



**T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DUYGUSAL ZEKÂ TEMALİ ETKİLEŞİMLİ ORTAMIN ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ ve ORTAM HAKKINDA
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

Sinan KÖSE

**ENFORMATİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HATAY
AĞUSTOS-2020**



T.C.

HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DUYGUSAL ZEKÂ TEMALİ ETKİLEŞİMLİ ORTAMIN ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ ve ORTAM HAKKINDA
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

Sinan KÖSE

ORCID:0000-0002-8566-5890

ENFORMATİK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Fatih BALAMAN

ORCID:0000-0003-2175-0778

**HATAY
AĞUSTOS-2020**

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DUYGUSAL ZEKÂ TEMALİ ETKİLEŞİMLİ ORTAMIN ORTAOKUL
ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ ve ORTAM HAKKINDA
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

Sinan KÖSE

ENFORMATİK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Fatih BALAMAN danışmanlığında hazırlanan bu tez 26/08/2020 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Fatih BALAMAN
Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Fatih Çağatay BAZ
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fikret GELİBOLU
Üye

Kod No:

Doç. Dr. Cengiz KARACA
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

26.08.2020

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza

Sinan KÖSE

ÖZET

DUYGUSAL ZEKÂ TEMALİ ETKİLEŞİMLİ ORTAMIN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ ve ORTAM HAKKINDA ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Bu araştırma ile duygusal zekâ destekli çevre eğitim yazılımının öğrenme süreçlerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak geleneksel metotlarla çevre eğitimi verilen kontrol grubu oluşturulmuş ve böylece duygusal zekâ destekli çevre eğitiminin etkisinin daha net belirlenmesi amaçlanmıştır. Nicel ve nitel yöntemlerin beraber kullanıldığı karma yöntemde olan araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel modeldedir. Nicel verilerin toplanmasında çevresel davranış, çevresel tutum, çevre başarı testi ve Bar-On duygusal zekâ ölçeği çocuk ve ergen formu (EQ-i(YV)) ölçekleri, nitel verilerin toplanmasında ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemi Hatay ili Kırıkhan ilçesinde 5.sınıfta öğrenim gören 56 deney grubu ile 52 kontrol grubu öğrencisinden oluşmuştur. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi SPSS.25 programında analiz edilmiştir. Verilerin yorumlanmasında Betimsel İstatistikler, Bağımsız Gruplar t Testi, Kovaryans analizi, Korelasyon analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgularda deney grubunun duygusal zekâ, çevresel davranış, çevresel akademik başarılarında anlamlı değişimler olduğu belirlenirken çevresel tutum puanlarında anlamlı bir değişim saptanmamıştır. Ayrıca çevresel tutum ile çevresel davranış arasında, çevresel davranış ile duygusal zekâ arasında, çevresel tutum ile duygusal zekâ arasında, çevresel akademik başarı ile çevresel tutum arasında anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgulara göre ise çevre eğitim yazılımının eğitim sürecini kolaylaştırdığı, dersi eğlenceli hale getirerek derse ilişkin motivasyonu artırdığı saptanmıştır.

2020, 123 sayfa

Anahtar Kelimeler: Çevre eğitimi, bilgisayar destekli eğitim, duygusal zekâ

ABSTRACT

The EFFECTS of the EMOTIONAL INTELLIGENCE THEMED INTERACTIVE ENVIRONMENT on MIDDLE SCHOOL STUDENTS and STUDENTS OPINIONS ABOUT the ENVIRONMENT

In this research, it is aimed to state the process of the environmental education software supported by emotional intelligence. For this purpose, a control group, which was given an environmental education with the traditional methods, had been established and thus it is aimed to clarify the effect of the environmental education supported by emotional intelligence. The research is in a mixed method which quantitative and qualitative methods are used together, pre-test-final test is in a control group semi-experimental model. The collection of quantitative data environmental behavior, environmental attitude, Environmental Achievement Test and Bar-On Emotional Intelligence Scale the child and adolescent form (EQ-i: YV)) scales, for the collection of qualitative data semi-structured interview form was used. The sample of the research is formed of 56 experiment group and 52 control group of students who are from Kırıkhan/Hatay. The analysis of the data obtained from the research is analyzed through SPSS.25 program. Descriptive statistics, independent sample t test, dependent sample t test, covariance analysis, correlation analysis are used in interpretation of the data. In these findings, while some dramatic changes is observed in the experiment group in terms of emotional intelligence, environmental behaviour, environmental academic achievement; no significant change is found in environmental attitude scores. Besides, a meaningful relationship is identified between environmental attitude and environmental behaviour, environmental behaviour and emotional intelligence, environmental attitude and emotional intelligence, environmental academic achievement and environmental attitude. According to the findings which are obtained from the students perspectives, it is stated that the environmental education software eases the process of learning and improves motivation by making the courses more fun.

2020, 123 pages

Key Words : Environmental education, computer aided education, emotional intelligence

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez konusunun belirlenmesinde, araştırılması ve yazımı sırasında sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmayı yönlendiren ve her türlü yardımı esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam Dr. Fatih BALAMAN'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans serüvenine başladığım ilk günden tezimi tamamladığım son güne kadar desteklerini esirgemeyen Dr. Mustafa CELLAT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin uygulanması sırasında emeği geçen okul idarecileri, fen bilgisi öğretmenleri ve öğrencilere destek ve anlayışlarından dolayı şükranlarımı sunarım.

Yüksek lisans eğitimimin ilk başlangıcından son gününe kadar desteğini esirgemeyen, çalışmalarım sırasında iyi bir çalışma ortamı sağlayan ve sabır gösteren eşim Döne SEVİNCEK KÖSE'ye,

Tez yazım sürecinde tek üzüntüm ona ayırmam gereken vakitleri ayıramamak olan ilham kaynağım biricik kızım Özge Sena'ya

Güzel bir eğitim alıp bu günlere gelmemde en önemli yere sahip olan babam Hacı KÖSE ve annem Fatma KÖSE'ye

Bu süreçte desteklerini sürekli hissettiğim kayınvalidem Hatice SEVİNCEK ve kayınbabam Mehmet SEVİNCEK'e

Ve bu süreçte emeği geçen herkese sonsuz şükranlarımı sunarım.

Sinan KÖSE

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
ÇİZELGELER DİZİNİ	VIII
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	X
1. GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu	1
1.2. Çevre	4
1.2.1. Çevre Sorunları	5
1.2.2. Hava Kirliliği	7
1.2.3. Toprak Kirliliği	9
1.2.4. Su Kirliliği	10
1.2.5. Gürültü Kirliliği	11
1.2.6. Geri Dönüşüm	11
1.2.7.Toplumlararası Antlaşmalarda Çevrenin Yeri	12
1.2.8. Çevrenin Korunması Amacıyla Kurulan Kuruluşlar	13
1.2.9. Çevre Bilinci Kazandırmada Eğitimin Yeri	14
1.2.10. Çevre Eğitiminde Hedefler	15
1.3.Duygusal Zekâ	16
1.3.1. Zekâ Nedir?	16
1.3.2. Zekâ Kuramları	17
1.3.2.1. Çoklu Faktör Kuramı (Thondrike)	17
1.3.2.2. Çoklu Zekâ Kuramı (Gardner)	18
1.3.2.3. Yedi Aşamalı Yetenek Modeli (Sternberg)	19
1.3.3. Duygu Nedir?	19
1.3.4. Duygusal Zekâ Kavramı	20
1.3.5. Duygusal Zekâ Modelleri	22
1.3.5.1 John D. Mayer & Peter Salovey Modeli	22
1.3.5.2. Reuven Bar-On Modeli	23
1.3.5.3. Robert K. Cooper & Ayman Sawaf Modeli	24
1.3.5.4. Daniel Goleman Modeli	24
1.3.6. Duygusal Zekânın Gelişmesine Etki Eden Faktörler	25
1.3.6.1. Yaş	25
1.3.6.2.Cinsiyet	25
1.3.6.3. Eğitim	26
1.3.6.4. Çevre	26
1.3.6.5. Mizaç	26
1.3.7. Duygusal Zekânın Önemi	26
1.3.8. Duygusal Zekâ ve IQ Karşılaştırması	27
1.3.9. Duygusal Zekâ Başarı İlişkisi	28
1.3.10. Duygusal Zekânın Eğitimdeki Yeri	29
1.4.Bilgisayar Destekli Eğitim	30
1.4.1.Bilgisayar	30
1.4.2.Bilgisayar Destekli Eğitim Nedir?	31

1.4.3. Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmenin Pozisyonu.....	32
1.4.4. Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğrencinin Pozisyonu.....	33
1.4.5. Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim.....	33
1.4.6. FATİH Projesi.....	33
1.4.7. Uzaktan Eğitim	34
1.4.8. Bilgisayar Destekli Eğitim Türleri	35
1.4.8.1. Eğitsel Oyunlar	35
1.4.8.2. Simülasyon	36
1.4.8.3. Bire Bir Eğitim.....	36
1.4.8.4. Alıştırma ve Pratik Yazılımları.....	36
1.4.8.5. Sunum Yazılımları	36
1.4.8.6. İnteraktif (Etkileşimli) Eğitim.....	37
1.4.9. Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrenci Açısından Avantajları.....	37
1.4.10. Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğretmen Açısından Avantajları.....	38
1.4.11. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları	38
1.5. Araştırmanın Amacı.....	39
1.6. Araştırmanın Önemi	40
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	41
1.8. Araştırmanın Varsayımları.....	41
1.9. Tanımlar	41
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	43
2.1. Bilgisayar Destekli Eğitimin Fen Eğitiminde Kullanılmasına Yönelik Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	43
2.2. Bilgisayar Destekli Eğitimin Fen Eğitiminde Kullanılmasına Yönelik Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	46
2.3. Duygusal Zekânın Eğitimde Kullanılmasına İlişkin Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	48
2.4. Duygusal Zekânın Eğitimde Kullanılmasına İlişkin Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	50
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	52
3.1. Kontrol Grubu Ders Süreci	52
3.2. Deney Grubu Ders Süreci	52
3.2.1 ÇEY 'in Hazırlanış Süreci ve Özellikleri	53
3.3. Metodoloji	55
3.4. Araştırma Modeli.....	56
3.5. Örneklem.....	56
3.5.1. Örneklem 'in Demografik Özellikler Bakımından Analizi	57
3.6. Veri Toplama Araçları	58
3.6.1 Çevreye Yönelik Kullanılan Ölçekler	58
3.6.1.1 Çevresel Davranış Ölçeği	59
3.6.1.2 Çevresel Tutum Ölçeği.....	59
3.6.2 Bar-On Duygusal Zekâ Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu (EQ-i(YV)).....	59
3.6.3 Çevre Başarı Testi	60
3.6.4 Görüşme Formu	63
3.7. Verilerin Analizi	64
3.7.1 Nicel Verilerin Analizi	64
3.7.2 Nitel Verilerin Analizi.....	64
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	65

4.1 Nicel Bulgular	65
4.1.1 Uygulama Öncesinde Grupların Karşılaştırılması	65
4.1.1.1 Grupların Uygulama Öncesinde Çevresel Davranışları Bakımından Karşılaştırılması	65
4.1.1.2 Grupların Uygulama Öncesinde Çevresel Tutumları Bakımından Karşılaştırılması	66
4.1.1.3 Grupların Uygulama Öncesinde Duygusal Zekâ Düzeyleri Bakımından Karşılaştırılması	67
4.1.1.4 Grupların Uygulama Öncesinde Çevre Başarı Testi Puanları Bakımından Karşılaştırılması	68
4.1.2 Grupların Uygulama Sonrası Çevresel Davranışlarının Karşılaştırılması.....	69
4.1.2.1 Grupların Duygusal Zekâ Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular	70
4.1.2.2 Grupların Çevre Başarı Testi Puanlarına İlişkin Bulgular	71
4.1.2.3 Grupların Çevre Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular	74
4.1.3 Grupların Çevresel Davranış Ölçeği, Çevresel Tutum Ölçeği, Duygusal Zeka Ölçeği, Çevre Başarı Test Puanları Arasındaki İlişkiyle İlgili Bulgular	75
4.2 Görüşmeye İlişkin Nitel Bulgular.....	78
4.3. Tartışma	83
4.3.1. Çevresel Tutum ve Davranışa İlişkin Tartışma.....	84
4.3.2. Çevresel Akademik Başarıya İlişkin Tartışma.....	85
4.3.3. Duygusal Zekâya İlişkin Tartışma	86
4.3.4. Görüşme Bulgularına İlişkin Tartışma	88
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	90
5.1 Sonuç.....	90
5.1.1 Çevresel Tutum ve Çevresel Davranışa İlişkin Sonuçlar	90
5.1.2 Çevresel Akademik Başarıya İlişkin Sonuçlar	91
5.1.3 Duygusal Zekâya İlişkin Sonuçlar	91
5.1.4 Görüşmeye İlişkin Sonuçlar.....	92
5.2 Öneriler	93
KAYNAKLAR.....	94
ÖZGEÇMİŞ.....	111
EKLER.....	112
Ek 1. Çevre Başarı Testi	112
Ek 2. Çevresel Davranış Ölçeği	116
EK 3. Çevresel Tutum Ölçeği	118
Ek 4. Bar-On Duygusal Zekâ Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu(EQ-i(YV)).....	120
Ek 5. Görüşme Formu.....	121
Ek 6. MEB Uygulama İzni.....	122
Ek 7. Çevresel Davranış ve Çevresel Tutum Ölçekleri Kullanım İzni.....	123

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. EQ-İ ölçeği ve ölçme alanları	23
Şekil 3.1. Deney grubu haftalık ders işleniş süreci.....	53
Şekil 3.2. ÇEY giriş sayfası.....	54
Şekil 3.3. Ders menüsü	54
Şekil 3.4. Ders içerik sayfası	54
Şekil 3.5. Ders sonu sınav sayfası	54
Şekil 3.6. Ders alt başlıkları sayfası.....	54
Şekil 3.7. Ders videoları sayfası	54



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Deney ve kontrol gruplarının dağılımı	57
Çizelge 3.2. Öğrencilerin okullara göre dağılımı	57
Çizelge 3.3. Öğrencilerin kardeş sayıları bakımından dağılımı	57
Çizelge 3.4. Öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeylerinin karşılaştırılması.....	58
Çizelge 3.5. Öğrencilerin bilgisayar sahiplik durumu ve kendilerine ait oda sahiplik durumunun karşılaştırılması.....	58
Çizelge 3.6. Çevre başarı testi için konu soru dağılımlarını gösteren belirtke tablosu	60
Çizelge 3.7. Çevre başarı testi madde analiz çizelgesi	61
Çizelge 3.8. Çevre başarı testi madde ayırt edicilik indexi analizi.....	62
Çizelge 3.9. Çevre başarı testinin madde güçlük analizi	63
Çizelge 4.1. Grupların çevresel davranış ön test betimsel istatistik sonuçları	65
Çizelge 4.2. Grupların çevresel davranış ön test verilerinin karşılaştırılması.....	66
Çizelge 4.3. Grupların çevresel tutum ön test betimsel istatistik sonuçları	66
Çizelge 4.4. Grupların çevresel tutum ön test verilerinin karşılaştırılması.....	67
Çizelge 4.5. Grupların duygusal zekâ ön test betimsel istatistik sonuçları.....	67
Çizelge 4.6. Grupların duygusal zekâ ön test verilerinin karşılaştırılması	68
Çizelge 4.7. Grupların çevre başarı ön test betimsel istatistik sonuçları	68
Çizelge 4.8. Grupların çevre başarı ön test verilerinin karşılaştırılması.....	69
Çizelge 4.9. Grupların çevresel davranış ölçeği son test betimsel istatistik sonuçları	69
Çizelge 4.10. Grupların çevresel davranış son test puanlarının karşılaştırılması.....	70
Çizelge 4.11. Grupların duygusal zekâ ölçeğine ilişkin son test betimsel istatistik sonuçları.....	70
Çizelge 4.12. Grupların duygusal zekâ düzeyi son testlerinin karşılaştırılması.....	71
Çizelge 4.13. Grupların çevre başarı son testi betimsel istatistik sonuçları.....	72
Çizelge 4.14. Bağımlı değişken ile kontrol değişkeni arasındaki regresyon ilişkisi tablosu.....	72
Çizelge 4.15. Regresyon doğrularının homojenliğini gösteren anova analiz sonucu.....	73
Çizelge 4.16. Grupların çevre başarı testi puan dağılımları.....	73
Çizelge 4.17. Gruplar arasındaki başarı puanları arasındaki farkın anlamlılığının incelenmesi	74
Çizelge 4.18. Grupların çevresel tutum ölçeğine ilişkin betimsel istatistik sonuçları	74
Çizelge 4.19. Grupların çevresel tutum düzeyi son testlerinin karşılaştırılması	75
Çizelge 4.20. Duygusal zekâ ile çevresel davranış arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)	75
Çizelge 4.21. Duygusal zekâ ile çevresel tutum arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)	76
Çizelge 4.22. Çevresel davranış ile çevresel tutum arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)	76
Çizelge 4.23. Duygusal zekâ ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)	77
Çizelge 4.24. Duygusal zekâ ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)	77

Çizelge 4.25. Çevresel davranış ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)	77
Çizelge 4.26. Görüşme analizi- ÇEY'in öğrenme sürecine etkisi	78
Çizelge 4.27. Görüşme analizi - BDE ile geleneksel eğitimin karşılaştırılması	79
Çizelge 4.28. Görüşme analizi – Davranışlarda değişim	80
Çizelge 4.29. Görüşme analizi – Duygularda değişim	81
Çizelge 4.30. Görüşme analizi - ÇEY'in içerik bakımından değerlendirmesi	81
Çizelge 4.31. Görüşme analizi – ÇEY'in kullanım kolaylığı bakımından değerlendirilmesi	82
Çizelge 4.32. Görüşme analizi – Gelecekteki çevre eğitim yazılımları için öneriler	83



SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ÇEY: Çevre Eğitim Yazılımı

STEM: Science, Technology, Engineering, Mathematics

BDE: Bilgisayar Destekli Eğitim

AR: Artırılmış Gerçeklik

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

FATİH Projesi: Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

IQ: Entelektüel Zekâ



1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımları yer almaktadır.

1.1.Problem Durumu

Eğitim, çağın ihtiyaçlarına göre sürekli kabuk değiştirmek durumunda olan bir süreçtir. En ideal eğitim ise çağın sorunlarını özünde barındırarak eldeki olanaklarla harmanlayan sistemlerdir (Dewey, 1986).

Bir diğer açıdan düşünüldüğünde eğitimin ölçütü birey tarafından süreç sonunda edinilen kazanımların günlük yaşamda gerekli durumlarda kullanılabilme derecesidir (Bruner, 1996).

Günümüzde eğitim, küreselleşmenin bir parçası olarak problemleri çözmek amacıyla farklı disiplinlerin iç içe geçtiği karmaşık bir yapıdır (Ramsden, 2003).

Tüm bu tanımlarda da görüleceği üzere günümüz eğitim sistemleri çağın getirdiği problemleri temel alarak şekillenmektedir. Her disiplin konu alanına giren problemleri farklı disiplinlerle iş birliği yaparak işlemektedir. Bu disiplinlerden biri olan ilköğretim fen bilimleri eğitiminde insanlığın ortak sorunları temel alınarak güncel insan yeterliliklerine sahip bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir (MEB, 2018). Fen bilimleri dersi ile insanlar evrenin sırlarını keşfederler (Atay, 2014). Günümüz insanlarında bulunması gereken vasıflar arasında bulunan eleştirel ve çok yönlü düşünme, problemlere pratik çözümler getirebilme, sorgulama, gerekli durumlarda iş birliği yapabilme gibi birçok yeterliğin kazanılmasında fen bilimleri dersi önemli görevler üstlenmektedir (Demir & Akarsu, 2013).

İnsanlığın yaşam koşullarının hızla değişmesi ihtiyaç duyulan insan modelinin özelliklerini de değiştirmektedir. Bu durumu göz önünde bulunduran eğitimciler yeni sistemler geliştirmişlerdir. Buna göre eski sistemlerde bilgiyi hazır alan öğrenenin pasif olduğu model yerine bilgiyi kendi keşfeden, araştıran, sorgulayan öğrenenin merkezde olduğu model birçok ülke eğitimcileri tarafından benimsenmiştir (Kaptan & Korkmaz, 1999).

Günümüz yaşam koşullarının kompleks hale gelmesi nedeniyle öğrenme olgusunun

gittikçe zorlaşması, öğrenenin öğreneceği konuya ilişkin motivasyonun üst düzeyde tutulmasını zorunlu kılmaktadır (Harlen & Crick, 2003). Bu nedenle bir konuya ilişkin öğrenme sürecine başlamadan önce ve süreç içerisinde konuya yönelik öğrencilerin motivasyonunu sağlamak kalıcı öğrenmeler edinilmesinde önemli yer tutmaktadır (Dede & Yaman, 2008). Motivasyon iç destekli ve dış destekli olarak ikiye ayrılmaktadır (Akbaba, 2006; Perkmen & Çevik, 2010). İç destekli motivasyon kişinin doğasından temellenen bir süreçtir ve tamamen doğaldır (Deci & Ryan, 2010). Dış destekli motivasyon ise bireyin olumlu bir sonuç edinmek veya olumsuz bir sonuca maruz kalmamak amacıyla edindiği motivasyondur (Boiche & Sarrazin, 2007).

Eğitimde motivasyonu sağlamak amacıyla eğitimciler birçok yönetime başvururlar. Motivasyon duygularla ilgili bir süreç olduğundan motivasyon sağlamada ilk olarak öğrenenin duygularına hitap etmek amaç edinilebilir (Yelkikalan, 2007).

Eğitim ne oranda öğrenenin duyusuna hitap ederse, hayatında bir anlam ifade ederse o oranda kalıcı olur. Bu ilkedan yola çıkarak eğitim, etkili ve kalıcı olması amacıyla yardımcı araç gereçlerle desteklenmelidir (Dindar & Yaman, 2003). Bu konuda yapılan araştırmada fen eğitiminin araç gereçlerle desteklenmesinin öğrenende pozitif yönde etkileri olduğunu saptamıştır (Ekici, Kaya & Mutlu, 2014). Ayrıca son yıllarda farklı disiplinleri bir araya getirerek ortak projeler geliştirmeyi hedefleyen STEM ("*Science*", "*Technology*", "*Engineering*", "*Mathematics*") fen eğitiminde önemli bir yer tutmaya başlamıştır (Eroğlu & Bektaş, 2016). Buradaki en büyük amaç öğrenilenlerin öğrenende somut bir tabanda yer edinmesidir. Bu kapsamda fen dersinin işlenişinde konuların iticiliğini ortadan kaldırmak ve öğrenende somutluk kazandırmak amacıyla sınıf dışı uygulamalar da kullanılabilir (Bozdoğan & Kavcı, 2016).

Eğitimde bilişim teknolojilerinin kullanımında merkezde öğrenci ve bilgisayar vardır. Bilgisayar destekli öğretim olarak ta adlandırılan bu tarz eğitim anlayışı öğrencilerin öznel öğrenme stilini destekleyerek yeni eğitim modeliyle birebir uyuşmaktadır (Varol, 1997). Özellikle fen bilimleri dersinin genel anlamda öğrenciye karmaşık gelen içeriği Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) sayesinde öğrenci seviyesine indirgenebilir (Gerçek, Köseoğlu, Yılmaz & Soran, 2006; Kenan & Özmen, 2012). BDE'nin fen bilimleri dersinde sağladığı bir diğer avantaj ise fen bilimlerinin doğasında yer alan tehlikeli deney ve gözlemlerin BDE sayesinde tehlikelerden arındırılmış olarak uygulanabilmesidir (Engin, Tösten & Kaya, 2010). BDE de öğrencinin öğrenme

sürecindeki tüm ihtiyaçlarının BDE ortamında sağlanması gerektiği kabul edilir ve bu süreçte klasik öğrenme araçları tam anlamıyla kullanılmaz (Şimşek, 1995). Klasik eğitim modelinin sınırlılıklarından olan öğrenenlerin bireysel hızlarına göre öğrenme durumlarına imkân tanımaması BDE ile ortadan kalkmıştır (Alkan, 1988).

BDE alışlagelmişten farklı olarak öğrencilerin bazı durumlarda kavramaları zor olan sevgi, hoşgörü, yardımseverlik, bir konuda bilinç edinme gibi soyut kavram ve olayları somutlaştırma konusunda da oldukça etkilidir (Yarar Kaptan, 2019).

Çevre eğitimi ülkemizde birçok ders içerisinde verilmekle beraber ağırlıklı olarak fen bilimleri dersi içerisinde verilmektedir (Alım, 2006). Çevre eğitiminin amacı çevreyi gönülden seven, çevrenin değerini bilen ve bunun sonucu olarak çevreyi koruma bilincine sahip bireyler yetiştirmektir (Gökçe, Kaya, Aktay & Özden, 2007). Çevre eğitime ihtiyaç duyulmasının en önemli nedeni çevrenin korunmasında çevreye zarar veren tek canlı olan insanın bu konuda bilinç kazanmasının en sağlam çözümlerden birisi olmasıdır (Şimşekli, 2004). Çevreyi korumak her ulusun kendi sorunu olmaktan çıkıp tüm dünya toplumlarının üzerinde ortak çalışmalar yapmayı gerektirecek bir zorunluluğa ulaşmıştır (Yücel & Morgil, 1999). Çevre eğitiminde en sık kullanılan ve etkili olan yöntem bizzat çevrenin içinde görerek ve yaşayarak bilinç kazandırma yöntemidir (Demirbaş & Pektaş, 2009). Fakat bu yöntemi kullanmak için şartlar her zaman uygun olmayabilir. Bu noktada da bu yöntem yerine çevre eğitiminde BDE kullanabilir.

Çevre eğitiminin başarılı olmasının en önemli şartı bireylerin duygularına hitap edilmesidir (Huang & Yore, 2005; Tahiroğlu, Yıldırım & Çetin, 2010; Russell & Oakley, 2017). Bu nedenle çevre eğitimi programları hazırlanırken bu durum göz önünde bulundurulmalıdır.

Günümüz eğitim sistemlerinin en büyük eksikliği sadece ders çıktısı başarısının dikkate alınmasıdır (Tufan, 2011). Oysa ki çevre eğitimi gibi konularda kişinin akademik olarak öğrendiğinden daha çok öğrendiklerini hayatında ne düzeyde uygulayabildiği daha önemlidir. Bu noktada bireylerde kalıcı kazanımlar oluşturmak için duygularına hitap etmek ve ona öğrendiklerini benimsetmek gerekmektedir (Ulutaş, 2005).

Bu araştırma ile öğrencilerin duygularına hitap edilerek çevre bilincine içten sahip olmaları, BDE ile somut ve kendi bireysel öğrenmelerini gerçekleştirmeleri ve çevrenin korunmasında alacakları sorumluluklarda içsel motivasyonlarını kendilerinin oluşturmaları amaçlanmıştır.

1.2. Çevre

Çevre içerisinde birçok denge denklemlerini barındıran bir yapıdır ve bu denge denkleminde ki bir faktörün değişmesi tüm yaşamı etkileyen bir etki oluşturabilir (Alosman, 2002).

Örgev (2003)'e göre çevre, canlı ve cansız varlıkların etkileşim içinde bulunduğu yaşam alanıdır. Buna göre çevre 7 kategori olarak incelenebilir. Bunlar;

“1-Fiziki Çevre

2-Tarihi Çevre

3-Psikolojik Çevre

4-Toplumsal Çevre

5-Yapay Çevre

6-Ekonomik Çevre

7-Doğal Çevre”

Özey (2009)' e göre çevre toprak hava ve su bileşeninden oluşan yapıdır ve bu üç yapı canlılar için yaşam kaynağıdır. Bu dörtlü yapı arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim koluna Ekoloji denir. Bir diğer görüşe göre çevre insan ekseninde şekillenen yapı olarak tanımlanır. Bu görüşe göre insan çevrenin bir üyesi olarak kabul edilmez. Çevre insan dışında bir yapı olarak kabul edilir. Çevre çok geniş bir yapıyı tarif ettiği için birçok bilim kolunun iş birliği ile ekoloji bilim kolu oluşmuştur.

Egemen (2006), çevrenin dünyadaki yaşam için kaynaklık eden birtakım süreçler, enerjiler ve fiziki etmenlerden oluşan bir gerçeklik olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca çevreyi oluşturan öğeleri canlı ve cansız varlıklar ve aralarındaki etkileşime sebep olan tüm faaliyetler olarak belirtmiştir. Çevre denildiğinde sadece canlıların yaşam alanı olarak düşünülmemeli bunun yanında o bölgenin geçmişi ve yılların birikimiyle oluşan kültürel birikimi de çevrenin bir parçası olarak kabul edilmelidir (Kocakurt & Güven, 2005).

Çevreye ait literatür incelendiğinde ekoloji savunucuları doğal yaşam alanını öncelik alan bir görüşle hareket ederken çevre savunucuların insanı temel alan bir görüşle hareket ederek birbirinden ayrıldıkları görülmüştür. Oysaki bu kavramlar birbirinin karşısı değil aksine kategorileridir (Reyhan, Mutlu, Doğan & Reyhan, 2014).

Dünya içinde bulunduğumuz dönemde arz talep dengesizliği, dünyanın sahip

olduğu ham maddenin sınırlılığı ve ülkelerin çevre üzerindeki yanlış uygulamaları doğanın dengesinin bozulmasına yol açmıştır. Bu durum dünya ülkelerini acil çevre önlemleri arayışına itmiştir (Aytaç, 2019). Tüm bu arayışlara rağmen çevrenin korunması konusunda tam olarak başarı sağlanamamasının nedenleri arasında ekonomik ve siyasi etmenlerin çevre ile ilgili gerçeklerden daha fazla önemsenmesi gösterilebilir (Teksöz, Şahin & Ertepinar, 2010).

1.2.1. Çevre Sorunları

Grossman & Krueger (1991)'a göre ülkelerin gayri safi milli hasılası ile çevre kirliliği arasında ilişki mevcuttur. Buna göre ülkeler ekonomik açıdan gelişme gösterirken, ekonomik göstergeler orta seviyelere ulaştığında beraberinde çevre kirliliğini artırırken yüksek seviyelere ulaştığında ise çevre kirliliğini önleyici bir role bürünmektedir. Aslında bu ilişkinin temeli Kuznets (1955) yaptığı Kuznets Eğrisi çalışmasında ki milli gelir artışı ile kişi başı düşen gelir arasındaki ilişkinin çevre kirliliği ile ekonomi arasında da olduğunun Grossmann ve Kruger tarafından fark edilmesiyle ortaya çıkmıştır (Grossman & Krueger, 1991). Fakat sonradan yapılan bazı çalışmalarda bu hipoteze itirazlar ortaya konmuştur (Çetin & Seker, 2014). Bunlardan en önemlisi (Galeotti, Manera & Lanza, 2009) tarafından ortaya konulan çalışmada, yüksek gelir düzeyine ulaşan ülkelerin çevre kirliliğini ağır sanayilerini az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelere aktararak azaltma yoluna gittiğini bununda dünyanın geneli düşünüldüğünde çevre kirliliğini azaltmadığının tespit edildiğini ortaya koymuşlardır. Gelişmiş ülkeler ile az gelişmiş ülkeler arasında çevrenin korunması konusunda fark olmasının en önemli nedeni yıllarca gelişmiş ülkelere sömürülmüş olmaları ve günümüzde ise gelişmiş ülkelerin kendi ülkelerinde çevre duyarlılığı nedeniyle uygulayamadıkları projelerini geri kalmış ülkelere kolaylıkla uygulama imkanına sahip olmalarıdır (Erten, 1995).

Çevre sorunlarının tarihi insanoğlunun var oluşuna dayanır. Çünkü doğaya insandan başka kalıcı olarak zarar veren bir canlı veya cansız varlık yoktur (Özey, 2009). Son birkaç yüzyılda insanoğlunun ortaya koyduğu gelişmeler doğaya hâkim olmasını sağlamış ve buda telafisi mümkün olmayan bozulmalara yol açmıştır (Kahyaoğlu, Daban & Yangın, 2008). Bozulmaların başladığı en belirgin zaman 19.yüzyılda sanayi

inkılabıdır (Cansaran ve diğ., 2017). Çevredeki bozulmalar ilk zamanlar yereli ilgilendirirken gün geçtikçe dünya genelini ilgilendiren bir boyuta ulaşmıştır (Bozkurt & Cansüngü, 2002; Demirbaş & Pektaş, 2009). Çevre sorununu en genel ifade ile, bugünkü nesillerin ekonomik ve yaşam şartları bakımından refah bir seviyede yaşamaları için gerekli ihtiyaçları ile gelecek nesillerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için gereksinim duyacakları ihtiyaçlar arasından bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını tercih etmek olarak ifade edebiliriz (Algül, 2016).

Devletlerin her alanda teknolojik yeniliği teşvik etmesi bazen çevre kirliliğini de beraberinde getirmektedir. Bunun önüne geçebilmek için iki alanda da uygun politikalar belirlenmeli ve konuyla ilgili tüm paydaşlar sürece dahil edilmelidir (Ashford, 1993). Çevre problemleri karşısında ülke yönetimlerinin önlemleri halk desteği olmadan amacına ulaşamaz (Inglehart, 1995). Öyle ki son yıllarda çevre kirliliği ile ilgili bilinç edindirmeye yönelik devlet politikalarından pozitif dönütler alındığı görülmektedir (Dunlap & Scarce, 1991). Bunun en büyük örneği birçok ürünün üretiminde çevre dostu ürün, ekolojik ürün adı altında çevreye zararı hiç olmayan veya minimum seviyede olan ürünlerin üretiminin ve satışının başlamasıdır (Özey, 2009).

Dünyada son yüzyılda sağlık olanaklarının gelişmesi, savaşların olmaması gibi etmenlerle nüfusunun artmasına paralel olarak enerji gereksinimi artmış buda klasik enerji kaynaklarına yönelimi artırmıştır. Bu durumda fosil yakıtların dünyanın çevre kirliliğinin en yüksek seviyeye çıkmasının en büyük nedenlerinden biri olmasını sağlamıştır (Kumbur, Özer, Özsoy & Avcı, 2015; Seçgin, Yalvaç & Çetin, 2010).

Alosman (2002)'a göre çevre problemleri bir çarkın dişlileri gibi birbirini tetiklerler. Örneğin havanın kirlenmesi ile birlikte havadaki kirlilik yağışlarla birlikte yeryüzüne iner suları kirletir, su kaynaklarındaki kirlilik toprağa bulaşır ve bu durum süreklilik arz ederek döngüsel olarak devam eder.

Ekonomi ve eğitim gibi çeşitli faktörlerle köyden kente nüfus taşınımı ve bununla birlikte hızla artan kent nüfusları beraberinde alt yapı sorunu, çarpık kentleşme, kalitesiz içme suyu, çürük barınma ortamları gibi birçok problemi ortaya çıkarmış, ayrıca buna uygun politika geliştiremeyen ülkelerde sorunlar çığ gibi büyümüştür (Hardoy, Mitlin & Satterthwaite, 2001). Yapılan araştırmalarda insanların çevre ile ilgili problemlerden medyanın aktardığı oranda haberdar olduğu bunun dışındaki kaynaklarla fazla ilgilenmedikleri tespit edilmiş, bu tespitten yola çıkarak ülkelerin halklarına bu konuda

bilinç kazandırmak amacıyla sık sık medyayı kullandıkları görülmüştür (Ader, 1995). Çevre sorunları iklim değişikliklerinden, insanların sağlığına ve besinlerine kadar birçok alanı etkilediği için bunun çözümünün de bilim dalları arasında disiplinler arası bir iş birliğinden geçtiği ortadadır (Reyhan, Mutlu, Doğan & Reyhan, 2014).

1.2.2. Hava Kirliliği

Büyükgüngör (2006)'e göre canlıların oksijen deposu ve yaşam kaynağı olan havanın çeşitli kimyasal, fiziksel ve biyolojik etkilerle dünyadaki yaşam için tehlikeler barındıran bir hale bürünmesine hava kirliliği denir. Hava kirliliğinin iki kaynağı vardır. Bunlardan ilki doğrudan zararlı gazların atmosfere yayılması ile oluşan asıl kirleticilerdir. Diğeri ise havaya yayılan gazların birleşimi ile oluşturdukları yeni bileşimlerdir.

Yapılan araştırmalarda hava kirliliğinin kaynakları incelendiğinde havayı en çok ulaşım araçlarının kirlettiği ardından sırayla sanayi, enerji ve ısınma faaliyetlerinin hava kirliliğini oluşturduğu saptanmıştır (Algül, 2016).

Son yıllarda yeryüzünde insanoğlunun faaliyetleri sonucunda denge halinde bulunan atmosferde sera gazı olarak adlandırılan bazı zararlı gazların oranında artış meydana gelmiştir. Normal şartlarda dünya kendisine gelen güneş ışığının bir kısmını geri uzaya yansıtırken atmosferdeki hava dengesinin bozulması sonucu atmosferin yansıtma özelliği kısmen de olsa yavaşlar bunun sonucu olarak ise dünya normalden fazla ısınır. Dünyanın birçok açıdan genetiğini bozan bu olaya küresel ısınma adı verilir (Ünlü, Sever & Akpınar, 2011; Algül, 2016).

Avrupa da başlayan sanayileşme yarışına tüm dünya ülkelerinin dahil olması sonucunda gün geçtikçe artan sera gazı ve dünya ormanlarının bilinçsizce yok edilmesi günümüzde etkilerini yavaş yavaş görmeye başladığımız küresel ısınma tehdidini ortaya çıkarmıştır (Çınar, Yılmaz & Arpazlı Fazlılar, 2012). Sanayi devrimi sayesinde ülkelerde oluşan ekonomik refah durumu başlangıçta insanların yaklaşan tehlikeyi görmesini geciktirmiş fakat ülkelerin artan fosil yakıt kullanımı sonucunda asit yağmurlarının artması, tarım arazilerinin yok olması, birçok canlı türünün yok olması ve belki de en önemlisi 2070'li yıllarda kutuplarda buz kalmaması öngörüsünü doğurmuştur (Bose, 2010; Özey, 2009). Atmosferdeki karbondioksit oranının aşırı derecede artmasına bağlı olarak oluşan sera etkisinin sonuçlarından biri olan dünya ısisının artmasına bağlı

olarak buzulların erimesi sonucu deniz seviyelerinin artması ve böylece sahil kıyısı bulunan şehirlerin sular altında kalmasına neden olacaktır (Egemen, 2006).

Briggs (2003)'e göre hava kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri olan emisyonların en büyük kaynağı yakıt ve benzerlerinin yanması sonucu havaya yayılan kirletici gazlardır. Emisyonda en büyük faktör sanayi kuruluşları gibi görünse de trafik kaynaklı, sızıntı şeklinde ve evsel kullanım sonucu oluşan emisyonlarda havanın kirlenmesinde yadsınamaz bir etkiye sahiptir.

T.C Çevre ve Orman Bakanlığı (2004) tarafından hazırlanan raporda ülkemiz de hava kirliliğinin oluşmasında yakıt amaçlı kullanılan kömür rezervlerimizin nicelik olarak fazla olmasına rağmen nitelik olarak yeterli seviyede olmamasının havanın aşırı kirlenmesine neden olduğu belirtilmiştir. Bunun yanında sanayi kaynaklı hava kirlilikleri ve sayısı hızla artan taşıtlardan kaynaklanan kirlilik hava kirliliğinin oluşmasında önemli yer tutmaktadır.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda yer altı kaynaklı bir gaz olan metan gazının küresel ısınmanın nedenlerinden olan karbondioksitten onlarca kat daha güçlü bir etkiye sahip olduğu ve bu durumun buzulların daha fazla erimesine yol açacağı ve bunun sonucunda buzullardan arınan topraktan daha fazla metan gazının atmosfere karışması ile dünyanın daha da ısınacağı belirlenmiştir (Özey, 2009). Küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları gibi hava kirliliğine bağlı çevre sorunları tek başına bir ulusun veya ülkenin çözebileceğinden çok büyük ve birbiri ile bağlantılı problemler olması sebebiyle tüm dünyanın iş birliğini zorunlu kılmaktadır (Folmer, Mouche & Ragland, 1993; Hoel, 1991). Küresel ısınmanın diğer nedenleri incelendiğinde volkanik patlamalar sonucu havaya yayılan sera gazları, ormanların yok edilmesi sonucu havadaki karbondioksit artış hızının temizlenme hızından yavaş olması, insanların kullandığı deodorant, parfüm gibi zararlı gazlar içeren eşyalardan yayılan gazlar, güneşin son yıllarda yaydığı radyasyon oranında artış görülmesi ve aynı şekilde gama ışıma patlamalarında artış görülmesi gibi nedenlerin önemli etkilere sahip olduğu bilinmektedir (Algül, 2016).

Hava kirliliğinin nedenlerinden olan kurşun, civa gibi zehirli kimyasal maddelerin atmosferdeki oranında aşırı derecede meydana gelen artış çeşitli şekillerde gıda ürünlerine oradan da insanlara geçerek zehirlenmelere yol açmaktadır (Özey, 2009; Egemen, 2006).

1.2.3. Toprak Kirliliği

İnsanoğlunun besin kaynağı olan toprağın dengesinin insanların oluşturdıkları çeşitli etkilerle kirlenmesine toprak kirliliği denir (Büyükgüngör, 2006). Dünya için giderek daha da büyük bir sorun haline gelen toprak kirliliğinin en önemli nedenleri arasında ağır metaller, radyoaktif maddeler ve toksik nitelikteki maddeler sayılabilir (Doelsch, Saint Macary & Kerchove, 2006). Toprak kirliliğinde insanoğlunun karşı karşıya olduğu en büyük tehlike kirlenen toprağın eski haline gelmesinin imkânsız olması ve bunun sonucu olarak zamanında çok verimli olan tarım arazilerinin kirlilik sonucunda kullanılamaz hale dönüşümüdür (Çağlarırnak & Hepçimen, 2010). Tarım arazisi olarak kullanılabilecek toprakların gerekli şartlara uygun hale gelmesi binlerce yıla ihtiyaç vardır ve bu durum toprağın kirlenmesi ile binlerce yıl insanların o topraktan besin elde edemeyeceği anlamına gelmektedir (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

Tarımsal faaliyetlerde verimi artırmak amacıyla çok sık kullanılan suni gübreler aşırı ve bilinçsiz kullanıldığında toprağın doğal dengesinin bozulmasıyla başlayıp zincirleme olarak küresel ısınmaya sebebiyet verecek kadar çevre kirliliğine neden olmaktadır (Sönmez, Kaplan & Sönmez, 2008). Aslında suni gübrelerin kullanımının normal şartlarda toprağa bir zararı yoktur, kirlenme aşırı kullanım sonucu toprağın dengesinin bozulması, toprağın ihtiyacı olmayan gübrenin kullanılması ve gübreleme zamanının doğru seçilmemesi gibi durumlar sonucunda oluşur (Egemen, 2006). Bu durum bilinenin aksine sadece suni gübrelerle de sınırlı değildir. Hayvan çiftliği benzeri üretim tesislerinde hayvanların dışkılarından oluşan gübre kontrolsüz bir şekilde depolandığında gübrelerde bulunan zararlı bakteri ve kimyasallar yayılarak toprak ve toprakla bağlantısı olan farklı çevre elemanlarına çeşitli zararlar verebilmektedir (Atılğan, Erkan, Saltuk & Alagöz, 2006; Karaman, 2006; Mawdsley, Bardgett, Merry, Pain & Theodorou, 1995).

Tarımsal toprak kaybının diğer nedenleri arasında tarım arazilerinin başka amaçlar için kullanılması, sanayi kuruluşlarından kaynaklı meydana gelen zararlar, miras olayları sonucu tarım arazilerinin normalin üzerinde parçalanması gösterilebilir (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Ayrıca madencilik faaliyetleri sırasında kullanılan yöntemler sonucu oluşan atıklar ve sağlık kuruluşları gibi laboratuvar barındıran kurumlardan çevreye yayılabilecek radyoaktif maddeler toprak kirliliği oluşturabilir (Algül, 2016).

1.2.4. Su Kirliliği

Suya karışan çeşitli zararlı maddelerin suyu canlılar için içilebilir olmaktan çıkarması sonucu su kirliliği oluşur (Büyükgüngör, 2006). Konutlarda ve sanayide oluşan sıvı atıkların ayrıştırılmadan doğaya salınması, tarımda bilinçsiz şekilde kullanılan gübrelerin yer altı suları, akarsular, denizler gibi ortamlara bulaşması, deniz taşıtlarından kaza ile veya çeşitli şekillerde denize bulaşan atıklar su kirliliğinin başlıca nedenlerindendir (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Deniz ulaşımı veya denizden petrol üretimi sırasında yaşanan kazaların etkisiyle denize bulaşan petrol ve türevlerinin su ile etkileşimi sonucunda bileşimindeki uçucu yapısı hızlı şekilde buharlaşıp havaya yayılarak havayı kirletirken geri kalan bölümü koyu bir yapı haline gelir ve denizlerin kirlenmesine neden olur (Egemen, 2006).

Günümüzde deniz taşıtlarında çeşitli amaçlarla kullanılan tributikalay bileşikler nedeniyle denizler ve okyanuslar kirlenmiş bunun sonucu olarak başta istiridye ve midye olmak üzere birçok deniz canlısında genetik bozulmalar meydana gelmiştir (Alzieu, 1991; Duydu, 1993). Ayrıca deniz ve okyanusların kirlenmesi sadece denizde yaşayan canlıları etkilemekle kalmamış, bu kirli deniz canlılarıyla beslenen insan ve hayvanlarda Minamata hastalığı gibi bir tür cıva benzeri kimyasalların kirli deniz canlılarını yiyen canlılara geçmesi ile oluşan hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Harada, 1995). Deniz kirliliğinin oluşmasının asıl nedeni suya karışan kimyasal atıkların sudaki oksijeni tüketmesi ve canlıları zehirleyecek maddelerin suya yayılmasıdır (Algül, 2016). Bunun dışında dünyanın gelecekte karşı karşıya kalması beklenen temiz içme suyu probleminden kaynaklanan ağır metallerin içme suyu ile hamile kadınlara geçmesi sonucunda doğuştan anomali gibi kalıtsal hastalıklarla doğan bebek sayısında artış görülmektedir (Dolk & Vrijheid, 2003). Afrika kıtasında yetersiz ve kirli sular nedeniyle yılda yüzbinlerce insan ölürken milyonlarcası kirli su kaynaklı çeşitli hastalılara yakalanmaktadır (Songsore ve diğ., 1998).

Özey (2009)'e göre deniz suyu güneş ve atmosfer ile etkileşime girerek ısı bakımından bir ekolojik denge oluşturur. Denizlerdeki aşırı kirlenme deniz suyunun ısısının ekolojik dengesini bozar ve bunun sonucu olarak denizlerdeki birçok canlı türü, neslinin yok olması tehlikesi ile karşı karşıya kalabilir.

Su kirliliğini belirlemede birçok yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de

biyosensörler ile su kirliliğinin tespiti (Palchetti & Mascini, 2008). Bir diğer kullanılan yöntem ise denizde besin zincirinin en üstlerinde yer alan deniz kuşlarının deniz ve okyanuslardaki kirliliğinin analizlerinde ve tespitinde kullanılmasıdır (Burger & Gochfeld, 2004). Öte yandan kirli sularda parazitlerin yoğunluk gösterdiği 1900'li yılların başından beri bilinen bir gerçektir ve bu bilgide yıllardan buyana suların kirliliği hakkında geri dönüt sağlamak amacıyla kullanılan yöntemlerden biri olmuştur (Sures, 2004).

1.2.5. Gürültü Kirliliği

Büyükgüngör (2006)'e göre dünyada kentleşmenin artması sonucu insanın arzu etmeyeceği şekilde, itici olarak nitelendirilebilecek seslerin birleşimine gürültü kirliliği denir. Gürültü kirliliğinin sonucu olarak insanlarda fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklar meydana gelebilir.

Gürültü kirliliği insanların hayat kalitesini düşürdüğü için çalışanların işlerinde tam kapasite olarak çalışmasını engeller ve böylece dolaylı olarak ülke ekonomisi uzun vadede kayba uğratar (Algül, 2016).

Özey (2009)'e göre gürültü kirliliğinin en belirgin etkisi insanlarda meydana gelen işitme kaybı ve buna paralel olarak huzursuzluk, agresiflik uyku problemleri gibi psikolojik durumların oluşmasıdır. Gürültü kirliliğine karşı alınabilecek pek fazla önlem olmasa da evlerde pencerelerin yalıtımının sağlanması, gürültü çıkaran mekanların şehir dışında faaliyetlerini sürdürmelerinin sağlanması gibi bazı önlemler alınabilir.

Gürültü kirliliğinin oluşumunda en önemli nedenler arasında ülkelerin yasalarında gürültü kirliliğinin yeteri kadar yer edinmemesi veya uygulanmaması, toplumların gürültü kirliliği konusunda yeterli bilince sahip olmaması, gürültü kaynaklarının kontrol altına alınamaması gösterilebilir (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

1.2.6. Geri Dönüşüm

Çöp niteliğindeki atıkların yapısında barındırdıkları bileşenlerin çeşitli yöntemlerle ayrıştırılarak yararlı yeni maddelere dönüştürülmesi veya enerji üretiminde kullanılması geri dönüşüm olarak adlandırılır (Özey, 2009). Sürdürülebilirlik kavramının ortaya

çıkması ile ham maddelerin sınırsız gibi kullanılmasının gelecek nesillere boş bir dünya bırakmak olduğu fak edilmiş bununla beraber çözüm olarak atıkların değerlendirilmesi yani geri dönüşüm fikri önem kazanmıştır (Gürarda, 2015).

Ülkelerin atıkların geri dönüşümü konusunda yeterli gayreti göstermemeleri ülke ekonomilerinde kayıplar oluşturmalarının yanında çöp depolarının yönetilmesinde büyük sorunlar ortaya çıkarmaktadır (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Geri dönüşüme önem verilmemesi sonucu ülkelerin çöp depoları gereksiz yere dolar ve yeni çöp depoları açılmak zorunda kalır, bu durum ise toprak kaybı anlamına gelir (Algül, 2016).

Alosman (2002)'a göre atıklar endüstri kaynaklı atıklar, konutlarda oluşan atıklar ve işlenmemiş ham kaynaklar olarak gruplandırılır. Bu geri dönüşüm sürecinde üretim sonucunda oluşan atıklar başka bir ürünün ham maddesi olabileceği gibi hiçbir şekilde tekrar dönüşümü mümkün olmayan atıklarda ortaya çıkabilmektedir.

1.2.7.Toplumlararası Antlaşmalarda Çevrenin Yeri

Çevresel kaygıların artmasına paralel olarak 1992 yılında Rio'da büyük bir katılımı toplanan ülkeler dünya için kazanım olarak antlaşmaya varılan 21 maddeden daha fazlasını elde ederek ayrılmışlardır (Uzzell, 2000).

Çevre kirliliği konusunda uluslararası antlaşmalardan en önemli ve gerçekçi antlaşma olan Kyoto protokolüne göre ülkeler havaya salınan karbondioksit miktarını 1990 yılındaki oran olan %5'e düşürmek, endüstriden ulaşım çevreye daha az zararlı gaz salan teknolojik sistemlere geçiş yapmak ve bunun için gerekli yönetmelikleri çıkarmak gibi birçok konuda antlaşmaya varmışlardır (Algül, 2016).

Çevre ile ilgili “*Sürdürülebilir Kalkınma İş Bildirisi, CERES prensipleri, Montreal Protokolü, Rio Deklarasyonu, Kyoto Protokolü*” gibi Uluslararası antlaşmaların temelinde sürdürülebilirlik kavramı yer almış bunlardan biri olan 1987 Birleşmiş Milletler Dünya çevre ve kalkınma komisyon raporunda şu şekilde tanımlanmıştır “*Bugünün gereksinimlerini, gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılama süreci*” (Gürarda, 2015).

1971 yılında imzalanan “*Ramsar sulak alanlar sözleşmesinde*” amaç sulak alanların korunması iken aynı şekilde 1979 yılında Bern de imzalanan “*Avrupa Yaban Hayatı Koruma Sözleşmesinde*” amaç yaban hayatında canlıları korumak, 1992 de Rio

da imzalanan “*biyolojik çeşitlilik sözleşmesinde*” amaç doğadaki çeşitlilikten dengeli faydalanmayı sağlamak, 1972 yılında Paris’te imzalanan “*Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme*” ile dünyanın doğal ve kültürel mirasını koruma altına almak, 1992 yılında Strasburg da imzalanan “*Avrupa Kentsel Şartı*” antlaşmasına göre kentler ve ulaşım araçları arasında önceliğin kentler olduğu ve ulaşım araçlarının artırılmasıyla kentlerin refah yönünden ilerleyemeyeceği konusunda anlaşılmıştır (Algül, 2016).

1972 yılında Stockholm şehrinde düzenlenen “*Dünya Çevre Sorunları konferansında*” çevre bilincinin küçük yaşlardan itibaren toplumlarda yerleşmesi için çevre eğitimlerine önem verilmesi konusunda antlaşmaya varıldı (Sever & Samancı, 2002; Ünal & Dımışkı, 1999).

Turizm bölgelerinde dönemsel veya süreklilik arz eden çevre kirliliğinin fazla olması dünya ülkelerinin bir gerçeğidir. Bu sorun kapsamında 1982 yılında Filipinler’in başkenti Manila da dünya turizm örgütü bir toplantı gerçekleştirmiş ve bu toplantıda 107 ülkenin ortak aldığı karara göre: turizmin getirileri düşünülerek turizm sektörünün faaliyetleri hiçbir şekilde yöre halkının kültürel ve finansal çıkarlarına aykırı düşemez ve aynı şekilde doğaya zarar verecek bir süreç içeremez (Egemen, 2006).

“*İklim değişikliği çevre Sözleşmesi’nde*” mutabakat sağlanan konulardan en önemlisi taraf ülkelerin toplumlarını gerek örgün ve yaygın eğitimler yolu ile gerek kitle iletişim araçları aracılığıyla sunulacak programlarla çevre bilinci oluşturma konusunda antlaşmışlardır (Ünlü, Sever & Akpınar, 2011).

1.2.8. Çevrenin Korunması Amacıyla Kurulan Kuruluşlar

Çevrenin korunmasında mutlak gerekliliklerden biri olan denetim mekanizmasının yetersiz olması, çevrenin korunması amacıyla kurulan kuruluşların çalışma alanlarının yüzeysel ve genel kalarak bir alanda uzmanlaşamaması, yapılan çalışmaların sadece denetleme durumunda kalması, yerelde çalışmaların karşılığının bulunamaması, konuyla ilgili uluslararası örgütlerle gerekli işbirliğinin eksikliği Türkiye’de çevre örgütlerinin başarısızlığının birkaç nedeni olarak gösterilebilir (Erten, 1995).

Ulusal ve uluslararası anlamda çevresel konularda insanların duyarlılıklarının sonucu ortaya çıkan ve çevre ile ilgili birçok faaliyette bulunan dünya genelinde en büyük

topluluklardan biri Greenpeace hareketidir (Uzzell, 2000).

1.2.9. Çevre Bilinci Kazandırmada Eğitimin Yeri

Gürarda (2015) sanayi devrimi ile başlayan ülkelerin güç yarışı beraberinde hızlı ham madde tüketimi ve telafisi olmayan çevre sorunlarını meydana getirdiğini belirtmiştir. Yıllar sonra fark edilebilen bu durum gelecek nesillerin sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürebilecekleri bir dünyanın olmaması tehlikesini doğurmuş ve bunun onucunda sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik ham maddelerin dengeli tüketimi ve dengeli gelişimi temel alan bir bilinçlenmedir.

“Ağaç yaşken eğilir” atasözümüzde de anlatılmak istendiği gibi çevre konusunda gerekli duyarlılık ve eğitim çocuk yaştan başlanarak verilmesi gereken bir dünya değeridir (Kuzu, 2008; Seçgin, Yalvaç & Çetin, 2010; Uzun & Sağlam, 2006). Çevre bilincinin kazanılması çevre sorunlarının çözümünün ilk ve en önemli adımıdır (Stamm, Clark & Eblacas, 2000).

Çevre konusu birçok disiplinin kapsamına girdiğinden dolayı çevre bilinci kazandırmak amacıyla verilecek bir eğitimin kapsamı farklı disiplinlerin birleştirilmesinden oluşan bir yapıda planlanmalıdır (Keleş, Uzun & Varnacı Uzun, 2010; Güler, 2009; Sever & Samancı, 2002).

Çevre eğitimi konusunda öğrencilerin yaşadıkları mevcut çevrelerinde, doğada yapılan uygulamalı eğitimin özellikle ilkökul seviyesindeki öğrenci grupları için çok etkili olduğu görülmüştür (Randler, Ilg & Kern, 2005). Bu şekilde yapılan eğitimlerin en önemli sonucu öğrenilenlerin davranışa yansımalarının daha belirgin gözlemlenmesidir (Güler, 2009; Özdemir, 2010).

Ülkelerin ekonomik gelişimlerini sürdürülebilir kılmaları, sahip oldukları doğal imkân ve rezervleri dengeli kullanmalarına bağlıdır. Bunun yolu ise etkili bir çevre eğitimi politikasından geçmektedir (Tanrıverdi, 2009).

Eğitimler konusunda planlama yapılırken çevre konusunda bilimsel literatürün öğrenci seviyesine indirgenmesi ve sorunların öğrencinin yaşadığı çevreden başlayarak dünya geneli sorunlara doğru öğretiminin sağlanması çevre eğitimin etkinliği açısından önemlidir (Uzzell, 2000; Sever & Samancı, 2002; T.C Çevre ve Orman Bakanlığı , 2004).

Çevre eğitimleri üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde kullanılan mevcut

eğitim yöntemlerinin çıktılarında çevre konusunda kavram yanlışlarının çok fazla olduğu görülmüş ve bu nedenle klasik çevre eğitim yöntemlerine alternatif olarak farklı eğitim yöntemlerinin denenmesi gerekliliği belirtilmiştir (Ünlü, Sever & Akpınar, 2011). Çevre eğitiminde karikatürlerin ve hareketli animasyonların kullanılması özellikle ilkokul seviyesindeki öğrencilerin algılarında daha kalıcı etkiler bırakacağından dolayı klasik çevre eğitim yöntemlerine alternatif olarak düşünülebilir (Seçgin, Yalvaç & Çetin, 2010).

İnsan birçok konuda deneyim sağlayarak, problemleri bizzat çözerek, yaparak yaşayarak öğrenir. İnsanın doğasında olan problem çözerek, yaşayarak öğrenme yönteminin çevre eğitiminde de kullanılması eğitimin başarısını artırır. Bu yöntemde öğrenciler çevre ile ilgili hazırlanmış senaryolara maruz bırakılır ve bu senaryolarda verecekleri kararların ne gibi sonuçlarının olacağını bizzat görerek öğrenir (Aksoy, 2003; Sever & Samancı, 2002).

1.2.10. Çevre Eğitiminde Hedefler

Özdemir (2007)'e göre yüzyıllardır insanlığın bilinçsiz, vurdumduymaz, daha fazla güç hırsıyla doğaya verdiği zarar bugün geldiğimiz noktada yine insanoğlunun yapacağı olumlu faaliyetlerle bir nebze düzeltilebilir. Bunun yapılabilmesi için gerekli olan insanların çevre konusunda iyi bir bilinç ve eğitime sahip olmasıdır.

Çevre sorunlarına karşı alınabilecek en önemli önlemlerden olan çevre eğitimi ile; ilkokul seviyesinde değerler eğitimi olarak, ortaöğretim seviyesinde farklı disiplinleri bir araya getirerek çevre sorunlarına çözüm bulunması amaçlanarak, örgün eğitim dışında ise gazete, tv, reklamlar aracılığıyla etkili sonuçlar elde edilebilir (Algül, 2016; Aksoy, 2003). Bunların yanında lisansüstü seviyesinde geleceğin öğretmenleri, idarecileri, mühendisleri kısaca tüm mesleklerin gelecekteki adayları çevre bilincine sahip olarak yetişmelidir (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı , 2004). Birçok ülkenin yaş seviyesi olarak çevre eğitiminde ihmal ettiği okul öncesi eğitim çevre bilincinin kazanılmasında en ideal zamanlardır (Gülay & Ekici, 2010; Yücel & Morgil, 1998). Çevre tüm insanların ortak yaşamını oluşturduğundan çevre eğitiminde amaç sadece örgün eğitimi kapsamamalı toplumun tüm paydaşlarını kapsayan çevre eğitimleri planlanmalıdır (Çabuk & Karacaoğlu, 2003; Tanrıverdi, 2009; Sever & Samancı, 2002; Gülay & Ekici, 2010). Kitle

iletişim araçları örgün eēitim dışında evre eēitimi verilebilecek, insanların doēru bilinen yanışlarını, duyarsızlık durumlarını deēiřtirecek en etkili araçtır (Murch, 1971; Seçgin, Yalvaç & etin, 2010; Uzzell, 2000; Sever & Samancı, 2002). evre bilinci oluşturmada kitle iletişim araçlarının yanında insanlarla birebir iletişim ve iş birliēi yapma imkânı saēlayan bir diēer yöntem ise evre ile ilgili vakıf, dernek benzeri topluluklar oluşturmaktır (Stamm, Clark & Eblacas, 2000; Yücel & Morgil, 1998).

İnsanların evreye zarar vermelerinin altında yatan en önemli neden evre ilişkin duyguları, hissettikleri veya hissedemedikleridir (Ayvaz, 1998). evre bilinci kazandırmaya yönelik eēitimlerde ērencilerin duygularına hitap edilmesi çok önemlidir (Russell & Oakley, 2017). Öyle ki bir ērenci çevreye karşı duygularını işin içine katarak çevrenin kendi ve diēer canlılar için önemini hissederse eēitim hedefine ulaşmış demektir (Güler, 2009).

1.3.Duygusal Zekâ

1.3.1. Zekâ Nedir?

Çakar & Arbak (2004)'a göre bilim adamları yıllardan bu yana zekâ üzerine ortak bir tanım üzerinde birleşememiş sürekli yeni tanımlar oluşturmuşlardır. Bunun en büyük sebebi yıllar boyu deēiřen hayat şartları ve gelişmelerdir.

Mayer, Salovey, Caruso, & Sitarenios (2001)'a göre zekâ insanın çevresinde yer alan varlıkların birbirinden ayrılan özelliklerini fak edebilmesini ve odaklandıēı noktaya takılı kalmayıp büyük resimle ilişkisini fark edebilmesini saēlayan becerisidir.

Sternberg (1997)'e göre insanın yaşam srdē ortamı zmsemi ve bu ortam üzerinde farklılıklar oluşturabilme beceresine zekâ denir. Öyle ki bir çevrede iki farklı kişinin sergileyeceēi performansın farklı olması zekânın bu tanımının doēruluēunu ortaya koymaktadır.

Aslan (2013)'a göre insanın yařadıēı sosyal çevresini her açıdan kabullenme derecesine zekâ denir. Zekâ dolaylı olarak ölçülebilir. Birinci dünya savaşında milyonlarca erkek üzerinde uygulanarak ortaya çıkan IQ (entelektüel zekâ) adı verilen lme aracıyla lme işlemi gerçekleştirilmiştir ve günümüzde de hâlâ geerliliēini korumaktadır.

Gardner 1983 yılında yaptığı çalışmada zekayı bireyin karşılaştığı problemleri ve engelleri ait olduğu toplumun örf ve adetlerine uygun olarak çözebilme yeteneği olarak tanımlamıştır (Akt.:Campbell, 1992).

İnsanın varoluşundan gelen çevresel uyarıcıları anlama, öğrenme için gerekli olan birtakım yetenekleri barındırma kapasitesine zekâ denir (Mayer, Roberts & Barsade, 2008).

Çakar & Arbak (2004)'a göre zekânın belirlenmesi için yıllardır testler kullanır fakat bu testler ilk hazırlanış itibarı ile zihinsel sorunları olan kişilerin tespiti için oluşturulmuş olması nedeniyle güvenilirliği günümüzde sorgulanmaya başlanmıştır.

Bilim insanları yeteneğin zekâ kapsamına girip girmediğini beynin o zekâ alanıyla ilgili bölümünün yetisini kaybetmesi sonucunda o yeteneğin yok olup olmamasına göre belirlenebileceğini belirtmişler, bir diğer görüşe göre ise beceri durağan olmayıp kişinin fiziki gelişimine paralel bir gelişme gösteriyorsa zekâ olarak adlandırılabilir (Tatar, Tok & Saltukoğlu, 2011).

1.3.2. Zekâ Kuramları

1.3.2.1. Çoklu Faktör Kuramı (Thondrike)

Thondrike'nin bilim dünyasına sunduğu bu modele göre zekâ şu bölümlerden oluşur:

- ✓ “*Soyut Zekâ*”: Beynin aracı işaretlerle dolaylı olarak işlem yapabilme kapasitesidir.
- ✓ “*Somut Zekâ*”: insanın hayatında yer alan fiziksel işlerin üstesinden gelebilme kapasitesidir.
- ✓ “*Sosyal Zekâ*”: İnsanlar arasında gerektiği gibi iletişim kurabilme yeteneğidir (Aslan, 2013; İşmen, 2001).

Klasik herkes tarafından bilinen IQ zekâsı dışında farklı zekâların olduğunu ortaya koyan ilk kişi sosyal zekâ kuramı ile Thondrike'dir (Çakar & Arbak, 2004).

1.3.2.2. Çoklu Zekâ Kuramı (Gardner)

Zekâ kavramının bilimsel olarak ilk ortaya atıldığı yıllarda zekânın sadece konuşma ve sayısal becerilerden oluştuğu kabul edilirken Gardner yaptığı araştırmalar sonucunda bu durumun böyle olmadığı, aksine birçok zekâ türü olduğunu ortaya koymuştur (Aslan, 2013). Bu zekâ türleri şunlardır;

- ✓ “*Sözel Zekâ*”: Yeni lisan öğrenirken veya mevcut konuşulan lisanda o dilin gerektirdiği şekilde icra edebilen bireylerde yüksek düzeyde olan zekâ türüdür. Sözü ahenkli söyleme ve kelimeleri yerli yerinde kullanma beceresini içerir (Mettetal, Jordan, & Harper, 1997).
- ✓ “*Mantıksal Zekâ*”: Zekâ denilince ilk akla gelen bu zekâ türü sayısal işlem yeteneği yüksek bireylerde yüksek düzeyde bulunur. Klasik akıl yürütme becerisini içerir (Mettetal, Jordan, & Harper, 1997).
- ✓ “*Uzamsal Zekâ*”: Resim, görsel ve mekânsal alanda üstün yetenekler barındıran bir zekâ türüdür. Nesnelerin konumlarını anlayabilme, yeniden konumlandırabilme gibi resamlara özel beceriler içerir (Mettetal, Jordan & Harper, 1997).
- ✓ “*Bedensel Zekâ*”: Hareket yeteneklerini ve ince kas becerilerini iyi kullanabilmeyi sağlayan ve koordinasyon konusunda beceri getiren bir zekâ türüdür (Mettetal, Jordan & Harper, 1997).
- ✓ “*Müziksel Zekâ*”: Sözel zekâ ile benzerlik gösteren bu zekâ türünde dili iyi kullanmanın yanında kulaklarında sesleri iyi tanıyabilmesini sağlayan zekâ türüdür. Müzisyenlerin sahip olduğu teknik becerileri barındıran bir zekâ türüdür (Mettetal, Jordan, & Harper, 1997).
- ✓ “*Öz Zekâ*”: Bireyin zayıf ve güçlü yanlarını bilip hayatını bu duruma göre şekillendirmesini sağlayan zekâ türüdür (Mettetal, Jordan, & Harper, 1997).
- ✓ *Sosyal Zekâ*: Karşıdaki insanların hareketlerinden doğru çıkarımlar oluşturabilme, insanlarla sağlıklı iletişim kurabilmeyi sağlayan zekâ türüdür. Başarılı yöneticilerin sahip oldukları bir beceridir (Mettetal, Jordan, & Harper, 1997).

40 yıl öncesine kadar bilinmeyen çoklu zekâ ortaya çıkması ile beraber başta eğitim sistemleri olmak üzere birçok alanda kuralların baştan yazılmasını sağlamıştır (Altan, 1999). Gardner çoklu zeka kuramı konusunda ilk çalışmasını yayınlamasının ardından bu konuda yaptığı çalışmaları sonucunda 1995 yılında “*tabiat zekası*” adında doğa ve türevlerine ilgi duyan kişilerde bulunduğunu varsaydığı yeni bir zeka türünü de diğer 7

zeka türüne ilave olarak eklemiştir (Mettetal, Jordan, & Harper, 1997).

Altan (2012)'a göre Gardner'in üzerinde çalıştığı fakat çeşitli çekinceleri nedeniyle çoklu zeka türleri arasına dahil etmediği “*Ahlâki zekâ*”, dünya genelinde veya toplumların kendi içerisinde yılların birikimi sonucu oluşan herkesin uyması gereken kurallara uyan, dikkat eden kişilerde bulunmaktadır ve literatürdeki yerini alabilir.

Çakar & Arbak (2004)'a göre Gardner zekâ kuramını ucu açık bırakarak yeni zekâ türleri eklenebileceğini belirtmiş ve böylece zekânın bir çok alt tür zekânın birleşiminden oluşan tümleşik bir yapı olduğunu anlatmak istemiştir.

Gardner çoklu zeka kuramını beyin fonksiyonlarının bir bölümünü kaybetmiş insanlar üzerine yaptığı çalışmalarla kanıtlamıştır. Buna göre beyin fonksiyonlarından birini kaybetmiş bir insanın diğer beyin fonksiyonlarını yerine getirmede bir problem olmadığını belirlemiş ve böylece beynin tek bir zekâ türünden oluşmadığı kanıtlanmıştır (Oral, 2001). Gardner'in çoklu zeka kuramı somut beceriler olup günlük yaşatı gözlemleri yapılarak zekâ türleri arasındaki fark ayırt edilebilir (Siver, Strong & Perini, 1997). İnsanda zekâ türlerinden birinin baskın olması diğer zeka türlerinin hiç ol olmadığı anlamına gelmez aksine tüm zeka türlerinden belirli seviyelerde mevcuttur (Oral, 2001).

1.3.2.3. Yedi Aşamalı Yetenek Modeli (Sternberg)

Aslan (2013)'a göre Sternberg iki farklı teori ortaya atmıştır. Bunlardan ilki günlük hayatında insanlarla ilişkilerinde ideal yaşantıya ulaşmış mutluluğu yakalamış bireyler için “*başarılı zekâ*” tanımı, diğeri ise 7 aşamalı yetenek modelidir.

Çakar & Arbak (2004)'a göre Sternber'in başarılı zekâ kuramı irdelendiğinde, kişinin yaşadığı çevrede hedeflerine ulaşmak için kendini ortama entegre etme ve sosyal ilişkilerinde gereken dengeyi sağlama becerisi olduğu görülmektedir ve bu yönüyle duygusal zekâyı benzetmektedir.

1.3.3. Duygu Nedir?

Çevredeki varlık, olay ve durumların bireyin ruh dünyasında oluşturduğu etkiye duygu denir (Türk Dil Kurumu, 2019).

İnsanın yaşantısı sırasında karşılaştığı olaylara geçmiş yaşantılarının etkisi ile

ortaya çıkan hislere duygu denir (Salovey & Mayer, 1990).

Fiziksel, bilişsel ve psikomotor süreçler sonucunda bireyin yaptığı iç değerlendirmeler sonucunda oluşan tümleşik hislere duygu denir (Mayer, Roberts & Barsade, 2008).

Eski dönemlerde duygu bilimselliğin zıttı olarak görülüp iş hayatı başta olmak üzere birçok alanda başarısızlık nedeni olarak görülürken yeni gelişen zekâ yaklaşımlarında durum tam tersine döndü ve duygu ile bilimselliğin bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği üzerine birçok bilimsel sonuç ortaya kondu (Çakar & Arbak, 2004).

Duygu doğuştan kazanılan bir olgu olup çerçevesini biyolojik altyapımız, çevre ve aile belirler (Ergin & Özgürol, 2011). Örneğin aynı olay karşısında farklı kültürdeki iki insanın farklı duygusal tepkiler vermesi bizlere kültürün duygusal yapıyı etkilediğini göstermektedir (Ojala, 2013).

Duygu davranışların şeklinin belirlenmesinde rehberlik rolü oynar fakat duyguların derecesinde meydana gelecek aşırılık davranışların kontrolden çıkmasına neden olabilir (Koçyiğit, 2018).

1.3.4. Duygusal Zekâ Kavramı

Duygusal zekâ kavramı literatüre ilk defa 1990 yılında Mayer ve arkadaşlarının, bireyin karşısındaki kişinin jest ve mimiklerinden, hâl ve hareketlerinden anlam çıkarabilmeyi, empati kurabilmeyi sağlayan beceri olarak tanımladığı makalesinin bir dergide yayınlanmasıyla girmiştir (Mayer, DiPaolo, & Salovey, 1990). Ardından bu konuda Goleman'ın 1995 yılında birden fazla zekâ olduğu hipotezi üzerine yazdığı kitap bir dergide yayınlandı (Gibbs, 1995). Kitapta o zamana kadar ele alınmamış bazı davranış bozuklukları ele alındı ve bu noktada insanın duygularının, davranışları ve zekâsı ile bağlantılı olabileceğini iddia etmiştir (Akt.:Mayer & Cobb, 2000).

Duygusal zekâ en temelinde;

“*a-Özünü bilmek*”: öz benliğini bilmek, potansiyelinin farkında olmak eksik yanlarını bilmek anlamında kullanılmıştır.

“*b-Duyguların kontrolü*”: Duyguları gerektiği yerde gerektiği gibi dengeli olarak kullanabilmeyi ifade eder.

“*c-Faaliyette bulunma cesaretine sahip olmak*”: Duyguların bir işin yapılması için aracı olması ve ilham kaynağı olarak süreci devam ettirmesidir.

“*d-Kendi dışındakilerinin duygularına anlam verebilmek*”: kendi dışındaki canlıların bir durum ya da olay karşısında ne hissettikleri ile ilgili olarak “ben olsam ne hissederdim?” sorusuna cevap aramasıdır.

“*e-Sosyal beceriler*”: Toplum içinde diğer insanlarla olumlu ilişkiler kurabilmeyi ifade etmektedir.

Olmak üzere 5 faktörden oluşur (Salovey & Mayer, 1990; Yeşilyaprak, 2001; Aslan, 2013).

Duygusal zekâ kavramından önce Gardner’in bilim dünyasına kazandırdığı çoklu zekâ kuramında duygusal zekâdan bahsedilmese de çoklu zekâ kuramında yer alan öz zekâ ve sosyal zekâ kavramları duygusal zekâ ile benzerlikler göstermektedir (İşmen, 2001).

(Mayer ve diğ., 2008)’e göre yeni nesil duygusal zekâ yaklaşımları ikiye ayrılır. Bunlar;

- “*Özel beceri yaklaşımları*”: duygularla ilgili kişiye özel ve kişiden kişiye değişen yeteneklere odaklanan yaklaşım türüdür.
- “*Bütünleştirici Model yaklaşımlar*”: duygusal zekâ ile ilgili becerileri özele indirgemeyip hepsini bir arada değerlendiren yaklaşımdır.

Teknolojinin insan hayatında daha fazla yer edinmesiyle birlikte insanlar üzerinde oluşan baskıların üstesinden gelebilme ve süreci yönetebilme becerisine duygusal zekâ denir (Çakar & Arbak, 2004; Somuncuoğlu, 2005).

Duygusal zekâ tanımlamaları yapılırken kullanılan duyguların kontrol edilmesi ifadesi ile anlatılmak istenen duyguların karantina altına alınıp yalıtılması değil tersine duyguların gerektiği gibi kullanılmasıdır (Delice & Günbeyi, 2013). Duygusal zekânın çalışmasına sağlayan şey genellikle bir olayın karşısında o olayın işaret ettiği, anımsattığı gerçek olduğu varsayılan sezgisel bir olaydır (Tuğrul, 1999).

Bireyin duygularını gerektiği gibi yönetebilme becerisine duygusal zekâ denir (Yeşilyaprak, 2001). Çağımızda insanlığın geldiği son noktada kültürel ve sosyal ilişkiler zayıflamış bunun yerine insanı sadece maddi olarak değerlendiren yarar zarar ilişkisine dayalı bir anlayışın hâkim olması sonucunda duygular göz ardı edilmeye başlamıştır (Önen, 2012).

Duygusal zekâ kavramının yaygınlaşmasına paralel olarak duygusal zekâyâ eşdeğer “*ahlaki zekâ*”: Kişinin yaşadığı toplumun örf ve adetlerine uygun yaşantı sürdürebilme becerisi, “*kültürel zekâ*”: Yabancı olduğu bir kültüre uyum sağlayabilme yeteneği, “*Örgütsel zekâ*”: Aynı amaç için bir arada olan bir topluluğun amacına ulaşmadaki başarısı o topluluktakilerin topluluk zekâların uyum içerisinde olduğunun göstergesidir şeklinde yeni kavramlar ortaya atılmıştır (Aslan, 2013). Duygusal zekânın davranışa dönüşmüş hali olan dürtü faktörü üzerinde yeterli hakimiyeti kuramamış bireylerin ahlaki görüşlerinde eksiklik vardır (Goleman, 1996).

Duygusal zekâ konusunda yapılan çalışmalarda cinsiyette kadınlar lehine farklılık oluşturduğu sonuçlara ulaşılmıştır (Goleman, 1998; İşmen, 2001).

1.3.5. Duygusal Zekâ Modelleri

Duygusal zekâ modelleri en genel anlamda iki farklı kategoriye ayrılır (Aslan, 2013). Birincisi duyguların insanın diğer insanlarla olan yaşantısında belirleyici olduğu varsayımına dayanan Mayer ve Salovey’in modelini kapsayan “*yetenek modeli*” dir (Mayer & Cobb, 2000b). Diğer model ise Bar-on Goleman modelleri gibi modelleri kapsayan ve birçok faktörü içinde barındıran “*karma model*” dir (Mayer & Cobb, 2000b).

1.3.5.1 John D. Mayer & Peter Salovey Modeli

Bu modele göre duygusal zekâ tanımı; duyguların arka planlarının analizi ve teşhisinin sağlanması, duyguların gereken şekilde biçimlendirilmesi ve elde edilen sonucun karşılaşılan sorunlar karşısında IQ ya öncülük edecek şekilde kullanılmasıdır (Mayer & Salovey, 1993). Duyguların bir sorunun çözümünde işe koyulabilmesi için öncelikle iyi kavranması, iyi ya da kötü sonuca göre IQ’ya yol göstermesi gerekir (Çakar & Arbak, 2004). Modelin ayrıntıları incelendiğinde Gardner’in sosyal zekâ çalışmasını temel edindiği görülmektedir (Aslan, 2013).

Bu modelin diğer modellere göre eksik kalan tarafı liderlik ve duygusal zekâ arasındaki ilişki üzerinde çalışmalar yapılmamış olmasıdır (Çakar & Arbak, 2004).

1.3.5.2. Reuven Bar-On Modeli

Bar-on duygusal zekâ modeli sosyal zekâ ile birebir iç içedir ve bireyin karşılaştığı günlük hayat problemleri karşısında başarı elde edebilmek için farklı zekâ becerilerinin bir arada değerlendirilmesini zorunlu kılar (Bar-On, 2007).

Bar-on duygusal zekâyı belirlemeye yönelik çalışmalar yapan ve sonuca ulaşım uygulayan ilk araştırmacıdır (Delice & Günbeyi, 2013). Bar-on duygusal zekâyı ölçmek için ölçek “EQ-I” adında bir ölçek geliştirmiş daha sonra eksik yönleri üzerine gelen geri dönüşlere göre ölçeğe son halini vermiştir (Çakar & Arbak, 2004).

EQ-i Ölçeği	Ölçeğin değerlendirdiği Duygusal zekâ yeterlik ve Becerisi
İçsel	Kendini Tanıma ve Kendini İfade Etme:
Özsaygı	Kendini doğru tanımak ve olduğu gibi kabul etmek
Duygusal Farkındalık	Başkalarının duygularını anlamak
Özgüven	Duygularını gerektiği gibi ifade edebilme
Bağımsızlık	Kendine güvenerek başkalarına duygusal olarak bağımlı olmamak
Kendini gerçekleştirme	Hedeflerine ulaşmak ve potansiyelini ortaya çıkarmak için çalışmak
Kişilerarası	Sosyal Farkındalık ve Kişiler Arası İlişki:
Empati	Başkalarının duygularını anlayabilmek
Sosyal Sorumluluk	Sosyal gruplara katılmak ve insanlarla iş birliği yapmak
Kişilerarası ilişki	İnsanlarla dengeli ve iyi ilişkiler kurmak
Stres Yönetimi	Duyguların Kontrolü ve Yönetilmesi:
Stres toleransı	Duyguları etkili ve yapıcı bir şekilde yönetmek
Dürtü Kontrolü	Duyguları etkin ve yapıcı bir şekilde kontrol etmek
Uyum Sağlama	Değişime Ayak Uydurabilme:
Gerçeklik testi	Kişinin hislerini ve düşüncelerini nesnel verilerle doğrulamak
Esneklik	Duygu ve düşünceleri yeni durumlara uyarlamak
Problem Çözme	Kişisel veya kişilerarası problemleri etkin bir şekilde çözmek
Genel Durum	İç Motivasyon:
İyimserlik	Hayata karşı pozitif olmak
Mutluluk	Genel olarak kendisiyle hayatla ve başkalarıyla barışık olmak

Şekil 1.1. EQ-İ ölçeği ve ölçme alanları (Bar-On, 2007)

Edizler (2010)’e göre Bar-on duygusal zekâ modelinin en önemli özelliklerinden biri somut yaşam göstergelerine dayanması yani sonuçlarının görülebilir olmasıdır. Bu nedenle iş hayatında kullanım alanları tercih sebebidir.

1.3.5.3. Robert K. Cooper & Ayman Sawaf Modeli

Çakar & Arbak (2004)'a göre duygusal zekânın bir diğer modeli olan bu modelde duygusal zekanın topluluk ile yöneticilik arasındaki ilişkisi üzerinde durulur. Bu duygusal zekâ modeli 4 katmanlı şu yapıdan

- ✓ “*Duyguların Keşfi*”
- ✓ “*Duygusal güç*”
- ✓ “*Duygusal odaklanma*”
- ✓ “*Duygusal simya*”

Oluşur (Cooper & Sawaf, 2000).

Bu modele göre duygusal zekânın amacı psikolojik ve fiziksel olarak metabolizmayı koruma, doyuma ulaştıran yaşantı, başarılı iş ve sosyal hayat deneyimidir (Somuncuoğlu, 2005).

1.3.5.4. Daniel Goleman Modeli

Mayer ve Salovey modeli üzerine inşa edilen bu modelde duygusal zekâ tanımı öz duyguları keşfetme, kendi dışındaki insanların duygularını keşfetme, hedefe yönelik olarak içsel motivasyonu sağlama ve tüm duyguların hedefe yönelik olarak olması gereken şekilde idare edilebilme becerisidir (Goleman, 2000). Bu modelde en önemli noktanın yöneticinin kendini tanıması olduğu belirtilmiştir (Aslan, 2013).

Goleman, Boyatzis, & McKee (2001) 'e göre yöneticinin sahip olduğu psikolojik durumu onun yöneticilik faaliyetleri sırasında sergilediği davranışlar üzerinde oldukça etkilidir.

Goleman duygusal zekâ üzerine çalışmalarını devam ettirmiş ve ilerleyen yıllarda modelini revize ederek yöneticilik ve duygusal zekâ üzerine yeni bir şekle büründürmüştür (Çakar & Arbak, 2004).

Goleman, Boyatzis, & McKee (2001) revize ettiği duygusal zekâ modelini şu şekilde açıklamıştır;

- “*Öz Keşif*”: İnsanın kendi duygularını, güçlü ve zayıf yönlerini keşfetmesi farkına varması anlamına gelir

- “Öz-Kontrol”: Doğruluk ve ahlaki kurallardan bağını koparmadan duyguların idare edilmesidir.
- “Sosyal hassasiyet”: Yöneticilerin ilişkilerinde karşısındaki insanın duygu ve düşüncelerini önemsediklerini gösteren davranışlar sergilemeleridir.
- “İlişki idaresi”: yöneticinin kişiler arasındaki sorunları nezaket kuralları içerisinde ve mizahi öğeleri kullanarak çözebilme becerisidir.

1.3.6. Duygusal Zekânın Gelişmesine Etki Eden Faktörler

Duygusal zekâ birçok çevresel ve fiziki faktörle dolaylı ya da doğrudan ilişkilidir.

1.3.6.1. Yaş

Duygusal zekâ ile bağlantısı olduğu düşünülen yaş faktörünün IQ ile ilişkisinin tersine duygusal zekâyı doğru orantılı bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir (Mayer, Perkins, Caruso, & Salovey, 2001; Yeşilyaprak, 2001). Buna göre duygusal zekâ yaş ilerledikçe gelişen bir yapıya sahiptir. Fakat yapılan araştırmalarda duygusal zekânın babadan oğula genetik bir yapıya sahip olduğuna ilişkin bir sonuç yoktur (Delice & Günbeyi, 2013).

1.3.6.2. Cinsiyet

Yapılan birçok araştırmada duygusal zekânın cinsiyet ile bağlantısı olduğu ve bu bağlantının kadınlar lehine pozitif yönde olduğu belirlenmiştir (Goleman, 1998; İşmen, 2001; Yeşilyaprak, 2001; Erdoğan, 2008; Bircan & Bacanlı, 2005; Köksal & İşmen Gazioğlu, 2007). Bu durumun oluşmasında ailelerin kız ve erkek çocukları yetiştirme tarzlarında kızlarla olan iletişimlerinde erkeklere göre duygu yoğunluğu daha yüksek ifadeler kullanmaları etkilidir (Tuğrul, 1999).

1.3.6.3. Eğitim

Duygusal zekânın eğitim ile doğru orantılı bir şekilde geliştiği birçok araştırmada saptanmıştır (Goleman, 1998; Yeşilyaprak, 2001).

1.3.6.4. Çevre

Duygusal zekâyâ etkileyen çevre faktörlerini incelediğimizde ilk sırada çocuğun doğumdan yetişkinliğe kadar en fazla yaşantısı bulunduğu aile faktörü gelir (Carlson ve diğ., 1999; Erdoğan, 2008; Tuğrul, 1999; Koçyiğit, 2018). Aile çocuğuna sadece öğütleri ile değil yaşantı tarzı ve davranışları ile de duygusal zekâlarında iz bırakırlar (Goleman, 1996).

1.3.6.5. Mizaç

Doğrudan kalıtsal olarak nesilden nesle duygusal zekâ aktarılmasa da dolaylı olarak mizaç gibi faktörlerle duygusal zekânın kalıtsal etkiye sahip küçük bir boyutu da vardır (Koçyiğit, 2018).

1.3.7. Duygusal Zekânın Önemi

Duygusal zekânın problem çözme başta olmak üzere birçok yetenekle bağlantısı olması öğretmenlik başta olmak üzere birçok mesleğin yeterlik kriterlerinde yer almasını sağlamıştır (Önen, 2012). Global ölçekte problemlerin sürdürülebilir çözümünde tek başına entelektüel zekaya yönelik çözümler ortaya koymak günümüzde yeterli değildir, bu tip problemlerin çözümü duyguların merkezde olduğu çözüm yolları ile mümkün olacaktır (Ojala, 2012; Ojala, 2013).

Toplumlar arası kuralların ifadesi olan ahlaki değerler duygusal zekânın bir sonucudur (Goleman, 1996).

Duygular ya da IQ hayatta başarı için tek başına yeterli değildir fakat duygusal zekâ IQ'nun ne zaman nerede nasıl kullanılacağına karar vermede etkili olduğundan ikisi

birlikte başarının anahtarını oluşturmaktadır (Yeşilyaprak, 2001; Mayer, Roberts & Barsade, 2008; Çakar & Arbak, 2004; Ashforth & Humphrey, 1995; Ergin & Özgürol, 2011; Goleman, 1996; Tuğrul, 1999; Doğan & Demiral, 2007).

İnsanların yaşamlarında karşılarına çıkan problemlerle başa çıkmada duygusal zekâsı yüksek olan bireylerin daha başarılı oldukları yapılan araştırmalarda görülmüştür (İşmen, 2001).

Gün geçtikçe daha karmaşık bir yapıya bürünen dünyada engelleri, sorunları çözmek için eleştirel düşünme becerisine ihtiyaç vardır bu da duyguları yönetme sanatı olan duygusal zekâdan geçmektedir (Dutoğlu & Tuncel, 2008).

Passons (1975)'a göre duygular iki farklı şekilde çalışır: Birincisi bir davranışın sergilenmesi için gerekli iç motivasyonun sağlanması, ikincisi ise IQ ya bir konuda karar verme aşamasında rehberlik yapmaktır (Akt.:Tuğrul, 1999).

Toplumsal hayatta çevresi ile sağlıklı bir iletişime sahip, çevresinde saygınlığı kazanmış meslek, hayatında kariyer sahibi bireyler yüksek duygusal zekâ yanında belirli bir IQ derecesine sahip kişilerdir (Doğan & Demiral, 2007).

Birçok mesleğin icra edilmesinde önemli olan empati yani karşıdakinin yerine kendini koyabilme becerisi en fazla duygusal zekâ düzeyi yüksek bireylerde bulunmaktadır (Yeniçeri ve diğ., 2015).

1.3.8. Duygusal Zekâ ve IQ Karşılaştırması

1990'lı dönemlere kadar toplumda sadece bilişsel zekanın varlığı bilinirken akademik olarak başarılı fakat sosyal hayatında ve meslek hayatında başarıyı yakalayamayan insanların varlığının fark edilmesi insanın duygusal zekâsının da olduğunun fark edilmesini sağlamıştır (Aslan, 2013). Goleman'ın 1995 yılında duygusal zekâ üzerine kaleme aldığı kitapta sosyal ve akademik anlamda başarının arkasında IQ'dan daha çok duygusal zekanın etkisinin olduğunu ifade etmiştir (Akt.:Mayer & Cobb, 2000).

Duygusal zekâ ani gelişen refleksif durumlarda IQ dan daha çabuk faaliyete geçerek gerekli davranışın sergilenmesini sağlar (Tuğrul, 1999).

Duygusal zekâ IQ dan farklı olarak genetik olarak belirlenmediği için IQ gibi belirli yaşlarda gelişmez aksine hayat boyu gelişime açıktır (Yeşilyaprak, 2001; Somuncuoğlu,

2005; Koçyiğit, 2018). Ancak ergenlik döneminde duygusal zekâ gelişiminin çerçevesi büyük ölçüde belli olur (Goleman, 1998).

IQ duruma göre doğu bilineni değiştirecek yeni veriler geldiğinde kendini ikna ederse duruşunu değiştirirken duygusal zekâ tam tersini yaparak kendi doğrularına ters düşen verileri inkâr eder (Tuğrul, 1999).

1.3.9. Duygusal Zekâ Başarı İlişkisi

Yıllarca nedeni bilinmeyen IQ değeri yüksek bir bireyin sosyal hayatında başarısız olup IQ değeri düşük olan birinin tam tersine sosyal hayatında çok başarılı olmasının nedeni geçmişten beri göz ardı edilen duygusal zekâ faktörüdür (Goleman, 1996; Yeşilyaprak, 2001; Polatçı & Sobacı, 2014; Koçyiğit, 2018).

Başarılı liderlerin ortak özellikleri arasında bulunan insanlar arası sosyal ilişki, iletişim ve koordinasyonun güçlü olmasının temelinde duygularını yerinde kullanabilme becerileri yani duygusal zekâları vardır (Goleman, 1998; Ural, 2001). Aynı şekilde yapılan araştırmalarda örgütsel veya grup başarılarında, örgütü veya grubu oluşturan bireylerin duygusal zekâlarının etkisinin olduğu belirlenmiştir (Edizler, 2010; Polatçı & Sobacı, 2014). Duygusal zekânın meslek hayatına etkilerine yönelik yapılan çalışmalarda duygusal zekânın kariyer performansına doğrudan etki ettiği saptanmıştır (Warrier, Nagesh, & Sheriff, 2011). Bu nedenle duygusal zekâ becerileri çağımızda liderlerde bulunması gereken nitelikler arasında bulunmaktadır (Delice & Günbeyi, 2013; Somuncuoğlu, 2005; Erkuş & Günlü, 2008).

Başarının önünde en büyük engellerden biri olan stres üzerine yapılan çalışmalarda duygusal zekâ seviyesi yüksek olan bireylerin stresin üstesinden gelmede daha başarılı oldukları saptanmıştır (Deniz & Yılmaz, 2006; Yeniçeri, ve diğ., 2015).

İş hayatında ve sosyal hayatta başarıyı yakalayan kişilere bakıldığında risk alabilen ve karşılaştığı sorunları yönetebilen, başarıya olan inancını kaybetmeyen girişimci karakterde bireyler oldukları görülür ve bu kişilerin ortak özelliği duygusal zekâ seviyeleridir (Yelkikalan, 2007). Yani girişimcilik arka planında yüksek duygusal zekâ barındırır.

1.3.10. Duygusal Zekânın Eğitimdeki Yeri

Duygusal zekanın kapsama alınıp genişleterek eğitim boyutu ile ilişkisini ortaya koyan Goleman olmuştur (Mayer & Cobb, 2000a). Eğitim sistemlerinin duygusal zekâyâ göre şekillendirilmemesi, her geçen gün çocuklarımızın duygusal anlamda çöküşüne neden olmaktadır (Goleman, 1996; Yeşilyaprak, 2001; Goleman, 1998). Eğitim sistemlerinin yıllardan beri göz ardı ettiği duygusal zekâ bileşenleri günümüzde eğitimde başarının anahtarlarından biridir (Goleman, 1998; Ural, 2001).

Klasik eğitim anlayışı ile yıllarca akademik açıdan başarılı bireyler yetiştirme amacına uygun bireyler yetiştirilmiş fakat günümüzde hayatta başarısız, amaçsız, mutsuz, psikolojik sorunlu bireylerin artmasıyla bu sistemin yanlışlığı ortaya çıkmış ve duygusal zekânın eğitim sistemlerine dahil edilmesi görüşü ağırlık kazanmıştır (Somuncuoğlu, 2005).

Yeşilyaprak (2001)'a göre duygusal zekâ her ne kadar yaşam boyu gelişim gösteren bir süreç olsa da en çok gelişim gösterdiği dönem ergenliği de içinde barındıran örgün eğitim dönemidir. Bu dönemde çocukların yaşantıları sonucu duygusal zekâları bir şekle bürünür. Bu nedenle eğitimde duygusal zekânın dikkate alınması son derece önemlidir. Okullarda duygusal zekâ konusunda görev alanları kapsamında psikolojik danışmanların yapacakları çalışmalar duygusal zekânın okullara entegrasyonunda başarıyı getirecektir. Aynı şekilde branş öğretmenleri dersleri planlarken duygusal zekâyı dikkate alarak planlamalıdır.

Çocukların örgün eğitim hayatı boyunca zamanlarının çoğunu geçirdiği, deneyim ve tecrübeler edindiği, çevresiyle duygu paylaşımı içerisinde bulunduğu yer olan okullarda duygusal zekânın göz ardı edilerek eğitim öğretim planlaması yapılması çocuğun gelişiminde çok büyük bir yapı taşının eksik kalmasına neden olur (Vural & Kocabaş, 2011).

İnsan hayatının yönünü belirleyen faktörlerden kişilik üzerinde, etkisi yadsınamaz olan duygusal zekânın eğitim sistemlerinde yerini alması kişilik yönünden sağlıklı ve güçlü bireyler yetiştirmede büyük etkiye sahip olacaktır (Polatçı & Sobacı, 2014).

Eğitim kurumlarında örgün eğitim kapsamında öğrenim gören öğrencilerin kendi içinde veya çevresiyle yaşadığı çatışma ve problemlerin kaynağı eğitimlerinin duygusal zekâyâ göre yapılandırılmamış olmasıdır (Türnüklü, 2004).

Duygusal zekânın eğitim sistemlerine entegrasyonu yapılırken öğrencilerin pedagojik seviyeleri gözetilerek, her yaş düzeyine göre, zaman çizelgesine dağıtılarak, değerler eğitimi planlarına benzer şekilde planlama yapılabilir (Cohen, 2001).

Her ne kadar eğitim sistemlerinin duygusal zekâyâ göre şekillendirilmesi gerekliliği önemli ise bundan daha önemlisi sistemin sahadaki uygulayıcısı öğretmenlerin bu süreçte üstlenecekleri rollerdir (Dutoğlu & Tuncel, 2008). Bu nedenle öğretmen yetiştiren üniversitelere ve akademisyenlere bu konuda çok büyük görevler düşmektedir.

Yılmaz ve diğ. (2011) tarafından yapılan araştırmada duygusal zekânın yüksek olması bireyin karşısına çıkan problemlere karşı daha duyarlı olmasını sağladığından problemleri çözüme ulaştırma konusunda başarıyı artırdığı belirlenmiştir. Günümüz eğitim sistemlerinin temel hedefi haline gelen problem çözme becerisine sahip bireyler yetiştirme hedefine, yine eğitimle gelişen duygusal zekâları hedef alınarak ulaşılabilir.

1.4.Bilgisayar Destekli Eğitim

1.4.1.Bilgisayar

Bir amaca yönelik olarak kendisine belirlenen sınırlar içerisinde ham maddesi olan veriyi alıp işleyerek kendisinden istenen çıktıları veren sisteme bilgisayar denir (Saridoğan, 2017). Bilgisayarın hayatımıza sağladığı en büyük katkı, ulaşma imkânımız kısıtlı olan birçok bilgiye erişim imkânı sağlaması ve yapmamız gereken birçok eylemin bilgisayar sayesinde daha kolay bir hale bürünmesidir (Sezer, 2011).

Bilgisayar temeli yıllar önce basit bir abaküse dayanan günümüzde ise kendisine aktarılan verileri istenilen şekilde düzenleyip kullanıcının isteği doğrultusunda sonuç üreten bir makine halini almıştır (Sönmez, Öztürk & Apaydın, 2003).

Günümüz bilgisayarlarına benzer ilk bilgisayar “*Pensilvanya üniversitesi*” tarafından “*ENIAC*” adında yapıldı ve o zamandan günümüze şu şekilde gelişimini sürdürdü (Arat & Ergül, 2017);

- “*Vakum Tüplü Bilgisayarlar: İlk hafızada veri saklanması ve makine dilinde kodlama yapıldığı dönemdir.*”
- “*Transistörlü Bilgisayarlar: Transistorların bilgisayar sistemlerindeki yerini alması ile performans ve tasarruf açısından gelişim sağlanan dönemdir.*”

- *“Entegre Devreli Bilgisayarlar: Transistorların birleştirilmesi ile günümüzdeki merkezi işlem biriminin tasarlandığı dönemdir.”*
- *“Mikro işlemcili bilgisayarlar: Bilgisayarın boyutlarının günümüzdeki şekline minimize edildiği dönemdir.”*
- *“Yapay Zekâya sahip Bilgisayarlar: Makinaların insan gibi kendini kontrol edebilme ve eylemlerinin sorumluluğunu alabilmesi hedefiyle 1990 yılından itibaren üzerinde sıkı çalışmalar yapılan dönemdir.”* (Arat & Ergül, 2017)

1.4.2.Bilgisayar Destekli Eğitim Nedir?

Bilgisayar destekli eğitimle ilgili literatüre bakıldığında birçok tanım olmasına rağmen genel olarak hepsi birbirine yakın tanımlardır.

Öğretim için bilgisayarda oluşturulmuş özel ortam aracılığıyla öğrencinin öğrenme hızına göre ilerleme sağlayabileceği ve dönütler alabileceği eğitim türüne bilgisayar destekli eğitim denir (Şimşek, 1995).

Müfredatta verilen kazanımın öğrencilere kazandırılması amacıyla bilgisayar ortamında özel olarak hazırlanmış programlar aracılığıyla yapılan eğitim şekline bilgisayar destekli eğitim denir (Engin, Tösten & Kaya, 2010).

Öğrenme hedefine yönelik olarak eğitim sürecinde gerekli olan tüm bilgisayar içerikli bileşenlerin eğitim sürecine dahil edilmesine bilgisayar destekli eğitim denir (Karakuş Tayşi, 2019). Bugünkü geldiğimiz noktada bilgisayarın eğitim sisteminde gerekliliği üzerine akademik anlamda tartışma kalmamış bunun yerini bilgisayarın eğitimde daha verimli nasıl kullanılabileceği üzerine çalışmalar almıştır (Kacar & Doğan, 2007).

Karakuş Tayşi (2019)’e göre dünyada meydana gelen hızlı değişimle beraber insanların sahip olması gereken yeterliliklere teknoloji okuryazarlığı eklenmiştir. Buna göre teknoloji okuryazarı olmak en az ihtiyaçlarını teknoloji ile giderebilecek kadar teknoloji kullanma ve üretme bilgisine sahip olmaktır.

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak yansımaları eğitim sisteminde de görülmektedir. Son yıllarda hayatımıza giren Web 2.0 kavramı eğitimde teknolojik olarak sadece verileni almakla kalmayıp üretim yapabilmeyi sağlayarak büyük bir değişimi beraberinde getirmiştir (O’Reilly, 2007). Üretim, farklı disiplinlerin hedefe yönelik

olarak bir arada kullanılması ile sağlanabilir (Karademir, Cesur, Büyükgene, Kaba & Kesici, 2018).

BDE'nin en önemli unsuru olan eğitim yazılımı iyi yapılandırılmış ise başarılı bir eğitim süreci oluşmasını sağlarken tersi durumunda eğitimin kontrolden çıkmasına neden olabilir (Çankaya & Karamete, 2008).

Bilgisayar destekli eğitim bir yandan öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini artırırken diğer yandan öğrenciye eğitim sürecinin baş aktörü olma imkânını sağlar (Hong-yan, 2007). Bu noktadan hareketle BDE de temel hedef bireyin gereksinimlerine uygun kişiye özel eğitim ortamı oluşturabilmektir diyebiliriz (Kacar & Doğan, 2007). Bu şekilde öğrencilerin öğrenme süreçlerini öznelles-tirmesiyle BDE yapılandırmacı eğitim sisteminin en önemli uygulayıcısıdır (Özmen, 2002).

Hayatın her alanında hayatımızı kolaylaştıran bilişim teknolojileri eğitim alanında da sıkça kullanılmaktadır. Öyle ki, son yıllarda bilişim okuryazarı bireyler yetiştirmek birçok eğitim sisteminin en önemli hedefleri arasında yer almıştır (Perkmen & Çevik, 2010; Zayim, İşleyen, Gülkesen & Saka, 2002).

1.4.3. Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğretmenin Pozisyonu

Smaldino ve diğ. (2015)'e göre eskiden beri öğrenciler için bilginin tek kaynağı konumunda olan öğretmenin bilgisayarın öğrenme sürecine dahil edilmesi ile görev tanımında bir dizi köklü değişiklik olmuştur. Buna göre öğretmen bilgi kaynağı olmaktan çıkıp bilgi kaynaklarının kaynağı konumuna gelmiştir.

Bilgisayar destekli eğitimin uygulanmasında en önemli aktör olan öğretmenin teknolojik bilgi yeterliliği olması gereken seviyede değilse eğitim hedefine ulaşamaz (Deniz & Demirkıran, 2006).

BDE ile öğretmen öğretme rolünü eğitim yazılımına aktarırken kendisi ise rehber pozisyonuna geçerek yeni bir role bürünmüştür (Balaman, 2015). Fakat bu noktada dikkat edilmesi gereken nokta BDE hiçbir zaman öğretmenin ve okulun alternatifi değildir (Gürol, 1990; Kacar & Doğan, 2007). BDE öğretmenin öğretme hedefine yönelik olarak kazanımları öğrencilere aktarmada daha verimli ve etkili bir süreç için iyi bir yardımcıdır (Çakmak & Taşkiran, 2014; Gürol, 1990). Teknolojinin hızlı bir şekilde geliştiği ve değiştiği çağımızda öğretmenlerin sahip oldukları bilgilerin kurs ve çeşitli eğitimlerle

güncellenmesi gerekmektedir (Ergün, 1998).

1.4.4. Bilgisayar Destekli Eğitimde Öğrencinin Pozisyonu

Smaldino ve diğ. (2015)'e göre bilgisayarın öğrenme sürecine dahil olmasından önce kaynakları yerel ve sınırlı olan öğrenciler bilgisayar sistemleri ile beraber bilgi kaynağı konusunda zenginleşmiş ve dünyanın farklı yerlerindeki öğrenme süreçlerini görmüş ve sürece dahil olabilmıştır.

BDE'nin kullanılabilmesi için öğrencilerin temel bilgisayar okuryazarı becerilerine sahip olması gerekir ve bu nedenle okullarda bilişim teknolojileri öğretmenlerine büyük görevler düşmektedir (Engin, Tösten & Kaya, 2010; Doğan , 2009).

İlk çocukluk dönemindeki çocukların somut ve görsel ağırlıklı varlıklara olan merakı BDE ile gerekli eğitim ortamı sağlanarak avantaja dönüştürülebilir ve başta okuma yazma öğrenme olmak üzere birçok konuda kullanılabilir (Karsak, Ada & Aşıcı, 2014; Çankaya & Karamete, 2008).

Web 2.0 teknolojisinin sağladığı imkânlarla beraber artık öğrenciler pasif alıcılıktan çıkıp elinde olan bilgileri harmanlayıp kullanarak üretici pozisyonuna geçmelidir (Karakuş Tayşi, 2019).

1.4.5. Türkiye'de Bilgisayar Destekli Eğitim

Türk eğitim sistemine bilgisayarın ilk defa dahil olması 1984 yılında MEB'in Türkiye genelinde bazı okullara bilgisayar dağıtması ile başlamıştır (Engin, Tösten, & Kaya, 2010). Ardından BDE konusunda ilk çalışmalar ülkemizin araştırma kuruluğu olan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TUBİTAK) merkezli olarak yapılmıştır (Çakmak & Taşkiran, 2014; Gürol, 1990).

1.4.6. FATİH Projesi

Teknolojinin vazgeçilmez bir unsur halini aldığı eğitim dünyasında, ülkemizde MEB tarafından başlatılan Fatih ("*Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi*") Projesi öğrencilerimizin eğitim olanaklarını bir anda üst düzeye çıkartırken şu

faktörleri amaç edinmiştir (MEB, 2019).

- ❖ “Erişilebilirlik”: Her şartta kesintisiz eğitim hizmeti sunulması
- ❖ “Verimlilik”: Eğitimin etkinliğinin artırılması için gerekli önlemlerin alınması
- ❖ “Eşitlik”: Her öğrenciye aynı eğitim imkânlarının sağlanması
- ❖ “Ölçülebilirlik”: Eğitimin değerlendirilmesi için eksiksiz ölçümler yapılmasını sağlamak
- ❖ “Kalite”: Çağdaş eğitimin gereklerine uygun eğitim sunulması

Fatih projesi öğrencilerin sadece okuldaki ders içi etkinlikleri değil ders dışındaki yaşamlarına katkı sağlayacak içerikler ve hizmetler sunmayı amaçlamaktadır (Güngördü, 2019).

Fatih projesi kapsamında akıllı tahta kurulumu, öğrenci ve öğretmenlere tablet dağıtılması, fiber internet alt yapısının oluşturulması, öğretmen eğitimleri ve projenin içeriği için Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) sitesi oluşturulması gibi faaliyetler yapılmıştır (MEB, 2019).

1.4.7.Uzaktan Eğitim

Klasik sınıf modeli eğitimden farklı olarak aynı mekânda olmayan öğrenci ve öğretmenlerin bilgisayar veya diğer teknolojik cihazlar vasıtası ile aynı zamanlı veya farklı zamanlı olarak yapılan eğitim türüne uzaktan eğitim denir (MacTeer, 2011).

Dinçer (2006) ‘e göre ise öğrencinin öğretmene ihtiyaç duymadan kendi çabası ile eğitim yapabilmesi amacıyla hazırlanmış sistemdir.

Eski yıllarda farklı iletişim araçları ile başlayan uzaktan eğitim günümüzde internet ortamına taşınarak daha fazla iletişim ve daha hızlı güncellenebilme özelliğine kavuşmuştur (Düzakın & Yalçınkaya, 2008).

Uzaktan eğitimin sağladığı avantajlara baktığımızda anında geri dönüt sağlanması, süreden bağımsız olması, sınav değerlendirmesi güvenilir ve sınav sonuçları sınav bittiği an öğrenilebilir (Dinçer, 2006).

1.4.8. Bilgisayar Destekli Eğitim Türleri

1.4.8.1. Eğitsel Oyunlar

Çocukların bulundukları gelişim çağının özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış bu BDE türü, çocukluk döneminde en fazla eğilim içerisinde olunan oyunların eğitim için bir araç olarak kullanıldığı bilgisayarda hazırlanmış eğitsel oyunlardır (Çankaya & Karamete, 2008).

Prensky (2003)'e göre her konuda olduğu gibi eğitimde de öğrenciler başarabildikleri sürece öğrenmeyi severler. Bu noktada eğitici bilgisayar oyunları ile öğretilecek konular öğrencilerin başarabilecekleri seviyeye indirgenebilir.

Eğitim hayatına yeni başlayan çocukların en belirgin özelliklerinden olan oyunlar BDE ile eğitim ortamına aktarılarak çocukların hem okuma yazma öğrenmeleri hem de okula uyumları daha rahat sağlanabilir (Karsak, Ada & Aşıcı, 2014).

Prensky (2001)'e göre oyunlar şu faktörlerden oluşur:

- ✚ “*Kurallar*”: Oyunun çerçevesini ve uygulanması sırasında gerekli bilgileri içerir.
- ✚ “*Hedefler ve Amaçlar*”: Oyun boyunca çözmeye çalışılan problem durumudur.
- ✚ “*Geribildirim*”: Oyunun icrası sırasında hedefe yönelik yapılan eylemlerin doğruluğu ya da yanlışlığı hakkında oyuncuya bildirim verilmesidir.
- ✚ “*Mücadele/Yarış/meydan okuma/Rekabet*”: Oyunun temel aldığı problem çözme yöntemidir.
- ✚ “*Etkileşim*”: Oyuncunun diğer oyuncularla veya bilgisayarla arasında oluşan bir çeşit paylaşımdır.
- ✚ “*Sunum ve hikâye*”: Oyunun senaryosudur.

Eğitsel oyunlar öğrencilerin kazanmaları gereken olan bir durum karşısında sorumluluk alabilme, problemlerin çözümüne akılcı yaklaşabilme gibi üst düzey becerileri kazanmalarında çok büyük etkiye sahiptir (Gürol, 1990).

1.4.8.2. Simülasyon

Normal şekilde uygulandığında çeşitli tehlike ve problemler barındıran eğitim uygulamalarının bilgisayar yazılımı ile gerçek uygulamanın birebir kopyasının hazırlanıp bilgisayar ortamında tehlike ve problemlerden arındırılmış şekilde sunulmasına simülasyon denir (Engin, Tösten & Kaya, 2010; Güngördü, 2019). Bu yöntemi kullanmanın avantajlarından biride maliyeti yüksek uygulamaların düşük maliyetlerle yapılmasını sağlamasıdır (Gürol, 1990).

1.4.8.3. Bire Bir Eğitim

Eski zamanlardan beri uygulanan en etkili yöntemlerden biri olan bu eğitim türünde, öğrencinin bire bir eğitimlerle geliştirilmesi söz konusudur fakat günümüz eğitim şartlarında maddi sebeplerle uygulanması mümkün olmayan bu yöntem BDE ile uygulanabilmektedir (Engin, Tösten & Kaya, 2010). Bu yöntemde öğretmen öğrencinin ihtiyaç duyduğu eğitim seviyesini tespit edip bilgisayar yazılımı üzerinden eksiklerini gidermesi sağlayabilir (Gürol, 1990).

1.4.8.4. Alıştırma ve Pratik Yazılımları

Öğretmenin derste anlattığı konu ile ilgili olarak farklı içerikler ve sorularla derste öğrendiklerini pekiştirmek amacıyla kullanılan yazılım türüne alıştırma ve pratik yazılımlar denir (Gürol, 1990). Bu tür yazılımlar bilgi aktarım amaçlı değil var olan bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla çeşitli yazılımlarla hazırlanmış etkinlikleri içerir (Güngördü, 2019).

1.4.8.5. Sunum Yazılımları

Akdağ & Tok (2008)'a göre sunum yazılımları ile eğitim, bir konuyu bir topluluğa görsel, işitsel öğelerle destekleyerek sunum için hazırlanmış bilgisayar yazılımı ile

aktarmayı sağlayan eğitim şeklidir. Özellikle öğretmenlerin işini kolaylaştıran bu yazılımlar öğrencilerin dikkatlerini ve motivasyonlarını da derse çekmektedir.

Sunum yazılımları kullanmanın derse gelemeyen veya derste dersi anlayamayan öğrenciler için daha sonra tekrar öğretmenin anlattığı içeriklere ulaşma imkânı sağlamak gibi bir avantajı vardır (Gürol, 1990).

1.4.8.6. İnteraktif (Etkileşimli) Eğitim

Öğrenciler için bilgisayar ortamında hazırlanmış eğitim yazılımında ders sürecinde verilen tepkilere göre bilgisayar yazılımı ile öğrenen arasında karşılıklı dönüt alınabilen öğretmenlerin de sürecin içerisine dahil olabileceği içerik açısından zengin BDE türüdür (Engin, Tösten & Kaya, 2010).

1.4.9. Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrenci Açısından Avantajları

BDE'nin en önemli avantajı özel gereksinime sahip öğrenciler için ihtiyaç duydukları öğrenme ortamını bireyselleştirilmiş olarak sağlama imkânı bulunmasıdır (Smaldino ve diğ. , 2015; Deniz & Demirkıran, 2006). Her öğrenci doğası gereği farklı öğrenme stillerine sahiptir ve bu nedenle ihtiyaç duyduğu kendine özgü öğrenme ortamını BDE ile elde edebilir (Alkan, 1988; Deniz & Demirkıran, 2006). Ayrıca sınıf ortamında yapılması, tehlikeli veya imkânsız olan uygulamalar için BDE sayesinde kolayca deneyim sağlanabilir (Engin, Tösten & Kaya, 2010).

Akademik başarının genel anlamda düşük olduğu dersler incelendiğinde müfredatın çok fazla karmaşık ve soyut olması, akademik terimler barındırması en önemli nedenler olarak belirlenmiş ve bu probleme çözüm BDE sayesinde daha fazla görsellik sağlanması ve uygulama yapılması ile somutluk kazandırılarak getirilmiştir (Gerçek ve diğ. , 2006; Kenan & Özmen, 2012). Özellikle fen bilimleri derslerinin BDE sistemine entegre edilmesi öğrencilerin bu derse yönelik akademik başarılarında belirgin bir etki gösterecektir (Özmen, 2002).

BDE'nin öğrencilerin daha fazla uygulama yapmalarına imkân vermesi sayesinde öğrenciler yaparak yaşayarak öğrenmiş olurlar ve bu sayede bilgilerin kalıcı olması sağlanır (Karsak, Ada & Aşıcı, 2014). Bir diğer açıdan düşünüldüğünde BDE öğrenci

için öğrenilecek konulara ilişkin öğretmen dışında yararlanabilecekleri zengin bir seçenek sunar (Gürol, 1990).

BDE sayesinde öğrenciler anlamadıkları noktalarda istedikleri kadar tekrar yapabilirler ve en önemlisi karşılarında çekinecekleri bir öğretmen olmaması nedeniyle öğrenme motivasyonları klasik eğitim anlayışına göre yüksektir (Gündoğan, 2014).

BDE'nin bir diğer avantajı sınıf ortamı ile sınırlı olan öğretimin sınırlarını kaldırarak her yerde ve ortamda eğitim alabilme imkânı sağlamasıdır (Güngördü, 2019).

1.4.10. Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğretmen Açısından Avantajları

Geleneksel eğitimde ancak sınavlarla belirlenen öğrencinin akademik durumu BDE sayesinde öğretmenler öğrencilerin durumlarını anlık olarak takip edebilirler (Sezer, 2011).

Her eğitim kurumunda çeşitli değişkenler nedeniyle aynı etkinlikte sağlanamayan eğitim BDE sayesinde her eğitim kurumunda aynı etkinlikte ulaştırılabilir (Varol, 1997). Bu sayede eğitimin fırsat eşitliği ilkesi sağlanabilir.

Öğretmenler açısından bakıldığında BDE, klasik sınıf ortamında zor olan tüm eğitim bileşenlerinin kontrol altında tutulması sorununu ortadan kaldırmaktadır (Kacar & Doğan, 2007).

1.4.11. Bilgisayar Destekli Eğitimin Sınırlılıkları

Smaldino ve diğ. (2015)'e göre BDE her ne kadar birçok imkân ve avantajı beraberinde getirse de öğretmenin sağlayacağı öğrenme çıktısının fazlasını yapamazlar. Yani BDE'nin başarısı öğretmene bağlıdır.

Maddi açıdan her öğrenciye hitap etmemesi, teknolojinin yanlış kullanımından meydana gelebilecek çeşitli sağlık ve psikolojik problemler BDE de çözüm bulunması gereken problemlerdir (Engin, Tösten & Kaya, 2010; Gerçek ve diğ. , 2006). Bilgisayar teknolojisinin sürekli gelişmesine paralel olarak gün geçtikçe var olan sistemler ihtiyacı karşılayamaz duruma gelir ve bu durum sürekli ek maddi kaynak gerektiren sistemlerin yenilenmesi ihtiyacını doğurur (Sezer, 2011).

Eğitimde bilgisayar kullanımında öğrencilerin bilgisayarı eğitim için bir aracı

olarak görmesi önemlidir aksi takdirde bağımlılık boyutlarına varan sıkıntılar ortaya çıktığı gibi eğitim hedefinden sapar (Kacar & Doğan, 2007). Örneğin eğitimin tamamen bilgisayar ortamına kayması insanlar arasındaki sosyal ilişki ve iletişimi köreltebilir (Güngördü, 2019; Gürol, 1990). Bir başka açıdan düşünüldüğünde BDE ile klasik sınıf ortamındaki etkili faktörlerden olan öğretmen ve diğer öğrencilerle sağlanan psikolojik, iletişimsel ve duygusal temasın olmaması eğitimin bir yönünün hep eksik kalmasına neden olacaktır (Dinçer, 2006).

BDE sistemlerinin hazırlanması konuyla ilgili farklı uzmanların özenle çalışmasını gerektirdiğinden bir noktanın eksik kalması eğitimin yetkinliğe ulaşmasını engelleyebilir (Arslan, 2006).

1.5. Araştırmanın Amacı

Eğitim sistemleri son yıllarda teknolojinin de eğitim sistemlerine dahil olması ile büyük değişimler geçirmişlerdir. Eğitimde yeni yöntem ve teknikler teknoloji göz önünde bulundurularak tasarlanmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada duygusal zekâyâ hitap edilerek bilgisayar destekli çevre eğitimi verilmesinin öğrencilerin çevreye ilişkin akademik başarı, tutum ve davranışlarında geleneksel eğitim yöntemlerine göre anlamlı bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca kullanılan materyal ve yöntem üzerine öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlar dahilindedir.

Araştırma kapsamında şu sorulara yanıt aranacaktır.

Araştırma öncesinde;

-Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin duygusal zekâ ön test düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

-Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel tutum ön test düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

-Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel davranış ön test düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

-Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevreye ilişkin ön test akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırma sonunda;

-Deney ve kontrol grubu üyeleri duygusal zekâ düzeyleri arasında anlamlı bir

fark oluşmuş mudur?

-Deney ve kontrol grubu üyeleri çevresel tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark oluşmuş mudur?

-Deney ve kontrol grubu üyeleri çevresel davranış düzeyleri arasında anlamlı bir fark oluşmuş mudur?

-Deney ve kontrol grubu üyeleri çevresel akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark oluşmuş mudur?

-Çevresel tutum, çevresel davranış, çevresel akademik başarı ve duygusal zekâ değişkenleri arasında anlamlı ilişki var mıdır?

Araştırma sonucunda öğrencilerle yapılan görüşmede;

-Deney grubu üyelerinin duygusal zekâ içerikli Çevre Eğitim Yazılımının (ÇEY) öğrenme sürecindeki etkisine ilişkin görüşleri nelerdir?

-BDE ile Geleneksel eğitim hakkında görüşleri neleridir?

-ÇEY'in uygulaması sonucunda çevresel tutum ve davranışlarında meydana gelen değişimler hakkında görüşleri nelerdir?

1.6. Araştırmanın Önemi

Bilim dünyasında, duygusal zekâ üzerine çalışmalar yapıldığı zamana kadar duygular bilimin dışında kabul edilmiştir. Duygusal zekâ üzerine yapılan çalışmalarla birlikte duygusal zekânın en az entelektüel zekâ kadar önemli olduğu belirlenmiştir. Fakat duygusal zekâ eğitim sistemlerinde gerektiği gibi yer edinememiştir.

Teknolojinin eğitim sistemlerine hızla dahil olduğu günümüzde BDE üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Fakat alan yazın incelendiğinde duygusal zekâyı hitap edilerek BDE kapsamında çevre eğitimi verilmesinin etkisinin araştırıldığı ve bu eğitim üzerine öğrenci görüşlerinin belirlendiği bir çalışma bulunmadığı görülmüştür. Bu araştırma ile duygusal zekânın BDE ile birlikte eğitim sistemine dahil edilmesi ve sonucunda çeşitli değişkenler üzerine etkililiğinin belirlenmesi ile alan yazına katkı sağlayacağı ve bu konuda farklı yöntemlerin denenmesi üzerine araştırmalar yapılması için fikir oluşturacağı düşünülmektedir.

1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

-2018-2019 eğitim-öğretim yılında Hatay ili Kırıkhan ilçesinde 3 ortaokulda öğrenim gören 5. Sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

-Fen Bilimleri dersi insan ve çevre ünitesi ile,

-Araştırma süresi 6 hafta ile,

-Araştırma kullanılan yöntem, materyal, eğitsel imkânlarla,

-Araştırma, öğrencilerin çevresel tutum ölçeği, çevresel davranış ölçeği, çevre ve insan ünitesi başarı testi ve duygusal zekâ ölçeği (Bar-on EQ-I)'ne verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

1.8. Araştırmanın Varsayımları

-Öğrencilerin ölçeklere, başarı testlerine, görüşme sorularına samimiyetle cevap verdikleri,

-Tüm grupların dış etkenlerden eşit oranda etkilendikleri,

-Hazırlanan BDE materyalinin hedefe yönelik olarak yeterli vasıflara sahip olduğu,

-Öğrencilerin çevre ve insan ünitesine ilişkin hazır bulunuşluk düzeylerinin uygun olduğu varsayılmaktadır.

1.9. Tanımlar

Web 2.0: Bilgisayar ağlarını daha çok kişinin daha etkin ve etkileşimli olarak kullanılabilmesi gerekli olan alt yapı (O'Reilly, 2007).

Duygusal Zekâ: Bireyin karşısındaki kişinin jest ve mimiklerinden, hâl ve hareketlerinden anlam çıkarabilmeyi, empati kurabilmeyi sağlayan zekâ türüdür (Mayer, DiPaolo, & Salovey, 1990).

Entelektüel Zekâ: Zekâ denilince akla ilk gelen ve akademik başarının temelini oluşturan klasik zekâ türü (Uludüz, 2018).

Çevresel Kuznets Eğrisi: Çevre kirliliği ile ekonomi arasında ilişkiyi ortaya koyan

denkleme verilen ad (Grossman & Krueger, 1991).

Minamata hastalığı: Cıva benzeri kimyasalların önce deniz canlılarına oradan da bu deniz canlılarıyla beslenen insanlara geçmesiyle ilk olarak Japonya da zehirlenme şeklinde ortaya çıkan bir tür hastalık (Harada, 1995).

Biyosensörler: Biyolojik örnekleri çeşitli özellikleri üzerinden analiz edip bu bilgileri dijital ortamlara aktarabilen cihazlardır (Çeyrek Mühendis, 2020).



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Bilgisayar Destekli Eğitimin Fen Eğitiminde Kullanılmasına Yönelik Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Demircioğlu ve Geban (1996), geleneksel fen eğitim yöntemi ile bilgisayar destekli fen eğitiminin etkililiğinin karşılaştırılması amacıyla yaptıkları çalışmalarının çalışma grubunu Ankara bir özel okulda öğrenim gören 86 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. "Ön test-son test kontrol gruplu deneysel model" in kullanıldığı araştırmada veriler ilgili konuya ilişkin hazırlanan "fen bilgisi başarı Testi" ile elde edilmiştir. Elde edilen sonuca göre bilgisayar destekli fen eğitimi alan grubun konuya ilişkin akademik başarı düzeylerinde geleneksel yöntemle fen eğitimi yapılan gruba göre pozitif yönde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Yenice ve diğ. (2003) araştırmalarında bilgisayar destekli fen eğitiminin etkililiğini belirlemeye yönelik olarak konuya ilişkin kazanımları elde etme derecelerini belirlenmeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubunu Aydın ilinde bir ortaokulun 70 8.sınıf öğrencisinin oluşturduğu araştırmada yöntem olarak. "Ön test-son-test kontrol gruplu deneysel model" kullanılmış, veri toplama araçları olarak ise "fen bilgisi erişim testi" kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuca göre bilgisayar destekli fen eğitimi alan grubun konuya ilişkin kazanım hedeflerine ulaşmada daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

Akçay ve diğ. (2005) fen bilgisi konularının bilgisayar destekli olarak öğretilmesinin akademik başarıya etkisi incelediği araştırmalarının çalışma grubunu "2001-2002 eğitim-öğretim yılı Kastamonu ilinde bir okulda öğrenim gören 50 6. Sınıf öğrencisi" oluşturmaktadır. "Ön test-son-test kontrol gruplu deneysel model" in kullanıldığı araştırma veriler "Konu Başarı Ön-Son Testi" ile elde edilmiştir. Araştırmada ulaşılan sonuca göre bilgisayar destekli fen eğitimi öğrencilerin ilgili konuya ilişkin akademik başarılarında pozitif yönde anlamlı bir fark oluşturmıştır.

Hançer ve Yalçın (2009) araştırmalarında fen eğitiminde BDE nin kullanılmasının öğrencilerin problem çözme becerileri üzerine etkisi araştırılmış ve yöntem olarak "Ön test-son-test kontrol gruplu deneysel model" kullanılmıştır. Çalışma grubu Ankarada bir okulun 58 7.sınıf öğrencisinden oluşan araştırmada veri toplama araçları olarak

“Mantıksal Düşünme Grup Testi” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuca göre BDE ile tasarlanan fen eğitimini alan öğrencilerin problem çözme becerilerinde geleneksel fen eğitimi alan gruba göre pozitif yönde anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Okur ve Ünal (2010) fen eğitiminde BDE nin kullanılmasının önemini belirlemeye yönelik bir derleme çalışması yapmışlardır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında BDE ile fen eğitimi verilmesi öğrenenlerin analitik düşünme ve muhakeme yeteneklerini pozitif yönde etkilediği, öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanması ve somutlaştırılmasında etkili olduğu görülmüştür.

Erol (2011), yüksek lisans tezi olarak yaptığı çalışmada bilgisayar destekli çevre eğitimi materyali olarak hazırlanan eğitim ortamının etkinliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma modeli olarak “özel durum” yöntemine uygun yapılan araştırmanın çalışma grubunu “İzmir Bornava ilçesi Özel Ege İlköğretim Okulu”nda öğrenim gören 6,7 ve 8.sınıf öğrencisi 15 çocuk 5 ders öğretmeni oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak “Materyal Değerlendirme Formu” nun kullanıldığı araştırmanın sonuçlarına bakıldığında hazırlanan bilgisayar destekli materyalin konuyu pekiştirmede, öğrenci motivasyonunu sağlamada, konuya ilişkin akademik başarıyı artırmada etkili olduğu saptanmıştır.

Gül ve Yeşilyurt (2011) yaptıkları çalışmada yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak BDE ile fen eğitimi verilmesinin çeşitli değişkenler üzerinde etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada yöntem olarak “Ön test-son-test kontrol gruplu deneysel model” kullanılırken veri toplama aracı olarak “fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği”, “bilgisayarlara yönelik tutum ölçeği” ve “fen ve teknoloji dersi başarı testi” kullanılmıştır. Çalışma grubunu Kocaeli ilinde bir okuldan 4.sınıf öğrenci 40 kişinin oluşturduğu araştırmanın sonuçlarına bakıldığında BDE ile fen eğitimi alan grubun son testlerinde, bilgisayara ilişkin tutumlarında ve fen ve teknoloji dersine ilişkin tutum değerlerinde pozitif yönde anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Fen dersine yönelik hazırlanan başarı testlerinde ise aynı şekilde deney grubu lehine pozitif yönde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Özabacı ve Olgun (2011), bilgisayar destekli olarak fen öğretiminin çeşitli değişkenler üzerine etkisini incelediği araştırmanın çalışma grubu Kütahya da bir ilköğretim okulundan 142 öğrencidir. Araştırma modeli olarak “Ön Test-Son Test Kontrol gruplu deneysel araştırma yöntemi”nin kullanıldığı çalışmada veri toplama

araçları olarak “Demografik Özellikler Anketi”, ”Fen Bilgisi Tutum Ölçeği”, ”Bilişüstü Beceriler Ölçeği”, ”Konu Başarı Testi” kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre uygulanan yöntem öğrencilerin fen dersine ilişkin akademik başarılarında, derse ilişkin tutumlarında ve öğretmene ilişkin tutumlarında pozitif yönde anlamlı bir fark oluşturmuştur fakat bilişüstü beceriler üzerinde anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Güven ve Sülün (2012) tarafından yapılan çalışmada bilgisayar destekli fen eğitiminin 8.sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve çeşitli değişkenler üzerinde etkisi incelenmiştir. Yarı deneysel çalışma modeline göre yapılan çalışmada veriler “Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Ölçeği” ve “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ile elde edilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Ankara Hacı Bektaş Veli ortaokulundan 63 8.sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre bilgisayar destekli fen eğitimi geleneksel fen eğitime göre akademik başarı da pozitif yönde anlamlı fark oluştururken fen dersine ilişkin tutumlarda her iki yöntem arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Uyar (2016), yüksek lisans tezi olarak yaptığı çalışmada Bilgisayar destekli çevre eğitiminin çevre bilinci üzerine yansımalarını belirlemeyi amaçlamıştır. ”İç-içe karma desen” modelinin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 eğitim-öğretim yılında “Mustafa Kemal Üniversitesi Antakya Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri programı ikinci sınıfta bulunan 60 öğrenci” oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak “Çevresel Bilgi Ölçeği”, ”Çevresel Tutum Ölçeği”, “Çevresel Davranış Ölçeği”, ”Çevresel Algı Ölçeği”, ”Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde uygulanan eğitim programının öğrencilerin “çevreye ilişkin tutum, bilgi, davranış ve algılarında “ pozitif yönde anlamlı farklar oluşturduğu tespit edilmiştir.

Buldur ve Ömeroğlu (2019) yaptıkları çalışmada anasınıfı öğrencilerine yönelik olarak bilgisayar destekli çevre eğitiminin çeşitli değişkenler üzerinde sonuçları incelenmiştir. ”Ön test-son-test-kontrol gruplu deneysel desen” yöntemine uygun olarak yapılan araştırmanın çalışma grubunu bir ilde benzer şartlarda iki anaokulda öğrenim gören 40 çocuk oluşturmuştur. "Okul Öncesi Çocukları için Çevre Farkındalığı ve Tutum Ölçeği" kullanılarak toplanan verilerin analizi ile elde edilen sonuçlara göre bilgisayar destekli olarak uygulanan çevre eğitiminin geleneksel eğitime göre çocukların çevreye ilişkin tutum ve farkındalıklarında anlamlı fark oluşturduğu tespit edilmiştir.

2.2. Bilgisayar Destekli Eğitimin Fen Eğitiminde Kullanılmasına Yönelik Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Devitt ve Palmer (1999) yaptıkları araştırmada BDE nin fen eğitiminde kullanılmasının gerçekten gerekli olup olmadığını belirlemeye çalışmışlardır. Yöntem olarak "ön test-son-test kontrol gruplu deneysel model" in kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu üniversitede 114 tıp fakültesi 2.sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre her derse uygun olarak tasarlanan BDE fen eğitiminde zamandan kazanç oluşturur ve etkili öğrenme sağlayabilir.

Morgil ve diğ. (2004) araştırmalarında çevre bilinci kazandırmaya yönelik çevre eğitiminde BDE'nin kullanılmasının etkisini incelemişlerdir. Araştırmada "deney gruplu ön test-son test deneysel model" kullanılmıştır. Çalışma grubunu bir üniversitede çevre dersi alan 88 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak "çevresel başarı testi" ve "çevresel tutum ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre BDE ile çevre eğitimi ile öğrencilerin çevreye ilişkin akademik başarısı ve farkındalığı artmış fakat çevre bilinci edinmede anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Workman (2004) araştırmasında "computer-based education" ile "computer-aided education" arasında öğrencilerin bilişsel öğrenme stillerinde fark oluşturup oluşturmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel modelin kullanıldığı çalışmanın çalışma grubunu 174 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre soyut ayrıntıları öğrenmede başarılı olan öğrencilerin "computer-aided education" da somut ayrıntıyı tercih edenlerden daha başarılı oldukları tespit edilmişken "computer-based education" da durum bunun tam tersidir.

Barton (2005) araştırmasında fizik eğitiminde BDE uygulamalarının kullanılmasının oluşturduğu etkiyi belirlemeye yönelik bir çalışma yürütmüştür. Anket ve gözlem yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada çalışma grubu olarak başarı düzeyi yüksek 29 10.sınıf öğrencisi ve ders öğretmenleri seçilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre BDE ile fizik eğitimi verilmesi özellikle uygulama gerektiren derslerde zamandan tasarruf sağlamış, deneysel uygulamaların daha pratik yapılmasını sağlamış, daha kalıcı ve somut öğrenmeler sağlamış, diğer taraftan öğretmenin derse getirmesi gereken malzeme bakımından ve uygulama sırasındaki süreç yükünü hafifletmiştir.

Muwanga-Zake (2006) araştırmasında fen eğitiminin etkililiğinin BDE

uygulamaları ile değerlendirilmesinin etkisini belirlemeye yönelik çalışmıştır. Araştırmada anket ve görüşme yöntemi kullanılarak nitel bir çalışma yapılmıştır. Araştırma Afrikada öğrenim gören 10. Sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre BDE uygulamaları ile yapılan değerlendirmelerin geleneksel değerlendirme yöntemlerine göre eksiklerin belirlenmesinde, teşhisinde ve hızlı çözüm uygulamayı sağlaması bakımından başarılı olduğu belirlenmiştir.

Pal ve diğ. (2006) Hindistan'ın gelişmekte olan bölgelerinde BDE'nin durumunu belirlemeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Nitel araştırma yöntemlerinden gözlem ve görüşmenin kullanıldığı araştırmada gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Çalışma grubunu Hindistan'ın 4 eyaletinden 18 okul oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre gelişmekte olan bölgelerde öğrenim gören öğrenciler için BDE, kaynak sıkıntısı çekilen bölgelerde bu problemi ortadan kaldırırken daha kalıcı öğrenmeler oluşmasını sağlamıştır.

Kamarainen ve diğ. (2013) araştırmalarında Artırılmış Gerçeklik(AR) yazılımları ile çevre eğitimi yapmanın etkililiği üzerine çalışmışlardır. Çevre eğitiminde kullanılmak üzere AR yazılımı tasarlanması ile başlayan araştırmada gözlem ve görüşme yöntemleri kullanılmıştır. Hedef kitle olarak ortaokul öğrencilerinin belirlendiği çalışmada elde edilen sonuçlara göre, BDE sayesinde öğrenci merkezli bir eğitim ortamı oluşması sağlanmış, daha kalıcı ve etkili öğrenmeler oluştuğu saptanmıştır.

Şahin ve Yılmaz (2019) araştırmalarında son yıllarda literatürde yer edinmeye başlayan AR uygulamalarının fen eğitiminde uygulanabilirliği üzerine çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmanın modeli “deney-kontrol gruplu yarı deneysel tasarım” olup, çalışma grubu iki farklı ortaokulun 100 7.sınıf öğrencisidir. Veri toplama araçları olarak “Fen Dersi Başarı Ölçeği”, ”Fen Dersi Tutum Ölçeği”, “Artırılmış Gerçeklik Faaliyetleri Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre AR uygulamaları ile fen dersi işleyen öğrenci grubunun akademik başarıları ve fen dersine ilişkin tutumları kontrol grubuna göre daha yüksek olarak belirlenmiştir. AR uygulamalarına ilişkin tutumları orta düzeyde anlamlı olarak tespit edilmiş, AR uygulamalarının kullanımına yönelik herhangi bir kaygı durumuna rastlanmamıştır.

Umar ve Auwalu (2020) çalışmalarında Nijerya eğitim kurumlarında bilgisayarın kullanımı ve eğitim ile ilişkisini incelemişlerdir. Dereleme şeklinde yapılan çalışmada Nijerya eğitim sisteminde BDE nin kullanılmasına yönelik birtakım tavsiyelerde bulunulmuştur.

2.3. Duygusal Zekânın Eğitimde Kullanılmasına İlişkin Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

İşmen (2001) çalışmasında duygusal zekânın problem çözme becerisi ile olan ilişkisini incelemiştir. Tarama yönteminin kullanıldığı çalışmada veriler “duygusal zekâ ölçeği” ve “problem çözme envanteri” kullanılmıştır. Çalışma grubu 2000-2001 eğitim-öğretim yılında İstanbul Üniversitesi’nde farklı bölümlerde okuyan 255 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre duygusal zekânın yaş değişkeni ile bir ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca duygusal zekânın cinsiyet değişkeninde kızlar lehine duygusal zekada farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Son olarak duygusal zekâ ile problem çözme becerisi arasında doğru orantılı pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Türnüklü (2004) çalışmasında eğitimin eksik kalan tarafı olan duygusal öğrenme ye yönelik alan yazın taraması yürütmüştür. Çalışma sonucunda varılan nokta eğitimin tüm paydaşlarını içine alan duygusal öğrenme planının hazırlamasının eğitime çok olumlu katkılar sağlayacağıdır.

Köksal ve İşmen Gazioğlu (2007) çalışmalarında “ergenlerin duygusal zekâları ile karar verme stratejileri arasındaki ilişki” durumunu incelemişler. Tarama türünde yapılan çalışmada veriler anket formları ile toplanmıştır. Çalışma grubu lise öğrencilerinin farklı sınıf düzeylerinden 384 kişiden oluşmuştur. Araştırma sonucuna göre “duygusal zekânın kızlar lehine pozitif yönde farklılık gösterdiği, duygusal zekâ ile akılcı karar verme arasında anlamlı ilişki olduğu,bağımlı karar verme ile anlamlı bir ilişki saptanmadığı” belirtilmiştir.

Erdoğdu (2008) çalışmasında duygusal zekânın eğitim bağlamında bazı değişkenler açısından ilişkisini incelemiştir. Yöntem olarak “*tarama modeli*”nin kullanıldığı çalışmada veriler “duygusal zekâ ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışma grubunu farklı bölümlerden 532 üniversite öğrencisinin oluşturduğu çalışmanın sonucuna bakıldığında kız öğrenciler lehine duygusal zekanın anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümler ve ebeveyn tutumları duygusal zekâları üzerinde etkili olmaktadır sonucuna varılmıştır.

Ekinci ve diğ. (2011) çalışmalarında ilkökul başlangıç seviye öğrencilerine yönelik duygusal zekâ ölçeği geliştirmişlerdir. Çalışma grubu 356 öğrenciden oluşmuştur.

Çalışma sonucuna göre ölçek, ” tek boyutlu, güvenirliği 0,94 test tekrar test güvenirliği 0,84“ olarak tespit edilmiş ve bu veriler ışığında duygusal zekâ ölçeği olarak kullanılabileceği belirlenmiştir.

Koçak ve İçmenoğlu (2012) çalışmalarında “üstün yetenekli öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin yaşam doyumlarını yordamadaki etkisini” belirlemeyi amaçlamışlardır. ”İlişkisel Tarama Modeli” göre yapılan çalışmanın verileri “duygusal zekâ testi”, ”yaratıcılık ölçeği”, ”yaşam doyum ölçeği”, ”kişisel bilgi formu” ile elde edilmiştir. Çalışma grubunu fen lisesi öğrencisi 225 kişi oluşturmuştur. Araştırma sonuçları incelendiğinde duygusal zekânın yaşam doyumunu yordayan bir faktör olduğu yapılan analizlerle belirlenmiştir.

Atalay (2014) yüksek lisans tezi olarak hazırladığı çalışmasında duygusal zekânın akademik başarı ile ilişkisini incelemiştir. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmada veriler “kişisel bilgi formu” ve “duygusal zekâ ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışma grubunu farklı sınıf düzeylerinden 514 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre duygusal zekâ ile sınıf düzeyi, yaş arasında anlamlı ilişki olmadığı, cinsiyet ile duygusal zekâ ilişkisinde erkekler lehine pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu, anne mesleği ile duygusal zekâ arasında anlamlı ilişki olduğu, duygusal zekâ ile anne ve baba eğitim durumu arasında anlamlı ilişki olduğu, duygusal zekâ ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Yeniçeri ve ark. (2015) çalışmalarında tıp fakültesi öğrencilerinin duygusal zeka düzeyleri ile empati düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. ”Tanımlayıcı türde” yapılan çalışmanın verileri “kişisel bilgi formu”, ”Bar-On duygusal zekâ ölçeği” , ”empatik eğilim ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışma grubu 120 tıp fakültesi öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma sonuçlarına bakıldığında duygusal zekâ ile empati arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Mammadov ve Keser (2016) çalışmalarında duygusal zekanın akademik başarı ile ilişkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışma grubu olarak üniversite öğrencisi 470 turizm öğrencisinden oluşan çalışmada veriler anket ile toplanmıştır. Araştırma sonucuna göre duygusal zeka ile akademik başarı arasında sadece uyum sağlama alt boyutunda ilişki tespit edilmiş diğer boyutlarda bu ilişkiye rastlanmamıştır.

Kasapoğlu ve Güneysu (2017) çalışmalarında yaratıcı drama ile duygusal zekânın geliştirilmesine ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemişlerdir. Nitel araştırma yönteminin

kullanıldığı çalışmada veriler görüşme formları ile toplanmış “içerik analizi” ile verilerin analizi sağlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Ankara da bir ortaokulda öğrenim gören 152 7.sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre öğrencilerin “sinirlerini kontrol etme, olumsuz duyguları tersine çevirme, hayal güçlerini geliştirme, empati kurma” davranışlarının olumlu yönde değiştiğini belirtmişlerdir.

2.4. Duygusal Zekânın Eğitimde Kullanılmasına İlişkin Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Carlson ve diğ. (1999) çalışmalarında ilköğretim dönemindeki öğrencilerin duygusal bağlamda sahip oldukları çevresel desteğin lise döneminde sosyal hayata ve okul hayatına uyumun yardımcı olup olmadığını araştırmışlardır. Deneysel modelde yapılan çalışmanın katılımcıları 93 erkek 80 kadın ergendir. Araştırma sonucuna göre “öğrencilerin liseye uyumlarının % 13 varyansını ilköğretim döneminde ailenin öğrenciye problem çözme konusunda desteği oluştururken, % 32 varyansını ise ilköğretim dönemindeki dışsallaştırma davranışı, benlik saygısı, duygusal önlemler, problemlerin çözümünde akran desteğinin yeterliliği oluşturmuştur.”

Mayer ve Cobb (2000a) eğitim politikalarında duygusal zekâyı yer verilmesinin mantıklı olup olmadığı üzerine bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma sonucu incelendiğinde duygusal zekânın nelerin yordayıcısı olduğu üzerine yeterli bilgi olmamasına rağmen kişilik, okul başarısı, olumsuz davranışlarda meydana gelebilecek değişim üzerine yordayıcı olduğu tahmin edilmektedir denilmiştir. Ayrıca iyi bir kurgu ile eğitim sistemlerine duygusal zekânın dahil edilmesinin bir çok yararı olacağı belirtilmiştir. Özellikle yaratıcılık ve öznellik gerektiren sanatsal derslerde duygusal zekânın daha çok etkisini göstereceği belirtilmiştir.

Cohen (2001) alan yazın taraması şeklinde yaptığı çalışmasında sosyal ve duygusal eğitimin temelleri üzerinde araştırmalar yapmış, ayrıca uygulama örneklerine yer vermiştir.

Richburg ve Fletcher (2002) çalışmalarında duygusal zekâ eğitimi ile öğrencilerin duygularının yönlendirebilmeyi öğrenebileceği üzerinde yoğunlaşmışlardır. Alan yazın taraması modeline göre yapılan çalışmada duygusal zekânın eğitimde kullanılmasının önemi üzerinde durulmuş ve eğitimcilere duygusal zeka eğitiminin nasıl yapılması

gerektiği üzerine bazı önerilerde bulunulmuştur.

Ulutaş ve Ömeroğlu (2007) çalışmalarında duygusal zekâ müfredatı uygulanan öğrencilerin duygusal zekâları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. "Ön test-son-test kontrol gruplu deneysel model"ın kullanıldığı çalışmanın katılımcılarını "okul öncesi öğrencisi 120 çocuk oluşturmuştur". Veriler "Sullivan'ın çocuklar için oluşturduğu duygusal zekâ ölçeği" , " Sullivan'ın çocuklar için oluşturduğu empati ölçeği" , " Sullivan'ın çocuklar için öğretmen duygusal zekâ değerlendirme ölçeği" ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda duygusal zekâ içerikli eğitimin öğrencilerin duygusal zekâlarını pozitif yönde geliştirdiği saptanmıştır. Ayrıca gelecek hayatlarında başarıyı yakalamış bireyler yetiştirmenin yolunun duygusal zekâ içerikli müfredattan geçtiği belirtilmiştir.

Fernandez-Berrocal ve Ruiz (2008) duygusal zekânın eğitimdeki yeri üzerine bir çalışma yürütmüşlerdir. Alan yazın taraması şeklinde yapılan çalışma sonucunda duygusal zekânın eğitimdeki yeri üzerine bilgiler yer almış ve ispanyol eğitim sistemindeki yeri hakkında bilgiler verilmiştir.

Salami (2010) çalışmasında duygusal zekâ ve alt bileşenlerinin öğrenci davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. "Kontrol gruplu deneysel model" yöntemine göre yapılan çalışmanın katılımcıları Nijeryada bir üniversitede öğrenim gören 242 öğrencidir. Çalışma sonuçları incelendiğinde duygusal zeka ve alt bileşenlerinin öğrencilerin davranışlarının ve tutumlarının yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca duygusal zekânın öğrencilerde istendik davranışlarını geliştirmede etkin olarak kullanılmasının başarılı sonuçlar verebileceği belirtilmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde kullanılan materyal, araştırmanın metodolojisi, araştırma modeli, örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1.Kontrol Grubu Ders Süreci

Kontrol grubu ders süreci haftada 4 saat olmak üzere toplam 6 hafta olarak gerçekleşmiştir. Ders işleniş süreci önceki konuların işleniş süreci ile aynı gerçekleşmiş yani farklı bir uygulama yapılmamıştır. Fakat süreç başlamadan önce kontrol grubuna ders verecek öğretmenlere deney grubuna verilecek olan içerikler yazılı olarak verilmiş, böylelikle iki grupta aynı içerikleri almaları sağlanmıştır. Bu süreçte deney grubunun ders içeriğinde yer alan videolar, animasyonlar, oyunlar kontrol grubuna uygulanmamıştır. Kontrol grubunun ders süreci öğretmen anlatımı, kitap ve öğretmenin sağladığı ek yazılı kaynaklar ile sınırlıdır. Öğretmen dersin başında önceki derste öğrenilenleri hatırlatma, derste problemler üzerine tartışma oluşturma, öğrenciler tarafından çevre ile ilgili problemlere çözüm önerilerinin oluşmasını sağlama, kitapta yer alan alıştırmaların eksiksiz yapılmasının sağlanması, ünite sonu alıştırma sorularının çözülmesinin sağlanması gibi konulara dikkat etmiştir.

3.2.Deney Grubu Ders Süreci

Deney grubu ile kontrol grubunda olduğu gibi haftada 4 saat olmak üzere toplam 6 haftalık bir ders süreci gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte deney grubuna ders kitabı, konuya ilişkin slaytlar ve çevre ünitesi için hazırlanmış olan ÇEY kullanılmıştır. Dersin haftalık genel işleniş süreci şu şekilde gerçekleşmiştir;

-Ders kitabı ve slaytlar (2 saat) →	Sınıfta ve projeksiyon cihazı kullanılarak
	Yazılımın öğretmen anlatımı yapılacak bölümleri ve videolar sınıfta projeksiyon cihazı kullanılarak
-ÇEY (2 saat) →	anlatıldı uygulama yapılacak bölümler bilişim sınıfında bilgisayar başında öğretmen gözetiminde öğrenciler tarafından uygulandı.

Şekil 3.1. Deney grubu haftalık ders işleniş süreci

3.2.1. ÇEY 'in Hazırlanış Süreci ve Özellikleri

Yazılım hazırlanması süreci öncesinde öncelikle geniş bir alan taraması yapılmıştır. Yazılımın 5.sınıf öğrencilerine yönelik olması ve duygulara hitap etmesi gerektiği göz önünde bulundurularak şu özelliklere sahip olmasına dikkat edilmiştir;

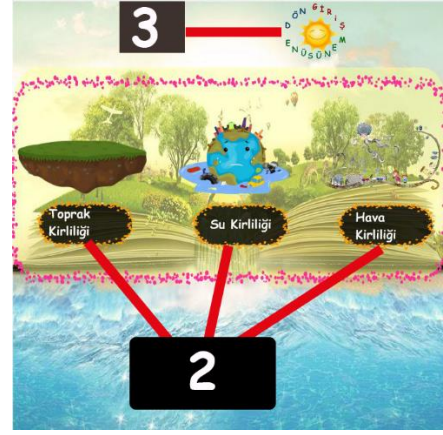
- Müfredatla birebir uyumlu
- Görsel ağırlıklı
- Yeterli ders içerik bilgisini barındıran
- Animasyon, video ve oyunlarla desteklenmiş
- Kullanım kolaylığına sahip
- Gerekli yönlendirmelere ve açıklamalara sahip
- Öğrenci seviyesine uygun

Gerekli planlamaların yapılmasının ardından ders içerikleri hazırlanmış ve yazılımın tasarlanması ve kodlanması yapılmıştır. Yazılımın hazırlanmasında Adobe Photoshoph CS6 sürümü, Adobe Flash Professional CS6 sürümü, Camtasia Studio 8 programları kullanılmıştır. Kodlama Action Script 2.0 programlama dilinde yapılmıştır.

Yazılımın özellikleri şu şekildedir;



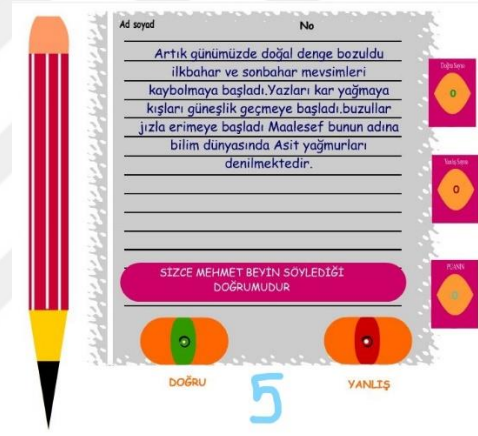
Şekil 3.2. ÇEY giriş sayfası



Şekil 3.3. Ders menüsü



Şekil 3.4. Ders içerik sayfası



Şekil 3.5. Ders sonu sınav sayfası



Şekil 3.6. Ders alt başlıkları sayfası



Şekil 3.7. Ders videoları sayfası

- 1 numara yazılımın başlangıç sayfasını göstermektedir.
- 2 numaradaki menüler ders linklerini göstermektedir
- 3 numaradaki menü ana sayfaya dönme butonunu göstermektedir
- 4 numaradaki menü o konuya ait videonun butonudur
- 5 numara günlük hayattaki yazılı uygulamasına benzetilerek hazırlanmış eğlenceli bir doğru yanlış sorularının olduğu bölümdür.
- 6 numara toprak kirliliği menüsünün alt başlıklarının gösterildiği bölümdür.
- 7 numara her konunun sonunda o konuya ait videoların izlenmemişse izlenmesi için tavsiyede bulunan bölüm

Yukarıda açıklanan görseller dışında çevre yazılımının sahip olduğu bazı özellikler şunlardır;

- Çevre ile ilgili çöp toplama oyunu
- Çevre ile ilgili sorular soran etkileşimli animasyon
- Her konuya ait videolar
- Duygulara hitap edilerek çevre ile ilgili ilginç bilgilerin ve duygusal ifadelerin yer aldığı bölüm
- Müfredatla birebir uyumlu çevre ve biyoçeşitlilik ünitesi konu anlatımları bulunmaktadır.

Uygulama sırasında konu anlatımları ve videolar öğretmen öncülüğünde işlenirken oyunlar, yazılılar ve etkileşimli animasyonlar öğretmen gözetimi ve rehberliğinde öğrenciler tarafından uygulamalı olarak işlenmiştir.

3.3. Metodoloji

Araştırmada geniş kapsamlı veriler elde etmek amacıyla nicel ve nitel yöntemler bir arada kullanılmıştır. Bu şekilde nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanılması ile ortaya çıkan yeni yöntem karma yöntem denir (Baki & Gökçek, 2012). Karma yöntemin kullanılması, araştırmada diğer yöntemlerin ayrı ayrı kullanılmasından daha fazla aydınlığa kavuşmasını sağlaması bakımından avantajlıdır (Creswell, 2006). Araştırmamız nicel ağırlıklı olmakla beraber nitel yöntemlerle desteklenmiştir.

3.4. Araştırma Modeli

Araştırmanın nicel boyutunda ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel model tercih edilmiştir. Bu yöntemin tercih edilmesinde kontrol ve deney gruplarının tüm değişkenler bakımından homojenliğinin sağlanmasının zor olması etkili olmuştur (Gürbüz , Çatlıoğlu, Birgin & Erdem, 2010).

Araştırmanın nitel boyutunda görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme yöntemi ile bir konu hakkındaki tecrübeler, tutumlar, fikirler belirlenmeye çalışılır ve görüşülen kişilerin objektif fikirlerinin elde edilmesinde en önemli görev soracağı sorularla görüşmeciye düşmektedir. (Yıldırım & Şimşek, 2016). Görüşme için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

3.5. Örneklem

Araştırmanın örneklemini Hatay'ın Kırıkhan İlçesinden 3 okuldan 108 5.sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Kontrol grubunu oluşturan iki okuldan 52 öğrenci kontrol grubunu oluştururken bir ortaokuldan 56 öğrenci deney grubunu oluşturmuştur. Okulların tercih edilmesinde aynı fiziki imkanlara sahip olmasına dikkat edilmiş bu nedenle birbirine yakın 3 köy okulu araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Deney ve kontrol grubunu oluşturacak okullar kura yöntemi ile belirlenmiştir. Kontrol grubunu oluşturan bir okul 2 şubeden oluşurken diğer okul 1 şubeden oluşmuştur. Kontrol grubundaki tüm şubelere geleneksel yöntem ile çevre ve insan ünitesi 6 hafta süre ile anlatılmıştır. Deney grubu ise 2 şubeden oluşmuş ve iki şubeye de 6 hafta süre ile çevre ve insan ünitesi için hazırlanan ÇEY ile ders işlenmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda öğrencilerin kullanılan yöntem ve materyal hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla deney grubunu oluşturan öğrenciler arasından her şubeden 4'er gönüllü öğrenci olmak üzere toplamda 8 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Ayrıca 1 öğrenci ile de görüşme öncesinde pilot uygulama kapsamında görüşme gerçekleştirilmiştir.

Çevre başarı testinin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla Kırıkhan da bir ortaokulda 6.sınıfta öğrenim gören 313 öğrenci ile pilot uygulama yapılmış ve yapılan analizler sonucunda başarı testine son hali verilmiştir.

3.5.1. Örneklem 'in Demografik Özellikler Bakımından Analizi

Çizelge 3.1. Deney ve kontrol gruplarının dağılımı

Cinsiyet			
Gruplar	Kadın	Erkek	Toplam
Deney	33	23	56
Kontrol	20	32	52
Toplam	53	55	108

Çizelge 3.1 incelendiğinde deney grubunun 33 kadın 23 erkek olmak üzere toplam 56 kişiden, kontrol grubunun 20 kadın 32 erkek toplam 52 kişiden oluştuğu görülmektedir.

Çizelge 3.2. Öğrencilerin okullara göre dağılımı

Okullar	f	%
Kontrol grubu ortaokulu (1)	33	30,5
Kontrol grubu ortaokulu (2)	19	17,5
Deney grubu ortaokulu	56	52
Toplam	108	100

Çizelge 3.2 incelendiğinde kontrol grubu (1) okulundan 33 öğrenci, kontrol grubu (2) ortaokulundan 19 öğrenci araştırmaya katılırken deney grubunu oluşturan ortaokuldan 56 öğrencinin araştırmaya katıldığı görülmektedir.

Çizelge 3.3. Öğrencilerin kardeş sayıları bakımından dağılımı

Kardeş Sayısı	f	%
1 kardeş	4	3,7
2 kardeş	16	14,8
3 kardeş	38	35,2
4 kardeş	25	23,1
5 ve üzeri kardeş	25	23,1
Toplam	108	100

Çizelge 3.3 incelendiğinde öğrencilerin daha çok 3 ve üzerinde kardeşleri oldukları görülmektedir.

Çizelge 3.4. Öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeylerinin karşılaştırılması

	Anne Eğitim Düzeyi		Baba eğitim düzeyi	
	f	%	f	%
Okula gitmemiş	9	8,3	1	0,9
İlkokul Mezunu	70	64,8	43	39,8
Ortaokul Mezunu	23	21,4	35	32,4
Lise Mezunu	5	4,6	20	18,5
Üniversite Mezunu	1	0,9	9	8,4
Toplam	108	100	108	100

Çizelge 3.4'ü incelediğimizde öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeylerinin en fazla ilkokul mezunu ardından ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. Üniversite mezunu anne sayısı 1 iken baba sayısı 9 olarak görülmektedir.

Çizelge 3.5. Öğrencilerin bilgisayar sahiplik durumu ve kendilerine ait oda sahiplik durumunun karşılaştırılması

	Bilgisayar sahipliği		Kendine ait oda sahipliği	
	f	%	f	%
Var	32	29,6	41	38
Yok	76	70,4	67	62
Toplam	108	100	108	100

Çizelge 3.5 incelendiğinde öğrencilerden bilgisayar sahibi olan 32 kişinin olduğu görülürken kendine ait odası olan kişi sayısının 41 olduğu belirlenmiştir.

3.6 Veri Toplama Araçları

3.6.1 Çevreye Yönelik Kullanılan Ölçekler

Araştırmada katılımcıların uygulama öncesi çevreye ilişkin var olan davranış ve tutumlarını belirlemek ve uygulama sonunda davranış ve tutumlarda meydana gelebilecek olası farklılıkları belirlemek amacıyla iki farklı ölçek kullanılmıştır. Ortaokul öğrencilerine yönelik tasarlanan bu ölçekler Özata, Yücel ve Özkan (2014) tarafından birbiri ile bağlantılı iki alt ölçek olarak geliştirilmiştir.

Çevresel davranış ölçeği ve çevresel tutum ölçeği bir ölçeğin alt iki ölçeği olması dolayısıyla araştırmacı tarafından ana ölçek için genel bir güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu kapsamda iki ölçeğin birlikte değerlendirilmesi ile elde edilen

“Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.88” olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde bu araştırmada ölçeklerin öğrencilere uygulanması ile iki ölçek birlikte değerlendirilerek genel bir Cronbach Alpha değeri hesaplanmış ve bu değer 0.80 olarak belirlenmiştir.

3.6.1.1 Çevresel Davranış Ölçeği

Birinci ölçek olarak ifade ettiğimiz çevresel davranış ölçeği “davranış” olarak adlandırılan tek boyuttan oluşmuştur. 14 maddeden oluşan bu ölçek “Hiçbir zaman”, “Nadiren”, “Ara sıra”, “Çoğunlukla”, “Her zaman” şeklinde 5 li likertten oluşmuştur. Araştırmacı tarafından “Cronbach Alpha değeri 0.84” olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmada ise ölçeğin öğrencilere uygulanması ile “Cronbach Alpha değeri 0.74” olarak hesaplanmıştır.

3.6.1.2 Çevresel Tutum Ölçeği

Özata, Yücel ve Özkan (2014) tarafından geliştirilen ölçeğin ikinci alt ölçeği olan bu ölçek ortaokul öğrencilerinin çevreye ilişkin tutum ve duygularını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçeğin “düşünce”, “duygu”, “eylemde bulunmaya isteklilik” olarak 3 alt boyuttan oluştuğu belirlenmiştir. Ölçek 21 sorudan ve “Hiç katılmıyorum”, “Çok az katılıyorum”, “Orta derecede katılıyorum”, “Çok katılıyorum”, “Tamamen katılıyorum” şeklinde 5’li likertten oluşmuştur.

Ayrıca “Cronbach Alpha değeri 0.81 olarak belirlenmiştir. Bu araştırmada ise ölçeğin öğrencilere uygulanması ile “Cronbach Alpha değeri 0.71” olarak hesaplanmıştır.

3.6.2 Bar-On Duygusal Zekâ Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu (EQ-i(YV))

Baron ve Parker (2000) tarafından geliştirilen yetişkinler ölçeği gibi farklı versiyonları da olan bu ölçek ilköğretim okulundan lise düzeyine çocuk ve ergenlerin duygusal zeka düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Ölçek “60 maddeden oluşmakta olup 4 lü likert tipinde tasarlanmıştır”. Ayrıca “Kişilerarası(Interpersonel), İçsel (Intrapersonel), Stres Yönetimi (Stres Management), Adaptasyon(Adaptability), Genel Ruh Durumu (General

Mood), Pozitif Baskı (Possitive Impression), Tutarsızlık Göstergesi (Inconsistency) olmak üzere 7 alt boyuttan” oluşur. Çocuklara göre tasarlanmış ilk duygusal zeka ölçeği olma özelliğini taşımaktadır.

Bar-On duygusal zekâ ölçeği ve çocuk ve ergen formu (EQ-i(YV))’nin Türkçeye uyarlaması Köksal (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin “Cronbah Alpha güvenirlik katsayısı 0.91” olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada ise ölçeğin öğrencilere uygulanması ile “Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.65” olarak hesaplanmıştır.

3.6.3 Çevre Başarı Testi

Örnekleminizin uygulama öncesi ve uygulama sonrası çevresel bilgi düzeylerinin tespit edilmesi amacıyla çevre başarı testi geliştirilmiştir. Çevre başarı testinin geliştirilmesi sürecinde belirtke tablosu oluşturulmuş ve 5 öğretmenin görüşü alınmıştır. Öğretmenlerin 5’i de fen bilimleri öğretmenidir. Öğretmenlere sorularla birlikte hangi konu alanı ve hangi öğrenme düzeyinde olduğu verilmiş düzeltilmesi istenen soru ve öğrenme alanları çoğunluğun görüşüne göre tekrar düzenlenmiştir ve konu soru dağılımları ve öğrenme alanları aşağıdaki belirtke tablosunda gösterilmiştir.

Çizelge 3.6. Çevre başarı testi için konu soru dağılımlarını gösteren belirtke tablosu

Konular	Hedef Düzeyi						Toplam
	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	
Biyoçeşitlilik	2	1					3
Doğal Yaşam				2			2
Nesli Tükenen Canlılar	4	1		1			6
Çevre Kirliliği	2	1		2			5
Çevreyi koruma güzelleştirme		1				1	2
İnsan çevre etkileşimi	2	3		1			6
Yerel ve küresel çevre sorunları	1	3		1			5
Yıkıcı doğa olayları	1						1
Toplam	12	10	0	7	0	1	30

Soruların hazırlanmasında 5.sınıf Fen Bilimleri insan ve çevre ünitesine yönelik ders kitapları, test kitapları ve internet kaynaklarından yararlanılmıştır. Soruların

hazırlanmasıyla birlikte 5 fen bilimleri öğretmenin görüşüne başvurulmuş ve 30 sorudan çıkarılmayı gerektiren bir sorunun olmadığı belirlenmiştir. Ardından çevre ve insan ünitesini 5.sınıfta işlemiş olan 6.sınıf öğrencisi 4 öğrencinin çözmeleri sağlanmıştır. Öğrencilerin soruların anlaşılabilirliği üzerine görüşlerine başvurulmuş ve herhangi bir olumsuzluk olmadığı belirlenmiştir. Ardından pilot uygulama için Hatay Kırıkhan ilçesinden deney ve kontrol gruplarının bulunduğu okullardan farklı olarak bir ortaokulun 6.sınıf öğrencisi 313 kişiye başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler geçerlik ve güvenirlik çalışması için SPSS 25.0 programında doğru cevaplar 1 yanlış cevaplar 0 biçiminde kodlanmıştır. Öncelikle öğrencilerin toplam puanları hesaplanmış ve sıralanmış ardından % 27'lik alt grup ile % 27'lik üst gruplar belirlenmiştir. Daha sonra bu verilere göre madde güçlük indexleri ve madde ayırt edicilik indexleri belirlenmiştir. Bu veriler aşağıda Çizelge 3.7 de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Çevre başarı testi madde analiz çizelgesi

Madde No	Madde Güçlük İndeksi(p)	Madde Ayırtıcılık İndeksi(r)
Madde 1	0.22	-0.01
Madde 2	0.32	-0.05
Madde 3	0.31	0.09
Madde 4	0.80	0.38
Madde 5	0.87	0.21
Madde 6	0.73	0.40
Madde 7	0.55	0.63
Madde 8	0.70	0.53
Madde 9	0.52	0.10
Madde 10	0.33	0.28
Madde 11	0.54	0.57
Madde 12	0.54	0.51
Madde 13	0.57	0.60
Madde 14	0.79	0.39
Madde 15	0.64	0.51
Madde 16	0.64	0.63
Madde 17	0.61	0.69
Madde 18	0.45	0.46
Madde 19	0.66	0.60
Madde 20	0.54	0.48
Madde 21	0.33	0.16
Madde 22	0.16	-0.05
Madde 23	0.50	0.57
Madde 24	0.55	0.59
Madde 25	0.65	0.65

Çizelge 3.7. (Devam) Çevre başarı testi madde analiz çizelgesi

Madde No	Madde Güçlük İndeksi(p)	Madde Ayırtıcılık İndeksi(r)
Madde 26	0.60	0.72
Madde 27	0.50	0.66
Madde 28	0.51	0.58
Madde 29	0.67	0.46
Madde 30	0.47	0.53

Madde ayırt edicilik indexi;

- 0.40 dan yüksek maddeler çok iyi madde
- 0.30-0.40 arasında olan maddeler iyi madde
- 0.20 ile 0.30 arasında olan maddeler kullanılabilir
- 0.20 den küçük maddeler düzeltilmeli veya testten çıkarılmalı

Olarak kabul edilirken bunların dışında ayırt edicilik indexi eksi olan maddelerin testten çıkarılması gerekir (Özçelik, 2013).

Yapılan analizler sonucunda madde ayırt edicilik indexi 0.20 den küçük olan 6 madde (madde 1, madde 2, madde 3, madde 9, madde 21, madde 22) testten çıkarılmıştır. Maddelerin madde ayırt edicilik indexi analizi Çizelge 3.8 de verilmiştir.

Çizelge 3.8. Çevre başarı testi madde ayırt edicilik indexi analizi

Madde ayırt Edicilik İndeksi (r)	Madde Sayısı	Madde No	Yorum (Ayırtıcılık gücü...)
$0.41 \leq r \leq 1$	19	7,8,11,12,13,15,16,17,18,19, 20,23,24,25,26,27,28,29,30	Çok yüksek madde
$0.31 \leq r \leq 0.40$	3	4,6,14	İyi madde
$0.21 \leq r \leq 0.30$	2	5,10	Düşük ama kullanılabilir madde
$r \leq 0.20$	6	1,2,3,9,21,22	Çok zayıf madde çıkarılması gerekir

Çizelge 3.8 incelendiğinde maddelerin büyük çoğunluğunun ayırt edicilik gücünün yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.9. Çevre başarı testinin madde güçlük analizi

Madde güçlüğü (p)	Madde Sayısı	Madde No	Yorum (madde güçlüğü...)
$0.61 \leq p$	11	4,5,6,8,14,15,16,17,19,25,29	Kolay madde
$0.41 \leq p \leq 0.60$	12	7,11,12,13,18,20,23,24,26,27,28,30	Orta madde
$p \leq 0.40$	1	10	Zor madde

Maddelerin madde güçlükleri incelendiğinde soruların yarı yarıya orta güçlükte ve kolay madde olarak dağıldığı görülürken 1 maddenin zor madde olduğu görülmüştür. Ayrıca madde ayırt edicilik indexleri düşük olduğu için çıkarılan 6 maddeye bu Çizelgede yer verilmemiş fakat çıkarılan bu maddelerin ağırlıklı olarak zor madde kategorisinde oldukları görülmüştür.

Yapılan analizler sonucunda testin KR-20 güvenirlik katsayısı 0.82 olarak belirlenmiştir. İki farklı grubun karşılaştırılması için hazırlanan testlerin güvenirlik katsayısı en az 0.60 olabilir (Özçelik, 2013). Bu bilgiden yola çıkıldığında çevre başarı testinin güvenirliğinin sağlandığı görülmektedir.

3.6.4 Görüşme Formu

Çevre eğitim yazılım ile BDE ye uygun olarak eğitim gören deney grubunun özelde ÇEY genelde BDE süreci hakkında görüşlerinin belirlenmesi amacıyla deney grubundan 8 öğrenciyle görüşme gerçekleştirilmiştir. Araştırma yarı yapılandırılmış görüşme formuna göre yapılmıştır.

Görüşme öncesinde hazırlanan taslak görüşme formu eğitim bilimleri alanında uzman 5 öğretim elemanına incelemesine sunulmuştur. Taslak formunda 10 sorudan oluşan görüşme formu uzmanların tavsiyeleri ve düzeltme önerileri ile 7 soru olarak son halini almıştır. Daha sonra deney grubundan 1 öğrenciyle ön görüşme yapılmış soruların anlaşılabilirliği ve hedef kitleye uygunluğu konuları başta olmak üzere herhengibi bir sorun olmadığı belirlenmiştir. Ardından deney grubundan 8 öğrenciyle ses kaydı için gerekli izinler alınarak görüşme gerçekleştirilmiştir.

3.7 Verilerin Analizi

Araştırma nicel ve nitel verilerden oluşmasından dolayı iki veri türü içinde ayrı analiz yöntemleri uygulanmıştır. Bu analizler aşağıda nicel ve nitel verilerin analizi olarak ayrı iki başlık altında toplanmıştır.

3.7.1 Nicel Verilerin Analizi

Ölçeklerden elde edilen veriler SPSS 25 programına uygun biçimde aktarılmıştır. Ardından missing value(kayıp veri) düzenlemesi ile ters maddelerin dönüşümü yapılmıştır. Analizler öncesinde verilerin normal dağılım gösterip göstermediği belirlenmiştir. Normallik, araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması ve sonuçlarının evrene genellenebilmesi açısından gereklidir (Can, 2019). Bu süreçte çarpıklık katsayısı (ÇK), basıklık katsayısı (BK), ortalama ($\bar{X}$), medyan (ortanca), mod (tepe değeri) gibi verilerden yararlanılmıştır. Daha sonra verilerin varyanslarının eşit olup olmadığı incelenmiş bu analiz için Levene's testi sonucundan yararlanılmıştır. Bu analizler sonucunda parametrik testler uygulanmasına karar verilmiştir. Parametrik test olarak Bağımsız Gruplar t Testi, Kovaryans Analizi ve Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

3.7.2 Nitel Verilerin Analizi

Araştırmada etkisi araştırılan duygusal zekâ destekli ÇEY'in olumlu yanları, olumsuz yanlarını, aksayan yönlerini belirlemek amacıyla uygulama süreci hakkında deney grubu öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Bu süreçte öğrencilerden gerekli izinler alınarak görüşmede ses kayıtları alınmıştır. Ses kayıtları ile elde edilen veriler yazıya çevrilerek gerekli kodlamalar yapılmıştır. Görüşme verilerinin analizinde temelar görüşme sırasında sorulan soruların bütününden belirlenir ve içerik analizi yapılarak yazım sürecinde görüşülen kişilerin görüşlerine sık sık yer verilir (Yıldırım & Şimşek, 2016). Nitel araştırma sürecinin gereklilikleri göz önünde bulundurularak temelar belirlenmiş, verilerin kodlamaları yapılmış ve bu doğrultuda veriler yorumlanmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırma nicel ve nitel olarak iki boyuttan oluşmaktadır. Bu nedenle elde edilen bulgular nicel bulgular ve nitel bulgular olarak iki başlık altında toplanmıştır.

4.1 Nicel Bulgular

4.1.1 Uygulama Öncesinde Grupların Karşılaştırılması

Uygulama öncesinde gruplar oluşturulurken gruplar arasında birçok faktör göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre öncelikle tüm okullar kırsal da bulunan okullardan seçilmiş, öğrencilerin başarı durumları ve demografik özellikler bakımından dengeli bir dağılımla gruplara ayrılmasına dikkat edilmiştir.

4.1.1.1 Grupların Uygulama Öncesinde Çevresel Davranışları Bakımından Karşılaştırılması

Grupların uygulama öncesinde çevresel davranış düzeyleri bakımından homojen olup olmadıklarını tespit etmek için grupların ön testleri karşılaştırılmıştır. Analiz öncesinde verilerin normallikleri araştırılmış, bu amaçla ortalama ($\bar{X}$), Medyan, Mod, Çarpıklık Katsayısı (ÇK) ve Basıklık Katsayısı (BK) değerlerine bakılmıştır.

Çizelge 4.1. Grupların çevresel davranış ön test betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	47.05	49	44	-0.21	-0.25
Kontrol	43.60	42	42	0.49	-0.45

Bir verinin normal dağılım göstermesi için çarpıklık katsayısı (ÇK) ve basıklık katsayısının (BK) ± 1 arasında bulunması normalliğin sağlanması için kabul edilebilir sapma düzeyleri olarak görülür (Büyüköztürk, 2007; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2013). Çizelgemizi incelediğimizde ÇK ve BK değerlerinin deney ve kontrol grupları için ± 1 aralığında olduğu görülmektedir ($\text{ÇK}_{\text{deney}} = -0.21$ - $\text{BK}_{\text{deney}} = -0.25$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol}} = 0.49$ - $\text{BK}_{\text{kontrol}} = -0.45$). Ayrıca ortalama, medyan ve mod değerlerinin ($\bar{X}_{\text{deney}} = 47.05$ -

Medyan_{deney} = 49 - Mod_{deney} = 44, $\bar{X}_{\text{kontrol}} = 43,60$ - Medyan_{kontrol} = 42 - Mod_{kontrol} = 42) birbirine yakın değerlerden oluştuğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre verilerin normal dağıldığı söylenebilir. Ayrıca varyansların homojenliğini belirlemek amacıyla levene's test sonucuna bakılmış ve p değerinin anlamsız olduğu, varyansların homojen dağıldığı anlaşılmıştır ($p=0.69>0.05$). Elde edilen sonuçlar verilerin parametrik testleri uygulamak için gerekli şartların sağladığını göstermektedir.

Grupların uygulama öncesi çevresel davranış bakımından homojen olup olmadığını belirlemek amacıyla gruplar arasında bağımsız gruplar t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.2. Grupların çevresel davranış ön test verilerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	df	p
Deney	56	47.05	9.37	1.88	106	0.62
Kontrol	52	43.60	9.67			

Grupların çevresel davranış ön test sonuçlarına göre gruplar arasında çevresel davranış puanları arasındaki anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{(106)}=1.88$, $p>0.05$). Deney ve kontrol gruplarının çevresel davranış performansı açısından homojen olduğu görülmüştür.

4.1.1.2 Grupların Uygulama Öncesinde Çevresel Tutumları Bakımından Karşılaştırılması

Grupların uygulama öncesinde çevresel tutum puanlarının normal dağılıp gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla betimsel istatistik ve ÇK, BK değerleri incelenmiştir. Analiz sonucuna göre;

Çizelge 4.3. Grupların çevresel tutum ön test betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	73.79	72	67	0.07	-0.39
Kontrol	77.24	79.50	80	-0.70	0.67

Çizelge 4.3 incelendiğinde ÇK ve BK değerlerinin ± 1 aralığında olduğu ($\text{ÇK}_{\text{deney}}=0.07$ - $\text{BK}_{\text{deney}}=-0.39$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol}}=-0.70$ - $\text{BK}_{\text{kontrol}}=0.67$), ortalama medyan ve mod değerlerinin de birbirine yakın olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{\text{deney}}=73.79$ - Medyan_{deney}=72 -

Mod_{deney}=67, $\bar{X}_{kontrol}$ =77.24 - Medyan_{kontrol}=79.50 - Mod_{kontrol}=80). Ayrıca Levene's testin p değerinin 0.80 olduğu tespit edilmiş ve varyansların homojen olduğu belirlenmiştir(p=0.80>0.05). Bu sonuçlara göre çevresel tutum ön test puanları bakımından grupların normal dağılım gösterdiği ve parametrik testlere uygun olduğu anlaşılmıştır.

Grupların başlangıçta çevresel tutum puanları açısından homojen olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre;

Çizelge 4.4. Grupların çevresel tutum ön test verilerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Deney	56	73.79	10.19	-1.68	106	0.09
Kontrol	52	77.24	11.11			

Çizelge 4.4 incelendiğinde grupların çevresel tutum puanları arasındaki farkın anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($t_{(106)}=-1.68$, $p>0.05$). Bu sonuca göre grupların çevresel tutum ön test puanları açısından homojen olduğu söylenebilir.

4.1.1.3 Grupların Uygulama Öncesinde Duygusal Zekâ Düzeyleri Bakımından Karşılaştırılması

Grupların uygulama öncesinde duygusal zekâ puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla betimsel istatistik ve ÇK, BK değerleri incelenmiştir.

Çizelge 4.5. Grupların duygusal zekâ ön test betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	43.80	43	43	0.18	-0.13
Kontrol	43.12	43	42	0.12	-0.33

Gruplar arasında çarpıklık ve basıklık katsayısının ± 1 aralığında olduğu görülmektedir ($\text{ÇK}_{deney}=0.18$ - $\text{BK}_{deney}=-0.13$, $\text{ÇK}_{kontrol}=0.12$ - $\text{BK}_{kontrol}=-0.33$). Ayrıca ortalama medyan ve mod değerlerinin birbirine yakın değerlerden oluştuğu görülmektedir ($\bar{X}_{deney}=43.80$ - Medyan_{deney}=43 - Mod_{deney}=43, $\bar{X}_{kontrol}=43.12$ - Medyan_{kontrol}=43 - Mod_{kontrol}=42). Varyansların homojenliğini belirlemek için Levene's testine bakıldığında p değeri 0,10 olarak tespit edilmiş ve buna göre varyansların homojen dağılım gösterdiği

belirlenmiştir($p=0.10>0.05$). Bu sonuçlara göre grupların duygusal zekâ ön test düzeyleri bakımından aralarında fark olmadığı belirlenmiş, verilerin parametrik testlere uygun olduğu anlaşılmıştır.

Grupların başlangıç duygusal zekâ ön test puanları bakımından homojen olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre;

Çizelge 4.6. Grupların duygusal zekâ ön test verilerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Deney	56	43.80	5.52	0.55	106	0.57
Kontrol	52	43.12	7.23			

Grupların duygusal zekâ ön test puan düzeyleri arasındaki fark incelendiğinde bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($t_{(106)}=0.55$, $p>0.05$). Bu sonuca göre grupların duygusal zekâ başlangıç seviyelerinin homojen olduğu söylenebilir.

4.1.1.4 Grupların Uygulama Öncesinde Çevre Başarı Testi Puanları Bakımından Karşılaştırılması

Grupların uygulama öncesinde çevre bilgi düzeyi puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla betimsel istatistik ve ÇK, BK değerleri incelenmiştir.

Çizelge 4.7. Grupların çevre başarı ön test betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	9.5	10	10	-0.001	-0.30
Kontrol	11.75	10.5	10	0.47	-0.66

Gruplar arasında çevre başarı testi ön test puanlarının çarpıklık ve basıklık katsayısının ± 1 aralığında olduğu görülmektedir ($\text{ÇK}_{\text{deney}}=0.001$ - $\text{BK}_{\text{deney}}=0.30$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol}}=0.47$ - $\text{BK}_{\text{kontrol}}=-0.66$). Ayrıca ortalama medyan ve mod değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{\text{deney}}=9.5$ - $\text{Medyan}_{\text{deney}}=10$ - $\text{Mod}_{\text{deney}}=10$, $\bar{X}_{\text{kontrol}}=11.75$ - $\text{Medyan}_{\text{kontrol}}=10.5$ - $\text{Mod}_{\text{kontrol}}=10$). Varyansların homojenliğini belirlemek amacıyla levene's testi incelendiğinde p değeri 0.10 olarak tespit edilmiş ve buna göre varyansların

homojen dağıldığı belirlenmiştir ($p=0.10>0.05$). Bu sonuçlara göre grupların uygulama öncesi çevre başarı test puanlarının normal dağılım gösterdiği ve parametrik testlere uygun olduğu söylenebilir.

Başlangıçta grupların çevre başarı düzeyleri bakımından homojen olup olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre;

Çizelge 4.8. Grupların çevre başarı ön test verilerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Deney	56	9.5	3.87	-2.78	106	0.006
Kontrol	52	11.75	4.52			

Grupların çevre başarı testi uygulama öncesi puanları arasındaki fark incelendiğinde bu farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t_{(106)}=-2.78$, $p<0.05$). Bu sonuca göre grupların uygulama öncesi çevre başarısı bakımından homojen olmadıkları söylenebilir.

4.1.2 Grupların Uygulama Sonrası Çevresel Davranışlarının Karşılaştırılması

Grupların çevresel davranış ölçeği son test puanlarının karşılaştırılmadan önce son test verilerinin parametrik testlere uygunluğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için betimsel istatistikler, ÇK ve BK değerlerine bakılmıştır.

Çizelge 4.9. Grupların çevresel davranış ölçeği son test betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	51.29	51	47	-0.22	0.26
Kontrol	43.36	44	34	0.15	-0.49

Grupların betimsel istatistik sonuçlarının gösterildiği Çizelge 4.9 incelendiğinde hem deney hem kontrol grubunun son test ÇK ve BK değerlerinin ± 1 aralığında oldukları görülmektedir ($\text{ÇK}_{\text{deney-son}}=-0.22$ - $\text{BK}_{\text{deney-son}}=0.26$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol-son}}=0.15$ - $\text{BK}_{\text{kontrol-son}}=-0.49$). Ayrıca ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{\text{deney-son}}=51.29$ - $\text{Medyan}_{\text{deney-son}}=51$ - $\text{Mod}_{\text{deney-son}}=47$, $\bar{X}_{\text{kontrol-son}}=43.36$ - $\text{Medyan}_{\text{kontrol-son}}=44$ - $\text{Mod}_{\text{kontrol-son}}=34$). Bu verilerden yola çıkarak çevresel davranış

ölçeğinin her iki grubun son test verilerinin normal dağılım gösterdiği yani parametrik testlere uygun olduğu söylenebilir.

Grupların çevresel davranış ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Gruplar t Testi yapılması planlanmıştır.

Çizelge 4.10. Grupların çevresel davranış son test puanlarının karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	T	sd	p	η^2
Deney	56	51.29	8.33	4.53	106	0.00*	0.87
Kontrol	52	43.36	9.81				

*p<0.05

Bağımsız Gruplar t Testi sonucuna göre, eğitim sonrası çevresel davranış deney grubu son test puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{\text{deney}}=51.29$) ile çevresel davranış kontrol grubu son test puanlarının ($\bar{X}_{\text{kontrol}}=43.36$) arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0.00<0.05$). Yapılan t testi sonucu farkın varlığı ya da yokluğu hakkında bilgi verir. Farkın boyutunun belirlenmesi için etki büyüklüğü hesaplanmalıdır. Etki büyüklüğü 0.2 ise küçük, 0.5 ise orta, 0.8 ise büyük etki büyüklüğüne sahip yorumu yapılır ve ($\eta^2 = tx\sqrt{\frac{N1+N2}{N1*N2}}$) formülü ile hesaplanır (Green & Salkind, 2005). Buna göre hesaplanan etki büyüklüğü ($\eta^2=0.87$) aradaki farkın 0.8 düzeyinde büyük düzeyde olduğunu göstermektedir.

4.1.2.1 Grupların Duygusal Zekâ Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Grupların duygusal zeka düzeyleri son test puanlarının karşılaştırılmadan önce son test verilerinin parametrik testlere uygunluğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için betimsel istatistikler, ÇK ve BK değerlerine bakılmıştır.

Çizelge 4.11. Grupların duygusal zekâ ölçeğine ilişkin son test betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	56	45.02	44.50	43	0.16	-0.61
Kontrol	52	41.98	42	39	-0.12	-0.84

Grupların betimsel istatistik sonuçlarının gösterildiği Çizelge 4.11 incelendiğinde

hem deney hem kontrol grubunun ön test ve son test çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 aralığında oldukları görülmektedir ($\text{ÇK}_{\text{deney-son}}=0.16$ - $\text{BK}_{\text{deney-son}}=-0.61$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol-son}}=-0.12$ - $\text{BK}_{\text{kontrol-son}}=-0.84$). Ayrıca ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{\text{deney-son}}=45.02$ - $\text{Medyan}_{\text{deney-son}}=44.50$ - $\text{Mod}_{\text{deney-son}}=43$, $\bar{X}_{\text{kontrol-son}}=41.98$ - $\text{Medyan}_{\text{kontrol-son}}=42$ - $\text{Mod}_{\text{kontrol-son}}=39$). Bu verilerden yola çıkarak duygusal zekâ ölçeğinin son test verilerinin normal dağılım gösterdiği yani parametrik testlere uygun olduğu söylenebilir.

Grupların duygusal zekâ düzeyi son testleri arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır.

Çizelge 4.12. Grupların duygusal zekâ düzeyi son testlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	sd	p	η^2
Deney	56	45.02	6.43	2.51	106	0.02*	0.48
Kontrol	52	41.98	7.57				

* $p < 0.05$

Uygulama sonunda son test puan ortalamaları arasındaki farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0.02 < 0.05$). Aradaki farkın etki büyüklüğünün (0.48) orta düzeyde olduğu görülmektedir.

4.1.2.2 Grupların Çevre Başarı Testi Puanlarına İlişkin Bulgular

Grupların çevre başarı düzeyi ön testleri arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştu. Bu nedenle grupların çevre başarı düzeyi ön test puanları arasındaki farklılığın son testler üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak için ön test puanları kontrol değişkeni (covariate değişken) olarak alınmış ve son test puanları üzerinde kovaryans analizi ANCOVA yapılmıştır. Taşpınar (2017) de ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desenlerde ön test puanlarının covariate değişken olarak alınıp ANCOVA yapılmasının uygun olacağını, bu analizin oldukça güçlü ve doğru sonuçlar vereceğini ifade etmiştir.

Çizelge 4.13. Grupların çevre başarı son testi betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	56	13.68	13	10	0.31	-0.95
Kontrol	52	13.56	12.50	9	0.51	-0.98

Grupların betimsel istatistik sonuçlarının gösterildiği Çizelge 4.13 incelendiğinde hem deney hem kontrol grubunun ön test ve son test çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 aralığında oldukları görülmektedir ($\text{ÇK}_{\text{deney-son}}=0.31 - \text{BK}_{\text{deney-son}}=-0.95$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol-son}}=0.51 - \text{BK}_{\text{kontrol-son}}=-0.98$). Ayrıca ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{\text{deney-son}}=13.68 - \text{Medyan}_{\text{deney-son}}=13 - \text{Mod}_{\text{deney-son}}=10$, $\bar{X}_{\text{kontrol-son}}=13.56 - \text{Medyan}_{\text{kontrol-son}}=12.50 - \text{Mod}_{\text{kontrol-son}}=9$). Bu verilere göre grupların çevre başarı son testlerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ayrıca Levene's test sonuçlarına bakılmış ve p anlamlılık değeri ($p=0.90$) olarak tespit edilmiş, bu sonuca göre varyansların eşit dağıldığı anlaşılmıştır ($p>0.05$). Dolayısıyla bu sonuçlara göre verilerin parametrik testlere uygun olduğu söylenebilir.

ANCOVA analizinin yapılabilmesi için Can (2019)'a göre bazı şartların sağlanması gerekmektedir. Aşağıda bu şartların kontrolü sağlanacaktır.

-“Gruplar birbirinden bağımsız olmalıdır” koşulu sağlanmaktadır çünkü her öğrenci sadece 1 grupta yer almaktadır.

-“kıyaslanacak bağımlı değişken(son test) verileri normal dağılım göstermelidir” koşulu yukarıda Çizelge 4.13 de gösterildiği üzere sağlanmıştı($\text{ÇK}_{\text{deney-son}}=0.31 - \text{BK}_{\text{deney-son}}=-0.95$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol-son}}=0.51 - \text{BK}_{\text{kontrol-son}}=-0.98$).

-ANCOVA'nın bir diğer koşulu olan “bağımlı değişken ile kontrol değişkeni arasında doğrusal bir ilişki bulunmalıdır” koşulunun kontrolünün sağlanması amacıyla bağımlı değişken çevre başarı son testi ile kontrol değişkeni çevre başarı ön testi arasında regresyon analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.14. Bağımlı değişken ile kontrol değişkeni arasındaki regresyon ilişki tablosu

Gruplar	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	F	p
Deney	0.54	0.30	0.28	23.32	0.00
Kontrol	0.68	0.47	0.45	44.26	

Bağımlı değişken çevre başarı son testi regresyon değeri($R_{deney}=0.54$) ile kontrol değişkeni çevre başarı ön testi regresyon değeri($R_{kontrol}=0.68$) arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir($p_{deney}=0.00<0.05$, $p_{kontrol}=0.00<0.05$). Yani bağımlı değişken çevre başarı son testi ile kontrol değişkeni çevre başarı ön testi arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır.

-Son koşul olarak “*regresyon doğrularının eğimleri homojen olmalıdır*” şartının kontrolü için bağımlı değişken(çevre başarı son test) ve kontrol değişkenlerinin (çevre başarı testi ön test) ortak etkisinin tespitini sağlayan anova testi(Univariate) yapılmıştır.

Çizelge 4.15. Regresyon doğrularının homojenliğini gösteren anova analiz sonucu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Grup	19.08	1	19.08	1.32	0.25
Ön test	912.92	1	912.92	63.15	0.00
Grup*ön test	1.47	1	1.47	0.10	0.75
Hata	1503.32	104	14.45		
Toplam	22475	108			

Yapılan anova analiz sonucuna göre kontrol ve bağımlı değişkenin ortak etkisini gösteren varyans kaynağının(grup*ön test) regresyon eğrilerinin gruplara göre farklılaşmadığı belirlenmiştir($p=0.75>0.05$). Yani regresyon eğrileri homojen dağılım göstermiş, böylece ANCOVA analizinin son şartı da sağlanmıştır.

Gruplar arasında çevre başarı test puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla ön testler kontrol altına alınarak ANCOVA analizi yapılmıştır. Buna göre;

Çizelge 4.16. Grupların çevre başarı testi puan dağılımları

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$ düzeltilmiş	SH
Deney Grubu	56	13.68	4.76	14.44	0.51
Kontrol Grubu	52	13.56	4.83	12.73	0.53

Grupların çevre başarı testi ortalamaları incelendiğinde kontrol değişkeni dikkate alınmadan hesaplanan deney grubu ortalaması 13.68 kontrol grubu ortalaması 13.56 olarak belirlenmiştir. Kontrol değişkeninin (ön testler) etkisi göz önüne alınarak

hesaplanan deney grubu çevre başarı testi düzeltilmiş ortalaması 14.44 iken kontrol grubu çevre başarı testi düzeltilmiş ortalaması 12.73 olarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla Çizelge 4.17'ye bakalım.

Çizelge 4.17. Gruplar arasındaki başarı puanları arasındaki farkın anlamlılığının incelenmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön test	934.24	1	934.24	65.18	0.00
Grup	73.72	1	73.72	5.14	0.02
Hata	1504.80	105	14.33		
Toplam(düzeltilmiş)	2439.43	107			

Çizelge 4.17 de ifade edilen ANCOVA sonucuna göre grupların çevre başarı puanları arasındaki fark anlamlıdır($F_{(1-105)}=73.72, p<0.05$). Bir başka ifade ile Bonferroni çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre deney grubu düzeltilmiş çevre başarı testi ortalaması ($\bar{X}_{\text{düzeltilmiş_deney}}=14.44$), kontrol grubu düzeltilmiş çevre başarı testi ortalamasından ($\bar{X}_{\text{düzeltilmiş_kontrol}}=12.73$) anlamlı derecede yüksektir.

Sonuç olarak ÇEY ile çevre eğitimi gören deney grubu öğrencileri çevre akademik başarıları bakımından geleneksel yöntem ile çevre eğitimi gören kontrol grubu öğrencilerinden anlamlı derecede daha yüksek başarı elde etmişlerdir.

4.1.2.3 Grupların Çevre Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Grupların çevre tutum düzeyleri son test puanlarının karşılaştırılmadan önce son test verilerinin parametrik testlere uygunluğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için betimsel istatistikler, ÇK ve BK değerlerine bakılmıştır.

Çizelge 4.18. Grupların çevresel tutum ölçeğine ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	Medyan	Mod	ÇK	BK
Deney	56	81.44	81.45	77	-0.27	-0.48
Kontrol	52	79.21	80.64	65	-0.61	0.28

Grupların çevresel tutum ölçeği betimsel istatistik sonuçlarının gösterildiği Çizelge 4.18 incelendiğinde hem deney hem kontrol grubunun ön test ve son test çarpıklık ve

basıklık katsayılarının ± 1 aralığında oldukları görülmektedir ($\text{ÇK}_{\text{deney-son}} = -0.27 - \text{BK}_{\text{deney-son}} = -0.48$, $\text{ÇK}_{\text{kontrol-son}} = -0.61 - \text{BK}_{\text{kontrol-son}} = 0.28$). Ayrıca ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{\text{deney-son}} = 81.44 - \text{Medyan}_{\text{deney-son}} = 81.45 - \text{Mod}_{\text{deney-son}} = 77$, $\bar{X}_{\text{kontrol-son}} = 79.21 - \text{Medyan}_{\text{kontrol-son}} = 80.64 - \text{Mod}_{\text{kontrol-son}} = 65$). Bu verilerden yola çıkarak çevresel tutum ölçeğinin her iki grubun son test verilerinin normal dağılım gösterdiği yani parametrik testlere uygun olduğu söylenebilir.

Grupların çevresel tutum son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlemek amacıyla Bağımsız Gruplar t Testi yapılmıştır.

Çizelge 4.19. Grupların çevresel tutum düzeyi son testlerinin karşılaştırılması

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Deney	56	81.44	9.67	1.07	106	0.28
Kontrol	52	79.21	11.77			

Uygulama sonunda son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p=0.28>0.05$).

4.1.3 Grupların Çevresel Davranış Ölçeği, Çevresel Tutum Ölçeği, Duygusal Zeka Ölçeği, Çevre Başarı Test Puanları Arasındaki İlişkiyle İlgili Bulgular

Çevresel davranış ile duygusal zekâ arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla doğrusal korelasyon analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.20. Duygusal zekâ ile çevresel davranış arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)

Pearson Korelasyonu	Çevresel Davranış		
	N	r	p
Duygusal Zekâ	108	0.52	0.00
$p<.01^{**}$			

Duygusal zekâ düzeyi ile çevresel davranış arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan doğrusal korelasyon analizi sonucuna göre duygusal zekâ ile çevresel davranış arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r = 0.52$, $p<0.01$). Korelasyon katsayısının karesi determinasyon katsayısı olarak ifade edilir

ve bir değişkende oluşan farklılığın diğer değişkendeki farklılık tarafından ne oranda açıklandığını gösterir (Can, 2019). Determinasyon katsayısı hesaplandığında ($[(0.52)^2 = 0.27]$ duygusal zekâ puanlarındaki değişim çevresel davranış puanlarındaki değişimin %27'sini açıklıyor denilebilir.

Çevresel tutum ile duygusal zekâ arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.21. Duygusal zekâ ile çevresel tutum arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)

Pearson Korelasyonu	Çevresel Tutum		
	N	r	p
Duygusal Zekâ	108	0.38	0.00
p<.01**			

Çevresel tutum ile duygusal zekâ arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan doğrusal korelasyon analizi sonucuna göre duygusal zekâ ile çevresel tutum arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir($r = 0.38$, $p<0.01$). Determinasyon katsayısı hesaplandığında ($[(0.38)^2 = 0.14]$ duygusal zekâ puanlarındaki değişim çevresel tutum puanlarındaki değişimin %14'ünü açıklıyor denilebilir.

Çevresel davranış ile çevresel tutum arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.22. Çevresel davranış ile çevresel tutum arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)

Pearson Korelasyonu	Çevresel Tutum		
	N	r	p
Çevresel Davranış	108	0.45	0.00
p<.01**			

Çevresel davranış ile çevresel tutum arasındaki ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan pearson korelasyon analizine göre çevresel davranış ile çevresel tutum arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir($r = 0.45$, $p<0.01$). Determinasyon katsayısı hesaplandığında ($[(0.45)^2 = 0.20]$ çevresel tutum puanlarındaki değişim çevresel davranış puanlarındaki değişimin %20'sini açıklıyor denilebilir.

Duygusal zekâ ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.23. Duygusal zekâ ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)

Pearson Korelasyonu	Duygusal Zekâ		
	N	r	p
Akademik Başarı	108	0.47	0.63

Çizelge 4.23 incelendiğinde duygusal zekâ ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. ($r = 0.47$, $p > 0.05$)

Akademik başarı ile çevresel tutum arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla pearson korelasyonu analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.24. Duygusal zekâ ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)

Pearson Korelasyonu	Akademik Başarı		
	N	r	p
Çevresel Tutum	108	0.40	0.00
$p < .01^{**}$			

Çizelge 4.24 incelendiğinde çevresel tutum ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir($r = 0.40$, $p < 0.01$). Determinasyon katsayısı hesaplandığında ($[(0.40)^2 = 0.16]$ çevresel tutum puan değişiminin akademik puandaki değişimin %16'sını açıkladığı söylenebilir.

Çizelge 4.25. Çevresel davranış ile akademik başarı arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonucu(pearson)

Pearson Korelasyonu	Akademik Başarı		
	N	r	p
Çevresel Davranış	108	-0.17	0.85
$p < .01^{**}$			

Çevresel davranış ile akademik başarı arasındaki ilişki durumunu gösteren analiz sonucuna göre çevresel davranış ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. ($r = -0.17$, $p > 0.05$)

4.2 Görüşmeye İlişkin Nitel Bulgular

ÇEY ile eğitim çevre eğitimi alan deney grubundan 8 öğrenci ile özelde ÇEY ve uygulama süreçleri üzerine genelde ise BDE üzerine görüşlerini almak amacıyla görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeden elde edilen bulgular sonucunda 7 ana tema belirlenmiştir. Bunlar;

- ÇEY'in öğrenme sürecine etkisi
- BDE ile geleneksel eğitimin farkları
- Davranışlarda değişim
- Duygularda değişim
- ÇEY'in içerik bakımından değerlendirmesi
- ÇEY'in kullanım kolaylığı bakımından değerlendirmesi
- Gelecekteki çevre eğitim yazılımları için öneriler

Öğrencilerin ÇEY ile eğitim görmelerinin öğrenmeleri üzerindeki olumlu veya olumsuz etkilerinin belirlenmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri cevaplar aşağıda analiz edilmiştir.

Çizelge 4.26. Görüşme analizi- ÇEY'in öğrenme sürecine etkisi

Temalar	f
Kolaylık sağladı	13
Videolar, animasyonlar ve diğer görseller sayesinde	5
İstediğim kadar tekrar yapabilmem sayesinde	3
Eğitimi eğlenceli hale getirmesi sayesinde	2
Kalıcı bilgiler edinmemi sağladı	2

Öğrencilerle yapılan görüşmede öğrencilerin tamamına yakını ÇEY'in öğrenme sürecinde öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bunun nedeni olarak ise ÇEY'de çoklu ortam öğelerinin öğrenmeyi kolaylaştıran en önemli faktörlerden biri olduğu belirtildi. Bunun yanında öğrencinin kendi hızında öğrenmesi ve bunun parçası olarak sayısız tekrar yapılabilmesi öğrenmeyi kolaylaştıran bir faktör olarak gösterildi. Ayrıca ÇEY yazılımının eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmasının öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olduğu belirtildi. ÇEY'in öğrenme sürecinde kolaylık sağlamasının yanında kalıcı öğrenmeler sağlaması öğrenciler tarafından belirtilen görüşler arasında yer aldı. Bu konuda G4 ve G1'in görüşü şu şekildedir;

G4: “Kolaylık sağladı çünkü videolar oyunlar resimler sayesinde dersi daha iyi anlamamı sağladı.”

G1: ”Kolay çünkü istediğim yerde istediğim zaman konuyu tekrar edebiliyorum”

Çizelge 4.27. Görüşme analizi - BDE ile geleneksel eğitimin karşılaştırılması

	BDE	Geleneksel Eğitim	
	OLUMLU	OLUMLU	
	-Bireysel öğrenme özgürlüğü var. -Görsellik sayesinde kalıcı öğrenmeler mevcut. -Dersler genellikle eğlenceli oluyor. -Dersler çok fazla kişiye ulaşabilir. -Kaynak bakımından detaylı bir içerik sunuyor.	-Bireysel öğrenme sınırlandırılmış. -Görseli olmayan bilgilerin hayal gücünde canlandırılması sorunu oluyor. -Dersler genellikle sıkıcı oluyor. -Dersler sadece sınıftaki kişilerle sınırlı kalıyor. -Kaynak bakımından öğretmen ve ders kitabı ile sınırlı içerik sunuyor.	OLUMLU
	OLUMLU	OLUMLU	
	-Sanal ortamdaki bilgiler gerçekçi değil	-Yaşayarak öğrenme fırsatı sunar.	OLUMLU
	OLUMLU	OLUMLU	

Öğrencilerin BDE ile geleneksel eğitimin farkları hakkında görüşlerine başvurulmuş ve bu konuda çoğunluk BDE’nin görsel öğeler barındırmasının bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında etkili olduğunu ve bu sayede bilgileri akıllarında daha iyi kodlayabildiklerini belirtmişlerdir. Geleneksel eğitimde ise sözel anlatımların yoğun olmasının bilgilerin akılda kodlanmasını zorlaştırdığını belirtmişlerdir. Bir diğer önemli farkın BDE’nin bireysel öğrenme kapasitesine göre eğitim alma imkanı sunarken geleneksel eğitimin her öğrencinin öğrenme kapasitesine uygun olarak verilemeyeceği görüşünde birleşmişlerdir. BDE’nin eğlenceli bir öğrenme ortamına sahip olduğu geleneksel eğitimin ise genellikle sıkıcı olduğu öğrenciler tarafından dile getirilen farklardan biri olarak göze çarpmaktadır. Öğrenciler BDE’nin konuyla ilgili geniş bir kaynak yelpazesi sunma imkanına sahipken geleneksel eğitimin geniş kaynak alternatifine sahip olmadığını düşünmekteler. Ayrıca BDE ile geniş kitlelere ulaşma imkanının olması aradaki farklardan biri olarak bahsedilmektedir. Bu konuda öğrenci görüşleri şu şekildedir;

G8:” Çevre konusunu öğretmen sınıf içerisinde sözel olarak anlatır. Fakat

dijital ortamda sınıf içerisinde öğretmenin anlattığı çevre konusu örneklendirilerek, görsellerle, videolarla desteklenerek anlatılması öğrencilerin bu konuyu anlamalarını kolaylaştırır.”

G6: ” Dijital ortamda daha fazla kişi görür ve anlar dijital ortamda daha açık ve net anlaşılır. Sınıf içerisinde daha az anlaşılır ve daha az kişi öğrenir. Sınıf içerisinde öğrenciler sıkılır. Dijital ortamda daha eğlenceli ve zevkli öğrenilir diye düşünüyorum.”

BDE hakkında olumsuz geleneksel eğitim hakkında olumlu görüşlere baktığımız zaman sanal ortamda bilgilerin de sanal olarak kaldığından bahsedilmiştir. Geleneksel eğitimde ise yaparak yaşayarak öğrenme imkanı bulunduğu altı çizilmiştir. Bu konuda G2 görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir;

G2: ” Sınıf içerisinde yüz yüze anlatılması sınıfımızın bilinçlendirirdi. Ama dijital ortamda bir şey değiştirmez. Çünkü arasındaki farklılık okullarımızda belirli günlerde çevre temizliği yapıyoruz ama dijital ortamda sadece paylaşım yapıyoruz.”

Çizelge 4.28. Görüşme analizi – Davranışlarda değişim

Davranışlarda değişim	f
Çöpü çöp kovasına atmaya başladım.	6
Sokak hayvanlarını beslemeye başladım.	5
Yere çöp atanları uyarmaya başladım.	4
Hayvanlara yardım etmeye başladım	2
Geri dönüşüm çöplerini ayırt etmeye başladım	2
Belgesel izlemeye başladım	2

Öğrencilerin ÇEY ile çevre eğitimi almaları sonucunda davranışlarında meydana gelen değişimler hakkında öğrenci görüşlerine başvuruldu. Öğrencilerde görülen en büyük değişimlerin yerlere çöp atmama, atanları uyarma ve çöplerin geri dönüşümünün sağlanmasında faaliyette bulunma olarak görülmüştür. Ayrıca bir diğer önemli değişim hayvanlara karşı olan davranışlarda görülmüş, özellikle sokak hayvanlarının beslenmesi konularında daha duyarlı davranışlar sergilenmeye başlanmıştır. Bu konuda öğrenci görüşleri şu şekildedir;

G8: ”İzlediğim çevre konusu ile ilgili videodan sonra çevreye ve hayvanlara karşı daha duyarlı hale geldim. Çevreye ve hayvanlara karşı sorumluluklarımı yerine getirmeye daha çok önem vermeye başladım ve sokak hayvanlarını besliyorum. Çevreye çöp atmıyorum. Geri dönüşüme atıyorum.”

G4: "Evet çünkü yerde gördüğüm çöpleri ve benim yediğim yiyeceklerin çöplerini çöp kutusuna atıyorum. Yere çöp atan insanları görünce yere çöp atmamaları için uyarıyorum."

Çizelge 4.29. Görüşme analizi – Duygularda değişim

Duygularda değişim	f
Çevre sorunlarına karşı daha duyarlı oldum.	7
Hayvanlara karşı sevgim arttı.	5
Ormanların ve hayvanların zarar görmesi karşısında üzölmeye başladım.	4
Ağaçların önemini daha iyi kavradım.	2
Küresel ısınmadan endişe duymaya başladım	2
Duygularımda değişim olmadı çünkü daha öncede duyarlıydım.	1

Eğitim sonunda öğrencilerin duygularındaki değişimler incelendiğinde en fazla değişimin çevre sorunlarına karşı duyarlılıkta olduğu görölmüştür. Ayrıca öğrencilerde hayvanlara ve ağaçlara karşı sevgi ve empati duygusunda artış olduğu ifadelerinden belirlenmiştir. Küresel ısınma öğrencilerin farkındalık alanlarına giren ve tepki ortaya koymaya başladıkları alanlardan biri olarak göze çarpmaktadır. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

G5: "Evet çevreyi korumaya ve doğadaki hayvanları daha çok önemsemeye başladım. Orman yingını haberi gördüğümde eskiden önemsemezdim. Küresel ısınma beni korkutuyor"

G4: "Evet çevreye daha çok ilgi duymaya ve çevreye değer vermeye başladım. Mesela hayvanları daha çok sevip saymaya onları korumaya ve hayvanları eskisinden daha çok ve daha düzenli şekilde beslemeye başladım."

Çizelge 4.30. Görüşme analizi - ÇEY'in içerik bakımından değerlendirmesi

Olumlu	f
İçerik Yeterliydi	8
Videolar, animasyonlar ve diğer görseller yeterli	4
Bilgiler yeterli	4
İçerik etkileyiciydi	4
Olumsuz	
İçerik yetersizdi	1
Daha çok bilgi olmalıydı	1

ÇEY'in içeriği üzerine öğrenci değerlendirmelerine baktığımızda genel olarak içeriğin yeterli olduğu görüşü hakimdir. Bu görüşün frekanslarına baktığımızda yarısı

çoklu ortamın yeterli olduğunu düşünürken diğer yarısı bilgilerin yeterli olduğunu görüşünü sunmuşlardır. Bir diğer yüksek frekans olarakta içeriğin etkileyici bir nitelikte olduğu görüşü mevcuttur. Olumsuz görüşler incelendiğinde 1 frekansa sahip görüşe göre daha fazla bilgi olması gerektiği görüşüde mevcuttur. Bu konuda bazı öğrenciler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir;

G3: ” Yeterince iyi hazırlanmış bir materyaldi. Bilgi açısından, videolar felan çok iyiydi. Herhengibir eksiklik yoktu ”

G4: “Yeterlidir. Çünkü o videodaki çevrenin yok oluşu ve doğadaki hayvanların yok oluşu insanları korkuttuğu için çevreyi daha çok korumaktadırlar. Gerek videoda anlatınlar gerek diğer yazılar oldukça etkileyiciydi. İçerik olarak bir eksiklik olduğunu düşünmüyorum.”

Çizelge 4.31. Görüşme analizi – ÇEY’in kullanım kolaylığı bakımından değerlendirmesi

Kolay kullanıma sahip	f
Menüler açık, net ve kullanımı basit	6
Yönlendirmeler yeterli	5
Yazılımla ilgili açıklamalar yeterli	2

ÇEY’in kullanım kolaylığı bakımından öğrenci görüşlerini incelediğimizde öğrencilerin tamamının ÇEY’in kullanımının kolay olduğu konusunda fikir birliğine sahip oldukları görülmektedir. Kullanım kolaylığından anlatılmak istenenin ne olduğuna dair alt başlıklara baktığımızda öğrencilerin büyük çoğunluğunun menülerin açık net ve kullanımının kolay olduğu görüşünde birleştikleri görülmektedir. Bunun yanında yazılımın kullanımı sırasında yönlendirmelerin yeterli olduğunu düşünen öğrencilerde mevcuttur. Son olarak ÇEY’in kullanım amacı, hedef kitlesi, kapsamı hakkında açıklamaların yeterli olduğuna dair görüşler de bulunmaktadır. Bu konuda bazı öğrenci görüşleri şu şekildedir;

G5: “Kullanımı kolaydı. Başlat düğmesi, bitir düğmesi, ileri geri düğmesi vardı herşey açık ve netti.”

G8: “Çevre konusu ile ilgili materyalin kullanımı yönünden kolaydır. Çevre konusu ile ilgili istediğim bilgiye yönlendirmelerle rahatça ulaşabiliyorum.”

Çizelge 4.32. Görüşme analizi – Gelecekteki çevre eğitim yazılımları için öneriler

Öneriler	f
Eksiklik görmediğim için önerim yok	3
Ülkemizle ilgili örneklerle yer verilebilir.	2
Fabl eklenebilir.	2
İnternet ortamında bir yazılım olabilir böylece daha fazla kişiye ulaşılabilir.	1
Animasyonlar daha fazla gerçeğe yakın olabilir.	1
Videolara alt yazı eklenebilir.	1

Gelecekte tasarlanacak çevre eğitim yazılımlarının daha nitelikli olabilmesi için öğrencilerin önerilerini incelediğimizde ülkemizle ilgili somut örnekler olmasının yararlı olabileceğini düşündükleri görülmüştür. Ayrıca hayvanlara daha fazla yer verilmesinin ve hayvanların animasyonlarla konuşturulmasının akılda kalıcılık olarak daha iyi olabileceği görüşü mevcuttur. Bunların dışındaki önerilere baktığımızda yazılımların online olması ve böylece daha fazla kişiye ulaşma imkânı bulmasının daha yararlı olacağı görüşü, animasyonların gerçek hayata biraz daha yakın olması gerektiği görüşü, videolara alt yazı eklenmesinin daha iyi olabileceği görüşü dikkat çekmektedir. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri şu şekildedir;

G2: “*Bence hazırlanan materyalde fabl yani hayvanların konuşturulmasını isterdim. Çünkü bizim attığımız çöpler yüzünden hayvanların öldüğünü düşünüyorum.*”

G5: “*Evet daha etkili olabilirdi. Mesela internette paylaşılması gerekirdi. Çünkü başka kişilerinde materyali izleyip çevremizi kirletmemesi gerekir.*”

G6: “*Var biraz nesnel ve gerçekçi olsa bence daha iyi olurdu. Bazı karikatürler daha iyi yapılabilir. Bence materyalde hayvanlara daha çok yer verilseydi daha iyi olacağını düşünüyorum.*”

4.3.Tartışma

Duygusal zekâ destekli ÇEY ile yapılan çevre eğitiminin öğrencilerin çevre konusundaki birtakım değişkenler üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmada birtakım bulgular elde edilmiştir. Bu bölümde elde edilen bulgular literatürdeki benzer çalışmalarda elde edilen bulgularla karşılaştırılmış ve tartışılmıştır. Bölümün daha düzenli olması açısından tartışma çevresel tutum ve davranışa ilişkin tartışma, duygusal zekâyâ ilişkin tartışma, çevre akademik başarısına ilişkin tartışma ve

öğrenci görüşlerine ilişkin tartışma olarak 4 başlık altında toplanmıştır.

4.3.1. Çevresel Tutum ve Davranışa İlişkin Tartışma

Deney grubu ve kontrol grubuna farklı iki yöntemle yapılan çevre eğitiminde aradaki farklılığın incelendiği araştırmada kontrol grubuna standart eğitim verilirken deney grubunun BDE ile duygularına hitap edilerek çevresel tutum ve davranışlarında meydana gelebilecek olası değişimler incelenmiştir. Araştırmada çevresel tutum ile çevresel davranış arasında doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu Wihardjo ve diğ.(2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmada elde edilen çevre eğitiminin başarısı erken yaşta çevre eğitiminden geçer ve bu eğimin başarısının göstergesi çevreye ilişkin davranış ve tutumda birlikte meydana gelecek değişim ya da değişimlerdir bulgusu ile örtüşmektedir. Benzer şekilde Yılmaz (2016) tarafından gerçekleştirilen bir diğer araştırma sonucuna göre ise çevresel davranış ile çevresel tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu değişimlerin incelenmesi sırasında cinsiyet, ebeveyn eğitim durumu, kardeş sayısı gibi değişkenlerin sürece olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu değişkenler dışında sürece etki eden değişkenler araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Çevre bilinci kazanmak sadece çevreye ilişkin bilgi edinilmesinden ibaret değildir. Bunun yanında edinilen bilgilerin günlük yaşamda hayata geçirilmesi de gereklidir. Yani kişinin duygusal ve psikolojik durumunun sahip olunan bilgiyi uygulamaya geçirmek için destekleyici bir etkisinin olması gerekir. Yapılan bazı araştırmalarda günümüz eğitim ortamlarında geleneksel yöntemler ile çevre eğitimi verilen öğrencilerin eğitim sonunda elde edilen başarılarının hedeflenen düzeyden uzak olduğu, bunun sadece bilişsel alana yönelik eğitimlerle değil ilave olarak duyuşsal ve devinişsel alanların hep birlikte harmanlanması ile verilmesinin istenilen başarıyı yakalamada etkili olacağı belirtilmiştir (Cömert, 2011; Yılmaz İ. , 2016; Aysu, 2019; Çolakoğlu, 2010; Sever & Samancı, 2002; Özdemir, 2007; Yalçınkaya & Çetin, 2018). Bazı araştırmacılar ise en iyi çevre eğitiminin doğada gerçekleşecek çevre eğitimi olduğunu belirtmişlerdir (Randler, Ilg & Kern, 2005; Özdemir, 2010; Huang & Yore, 2005). Kocakurt ve Güven (2005) ve Tahiroğlu ve diğ. (2010) ise çevre eğitimleri tasarlanırken yaşam boyu sürececek bir planlama yapılmasının daha doğru olacağını belirtmiştir. Bu kapsamda tasarlanacak çevre eğitimlerinin

öğrencilerin duygularını ve davranışlarını harekete geçirecek bir etkiye sahip olması gerekmektedir. Aksi takdirde edinilen kazanımların kalıcılığı kişinin içsel gücü tarafından benimsenmemesi nedeniyle kısa vadeli bir yapıya sahip olur.

Eğitim sonunda çevreye yönelik olumlu tutum değişimlerinde deney ve kontrol grupları kendi içerisinde belirli ölçüde pozitif yönlü değişim gerçekleştirmişlerdir. Fakat bu değişimlerde iki grup arasında deney grubunun daha başarılı olduğu ortaya konmuştur. Benzer çalışmalar incelendiğinde Aysu (2019) drama temelli çevre eğitimi üzerine yaptığı araştırmada deney ve kontrol grupları arasında çevreye yönelik tutum puanları açısından anlamlı bir fark olmadığı fakat çevreye yönelik davranışlarda deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğunu belirlemiştir. Buna paralel olarak Karasaç (2019) mobil uygulamalı çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışları üzerine etkisini incelediği çalışmasında deney grubu ve kontrol grubu kendi içerisinde ön test ve son testler arasında son testler lehine fark olduğunu belirlerken diğer taraftan kontrol grubu ve deney grubu arasındaki farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunların dışında çevre eğitimleri sonucunda deney grubu tutum puanları ile kontrol grupları(geleneksel eğitim) arasında deney grubu lehine anlamlı fark elde eden birçok araştırma mevcuttur (Keleş, Uzun, & Varnacı Uzun, 2010; Tahiroğlu, Yıldırım, & Çetin, 2010; Bradley, Waliczek, & Zajicek, 1999).

4.3.2. Çevresel Akademik Başarıya İlişkin Tartışma

Eğitimin bilişsel boyutunu oluşturan akademik başarının birçok değişkenle ilişkisi olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle araştırmada çevre bilgisinden yola çıkılarak elde edilen akademik başarı puanlarının birçok değişkenle ilişkisi incelenmiştir.

Araştırmada verilerin analizi ile elde edilen sonuçlara göre duygusal zekâyâ hitap edecek tarzda hazırlanan ÇEY ile eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel eğitim ile çevre eğitimi alan kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca paralel olarak (Kuvaç, 2018) deney gruplarında STEM temelli uygulamalarla yaptığı çevre eğitimleri ile geleneksel metodlarla çevre eğitimi verilen kontrol grupları arasında eğitimler sonunda akademik başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı fark olduğunu belirlemiştir. Aysu (2019) benzer şekilde drama temelli olarak yaptığı çevre eğitimleri sonucunda deney

grubu lehine anlamlı fark olduğunu belirlemiştir.

Çevresel tutumun akademik başarı ile pozitif yönlü bir ilişkisi olduğu belirlenmiş fakat bu ilişkinin çevresel davranış ile akademik başarı arasında anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Gökçe ve diğ. (2007) araştırmasında çevreye yönelelik tutumlarının akademik başarı bakımından farklılık gösterdiğini belirlemiş ve araştırmamızda elde edilen bulguya paralel bir sonuç elde etmiştir. Benzer şekilde Bradley ve diğ. (1999) çalışmalarında akademik başarıları yüksek bireylerin daha yüksek çevresel tutum sergilediklerini belirlemişlerdir. Bir diğer çalışmada Uzun ve Sağlam (2006) öğrencilerin çevreye ilişkin sahip oldukları bilincin akademik başarıyla beraber artış gösterdiğini belirlemiş ve öğrencilerin çevre bilincinin artırılması için çevre akademik bilgilerinin artırılması gerektiğini savunmuştur. Yılmaz (2016) çevresel tutum, çevresel farkındalık, çevresel beceri ve akademik başarı arasında anlamlı ilişki olduğunu belirlemiştir. Karasaç (2019) mobil uygulama destekli olarak yapılan çevre eğitimlerinin öğrencilerin akademik başarılarını istatistiksel olarak anlamlı şekilde artırdığını belirlemiştir. Yalçınkaya ve Çetin (2018) çalışmalarında çevre eğitimleri ile çevreye yönelik tutumların artırılabilceğini belirtmişlerdir. Bu durum çevre eğitiminin anaokulundan başlayarak ve disiplinlerarası bir yaklaşımla verilmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca eğitimlerin öğrencinin ilgisine ve yakın çevresine hitap edecek şekilde tasarlanarak içsel süreçlerinin harekete geçirilmesi süreç boyunca elde edilen kazanımların kalıcılığını artırabilir.

4.3.3. Duygusal Zekâya İlişkin Tartışma

Araştırmada deney grubunu oluşturan öğrencilerin duygularına hazırlanan BDE yazılımı ile hitap edilerek çevre eğitimi verilmiş, kontrol grubuna ise duyguların etkin olmadığı geleneksel eğitim ile çevre eğitimi verilmiş ve aradaki fark çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

Çevreye yönelik davranış ve tutumlarda bilgidен farklı olarak içten gelen süreçlerin etkisi olması nedeniyle duyguların etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Nitekim yapılan analizlerde duygusal zekânın çevresel tutum ve çevresel davranış arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Huang&Yore (2005) ve Russell & Oakley (2017) çalışmalarında çevresel davranış ve tutumları üzerine duygusal süreçlerin bilişsel süreçlerden daha fazla olduğunu belirlemiştir.

Araştırmada duygusal zekâ ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Randler ve diğ. (2005) ve Yılmaz (2007) araştırmalarında duygusal zekâ ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemişlerdir. Bu sonuç bizim elde ettiğimiz bulgu ile örtüşmektedir. Fakat literatür incelendiğinde bu bulguya zıt yönde elde edilmiş sonuçlar da mevcuttur. Dağlı (2006) çalışmasında duygusal zekânın akademik başarının yordayıcısı olduğuna dair bulgular elde etmiştir.

Eğitimler sonunda gruplar arasında duygusal zekâ düzeylerinde deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu durum duygusal zekânın doğuştan gelen bir yanının olmasının yanında sonradan geliştirilebileceğini göstermektedir. Bu sonuca paralel olarak Kırtıl (2009) çalışmasında duygusal zekânın yaş ilerledikçe geliştiğini belirlemiştir. Ulutaş (2005) ve Köksal (2007) çalışmalarında eğitim sonunda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olduğunu belirlemiş ve bunun deney grubu lehine olduğunu tespit etmişlerdir. Tufan (2011) duygusal zekâ eğitim programı sonucunda kontrol grubu ön test ve son test puanları arasında anlamlı fark olduğunu belirlerken deney grubunda anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir. Öğrencilerin 5.sınıfta olmaları duygusal zekâlarının gelişme aşamasında olduğunu gösterirken bundan sonraki yıllarda duygusal zekâlarının daha da gelişebileceği düşünülmektedir.

Yolcu (2019) çalışmasında duygusal zekâ ile problem çözme becerisi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum çevresel problemlerin çözümünde duygusal zekânın etkili olacağını göstermektedir. Nitekim elde edilen bulgularda duygusal zekâ ile çevresel tutum ve çevresel davranış arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmişti.

Problemler karşısında yeni çözümler üretebilmek yaratıcılık yeteneği ile ifade edilebilir. Bu noktada çevre problemlerinin çözümüne yönelik olarak yaratıcılık yeteneği aranan niteliklerden biridir. Bu konu da Şahin (2018) çalışmasında duygusal zekânın birçok alt boyutunda yaratıcılık yeteneği ile ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Çevre insan dışında canlıların da yaşadığı bir yer olarak bencil hareketlerden uzak durmayı, diğer canlıların da yaşama hakkının olduğunun farkında olunmasını gerektirir. Bu farkındalık ancak empati duygusu ile sağlanabilir. Bu bağlamda Ocak (2016) çalışmasında duygusal zekâ ile empati arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir.

4.3.4. Görüşme Bulgularına İlişkin Tartışma

ÇEY ile yapılan çevre eğitim sürecine ilişkin deney grubu öğrencilerinden süreç hakkında görüşleri alınmış ve analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre öğrenciler BDE'nin getirdiği avantajlardan olan videolar, animasyonlar gibi çoklu ortam öğeleri, sınırsız tekrar imkanı gibi etmenler sayesinde öğrenme süreçlerinin kolaylaştığını ifade etmişlerdir. Nitekim bu durum deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarına da yansımıştır. Karasaç (2019) çalışmasında mobil uygulamalarla yapılan çevre eğitiminin akademik başarının artmasında etkili olduğunu belirlemiştir. Bu sonuç elde ettiğimiz bulgu ile örtüşmektedir.

BDE ile geleneksel eğitimin farklılıkları incelendiğinde BDE'nin bireysel öğrenmeye uygun olması, eğlenceli içerikler sunabilmesi, daha fazla kişiye ulaşma imkanının olması olumlu yön olarak görülürken geleneksel eğitim için yaparak ve yaşayarak öğrenme imkanı sunması geleneksel eğitimin olumlu yönü olarak gösterilmektedir. Balaman (2014) çalışmasında öğrenciler BDE nin özgür bir ortam sunması ve tekrar imkanı olmasının eğitim sürecini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Bu bilgiler bu tezde ifade edilen verilerle örtüşmektedir.

ÇEY ile çevre eğitimi sonucunda öğrenciler çöpleri yerlere atmama, hayvanları koruma ve besleme, geri dönüşüm sürecine katılma, belgesel izleme gibi davranış değişikliklerinin yanında çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olma, hayvan ve bitkilere yönelik empati ve sevgi besleme gibi duygusal değişiklikler olduğunu belirtmişlerdir. Bu değişimlerin oluşmasında video ve animasyon gibi birden fazla duyuya hitap eden çoklu ortam öğelerinin etkisi yadsınamaz. Bu konuda Hangül ve Üzel (2010) çalışmalarında BDE'nin çoklu ortam öğelerini barındırmasının bilgilerin somutlaştırılmasında önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrenciler ÇEY'in içerik olarak yeterli olduğu görüşünde birleşmiş ve yazılımın kullanmında zorluk yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Bu görüşler hazırlanan çevre yazılımının öğrenci seviyesine uygun olarak hazırlandığını göstermektedir. Eğitim sonunda deney grubu öğrencilerinin çevresel davranış ve çevresel tutumlarında meydana gelen olumlu değişimler bu bilgiyi desteklemektedir. Bu konuda literatüre bakıldığında Karasaç (2019) araştırmasında mobil uygulamalarla çevre eğitimi sonrası deney grubunda çevresel tutumlarda pozitif yönde anlamlı bir değişim olduğunu ortaya koyması bu

tezimizi destekler niteliktedir.

Öğrencilerin gelecekte hazırlanacak çevre yazılımlarına ilişkin önerilerinin analizi sonucunda eğitimin yakın çevreden örnekler barındırması, internet ortamına açık bir platform üzerinde olması ve videolara bilgilendirici alt yazı eklenmesi gibi önerileri olduğu görülmektedir. Bu konuda Hangül ve Üzel (2010) ve Balaman (2014) öğrencilerin her yerden ders içeriklerine ulaşabilecekleri imkanların oluşturulmasının eğitim başarısının artmasında etkili olabileceği görüşünü ortaya koymuşlardır. Bu görüş tezimizde elde edilen bulguyla örtüşmektedir.



5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Tezin son bölümü olan bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen veriler için sonuç başlığı, gelecekte yapılacak araştırmalar için ise öneriler başlığı oluşturulmuştur.

5.1 Sonuç

Bu bölüm bulgulardan elde edilen bilgiler ışığında çevresel tutum ve davranışa ilişkin sonuçlar, akademik başarıya ilişkin sonuçlar, duygusal zekâya ilişkin sonuçlar ve görüşmeye ilişkin sonuçlar olarak 4 başlık altında incelenmiştir.

5.1.1 Çevresel Tutum ve Çevresel Davranışa İlişkin Sonuçlar

Araştırma duygusal zekâya hitap edilerek ÇEY ile çevre eğitimi verilmesinin öğrenme süreci üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada benzer olanaklara sahip öğrencilerden belirlenen deney ve kontrol gruplarının, yapılan analizler ile de çevresel tutum ve çevresel davranış bakımından başlangıçta aynı seviyede oldukları görülmüştür.

Çevresel davranış bakımından başlangıçta homojen olan grupların, eğitimler sonucunda homojenliği bozularak bazı gruplarda değişimler olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grupları kendi aralarında değerlendirildiğinde süreç sonunda deney grubunun çevresel davranış bakımından yüksek başarısı göze çarpmaktadır. Bu sonuçla çevre eğitiminin geleneksel yöntemler uygulanması ile çevreye yönelik davranış değişikliğinde başarı elde edilemediği, diğer taraftan duygusal zekâya hitap edilerek BDE yardımı ile yapılan çevre eğitiminin hem çevresel tutum hem de çevresel davranış bakımından başarının anahtarı olduğu görülmektedir.

Çevresel tutum ve çevresel davranış birbiri ile bağlantılı iki değişken olarak görülse de çevresel tutum duygularla, çevresel davranış faaliyette bulunma ile ilgilidir. Bu iki değişken arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan analizlerde çevresel tutum ve çevresel davranış arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Fakat bu durum çevresel tutum çevresel davranışın belirleyicisidir ya da tam tersine çevresel davranış çevresel tutumun belirleyicisidir denilemez. Bu ilişki iki değişken arasındaki

karşılıklılık ilişkisinden ibarettir.

5.1.2 Çevresel Akademik Başarıya İlişkin Sonuçlar

Eğitimlerin genelde başarı göstergelerinden biri olarak görülen akademik başarı eğitimin etkililiğinin sınanmasında belirleyici faktörlerden biridir. Araştırmada akademik başarı olarak öğrencilerin çevre başarı testine verdikleri puanlar baz alınmıştır.

Grupların çevre eğitim sürecindeki çevre akademik başarıları bakımından değerlendirilmesi sonucu deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir başarı elde ettikleri görülmüştür. ÇEY ile çevre eğitimi alan deney grubu öğrencilerinin bu başarıyı elde etmesinde BDE'nin getirdiği avantajların etkili olduğu düşünülmektedir. BDE sayesinde video ve animasyon gibi etkileşimli ortamların yanında eğlenceli öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme sürecine olumlu katkı sağladığı açıktır.

Araştırmada çevresel akademik başarı ile diğer değişkenlerin ilişkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre çevresel akademik başarı ile çevresel tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Fakat aynı durum diğer değişkenler için geçerli değildir. Çevresel akademik başarı ile çevresel davranış arasında anlamlı bir ilişki olmadığı yapılan analizlerle belirlenmiştir.

5.1.3 Duygusal Zekâya İlişkin Sonuçlar

Araştırmada etkisi incelenen önemli değişkenlerden biri olan duygusal zekâ birçok açıdan değerlendirilmiştir. Literatürde hayatta başarının yakalanmasında anahtar olarak görülen duygusal zekânın hayatla ilgili olan çevre konusunda kullanılmasının etkili olacağı düşünülmektedir.

Çevre eğitim süreçlerinde duygusal zekâ destekli olan ÇEY yazılımı ile eğitim gören deney grubu ve duygusal zekâ desteği olmadan çevre eğitimi gören kontrol grubu duygusal zekâ ön test puanlarının başlangıçta homojen olduğu görülmüştür. Eğitim sonunda deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine duygusal zekâ puanlarında anlamlı bir fark oluştuğu belirlenmiştir. Bu veriler duygusal zekâ destekli eğitimin öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerine pozitif yönde etki oluşturduğunu

göstermektedir. Ayrıca duygusal zekânın gelişmeye açık bir zekâ türü olduğunu göstermektedir.

Duygusal zekânın çeşitli değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre duygusal zekâ ile çevresel davranış ile çevresel tutum arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Fakat aynı ilişkinin duygusal zekâ ile akademik başarı arasında olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç duygusal zekânın daha çok içsel süreçlerle ilgili olan çevresel tutum ve çevresel davranış ile ilişkili olduğunu fakat entelektüel zekâ ile ilgili olan akademik başarı ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

5.1.4 Görüşmeye İlişkin Sonuçlar

ÇEY ile eğitim gören deney grubu öğrencilerinin eğitim süreci hakkında olumlu ve olumsuz görüşlerinin belirlenmesi amacıyla 8 deney grubu öğrencisi ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme sonucuna göre genel olarak öğrencilerin eğitim süreci hakkında olumlu görüşlere sahip oldukları görülmüştür.

ÇEY yazılımının öğrencilerin öğrenme süreçlerinde kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu durumun oluşmasının nedenleri incelendiğinde video, animasyon ve konuyla ilgili oyunların konunun somutlaştırılmasını sağlamada etkili olmakla birlikte eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturarak derse karşı motivasyon sağlayıcı bir etkisi de vardır. Bilgilerin somutlaştırılması ve derse karşı motive edici etmenler bilgilerin kalıcı olmasını ve içselleştirilmesini sağlar.

BDE geleneksel eğitimle karşılaştırıldığında BDE'nin artılarının daha fazla olduğu görülmektedir. BDE de bireysel hıza göre öğrenme imkânı, çoklu ortamlar sayesinde bilgileri somutlaştıran ortamlar, motive edici ders, daha fazla eğitime erişim imkânı varken geleneksel eğitimde bunlar sınırlı olarak bulunmakta veya hiç bulunmamakta. Geleneksel eğitimde bilginin gerçek ortamında yaparak yaşayarak öğrenilmesi imkânı olması geleneksel eğitimin artısı olarak göze çarpmaktadır.

ÇEY yazılımının çevreye yönelik davranış ve tutumlarda başarı elde ettiğini daha önce belirtmiştik. Öğrencilerden alınan geri dönüşlere göre eğitim öncesinde olmayıp eğitim sonrası edinilen davranışsal değişimlerin daha çok çevreye çöp atmama, çöp ataları uyarma, hayvanları besleme ve yardımcı olma, geri dönüşüm faaliyetlerine katılma gibi faaliyetlerden oluştuğu görülürken duygusal değişimlerin ise daha çok çevre

sorunlarına karşı duyarlılıkta artış, hayvan ve ağaç sevgisinde artış gibi konularda olduğu görülmüştür.

ÇEY yazılımının niteliği hakkında elde edilen görüşlere göre genel olarak içeriğin ve çoklu ortamların yeterli olduğu görüşü hakimdir. Bunun yanında kullanım kolaylığı bakımından menülerin öğrenci seviyesine uygun olduğu, açıklama ve yönlendirmelerin yeterli olduğu görüşü hakimdir.

Daha iyi bir çevre eğitim yazılımı için öğrenci görüşleri incelendiğinde yakın çevre ile ilgili örneklerin daha fazla olması, fabl ile hayvanların konuşturulması, oluşturulacak yazılımların internet ortamında olması gibi öğrenci önerileri olduğu görülmüştür.

5.2 Öneriler

Bu bölümde gelecekte bu konuda araştırma yapacaklar için birtakım öneriler sunulmuştur. Bu öneriler şu şekildedir;

-Geliştirilecek çevre eğitim yazılımları internet ortamında çevrimiçi olarak sunulabilir. Bu durum öğrencilerin okul dışında istedikleri yerden eğitim içeriğine ulaşabilmelerini sağlar. Bu sunum sırasında eğitimler öğretmen tarafından konular okulda anlatıldıkça sırayla öğrencilerin erişimine açılabilir. Böylelikle öğrencilerin henüz işlemedikleri bölümün içeriğine erişimleri sınırlandırılmış olur.

-Gelecekte geliştirilecek çevre eğitim süreçlerine ilave olarak doğa gezisi veya yakın çevrede yapılacak çevre etkinliği eğitim sürecine eklenerek öğrencilerin derse ilişkin motivasyonu artırılabilir.

-Duygusal zekânın temel alındığı daha geniş kapsamlı çevre eğitim tasarımları yapılabilir.

-Duygusal zekâ destekli BDE ile farklı ders ve konularda çalışma yapılabilir.

-Geleneksel eğitim ortamlarında derslerin planlanmasında duygusal zekânın sürece dahil edilmesi üzerine çalışmalar yapılması geleneksel eğitimin başarısının artırabilecek yeni yöntemlerin ortaya çıkmasını sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Ader, C. R., 1995. A Longitudinal Study of Agenda Setting for the Issue of Environmental Pollution. **Journalism & Mass Communication Quarterly**,72(2), 300-311.
- Akbaba, S., 2006. Eğitimde Motivasyon. **Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi**,(13), 343-361.
- Akçay, S., Aydoğdu, M., Yıldırım, H. İ., & Şensoy, Ö., 2005. Fen Eğitiminde İlköğretim 6. Sınıflarda Çiçekli Bitkiler Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**,13(1), 103-116.
- Akdağ, M., & Tok, H., 2008. Geleneksel Öğretim ile PowerPoint Sunum Destekli Öğretimin Öğrenci Erişine Etkisi. **Eğitim ve Bilim**,33(147), 26-34.
- Aksoy, B., 2003. Problem Çözme Yönteminin Çevre Eğitiminde Uygulanması. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**,2(14), 83-98.
- Algül, E., 2016. Türkiye İçin Çevre Politikaları.(İ.Gülseçgin,Editör). İstanbul:Pales Yayınları: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=2147059&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover.
- Alım, M., 2006. Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye'de Çevre Ve İlköğretimde Çevre Eğitimi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 599-616.
- Alkan, C., 1988. Bilgisayar Destekli Öğrenme Modülleri. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**,21(1), 255-263.
- Alosman, M. S., 2002. Çevre Teknolojisi 1. İstanbul:Seç Yayın Dağıtım: Erişim Adresi:http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=716560&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover.
- Altan, M. Z., 1999. Çoklu Zekâ Kuramı. **Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**,5(17), 105-117.
- Altan, M. Z., 2012. Eğitim,Çoklu Zeka Kuramı ve Çoklu Zekâ Kuramında Onuncu Boyut:Ahlâki Zekâ. **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**,22(1), 137-144.
- Alzieu, C., 1991. Environmental Problems Caused by TBT in France:Assessment, Regulations, **Prospects. Marine Environmental Research**,32, 7-17.
- Arat , T., & Ergül, N., 2017. Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı ve Bilgisayar Bilimleri. Konya,Eğitim Yayınevi: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1257101&lang=tr&site=eds-live&authtype=ip,uid&ebv=EB&ppid=pp_i.
- Arslan, A., 2006. Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği . **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi**,3(2), 24-33.
- Artan, S., Hayaloğlu, P., & Seyhan, B., 2015. Türkiyede Çevre Kirliliği,Dışa Açıklık Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. **Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, 13(1), 308-325.
- Ashford, N. A., 1993. Understanding Technological Responses of industrial Firms To Environmental Problems:İmplications For Government Policy in K.Fischer & J.Schot(eds.). **Environmental Strategies For Industry:İnternational Perspectives On Resarch Needs And Policy İmplications**., 277-307.

- Ashforth, B. E., & Humphrey, R. H., 1995. Emotion in the Workplace: A Reappraisal. *Human Relations*,48(2), 97-125.doi:10.1177/001872679504800201.
- Aslan, Ş., 2013. Duygusal Zekâ Dönüşümcü ve Etkileşimci Liderlik,Vol.İkinci Basım. Konya:Eğitim Akademi Yayınevi: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=1232008&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover. Erişim tarihi: 05.2.2020
- Atalay, B., 2014. Ortaokul Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyleri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi,Konya:Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı** Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı.
- Atay, A. D., 2014. Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve üstbilişsel farkındalıklarının incelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Ana Bilim Dalı**,Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Atılğan, A., Erkan, M., Saltuk, B., & Alagöz, T., 2006. Akdeniz Bölgesindeki Hayvancılık İşletmelerinde Gübrenin Yarattığı Çevre Kirliliği. **Ekoloji**,15(58), 1-7.
- Aysu, B., 2019. Drama Temelli Çevre Eğitiminin Çocukların Çevre Farkındalık Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. Ankara: Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı**.
- Aytaç, S., 2019. Ulusal 1. Uluslararası Çevre Mühendisliği Kongresi Düzenlendi. Su Ve Çevre Dergisi, Erişim Adresi: <http://www.idealonline.com.tr/IdealOnline/dergi/su-ve-cevre-dergisi/12605>, s. 4. Erişim tarihi: 13.10.2019
- Ayvaz, Z., 1998. Çevre Eğitimine Giriş. İzmir:Çevre Eğitimi Merkezi Yayınları, 5-6.
- Baki, A., & Gökçek, T., 2012. Karma Yöntem Araştırmalarına Genel Bir Bakış. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 1-21.
- Balaman, F., 2014. Web Tabanlı Uzaktan Eğitimin Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin İnternet Programcılığı 2 Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi. Diyarbakır: Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **Eğitim Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**.
- Balaman, F., 2015. Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. **Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi**,5(2), 190-210.Doi:<http://dx.doi.org/10.17984/adyuebd.67803>.
- Bar-On, R., 2000. Emotional and social intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory,in R. Bar-On & J.D.A. Parker(eds.). **The Hanbook of Emotional Intelligence**,San Francisco:Jossey-Bass.
- Bar-On, R., 2007. The Bar-On Model of Emotional Intelligence: A Valid, Robust and Applicable EI Model. **Organisations and People**,14(2), 27-34.
- Barton, R., 2005. Supporting Teachers in Making İnnovative Changes in the Use of Computer-Aided Practical Work to Support Concept. **International Journal of Science Education**,27(3), 345-365.

- Bircan, S., & Bacanlı, F., 2005. Ergenlerin Duygusal Zekâlarının Çatışma Eğilimlerine Ve Suç Davranışlarına Etkisi. **Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**,22, 61-82.
- Boiche, J., & Sarrazin, P., 2007. Motivation autodéterminée, perceptions de conflit et d'instrumentalité et assiduité envers la pratique d'une activité physique : une étude prospective sur six mois. **Psychologie française**,52(4), 417-430.
- Bose, B. K., 2010. Global Warming:Energy, Environmental Pollution,And The Impact Of Power Electronics. **IEEE Industrial Electronics Magazine**,4(1), 6-17.
- Bozdoğan, A. E., & Kavcı, A., 2016. Sınıf dışı öğretim etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi. **Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi**,2(1), 13-30.
- Bozkurt, O., & Cansüngü, Ö., 2002. İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Eğitiminde Sera Etkisi İle İlgili Kavram Yanılgıları. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 23, 67-73.
- Bradley, J. C., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M., 1999. Relationship Between Environmental Knowledge and Environmental Attitude of High School Students. **The Journal of Environmental Education**, 30(3), 17-21.
- Briggs, D., 2003. Environmental Pollution And The Global Burden Of Disease. **British Medical Bulletin**, 68(1), 1-24.
- Bruner, J., 1996. The Culture Of Education. London,England: Harvard University Press.
- Buldur, A., & Ömeroğlu, E., 2019. Çoklu Ortamlar ile Desteklenen Çevre Eğitim Programının Çocukların Çevreye Yönelik Tutum ve Farkındalıklarına Etkisinin İncelenmesi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**.Advance online publication, doi:10.16986/HUJE.2019056335.
- Burger, J., & Gochfeld, M., 2004. Marine Birds as Sentinels of Environmental Pollution. **EcoHealth**,1(3), 263-274.
- Büyüküngör, H., 2006. Çevre Kirliliği ve Çevre Yönetimi. **Toprak İşveren Dergisi**,72, 9-17.
- Büyüköztürk, Ş., 2007. **Deneyisel Desenler: Öntest-Sontest Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi**. Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, B., 1992. Multiple Intelligences in Action. **Childhood Education**, 68(4), 197-201.
- Can, A., 2019. **SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi**,8.baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Cansaran, A., Darçın, E. S., Dilek, C., Güçlü, Y., Hamalosmanoğlu, M., Türkmen, L., & Yıldırım, C., 2017. **Çevre Eğitimi**,(O.Bozkurt,Editör). Ankara: Pegem Akademi.
- Carlson, E. A., Sroufe, L. A., Collins, W. A., Jimerson, S., Weinfield, W., Hennighausen, K., . . . Meyer, S. E., 1999. Early Environmental Support and Elementary School Adjustment as Predictors of School Adjustment in Middle Adolescence. **Journal of Adolescent Research**,14(1), 72-94.
- Cohen, J., 2001. Social and Emotional Education:Core Concepts and Practices. Caring Classrooms/Intelligent Schools: The Social Emotional Education of Young Children, 3-29.New York,Teachers College Press.

- Cooper, R. K., & Sawaf, A., 2000. **Liderlikte Duygusal Zekâ**. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Cömert, H., 2011. Çevre Sorunları ve Etkileri Konusundaki İşbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranışlarına Etkisi. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Creswell, J. W., 2006. Understanding Mixed Methods Research. https://www.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/10981_Chapter_1.pdf . Erişim tarihi: 16.5.2019
- Çabuk, B., & Karacaoğlu, C., 2003. Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 36(1-2), 189-198.
- Çağlarırnak, N., & Hepçimen, A. Z., 2010. Ağır Metal Toprak Kirliliğinin Gıda Zinciri ve İnsan Sağlığına Etkisi. **Akademik Gıda**, 8(2), 31-35.
- Çakar, U., & Arbak, Y., 2004. Modern Yaklaşımlar Işığında Değişen Duygu-Zekâ İlişkisi ve Duygusal Zekâ. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 6(3), 23-48.
- Çakmak, Z., & Taşkiran, C., 2014. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. **Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic**, 9(5), 529-537.
- Çankaya, S., & Karamete, A., 2008. Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersine ve Eğitsel Bilgisayar Oyunlarına Yönelik Tutumlarına Etkisi. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 4(2), 115-127.
- Çetin, M., & Seker, F., 2014. Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaretin Çevre Kirliliği Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. **Yönetim Ve Ekonomi**, 21(2), 213-230.
- Çeyrek Mühendis., 2020. Çeyrek Mühendis. Çeyrek Mühendis Web Sitesi: <https://www.ceyrekmuhendis.com/biyosensor-nedir/>. Erişim tarihi: 24.2.2020
- Çınar, S., Yılmaz, M., & Arpazlı Fazlılar, T., 2012. Kirlilik Yaratan Sektörlerin Ticareti Ve Çevre: Gelişmiş Ve Gelişmekte Olan Ülkeler Karşılaştırması . **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 13(2), 212-226.
- Çolakoğlu, E., 2010. Haklar Söyleminde Çevre Eğitiminin Anayasal Dayanakları. **TBB Dergisi**, 88, 151-171.
- Dağlı, M. E., 2006. Ergenlikte Zekâ Bölümü, Duygusal Zekâ ve Akademik Başarı Arasındaki İlişki. Mersin: Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **Psikoloji Anabilim Dalı**.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M., 2010. Intrinsic motivation. **The Corsini Encyclopedia of Psychology**, 1-2.
- Dede, Y., & Yaman, S., 2008. Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 2(1), 19-37.
- Delice, M., & Günbeyi, M., 2013. Duygusal Zekâ ve Liderlik İlişkisinin İncelenmesi: Polis Teşkilatı Örneği. **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 27(1), 209-239.

- Demir, N., & Akarsu, B., 2013. Ortaokul Öğrencilerinin Bilimin Doğası hakkında Algıları. **Journal Of European Education**, 3(1).
- Demirbaş, M., & Pektaş, H. M., 2009. İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Sorunu İle İlişkili Temel Kavramları Gerçekleştirme Düzeyleri. **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 3(2), 195-211.
- Demircioğlu, H., & Geban, Ö., 1996. Fen Bilgisi Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim ve Geleneksel Problem Çözme Etkinliklerinin Ders Başarısı Bakımından Karşılaştırılması. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 12, 183-185.
- Deniz, L., & Demirkıran, A. V., 2006. Özel Eğitim Meslek Elemanlarının Bilgisayar Tutumları ve Bilgisayar Destekli Özel Eğitime Yönelik Görüşleri ve Yeterlilik Seviyeleri. **Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 24, 59-74.
- Deniz, M. E., & Yılmaz, E., 2006. Üniversite Öğrencilerinde Duygusal Zekâ Ve Stresle Başa Çıkma Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. **Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi**, 3(25), 17-26.
- Devitt, P., & Palmer, E., 1999. Computer-Aided Learning: an Overvalued Educational Resource?. **Medical Education**, 33, 136-139.
- Dewey, J., 1986. Experience and Education. **The Educational Forum**, Vol.50, No.3, Taylor & Francis Group, 241-252.
- Dinçer, S., 2006. Bilgisayar Destekli Eğitim ve Uzaktan Eğitime Genel Bir Bakış. **Akademik Bilişim**.
- Dindar, H., & Yaman, S., 2003. İlköğretim okulları birinci kademedeki fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim araç gereçlerini kullanma durumları. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 13, 167-176.
- Doelsch, E., Saint Macary, H., & Kerchove, V. D., 2006. Sources Of Very High Heavy Metal Content In Soils Of Volcanic Island(La Reunion). **Journal Of Geochemical Exploration**, 88, 1-3.
- Doğan, N., 2009. Bilgisayar Destekli İstatistik Öğretiminin Başarıya ve İstatistiğe Karşı Tutuma Etkisi. **Eğitim ve Bilim**, 34(154), 3-16.
- Doğan, S., & Demiral, Ö., 2007. Kurumların Başarısında Duygusal Zekanın Rolü ve Önemi. **Yönetim Ve Ekonomi**, 14(1), 209-230.
- Dolk, H., & Vrijheid, M., 2003. The Impact Of Environmental Pollution On Congenital Anomalies. **British Medical Bulletin**, 68(1), 25-45.
- Dunlap, R. E., & Scarce, R., 1991. The Polls-Poll Trends Environmental Problems And Protection. **Oxford University Press on behalf of the American Association for Public Opinion Research**, 55(4), 651-672.
- Dutoğlu, G., & Tuncel, M., 2008. Aday Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Eğilimleri ile Duygusal Zekâ Düzeyleri Arasındaki İlişki. **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 8(1), 11-32.
- Duydu, Y., 1993. Organokalay Bileşiklerinin Yarattıkları Önemli Çevre Sorunları. **Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi**, 22(1-2), 51-65.
- Düzakın, E., & Yalçınkaya, S., 2008. Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi ve Çukurova Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Yatkınlıkları. **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 17(1), 225-244.

- Edizler, G., 2010. İnsan Kaynakları Yönetiminde 'Duygusal Zekâ' Ölçüm Ve Modelleri. **Journal of Yasar University**, 18(5), 2970-2984.
- Egemen, Ö., 2006. Çevre Ve Su Kirliliği, 4. baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Basımevi, Yayın No: 42. Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=639940&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover. Erişim tarihi: 18.01.2020
- Ekici, D. İ., Kaya, K., & Mutlu, O., 2014. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarının Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi: Uşak İli Örneği. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 10(1), 13-26.
- Ekinci Vural, D., & Kocabaş, A., 2011. 7 Yaş Grubu Öğrenciler İçin Duygusal Zekâ Ölçeğinin Geliştirilmesi. **Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 31, 139-152.
- Engin, A. O., Tösten, R., & Kaya, M. D., 2010. Bilgisayar Destekli Eğitim. **Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 5, 69-80.
- Erdoğan, Y., 2008. Duygusal Zekâ'nın Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 7(23), 62-76.
- Ergin, D. Y., & Özgürol, M. B., 2011. Bilimsel Tutum Ve Duygusal Zekâ Arasındaki İlişki. **2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications**, 1766-1773.
- Ergün, M., 1998. İnternet Destekli Eğitim. **Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 1.
- Erkuş, A., & Günlü, E., 2008. Duygusal Zekânın Dönüşümcü Liderlik Üzerine Etkileri. **İşletme Fakültesi Dergisi**, 9(2), 187-209.
- Eroğlu, S., & Bektaş, O., 2016. STEM Eğitimi Almış Fen Bilimleri Öğretmenlerinin STEM Temelli Ders Etkinlikleri Hakkındaki Görüşleri. **Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi**, 4(3), 43-67.
- Erol, D., 2011. Çevre Eğitimi: İlköğretim Düzeyinde Bilgisayar Destekli Öğretim Materyali Hazırlama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı**.
- Erten, M., 1995. Yerel Yönetimler Ve Çevre. İstanbul: Toplumsal Değişim Yayınları: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=891389&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_C. Erişim tarihi: 20.12.2019
- Fernandez-Berrocal, P., & Ruiz, D., 2008. Emotional Intelligence in Education. **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**, 15, 6(2), 421-436.
- Folmer, H., Mouche, P. V., & Ragland, S., 1993. Interconnected Games and International Environmental Problems. **Environmental and Resource Economics**, 3(4), 313-335.
- Galeotti, M., Manera, M., & Lanza, A., 2009. On the Robustness of Robustness Checks of the Environmental Kuznets Curve Hypothesis. **Environ Resource Econ**, 42(4), 551-574.

- Gerçek, C., Köseoğlu, P., Yılmaz, M., & Soran, H., 2006. Öğretmen Adaylarının Bilgisayar kullanımına Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30(30), 130-139.
- Gibbs, N., 1995. The EQ Factor. **Time**, 60-68.
- Goleman, D., 1996. **Duygusal Zekâ Neden IQ'dan Önemlidir**. (B.S.Yüksel.çeviren;24.basım). İstanbul: Varlık yayınları.
- Goleman, D., 1998. **Working with Emotional Intelligence**, (A.İsaeva.çeviren). New York: Bantam Books.
- Goleman, D., 2000. **İş Başında Duygusal Zekâ**, (H.Balkara.Çeviren). İstanbul: Varlık Yayınları.
- Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A., 2001. Primal Leadership: The Hidden Driver of Great Performance. **Harvard Business Review**, 41-51.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., & Özden, M., 2007. İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları. **İlköğretim Online**, 6(3), 452-468.
- Green, S. B., & Salkind, N. J., 2005. **Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and Understanding Data(4th Edition)**. New Jersey: Pearson.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B., 1991. Environmental Impacts Of A North American Free Trade Agreement. Working Paper No. 3914. **National Bureau Of Economic Research**.
- Gül, Ş., & Yeşilyurt, S., 2011. Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrencilerin Tutumları ve Başarıları Üzerine Etkisi. **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 5(1), 94-115.
- Gülay, H., & Ekici, G., 2010. MEB Okul Öncesi Eğitim Programının Çevre Eğitimi Açısından Analizi. **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 7(1), 74-84.
- Güler, T., 2009. Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkileri. **Eğitim Ve Bilim Dergisi**, 34(151), 30-43.
- Gündoğan, A., 2014. Okul Öncesi Dönemde Bilgisayar Destekli Eğitim Projeleri. **Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 34(3), 437-449.
- Güngördü, N., 2019. Bilgisayar Destekli Eğitim Modelleri ile Araçlarının Gelişimi, Eğitim Sistemindeki Rolü ve Fatih Projesi. **Tasarım Enformatiği**, 1(1), 3-14.
- Gürarda, Ş., 2015. Çevre Muhasebesi Açısından Düzenli Depolama Tesisi Uygulaması. Konya:Eğitim Yayınevi: Erişim adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=1232181&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover. Erişim tarihi: 24.12.2019
- Gürbüz , R., Çatlıoğlu, H., Birgin, O., & Erdem, E., 2010. Etkinlik Temelli Öğretimin 5. Sınıf Öğrencilerinin Bazı Olasılık Kavramlarındaki Gelişimlerine Etkisi: Yarı DeneySEL Bir Çalışma. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**, 1021-1069.
- Gürol, M., 1990. Eğitim Aracı Olarak Bilgisayara İlişkin Öğretmen Görüş Ve Tutumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

- Güven, G., & Sülün, Y., 2012. Bilgisayar Destekli Öğretimin 8.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarıya ve Öğrencilerin Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. **Türk Fen Eğitim Dergisi**, 9(1), 68-82.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E., 2013. Multivariate Data Analysis, seventh edition. **Essex: Pearson Education Limited**.
- Hançer, A. H., & Yalçın, N., 2009. Fen Eğitiminde Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı Bilgisayar Destekli Öğrenmenin Problem Çözme Becerisine Etkisi. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 29(1), 55-72.
- Hangül, T., & Üzel, D., 2010. Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) 8. Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Tutumuna Etkisi ve BDÖ Hakkında Öğrenci Görüşleri. **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 4(2), 154-176.
- Harada, M., 1995. Minamata Disease: Methylmercury Poisoning in Japan Caused by Environmental Pollution. **Critical Reviews in Toxicology**, 25(1), 1-24.
- Hardoy, J. E., Mitlin, D., & Satterthwaite, D., 2001. Environmental Problems in an Urbanizing World Finding Solutions for Cities in Africa, Asia and Latin America. London, Washington, DC: Earthscan.
- Harlen, W., & Crick, R. D., 2003. Testing and Motivation for Learning. **Assessment in Education**, 10(2), 169-207.
- Hoel, M., 1991. Global Environmental Problems: The Effects of Unilateral Actions Taken by One Country. **Journal Of Environmental Economics And Managment**, 20, 55-70.
- Hong-yan, Z., 2007. Computer-assisted elementary Chinese learning for American students. **US-China Education Review**, 4(5), 55-60.
- Huang, H.-P., & Yore, L. D., 2005. A Comparative Study Of Canadian And Taiwanese Grade 5 Children's Environmental Behaviors, Attitudes, Concerns, Emotional Dispositions And Knowledge . **International Journal of Science and Mathematics Education**, 1(4), 419-448.
- Inglehart, R., 1995. Public Support for Environmental Protection: Objective Problems and Subjective Values in 43 Societies. **PS: Political Science & Politics**, 15, 57-71.
- İstanbul Ticaret Odası., 1993. Çevre Kirliliğini Önlemede Basına Düşen Görevler Nelerdir? . Çevre Kirliliğini Önlemede Basına Düşen Görevler Nelerdir? Konulu İnceleme Yarışmasına Katılan Eserler . Yayın No:1993-27.
- İşmen, A. E., 2001. Duygusal Zekâ ve Problem Çözme. **Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, 13, 111-124.
- Kacar, A. Ö., & Doğan, N., 2007. Okulöncesi Eğitimde Bilgisayar Destekli Eğitimin Rolü. **Akademik Bilişim**, 1-11.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş., & Yangın, S., 2008. İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları. **D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, 11, 42-52.
- Kamarainen, A. M., Metcalf, S., Grotzer, T., Browne, A., Mazzuca, D., Tutwiler, M. S., & Dede, C., 2013. EcoMOBILE: Integrating Augmented Reality and Probeware With Environmental Education Field Trips. **Computers & Education**, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.018.

- Kaptan, F., & Korkmaz, H., 1999. **İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi, İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı**. Ankara: Meb yayınları.
- Karademir, T., Cesur, A., Büyükgene, G., Kaba, Ö. S., & Kesici, Y., 2018. Teknolojik Ritimler: Müzik Eğitiminde Robotik Uygulamaların Kullanımı. **İlköğretim Online**, 17(2), 717-737.
- Karakuş Tayşi, E., 2019. Bilgisayar Destekli Materyal Kullanımının Öğrencilerin Türkçe Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi. **Ana Dili Eğitimi Dergisi**, 7(1), 256-272.
- Karaman, S., 2006. Hayvansal Üretimden Kaynaklanan Çevre Sorunları ve Çözüm Olanakları. **KSÜ Fen Ve Matematik Dergisi**, 9(2), 133-139.
- Karasaç, E., 2019. Mobil Uygulama Destekli Çevre Eğitiminin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Teknolojiye ve Çevreye Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Ana Bilim Dalı**.
- Karsak, H. O., Ada, S., & Aşıcı, M., 2014. Bilgisayar Destekli Öğretimin Okul Öncesinde Eğitim Alma ve Anne Baba Çabasına Göre İlk Okuma Yazma Başarısına Etkisinin İncelenmesi. **E-Journal of New World Sciences Academy**, 9(3), 276-292.
- Kasapoğlu, H., & Güneysu, S., 2017. Öğrencilerin Duygusal Zeka Becerilerinin Geliştirilmesinde Yaratıcı Dramanın Kullanılmasına İlişkin Görüşlerin İncelenmesi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 25(3), 1039-1054.
- Keleş, Ö., Uzun, N., & Varnacı Uzun, F., 2010. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci, Çevresel Tutum, Düşünce Ve Davranışlarının Doğa Eğitimi Projesine Bağlı Değişimi Ve Kalıcılığının Değerlendirilmesi. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 9(32), 384-401.
- Kenan, O., & Özmen, H., 2012. "Maddenin Tanecikli Yapısı" Ünitesine Yönelik Zenginleştirilmiş Bilgisayar Destekli Bir Öğretim Materyalinin Tanıtımı. **e-Journal of New World Sciences Academy**, 7(1), 269-280.
- Kırtıl, S., 2009. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyleri ile Yaşam Doyumu Düzeylerinin İncelenmesi. İzmir: Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**.
- Kocakurt, Ö., & Güven, S., 2005. Çevre, Aile ve Çocuk. **Eğitim Ve Bilim Dergisi**, 30(35), 34-38.
- Koçak, R., & İçmenoğlu, E., 2012. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Duygusal Zekâ ve Yaratıcılık Düzeylerinin Yaşam Doyumlarını Yordayıcı Rolü. **Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi**, 4(37), 73-85.
- Koçyiğit, M., 2018. Etkili İletişim Ve Duygusal Zekâ (vol.3.baskı). Konya:Eğitim Yayınevi: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=2016183&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_I. Erişim tarihi: 12.01.2020
- Köksal, A., 2007. Üstün Zekâlı Çocuklarda Duygusal Zekâyı Geliştirmeye Dönük Program Geliştirme Çalışması. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, **Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı**.

- Köksal, A., & İşmen Gazioğlu, A. E., 2007. Ergenlerde Duygusal Zekâ İle Karar Verme Stratejileri Arasındaki İlişki. **Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi**, 7, 133-146.
- Kumbur, H., Özer, Z., Özsoy, H. D., & Avcı, E. D., 2015, Ekim 19-21. Türkiye’de Geleneksel ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Potansiyeli ve Çevresel Etkilerinin Karşılaştırılması. 32-38. Mersin, Türkiye: III. Yenilenebilir Enerji Sempozyumu Ve Sergisi.
- Kuvaç, M., 2018. Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) Temelli Çevre Eğitimine Yönelik Öğretim Tasarımının Etkinliği. İstanbul: Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Kuznets, S., 1955. Economic Growth And Income İnequality. **The American Economic Review**, 1-28.
- Kuzu, T., 2008. Aytül Akal'ın Masallarıyla Çocukta Çevre Bilinci Geliştirme. **Selçuk Üniveristesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 19, 327-339.
- MacTeer, C. F., 2011. Distance Education. New York,Nova Science Publishers: Erişim Adresi:http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=540336&lang=tr&site=eds-live&authtype=ip,uid&ebv=EB&ppid=pp_iii. Erişim tarihi: 15.11.2019
- Mammadov, E., & Keser, E., 2016. Duygusal Zeka İle Akademik Başarı İlişkisi: Turizm Lisans Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma. **Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi**, 13(3), 85-101.
- Mawdsley, J. L., Bardgett, R. D., Merry, R. J., Pain, B. F., & Theodorou, M. K., 1995. Pathogens İn Livestock Waste, Their Potential For Movement Through Soil And Environmental Pollution. **Applied Soil Ecology**, 2(1), 1-15.
- Mayer, J. D., & Cobb, C. D., 2000a. Educational Policy on Emotional Intelligence: Does It Make Sense?. **Educational Psychology Review**,12(2), 163-183.
- Mayer, J. D., & Cobb, C. D., 2000b. Emotional İntelligence. **Educational Lidership**,58(3), 14-18.
- Mayer, J. D., & Salovey, P., 1993. The Intelligence of Emotional Intelligence. **Intelligence**,17, 433-442.
- Mayer, J. D., DiPaolo, M., & Salovey, P., 1990. Perceiving Affective Content in Ambiguous Visual Stimuli: A Component of Emotional Intelligence. **Journal Of Personality Assessment**, 54(3&4), 772-781, DOI: 10.1080/00223891.1990.9674037.
- Mayer, J. D., Perkins, D. M., Caruso, D. R., & Salovey, P., 2001. Emotional Intelligence and Giftedness. **Roeper Review**,23(3), 131-137.
- Mayer, J. D., Roberts, R. D., & Barsade, S. G., 2008. Human Abilities: Emotional Intelligence. **The Annual Review of Psychology**,59, 507-536.
- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R., & Sitarenios, G., 2001. Emotional İntelligence as a Standart İntelligence. **Emotion**, 1(3), 232-242.
- MEB., 2018. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı(ilkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar). Ankara: MEB.
- MEB., 2019. Yenilik Ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. Fatih Projesi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>. Erişim tarihi: 8.10.2019

- Mettetal, G., Jordan, C., & Harper, S., 1997. Attitudes Toward a Multiple Intelligences Curriculum. **The Journal of Educational Research**, 91(2), 115-122, DOI:10.1080/00220679709597529.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., & Barrett, K. C., 2004. SPSS for Introductory Statistic: Use and Interpretation, second edition. Erişim Adresi: <https://ebookcentral.proquest.com>. Erişim tarihi: 7.3.2020
- Morgil, İ., Arda, S., Seçken, N., Yavuz, S., & Özyalçın Oskay, Ö., 2004. The İnfluence of Computer-Assisted Education on Environmental Knowledge and Environmental Awarenesses. **Chemistry Education Research and Practice**, 5(2), 99-110.
- Murch, A. W., 1971. Public Concern For Environmental Pollution. **The Public Opinion Quarterly**, 35(1), 100-106.
- Muwanga-Zake, J. W., 2006. Applications of Computer-Aided Assessment in the Diagnosis of Science Learning and Teaching. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology**, 2(4), 44-66.
- O'Reilly, T., 2007. What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. **Communications Strategies**, 65(1), 17-37.
- Ocak, R., 2016. Why Emotional İntelligence and Empathy Matter in Business Settings: an İnterpretation of Their Predictors and Their Contribution to Job Satisfaction and Conflict Management. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, **Psikoloji Anabilim Dalı**.
- Ojala, M., 2012. Hope and Climate Change: the İmportance of Hope for Environmental Engagement Among Young People. **Environmental Education Research**, 18(5), 625-642, Doi:10.1080/13504622.2011.637157.
- Ojala, M., 2013. Emotional Awareness: On the İmportance of Including Emotional Aspects in Education for Sustainable Development (ESD). **Journal of Education for Sustainable Development**, 7(2), 1-19.
- Okur, N., & Ünal, İ., 2010. Fen Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Önemi. **Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi**, 3(1), 1-12.
- Oral, B., 2001. Branşlarına Göre Üniversite Öğrencilerinin Zekâ Alanlarının İncelenmesi. **Eğitim ve Bilim**, 26(122), 19-31.
- Önen, A. S., 2012. Öğretmen Adaylarının Kişilik Özellikleri Ve Duygusal Zeka Düzeylerinin Stresle Başa Çıkma Yollarına Etkileri. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 42, 310-320.
- Örgev, C., 2003. Çevre Mikrobiyolojisi. İstanbul: Değişim Yayınları: Erişim adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=651410&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover. Erişim tarihi: 28.11.2019
- Özabacı, N., & Olgun, A., 2011. Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Fen Bilgisi Dersine İlişkin Tutum, Bilişüstü Beceriler ve Fen Bilgisi Başarısı Üzerine Bir Çalışma. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(37), 93-107.
- Özata Yücel, E., & Özkan, M., 2014. Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27(1), 27-48.

- Özçelik, D. A., 2013. **Test Hazırlama Kılavuzu,5.baskı**. Ankara: Pegem Akademi.
- Özdemir, O., 2007. Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: “Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim”. **Eğitim Ve Bilim Dergisi**, 32(145), 23-39.
- Özdemir, O., 2010. Doğa Deneyimine Dayalı Çevre Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Çevrelerine Yönelik Algı Ve Davranışlarına Etkisi. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27, 125-138.
- Özey, R., 2009. Çevre Sorunları. İstanbul:Aktif yayınevi: Erişim adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=551430&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_i. Erişim tarihi: 22.11.2019
- Özkan, L., 2019. Lise Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyleri ile Psikolojik Dayanıklılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özmen, H., 2002. Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 3(1), 100-111.
- Pal, J., Pawar, U. S., Brewer, E. A., & Toyama, K., 2006. The Case for Multi-User Design for Computer Aided Learning in Developing Regions. **In Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web,ACM** , 781-789.
- Palchetti, L., & Mascini, M., 2008. Nucleic Acid Biosensors for Environmental Pollution Monitoring. **The Analyst**,133(7), 846-854.
- Perkmen, S., & Çevik, B., 2010. Relationship between pre-service music teachers’ personality and motivation for computer-assisted instruction. **Music Education Research**, 12(4), 415-425.
- Polatcı, S., & Sobacı, F., 2014. Öğrencilerin Öğrenilmiş Güçlülük Düzeyleri Üzerinde Kişilik Özellikleri Ve Duygusal Zekâ Düzeylerinin Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. **Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 12(4), 50-71.
- Prensky, M., 2001. Fun, Play and Games:What Makes Games Engaging. **Digital Game-Based Learning**, 1-31.
- Prensky, M., 2003. Digital Game-Based Learning. **ACM Computers in Entertainment**, 1(1), 1-4.
- Ramsden, P., 2003. Learning to Teach in Higher Education. London and New York: RoutledgeFalmer.
- Randler, C., Ilg, A., & Kern, J., 2005. Cognitive and Emotional Evaluation of an Amphibian Conservation Program for Elementary School Students. **The Journal Of Enivronmental Education**, 37(1), 43-52.
- Reyhan, H., Mutlu, A., Doğan, H. H., & Reyhan, A. S., 2014. Sosyal Çevre Bilimleri. Ankara:Siyasal Kitabevi: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=2016040&lang=tr&site=ehost-live&ebv=EB&ppid=pp_Cover. Erişim tarihi: 17.11.2019
- Richburg, M., & Fletcher, T., 2002. Emotional İntelligence: Directing a Child's Emotional Education. **Child Study Journal**, 32(1), 31-38.

- Russell, C., & Oakley, J., 2017. Engaging the Emotional Dimensions of Environmental. **Canadian Journal of Environmental Education**, 21, 13-22.
- Saatçi, M., & Dumrul, Y., 2011. Çevre Kirliliği Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi:Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi İçin Yapısal Kırılmalı Eş-Bütünleşme Yöntemiyle Tahmini. **Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 37, 65-86.
- Salami, S. O., 2010. Emotional İntelligence, Self-Efficacy, Psychological Well-Being and Students. **European Journal of Educational Studies**, 2(3), 247-257.
- Salovey, P., & Mayer, J. D., 1990. Emotional İntelligence. **İmagination, Cognition, and Personality**, 9(3) , 185-211.
- Sarıdoğan, M. E., 2017. **Yöntembilimleri, Standartları ve Belgeleriyle Yazılım Mühendisliği.3.basım.**(T.R.Çölkesen.editör). İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Seçgin, F., Yalvaç, G., & Çetin, T., 2010. İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları. **International Conference on New Trends in Education and Their Implications** (s. 391-398). Antalya: İconte.
- Sever, R., & Samancı, O., 2002. İlköğretim Çevre Eğitimi. **Doğu Coğrafya Dergisi**, 7, 155-163.
- Sezer, A., 2011. Coğrafya Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. **Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 4(1), 1-19.
- Siver, H., Strong, R., & Perini, M., 1997. Integrating Learning Styles and Multiple Intelligences. **Educational Leadership**, 22-27.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Rusell, J. D., 2015. Öğretim Teknolojileri ve Öğrenme Alanları.(11.baskı).(A.Arı.Çeviri editörü). Konya:Eğitim Yayınevi: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1232044&lang=tr&site=eds-live&authtype=ip,uid&ebv=EB&ppid=pp_II. Erişim tarihi: 12.2.2020
- Somuncuoğlu, D., 2005. Duygusal Zekâ Yeterliliklerinin Kuramsal Çerçevesi ve Eğitimdeki Rolü. **Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi**,11, 269-293.
- Songsore, J., Nabila, J. S., Amuzu, A. T., Tutu, K. A., Yangyuru, Y., McGranahan, G., & Kjellén, M., 1998. Proxy Indicators for Rapid Assessment of Environmental Health Status of Residential Areas:The Case of the Greater Accra Metropolitan Area (GAMA), Ghana. Stockholm: SEİ.
- Sönmez, F. K., Öztürk, A., & Apaydın, H., 2003. Bilgisayar Uygulamaları. Ankara: Erişim Adresi: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=882967&lang=tr&site=eds-live&authtype=ip,uid&ebv=EB&ppid=pp_A. Erişim tarihi: 12.2.2020
- Sönmez, İ., Kaplan, M., & Sönmez, S., 2008. Kimyasal Gübrelerin Çevre Kirliliği Üzerine Etkileri Ve Çözüm Önerileri. **Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi**, 25(2), 24-34.

- Stamm, K. R., Clark, F., & Eblacas, P. R., 2000. Mass Communication And Public Understanding Of Environmental Problems:The Case Of Global Warming. **Public Understand Science**, 9, 219-238.
- Sternberg, R. J., 1997. The Concept of Intelligence and Its Role in Lifelong Learning and Success. **American Psychologist**, 52(10), 1030-1037.
- Sures, B., 2004. Environmental Parasitology: Relevancy of Parasites in Monitoring Environmental Pollution. **Trends in Parasitology**, 20(4), 170-177.
- Şahin, D., & Yılmaz, R. M., 2019. The Effect of Augmented Reality Technology on Middle School Students Achievements and Attitudes Towards Science Education. **Computers & Education**, doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103710>.
- Şahin, F. İ., 2018. Ergenlerde Duygusal Zekâ ve Yaratıcılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. İstanbul: Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü **Klinik Psikoloji Anabilim Dalı**.
- Şimşek, N., 1995. Bilgisayar Destekli Öğretimin Yazılım Boyutu Ve Yazılımlarda Standart Sorunu. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 28(2), 313-327.
- Şimşekli, Y., 2004. Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı. **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 17(1), 83-92.
- T.C Çevre ve Orman Bakanlığı., 2004. Türkiye Çevre Atlası. 2004: ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı.
- Tahiroğlu, M., Yıldırım, T., & Çetin, T., 2010. Değer Eğitimi Yöntemlerine Uygun Geliştirilen Çevre Eğitimi Etkinliğinin, İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi. **Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30, 231-248.
- Tanrıverdi, B., 2009. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi. **Eğitim Ve Bilim Dergisi**, 34(151), 89-103.
- Taşpınar, M., 2017. **Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamalı Nicel Veri Analizi**. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Tatar, A., Tok, S., & Saltukoğlu, G., 2011. Gözden Geçirilmiş Schutte Duygusal Zekâ Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. **Bulletin of Clinical Psychopharmacology**, 21(4), 325-338,Doi:10.5455/bcp.20110624015920.
- Teksöz, G., Şahin, E., & Ertepinar, H., 2010. Çevre Okuryazarlığı,Öğretmen Adayları ve Sürdürülebilir Bir Gelecek. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 39, 307-320.
- Tufan, Ş., 2011. Geliştirilen Duygusal Zeka Eğitimi Programının Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeylerine Etkisi. Ankara: Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, **Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı**.
- Tuğrul, C., 1999. Duygusal Zekâ. **Klinik Psikiyatri**, 1, 12-20.
- Tuna, A. E., 2019. Ortaokul 6. Sınıflarda Uygulamalı Çevre Eğitimi: Halkalama Çalışması Değerlendirilmesi Örneği. Alanya: Yüksek Lisans Tezi, Alaaddin Keykubat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .

- Türk Dil Kurumu., 2019. Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Türk Dil Kurumu Web Sitesi: <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı. Erişim tarihi: 12.1.2020
- Türnüklü, A., 2004. Okullarda Sosyal Ve Duygusal Öğrenme. **Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, 37, 136-152.
- Uludüz, D., 2018. Cnn Türk. Cnn Türk Web Sitesi: <https://www.cnnturk.com/yazarlar/guncel/prof-dr-derya-uluduz/sizce-hangisi-daha-basarili-duygusal-zeka-mi-entelektuel-zeka-mi> adresinden alındı. Erişim tarihi: 21.2.2020
- Ulutaş, İ., 2005. Anasınıfına Devam Eden 6 yaş Çocuklarının Duygusal Zekalarına Duygusal Zeka Eğitiminin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ulutaş, İ., 2005. Anasınıfına Devam Eden Altı Yaş Çocuklarının Duygusal Zekâlarına Duygusal Zekâ Etkisinin İncelenmesi. Ankara: Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ulutaş, İ., & Ömeroğlu, E., 2007. The Effects of an Emotional İntelligence Education Program on the Emotional İntelligence of Children. **Social Behavior and Personality An International Journal**, 35(10), 1365-1372.
- Umar, İ., & Auwalu, N., 2020. Computer Can be Used at All Levelof Educational. **EasyChair Preprint No:2340**, 1-8.
- Ural, A., 2001. Yöneticilerde Duygusal Zekanın Üç Boyutu. **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 3(2), 209-219.
- Uyar, A., 2016. Bilgisayar Destekli Çevre Eğitiminin Bilgisayar Teknolojileri Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığına Etkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı**.
- Uzun, N., & Sağlam, N., 2006. Orta Öğretim Öğrencileri İçin Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirme Ve Geçerliliği. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30, 240-250.
- Uzzell, D. L., 2000. The Psycho-Spatial Dimension of Global Environmental Problems. **Journal of Environmental Psychology**, 20(4), 307-318.
- Ünal, S., & Dımişkı, E., 1999. UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi Ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 16(17), 142-154.
- Ünlü, İ., Sever, R., & Akpınar, E., 2011. Türkiyede Çevre Eğitimi Alanında Yapılmış Küresel Isınma Ve Sera Etkisi Konulu Akademik Araştırmaların Sonuçlarının İncelenmesi. **Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi**, 13(1), 39-54.
- Varol, N., 1997. Bilgisayar Destekli Eğitim. Türk Cumhuriyetleri Ve Asya Pasifik Ülkeleri Uluslararası Eğitim Sempozyumu, (s. 138-145). Elazığ.
- Vural, D. E., & Kocabaş, A., 2011. 7 Yaş Grubu Öğrenciler İçin Duygusal Zekâ Ölçeğinin Geliştirilmesi. **Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**, 31, 139-152.
- Warrier, U., Nagesh, P., & Sheriff, A. M., 2011. Importance of Emotional İntelligence in The Organisational Context. **Elixir International Journal:Management Arts**, 31, 1950-1956.
- Wihardjo, S. D., Hartati, S., Nurani, Y., & Sujarwanta, A., 2017. The Effects of Green Schooling Knowledge Level and İntensity of Parental Guidance on the

- Environmental Awareness of the Early Age Student. **Educational Research and Reviews**, 12(5), 251-257.
- Workman, M., 2004. Performance and Perceived Effectiveness in Computer-Based and Computer-Aided Education: Do Cognitive Styles Make a Difference? **Computers in Human Behavior**, 20, 517-534.
- Yalçinkaya, E., & Çetin, O., 2018. An Investigation of Secondary School Students' Environmental Attitudes and Opinions about Environmental Education (EE). *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 8(1), 125-148, Erişim adresi: <http://www.rigeo.org/vol8no1/Number1Spring/RIGEO-V8-N1-7.pdf>. Erişim tarihi: 18.11.2019.
- Yarar Kaptan, S., 2019. Karma Yaklaşım Dayalı Bilgisayar Destekli Etkinliklerin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Hoşgörü Değerine Yönelik Tutumlarına Etkisi. **Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 39(2), 1087-1111.
- Yelkikalan, N., 2007. 21. yüzyılda girişimcinin yeni özelliği: Duygusal Zeka. **Girişimcilik ve kalkınma dergisi**, 1(2), 39-51.
- Yenice, N., Sümer, Ş., Oktaylar, H. C., & Erbil, E., 2003. Fen Bilgisi Derslerinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Dersin Hedeflerine Ulaşma Düzeyine Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 24, 152-158.
- Yeniçeri, E. N., Yıldız, E., Seydaoğulları, A., Güleç, S., Sakallı Çetin, E., & Baldemir, E., 2015. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Duygusal Zeka ve Empati İlişkisi. **Türkiye Aile Hekimliği Dergisi**, 19(2), 99-107, Doi:10.15511/tahd.15.02099.
- Yeşilyaprak, B., 2001. Duygusal Zekâ ve Eğitim Açısından Doğurguları. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, 25, 139-146.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H., 2016. **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, 10. baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz Karabulutlu, E., Yılmaz, S., & Yurtaş, A., 2011. Öğrencilerin Duygusal Zeka Düzeyleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki. **Psikiyatri Hemşireliği Dergisi**, 2(2), 75-79.
- Yılmaz, İ., 2016. Türkiye'de İlkokul Programlarında Çevre Eğitimi ve İlkokul 4.sınıf Öğrencilerinin Tiflis Konferansı Çevre Eğitimi Amaçlarına Ulaşma Düzeyi. Edirne: Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, **İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı**.
- Yılmaz, S., 2007. Duygusal Zekâ ve Akademik Başarı Arasındaki İlişki. Erzurum: Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, **İlköğretim Anabilim Dalı**.
- Yolcu, S., 2019. İlkokul Öğrencilerinin Duygusal Zekâ Düzeyinin Problem Çözme Becerisi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Konya: Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, **İlköğretim Anabilim Dalı**.
- Yücel, A. S., & Morgil, F. İ., 1998. Yüksek Öğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 14, 84-91.
- Yücel, A. S., & Morgil, F. İ., 1999. Çevre Eğitiminin Geliştirilmesi. **Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 1(1), 76-89.

Zayim, N., İşleyen, F., Gülkesen, K. H., & Saka, O., 2002. Tıp Fakültesine Başlayan Öğrencilerin Bilgisayara Karşı Tutumları ve Bilgisayar Becerileri. **Türkiyede İnternet Konferansı**, 19-21.



ÖZGEÇMİŞ

Yazar, 1990 yılında Hatay Kırıkhan'da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Kırıkhan da tamamladı. 2012 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünden mezun oldu. 2013 yılı eylül ayında Şanlıurfa Harran Öğretmenim YBO ortaokuluna atandı. 2018 yılında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Enformatik Anabilim dalında Yüksek Lisans eğitimine başladı.

E-posta Adresi: sinankose2008@hotmail.com



EKLER

Ek 1. Çevre Başarı Testi

Bu test Çevre ve insan ünitesindeki bilgilerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu sorulara verdiğiniz cevaplar sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacak olup sizin ders notunuzu kesinlikle etkilemeyecektir. Başarılar dilerim

I.Pil

II.Plastik

III.Kimyasal ilaçlar

1-Yukarıda verilenlerden hangileri toprağı kirletir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I, II ve III

I-Kertenkele

II-Mamut

III-Hazar kaplanı

2-Dünyada yaşayan hayvanlardan yukarıda verilenlerden hangilerinin nesli tükenmiştir?

A) I ve II

B) II ve III

C) I ve III

D) I, II ve III

3-Aşağıda yer alan hayvanlardan hangisi ülkemizdeki nesli tükenmekte olan hayvanlardan biri olarak koruma altındadır?

A) Tavşan

B) Alabalık

C) Kelaynak

D) Keçi

I. Dünyadaki suyun büyük bir bölümü canlılar tarafından kullanılacak özellikte değildir.

II. Su kirliliğı biyoçeşitliliğı olumsuz etkiler.

III. Su kirliliğinin çoğı sebebi doğal afetlerdir.

IV. Su kirliliğı sadece suda yaşayan canlıları olumsuz etkiler.

4-Su ve su kirliliğı ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve IV

D) III ve IV

I. Tarımda kullanılan ilaç ve gübreler

II. Fabrikadaki atıkların suya karışması

III. Fosil yakıtlardan çıkan zehirli gazlar

IV. Kâğıt, pil, cam, naylon torba gibi çöplerin çevreye atılması

5-Hava Kirliliğinin sebebi yukarıda verilenlerden hangisidir?

A) I

B) II

C) III

D) IV

-**Harun:** çölleşme..... dolayı meydana gelir.

6- Yukarıda Harun'un ifadesinde boş bırakılan yere aşağıdaki ifadelerden hangisi gelebilir?

- A) Düşük verimli toprakların aşırı otlatılmasından
- B) Çevreye plastik gibi uzun yıllar çözülmeyecek atıkların atılmasından
- C) Kimyasal gübrelerin bilinçsizce aşırı kullanılmasından
- D) Fabrika bacalarından çıkan zehirli gazlardan

Öğretmen: Biyoçeşitliliğin azalmasına neden olan faktörler nelerdir?

Ayşe: Aşırı nüfus artışı

Serdar: Ormanların tahrip edilmesi

Özge: Yanardağ patlamaları

Fatih: Çöplerin ayrıştırılarak geri dönüşüme katılması

7-Öğretmenin sorduğu soruya yukarıda verilen öğrencilerden hangisinin verdiği cevap yanlıştır?

- A) Ayşe
- B) Serdar
- C) Özge
- D) Fatih

I. Ozon tabakasında incelme

II. Çölleşme

III. Biyoçeşitliliğin azalması

IV. Depremler

8-Yukarıdakilerden hangileri insanların neden olduğu çevre sorunlarından?

- A) I ve II
- B) II ve III
- C) II ve IV
- D) I, II ve III

9-Orman tahribine neden olan faktörleri sıralayacak olursak aşağıdakilerden hangileri bunlar arasındadır?

- A) Evsel atıklar, Sanayi atıkları, Tarım ilaçları
- B) Fabrika ve egzoz bacalarından çıkan gazlar
- C) Kaçak Yapılaşma, Yangın, Bilinçsiz ağaç kesimi
- D) Bazı hayvanların nesillerinin tükenmesi

10-Atık Pilleri ne yaparsak doğru bir davranış sergilemiş oluruz?

- A) Piller tükendiğinde yetkililerin belirlediği çöp alanlarında toplamak
- B) Sokak ta uygun bir yere atmak
- C) Ateşin içine atmak
- D) Dereye atmak

11-Küresel ısınma hangi çevre sorunun sonucu olarak ortaya çıkmıştır?

- A) Çöplerin Geri dönüşüm yapılmasının
- B) Sulara karışan evsel atıkların
- C) Tarımda doğal gübre kullanılmasının
- D) Hava kirliliğinin

12-Bir kişi doğal dengenin bozulduğundan, iklimlerin yok olduğundan ve sadece kış ve yaz mevsimlerinin yaşanmaya başladığından, yazları kar yağmaya kışları güneşlik geçmeye başladığından ve ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinin kaybolmaya başladığından şikâyet ediyorsa **dikkat çektiği sorun aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Yanardağ patlamaları
B) Küresel Isınma
C) Temiz su kaynaklarının azalması
D) Asit Yağmurları

13-Bir denizde meydana gelen tanker kazası sonucu fazla miktarda petrol denize karışmıştır. Bunun sonucunda aşağıdaki olaylardan hangisi ortaya çıkmaz?

- A) Sudaki oksijen miktarı azalır.
B) Biyoçeşitlilik azalır
C) Tür çeşidi ve sayısı artar
D) Su kirliliği ortaya çıkar.

I. Hayvanların Aşırı otlatılmasına karşı önlem alınması

II. Sulara karışan atıkların temizlenmesi

III. Orman yangınlarının önlenmesi

14-Yukarıda verilenlerin hangileri erozyonu önlemeye yönelik alınabilecek tedbirlerdendir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) I, II ve III

15- İnsan ve çevre ilişkisi konusunda araştırma yapan öğrencinin hazırladığı panoya aşağıdakilerden hangisini asması uygun **olmaz**?

- A) Küresel ısınma sonucu iklimlerin değişmesi
B) Toprak kirliliğinin artması
C) Asit yağmurlarının meydana gelmesi
D) Bilimsel çalışmalar sonucu teknolojik gelişmeler

16- Araştırmacılar, bir bölgede meydana gelen olay ve sonuçları ile ilgili inceleme yapıp rapor hazırlamışlardır. Bir gazete haberine göre, güneş enerjisiyle çalışan otomobillerin sayısı hızla artmaktadır. Bu durum devam ederse aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

- A) Havadaki oksijen oranının azalması
B) Biyoçeşitliliğin azalması
C) Fosil yakıtların kullanılmasından kaynaklanan hava kirliliğinin azalması
D) Asit yağmurlarının artması

Keklik bir kuş türüdür ve kene adı verilen böceklerle beslenmektedir. Ülkemizde Aşırı avlanma sonucu keklik sayısı azalmış ve soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır.

17-Yukarıdaki metne göre aşağıdaki olaylardan hangisinin olması beklenir?

- A) Biyolojik çeşitlilik artar
B) Kene sayısı artar
C) Bölgedeki çiçek sayısı artar
D) Kene sayısı azalır

Son yıllarda Dünyanın bazı bölgelerinde insanlar susuzluk çekerken bazı bölgelerinde ise aşırı yağışlar sonucu seller meydana gelmektedir.

Buna göre gelecekte insanların:

I-Küresel ısınma

II-Bulaşıcı hastalıklar

III-Canlı türlerinin azalması

18-Verilenlerden hangileriyle karşı karşıya kalması beklenir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

İnsanların çevrelerine zara vermelerinden dolayı farklı türde kirlilikler oluşmaktadır.

19-Buna göre aşağıda verilenlerden hangileri bu kapsamda meydana gelen çevre kirliliği türlerinden değildir?

- A) Hava Kirliliği B) Su Kirliliği C) Bilgi Kirliliği D) Toprak Kirliliği

Türkiye'nin bir ilçesinde yaşayan insanlarda solunum yolu hastalılarında artış meydana geldiği belirlenmiştir.

20-Buna göre aşağıdakilerden hangisi olmuş olabilir?

- A) Orman alanları artmıştır. B) Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı artmıştır.
C) Fabrika bacalarına filtre takılmamıştır. D) Kuş türü artmıştır.

21-İnsanların çevreye olan zararlarını önlemek için aşağıdakilerden hangisi **yapılmamalıdır?**

- A) Plastik poşetler yerine doğa dostu çantalar tercih edilmelidir.
B) Doğal kaynaklarımızı tasarruflu kullanmalıyız.
C) Yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilmelidir.
D) Çevre dostu sanayileşme durdurulmalıdır.

22- Aşağıda verilen canlılardan hangisi ülkemizde nesli tükenmekte olan canlılardan biri değildir?

- A) Alabalık B) Deniz kaplumbağası C-) Kelaynak D) Yaban Kedisi

23-Aşağıdaki hayvanlardan hangisi ülkemiz biyoçeşitliliğinde yer almaz?

- A) Kedi B) Fil C) Eşek D) İnek

24-Dünya da bazı hayvanların nesli hızla tükenmektedir. Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Küresel ısınma
B) Diğer hayvanların besin kaynağı olması
C) Aşırı Avlanma
D) Hayvanların yaşam alanlarının gittikçe azalması

Cevap Anahtarı: 1-D,2-B,3-C,4-A,5-C,6-A,7-D,8-D,9-C,10-A,11-D,12-B,13-C,14-C,15-D,16-C,17-B,18-D,19-C,20-C,21-D,22-A,23-B,24-B

Ek 2. Çevresel Davranış Ölçeği

Sevgili öğrenciler,
Bu ölçek ile sizlerin çevreye yönelik tutumları belirlenmek istenmektedir. İlk bölüm kişisel bilgilerinizi, ikinci bölüm çevreye yönelik gerçekleştirdiğiniz çeşitli davranışlarınızı, üçüncü bölüm ise çevreye yönelik düşüncelerinizi ve duygularınızı almak amacıyla hazırlanmıştır.
Buradan toplanan veriler bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Verdiğiniz cevapların doğruluğu veya yanlışlığı söz konusu değildir. Ayrıca **ders notlarınızı kesinlikle etkilemeyecektir. Lütfen boş madde bırakmayınız.** Verdiğiniz samimi cevaplar araştırmanın doğru sonuçlanması için çok önemlidir.

I. BÖLÜM: Kişisel Bilgiler
AD SOYAD: _____ Sınıfınız 5. sınıf (.....)
Şubesi _____

1. **Cinsiyetiniz** 1) Bayan (...) 2) Bay (...)
2. **Kardeş Sayınız** (Kendinizi de dahil ediniz.)
a) Tek kardeşim(...) b) 2 kardeşiz(...) c) 3 kardeşiz(...) d) 4. kardeşiz(...) e) 5 veya daha fazla kardeşiz(...)
3. **Annenizin eğitim durumu**
a) Okula gitmemiş (...) b) İlkokul mezunu (...) c) Ortaokul mezunu (...)
d) Lise mezunu (...) e) Üniversite mezunu (...)
4. **Babanızın eğitim durumu**
a) Okula gitmemiş (...) b) İlkokul mezunu(...) c) Ortaokul mezunu (...)
d) Lise mezunu (...) e) Üniversite mezunu (...)
5. **Evinizde Bilgisayarınız var mı?** VAR ☐ YOK ☐
7- **Evde Kendine ait çalışma odan var mı?** VAR ☐ YOK ☐

II. BÖLÜM. Bu bölümde çevreye yönelik davranışlarınız belirlenmek istenmektedir. 1= hiçbir zaman gerçekleştirmedığınız davranışları; 5= Her zaman gerçekleştirdiğiniz davranışları ifade etmektedir. Lütfen katılma derecenize göre uygun seçeneğe (X) işareti koyunuz.	HİÇBİR ZAMAN	NADİREN	ARA SIRA	ÇOĞUNLUKLA	HER ZAMAN
1. Televizyonda çıkan çevre ile ilgili programları veya belgeselleri izlerim.	()	()	()	()	()
2. Çevreyle ilgili gelişmeleri haberlerden, günlük gazetelerden veya dergilerden takip ederim.	()	()	()	()	()
3. Çevreye zarar veren birini çekinmeden uyarırım.	()	()	()	()	()
4. Okulumuzda çevre temizliğiyle ilgili bir faaliyet düzenlenirse gönüllü olarak katılmak isterim.	()	()	()	()	()
5. Çevre sorunlarının çözümüne nasıl yardımcı olunabileceği konusunda ailemle konuşurum.	()	()	()	()	()
6. Dişlerimi fırçalarken su tasarrufu için musluğu sürekli açık tutmam	()	()	()	()	()
7. Geri dönüşümü mümkün olan çöpleri, ayırarak geri dönüşüm kutusuna atarım.	()	()	()	()	()
8. Çevre konuları ile ilgilenen resmi örgütlere çevre kirliliğini azaltmak için ne yapabileceğimi sorarım.	()	()	()	()	()
9. Buzdolabının kapağını uzun süre açık bırakmam.	()	()	()	()	()
10. Evimizin balkonuna gelen kuşları beslerim.	()	()	()	()	()

11. Yazın çok sıcak havalarda sokak hayvanları için bazı yerlere kaplarda su koyarım.	()	()	()	()	()
12. Evde veya okulda gereksiz yere açık bırakılan lambaları kapatırım.	()	()	()	()	()
13. Alışveriş yaparken, daha pahalı da olsa çevreye en az zarar veren ürünleri tercih ederim.	()	()	()	()	()
14. Evimize ampul ve elektrikli ev eşyaları alınırken az elektrik harcayanlarını tercih etmeleri için ailemi uyarırım.	()	()	()	()	()



EK 3. Çevresel Tutum Ölçeği

III. BÖLÜM: Bu bölümde çevreye yönelik düşüncelerinizin ve duygularınızın alınması amaçlanmıştır. 1= hiç katılmıyorum; 5= tamamen katılıyorum'a denk gelmektedir. Lütfen katılma derecenize göre uygun seçeneğe (X) işareti koyunuz.	1-Hiç Katılmıyorum	2-Çok Az katılıyorum	3-Kararsızım	4-Çok Katılıyorum	5-Tamamen Katılıyorum
1. Ülkemiz doğal kaynaklar açısından zengin bir ülkedir, bu yüzden tükenmeleri söz konusu değildir.	①	②	③	④	⑤
2. Okullarda çevreyle ilgili dersler okutulmalıdır.	①	②	③	④	⑤
3. Dünyada, insanların hiçbir zaman kirletemeyeceği kadar çok su vardır	①	②	③	④	⑤
4. Su tasarrufu için banyo yaparken daha az su kullanılabilir	①	②	③	④	⑤
5. Çevre kendi kendini temizlediği için insanların atıkları problem olmaz.	①	②	③	④	⑤
6. Ozon tabakası özellikle Avustralya üzerinde incelmış. Türkiye için bir tehlike yoktur.	①	②	③	④	⑤
7. Ekonomik büyüme çevrenin korunmasından daha önemlidir.	①	②	③	④	⑤
8. Çevre korumasına yardımcı olmak için kendi harçlığımdan bir miktar para verebilirim.	①	②	③	④	⑤
9. İleride arabam olduğunda, hava kirliliğini azaltmak için arabamı kullanmak yerine toplu taşıma araçlarına binmeyi tercih edebilirim.	①	②	③	④	⑤
10. Tarihi yerlere para harcamak yerine düzgün yollar yapılırsa ülkemiz için daha faydalıdır.	①	②	③	④	⑤
11. "Fast food" (hamburger, Tost v.b.) tüketimi çevre için zararlıdır.	①	②	③	④	⑤
12. Çevre kirliliğini önlemek bizlerin değil, devletin sorumluluğudur.	①	②	③	④	⑤
13. Herhangi bir yerde orman yangını çıktığını duyduğumda çok üzülürüm.	①	②	③	④	⑤
14. Ağaçlandırma çalışmalarına katılmaktan hoşlanırım.	①	②	③	④	⑤
15. Çevre gezilerine katıldığımda sıkılırım.	①	②	③	④	⑤
16. Gelecekte susuz kalmaktan korkarım.	①	②	③	④	⑤

17. Hayvanların yaşam alanlarına bina yapıldığını görmek beni üzer.	①	②	③	④	⑤
18. Çevre kirliliğinin bizlere vereceği zarar beni korkutur.	①	②	③	④	⑤
19. İnsanların çevreye karşı duyarsız olmaları beni üzer.	①	②	③	④	⑤
20. Nesli tükenmekte olan hayvanlar için üzülüyorum.	①	②	③	④	⑤
21. Ülkemizdeki doğal kaynakların hızla tüketilmesi, geleceğimiz açısından beni kaygılandırır.	①	②	③	④	⑤



Ek 4. Bar-On Duygusal Zekâ Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu(EQ-i(YV))

Aşağıda verilen ifadelerin karşısına sizi hangi derecede ifade ediyorsa o şık'ın üzerine (x) işareti koyunuz.	1-Beni çok az tanımlıyor	2-Beni biraz tanımlıyor	3-Beni genellikle tanımlıyor	4-Beni çok tanımlıyor
1. Eğlenmekten hoşlanırım.	①	②	③	④
2. Diğer insanların nasıl hissettiklerini anlamada başarılıyım.	①	②	③	④
3. Üzüntülü olduğumda soğukkanlılığımı koruyabilirim.	①	②	③	④
4. Mutluyum.	①	②	③	④
5. Diğer insanların başına gelenleri önemserim.	①	②	③	④
6. Öfkemi kontrol etmek benim için zordur.	①	②	③	④
7. İnsanlara nasıl hissettiğimi söylemek kolaydır.	①	②	③	④
8. Tanıştığım herkesten hoşlanırım.	①	②	③	④
9. Kendimden emin olduğumu hissedirim.	①	②	③	④
10. Genellikle diğer insanların ne hissettiğini anlarım.	①	②	③	④
11. Soğukkanlılığımı nasıl koruyacağımı bilirim.	①	②	③	④
12. Zor soruları cevaplarken farklı yollar kullanmayı denerim.	①	②	③	④
13. Yaptığım birçok şeyin iyi sonuçlanacağını düşünürüm.	①	②	③	④
14. Başkalarına saygı gösterebilirim.	①	②	③	④
15. Her şeye gereğinden çok üzülürüm.	①	②	③	④

Ek 5. Görüşme Formu

Adı Soyadı:

1-Çevre konusunun dijital ortamda anlatımının konuyu öğrenmende (kolaylık ya da zorluk bakımından)ne gibi etkileri olduğunu düşünüyorsun?

2-Çevre konusunun sadece sınıf içerisinde yüz yüze anlatılması ile dijital ortamda anlatılması arasında ne gibi farklılıklar olurdu?

3-Çevre konusunun dijital ortamda anlatımı sonrasında çevreye karşı davranışlarında değişiklik oldu mu? Açıklar mısın?

4-Çevre konusunun dijital ortamda anlatımı sonrasında çevreye yönelik duygularında değişiklik oldu mu? Açıklar mısın?

5-Çevre konusunda hazırlanan materyalin içerik bakımından yeterli olduğunu düşünüyor musun?

6-Çevre konusunda hazırlanan materyali kullanım kolaylığı bakımından değerlendirir misin?

7-Çevre konusunda hazırlanan materyalin daha etkili/nitelikli olması için önerilerin var mıdır? Varsa nelerdir?

Ek 6. MEB Uygulama İzni



T.C.
KIRIKHAN KAYMAKAMLIĞI
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 10529560-840-E.7422666
Konu :Uygulama İzni

11.04.2019

..... MÜDÜRLÜĞÜNE
(İlgili Okullara)

İlgi : Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Rektörlüğü 02/04/2019 tarihli ve 100 sayılı yazısı

"Uygulama İzni" ile ilgili yazılar ekte gönderilmiş olup, bu doğrultuda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Mehmet Erdal CERİTLİOĞLU
Müdür a.
Şube Müdürü

Ek:Yazı ve Ekleri (21 Sayfa)

Dağıtım:
İlgili Okullara

Sinan KÖSE'nin

Adres: Kanatlı Cad. No:1 Kırıkhan / HATAY
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: kırıkhan31@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Kudret ALIN
Tel: (0326) 344 10 11 (2)
Fax: (0326) 344 82 14

bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 46fb-249c-3552-b39a-eb29 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 7. Çevresel Davranış ve Çevresel Tutum Ölçekleri Kullanım İzni

