma kapsamında uygulanan etkinlikler araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu tür etkinliklerin geliştirilmesinde teknolojiye tam anlamıyla fayda sağlanabilmesi açısından web tasarımcısı, grafik tasarımcısı, ses ve görüntü uzmanı, içerik uzmanı gibi kişilerden yararlanılması öğretimin kalitesini artıracaktır.
- Bu araştırma kapsamında uygulanan etkinlikler öğrencilerin öğrenme stilleri gözönüne alınarak tasarlanmıştır. Tasarımlarda teknoloji destekli uygulamalara, çevrimiçi oyun, etkinlik ve videolara yer verilmiştir. Etkinlikler internet bağlantısı gerektirmektedir. Tasarlanan etkinliklerde bütün öğrencilerin katılımını destekleyecek internet gerektirmeyen uygulamaların yer alması önerilmektedir.
- Farklı büyüklüklerde örneklem tercih edilerek araştırma daha derin ele alınabilir.
- Yürütülen bu araştırma çalışmasında “Yarı Deneysel Desen” kullanılmıştır. Gelecek çalışmalarda farklı desenlerde çalışmalar yürütülebilir.

## Kaynakça

- Ağbuğa, F. (2016). *Çevre sorunlarına etik bir yaklaşım: felsefi bir sorgulama*. [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Akgün, E., Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K., Demirel, F. & Karadeniz, Ş. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Akkoyunlu, B., Altun, A., & Yılmaz Soylu, M. (2008). *Öğretim tasarımı*. Maya Akademi Yayınları.
- Aktaş, İ. (2016, 16-18 Mayıs). *Assure modeline uygun olarak TPAB fen etkinliğinin geliştirilmesi*. 10. International Computer And Instructional Technologies Symposium (ICITS). [Bildiri Sunumu]. Rize, Türkiye.
- Arat, Z. (2000, Nisan). *1970'lerden sonra çevrede kuramsal yapının gelişimi*. Türkiye'de Çevre Korumanın Tarihi Sempozyumu. [Bildiri Sunumu]. İstanbul, Türkiye.
- Ariefiani, Z., Kustono, D., Pathmantara, S. (2016). *Module development with project-based learning approach and assure development model*, AIP Conference Proceedings 1778 (1), Doi:10.1063/1.4965758
- Aşkar, P. & Akkoyunlu, B. (1993). Kolb öğrenme stili envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87, 37- 47.
- Atasay, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. [Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim - Çocuk doğa etkileşimi*. Ezgi Kitap Evi.
- Aybey, S. (2020). Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinin Assure Modeline göre tasarımı. *Trabzon İlahiyat Dergisi*, 7(1), 339-381.
- Ayvaz, Z. (Ed.). (1998). *Çevre eğitiminde temel kavramlar*. Çevre Eğitimi Merkezi.
- Baran, B. (2010). Experiences from the Process of Designing Lessons with Interactive Whiteboard: ASSURE as a Road Map. *Contemporary Educational Technology*, 1(4), 367-380.
- Baş, A. (2019). *Doğa sevgisi değerinin halk bilimi ürünleriyle kazandırılmasının öğrencilerin çevresel tutumlarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Bayburt Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bavlı, B. & Erişen, Y. (2015). Designing PcmInstruction By Using Assure Instructional Design Model. *International Journal on New Trends in Educationand Their Implications*, 6(3), 1309-6249.

- Baykan, B. (2008). *Türkiye’de çevre: Sorunlar, aktörler ve yeni alanlar*. [Araştırma Notu]. Bahçeşehir Üniversitesi, Betam 08.05.2008.
- Bekiroğlu, S. (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. Eğitim Yayınları.
- Bozkurt, O. (2001). *İlköğretim öğrencilerinin (6., 7. ve 8. sınıflar) bazı çevre problemleri hakkında sahip oldukları yanlış kavramların tespiti üzerine bir araştırma*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Brown, A. & Green, T. (2006). *The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice*. Upper Saddle River, Pearson.
- Brown, L. R. (2012). “*Yüzyılın sorunları*”, *Dünyanın durumu 2000*. (Çev. Yelçe, A. Z.). TEMA Vakfı Yayınları. ( Eserin orijinali 2000’de yayınlanmıştır).
- Budak, E. (2017). *Lise 10. sınıf çevre kimyası konusunun öğretiminde kavramsal değişim metinlerinin öğrenci başarısı ve çevresel tutum üzerine etkisinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bülbül, S. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği algıları üzerine bir araştırma*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem A.
- Callison, D. (2002). Instructional models (Part III). *School Library Media Activities Monthly*, 19(3), 36-37.
- Cohen, L., & Manion, L. (1998). *Research methods in education*. Fourth edition. Routledge.
- Çalış, D. (2019). *Tahmin-Gözlem-Açıklama destekli proje tabanlı çevre eğitiminin ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin tutum, davranış ve başarısına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Çalışıcı, S. (2018). *FeTeMM uygulamalarının 8.sınıf öğrencilerinin çevresel tutumlarına, bilimsel yaratıcılıklarına, problem çözme becerilerine ve fen başarılarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Çelikbaş A. (2016). *Sürdürülebilirliği temel alan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel davranışlarına ve sürdürülebilir çevre tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Çetinkaya, M. (2017, Temmuz). Fen eğitiminde modelleme temelinde düzenlenen kişiselleştirilmiş harmanlanmış öğrenme ortamlarının başarıya etkisi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, s. 269-278.
- Çetinkaya, M. ve Taş, E. (2016). Web destekli ve etkinlik temelli ölçme değerlendirme materyali geliştirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 21-28.

- Çibir, A., Yazgan, Y. (2021). ASSURE öğretim tasarım modeline dayalı ders tasarımının ilkökul ikinci sınıfta zihinden toplama işlemindeki başarıya etkisi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(39), 35-72.
- Deliser, B. (2000, Ekim). *İslam'da çevre felsefesinin kur'ani temelleri*. Uluslararası Katılımlı Çevre Sempozyumu. [Bildiri Sunumu]. Gümüşhane, Türkiye.
- Demir, E. & Yalçın, H. (2014). Türkiye'de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 1(2), 7-18.
- Demir, H. (2021). *Doğada STEM etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin çevresel tutumlarına, bilimsel yaratıcılıklarına, yansıtıcı düşünme becerilerine, STEM meslek alan ilgilerine ve tutumlarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi], Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- Demirel, Ö. (2017). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Pegem Yayıncılık.
- Demirer, V., Eren, F., Aktürk, A. O., ve Şahin, İ. (2010). *Bilişim teknolojileri dersinde Assure modeline göre hazırlanmış ders materyalinin akademik başarı, derse karşı tutum ve bilgisayar öz- yeterliğine etkisi*. 4. International Computer and Technologies Symposium (s. 476-481). Konya, Türkiye.
- Diamond, J. (2011). *Collapse: How societies choose to fail or succeed*, Penguin Group.
- Doğan, M. (1997). *Türkiye ulusal çevre stratejisi ve eylem planı eğitim ve katılım grubu raporu*. DPT Müsteşarlığı ve Türkiye Çevre Vakfı.
- Durak, G. (2009). *Algoritma konusunda geliştirilen "programlama mantığı öğretici - p. m. ö." yazılımının öğrenci başarısına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Durak, G. (2009). *Algoritma konusunda geliştirilen "Programlama Mantığı Öğretici-P.M.Ö" yazılımının öğrenci başarısına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Eagles, P. F. J., Demare, R. (1999). Factors influencing children's environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education*, 30(4), 33-37. doi: 10.1080/00958969909601882
- Ekici, G. (2003). *Öğrenme stiline dayalı öğretim ve biyoloji dersi öğretimine yönelik ders planı örnekleri*. Gazi Kitabevi.
- Erdem, M., Şanal, S. Ö., Tanış, H., Okur, S., ve Alır, A. (2017). Yapılandırmacılık ve öğretim tasarımı. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu, ve A. İşman içinde, *Eğitim teknolojileri okumaları* (s. 773-799). TOJET.
- Eren, F., Aktürk, A.O, Demirer, F. ve Şahin, İ. (2010). Bilişim teknolojileri dersinde ASSURE modeline göre hazırlanmış ders materyalinin akademik başarı ve derse karşı tutum ve

- bilgisayar öz yeterliliğine etkisi. *International Computer and Instructional Technologies Symposium Proceedings* kitabı içerisinde, Konya.
- Ergür, D.O. (1998). *Hacettepe üniversitesi dört yıllık lisans programlarındaki öğrenci ve öğretim üyelerinin öğrenme stillerinin karşılaştırılması*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır. *Çevre ve İnsan 1 Dergisi*, 65(66), 1-13
- Erten, S. (2004). Uluslararası düzeyde yükselen bir değer olarak biyolojik çeşitlilik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 98-105.
- Erten, S. (2006, 7-9 Eylül). *Nasıl bir çevre eğitimi? ve çevre dostu davranışlar kazandırmaya yönelik örnek uygulamalar*. VII. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara, Türkiye.
- Eser, A. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin insani değer düzeyleri ile çevresel tutumları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Evans, S. (2021). *Historical responsibility for climate change is at the heart of debates over climate justice : Analysis: Which countries are historically responsible for climate change?* Erişim adresi <https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change>
- Evin Gencel, İ. (2007). Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı öğrenme stilleri envanteri-ni'ü Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 120-139.
- Gedik, K. (2015). *Meslek lisesi öğrencilerinin çevresel tutumlarının incelenmesi ( Kartal İlçesi Örneği)*. [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Geray, C. (1998). Yerel yönetimler ve çevre. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 7(3), 57-65.
- Gök, E. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevresel tutumları üzerine alan araştırması*. [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Gökçe, N. , Kaya, E. , Aktay, S. & Özden, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları . *İlköğretim Online* , 6(3) , 452-468 .
- Görmez, K. (2003). *Çevre sorunları ve Türkiye*. (3. basım). Gazi Kitabevi.
- Gunderson, R. (2014). Eric Fromm's ecological messianism: The first biophilia hypothesis as humanistic social theory. *Humanity & Society*, 38(2), 182-204.



- Gündüzalp, C. ve Yıldız, E.P. (2020). ASSURE modeli ile tasarlanmış bir dersin öğrencilerin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutum ve bilgisayar kaygı düzeylerine etkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, 24(83), 107-137.
- Güney, F. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Gürarda, Ş. (2015). *Çevre muhasebesi açısından düzenli depolama tesisi uygulaması*. Eğitim Yayınevi.
- Güven, E. (2011). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yönteme ilişkin öğrenci görüşleri*. [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Güven, E. (2012). *Disiplinler arası yaklaşıma dayalı çevre eğitiminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına ve davranışlarına etkisinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Hannafin, M. J. ve Land, S. M. (1997). The foundations and asmpions of technologyenhanced student-centered learning environments. *Instructional Science*, 25(3), 167- 202.
- Healy, M. ve A. Jenkins (2000). Kolb's experimental learning theory and its application in geography in higher education. *Journal of Geography*, Sept/Oct; 99,5:185-195.
- Hein, T.L. ve D.D. Bundy (2000). Teaching to students' learning styles: Approaches that work. *Frontiers in Education Conference*. San Juan, Puerto Rico.
- İnce Aka, E. ve Güven, E. (2009). *Canlılar ve çevre*. Aydoğdu, M. (Editör). *Fen eğitiminde çevre içinde* (ss. 45-52). Pozitif Matbaacılık.
- İşeri Gökmen, S. (2008). *Probleme dayalı öğrenme modelinin, yerel ve genel çevresel problemler aracılığı ile, öğrencilerin çevresel tutumuna etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- İşyar, N. (1999). *İlköğretim (3., 4., 5. sınıflar) öğrencilerinin olumlu çevresel tutumlarının yaş ve sosyoekonomik düzeye göre değerlendirilmesi*. [Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Karaca, Y. (2013). *Çevre görevlisi kavramı ve çevre yönetimindeki rolü*. Uluslararası Çevresel Etki Değerlendirmesi Kongresi. [Bildiri Sunumu]. İstanbul.
- Karaduman, B., Sezgin Memnun, D. ve Çakır, C. (2019). ASSURE öğretim tasarım modeli ile olasılık kavramının öğretimine yönelik bir öneri. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 456-468. DOI: 10.21733/ibadjournal.584664.

- Karakış, H. (2014). *İlköğretim 4. sınıf “kesirler” ünitesi için geliştirilen bilgisayar destekli etkinliklerin öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Karakış, H., Karamete, A. & Okçu, A. (2016). The Effects of a computer-assisted teaching material, designed according to the ASSURE instructional design and the ARCS model of motivation, on Students' achievement levels in a mathematics lesson and their resulting attitudes. *European Journal of Contemporary Education*, 15(1), 105-113.
- Karataş, A. (2013). *Çevre bilincinin gelişmesinde çevre eğitiminin rolü ve Niğde üniversitesi eğitim fakültesi örneği*. [Doktora tezi, Niğde Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Karataş, F. (2019). *Teknolojik uygulamalarla destekli çevre eğitiminin ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kasimovskayaa, N. A., Chabrerab, C., Laaksonenc, S., Pelanderc, T., Štiglicd, G., Geraskinaa, N. S., Schulce, E., (2021). Integration of the ASSURE Model for Bachelor of Nursing Training: An International Project. *International Experience in The Integration of Education*. 25(3), 372-386.
- Kavruk, S. (2002). *Türkiye'de çevre duyarlılığının artırılmasında çevre eğitiminin rolü*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Kaya, S., ( 2021). *Mitoz ve mayoz hücre bölünmeleri konusunun öğretiminde ASSURE öğretim tasarımı uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonu üzerine etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Keleş, E., Erümit, F. E., Özkale, A. ve Aksoy, N. (2016). Öğretim tasarımcıları için bir yol haritası: öğretim tasarım modellerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 49(1), 105-139.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2002). *Çevrebilim*. İmge Yayınları.
- Kılıç, E. (2002). *Web temelli öğrenmede baskın öğrenme stilinin öğrenme etkinlikleri tercihi ve akademik başarıya etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Kim, D., & Downey, S. (2016). Examining the use of the ASSURE model by K-12 teachers. *Computers in the Schools*, 33(3), 153-168.

- Kocabaş, H. (2021). *Ortaokul fen bilimleri dersi 8. sınıf enerji dönüşümleri ve çevre bilimi ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin analitik düşünme becerilerine ve çevresel tutumlarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experiences as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Kolb, D. A. (1999). *The kolb learning style inventory*. Hay Resources Direct.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Hay Resources Direct.
- Kristianti, Y., Prabawanto, S. and Suhendra, S. (2017). Critical thinking skills of students through mathematics learning with ASSURE model assisted by software autograph. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*.875(1), 1-5
- Lefebvre,P.(2006). *Infusion of technology in the classroom: Implementing an instructional technology matrix to help teachers*. [Doctoral dissertation, Concordia University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2000). *Measurement and assessment in teaching*. Prentice Hall.
- Loo, R. (2002). A meta-analytic examination of Kolb's learning style preferences among business major. *Journal of Education for Business*, May/Jun;77, 252-256.
- Mert, M. (2006). *Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması*. [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Moseley, C. (2000). Teaching for enviromental literacy. *Clearing House*, 74(1), 23-25.
- Muammar, H., Hardjono, A., Gunawan, G. (2015). Pengaruh model pembelajaran ASSURE dan pengetahuan awal terhadap hasil belajar ipa-fisika siswa kelas viii smpn. 22 mataram *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), 166-172.
- Mutlu, A. (2007) "Sürdürülebilir kalkınma ve çevre muhasebesi (I)", *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33, 178- 187.
- Nagel, C. Michael, 2005. "Old and Sask Middle Year Students" *Experience of Environmental Education: An Analysis of Conceptions*". 2. Bölüm, s. 23-25, 28-30, 33,36,39,44
- Navruz, C. (2016). *Kırsal kesimde ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarının incelenmesi (Erzincan-Çayırılı ilçesi örneği)*. [Yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Olayinka T. A., Jumoke T. F. and Oyebamiji M. T. (2018). Reengineering the ASSURE Model to curbing problems of technology integration in Nigerian learning institutions. *Research in Learning Technology*, 26, 1-8.
- Orhan, A. (2021). *Farklı yaklaşımlarla yürütülen eleştirel düşünme öğretiminin lise öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine, eğilimlerine ve çevresel tutumlarına etkisi*. [Doktora tezi, Düzce Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Öner, G. (2018). Yerel Coğrafya ve Öğretimi . *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi* , 5 (9) , 105-130 . DOI: 10.29129/inujse.393951
- Özata Yücel, E., Özkan, M. (2014). Ortaokul Öğrencilerine yönelik çevresel tutum ölçeği geliştirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 27-48.
- Özdemir, E. ve Uyangör, S. M. (2011). Matematik Eğitimi için Bir Öğretim Tasarımı Modeli. *eJournal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 1C0407, 6(2), 1786-1796
- Özdilek, Z. (2018). ASSURE modeline dayalı fen öğretimi. O. Karamustafaoğlu, Ö. Tezel, ve U. Sarı. (Eds.), *Güncel yaklaşım ve yöntemlerle etkinlik destekli fen öğretimi* içinde (ss. 402-423). Pegem Akademi.
- Özey, R. ( 2001). *Çevre sorunları*. Aktif Yayınevi.
- Özkan, H. H. (2012). Yapılandırmacı odaklı öğretim tasarımı modeli örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 47-66.
- Palmer, J. A. (2003). *Environmental education in the 21 st century, theory, prractice, progress and promise*. Routledge.
- Peyton, R.B., H. Campa III, Winterstein, S.R., . Peyton, M.D and. Peyton, V. (1995). *Environmental education module on biological diversity*. Environmental Education Section, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Polat, P. (2021). *Resimli kitaplara dayalı çevre eğitim programının okul öncesi dönem çocuklarının çevresel tutumlarına ve görüşlerine etkisi*. [Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Pooley, J. A. and O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes. *Environment and Behavior*, 32(5), 711-724.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan media video pembelajaran matematika dengan model ASSURE. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42-47.
- Reyes,Y. and Oreste, J. (2017). Acceptability level of developed material (sai) using ASSURE Model. *The Educational Review, USA*, 1(3), 61-69.

- Russel, J. D. and Sorge, D. (1994), Improving technology implementation in grades 5-12 with the ASSURE Model. *THE Journal (Technological Horizons In Education, 21(9)*, 66-70
- Saban, A. (2002). *Öğrenme öğretme teknolojisi*. Nobel Yayınları.
- Sağlamyürek, B. (2019). *Fen mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine ve çevresel tutum düzeylerine etkisi*, [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sezer, B., Karaoğlan Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2013). Integrating technology into classroom the learner centered instructional design. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications (IJONTE)*, 4(4), 134–144.
- Shelly, G. B., Gunter, G. A., ve Gunter, R. E. (2012). *Teachers discovering computers: Integrating technology in a connected world*. Cengage Learning.
- Siribaddana, D. (2010). The Future of Instructional Designing in Medical Education: Letting the Computer do the Work. *Sri Lanka Journal of Bio-Medical Informatics. 1(1)*: 76-85.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., Russell, J. D. (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları* (Çev. Ed. A. Arı). Eğitim Kitapevi. ( Eserin orijinali 2014'te yayınlanmıştır).
- Smaldino, S. E., Russell, J. D., Heinich, R. ve Molenda, M. (2005). The ASSURE model: Creating the learning experience. *Instructional Technology and Media for Learning*, 4-5.
- Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı*. Nobel Yayınları.
- Şimşek, A. (2017). *Öğretim tasarımı*. Nobel Yayınları.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1)*, 83-92
- Tecer, S. (2007). *Çevre için eğitim: Balıkesir ili ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma*. [Yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- UNESCO, (1977). *First intergovernmental conference on environmental education*. Final Report, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763> adresinden erişilmiştir.

- Uyanık, N. (2017). *Uygulamalı çevre etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutum, çevresel davranış ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerine etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Ünal, S. ve Dımişki, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye’de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (16-17), 142-154.
- Ünal, S. ve Dımişki, E. (1999). Üniversite öncesi çevre eğitimi ve sorunları. *T.C.Çevre Bakanlığı Çevre ve İnsan Dergisi*, 42–56.
- Ünal, S., Mançuhan, E. ve Sayar, A. A. (2001). *Çevre: bilinci, bilgisi ve eğitimi*. Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Whitcomb, R.M. (1999). *The relationship between student cognitive development and learning style preference*. Unpublished doctoral thesis The University of Maine.
- Woodward, D. M. (2004). *Changes in students’ measures of environmental literacy as a result of instruction on environmental issues*. Unpublished Ph.D Thesis. University of Minnesota, Minneapolis.
- Yanpar T. ( 2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Anı yayıncılık.
- Yazgan, N. (2000, Nisan). *Türkiye’de son 25 yılda çevrenin değişimi*. Türkiye’de Çevrenin Korumanın Tarihi Sempozyumu. [Bildiri Sunumu]. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Yazkan, E. (2012). *Doğal ortamda çevre eğitiminin ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi*. [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yeşilyurt, E. (2019). Öğrenme stili modelleri: Teorik temelleri bağlamında kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 14(20), 2169-2226. DOI: 10.26466/opus.603506
- Yıldırım, N. (2008). *Dizayn edilen çevre eğitimi dersinin ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutumlarına olan etkis*, [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yılmaz, D. (2006). *İlköğretimde çevre eğitimi için yöntem geliştirme*. [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yılmaz, K., ( 2020). *Türk halk müziği teorisi ve uygulaması dersine yönelik ASSURE modeli temelli öğretim materyalleri önerisi*. [Doktora tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Yılmaz, Z. A. ve Yaşar, M. D. (2019). Öğretmen ve öğrencilerin fen eğitiminde teknolojik uygulamalara ilişkin görüşleri. *Turkish Studies - Educational Sciences*, 14(3), 975-991.
- Yoon, S.H. (2000). *Using learning style and goal accomplishment style to predict academic achievement in middle school geography students in Korea*. [Unpublished doctoral thesis]. University of Pittsburgh.
- Yücel, A. S. ve Morgil, İ. (1999). Çevre eğitiminin geliştirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 76-89.
- Yücel, E. (1999). *Canlılar ve çevre*. Özata, A. (Ed.). Biyoloji. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

## Ekler

### Ek. 1. Araştırma Uygulama İzni



T.C.  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı: E-20585590-302.14.02-5419  
Konu: Buket ÇATAR'ın Araştırma İzni

02.03.2022

#### MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 07.12.2021 tarihli ve 41401206-302.14-4187 sayılı yazınız.

Ana Bilim Dalınız yüksek lisans öğrencisi Buket ÇATAR'ın ilgi yazınızda bahsi geçen araştırma izni çalışması kapsamında Erdek Kaymakamlığı İlçe Millî Eğitim Müdürlüğünden alınan yazı örneği ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve öğrenci ile danışmanı Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK'e bildirilmesi konusunda teşekkürlerimi rica ederim.

Prof. Dr. Kazım YOLDAS  
Müdür

Ek:  
1-Üst Yazı  
2-Eki





T.C.  
ERDEK KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-17721748-605.01-44153376  
Konu : Buket ÇATAR'ın Araştırma İzni

22.02.2022

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü'nün 21.01.2022 tarih ve 43931 sayılı yazısı.  
b) Kaymakamlık Makamınının 22/02/2022 tarih ve 44124740 sayılı yazısı.

Buket ÇATAR'ın "ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışmasının 18 Eylül Ortaokulu Müdürlüğü öğrencilerine, gönüllülük esasına göre 01/03/2022 - 20/05/2022 tarihleri arasında ( 80 gün ), eğitim faaliyetlerini aksatmadan, veli izin belgeleri de alınarak uygulanmasının uygun görüldüğüne dair ilgi (b) onay yazınız ekinde sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz / rica ederim.

..... Eşil.CAMGÖZ .....

İlçe Millî Eğitim Müdürü

6

Ek : İlgi (b) onay

Dağıtım:  
Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)  
18 Eylül Ortaokulu Müdürlüğü

Adres : Halipaşa Mh,Karlıoğlu Yalı Cd

Telefon No 0(266) 835 41 17  
E-Posta: erdek10@meb.gov.tr  
Kop Adresi: erdek10@meb.gov.tr

Bu belge güvenli elektronik ortam ile iletilemiştir

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/meb-obyv>

İnternet Adresi: [www.erdik.meb.gov.tr](http://www.erdik.meb.gov.tr)

Bölgü için: Z.YILDIZ  
Ulusan V.B.K.J  
Faks:2660351029

Bu evrak güvenli elektronik ortam ile iletilemiştir. <https://evrakorgun.meb.gov.tr> adresinden 97c7-31e8-3f61-892d-8587 koda ile teyit edilebilir.





T.C.  
ERDEK KAYMAKAMLIĞI  
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-17721748-605.01-44124740  
Konu : Buket ÇATAR'ın Araştırma İzni

22/02/2022

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

İlgi : Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 21.01.2022 tarihli ve E-94390400-302.08-43931 sayılı yazısı.

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencilerinden 38501161678 T.C. kimlik numaralı ilçemiz 18 Eylül Ortaokulu Fen Bilgisi öğretmeni Buket ÇATAR'ın "ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışmasına dair ilgi yazı ve ekleri incelenmiştir.

Söz konusu tez çalışmasının İlçemiz 18 Eylül Ortaokulu Müdürlüğü öğrencilerle, gönüllülük esasına göre 01/03/2022 - 20/05/2022 tarihleri arasında ( 80 gün ), eğitim faaliyetlerini aksatmadan, veli izin belgeleri de alınarak uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamularınızca da uygun görüldüğü takdirde, Otur'larınıza arz ederim.

Erbil CAMOÖZ  
İlçe Millî Eğitim Müdürü

Ek: İlgili yazı ve ekleri

OLUR  
22/02/2022  
Abdullah Atakan ATASOY  
Kaymakam

Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

Adres :

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/imb-ebys>

Telefon No

Bölge İsim Rahim BAYRAK

E-Posta

Unvan Teknisyen

Keşif Adresi [meb@trnll.ksp.tr](mailto:meb@trnll.ksp.tr)

İnternet Adresi

Faks 2668351029

Bu evrak güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://evrakorga.meb.gov.tr> adresinden e2bb-d392-3e5d-80f8-7278 kodu ile teyit edilebilir.



## Ek. 2. Çevresel Tutum Ölçeği Kullanım İzni Ekran Görüntüsü

Çevresel Tutum Ölçeği Kullanım İzni Harcı Gelen Kutusu x ↕ 🖨

**BUKET CATAR** Alıcı: elif.ozata ▼ 23 Kasım Sal 14:07 (7 gün önce) ☆ ↶ ⋮

Sayın hocam merhabalar,  
Bursa Uludağ Üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisiyim. Adım Buket ÇATAR. Yürütmekte olduğum "ASSURE öğretim tasarımı modeline dayalı çevre derslerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarına etkisi." başlıklı çalışmamda geliştirmiş olduğunuz "Çevresel Tutum Ölçeği" ni izniniz olursa kullanmak istiyorum. Değerli dönüşlerinizi bekliyorum. İyi günler dilerim.

---

Alıcı: ben ▼ 24 Kas 2021 05:31 (6 gün önce) ☆ ↶ ⋮

Buket Hanım Merhaba,  
Prof. Dr. Muhlis ÖZKAN Hocam ile birlikte geliştirdiğimiz ortaokul öğrencilerine yönelik çevresel tutum ölçeğimizi kullanabilirsiniz.

Ölçekte ters işleyen maddeler üçüncü bölümdeki (düşünce ve duygu) 1, 3, 5, 6, 7, 10, 12 ve 15. maddelerdir. Yani toplamda 8 madde ters işliyor. İkinci bölümde (davranış) ters işleyen madde yoktur.

Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

23 Kasım 2021 14:19, "BUKET CATAR" <801951005@ogr.uludag.edu.tr> yazdı:

...

### Ek. 3. Kişisel Bilgi Formu

#### KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli öğrenci, bilimsel bir çalışmada kullanılmak üzere sizinle ilgili bazı bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır. Lütfen, aşağıdaki soruları size uygun olan seçeneğin karşısında bulunan bölüme çarpı (X) işareti koyarak cevaplayınız. Her soruya doğru cevap vermeniz çalışma açısından çok önemlidir. Vereceğiniz cevaplar bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Buket ÇATAR

Bursa Uludağ Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

1. **Cinsiyetiniz?**  
 Kız  Erkek
2. **Yaşınız?**  
 10-11  12-13  14-15
3. **Annenizin eğitim düzeyi?**  
 Okumaz yazmaz  İlkokul  Ortaokul  
 Lise  Fakülte/Yüksekokul
4. **Babanızın eğitim düzeyi?**  
 Okumaz yazmaz  İlkokul  Ortaokul  
 Lise  Fakülte/Yüksekokul
5. **Aylık ortalama geliriniz?**  
 2500 TL ve daha az  2500 TL-4500 TL  
 4500 TL-6500 TL  6500 TL-8500 TL  
 8500 TL-10000  10000 TL ve daha fazla
6. **Sahip olduğunuz kardeş sayısı?**  
 1  2  3  4  5  6 ve daha fazla  Kardeşim yok
7. **Evde size ait bir çalışma odası var mı?**  
 Var  Yok
8. **Size ait bir bilgisayarınız, tabletiniz veya akıllı telefonunuz var mı?**  
 Var  Yok
9. **Evinizde internet bağlantınız var mı?**  
 Var  Yok
10. **Annenizin mesleğini nedir? (yazınız)**  
 -----
11. **Babanızın mesleği nedir? (yazınız)**  
 -----

## Ek. 4. Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri – III

### KOLB'UN ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-III

Değerli Öğrenci,

Aşağıda öğrenme stilinizi belirlemek amacıyla 12 adet yarım bırakılmış ifade verilmiştir. Lütfen her bir ifadeyi dikkatle okuyunuz ve bu yarım kalmış ifadeyi tamamlamak üzere verilen seçenekleri, size en uygun olana 4 puan vererek en az uygun olana doğru 3, 2, 1 puan veriniz. Aşağıdaki örnek bu işlemi nasıl yapacağınızı açıklamak üzere verilmiştir. Örneğin,

---3-- Mutlu olurum

---2--Dikkatli olurum

-- -1--Hızlı davranırım

---4--Kendi fikrimi oluştururum

Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır, katkılarınız için teşekkür ederim.

#### 1.Öğrenirken ...,

-----Duygularımı da öğrenmeye katarım.

-----Öğrendiğim fikirler üzerinde düşünmeyi severim.

-----Bir şeyler yapıyor olmaktan hoşlanırım.

-----İzlemekten ve dinlemekten hoşlanırım.

#### 2.En iyi öğrenme yolum...,

-----Dikkatle dinlemek ve izlemektir.

-----Kendi mantığımla yorumlamaktır.

-----Duygularıma ve sezgilerime güvenmektir.

-----Çok çalışıp bir şeyleri başarmaktır.

#### 3.Öğrenirken...,

-----Mantığıma uygun olan sonucu bulmaya çalışırım.

-----Öğrenmede sorumlu olduğumu hissedirim.

-----Derse katılmadan sessizce izlerim.

-----Derse yoğun bir şekilde katılırım.

**4.En iyi...,**

- Duygularımla öğrenirim.
- Yaparak öğrenirim.
- İzleyerek öğrenirim.
- Fikirler üzerinde düşünerek öğrenirim.

**5.Öğrenirken...,**

- Konuyla ilgili yeni bilgilere/fikirlere açığım.
- Konuyu her yönüyle/ayrıntılarıyla ele alırım.
- Konuyu kendi içinde küçük bölümlere ayırırım.
- Konuyla ilgili öğrendiğim şeyleri yapmaktan/uygulamaktan hoşlanırım.

**6.Öğrenirken...,**

- Gözlem yapan biriyim.
- Öğrenmeye katılan biriyim.
- Duygularıyla hareket eden biriyim.
- Mantıklı davranan biriyim.

**7.En iyi öğrenme yolum...,**

- Konuyla ilgili gözlem yapmaktır.
- İnsanlarla konuyla ilgili konuşmak, iletişim kurmaktır.
- Konunun dayandığı temel fikirleri düşünmektir.
- Konuyla ilgili deneme ve uygulama yapmaktır.

**8.Öğrenirken...,**

- Çalışmamın sonuçlarını görmekten hoşlanırım.
- Konuyla ilgili temel fikirleri düşünmeyi severim.
- Acele etmekten hoşlanmam.
- Kendimi tamamen öğrenme işinin içinde hissederim.

**9.En iyi öğrenme yolum...,**

- İzlemektir.
- Hissettiklerimi dikkate almaktır.
- Öğrendiklerimi uygulamaktır.
- Kendi düşüncelerimi dikkate almaktır.

**10.Öğrenirken...,**

- Çekingen biri olurum.
- Öğrendiklerimi sorgulamadan kabul ederim.
- Sorumluluklarını bilen biriyim.
- Öğrendiğim şeyler üzerinde düşünen biriyim.

**11.Öğrenirken...,**

- Derse katılırım.
- Derse katılmadan izlerim.
- Öğrendiklerimi değerlendiririm.
- Aktif olmaktan hoşlanırım.

**12.En iyi öğrenme yolum...,**

- Anlatılan fikirleri (konuları) tek tek ele almaktır.
- Yeni fikirleri öğrenmeye açık olmaktır.
- Dikkatli olmaktır.
- Anlatılanları uygulamaktır.

## Ek. 5. Örnek Ders Planı ve Etkinlikler

### ASSURE MODELİ'NE GÖRE HAZIRLANMIŞ DERS PLANI ÖRNEĞİ

**Etkinliğin Adı:** Besin Zinciri ve Enerji Akışı

**Sınıf Düzeyi:**8. Sınıf

**Önerilen Süre:** 80 dk

#### **Gerekli Araç Gereç ve Materyaller:**

- Quizizz programında hazırlanan ön değerlendirme etkinliği,
- Powtoon uygulamasında hazırlanan animasyon,
- Wordart uygulaması,
- Besin Zinciri ve Enerji akışı Power Point Sunumu,
- “Hangisi Tüketici” çalışma sayfası,
- “Bitkiler Olmazsa” ve “Besin Zinciri” isimli biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri.
- Besin Zinciri ve Enerji Akışı isimli değerlendirme etkinliği.
- LearningApps uygulamasında hazırlanan oyun.

**Etkinliğin Uygulama Aşamaları:** Etkinlik ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline göre aşağıdaki sıra ile gerçekleştirilir.

#### **1) Öğrenenlerin Analizi:**

##### **Öğrencilerin Genel Özellikleri:**

Ders planının uygulandığı hedef kitle, ortaokul 8. sınıfta okuyan 13-14 yaş grubundaki sosyo-ekonomik yapı bakımından orta ve alt derecede olan öğrencilerdir. Bu öğrenciler tümdengelim ve tümevarım gibi zihinsel işlemler yapabilir. Sembollerle düşünür ve genellemeler yapabilir. Temel dört işlem bilgi ve becerilere sahip matematiğe karşı ilgileri ise olumlu değildir. Okul Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Sınıfın hepsinin materyalleri vardır. Öğrencilerin tamamının evinde telefon ya da bilgisayarı bulunmaktadır. İnternet bağlantıları mevcuttur. Öğrencilerin velilerinin eğitim seviyesi; beş öğrenci velisi ilkökul, üç öğrenci velisi ortaokul, yedi öğrenci velisi lise ve bir öğrenci velisinin eğitim seviyesinin yüksek okul olduğu tespit edilmiştir. Ders planının uygulanması derslere katılım sağlayan on altı öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerin 9'u erkek 7'si kız öğrenciden oluşmaktadır. Öğrenciler, etkinlik yapmaktan çok zevk almaktadır. Öğrenciler grup ve bireysel çalışmalardan hoşlanmakta ve özellikle bilgisayar üzerinden sunulan uygulamalara ilgilidirler. Öğrenciler sistematik şekilde sunulan konu anlatımlarından ve konunun tartışıldığı ortamlardan zevk almaktadırlar.



### **Ön Bilgi Düzeyleri:**

Öğrenciler daha önce 5. sınıfta Canlılar Dünyası ünitesi kapsamında Canlıların Sınıflandırılması konusunu, İnsan ve Çevre ünitesi kapsamında Çevre, Ekosistem gibi temel kavramlar ile Biyoçeşitlilik, İnsan ve Çevre İlişkisi, Çevre Sorunları, Nesli Tükenen ve Tükenme Tehlikesinde Olan Canlıları ve Yıkıcı Doğa Olayları konularını öğrenmişlerdir. Öğrencilerin ön bilgilerini yoklamak açısından öğrencilere “Quizizz” uygulaması üzerinden 20 soruluk bir test gönderilmiştir. Test sonuçlarına göre öğrencilerin özellikle canlıların sınıflandırılması konusunda sıkıntı yaşadıkları görülmüştür.

### **Öğrenme Stilleri:**

Öğrencilerin öğrenme stilleri ile ilgili bilgi edinebilmek amacıyla David Kolb tarafından geliştirilen ve İlke Evin Gencil tarafından Türkçe’ye uyarlanan Öğrenme Stilleri Envanteri III öğrencilere uygulanarak sonuçlar analiz edilmiştir. Sonuçlar aşağıda yer alan tablodaki gibidir.

Öğrenci	Öğrenme Stili
1. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
2. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
3. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
4. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
5. Öğrenci	Yerleştirme Öğrenme Stili
6. Öğrenci	Ayrıştırma Öğrenme Stili
7. Öğrenci	Özümseme Öğrenme Stili
8. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
9. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
10. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
11. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
12. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
13. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
14. Öğrenci	Ayrıştırma Öğrenme Stili
15. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili
16. Öğrenci	Değiştirme Öğrenme Stili

Yapılan analizler sonucunda sınıfın % 75 Değiştirme, %6,3 Yerleştirme, %12,5 Ayrıştırma ve % 6,3 oranında Özümseme öğrenme stiline sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda sınıfın genel öğrenme stiline “Değiştirme” öğrenme stili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Değiştirme öğrenme stiline sahip bireyler izleyerek ve hissederek öğrenirler, somut durumlara farklı bakış açısı ve fikirler ile yaklaşmayı sevmektedirler. Bu yüzden konu başlangıçlarında uygulanacak beyin fırtınası gibi öğrenme teknikleri öğrenmeleri üzerinde son derece etkilidir. Herhangi bir olay karşısında gözlem yaparak düşünmeyi tercih ederler. Olaylar arasındaki ilişkileri sistematikleştirme konularında becerilidirler. Düşünme yetenekleri gelişmiş olduğundan değer ve anlamların farkındalığına sahiptirler. Sistematik şekilde sunulan

konuları öğrenmeyi konusal ilişkileri kurmayı severler. Öğrenme sürecinde sabırlı, dikkatli yargılarda bulunmayı tercih etmelerine karşın eylemde bulunmaya yatkın değildirler. Öğretim sürecinde “Nasıl?” sorusunu kullanarak, problem çözerek, tartışarak öğrenmeyi severler. Özellikle deneme yanılma yapabilecekleri ortamların sunulması, simülasyon ve animasyonlar, gösteri, gezi, örnek olaylar, argümantasyon bu öğrencilerin zevkle derse katılmalarını sağlayacak yöntemlerden bazılarıdır. Değiştirme öğrenme stiline sahip olan öğrenciler öğrenme süreci boyunca sabırlı ve dikkatli olmalarının yanı sıra farklı fikirlerin üretildiği durumlar üzerinde yoğunlaşmayı severler.

## 2) Hedeflerin Belirlenmesi:

Besin Zinciri ve Enerji Akışı konusunun öğretimi için hedefler Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programından alınmıştır. Bu Hedefler şunlardır:

**F.8.6.1.1.** Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.

**a.** *Parazit besin zincirlerine değinilmez.*

**b.** *Ekoloji piramitlerinde enerji aktarımı, vücut büyüklüğü, birey sayısı ve biyolojik birikim vurgulanır.*

## 3) Öğretim Yöntem, Medya ve Materyallerin Seçimi

Besin Zinciri ve Enerji Akışı konusunun öğretiminde Araştırma Sorgulama yaklaşımı temelinde; beyin fırtınası, argümantasyon, sunum yoluyla öğrenme ve grup tartışması öğretim yöntem ve teknikleri tercih edilmiştir. Değerlendirme yaklaşımı olarak öğretim öncesi değerlendirme, biçimlendirici değerlendirme ve argümantasyon yöntemleri kullanılmıştır. Öğrencilerin önceki öğrenmelerini tespit edebilmek amacıyla “Quizizz” uygulaması üzerinden yirmi soruluk test ve doğru yanlış sorularından oluşan ön değerlendirme etkinliği kullanılacaktır. Öğrencilerin ön bilgilerinin tespit edilmesinin ardından “Powtoon” animasyon uygulamasında hazırlanan sunu öğrencilere sunularak “Canlıların Sınıflandırılması” konusunda öğrencilerdeki mevcut eksik bilgilerin hatırlatılması sağlanacaktır. Ardından öğrencilerle “Wordart “ uygulaması üzerinden beyin fırtınası tekniği ile canlıların beslenme şekilleri konusu ile ilgili fikirlerinin alınarak görselleştirilmesi sağlanacaktır. Ardından “Canva” uygulamasında hazırlanan “ Hangisi Tüketici?” etkinlik kağıdı öğrencilere dağıtılarak yapılması sağlanacaktır. Bu aşamada etkinliğe yönelik olarak öğrencilerin grup tartışması yapılması sağlanacaktır. Sonrasında yine “Canva” programı üzerinde hazırlanan argümantasyona dayalı biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri “ Bitkiler Olmazsa” ve “ Besin Zinciri” etkinlikleri sunulacaktır. Böylece öğrencilerin konu ile ilgili bilgileri yapılandırmaları sağlanacaktır. Son olarak öğrencilerin konuyu sistematik olarak

öğrenebilmelerini sağlayacak “Besin Zinciri ve Enerji Akışı” konusuyla ilgili olarak hazırlanan Power Point sunusu öğrencilere sunulacaktır. Ayrıca öğrencilere Quizizz programı üzerinden gönderilen değerlendirme etkinliği ile öğrenme düzeyleri ve ders ile ilgili değerlendirmeleri belirlenecektir.

#### 4) Öğretim Yöntemi Medya ve Materyallerin Kullanımı

##### *Medya Materyallerin Hazırlanması*

Derse başlamadan önce seçilen materyaller öğretmen tarafından kontrol edilir. Kullanılacak olan materyaller hazırlanır. Diğer araç ve gereçlerde kontrol edilir varsa eksiklikler ders başlamadan önce tamamlanır. Ayrıca, öğrenciler motivasyon olarak da hazırlanır. Öğretmen derste kullanacağı Canva, Powtoon, Wordart, Quizizz programlarını bilgisayarına kurarak hazırlar. Derste sunulacak değerlendirme etkinlikleri öğretmen tarafından öncesinden hazırlanır.

##### *Öğrenme Ortamının Düzenlenmesi*

Derse katılım sağlayan öğrencilerin ders öncesinde ve sonrasında değerlendirme etkinliklerini kullanabilmek için Quizizz isimli uygulamaya üyeliklerini tamamlamaları sağlanır. Öğretmen öğrencilerin uygulamayı gerektiği şekilde kullanmaları için öncesinde çeşitli bilgilendirmeler yapar.

Bu aşamada öğretmen aşağıda ayrıntısıyla anlatılan ders planını öğrencilere uygular.

#### **GÜNLÜK DERS PLANI**

##### **A) BİÇİMSEL BÖLÜM**

**Ders:** Fen Bilimleri

**Sınıf:** 8. Sınıf

**Süre:** 80 dk

**Ünite adı:** Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi / Canlılar ve Yaşam

**Konu:** Besin Zinciri ve Enerji Akışı

**Kazanımlar:** F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.

##### **Araç ve gereçler:**

- Quizizz programında hazırlanan ön değerlendirme etkinliği,
- Powtoon uygulamasında hazırlanan animasyon,
- Wordart uygulaması,
- Besin Zinciri ve Enerji akışı Power Point Sunumu,
- “Hangisi Tüketici” çalışma sayfası,

- “Bitkiler Olmazsa” ve “Besin Zinciri” isimli biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri.
- LearningApps besin zinciri oyunu
- Besin Zinciri ve Enerji Akışı değerlendirme etkinliği
- Bilgisayar
- Akıllı tahta

## **B) GİRİŞ BÖLÜMÜ**

### **Dikkat çekme:**

Öğretmen bu kısımda derste öğrencilerin hem ön öğrenmelerini hatırlatacak hem de beyin fırtınası sorusunun temelini oluşturacak animasyonu öğrencilere sunar.

### **Güdüleme:**

Animasyonun sonunda öğrencilere “Bütün canlılar aynı şekilde mi beslenir?” sorusunu yönelterek öğrencilerin beyin fırtınası yapmasına olanak tanır. Bu esnada öğretmen “Wordart” uygulaması üzerinden öğrencilerden gelen fikirleri bir araya getirerek kelime bulutu görseli oluşturur. Burada amaç öğrencilerin doğadaki canlıların farklı beslenme şekillerine sahip olduğunu fark etmelerini sağlamaktır.

### **Gözden geçirme:**

Bu kısımda öğrencinin daha önceki öğrenmelerine de vurgu yapılarak öğrencilerin canlıların beslenme şekillerine göre canlıların farklı sınıflarda yer alabileceği bilgisine ulaşmaları sağlanır.

### **Derse geçiş:**

Bu bölümde öğretmen öğrencilere “ Bitkiler Olmazsa” etkinliğini sunar. Buradan yola çıkarak öğrencilerin bazı canlıların besinini kendi üreten üretici canlılar, bazılarının besinlerini hazır olarak alan tüketiciler ve canlı atıklarının doğaya karışmasını sağlayan ayrıştırıcılar şeklinde canlı sınıflarının varlığını keşfetmeleri sağlanır.

## **C) GELİŞME BÖLÜMÜ**

Bu bölümde öğrencilerin beslenme şekillerine göre canlıları sınıflandırabilmelerini sağlamak amacıyla “ Hangisi Tüketici?” çalışma sayfası dağıtılır. Bu aşamada öğretmen çalışma kağıdının cevaplanması için grup tartışması başlatır. Öğrenciler listede yer alan tüketici canlıları belirledikten

sonra öğretmen öğrencilerin listede yer alan üretici ve ayrıştırıcı örneklerinin de bulunması için sınıfı yönlendirir. Böylece öğrenciler canlıları üretici, tüketici ve ayrıştırıcı olarak sınıflandırabilecek ve örneklendirmeler yapabilecektir. LearningApps uygulamasında besin zinciri oyunu <https://learningapps.org/watch?v=p7r03gija22> öğrencilere sunulur. Ardından öğrencilere üretici, tüketici ve ayrıştırıcı canlılar arasında nasıl bir ilişki olabileceği sorusu yöneltilir. Bu sorunun amacı öğrencilerin besin zinciri ilişkilerini öğrenmesini sağlamaktır. Ardından “Besin Zinciri” isimli etkinlik öğrencilere sunularak öğrencilerin besin zincirindeki enerji akışı, vücut büyüklüğü, toksik madde birikimi gibi sonuçlara ulaşması sağlanır. Son olarak öğrencilerin sistematik olarak bilgiye ulaşmaları için Power Point sunumu sunulur.

#### **D) SONUÇ BÖLÜMÜ**

Son olarak öğrencilerin sistematik olarak bilgiye ulaşmaları için Power Point sunumu sunulur. Konu genel hatlarıyla toparlanarak ders sonlandırılır.

#### **5) Öğrenen Katılımı**

Öğrenmelerin kalıcı ve etkili olabilmesi için öğrencilerin derse katılmaları gerekmektedir. Bunun için dersin işleniş süreci boyunca öğrencilerin katılımını sağlayacak etkinliklere yer verilmiştir. Özellikle değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerin katılımını sağlamak amacıyla grup tartışmaları, beyin fırtınası, argümantasyon etkinlikleri ve animasyonlara yer verilmiştir.

#### **6) Değerlendirme ve Gözden Geçirip Düzeltme Dersin kalitesi,**

Öğrencilerin öğrenme düzeyleri ve kullandığımız materyallerin etkililiği açısından bize bilgi verir. Gerek dersin işlenişinde gerekse kullandığımız materyallerin aksayan yönlerini bulup düzeltme imkânı sağlar. Ders sonunda öğrencilere “ Besin Zinciri ve Enerji Akışı” adlı değerlendirme etkinliği sunulur. Değerlendirme etkinliği için Canva uygulamasından yararlanılarak bir etkinlik oluşturulmuştur.

**Etkinlik 1.** Bitkiler Olmasaydı Kavram Karikatürü Argümantasyon Etkinliği

Adım:	Sınıfım:
Soyadım:	Numaram:

**BİTKİLER OLMASAYDI****Gerekli Araç – Gereçler**

Bir adet kavram karikatürü

**Ön Hazırlık Soruları:**

1. Çevrenizdeki bitkilere örnekler veriniz?.....
2. Çevrenizde bitkilerle beslenen canlılara örnek veriniz?.....

**İşlem Basamakları**

- 1) Kavram karikatürünü dikkatle inceleyiniz.
- 2) Kavram karikatüründe doğru ve yanlış olan ifadeleri belirleyiniz.

**Ulaştığım Sonuçlar:**

.....

.....

.....

.....

Sizce kaç numaralı karakter doğruyu söylemektedir?

- İddia.....
- Veri.....
- Gerekçe.....
- Destekleyici.....
- Sınırlayıcı.....
- Çürütücü.....

Bu Etkinlik İle İlgili Düşüncelerim:

# Bitkiler Olmazsa...

Dört arkadaş bir adaya gider. Ada anakaradan çok uzaktır ve üzerinde hiç insan yaşamamaktadır. Dört arkadaş kendi aralarında adadaki tüm bitkiler birden yok olursa adada meydana gelebilecek olayları konuşmaktadırlar.



## Etkinlik 2. Hangileri Tüketici Biçimlendirici Değerlendirme Etkinliği

İsim: \_\_\_\_\_

TARİH: \_\_\_\_\_



# HANGİLERİ TÜKETİCİ?



Çevremizde yaşayan canlılardan bazıları "Tüketici" olarak adlandırılır. Aşağıdaki listede yer alan canlılardan tüketici olanları işaretleyiniz.

İnsan	.....	Ağaç	.....
Aslan	.....	Sinek	.....
Örümcek	.....	Karınca	.....
Kaktüs	.....	Lale	.....
Köpek	.....	Sincap	.....
Köpek Balığı	.....	Tilki	.....
Çim	.....	Domuz	.....
Kelebek	.....	Yılan	.....
İnek	.....	Ördek	.....
Gül	.....	Kirpi	.....
		Kartal	.....

Yukarıdaki canlıların tüketici olduğuna nasıl karar verdiniz? Bir canlının tüketici olması neyi ifade etmektedir?

---



---



---



---



---



---



### Etkinlik 3. Besin Zinciri Argümantasyon Etkinliği

İsim: \_\_\_\_\_

TARİH: \_\_\_\_\_

## BESİN ZİNCİRİ

Dört arkadaş, bir besin zincirindeki organizmalar arasındaki enerji akışını tartışıyorlardı. Besin zinciri ilişkisi içinde bir organizma diğerini yerken, ot bitkisinde depolanan enerjiye ne olduğunu merak ettiler. Söyledikleri şuydu:



**Merve:** "Bence bitkinin enerjisinin çoğu tilkide sona erdi."

**Hasan:** "Bence bitkinin enerjisinin çoğu yılanla sona erdi."

**Yiğit:** "Bence bitkinin enerjisinin çoğu çekirgeye gitti."

**Ömer:** "Bence bitkide bulunan enerji miktarı, besin zincirindeki organizmadan geçerken aynı kaldı."

Sizce hangi öğrenci doğru fikir yürütmektedir?

İddia: \_\_\_\_\_

Veri \_\_\_\_\_

Gerekçe: \_\_\_\_\_

Destekleyici: \_\_\_\_\_

Sınırlayıcı: \_\_\_\_\_

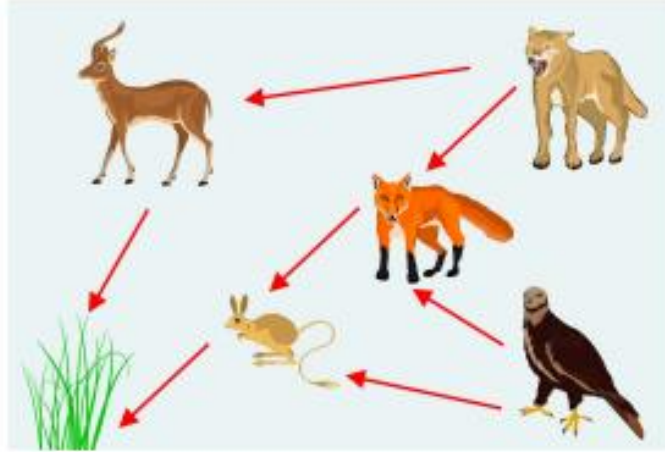
Çürütücü: \_\_\_\_\_

## Etkinlik 4. Besin Zinciri ve Enerji Akışı Değerlendirme Etkinliği

İSİM:

TARİH:

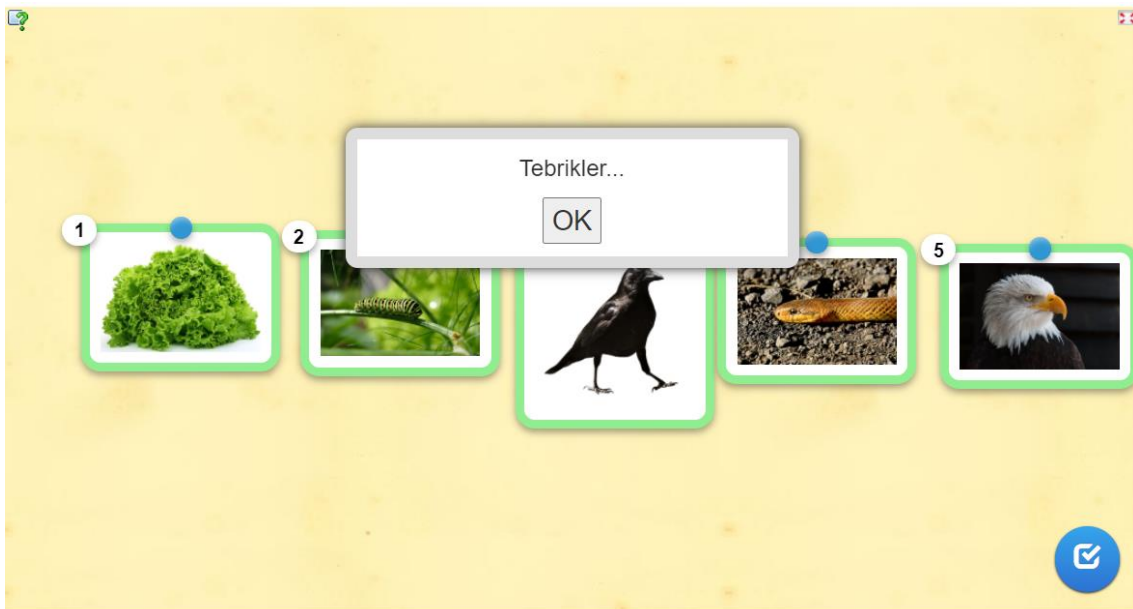
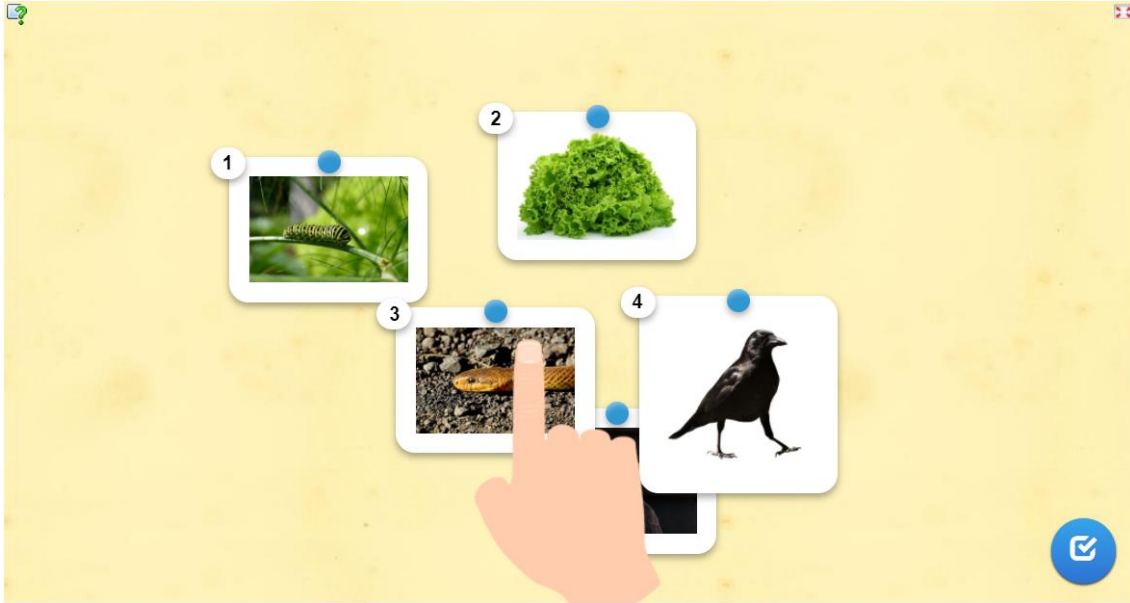
# BESİN ZİNCİRİ VE ENERJİ AKIŞI

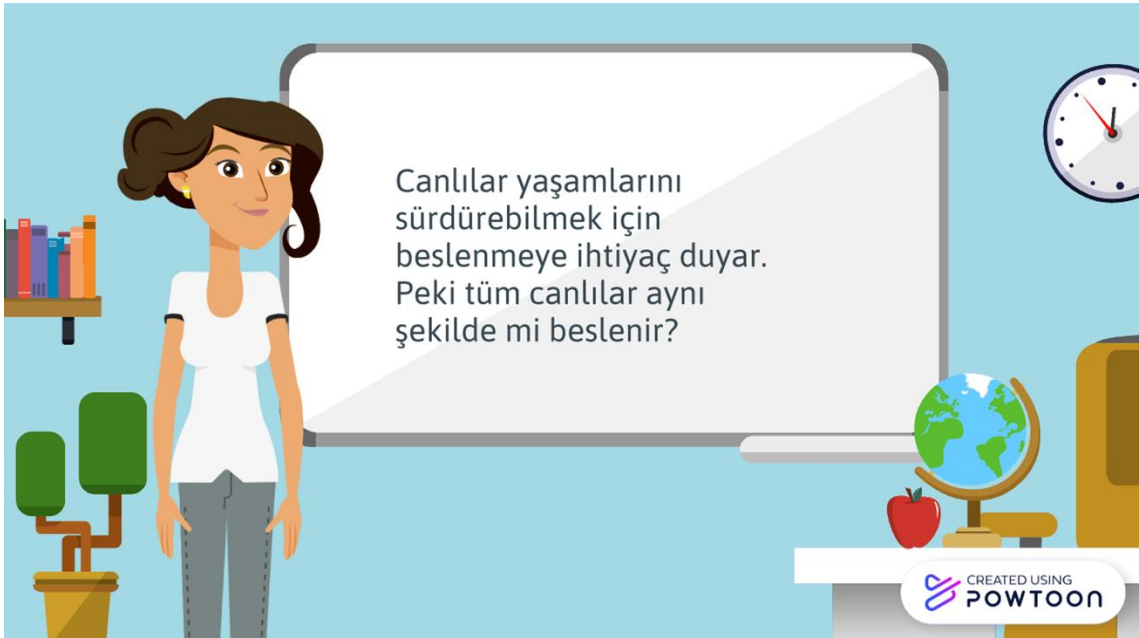
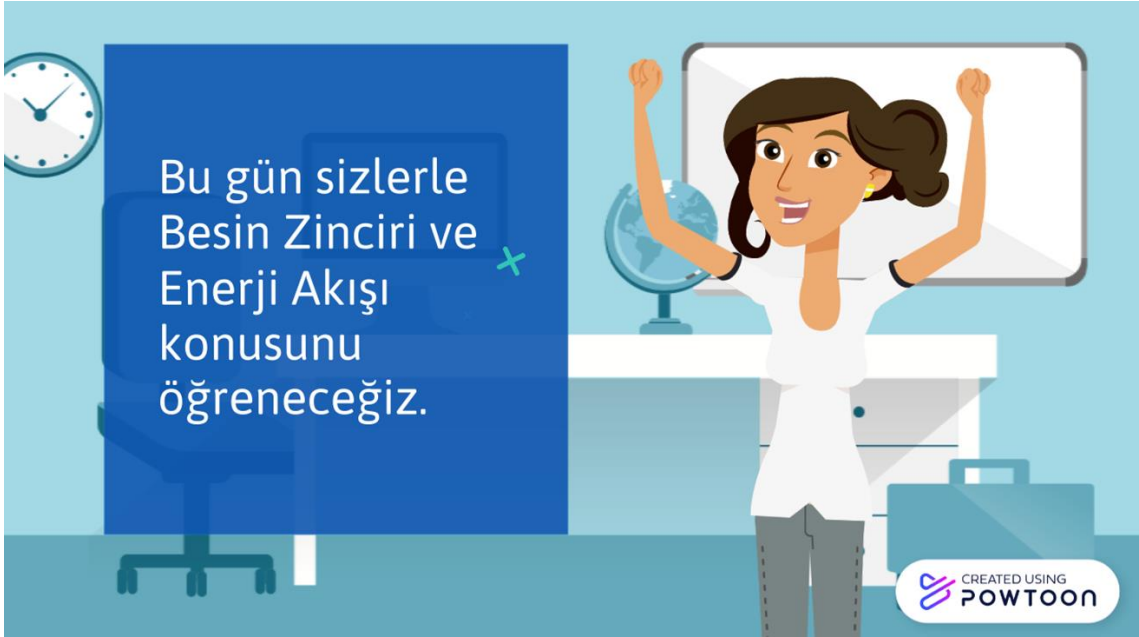


1. Verilen besin ağındaki otçul canlılar hangileridir?
2. Besin ağıının ilk basamağında hangi canlı bulunmaktadır?
3. Verilen besin ağıında hangi canlılar etçildir?
4. Verilen besin ağıında çöl faresi sayısının azalması tilki ve kartal sayısını nasıl etkiler?
5. Verilen besin ağıında ceylan sayısının artması üretici sayısında nasıl bir değişime neden olur?



No	İfade	D/Y
1	Yukarıdaki besin ağında besin zincirlerinin ilk basamağını üretici canlılar oluşturur.	
2	Tilki sayısının azalması kurt sayısını artırır.	
3	Kuş sayısının artması kartal sayısını artırır.	
4	Bu besin ağında hepçil canlı bulunmamaktadır.	
5	Fare sayısındaki azalma sadece yılanı etkiler.	
6	Üreticiler besin üretmek için gerekli enerjiyi Güneş'ten alır.	
7	En fazla biyolojik birikim kurt ve kartaldadır.	
8	Vücut büyüklüğü besin piramidinde yukarıya çıkıldıkça azalır.	
9	Besin piramidinin her basamağında üst basamağa aktarılan enerji miktarı artar.	
10	Yukarıda verilen besin ağında kuş, geyik ve tavşan otçul canlılardır.	

**Etkinlik 5.** LearningApss Uygulamasında Hazırlanan Oyun

**Etkinlik 6.** Powtoon Uygulamasında Hazırlanan Animasyona Ait Görseller

## Etkinlik 7. Beyin Fırtınası Kelime Bulutu Görseli





## Etkinlik 8. Besin Zinciri ve Enerji Akışı Ders Sunumuna Ait Görseller



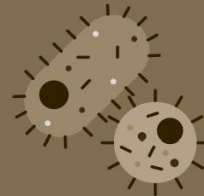
Resimdeki canlılar ne ile besleniyor?



## Canlılar ve Beslenme İlişkileri

Belirli bir bölgede bulunan hava, su, toprak gibi cansız faktörlerle burada yaşayan canlıların oluşturduğu sisteme ekosistem denir.

Ekosistemdeki bütün canlıların yaşamlarını sürdürebilmek için enerjiye, enerji sağlamak için de beslenmeye ihtiyacı vardır. Canlılar besin elde etme şekillerine göre sınıflandırılmıştır. Kendi besinini oluşturabilen canlılara üreticiler denir. Yeşil bitkiler, siyanobakteriler ve mavi-yeşil algler bu grupta yer alır.



## Ek.6. Araştırma ve Yayın Etik Kurul Onayı



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI**  
 (Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)  
**TOPLANTI KARARI**

**OTURUM TARİHİ**  
24 Aralık 2021

**OTURUM SAYISI**  
2021/11

**KARAR NO 16:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nden Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Buket ÇATAR'ın "ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Buket ÇATAR'ın "ASSURE Öğretim Tasarımı Modeline Dayalı Çevre Derslerinin Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek sorularının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucaya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.



Prof. Dr. Feriðun YILMAZ  
Kurul Başkanı



Prof. Dr. Abamüslim AKDEMİR  
Üye



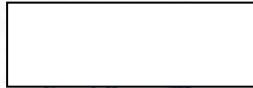
Prof. Dr. Doğan ŞENYÜZ  
Üye



Prof. Dr. Ayşe OĞUZLAR  
Üye



Prof. Dr. Vejdi BİLGİN  
Üye



Prof. Dr. Gülay GÖĞÜŞ  
Üye



Prof. Dr. Alev SINAR UĞURLU  
Üye



## ÖZ GEÇMİŞ

<b>Adı-Soyadı</b>	Buket ÇATAR		
<b>Bildiği Yabancı Diller</b>	İngilizce		
<b>Eğitim Durumu</b>	<b>Başlama – Bitirme</b>		<b>Kurum Adı</b>
<b>Lise</b>	2007	2011	Başkent Lisesi
<b>Lisans</b>	2011	2015	Hacettepe Üniversitesi
<b>Yüksek Lisans</b>	2019	2022	Bursa Uludağ Üniversitesi
<b>Çalıştığı Kurum</b>	<b>Başlama - Ayrılma</b>		<b>Çalışılan Kurumun Adı</b>
	2015	2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milli Eğitim Bakanlığı/ Saraylar Ortaokulu</li> <li>• Milli Eğitim Bakanlığı/18 Eylül Ortaokulu</li> </ul>
	2019	-	
<b>Katıldığı Proje ve Toplantılar</b>	<p>Çatar, B., (2021), Türkiye’de ASSURE Öğretim Tasarımı Modeli Alanında Yayınlanan Araştırmaların Betimsel İçerik Analizi. [Bildiri Sunumu], <i>3.Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi ( FMGTEK)</i>, Bursa, Türkiye.</p> <p>Çatar, B. ve Özdilek, Z., ( 2022), Fen Bilimleri Dersinin ASSURE Öğretim Tasarım Modeline Göre Planlanması, [Bildiri Sunumu], <i>Lisansüstü Öğretmen Çalışmaları Kongresi (LOCK)</i>,Balıkesir, Türkiye</p>		
<b>Yayımlar:</b>	Çatar, B. ve Özdilek, Z. (2022), Türkiye’de ASSURE Öğretim Tasarımı Modeli Alanında Yayınlanan Araştırmaların Betimsel İçerik Analizi, <i>Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi (FMGTED)</i> , 5(2), 123-144.		

.../.../2022

Buket ÇATAR