

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE RİSK ALGI PUANLARI İLE FEN
BİLİMLERİ DERSİ AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EDA PALANCI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ŞUBAT, 2016



**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE RİSK ALGI PUANLARI İLE
FEN BİLİMLERİ DERSİ AKADEMİK BAŞARILARI ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

EDA PALANCI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ŞUBAT, 2016

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren oniki (36) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Eda

Soyadı : PALANCI

Bölümü : Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Risk Algı Puanları ile Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

İngilizce Adı : Examine of the Relationship between Secondary School Students' Environmental Risk Perception Scores and Academic Achievement of Science Lesson

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : Eda PALANCI

İmza :

Jüri Onay Sayfası

Eda Palancı tarafından hazırlanan “Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Risk Algı Puanları ile Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA

İlköğretim Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan :

.....

Üye :

.....

Üye :

.....

Üye :

.....

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Bu tezin Gazi Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Tahir ATICI

.....

TEŞEKKÜR

Araştırmamın başından sonuna kadar bana destek veren, sakin, ılımlı tavrıyla cesaretlendiren, gürüş ve önerileriyle beni yönlendiren, yardımcı olarak çalışmama katkı sağlayan çok değerli saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA'ya gösterdiği sabır, anlayış ve tevazudan dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmam süresince bana zaman ayıran öğretmen arkadaşlarıma ve öğrencilerime teşekkür ederim.

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE RİSK ALGI PUANLARI
İLE FEN BİLİMLERİ DERSİ AKADEMİK BAŞARILARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

EDA PALANCI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Şubat, 2016

ÖZ

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin çevre risk algı puanları ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için çevre risk algısıyla ilgili olarak Slimak ve Dietz (2006) tarafından geliştirilmiş ve Altunoğlu ve Atav (2009) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan çevre risk önem algı ölçeği ve çevre risk büyüklük algı ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin demografik bilgilerinin belirlenmesine yönelik bir anket hazırlanmıştır. Bu ölçme araçları Ankara İli Keçiören İlçesi'nde öğrenim görmekte olan 404 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları 2014-2015 eğitim-öğretim yılı ikinci dönem fen bilimleri dersi birinci, ikinci ve üçüncü yazılı notlarının ortalamaları alınarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda ortaokul öğrencilerinin çevre risk algı puanları ile fen bilimleri dersi akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Bilim Kodu :
Anahtar Kelimeler : Çevre, Fen, Risk
Sayfa Adedi : 68
Danışman : Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA

**EXAMINE OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SECONDARY
SCHOOL STUDENTS' ENVIRONMENTAL RISK PERCEPTION
SCORES AND ACADEMIC ACHIEVEMENT OF SCIENCE LESSON**

M. Sc. Thesis

EDA PALANCI

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

February, 2016

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the relationship between secondary school students' environmental risk perception scores and academic achievement of science lesson. In order to achieve this goal "the importance of environmental risks perception scale" and "environmental risk size scale" which were developed with regard to environmental risk perception by Slimak and Dietz and adapted to Turkish by Altunoğlu and Atav have been used. Also a questionnaire has been developed to determine the demographical information of secondary school students. These measuring tools have been applied to 404 secondary school students in the Keçiören province of Ankara. Secondary school students' academic achievements have been determined by the average of 2014-2015 academic year second period science lesson first, second and third exam results. The result of the study showed that, there is a meaningful relationship between secondary school students' environmental risk perception scores and academic achievement of science lesson.

Science Code :
Key Words : Environment, Science, Risk
Page Number : 68
Supervisor : Prof. Dr. Mustafa SARIKAYA

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	4
1.2. Amaç	5
1.2.1. Alt Problemler.....	5
1.3. Önem	5
1.4. Varsayımlar	6
1.5. Sınırlılıklar.....	6
BÖLÜM II	7

KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1. Risk Nedir?	7
2.2. Risk Değerlendirmesi	8
2.3. Risk Değerlendirme Metodları	13
2.4. Risk Yönetimi	14
2.4.1. Risk Yönetiminin Faydaları	14
2.5. Risk Analizi	15
2.6. Risk Analizi Yapılmasının Amaçları	16
2.7. Çevresel Risk Nedir?	16
2.8. Çevresel Risk Algısı	17
2.9. Akademik Başarı Nedir?	18
BÖLÜM III	21
YÖNTEM	21
3.1. Araştırmanın Modeli	21
3.2. Evren ve Örneklem	22
3.3. Verilerin Toplanması	23
3.3.1. Öğrencilere Ait Demografik Bilgi Anketi	23
3.3.2. Çevre Sorunlarına İlişkin Çevre Risk Önem Algı Ölçeği (ÇRÖAÖ)	23
3.4. Veri Toplama Teknikleri	25
3.5. Verilerin Analizi ve Yorumlanması	25
BÖLÜM IV	27
BULGULAR ve YORUMLAR	27
4.1. Örneklem Demografik Yapısı	27
4.1.1. Örneklem Cinsiyet Dağılımı	27
4.1.2. Örneklem Yaş Dağılımı	28

4.1.3. Örneklemin Sınıf Dağılımı	29
4.2. Örneklemin Başarı Durumu	29
4.2.1. Örneklemin 1. Sınav Başarı Durumu	29
4.2.2. Örneklemin 2. Sınav Başarı Durumu	30
4.2.3. Örneklemin 3. Sınav Başarı Durumu	31
4.3. Örneklemin Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Kaynaklarını Kullanma Sıklığı ..	32
4.3.1. Örneklemin Öğretmenlerden Yararlanma Dağılımı.....	32
4.3.2. Örneklemin Ders Kitaplarından Yararlanma Dağılımı	33
4.3.3. Örneklemin Televizyondan Yararlanma Dağılımı	33
4.3.4. Örneklemin Gazeteden Yararlanma Dağılımı.....	34
4.3.5. Örneklemin İnternette Yararlanma Dağılımı	35
4.3.6. Örneklemin Çevre ile İlgili Kitaplardan Yararlanma Dağılımı	35
4.3.7. Örneklemin Aile Fertlerinden Yararlanma Dağılımı	36
4.3.8. Örneklemin Arkadaşlardan Yararlanma Dağılımı.....	37
4.3.9. Örneklemin Çevre Sağlık Uzmanlarından Yararlanma Dağılımı	38
4.3.10. Örneklemin Çevre Örgütlerinden Yararlanma Dağılımı.....	38
4.3.11. Örneklemin Yerel Yönetimlerden Yararlanma Dağılımı.....	39
4.4. ÇRÖAÖ'den Elde Edilen Bulgular	40
4.5. ÇRBAÖ'den Elde Edilen Bulgular	42
4.6. ÇRÖAÖ'den ve ÇRBAÖ'den Elde Edilen Bulgularla Fen Bilgisi Dersi Başarısının İlişkisi	44
4.6.1. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Normallik Testi	44
4.6.2. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Pearson Korelasyon Analiz Testi	46
4.7. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Cinsiyet Temelinde Analizi.....	50
4.8. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Sınıf Temelinde Analizi.....	51

BÖLÜM V.....	57
SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	57
5.1. Sonuçlar.....	57
5.2. Öneriler	59
KAYNAKÇA.....	61
EKLER.....	64

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Risk Tablosu	7
Tablo 2.2. Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Olasılık Değerleri.....	10
Tablo 2.3. Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Şiddet Değeri	10
Tablo 2.4. 5x5 Risk Değerlendirme Tablosu	11
Tablo 2.5. Risk Sonuçları.....	11
Tablo 3.1. RÖAÖ ve RBAÖ Soruları.....	24
Tablo 3.2. RÖAÖ ve RBAÖ’de Yer Alan Günümüz evre Sorunları.....	24
Tablo 4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyet Dağılımı	27
Tablo 4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Yaş Dağılımı	28
Tablo 4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Dağılımı.....	29
Tablo 4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi 1. Sınav Dağılımı	30
Tablo 4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre 1. Sınav Dağılımı	30
Tablo 4.6. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi 2. Sınav Dağılımı	30
Tablo 4.7. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre 2. Sınav Dağılımı	31
Tablo 4.8. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi 3. Sınav Dağılımı	31
Tablo 4.9. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre 3. Sınav Dağılımı	31
Tablo 4.10. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Öğretmenlerden Yararlanma Dağılımı	32
Tablo 4.11. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Ders Kitaplarından Yararlanma Dağılımı.....	33
Tablo 4.12. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Televizyondan Yararlanma Dağılımı.....	33

Tablo 4.13. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Gazeteden Yararlanma Dağılımı	34
Tablo 4.14. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin İnternette Yararlanma Dağılımı	35
Tablo 4.15. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Çevre ile İlgili Kitaplardan Yararlanma Dağılımı	36
Tablo 4.16. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Aile Fertlerinden Yararlanma Dağılımı	36
Tablo 4.17. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Arkadaşlardan Yararlanma Dağılımı	37
Tablo 4.18. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Çevre Sağlık Uzmanlarından Yararlanma Dağılımı	38
Tablo 4.19. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Çevre Örgütlerinden Yararlanma Dağılımı	39
Tablo 4.20. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Yerel Yönetimlerden Yararlanma Dağılımı	39
Tablo 4.21. İnsan Etkileri ve Çevredeki Değişimler Önem Cevap Dağılımı	40
Tablo 4.22. Örneklemin 1. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı.....	41
Tablo 4.23. Örneklemin 15. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı.....	41
Tablo 4.24. İnsan Etkileri ve Çevredeki Değişimler Risk Cevap Dağılımı.....	42
Tablo 4.25. Örneklemin 30. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı.....	43
Tablo 4.26. Örneklemin 32. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı.....	43
Tablo 4.27. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Verilen Eğitime Göre Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları	44
Tablo 4.28. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Cinsiyete Göre Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları	45
Tablo 4.29. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Sınıf Düzeyine Göre Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları	45
Tablo 4.30. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Örneklemler Verilerinin Pearson Korelasyon Analiz Testi Sonuçları	46

Tablo 4.31. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Cinsiyete Göre Pearson Korelasyon Analiz Testi Sonuçları.....	47
Tablo 4.32. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Sınıf Düzeyine Göre Pearson Korelasyon Analiz Testi Sonuçları	48
Tablo 4.33. Kız ve Erkek Öğrencilerin SBÖ Sontest Puanlarının Bağımsız Gruplar için t-testi Analiz Sonuçları.....	50
Tablo 4.34. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin FBT Betimsel İstatistik Sonuçları.....	51
Tablo 4.35. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRÖAÖ Betimsel İstatistik Sonuçları .52	
Tablo 4.36. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRBAÖ Betimsel İstatistik Sonuçları...52	
Tablo 4.37. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin FBT ANOVA Sonuçları.....	52
Tablo 4.38. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRÖAÖ ANOVA Sonuçları.....	53
Tablo 4.39. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRBAÖ ANOVA Sonuçları	53
Tablo 4.40. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Levene Testi Sonuçları	53
Tablo 4.41. Sınıfların FBT Ortalamalarının Scheffe Testi ve Tamhane Testi ile Karşılaştırılması	54
Tablo 4.42. Sınıfların ÇRÖAÖ Ortalamalarının Scheffe Testi ve Tamhane Testi ile Karşılaştırılması	54
Tablo 4.43. Sınıfların ÇRBAÖ Ortalamalarının Scheffe Testi ve Tamhane Testi ile Karşılaştırılması	55

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet dağılımı.....	28
Şekil 4.2. Ortaokul Öğrencilerinin yaş dağılımı	28
Şekil 4.3. Ortaokul öğrencilerinin sınıf dağılımı	29
Şekil 4.4. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için öğretmenlerden yararlanma dağılımı.....	32
Şekil 4.5. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için ders kitaplarından yararlanma dağılımı	33
Şekil 4.6. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için televizyondan yararlanma dağılımı.....	34
Şekil 4.7. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için gazeteden yararlanma dağılımı	34
Şekil 4.8. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için internetten yararlanma dağılımı.....	35
Şekil 4.9. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için çevre ile ilgili kitaplardan yararlanma dağılımı	36
Şekil 4.10. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için aile fertlerinden yararlanma dağılımı.....	37
Şekil 4.11. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için arkadaşlardan yararlanma dağılımı.....	37
Şekil 4.12. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için çevre sağlık uzmanlarından yararlanma dağılımı	38
Şekil 4.13. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için çevre örgütlerinden yararlanma dağılımı.....	39
Şekil 4.14. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için yerel yönetimlerden yararlanma dağılımı	40
Şekil 4.15. Kız ve erkek öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamalarının grafiksel olarak karşılaştırılması.....	51
Şekil 4.16. Sınıflar için öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamalarının grafiksel olarak karşılaştırılması.....	55

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

DDT	: Dikloro Difenil Trikloroethan
FBT	: Fen Başarı Puanı
ÇRBAÖ	: Çevre Risk Büyüklük Algı Ölçeği
ÇRÖAÖ	: Çevre Risk Önem Algı Ölçeği

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dünya nüfusunun yaklaşık 7 milyar olduğu, farklı coğrafyalarda farklı bahaneler ama ortak gerekçeler ile savaşların sürdüğü, küresel ısınmanın gerçekleştiği, birçok hayvanın neslinin tükendiği, doğal kaynakların hızla sonuna yaklaştığımız bir yeryüzünde yaşamaktayız. Ne pahasına olursa olsun tüketme yoluna gidildiğinden hayvanlar, bitkiler, doğa ve atmosfer gibi zarar verebileceğimiz her türlü varlığa ya da oluşuma zarar vermekteyiz. Bizden bir sonraki neslin orta yaşlarda olacağı 2050 yılına dair çok farklı alanlarda çok fazla sayıda araştırma gerçekleştirilmiş ve gerçekleştirilmektedir. Bu araştırmaların ortak sonucu gezegenimizin 2050 yılına geldiğinde bugünkünden de kötü bir halde olacaktır.

İlgi alanımız, eğitim düzeyimiz ve statümüz ne olursa olsun doğayı korumak başlıca insanlık görevimizdir. Maalesef bu görevin dünyanın büyük çoğunluğu tarafından yerine getirilmediği bir gerçektir. Her ne kadar seminerler de verilse, dernekler de kurulsa yeterli bilgi, ilgi ve yaptırım sağlanamamaktadır. Bu sebeptendir ki çocukluktan itibaren verilecek bir eğitim ile birlikte küçük yaştan itibaren bu konuda bilgili ve hassas bir neslin oluşturulması gelecek için daha umut verici durmaktadır. Genelden başlayıp özele gitmek sureti ile tüm bu korkunç olayları ve senaryoları çocuklara aktarmadan önce sorulması ve cevaplandırılması gereken bir soru mevcuttur; risk nedir?

Toplumların doğanın fiziksel unsurlarını ve doğal kaynaklarını istismarı arttıkça, yani insanın “doğaya egemen olma” boyutları genişledikçe, insanlığın doğal çevreye ilişkin sorunları gittikçe artmıştır. Nitekim 20. yüzyılın son çeyreğinde, hızlı nüfus artışı ve çarpık kentleşme, doğal çevreyi dikkate almayan sanayileşme, insanın doğal çevre sistemlerinde bazı dengesizliklerin ortaya çıkmasına ve “çevre sorunları” adı altında toplanan çeşitli sorunların önem kazanmasına yol açmıştır.

Günümüz toplumlarının doğal çevreye ilişkin olarak dünya çapında; iklim değişikliği ve küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, tropik ormanların tahribi ve biyolojik çeşitliliğin azalması, büyük çaptaki radyoaktif kirlenmeler, doğal kaynakların tükenmesi, diğer yandan dünya çapında olmasa da geniş bölgeleri etkileyen ve uluslar arası boyutlarda; asit yağmuru, erozyon ve çölleşme, toksik atıklar, DDT (Dikloro Difenil Trikloroethan) kirlenmesi, denizlerdeki petrol kirlenmesi ve cıva kirlenmesi gibi sorunlar güncelliğini korumaktadır (Ertürk, 2009).

İçinde bulunduğumuz dünya, giderek daha fazla denetimimiz altına girmekten ziyade, iyice denetimimizden çıkmakta, elimizden kayıp giden bir dünyaya dönüşmektedir. Bilim ve teknolojinin ilerlemesi dahil olmak üzere yaşamı bizim açımızdan daha belirli ve öngörülebilir kıldığı sanılan etkilerin bir kısmının, genellikle bu varsayımın tam zıttı bir etki yaptığı anlaşılmaktadır. Uluslar günümüzde düşmanlardan ziyade “riskler” ve tehlikelerle karşı karşıya bulunmaktadır (Giddens, 2000).

Risk kavramı, sosyal bilimler alanında değişik yönleri ile ele alınarak tanımlanmaktadır. Daha çok finans ve işletmecilik disiplinlerinde araştırılan risk kavramı; sosyoloji ve siyaset bilimi alanında “Risk ve Risk Toplumu” adı altında öncelikle Anthony Giddens ve Ulrich Beck tarafından kullanılmıştır (Beck, 1992).

Giddens’a (2000) göre risk, modern sanayi uygarlığının temel bir karakteristiğidir. Tüm geleneksel toplumlarda ve günümüze açılan sanayi toplumunda insanlar, dış doğadan gelen dışsal risklerden kaygı duyuyorlardı. Tarihsel olarak çok yakın zamanlarda dışsal risklerden çok, gelişmekte olan bilgilerimizin dünya üzerindeki etkisi ile yaratılan “imal edilmiş riskler” nedeni ile doğanın bize yapabileceklerinden daha az, bizim doğaya yapabileceklerimizden daha çok kaygı duyulmaya başlanmıştır. Bu süreç dışsal risklerin ağır basmasından imal edilmiş risklerin baskın rolüne geçişe işaret etmektedir. Küresel ısınma türündeki çoğu çevresel risk bu kategoriye girmektedir. Zira, bu riskler, küreselleşmenin etkisi altındadır.

Beck’e (1992) göre, risk ve tehlike kavramları aynı anlamdadır ve modernleşmenin getirmiş olduğu riskler, bitkilere, hayvanlara ve insanlara geriye dönüşü olmayan bir tehdit oluşturmakta olup, risk kavramı da “modernleşme sürecinin yol açtığı tehditlerle sistematik olarak karşı karşıya kalma” şeklinde tanımlanmaktadır. Beck’e (1992) göre risk toplumu, kendi başına buyruk, sonuçlara kör, tehlikeler karşısında vurdumduymaz hale gelmiş

modernleşme süreçlerinin kendiliğinden devinimi sırasında oluşur. Sanayi toplumunun temellerini sarsan, ortadan kaldıran, değiştiren ve öz tehditleri üreten ise toplumda ve gizil olarak bu süreçlerin ta kendileridir.

Beck'e (1992) göre günümüzde yaşanan riskler, tarihin önceki dönemlerinde yaşanan risklerden farklıdır. Beck bu durumu "Bumerang Etkisi" ile açıklamakta, küresel risklerin olumsuz sonuçlarının tekrar kendi kaynağına, yani onu üretenlere yansıtacağını belirtmektedir. Bu yansımının sadece riskin üretildiği alanla sınırlı kalmayacağını ifade eden Beck, çok daha geniş bir alana etki edeceğine ve toplumsal yapıları da kapsayacağına dikkat çekmektedir.

Öte yandan Giddens, Beck'in "yaratılmış çevre" ya da "toplumsallaşmış doğa" kategorisinden yararlanarak, bu kategorideki ekolojik tehlikelerin çeşitliliğinin doğanın, insanlığın bilgi sistemleriyle dönüştürülmesinden kaynaklandığını belirtmektedir. Toplumsallaşmış doğadaki ciddi risklerin sadece sayısı bile oldukça korkutucudur. Bu kategorideki riskler, yoğunlaşmadan çok risk ortamlarının dünya çapında yayılmasını içermektedir (Giddens, 2000).

Çevresel tutumu ölçmeyi amaçlayan çok sayıda çalışma mevcuttur. Bunların bazıları ilköğretim öğrencilerini bazıları ise üniversite öğrencilerini inceleme konusunda yapmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı bu çalışmada kullanılan ölçeği, bir kısmı ise kendi geliştirdikleri ölçekleri kullanmışlardır. Örneğin, Berberoğlu ve Tosunoğlu (1995) üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla 18 maddeden oluşan bir "çevresel tutum ölçeği" geliştirerek geçerlik-güvenirlik çalışmaları ve açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile de geliştirdikleri ölçeği değerlendirmişlerdir. Çabuk ve Karacaoğlu (2003) geliştirdikleri 24 soruluk bir ölçek ile üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarını ölçmeye çalışmışlardır. Ek vd. (2009) ve Şama (2003) tarafından geliştirilen "çevresel tutum ölçeğini" üniversite öğrencilerine uygulayarak öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını değerlendirmişlerdir. Bir diğer çalışmada ise Çakır, İrez ve Doğan (2010) ile Summers vd. (2001) tarafından geliştirilen ölçeği Türkçeye uyarlayarak eğitim fakültesi öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemeye çalışmışlardır.

Çevresel risk algısını değerlendiren Türkçe çalışma ise yok denecek kadar azdır. Altunoğlu ve Atav (2009) ortaöğretim öğrencilerinin çevresel risk algısını ölçmek için Slimak ve

Dietz (2006)'in geliştirdiği “Çevresel Risk Algısı” ölçeğini kullanmışlardır. Çevresel risk algısını araştıran bir diğer çalışmada ise Beyhun vd. (2007) 47 sorudan oluşan “Çevre Bilinci” anket formunu kullanmışlardır. Yine çevre bilinci anket formu kullanılarak yapılan bir başka çalışma da Gürsoy vd. (2008) tarafından yapılmıştır. Bican (2014) ise fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre risk algılarını belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır.

Yukarıda belirtilen Türkiye uygulamalarının yanı sıra yabancı literatürde de benzer çalışmalara rastlanmaktadır. Manzanal vd. (2007), üniversite öğrencilerinin çevresel tutumlarını ölçmeye yönelik olarak 20 maddeden oluşan bir tutum ölçeği geliştirmişler ve ölçeğe ilişkin güvenilirlik ve geçerlik analizleri ile bir takım betimsel istatistiklere yer vermişlerdir. Bir diğer çalışmada ise, Walsh vd. (2000) uyguladıkları “çevresel tutum ölçeği” ile Schmidt ve Gifford tarafından geliştirilen “Çevresel değer envanteri”ni 159 üniversite öğrencisi üzerinde uygulamışlar ve sonuçları değerlendirmişlerdir. McDaniels vd. (1997) ise yine üniversite öğrencilerini hedef alarak çevresel risk algısını ölçmeye çalışmışlardır.

Yapılan literatür taramaları göstermiştir ki, Slimak ve Dietz (2006) tarafından geliştirilen “Çevresel Risk Algısı Ölçeği” Altunoğlu ve Atav (2009) tarafından dilimize uyarlanmış ancak ortaokul öğrencilerine uygulanmamıştır. Ayrıca yine literatür taramaları sonucunda ortaokul öğrencilerinin hem “çevresel risk algıları” hem de “çevresel tutumları” bir arada değerlendirilmemiştir. Bu çalışmanın temel çıkış noktası iki ölçeği bir arada kullanarak ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumları ve çevre risk algıları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

1.1. Problem Durumu

Çakır, şenler ve Taşkın (2007) tarafından yapılan bir araştırmada, fen bilimlerinden kaynaklanan teknolojilerin her geçen gün artan oranda günlük yaşama girdiği ve insanları, çalıştıkları iş yerleri dahil, bu teknolojileri kullanmak zorunda bıraktığı savunulmaktadır. Akgün (2004) çalışmasında, fen eğitimi alan öğrencilerin çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri söz ve yazıya dökerek başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan ve sorumluluklarının bilincinde, bilgili ve yetenekli bireyler

olarak yetiştirilmesinin ancak onların yeterli düzeyde “fen alanında okuryazar” bireyler hâline gelmesi ile mümkün olacağını savunmaktadır. Çakır vd. (2007) fen alanında okuryazar bireylerin bu niteliklere sahip olmasının yalnızca fen konularına karşı ilgi duymaları ve olumlu tutum geliştirmeleriyle sağlanabileceğini vurgulamıştır.

Ertürk (2009) çalışmasında, son yıllarda öğrencilerin belirli bir derse veya konuya ait tutumlarının o derse ya da konuya olan başarısı üzerinde birçok araştırma yapıldığını vurgulamıştır. Beck (1992) çalışmasında, tutumun öğrenme süreçleriyle ilişkisi irdelendiğinde pek çok boyutunun gözümüze çarptığını savunmaktadır. Sam, Gürsakal ve Sam (2010) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin ilgi duydukları konularda daha başarılı olduğu vurgulanmıştır. Giddens (2000) çalışmasında, fen bilimleri dersi kapsamında çevresel risk faktörü olabilecek birçok konu olduğunu vurgulamıştır.

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin çevre risk algısı ile fen bilimleri dersi akademik başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir.

1.2. Amaç

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin çevre risk algı puanları ile fen bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

1.2.1. Alt Problemler

1. Ortaokul öğrencilerinin ÇRÖAÖ (Çevre Risk Önem Algı Ölçeği) ve ÇRBAÖ (Çevre Risk Büyüklük Algı Ölçeği) ile fen bilimleri dersi akademik başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinde cinsiyet farkı, ÇRÖAÖ puanları ve ÇRBAÖ puanları üzerinde bir etkiye sahip midir?
3. Ortaokul öğrencilerinin devam ettikleri sınıf düzeyleri ÇRÖAÖ puanları ve ÇRBAÖ puanları üzerinde bir etkiye sahip midir?

1.3. Önem

Şimdiye kadar yapılan birçok çalışmada öğrencilerin ilgi duydukları alanlardaki başarı düzeyleri incelenmiştir. Ancak, şimdiye kadar ortaokul öğrencilerinin çevre risk algı

puanları ile fen bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışma düzenlenmemiştir. Bu çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin çevre risk algılarını arttırmaya yönelik programlar düzenlenmesi amaçlanmaktadır.

1.4. Varsayımlar

1. Fen Bilimleri dersi notlarının gerçeği yansıttığı varsayılmaktadır.
2. Araştırma süresince araştırmacının mümkün olduğunca ön yargı ile hareket etmediği varsayılmaktadır.
3. Öğrencilerin ölçme araçlarını samimiyetle cevapladıkları varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Evrene ulaşmak mümkün olmadığı için araştırmanın örneklemini Ankara ilinin Keçiören ilçesinde eğitim-öğretim görmekte olan 404 ortaokul öğrencisiyle sınırlıdır.
2. Araştırma süresi 2014-2015 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. Araştırma soruları ortaokul öğrencilerinin ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ anketlerine verecekleri cevaplar ile sınırlandırılmıştır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde risk, risk değerlendirmesi, risk değerlendirme metotları, risk yönetimi, risk analizi, risk analizi yapılmasının amaçları, çevresel risk, çevresel risk algısı ve akademik başarı kavramlarıyla ilgili bilgilere ve açıklamalara yer verilmektedir.

2.1. Risk Nedir?

Risk, kurumlara, bireylere ya da toplumlara maddi ya da manevi zarar verebilecek olayların gerçekleşme olasılığıdır. Kurumsal tanım olarak da risk, işletmelerin kuruluş amaçları ile stratejik hedeflerine ulaşmasına ve görevlerinin iflasına neden olabilecek ya da beklenmeyen zararlara yol açabilecek durum ya da olaylar olarak tanımlanmaktadır. (İç Denetçilerin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında, Madde 4)

Tehdit kavramı ile sıkça karıştırılan risk kavramı arasında çeşitli farklar söz konusudur. Tehdit, gerçekleştirildiğinde zarar verecek olaylarken, risk gerçekleşmesi muhtemel zarar verici olaylardır.

Gerçekleştirilen bir analiz doğrultusunda aşağıdaki tabloda yer verilen çeşitli risk unsurlarının insan ömründen ortalama kayıpları tespit edilmiştir.

Tablo 2.1. Risk Tablosu

Risk	Gün
Kalp hastalığı	2100
Bekar olmak	2000
Sigara kullanmak (Günde 1 paket)	1600
Kömür madeninde çalışmak	1100
Kanser	980

15 kilo fazla olmak	900
Yoksul olmak	700
İş kazaları (ortalama)	74
Uçak düşmesi	1
Ömür boyu bir nükleer santralin yanında yaşamak	0,03

Kaynak: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü <http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowDoc/WLP+Repository/per/dosyalar/duyurular/risk> 20 Eylül 2015 tarihinde erişilmiştir.

Risk belirlenirken öncelikli olarak amaç belirlenmesi gerekmektedir. Amacın gerçekleştirilmesi çabası içerisinde engel olabilecek unsurlar belirlenerek risk sıralaması yapılmaktadır.

2.2. Risk Değerlendirmesi

Söz konusu ortamda var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacı ile gerçekleştirilen çabalar sonucunda ki analize risk değerlendirme adı verilmektedir.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın ilgili konuyla ilgili maddesi şu şekildedir:

MADDE 10 –

(1) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirme yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirme yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

- a. Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
- b. Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
- c. İş yerinin tertip ve düzeni.
- d. Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

(2) İşveren, yapılacak risk değerlendirme sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı belirler.

(3) İş yerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve iş yerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlar. Risk değerlendirmeleri, proje başlangıcında, projede meydana gelen değişikliklerde ve iş kazası yaşanması durumlarının yanı sıra düzenli aralıklarla gerçekleştirilir.

Risk değerlendirmeleri yapılırken riskin boyutuna ya da etkisine göre aşağıda verildiği şekilde çeşitli derecelendirmeler yapılmaktadır.

Kabul Edilebilir Risk: Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesidir.

Düşük Risk: Basit önlemler alarak ve en az zaman harcayarak kabul edilebilir risk düzeyine indirilebilen risklerdir.

Orta Risk: Daha fazla önlem ve zaman harcayarak kabul edilebilir risk düzeyine indirilebilen risklerdir.

Yüksek Risk: İşletmenin tüm kaynaklarını seferber ederek kabul edilebilir risk düzeyine indirilebilen risklerdir.

Kabul Edilemez Risk: İş durdurma dahil tüm önlemleri alarak kabul edilebilir risk düzeyine indirilebilen risklerdir.

İş Güvenliği tecrübe ister felsefesi ile yola çıkılarak, bu sürece dâhil olacak birimlerin belirlenmesinde, İş Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmeliğinin 5. maddesi olan İş Güvenliği Kurullarının Oluşumu maddesinde belirtilen birimler ile iş yerinde uzun yıllardır hizmet veren kişiler seçilmiştir. Belirlenen kişilere vardiyalarda görevler verilerek, orada yaşanabilecek risklerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1. Adım: Tehlikenin Tanınması

- İş yerinde iş akışına uygun olarak hiçbir noktayı atlamadan dolaşarak ve tecrübelerden hareketle nelerin çalışanlara, ürünlere ve iş ekipmanlarına zarar verebileceğine bakılır.
- Öncelikle bütün tehlikeleri ve tehlike kaynaklarını büyük-küçük, önemli-önemsiz ayırt etmeden belirleyerek bir tehlike listesi oluşturulur.
- Risk değerlendirmesi ekip işi olduğu için, işle ilgili herkesin düşünceleri alınır.
- Risk belirlemesi yapılan üniteye ait geçmişte yaşanmış kayıtlı kayıtsız tüm iş kazaları hakkında bilgiler araştırılır.

- Makine üreticilerinin talimatları ve malzeme güvenlik bilgi formları tehlikelerin tespiti için gözden geçirilir.

2. Adım: Risklerin Değerlendirilmesi

Riskin niteliksel değerlendirilmesinde Risk Değerlendirme Tablosu (RDT) yönteminden faydalanılır. RDT, risklerin değerlendirilmesinde, değerlendirme sonuçlarına göre hangi işlere öncelik verilmesi ve kaynakların öncelikle nereye aktarılması konularında kullanılan bir tekniktir. Bu tablonun hazırlanması, sistemin risklerinin tahmini için geçmişteki olaylardan kazanılan deneyimlere başvurma anlayışına dayanmaktadır (Özkılıç, 2007).

- Dikey eksen; Şiddet seviyelerini (0–5) ifade eder.
- Yatay eksen; sonuçla ilgili artan olasılığı temsil eder.
- Tablodaki kutular; tablonun sol üst köşesinden sağ alt köşesine doğru azalan risk seviyelerini tanımlamaktadır.
- Riskin seviyesini tanımlamak için tablo Kırmızı, Mavi ve Yeşil alanlara ayrılmıştır.

Riskleri değerlendirirken tehlikenin neden olduğu olayın şiddeti ve olasılığı dikkate alınmıştır. Belirlenen riskler için 5x5 Risk Değerlendirme Tablosu kullanılmıştır. Burada risk, Risk = Olasılık x Şiddet formülüyle hesaplanmaktadır. Formüldeki olasılık ve şiddet değerleri için aşağıdaki tablolarda verilen değerler kullanılmıştır. (Ceylan ve Başhelvacı, 2011)

Tablo 2. 2. Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Olasılık Değerleri

Frekans	Olasılık	Olasılık Değeri
Yılda bir	Çok küçük	1
Üç ayda bir	Küçük	2
Ayda bir	Orta	3
Haftada bir	Yüksek	4
Her gün	Çok Yüksek	5

Kaynak: Yazgan, M. (2010, s. 4). İş sağlığı ve iş güvenliği birimi risk yönetimi yönergesi. Erzincan Üniversitesi.

Tablo 2. 3. Niteliksel Risk Hesabında Kullanılan Şiddet Değeri

Olay	Şiddet	Şiddet Değeri
İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektiren	Çok Hafif	1

İş günü kaybı yok, ilk yardım gerektiren	Hafif	2
Hafif yaralanma, tedavi gerektirir	Orta	3
Ölüm, ciddi yaralanma, meslek hastalığı	Ciddi	4
Birden çok ölüm, sürekli iş görmezlik	Çok Ciddi	5

Kaynak: Yazgan, M. (2010, s. 4). İş sağlığı ve iş güvenliği birimi risk yönetimi yönergesi. Erzincan Üniversitesi.

Tablo 2. 4. 5x5 Risk Değerlendirme Tablosu

Risk Düzeyi					
Şiddet					
Olasılık	Çok Ciddi 5	Ciddi 4	Orta 3	Hafif 2	Çok Hafif 1
Çok Yüksek 5	Yüksek 25	Yüksek 20	Yüksek 15	Orta 10	Düşük 5
Yüksek 4	Yüksek 20	Yüksek 16	Orta 12	Orta 8	Düşük 4
Orta 3	Yüksek 15	Orta 12	Orta 9	Düşük 6	Düşük 3
Küçük 2	Orta 10	Orta 8	Düşük 6	Düşük 4	Düşük 2
Çok Küçük 1	Düşük 5	Düşük 4	Düşük 3	Düşük 2	Düşük 1

Kaynak: Yazgan, M. (2010, s. 5). İş sağlığı ve iş güvenliği birimi risk yönetimi yönergesi. Erzincan Üniversitesi.

Tablo 2. 5. Risk Sonuçları

Renk	Risk Değeri	Değerlendirme	Faaliyet
Kırmızı	15, 16, 20, 25	Kabul edilemez risk	Bu risklerle ilgili hemen faaliyete geçilmeli
Mavi	8, 9, 10, 12	Dikkate değer risk	Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edin
Yeşil	1, 2, 3, 4, 5, 6	Kabul edilebilir risk	Daha uzun vadede müdahale edilebilir

Kaynak: Yazgan, M. (2010, s. 5). İş sağlığı ve iş güvenliği birimi risk yönetimi yönergesi. Erzincan Üniversitesi.

Bu sonuçlara ilaveten, ayrıca şiddeti 4 ve 5 olan riskler tablodaki risk değeri dikkate alınmadan kabul edilemez riskler tanımına alınmıştır.

3. Adım: Kontrol Tedbirlerini Belirleme

Bu adımda risklerin kabul edilebilir düzeye indirilmesi için gerekli kontrol tedbirlerine karar verilmiştir. Temel kural tehlikenin tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Ancak; bu durum mümkün olmazsa aşağıdaki yöntem ya da yöntemler kullanılarak riske maruziyet en aza (kabul edilebilir düzey) indirilir;

- Daha az riskli yöntem, madde, makine ve teçhizat ile ikame.
- Çalışma yönteminin, prosesin veya makine ve teçhizatın tekrar tasarımı.
- Tehlikenin izole edilmesi yani yalıtım.

4. Adım: Kontrol Tedbirlerinin Tamamlanması

Kontrol tedbirlerinin tamamlanması şu hususları içerir;

- Çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi,
- İletişim (çalışanlarla alınan tedbirlerin paylaşılması),
- Eğitim ve öğretimin sağlanması,
- Denetim.

5. Adım: İzleme ve Tekrar Edilmesi

Bu adımda şu soruların cevabı aranır;

- Seçilen kontrol tedbirleri planlandığı gibi tamamlandı mı?
- Seçilen kontrol tedbirleri yerinde tedbirler mi?
- Bu kontrol tedbirleri uygulandı mı?
- Bu kontrol tedbirleri doğru bir şekilde uygulandı mı?
- Değerlendirdiğiniz risklere maruziyet ortadan kaldırıldı veya yeterince azaltıldı mı?
- Yaptığınız değişiklikler amaçlarınıza uygun olarak sonuçlandı mı?

Yukarıda bahsi geçen tüm faaliyetler kayıt altına alınarak, önlemlerin etkinliğinin ölçülmesi amaçlanır. (Ceylan ve Başhelvacı, 2011)

2.3. Risk Değerlendirme Metodları

Her işyerinde çalışma şartlarından ve yapılan işten kaynaklanan çeşitli riskler bulunmaktadır. Bu risklerin ürünü olan kazalar, malzeme kaybına, iş ekipmanlarının hasar görmesine neden olabildiği gibi, şirketlerin en önemli varlığı olan çalışanlarının yaralanmalarına, hastalanmalarına, uzuvlarını kaybetmelerine hatta ve hatta ölümlerine de neden olabilir. İş Sağlığı ve Güvenliği risk analizinde iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan birincisi risklerin gerçekleşmesi sonucu meydana gelen kazanın ardından tekrar olmaması için kaza nedenlerini tespit etme ve çözüm arama esasına dayanan “reaktif” yaklaşım, ikincisi ise kaza daha hiç olmadan sistemin risklerini öngörme, bunların önemine karar verme, bu riskleri azaltma veya eğer mümkünse ortadan tamamen kaldırma esasına dayanan “proaktif” yaklaşımdır (Özkılıç, 2007). Risk değerlendirmesi, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır. Günümüzde birçok risk değerlendirme tekniği mevcuttur. Risk değerlendirme teknikleri, risklerin, risklerin gerçekleşme olasılıklarının ve olası etkilerinin tahmin edilmesi açısından iki ana grupta toplanabilir. Bunlar, kalitatif (nitel) ve kantitatif (nicel) yöntemlerdir (Kurt ve Ceylan, 2001). Kalitatif yöntemlerde, matematiksel risk değerlendirmesi yerine sözel mantıkla risk değerlendirmesi yapılmakta, uygulamayı yapan uzman kendi tecrübelerine ve sezgilerine dayanarak riskleri ve risk öncelik değerlerini tahmin etmektedir. Tahmini risk hesaplanırken ve ifade edilirken rakamsal değerler yerine yüksek, çok yüksek gibi tanımlayıcı değerler kullanılır. Bu tahmin tamamen subjektif değerlendirmelere dayanmakta ve çoğu zaman da sistematik bir nitelik göstermemektedir. Bu tür yöntemlerde, değerlendirmeyi yapan uzmanın sezgi ve muhakeme kabiliyeti, yöntemin güvenilirliği açısından önemlidir. Bu nedenle, kritik öneme haiz sistemlerde sadece kalitatif yöntemlerle risk değerlendirmesi yapmak doğru değildir.

Kantitatif risk değerlendirme yöntemleri, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur. Bu sayısal yöntemler, olasılık ve güvenilirlik teoremleri gibi basit teknikler olabileceği gibi, simülasyon modelleri gibi karmaşık teknikler de olabilir. Kantitatif risk analizinde, tehlikeli bir olayın meydana gelme ihtimali, tehlikenin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile işlenip risk değeri bulunur.

Risk = Tehlikeli Bir Olayın Meydana Gelme İhtimali X Tehlikenin Etkisi

formülü kantitatif risk analizinin temel formülüdür. Değişik risk analizi metotlarında formül içerisine farklı skalalar (Fine-Kinney metodunda yukarıdaki formüle frekans çarpımının da eklenmesi gibi) da çarpım olarak eklenebilmektedir.

Riskin değerlendirilmesinin ana amacı, ‘Riskler kabul edilebilir midir?’ ve ‘Kabul edilemez riskler için hangi tedbirler alınmalıdır?’ sorularını cevaplamaktır. Bir işletmede risklerin sadece olasılık ve şiddetinin hesaplanması o işletmedeki kaza olasılığını ve riskini ortadan kaldırmaz. Önemli olan belirlenen risklere uygun kontrol önlemlerinin alınabilmesidir. İş yerlerinde doğru uygulanan risk değerlendirme çalışmaları sonucunda olası tehlikelerle ilgili tedbirler ve gerekli bütçeler planlamalı ve bu çalışmalar iş yerindeki çalışma koşullarında iyileşme getirmeli, iş kazası ile meslek hastalığı sıklık hızı ile ağırlık hızında düşme sağlamalıdır.

2.4. Risk Yönetimi

Risk yönetimi, bir yönetim aracı olup, idarenin amaçlarına ve hedeflerine ulaşmasında etkisi olabilecek mekanizmaların tamamıdır.

Risk yönetimi bir süreç olup son aşama yönetim sürecidir.

1. Hedef: Organizasyonun ulaşmayı arzuladığı durum.
2. Risk: Organizasyonu amacından uzaklaştırabilecek unsurlar.
3. Kontrol: Risklerin sınırlandırılması adına yapılabilecek çalışmalar.
4. Yönetim: Önemli sorunlar nelerdir ve kabul edilebilir riske nasıl dönüştürülür.

2.4.1. Risk Yönetiminin Faydaları

- İdarelerin ve birimlerinin performanslarının artırılmasına ve hedefledikleri kilit sonuçlara ulaşmasında daha etkili olmalarına katkı sağlamak.
- Karar alma mekanizmalarının güçlendirilmesini sağlamak.
- Sunulan hizmetlerin sürekliliğinin ve kalitesinin artmasına yardımcı olmak.
- Kaynak tahsisinde etkinliği artırmak.
- Olası kayıpları azaltmak, maliyetleri düşürmek.
- Hesap verebilirliği artırmak.

- Mevzuata ve düzenlemelere uygunluğu sağlamak.
- Kamuoyunda daha olumlu bir imaj oluşturmak.

2.5. Risk Analizi

Mevcut ya da potansiyel tehlikelerin belirlenerek, tehlikeye dönüşmesine neden olabilecek faktörlerin belirlenmesi ve bu muhtemel tehlikelerin yaratabilecekleri risklerin analiz edilmesi kapsamında gerçekleştirilen kontrol ve tedbirlerin bütününe risk analizi adı verilmektedir. Bir başka tanım yapmak gerekirse, riskin kabul edilebilir düzeye indirilmesi adına gerçekleştirilen her türlü eylem ve tehlikeyi değerlendirme yöntemidir.

Risk analizi yönetmeliğine göre, İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır. Fakat risk analizi sonunda fark edilmeyen tehlikelerin belirlenmemesi halinde doğacak yasal haklar yüzünden alanında uzmanlaşmış, bakanlıkça belgelendirilen iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarına yaptırmaları işverenin yararınadır.

Risk analizinin gerçekleştirilmesi ile işverenlere çeşitli faydalar sağlanmaktadır. Bu faydalar;

- Tehlike ve risk unsurları önceden tespit edilebilir hale gelir.
- Güven duygusu ile birlikte toplumsal güven ve saygınlık artar.
- Güvenli bir çalışma ortamı sağlanır.
- Gereksiz yatırımların önüne geçilir.
- İşletme potansiyel tehlikelere hazırlıklı hale gelir.

İşveren, yükümlülüklerini yerine getirirken çeşitli ilkelere de bağlı kalmak zorundadır. Bu ilkeler;

- Risklerden kaçınmak.
- Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.
- Risklerle kaynağında mücadele etmek.
- Teknik gelişmelere uyum sağlamak.
- Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.
- Çalışanlara uygun talimat vermek.

- Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikasını geliştirmek.
- Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.

2.6. Risk Analizi Yapılmasının Amaçları

Risk analizi yapılmasının birçok amacı vardır. Bunları genel olarak aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Risk odaklarını bulmak,
- Bunları değerlendirmek,
- Önlemleri belirlemek,
- Önlemlerin sırasını belirlemek,
- Yapılabilecek tasarrufu belirlemek,
- Doğabilecek masrafları belirlemek,
- Güvenlikten ödün vermeden işletme için en ekonomik yöntemi belirlemek,
- Önlemlerin gerçekleşmesini sağlamak,
- Amaca ulaşıp ulaşılmadığını saptamak,
- Bir riski önlerken başka bir riske yol açmamak.

2.7. Çevresel Risk Nedir?

Çevre, doğa ile insanın etkileşim içerisinde olduğu alandır. Buna göre çevresel risk bu alanın mevcut durumundan kötüye gitmesine neden olabilecek unsurların gerçekleşme ihtimalleridir.

Dünya nüfusundaki hızlı artış ve doğal kaynaklardaki azalış ile birlikte özellikle dünya siyasetinde ve ekonomisinde öncü ülkeler bu konu üzerinde durmaya başlamışlardır. İleriki yıllarda karşılaşılabilecek olumsuz senaryoların gerçekleşme ihtimallerine yönelik en gerçekçi olay küresel ısınmadır. Yaklaşık 10 yıldır dünya genelinde dikkat çekilen bu konu daha şimdiden dünya iklimlerini bozmuş, buzulların hızla erimeye başlamasında etkili olmuş ve hava sıcaklıklarının artışı sağlamıştır. Söz konusu uyarıların çok daha fazlasına yönelik olduğu da dikkate alınırsa gelecek yıllarda sağlıklı bir ortam bizleri beklememektedir.

Dünya'nın önde gelen ülkeleri bu senaryoların bilincinde olsa da çıkar meseleleri gerekli önlemlerin alınmasına ve yaptırımların uygulanmasına engel olmaktadır.

2.8. Çevresel Risk Algısı

Çevresel risk algısı tamda bahsedildiği üzere aslında ülkelerin umursamazlığını ortaya koymaktadır. Küresel çapta iyi niyetli, doğa sever insanların yürüttüğü çalışmalar ne yazık ki yeterli olacak gibi görünmemektedir. Çevresel riskler üç farklı gruba ayrılmaktadır.

1. Çevre ve doğaya yönelik antropojen risk kaynakları
2. Çevre ve doğaya yönelik küresel çevre değişimleri
3. İnsana yönelik küresel çevre değişimleri (Altunoğlu ve Atav, 2009)

Antropojen kelime anlamı olarak insan kaynakları anlamına gelmektedir. İnsanların neden oldukları doğaya zarar verici her olay antropojen risk kaynakları içerisinde yer almaktadır. Deprem, sel, heyelan gibi doğa oluşumlu olaylar ise küresel çevre değişimlerine girmektedir. Ozon tabakasının delinmesi sonucu oluşan etkiler ise insana yönelik küresel çevre değişimleridir.

Geniş anlamıyla ele alındığında risk değerlendirmesi deprem, su baskını vb. doğal afetlerle ilgili değerlendirmeleri de kapsar. Risk seviyesinin tayini ile riskin kontrolü çoğu kez birbirine karıştırılmaktadır. Başlangıçta risk yönetiminin risk değerlendirmesinin integral bir bölümü olarak ele alınması nedeniyle belirlenen riskin çözümüyle ilgili sorumluluğu da getirmesi nedeniyle yaklaşımlarda sorunlar çıkmıştır. Riskin sorumluluk yüklemeksizin değerlendirilmesiyle ilgili olarak "risk assesment" terimi yerine "risk analysis" teriminin kullanılması bu nedendir. Böylece herhangi bir ekonomik veya yönetsel yükümlülük almaksızın bu değerlendirmelerin yapılabilmesi yaklaşımını sağlayan yükümlülük getirmeyen bir terim gibi kullanılmaya başlanmıştır. Risk verilerinin maliyet-yarar (cost-benefit) yaklaşımıyla ele alınması da önemli sorunlar doğurmuştur. Çünkü ürünün veya üretim sürecinin daha güvenli hale getirilmesi yerine herhangi bir firma belirli oranda risk ödemeyi seçebilir. Bütün bu sorunların ortadan kaldırılabilmesi için risk yönetimi ve risk değerlendirmesinin ayrı ayrı ele alınmasında yarar gören yaklaşımlar ağırlık kazanmaktadır.

Risk değerlendirmesinin tartışılmasından önce bir bölgenin veya ilin evre sağlığı açısından değerlendirilmesinde gerekli ltlerin gözden geçirilmesi yerinde olacaktır. Bunlar evre sağlığı alt yapı yetersizliklerinin ve sorunlarının insan sağlığı ile ilgili sonuçlarının değerlendirilebilmesi için gerekli ltlerdir. Çevresel yetersizliklerle sağlık sorunları arasında bağlantı kurulması çoğu zaman götür. Özellikle etkin bir kayıt sistemi gerektirir. Bu değerlendirmeler için bazı ltler gereklidir. Gelişmekte olan ülkelerde bu ltlerden çoğuna ulaşılabilmesiyle ilgili sorunlar vardır. Ancak giderek artan evre kirliliği, özellikle kimyasal etkilenim açısından risk değerlendirmesi ve yönetiminin gündeme gelmesini zorunlu kılmaktadır. Çevresel risk değerlendirmesinin en önemli boyutu politik kararlar açısından da yol gösterici olmasıdır. Değişik zararlarla veya zararlı etkilerle olan riski ve bunun ortadan kaldırılmasına yönelik öncelikleri belirlemede özellikle önem taşıdığından karar vericiler ve kaynak dağıtıcılara yol gösterici olmaktadır.

2.9. Akademik Başarı Nedir?

Akademik başarı, müfredat doğrultusunda eğitim-ğretim kurumunda verilen derslerde öğretmenler tarafından takdir edilerek, sınavlarda belirlenen standartlarda puan alınarak belirlenen başarı kriterlerine ulaşılarak elde edilen başarıdır.

Öğrenci başarısını, “ğrencinin bulunduğu okul, sınıf ve derse göre belirlenmiş sonuçlara ulaşmada göstermiş olduğu ilerleme” olarak, başarısızlığını da, “ğrencinin gerçek yeteneği ile okuldaki başarısı arasında görülen farklılık olarak” tarif edebiliriz. Bir başka tanımıyla ğrenci başarısı; “ğrencinin birtakım bilgi ve beceri kazanmayı gerektiren konularda istenilen düzeyde yeterlik göstermesi ya da kendisine lme araçları uygulanan öğrencinin olumlu tepkileriyle ortaya çıkan sonuçtur” (Demirtaş ve ınar, 2005).

Bu açıdan bakıldığında, eğitimin temel öğeleri olan ğrenci, ğretmen, veli ve okul yöneticilerinin “başarı” algılamalarını bilmek birçok eğitim sorununun çözülmesine katkı sağlayabilir. Süreçte yer alan öğelerin başarı kavramına yükledikleri anlamın ortak olması, en azından iletişim sorunlarını ortadan kaldırırken, bu kavrama farklı anlamlar yükleme ve farklı biçimlerde algılama, hedeflere ulaşmama sorununu yaratmaktadır. Öğrenci, ğretmen, veli ve okul yöneticilerinin “başarı” kavramından farklı Őeyler algılamaları süreci başarısız kılabilmektedir (Demirtaş ve ınar, 2004).

Öğrencilerin akademik başarıya karşı tutumlarını belirleyen birçok etken vardır. Bunlar öğretmen, öğrenme çevresi, akran grubu ve anne-baba gibi etkenlerdir. Akademik eğitime ve başarı algısına karşı olumlu tutumu etkileyen bir başka değişken de öğretim biçimidir. Etkili bir öğretim ortamı başarı algısını, güdülenmeyi ve akademik eğitime karşı olumlu tutumu arttırmaktadır.

Öğrencilerin başarılarını etkileyen duyuşsal faktörlerden birisi de başarı beklentisidir. Bulgular; başarısız duruma düşmüş, başarısızlıklarını çalışmalarının yetersizliği gibi, kontrol edilebilen ve değiştirilebilen faktörlere atfeden öğrencilerle, benzer durumdaki fakat başarısızlıklarını sahip oldukları becerilerin yetersizliği gibi, kontrol edilemeyen ve değiştirilemeyen faktörlere atfeden öğrenciler karşılaştırıldığında, birinci gruptaki öğrencilerin başarı beklentilerinin daha yüksek olduğunu, ikinci grup öğrencilerinin ise başarı beklentilerinin daha düşük olduğunu ve başarmak için yeterli çabayı harcamadıklarını göstermektedir. Bu durum, öğrenci başarısında, başarı beklentisinin önemini vurgulamaktadır (Köse, 1998).

Düşük başarı gösteren çocuklar, özgürlüklerinin kısıtlandığını, çevrelerinin kendilerine karşı olduğunu sanmakta, yalnızlık duygusu içinde yaşamaktadırlar. Sonuçta sağlıksız bir benlik algısı oluşturmaktadırlar. Benlik kavramıyla ilişkili olarak ortaya çıkan, öğrenci başarısını belirlemede en güçlü etkiye sahip özelliklerden birisi de, akademik özgüvendir. “Akademik özgüven; öğrencinin öğrenme özgeçmişine dayalı olarak herhangi bir öğrenme birimini öğrenip öğrenemeyeceğine ilişkin kendini algılayış tarzıdır. Diğer bir deyişle öğrencinin kendine ilişkin tutumudur”. Gerçekten de başarının çalışmaya, azim ve gayrete atfedildiği durumlarda, ulaşılmış her başarı artan güven duygusuna, güven duygusu da daha yüksek hedef ve yönelimlere, yüksek hedef ve yönelimlerde daha yüksek başarıya yol açacaktır (Arıcı, 2007).

Herhangi bir derse karşı oluşan ilgisizlikten dolayı ilgili dersin zayıf olması, öğrencinin çevre tarafından “başarısız” ilan edilmesine neden olur. Okulda başarısız ilan edilen öğrencinin de ilgi duyduğu derslere karşı ilgisi azalmaktadır. Böylece bir veya birkaç derse yönelik ilgisizlik tüm dersleri etkilemekte aynı zamanda öğrencinin öz yeterlik algısını zayıflatmaktadır (Richter ve Scandrette, 1982).

Öz yeterlik, bireylerin olası durumlar ile başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiklerine ilişkin yargılarıyla ilgilidir. Bu yargılar, olumlu ise kişi

karşılaştığı durumla ilgili yapacağı eylemleri, kendisini başarıya ulaştıracak şekilde organize edecektir; ya da bu yargıların olumsuz olması sonucunda başarısızlık kaygısı yaşayacaktır. Bu nedenle öz yeterlik inancı, bireylerin başarı algılama düzeylerini çok güçlü bir şekilde etkilemektedir (Canpolat ve Kazak, 2005).

Yapılan araştırmalar başarı algısının bir çok faktörle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada akademik başarının çevre risk algısı üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeline, evren ve örnekleme, ölçme araçlarına, ölçüm güvenilirliğine, ölçüm yorumlarının ve kullanımlarının geçerliğine, verilerin toplanmasına, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasına yönelik bilgilere ve açıklamalara yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin çevre risk algı puanları ile fen bilimleri dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla öğrencilere çevresel risk algısı ölçeği uygulanacaktır. Öğrencilerin akademik başarıları ise fen bilimleri ders notları ile ölçülecektir.

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden tarama modelleri içerisinde yer alan ilişkisel tarama modeli kullanılacaktır. Nitel yöntemler; sosyal olguları bağlı buldukları çevre içerisinde araştırmayı planlayan, insan davranışlarını, yine içinde bulunduğu ortama bağlı olarak çok yönlü anlamaya çalışan yöntemlerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2009).

Bu araştırmada “ilişkisel tarama modeli”, araştırma yöntemi olarak kullanılacaktır. Araştırmada öncelikle Slimak ve Dietz (2006) tarafından geliştirilen (Risk Ölçeği) ve Altunoğlu ve Atav (2009) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Ekolojik Risk Alma Ölçeği” ile geniş bir örneklem üzerinde risk algıları belirlenmeye çalışılacak ve ortaokul öğrencilerinin sahip oldukları risk algıları hakkında detaylı bilgilere ulaşılmaya çalışılacaktır.

3.2. Evren ve Örneklem

Evren, bir veya birkaç vakadan elde edilen sonuçların benzer özelliğini taşıyan bir durum üzerinde genelleştirilmeye çalışılan durumu açıklamak üzere kullanılan bir kavramdır. Kısaca evren, tam olarak belirlenmiş bireyler ya da gözlemler grubudur (Çepni, 2009). Çalışma evreni ulaşılabilen evrendir. Bu nedenle somuttur. (Karasar, 2009). Araştırmanın çalışma evrenini Türkiye'nin Ankara ilinin Keçiören ilçesindeki devlet okullarında öğrenim görmekte olan ortaöğretim öğrencileri oluşturmaktadır.

Örneklem ise evrenin tamamını incelemenin mümkün olmadığı durumlarda, genelde araştırmadaki popülasyonu temsil etmesi amacıyla evrenden seçilen bireylerdir (Çepni, 2009; Karasar, 2009). Çalışmanın örneklemini ise yine aynı ilçede öğrenim görmekte olan ortaöğretim öğrencileri oluşturmaktadır.

İlgili literatürde örnekleminin “olasılıklı örneklem” ve “olasılıksız örneklem” olmak üzere iki türde yapıldığı belirtilmektedir (Çepni, 2009; Green ve Browne, 2005).

Olasılıklı örneklem;

- a) Basit rasgele örnekleme
- b) Sistemli örnekleme
- c) Amaçlı örnekleme
- d) Kümelere ayırma yoluyla örnekleme
- e) Tabakalandırma yoluyla örnekleme

Olasılıksız örneklem ise;

- a) Gelişigüzel örnekleme
- b) Kota örnekleme
- c) Maksatlı örnekleme
- d) Kartopu örnekleme olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır (Çepni, 2009; Green ve Browne, 2005).

Yıldırım ve Şimşek (2011) çalışmasında, küme örneklemesinin, çalışılması düşünülen evrende doğal olarak oluşmuş veya farklı amaçlarla yapay olarak oluşturulmuş, kendi içinde belli özellikler açısından benzerlikler gösteren değişik durumların olması

durumunda kullanıldığını belirtmiştir. Örnekleme tekniği olarak olasılığa dayalı örnekleme tekniklerinden “tabakalı küme örnekleme” kullanılacaktır. Bu örnekleme tekniğine göre evreni temsil edebildiği düşünülen kişiler yerine bir grup ya da kümenin seçilmesi esastır (Ekiz, 2009).

3.3. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada ilk olarak Slimak ve Dietz (2006) tarafından ortaya konulan “Risk Ölçeğinin” Türkçeye Altunoğlu (2009) tarafından uyarlaması olan "Ekolojik Risk Alma Ölçeğinden” elde edilmiş olan risk algısı ölçeği ortaokul öğrencilerine uygulanmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilere ilişkin demografik bir anket uygulanmıştır.

3.3.1. Öğrencilere Ait Demografik Bilgi Anketi

Çalışmaya katılan öğrencilere ilişkin cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş, yaşanılan şehir gibi demografik bilgilerin toplanması amacı ile bir anket hazırlanmıştır. Ayrıca ankette öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarını tespit edebilmek için 2014-2015 eğitim-öğretim yılı 2. dönem fen bilimleri dersi 1., 2., ve 3. sınav notları okuldan resmi olarak alınmıştır. Bu anket içerisinde ayrıca öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin bilgi kaynakları ve bu kaynaklara ne sıklıkta başvurduklarını belirlemeye yönelik soruların yer aldığı bir bölüm yer almaktadır.

3.3.2. Çevre Sorunlarına İlişkin Çevre Risk Önem Algı Ölçeği (ÇRÖAÖ)

Ortaokul öğrencilerinin çevresel risk algı derecelerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, öğrencilere “insan etkileri ve çevredeki değişimler” başlığı altında 20 soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu maddeleri Tablo 3.1.’deki sorulara göre cevaplamaları istenmiştir. Bunun için de 1=önemsiz, 7=çok önemli olmak üzere 1’den 7’ye puanlandırmaları istenmiştir. Çevresel risk algılama düzeyleri 1=hiç önemli değil, 2=önemli değil, 3= biraz önemli, 4= orta derecede önemli, 5= önemli, 6=ileri derecede önemli, 7=çok önemli olarak değerlendirilir. Ölçekten alınabilecek en düşük madde toplam puan ortalaması 1, en yüksek madde toplam puan ortalaması 7’dir. Ölçekten alınan toplam puan ortalamasının yüksek olması çevresel risk algısının yüksek olduğunu, düşük olması

ise çevresel risk algısının düşük olduğunu gösterir. Ölçek tanımları Tablo 3.1’de, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ’nde yer alan günümüz çevre sorunları ise Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Soruları

Ölçekler	Sorular
ÇRÖAÖ	Aşağıda sıralanmış çevre ile ilgili riskler sizin için ne kadar önemlidir?
ÇRBAÖ	Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler doğa için ne ölçüde bir tehlike ya da risk meydana getirmektedir?

Tablo 3.2. ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ’de Yer Alan Günümüz Çevre Sorunları

1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan kükürt dioksitin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.
2- Karbon dioksit ve metan gibi <i>sera gazlarının</i> aşırı salınımının neden olduğu küresel ısınmanın seller ve hava sıcaklığı artışı gibi olaylara yol açması.
3- Soğutucularda kullanılan gazlar nedeniyle koruyucu <i>ozon tabakasının incelmesinin</i> , güneş kaynaklı ultraviyolenin artmasına neden olması.
4- Denizlerde <i>petrol çıkarma</i> için sondaj yapılması ve <i>petrol ürünlerinin taşınması</i> (boru hattı, tanker kamyonları, tanker gemiler vb.) ve bunun neden olabileceği kazalar.
5- <i>Tehlikeli atık alanları</i> ; buradaki zehirli kimyasalların akarsulara ve toprağa karışması.
6- <i>Radyasyon</i> ; nükleer enerji üretiminden ortaya çıkan radyoaktif maddelerin (atıkların) etrafa yayılması.
7- Kurşun, çinko, kadmiyum gibi <i>ağır metallerin</i> maden çıkarma faaliyetleri sonucu yüzey sularına karışması, kömürün yanması sonucu civanın atmosfere salınması.
8- <i>Pestisitler</i> , yani böcekler, kemirgenler, yabancı otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasal maddeler.
9- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.
10- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).
11- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde tıraşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .
12- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatlardan) bozulması ve parçalanması</i> .
13- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .
14- <i>Sulak alanların</i> endüstriyel gelişim, ticaret, tarım alanı elde etme, turizm ve yerleşim amaçlı olarak <i>bozulması ve yok edilmesi</i> .
15- Denizlere ve göllere akan <i>iç suların tarım alanlarından taşınan</i> tarım ilacı ve gübre gibi <i>kimyasallar ve tortular ile kirlenmesi</i> .

16- Açık madencilik yani, yer üstünde gerçekleştirilen madencilik.

17- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının *aşırı otlatılması*.

18- *Spor ve eğlence amaçlı avlanma* (örn; bıldırcın, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).

19- *Ticari balıkçılık* (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezigit, uskumru avlama).

20- Dünya genelinde *nüfus artışı*.

3.4. Veri Toplama Teknikleri

Çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları 2014-2015 eğitim-öğretim yılının 2. dönemine ait fen bilimleri ders notlarıyla ölçülmüştür. Daha sonra öğrencilerin çevre risk algıları ölçülmüştür. Çevre risk algısı düşük olan bireylerle risk algısını artırmaya yönelik bir uygulama yapıldıktan sonra tekrar ders notları incelenmiştir.

3.5. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Araştırma süresince nicel veriler elde edilmiştir. Öncelikle ölçeğin pilot uygulamalarının ardından (geçerlik ve güvenirlik çalışmaları dolayısıyla) elde edilecek veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Ardından gerçekleştirilen uygulama sonuçlarında da SPSS paket programından yararlanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUMLAR

Analiz kapsamında hazırlanan anket katılımcılara yöneltilmiş ve verilen cevaplar bir araya getirilerek analiz kısmına geçilmiştir. Bu bölümde örneklemin demografik yapısına ilişkin bulgulara, Çevre Risk Önem Algı Ölçeğinden (ÇRÖAÖ) ve Çevre Risk Büyüklük Algı Ölçeğinden (ÇRBAÖ) elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Örneklemin Demografik Yapısı

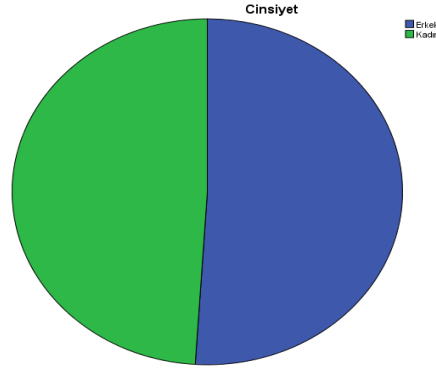
Bu bölümde öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ile ilgili bilgilerinin dağılımına yer verilmiştir.

4.1.1. Örneklemin Cinsiyet Dağılımı

Ankete 404 öğrenci katılmış olup, bu öğrencilerin 237'si (%59) erkek, 167'si (%49) kız öğrencidir.

Tablo 4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	n	%
Kız	167	41.00
Erkek	237	59.00
Toplam	404	100



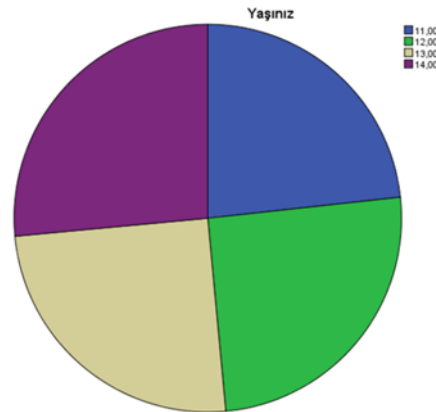
Şekil 4.1. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet dağılımı

4.1.2. Örneklemin Yaş Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 94'ü (%23.3) 11, 102'si (%25.2) 12, 101'i (%25) 13 ve 107'si (%26.5) 14 yaşındadır.

Tablo 4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Yaş Dağılımı

Yaş	n	%
11	94	23.30
12	102	25.20
13	101	25.00
14	107	26.50
Toplam	404	100



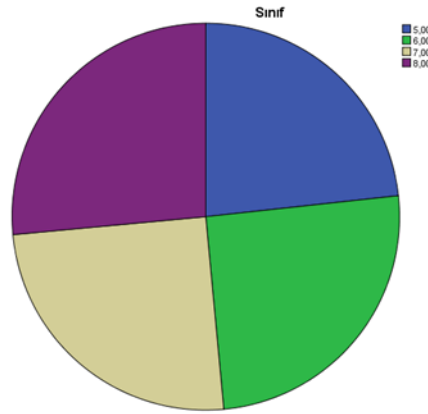
Şekil 4.2. Ortaokul öğrencilerinin yaş dağılımı

4.1.3. Örneklemin Sınıf Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 94'ü (%23.3) 5. sınıfta, 102'si (%25.2) 6. sınıfta, 101'i (%25) 7. sınıfta ve 107'si (%26.5) 8. sınıfta okumaktadır.

Tablo 4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Dağılımı

Sınıf Düzeyi	n	%
5. sınıf	94	23.30
6. sınıf	102	25.20
7. sınıf	101	25.00
8. sınıf	107	26.50
Toplam	404	100



Şekil 4.3. Ortaokul öğrencilerinin sınıf dağılımı

4.2. Örneklemin Başarı Durumu

Bu bölümde öğrencilerin 2014-2015 eğitim-öğretim yılının 2. dönemine ait fen bilimleri dersi 1., 2. ve 3. yazılı notlarının analizine yer verilmiştir.

4.2.1. Örneklemin 1. Sınav Başarı Durumu

Öğrencilerin fen bilimleri dersi 1. Sınav notları incelendiğinde en düşük notun 15, en yüksek notun ise 100 olduğu görülmektedir. Sınava giren öğrencilerin not ortalamaları 63.46'dır.

Tablo 4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi 1. Sınav Dağılımı

n	404
\bar{X}	63.46
S	19.91
Xmin	15
Xmax	100

Öğrencilerin sınıflara göre fen bilimleri dersi 1. sınav notları incelendiğinde en yüksek ortalamanın 5. sınıf öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi 1. sınav ortalamaları 70.50 iken bu ortalama 6. sınıf öğrencilerinde 62.13, 7. sınıf öğrencilerinde ise 55'tir. 8. sınıf öğrencilerinde ise 1. sınav not ortalaması 66.51'e yükselmiştir.

Tablo 4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre 1. Sınav Dağılımı

Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	S	Xmin	Xmax
5	94	70.50	16.60	31	98
6	102	62.14	18.88	17	98
7	101	55.01	21.50	15	100
8	107	66.51	19.15	20	100
Toplam	404	63.46	19.91	15	100

4.2.2. Örneklem 2. Sınav Başarı Durumu

Öğrencilerin fen bilimleri dersi 2. sınav notları incelendiğinde en düşük notun 10, en yüksek notun ise 100 olduğu görülmektedir. Sınava giren öğrencilerin not ortalamaları 62.20'dir.

Tablo 4.6. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi 2. Sınav Dağılımı

n	404
\bar{X}	62.20
S	21.61
Xmin	10
Xmax	100

Öğrencilerin sınıflara göre fen bilimleri dersi 2. sınav notları incelendiğinde en yüksek ortalamanın 5. sınıf öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi 2. sınav ortalamaları 73.14 iken bu ortalama 6. sınıf öğrencilerinde 62.70, 7.

sınıf öğrencilerinde ise 56.70'dir. 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi 2. sınav not ortalamaları ise 57.24'tür.

Tablo 4.7. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre 2. Sınav Dağılımı

Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	S	Xmin	Xmax
5	94	73.14	17.88	20	100
6	102	62.71	18.97	25	100
7	101	56.76	18.87	10	97
8	107	57.24	25.65	10	100
Toplam	404	62.20	21.62	10	100

4.2.3. Örneklem 3. Sınav Başarı Durumu

Öğrencilerin fen bilimleri dersi 3. sınav notları incelendiğinde en düşük notun 15, en yüksek notun ise 100 olduğu görülmektedir. Sınava giren öğrencilerin not ortalamaları 64.37'dir.

Tablo 4.8. Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi 3. Sınav Dağılımı

n	404
\bar{X}	64.38
S	21.04
Xmin	15
Xmax	100

Öğrencilerin sınıflara göre fen bilimleri dersi 3. sınav notları incelendiğinde en yüksek ortalamanın 5. sınıf öğrencilerine ait olduğu görülmektedir. 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi 3. sınav ortalamaları 70.42 iken bu ortalama 6. sınıf öğrencilerinde 66.27, 7. sınıf öğrencilerinde ise 63.48'dir. 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersi 3. sınav not ortalamaları ise 58.10'dur.

Tablo 4.9. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyine Göre 3. Sınav Dağılımı

Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	S	Xmin	Xmax
5	94	70.43	20.58	15	100
6	102	66.28	19.22	24	100
7	101	63.49	19.19	20	100
8	107	58.10	23.15	20	100
Toplam	404	64.38	21.04	15	100

Fen bilimleri sınav notları için genel bir değerlendirme yapmak gerekirse 5. sınıftan 8. sınıfa kadar alınan notların düştüğü görülmektedir. 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi not ortalaması 71.35'dir. 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi not ortalaması 63.70, 7.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi not ortalaması 58.41 ve 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi not ortalaması 60.61'dir. Öğrencilerin 7. sınıf ve 8. sınıf notlarına bakarak 8. sınıf sonunda gerçekleşen liselere geçiş sınavının öğrencilerinin not kaygısını arttırarak puansal başarılarını arttırdığı yorumunda bulunmak mümkündür.

4.3. Örneklemin Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Kaynaklarını Kullanma Sıklığı

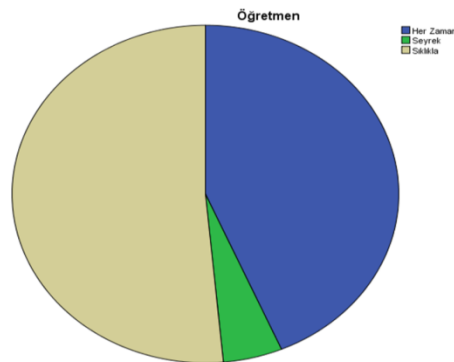
Bu bölümde öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin bilgi kaynaklarını ne sıklıkta kullandığıyla ilgili analize yer verilmiştir.

4.3.1. Örneklemin Öğretmenlerden Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 176'sı (%43.6) çevre sorunlarına ilişkin öğretmenlerinden her zaman, 20'si (%5) seyrek ve 208'i (%51.5) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.10. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Öğretmenlerden Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Öğretmen	Sıklıkla	208	51.50
	Seyrek	20	5.00
	Her Zaman	176	43.60
Toplam		404	100.00



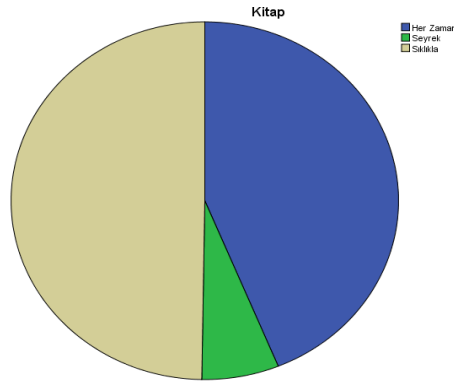
Şekil 4.4. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için öğretmenlerden yararlanma dağılımı

4.3.2. Örneklemin Ders Kitaplarından Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 177'si (%43.8) çevre sorunlarına ilişkin kitaplardan her zaman, 26'sı (%6.4) seyrek ve 201'i (%49.8) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.11. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Ders Kitaplarından Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Ders Kitabı	Sıklıkla	201	49.80
	Seyrek	26	6.40
	Her Zaman	177	43.80
	Toplam	404	100.00



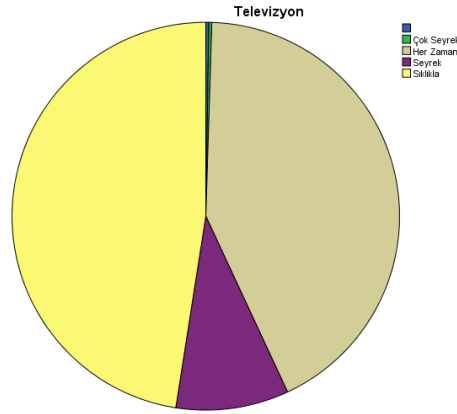
Şekil 4.5. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için ders kitaplarından yararlanma dağılımı

4.3.3. Örneklemin Televizyondan Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 1'i (%0.2) çevre sorunlarına ilişkin televizyondan çok seyrek, 172'si (%42.6) her zaman, 38'i (%9.4) seyrek ve 192'si (%47.5) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.12. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Televizyondan Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Televizyon	Hiç	1	0.20
	Çok Seyrek	1	0.20
	Seyrek	38	9.40
	Sıklıkla	192	47.50
	Her zaman	172	42.60
	Toplam	404	100.00



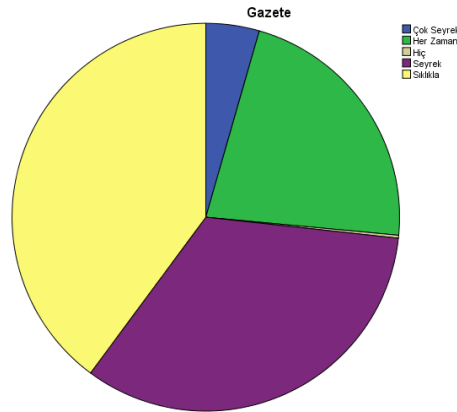
Şekil 4.6. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için televizyondan yararlanma dağılımı

4.3.4. Örneklemin Gazeteden Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 18'i (%4.5) çevre sorunlarına ilişkin gazetelerden çok seyrek, 89'u (%22) her zaman, 1'i (%0.2) hiç, 135'i (%33.4) seyrek ve 161'i (%39.9) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.13. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Gazeteden Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Gazete	Hiç	1	0.20
	Çok Seyrek	18	4.50
	Seyrek	135	33.40
	Sıklıkla	161	39.90
	Her zaman	89	22.00
Toplam		404	100.00



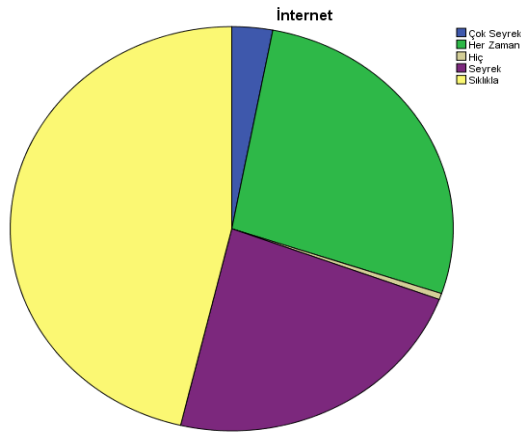
Şekil 4.7. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için gazeteden yararlanma dağılımı

4.3.5. Örneklemin İnternette Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 12'si (%3) çevre sorunlarına ilişkin internette çok seyrek, 110'u (%22) her zaman, 2'si (%0.5) hiç, 93'ü (%23) seyrek ve 187'si (%46.3) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.14. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin İnternette Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
İnternet	Hiç	2	0.50
	Çok Seyrek	12	3.00
	Seyrek	93	23.00
	Sıklıkla	187	46.30
	Her zaman	110	27.20
Toplam		404	100.00



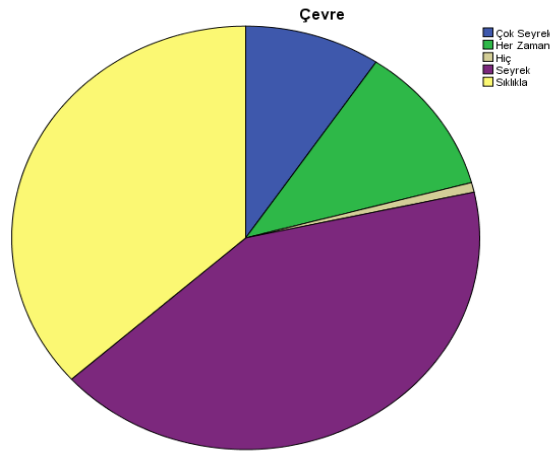
Şekil 4.8. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için internette yararlanma dağılımı

4.3.6. Örneklemin Çevre ile İlgili Kitaplardan Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 38'i (%9.4) çevre sorunlarına ilişkin çevreyle ilgili kitaplardan çok seyrek, 46'sı (%11.4) her zaman, 3'ü (%0.5) hiç, 169'u (%41.8) seyrek ve 148'i (%36.6) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.15. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Çevre ile İlgili Kitaplardan Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Çevre ile İlgili Kitaplar	Hiç	3	0.70
	Çok Seyrek	38	9.40
	Seyrek	169	41.80
	Sıklıkla	148	36.60
	Her zaman	46	11.40
	Toplam	404	100.00



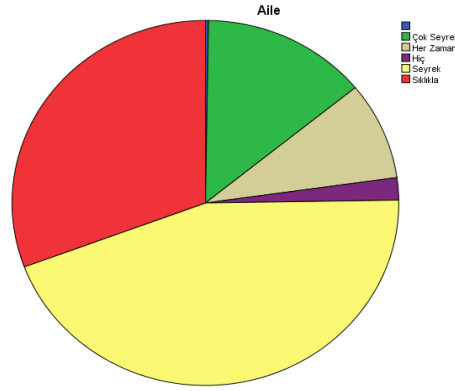
Şekil 4.9. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için çevre ile ilgili kitaplardan yararlanma dağılımı

4.3.7. Örneklem Aile Fertlerinden Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 56'sı (%13.9) çevre sorunlarına ilişkin aile fertlerinden çok seyrek, 35'i (%8.7) her zaman, 8'i (%2) hiç, 180'i (%44.6) seyrek ve 124'ü (%30.7) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.16. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Aile Fertlerinden Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Aile	Hiç	8	2.00
	Çok Seyrek	56	13.90
	Seyrek	180	44.60
	Sıklıkla	124	30.70
	Her zaman	35	8.70
	Toplam	404	100.00



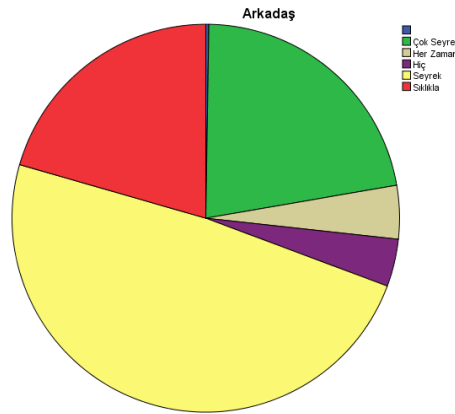
Şekil 4.10. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için aile fertlerinden yararlanma dağılımı

4.3.8. Örneklemin Arkadaşlardan Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 89'u (%22) çevre sorunlarına ilişkin arkadaşlarından çok seyrek, 18'i (%4.5) her zaman, 16'sı (%4) hiç, 197'si (%48.8) seyrek ve 83'ü (%20.5) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.17. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Arkadaşlardan Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Arkadaş	Hiç	16	4.00
	Çok Seyrek	89	22.00
	Seyrek	197	48.80
	Sıklıkla	83	20.50
	Her zaman	18	4.50
Toplam		404	100.00



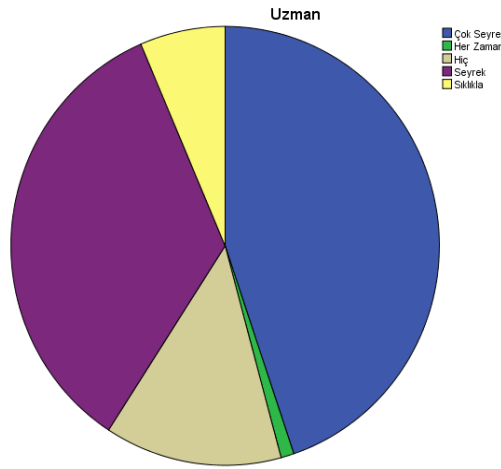
Şekil 11. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için arkadaşlardan yararlanma dağılımı

4.3.9. Örneklemin Çevre Sağlık Uzmanlarından Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 181'i (%44.8) çevre sorunlarına ilişkin çevre sağlık uzmanlarından çok seyrek, 4'ü (%1) her zaman, 54'ü (%13.4) hiç, 139'u (%34.4) seyrek ve 26'sı (%6.4) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.18. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Çevre Sağlık Uzmanlarından Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Uzman	Hiç	54	13.40
	Çok Seyrek	181	44.80
	Seyrek	139	34.40
	Sıklıkla	26	6.40
	Her zaman	4	1.00
Toplam		404	100.00



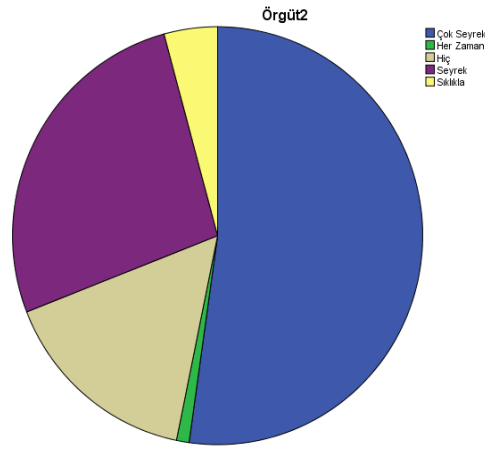
Şekil 4.12. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için çevre sağlık uzmanlarından yararlanma dağılımı

4.3.10. Örneklemin Çevre Örgütlerinden Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 211'i (%52.2) çevre sorunlarına ilişkin çevre örgütlerinden çok seyrek, 4'ü (%1) her zaman, 64'ü (%15.8) hiç, 108'i (%26.7) seyrek ve 17'si (%4.2) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.19. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Çevre Örgütlerinden Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Örgüt	Hiç	64	15.80
	Çok Seyrek	211	52.20
	Seyrek	108	26.70
	Sıklıkla	17	4.20
	Her zaman	4	1.00
	Toplam	404	100.00



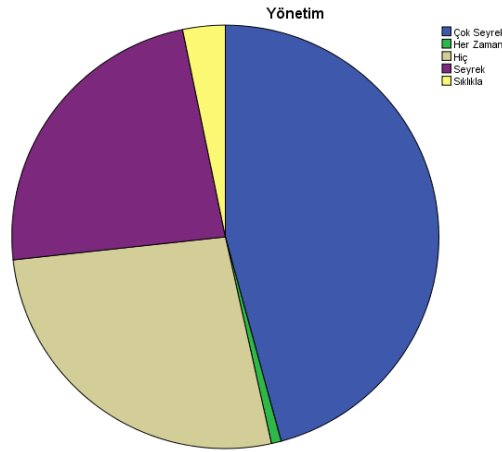
Şekil 4.13. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için çevre örgütlerinden yararlanma dağılımı

4.3.11. Örneklemin Yerel Yönetimlerden Yararlanma Dağılımı

Ankete katılan öğrencilerin 185'i (%45.8) çevre sorunlarına ilişkin yerel yönetimlerden çok seyrek, 3'ü (%0.7) her zaman, 108'i (%26.7) hiç, 95'i (%23.5) seyrek ve 13'ü (%3.2) sıklıkla yararlanmaktadır.

Tablo 4.20. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi İçin Yerel Yönetimlerden Yararlanma Dağılımı

Bilgi Kaynakları	Sıklık Düzeyi	N	%
Yerel Yönetimler	Hiç	108	26.70
	Çok Seyrek	185	45.80
	Seyrek	95	23.50
	Sıklıkla	13	3.20
	Her zaman	3	0.70
	Toplam	404	100.00



Şekil 4.14. Ortaokul öğrencilerinin bilgi için yerel yönetimlerden yararlanma dağılımı

4.4. ÇRÖAÖ'den Elde Edilen Bulgular

İlk olarak öğrencilerden “insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler sizin için ne kadar önemlidir?” şeklinde cevap istenmiştir ve Tablo 4.21’deki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 4.21. İnsan Etkileri ve Çevredeki Değişimler Önem Cevap Dağılımı

Madde No	N	Xmin	Xmax	\bar{X}	S
1	404	1.00	7.00	4.55	1.56
2	404	1.00	7.00	4.51	1.47
3	403	1.00	7.00	4.54	1.49
4	404	1.00	7.00	4.52	1.50
5	404	1.00	7.00	4.52	1.42
6	404	1.00	7.00	4.63	1.34
7	404	1.00	7.00	4.66	1.48
8	404	1.00	7.00	4.49	1.52
9	404	1.00	7.00	4.40	1.53
10	404	1.00	7.00	4.46	1.49
11	404	1.00	7.00	4.42	1.57
12	404	1.00	7.00	4.43	1.57
13	404	1.00	7.00	4.47	1.51
14	404	1.00	7.00	4.50	1.62
15	404	1.00	7.00	4.33	1.60
16	404	1.00	7.00	4.43	1.51

17	404	1.00	7.00	4.20	1.57
18	404	1.00	7.00	4.41	1.51
19	403	1.00	7.00	4.44	1.55
20	404	1.00	7.00	4.48	1.55

Öğrencilerden gelen cevaplar incelendiğinde cevap ortalamalarının 4.20 ile 4.66 arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Öğrencilerin en çok “Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan kükürt dioksitin neden olduğu asit yağmurlarının akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.” seçeneğini önemli gördüğü sonucu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.22. Örneklemin 1. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı

Önem Derecesi	N	%
1	8	2.00
2	33	8.20
3	77	19.10
4	66	16.30
5	97	24.00
6	76	18.80
7	47	11.60
Toplam	404	100.00

Öğrencilerin 123’ü (30.4) bu durumu önemli ve çok önemli olarak nitelendirmiştir.

Tablo 4.23. Örneklemin 15. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı

Önem Derecesi	N	%
1	15	3.70
2	44	10.90
3	63	15.60
4	96	23.80
5	81	20.00
6	65	16.10
7	40	9.90
Toplam	404	100.00

Öğrencilerin seçenekler içerisinde en önemsiz gördükleri durum ise “Denizlere ve göllere akan iç suların tarım alanlarından taşınan tarım ilacı ve gübre gibi kimyasallar ve tortular

ile kirlenmesi.” olmuştur. Öğrencilerin 59’u (%14.6) bu durumu önemsiz olarak nitelendirmiştir.

4.5. ÇRBAÖ’den Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerden bu kez aynı soruları “insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler doğa için ne ölçüde bir tehlike ya da risk meydana getirmektedir” şeklinde cevaplandırmaları istenmiştir.

Tablo 4.24. İnsan Etkileri ve Çevredeki Değişimler Risk Cevap Dağılımı

Madde No	N	Xmin	Xmax	\bar{X}	S
21	404	1.00	7.00	4.39	1.53
22	403	1.00	7.00	4.51	1.53
23	404	1.00	7.00	4.57	1.44
24	404	1.00	7.00	4.64	1.49
25	404	1.00	7.00	4.55	1.42
26	404	1.00	7.00	4.61	1.51
27	404	1.00	7.00	4.54	1.41
28	404	1.00	7.00	4.53	1.51
29	404	1.00	7.00	4.61	1.51
30	404	1.00	7.00	4.52	1.58
31	404	1.00	7.00	4.45	1.54
32	404	1.00	7.00	4.55	1.59
33	404	1.00	7.00	4.51	1.47
34	404	1.00	7.00	4.50	1.42
35	404	1.00	7.00	4.46	1.47
36	404	1.00	7.00	4.61	1.47
37	403	1.00	7.00	4.51	1.50
38	404	1.00	7.00	4.63	1.44
39	404	1.00	7.00	4.63	1.47
40	404	1.00	7.00	4.68	1.48

Öğrencilerden gelen cevaplar incelendiğinde cevap ortalamalarının 4.39 ile 4.68 arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Aynı sorular üzerinde yapılan farklı

değerlendirmeler sonucunda öğrencilerin bu olayları önemden çok riskli buldukları görülmektedir. Öğrencilerin en çok “Kentleşme ve yerleşim nedeniyle doğal alanların (habitatlarn) bozulması ve parçalanması.” seçeneğini riskli buldukları gözlemlenmiştir.

Tablo 4.25. Örneklemin 30. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı

Önem Derecesi	N	%
1	12	3.00
2	36	8.90
3	59	14.60
4	90	22.30
5	86	21.30
6	74	18.30
7	47	11.60
Toplam	404	100.00

Öğrencilerin 130’u (%32.1) bu durumu önemli derecede riskli bulmaktadır.

Tablo 4.26. Örneklemin 32. Soruya Verdiği Cevapların Dağılımı

Önem Derecesi	N	%
1	14	3.70
2	33	8.20
3	54	13.10
4	90	22.30
5	83	20.50
6	87	21.50
7	43	10.60
Toplam	404	100.00

Öğrencilerin seçenekler içerisinde risk düzeyi en düşük gördükleri durum ise “Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri (örn; mısır)” olarak gördükleri görülmektedir. Buna göre öğrencilerin 48’i (%11.9) bu durumu risksiz görmektedir.

4.6. ÇRÖAÖ’den ve ÇRBAÖ’den Elde Edilen Bulgularla Fen Bilgisi Dersi Başarısının İlişkisi

Bu bölümde ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ, FBT verilerinin genel analizleri ile ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ, FBT verilerinin cinsiyet ve sınıf düzeyi temelinde analizlerine yer verilmiştir.

4.6.1. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Normallik Testi

Fen Başarı Testi (FBT), Çevre Risk Önem Algı Ölçeği (ÇRÖAÖ) ve Çevre Risk Büyüklük Algı Ölçeği (ÇRBAÖ) puanları analiz edilmeden önce, 100 lük ölçekte ifade edilmiştir. Buna göre, FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verilerinin ortalamaları 100 üzerinden değerlendirilmiştir. Devamında, Fen Başarı Testi (FBT), Çevre Risk Önem Algı Ölçeği (ÇRÖAÖ) ve Çevre Risk Büyüklük Algı Ölçeği (ÇRBAÖ) verileri analiz edilmeden önce normallik testi yapılmıştır. Grup büyüklüğü 50’nin üzerinde ise, Kolmogorov-Smirnov testi uygulanırken, 50 ve 50’nin altında ise Shapiro-Wilk testi kullanılmaktadır. Bu çalışmada, bütün grupların büyüklüğü 50’nin çok üzerinde olduğu için, normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir. Halbuki, SPSS programı Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro-Wilk testi sonuçlarını birlikte verdiği için Tablo 4.27, 4.28 ve 4.29’da her iki testin sonuçlarına da yer verilmiştir.

Tablo 4.27. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Verilen Eğitime Göre Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları

Test/Ölçek	Bağımsız Değişkenler	Gruplar	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
			K-S	sd	p	S-W	sd	p
FBT	Verilen Eğitim	Çalışma Grubu	0.052	404	.011*	0.978	404	.000
ÇRÖAÖ	Verilen Eğitim	Çalışma Grubu	0.032	404	.200	0.992	404	.030
ÇRBAÖ	Verilen Eğitim	Çalışma Grubu	0.056	404	.004*	0.992	404	.025

Tablo 4.28. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Cinsiyete Göre Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları

Test/Ölçek	Bağımsız Değişkenler	Gruplar	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
			K-S	sd	p	S-W	sd	p
FBT	Cinsiyet	Kız	0.078	167	.015*	0.967	167	.001
		Erkek	0.050	237	.200	0.983	237	.006
ÇRÖAÖ	Cinsiyet	Kız	0.047	167	.200	0.988	167	.178
		Erkek	0.046	237	.200	0.992	237	.268
ÇRBAÖ	Cinsiyet	Kız	0.061	167	.200	0.985	167	.073
		Erkek	0.060	237	.038*	0.993	237	.370

Tablo 4.29. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Sınıf Düzeyine Göre Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları

Test/Ölçek	Bağımsız Değişkenler	Gruplar	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
			K-S	sd	p	S-W	sd	p
FBT	Sınıf	Sınıf 5	0.093	94	.043*	0.957	94	.004
		Sınıf 6	0.057	102	.200	0.981	102	.161
		Sınıf 7	0.070	101	.200	0.981	101	.162
		Sınıf 8	0.068	107	.200	0.968	107	.010
ÇRÖAÖ	Sınıf	Sınıf 5	0.059	94	.200	0.981	94	.203
		Sınıf 6	0.052	102	.200	0.984	102	.267
		Sınıf 7	0.085	101	.070	0.986	101	.376
		Sınıf 8	0.079	107	.098	0.970	107	.017
ÇRBAÖ	Sınıf	Sınıf 5	0.058	94	.200	0.989	94	.594
		Sınıf 6	0.101	102	.012*	0.975	102	.048
		Sınıf 7	0.092	101	.036*	0.973	101	.033
		Sınıf 8	0.104	107	.006*	0.957	107	.002

Tablo 4.27, 4.28 ve 4.29'da görüldüğü gibi, .05 anlamlılık düzeyinde, Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları, (*) ile işaretli satırlardaki gruplar için verilerin normal

dağılmadığını ($p < .05$), diğer satırdaki gruplar için ise, verilerin normal dağıldığını ($p > .05$) göstermiştir. Halbuki, grup büyüklüğü 20 ve 20 nin üzerinde ise, normallik varsayımı gözardı edilebilmektedir. Tablo 4.27, 4.28 ve 4.29’da görüldüğü gibi, bu çalışmada, grup büyüklükleri 20 nin çok üzerindedir. Bu nedenle, bütün grupların her üç test için de verilerinin normal dağıldığı kabul edilmiş ve verilerin parametrik testler ile analiz edilmesine karar verilmiştir.

4.6.2 . ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Pearson Korelasyon Analiz Testi

Devamında, bağımsız değişkenlerin bütün düzeyleri için FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verileri arasındaki ilişki, Pearson korelasyon katsayısı analiz tekniği ile araştırılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı analiz sonuçları Tablo 4.30, 4.31 ve 4.32’ de verilmiştir.

Tablo 4.30. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Örneklem Verilerinin Pearson Korelasyon Analiz Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Grup	Test/Ölçek	İstatistik	Test/Ölçek		
				FBT	ÇRÖAÖ	ÇRBAÖ
Örneklem	Örneklem	FBT	r	1	.653	.772
			p		.000	.000
			N	404	404	404
		ÇRÖAÖ	r	.653	1	.841
			p	.000		.000
			N	404	404	404
	ÇRBAÖ	r	.772	.841	1	
		p	.000	.000		
		N	404	404	404	

Tablo 4.31. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Cinsiyete Göre Pearson Korelasyon Analiz Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Grup	Test/Ölçek	İstatistik	Test/Ölçek		
				FBT	ÇRÖAÖ	ÇRBAÖ
Cinsiyet	Kız	FBT	r	1	.660	.781
			p		.000	.000
			N	167	167	167
		ÇRÖAÖ	r	.660	1	.855
			p	.000		.000
			N	167	167	167
		ÇRBAÖ	r	.781	.855	1
			p	.000	.000	
			N	167	167	167
	Erkek	FBT	r	1	.647	.764
			p		.000	.000
			N	237	237	237
		ÇRÖAÖ	r	.647	1	.829
			p	.000		.000
			N	237	237	237
		ÇRBAÖ	r	.764	.829	1
			p	.000	.000	
			N	237	237	237

Tablo 4.32. FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Sınıf Düzeyine Göre Pearson Korelasyon Analiz Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Grup	Test/Ölçek	İstatistik	Test/Ölçek		
				FBT	ÇRÖAÖ	ÇRBAÖ
Sınıf	Sınıf 5	FBT	r	1	.781	.813
			p		.000	.000
			N	94	94	94
		ÇRÖAÖ	r	.781	1	.858
			p	.000		.000
			N	94	94	94
		ÇRBAÖ	r	.813	.858	1
			p	.000	.000	
			N	94	94	94
	Sınıf 6	FBT	r		.660	.837
			p		.000	.000
			N	102	102	102
		ÇRÖAÖ	r	.660	1	.708
			p	.000		.000
			N	102	102	102
		ÇRBAÖ	r	.837	.708	1
			p	.000	.000	
			N	102	102	102
Sınıf 7	FBT	r	1	.740	.734	
		p		.000	.000	

		N	101	101	101
		r	.740	1	.885
	ÇRÖAÖ	p	.000		.000
		N	101	101	101
		r	.734	.885	1
	ÇRBAÖ	p	.000	.000	
		N	101	101	101
		r	1	.764	.798
	FBT	p		.000	.000
		N	107	107	107
		r	.764	1	.950
Sınıf 8	ÇRÖAÖ	p	.000		.000
		N	107	107	107
		r	.798	.950	1
	ÇRBAÖ	p	.000	.000	
		N	107	107	107

Tablo 4.30, 4.31 ve 4.32'nin incelenmesinden görülebileceği gibi, Pearson korelasyon katsayısı analiz sonuçlarına göre, gerek örneklem grubunda , gerek cinsiyetin düzeylerinde (kız ve erkek) ve gerekse sınıf bağımsız değişkeninin düzeylerinde (5., 6., 7. ve 8. sınıflar) FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verileri arasında .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı ilişkiler bulunmaktadır ($p < .05$). Pearson korelasyon katsayısı, r nin değerine göre, bu ilişkiler genel olarak büyüktür ($r \geq .70$).

4.7. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Cinsiyet Temelinde Analizi

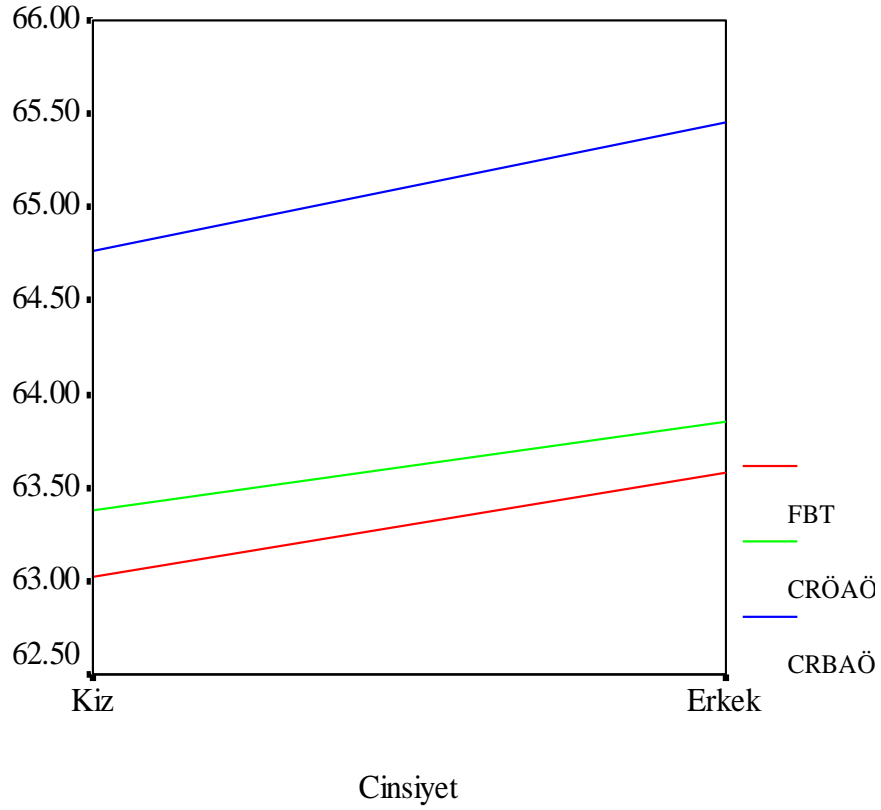
Kız ve erkek öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verilerinin ortalamaları 0.05 anlamlılık düzeyinde bağımsız gruplar için t-testi ile karşılaştırılmıştır. Her üç veri toplama aracı için bağımsız gruplar için t-testi sonuçları Tablo 4.33’de verilmiştir.

Tablo 4.33. Kız ve Erkek Öğrencilerin SBÖ Sontest Puanlarının Bağımsız Gruplar için t-testi Analiz Sonuçları

Test/Ölçek	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	sd	t	p
FBT	Kız	167	63.02	19.62	402	-0.30	0.766
	Erkek	237	63.58	17.70			
ÇRÖAÖ	Kız	167	63.37	14.78	402	-0.34	0.737
	Erkek	237	63.85	13.38			
ÇRBAÖ	Kız	167	64.76	14.26	402	-0.51	0.609
	Erkek	237	65.46	12.69			

Tablo 4.33’ün incelenmesinden görülebileceği gibi, bağımsız gruplar için t-testi analiz sonuçlarına göre, 0.05 anlamlılık düzeyinde, kız ve erkek öğrencilerin her üç veri toplama aracı (yani, FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ) için de ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır, sırası ile, $t(402) = -0.30$, $p = 0.766$; $t(402) = -0.34$, $p = 0.737$ ve $t(402) = -0.51$, $p = 0.609$. Başka bir ifade ile, cinsiyet farkı, öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Kız ve erkek öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamaları ayrıca grafiksel olarak Şekil 4.15’de karşılaştırılmıştır.



Şekil 4.15. Kız ve erkek öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamalarının grafiksel olarak karşılaştırılması

4.8. ÇRÖAÖ, ÇRBAÖ ve FBT Verilerinin Sınıf Temelinde Analizi

Sınıf düzeyleri için öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verilerinin ortalamaları 0.05 anlamlılık düzeyinde tek yönlü ANOVA ile karşılaştırılmıştır. Her üç veri toplama aracı için ANOVA kapsamında betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.34, 4.35 ve 4.36’da ve anlam çıkarıcı (ANOVA) istatistik sonuçları Tablo 4.37, 4.38 ve 4.39’da verilmiştir.

Tablo 4.34. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin FBT Betimsel İstatistik Sonuçları

Test/Ölçek	Sınıf	N	\bar{X}	ss	SE	95% CI		Min	Max
						LB	UB		
FBT	5	94	71.35	16.65	1.72	67.94	74.77	24.33	96.33
	6	102	63.71	17.13	1.70	60.34	67.07	27.00	98.67
	7	101	58.42	17.86	1.78	54.89	61.94	23.33	99.00
	8	107	60.62	19.72	1.91	56.84	64.40	21.67	97.33
	Toplam	404	63.35	18.49	0.92	61.54	65.16	21.67	99.00

Tablo 4.35. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRÖAÖ Betimsel İstatistik Sonuçları

Test/Ölçek	Sınıf	N	\bar{X}	ss	SE	95% CI		Min	Max
						LB	UB		
	5	94	63.78	12.88	1.33	61.14	66.41	37.86	95.71
	6	102	57.48	10.61	1.05	55.40	59.56	33.57	77.86
ÇRÖAÖ	7	101	62.28	14.74	1.47	59.38	65.19	30.00	99.29
	8	107	70.72	13.93	1.35	68.05	73.40	42.86	100.00
	Toplam	404	63.65	13.96	0.69	62.29	65.02	30.00	100.00

Tablo 4.36. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRBAÖ Betimsel İstatistik Sonuçları

Test/Ölçek	Sınıf	N	\bar{X}	ss	SE	95% CI		Min	Max
						LB	UB		
	5	94	67.33	12.96	1.34	64.68	69.99	35.71	94.29
	6	102	64.31	10.36	1.03	62.28	66.35	44.29	89.29
ÇRBAÖ	7	101	61.20	14.63	1.46	58.31	64.09	32.14	94.29
	8	107	67.83	14.10	1.36	65.13	70.53	43.57	100.00
	Toplam	404	65.17	13.35	0.66	63.86	66.48	32.14	100.00

Tablo 4.37. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin FBT ANOVA Sonuçları

	KT	sd	KO	F	p
Gruplararası	9289.00	3	3096.33	9.64	.000
FBT Gruplarıiçi	128542.27	400	321.36		
Toplam	137831.26	403			

Tablo 4.38. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRÖAÖ ANOVA Sonuçları

	KT	sd	KO	F	p	
ÇRÖAÖ	Gruplararası	9424.02	3	3141.34	18.18	.000
	Gruplarıçi	69095.76	400	172.74		
	Toplam	78519.78	403			

Tablo 4.39. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin ÇRBAÖ ANOVA Sonuçları

	KT	sd	KO	F	p	
ÇRBAÖ	Gruplararası	2861.88	3	953.96	5.54	.001
	Gruplarıçi	68937.71	400	172.34		
	Toplam	71799.59	403			

Tablo 4.37, 4.38 ve 4.39'un incelenmesinden görülebileceği gibi, ANOVA sonuçlarına göre, 0.05 anlamlılık düzeyinde, sınıf düzeyleri için öğrencilerin her üç veri toplama aracı (yani, FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ) için de ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır, sırası ile, $F(3, 400) = 9.64$, $p = 0.000$; $F(3, 400) = 18.18$, $p = 0.000$ ve $F(3, 400) = 5.54$, $p = 0.001$. Başka bir ifade ile, sınıf farkı, öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir.

Hangi sınıfların ortalamaları arasında anlamlı farkların olduğunu görebilmek için çoklu karşılaştırma testleri yapılmıştır. Ancak, daha önce sınıfların verilerinin varyanslarının homojenliği varsayımına bakılmıştır. Varyansların homojenliği için Levene testi sonuçları Tablo 4.40'da verilmiştir.

Tablo 4.40. Sınıf Düzeylerine Göre Öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ Verilerinin Levene Testi Sonuçları

Test/Ölçek	F	sd1	sd2	p
FBT	1.82	3	400	.142
ÇRÖAÖ	4.14	3	400	.007
ÇRBAÖ	6.47	3	400	.000

Levene testi sonuçlarına göre, sınıfların FBT verileri için varyanslar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır, $F(3, 400) = 1.82$, $p = 0.142$. Halbuki, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verileri için varyanslar arasında anlamlı farklar bulunmaktadır, sırası ile, $F(3, 400) = 4.14$, $p = 0.007$ ve $F(3, 400) = 6.47$, $p = 0.000$. Levene testinin bir sonucu olarak, sınıfların FBT ortalamaları Scheffe testi ve ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamaları ise, Tamhane testi ile karşılaştırılmıştır. Scheffe testi ve Tamhane testi sonuçları Tablo 4.41, 4.42 ve 4.43’de verilmiştir.

Tablo 4.41. Sınıfların FBT Ortalamalarının Scheffe Testi ve Tamhane Testi ile Karşılaştırılması

Test/Ölçek	Çoklu Test	Sınıf I	Sınıf J	Ortalamalar Farkı (I-J)	SE	p	95% CI	
							LB	UB
FBT	Scheffe	5	6	7.65	2.56	.032*	0.45	14.84
		5	7	12.94	2.57	.000*	5.72	20.15
		5	8	10.73	2.53	.001*	3.62	17.85
		6	7	5.29	2.52	.222	-1.78	12.35
		6	8	3.09	2.48	.672	-3.88	10.05
		7	8	-2.20	2.49	.853	-9.18	4.78

Tablo 4.42. Sınıfların ÇRÖAÖ Ortalamalarının Scheffe Testi ve Tamhane Testi ile Karşılaştırılması

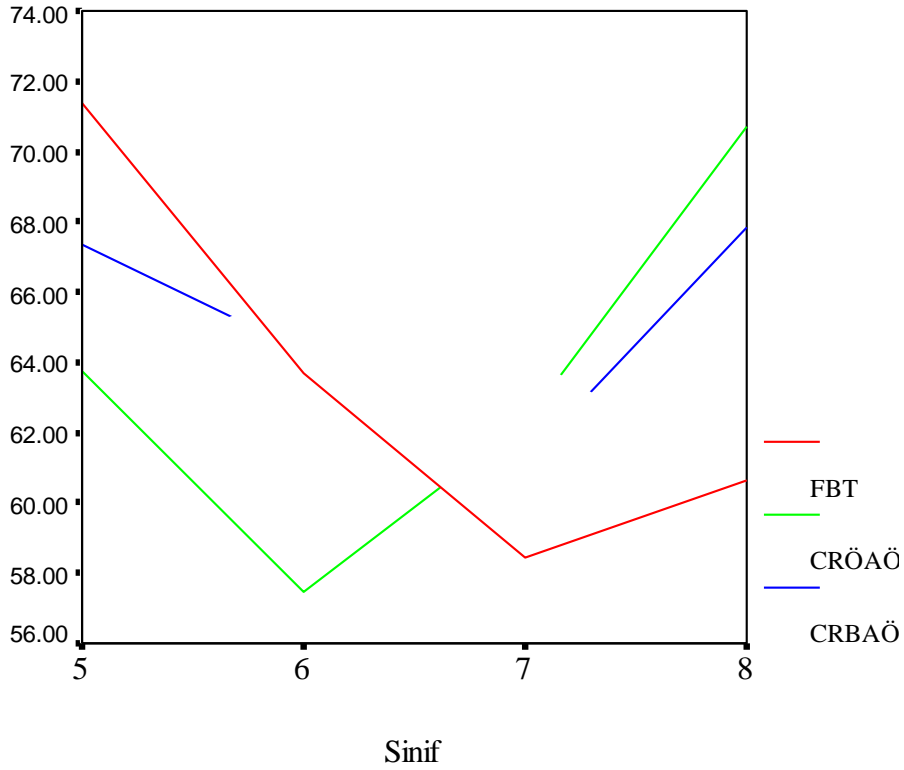
Test/Ölçek	Çoklu Test	Sınıf I	Sınıf J	Ortalamalar Farkı (I-J)	SE	p	95% CI	
							LB	UB
ÇRÖAÖ	Tamhane	5	6	6.30	1.70	.002*	1.79	10.80
		5	7	1.49	1.98	.973	-3.77	6.75
		5	8	-6.94	1.89	.002*	-11.97	-1.92
		6	7	-4.81	1.80	.049*	-9.60	-0.01
		6	8	-13.24	1.71	.000*	-17.78	-8.70
		7	8	-8.44	1.99	.000*	-13.73	-3.15

Tablo 4.43. Sınıfların ÇRBAÖ Ortalamalarının Scheffe Testi ve Tamhane Testi ile Karşılaştırılması

Test/Ölçek	Çoklu Test	Sınıf I	Sınıf J	Ortalamalar Farkı (I-J)	SE	p	95% CI	
							LB	UB
ÇRBAÖ	Tamhane	5	6	3.02	1.68	.373	-1.46	7.50
		5	7	6.13	1.98	.013*	0.88	11.38
		5	8	0-.50	1.91	1.000	-5.57	4.57
		6	7	3.11	1.78	.403	-1.63	7.85
		6	8	-3.52	1.71	.220	-8.05	1.02
		7	8	-6.63	1.99	.006*	-11.93	-1.33

Scheffe testi ve Tamhane testi sonuçlarına göre, Tablo 4.41, 4.42 ve 4.43’de (*) ile işaretlenmiş sınıf çiftlerinin ortalamaları arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmaktadır, $p < 0.05$.

Sınıflar için öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamaları ayrıca grafiksel olarak Şekil 4.16’da karşılaştırılmıştır.



Şekil 4.16. Sınıflar için öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamalarının grafiksel olarak karşılaştırılması

BÖLÜM V

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu bölümde çevre risk algısı ve öğrenci başarısı arasındaki ilişkinin bulguları yorumlanarak bunlara ait sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca bu bulgular değerlendirilerek çeşitli önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin çevre risk algılarına ilişkin bulguların belirlenmesi, çevre risk algılarıyla ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri ders başarısı arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması, çevre risk algısıyla fen bilimleri ders başarısı arasında cinsiyet ve sınıf düzeyindeki ilişkilerin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Öğrencilere doğada insan etkisi ile gerçekleşen olaylardan hazırlanmış 20 soru yöneltilmiş ve kendileri için ve doğa için etkilerine göre cevaplandırmaları istenmiştir. Çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinden 7’li likert tipi ölçek olan ÇRÖAÖ ile çeşitli çevre sorunları “sizce ne kadar önemlidir?” ve ÇRBAÖ ile de “doğa için ne ölçüde bir tehlike ya da risk meydana getirmektedir?” sorularını cevaplamaları istenmiştir. Öğrencilerden gelen cevaplar incelendiğinde ÇRÖAÖ cevap ortalamalarının 4.20 ile 4.66 arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Öğrencilerin en çok “Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan kükürt dioksitin neden olduğu asit yağmurlarının akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.” seçeneğini önemli gördüğü sonucu ortaya çıkmıştır (Tablo 4.21). ÇRBAÖ cevap ortalamalarının ise 4.39 ile 4.68 arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Öğrencilerin en çok “Kentleşme ve yerleşim nedeniyle doğal alanların (habitatlarn) bozulması ve parçalanması.” seçeneğini riskli buldukları gözlemlenmiştir (Tablo 4.24). Aynı sorular üzerinde yapılan farklı değerlendirmeler sonucunda öğrencilerin

bu olayları önemden çok riskli buldukları görülmektedir. Farklı örneklerle gerçekleştirilen benzer araştırmalarda da çevre sorunlarına yönelik farkındalığın yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bican (2014), çevre risk algı ölçeğini fen bilimleri öğretmen adaylarına uygulamış ve ortalama puanlarını ÇRÖAÖ için 4.12 ile 6.47, ÇRBAÖ için 4.31 ile 6.64 arasında tespit etmiştir. Ortalamalara bakarsak fen bilimleri öğretmen adaylarının ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ ortalamaları ortaokul öğrencilerine göre belirgin bir farka sahiptir. Bu da yaşa bağlı olarak çevre sorunlarına yönelik farkındalığın arttığını göstermektedir.

Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri ders başarıları ile çevre risk algıları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Pearson korelasyon katsayısı analiz sonuçlarına göre; örneklem grubunda (Tablo 4.30), cinsiyet düzeyinde (kız ve erkek) (Tablo 4.31), sınıf bağımsız değişkeni düzeyinde (5., 6., 7. ve 8. sınıflar) (Tablo 4.32) FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ verileri arasında 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı ilişkiler bulunmaktadır ($p < .05$). Pearson korelasyon katsayısı, r nin değerine göre, bu ilişkiler genel olarak büyüktür ($r \geq .70$). Bu sonuca göre fen bilimleri ders notları yüksek olan öğrencilerin çevre risk algılarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişse bile yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinin cinsiyete göre çevre risk algı düzeyleri incelendiğinde, kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bağımsız gruplar için t-testi analiz sonuçlarına göre, 0.05 anlamlılık düzeyinde, kız ve erkek öğrencilerin her üç veri toplama aracı (yani, FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ) için ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır, sırası ile, $t(402) = -0.30$, $p = 0.766$; $t(402) = -0.34$, $p = 0.737$ ve $t(402) = -0.51$, $p = 0.609$. Başka bir ifade ile, cinsiyet farkı, öğrencilerin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir (Tablo 4.33). Yapılan çevre risk algı çalışmalarında kızların erkelere göre algı düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bican (2014), yaptığı araştırmada kız öğretmen adaylarının çevre risk algılarının erkek öğretmen adaylara göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Şama (2003); Sam vd. (2010) çalışmalarında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye karşı tutumlarının yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Ayrıca araştırma kapsamında ortaokul öğrencilerinin FBT, ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ sınıf düzeyleriyle bağlantılı olarak incelenmiştir. Sonuç olarak FBT puanlarına göre 5. sınıf

öğrencilerinin 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir fark varken diğer sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.41). FBT ortalamaları 5. sınıftan 7. sınıfa kadar düşmüş ve 8. sınıfta tekrar artış göstermiştir (Şekil 4.16). ÇRÖAÖ puanlarına göre 5. ve 7. sınıf arasında anlamlı bir fark bulunmazken diğer sınıf düzeylerinde anlamlı farklar bulunmuştur (Tablo 4.42). ÇRBAÖ puanlarına göre 5. ve 7. sınıflar ve 7. ve 8. sınıflar arasında anlamlı farklar bulunurken diğer sınıf düzeylerinde anlamlı farklar bulunmamıştır (Tablo 4.43).

Sonuç olarak öğrencilerimizin çevre bilinçlerinin yüksek ve fen bilgisi dersi ile çevre risk algıları arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

5.2. Öneriler

İnsanlar doğal ihtiyaçlarını karşılamak için çevreye ve canlılara zarar vermektedir. Bu sebeple Dünya doğal kaynakların tükenmesi, canlıların yaşam alanı ve doğal çevrenin bozulması, kentleşme, nüfus artışı, bölgesel savaşlar vb. sorunlarla karşı karşıyadır. Yer altı ve yer üstü tüm kaynakları hızla tükettiğimiz ortamda insan yaşamının ne kadar süre sağlıklı bir şekilde sürebileceği tartışma konusu haline gelmiştir. Bu sorunlarla mücadele edebilmek için çeşitli öneriler sunulmakta, dünyanın ve doğal kaynakların ömrü uzatılmaya çalışılmaktadır. Bu öneriler içerisinde en önemlilerinden biri eğitimidir. Emanet edeceğimiz dünyadan sorumlu olduğumuz nesle yapabileceğimiz en büyük iyilik, onların çevre konusundaki bilincini arttırmak olacaktır. Bu çabanın ne düzeyde olduğunu ölçmek amacı ile gerçekleştirdiğimiz bu araştırmada, ortaokul statüsünde olan 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarından birisi öğrencilerin doğa ve kendileri için zararlı olabilecek durumların bilincinde olmalarıdır. Öğrencilerin fen bilimleri dersinden aldıkları notlar ile yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar arasındaki ilişki de incelenmiş ve fen bilimleri sınav notları ile çevre ve doğa bilinci düzeyi arasında pozitif yönlü kuvvetli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer sonuç ise öğrencilerin çevre sorunları ile ilgili yaptıkları araştırmalarda öğretmenlerinden, ders kitaplarından ve internet kaynaklarından daha çok faydalanmalarıdır.

Buna göre öğrencilere kaliteli bir fen bilimleri eğitimi verilmelidir. Öğrencilerin doğaya olan ilgilerini arttırmak ve meraklarını gidermek amacı ile kaynak ulaşımının kolaylaştırılması, etkinliklerin gerçekleştirilmesi başarılı yöntemler olabilir, ancak en temel

ve başarılı olması muhtemelen yöntem alanında uzman öğretmenlerdir. Öğretmenlerin, öğrencilerin merakına ayak uydurmaları, onları heveslendirmeleri ve teşvik etmeleri bu amaçta başarıya götürebilir.

Analiz kapsamında cinsiyet farkının, ÇRÖAÖ puanları ve ÇRBAÖ puanları üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Büyük yaş gruplarıyla yapılmış çalışmalarda kızların erkeklere oranla çevre sorunlarına daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir, cinsiyet rollerinin tam olarak belirginleşmemesi sebebiyle böyle bir sonuca ulaşıldığını düşünülebilir ve küçük yaşta verilecek iyi bir çevre eğitimiyle, çevre sorunlarına karşı daha duyarlı (erkek-kız) bireyler yetiştirilebilir.

FBT puanlarının 5. Sınıftan 7. Sınıfa kadar düştüğü 8. sınıfta tekrar artış gösterdiği göz önünde bulundurulursa öğrencilerin merkezi sınav kaygısıyla 8. sınıfta ders başarılarında artış olduğu söylenebilir.

ÇRÖAÖ ve ÇRBAÖ puanlarına göre sınıflar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin ders başarısına verdikleri önem göz önünde bulundurularak fen bilimleri müfredatında çevre ve çevreyle ilgili konulara daha fazla yer verilmesi ve bu konulardan merkezi sınavlarda öğrencilerin sorumlu tutulmasıyla öğrencilerin dikkatleri bu konulara çekilebilir.

KAYNAKÇA

- Akgün, Ş. (2004). *Fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Nasa.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Yılmaz, A. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210-223.
- Altunoğlu, B. D., ve Atav, E. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre risk algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 1-11.
- Arıcı, İ. (2007). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler (Ankara Örneği)*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Beck, U. (1992). *Risk society, towards a new modernity*. London: Sage.
- Berberoğlu, G., & Tosunoğlu, C. (1995). Exploratory and confirmatory factor analyses of 15. an environmental attitude scale (EAS) for Turkish university students. *Journal of Environmental Education*, 26 (3), 40-44.
- Beyhun, N.E., Vaizoğlu, S. A., Mete, A., Okur, S., Ongun, M., Orçan, S., ve Güler, Ç. (2007). Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri 2005-2006 öğretim dönemi son sınıf öğrencilerinde çevresel risk algılama düzeyi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(5), 345-350.
- Bican, S. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre risk algılarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Canpolat, M. A., ve Çetinkal Kazak, Z. (2011). İlköğretim II. kademe öğrenci sporcuların başarı algısı ve öz yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(1), 14-19.
- Çabuk, B., & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 36(1-2), 189-199

- Çakır, N. K., Şenler, B., ve Taşkın, B. G. (2007). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 637-655.
- Çakır, M., İrez, S., ve Doğan, Ö. K. (2010), Understandings of current environmental issues. *Turkish Case Study In Six Teacher Education Colleges Educational Studies*, 36 (1), 21-33.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. 6331 sayılı işsağlığı ve güvenliği kanunu. (2012). 15 Eylül 2015 tarihinde <http://www.riskanalizi.com.tr/mevzuat/kanunlar/6331-sayili-is-sagligi-ve-guvenligi-kanunu> sayfasından erişilmiştir.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. <http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowDoc/WLP+Repository/per/dosyalar/duyurular/risk> 20 Eylül 2015 tarihinde erişilmiştir.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler.
- Demirtaş, H., ve Çınar, İ. (2004, Temmuz). *Yönetici, öğretmen, veli ve öğrencilerin başarı algısı ve eğitime ilişkin görüşleri (Malatya İli Örneği)*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G., ve Şeker, S., (2009). Adnan Menderes Üniversitesi'nin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (1), 125-136.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı.
- Ertürk, H. (2009). *Çevre bilimleri*. Bursa: Ekin.
- Giddens, A. (2000). *Elimizden kaçıp giden dünya* (O. Akınhay, Çev.). İstanbul: Alfa.
- Green, J., & Browne, J. (2005). *Principles of social research*. New York: McGrawHill.
- Gürsoy, Ş. T., Çiçekçioğlu, M., Börekçi, N., Soyer, M. T., ve Öcek, Z. (2008). İzmir Karşıyaka belediye çalışanlarında çevresel risk algılama düzeyi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(1), 20-27.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Köse, M. R. (1998). Başarı yönelimlerindeki cinsiyet farklılıkları, akademik seçim ve edinimlere dönük etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 22 (107), 36-45.

- Özkılıç, Ö. (2007). *İş sağlığı, güvenliği ve çevresel etki risk değerlendirmesi*. İstanbul: Tisk .
- Kurt, M., ve Ceylan, H. (2001) İş güvenliğinde tehlike değerlendirme teknikleri. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(4), 1117-1130.
- Manzanal, R. F., Barreiro L. R., & J. Carrasquer J. (2007). Evaluation of environmental attitudes: Analysis and results of a scale applied to university students. *Inc. Science Education*, 91, 988-1009.
- McDaniels, T. L., Axelrod, L. J., Cavanagh, N. S., & Slovic, P. (1997). Perception of ecological risk to water environments. *Risk Analysis*, 17(3), 341-352.
- Richter, J., & Scandrette, O. (1982). Öğrencinin akademik başarısı İle öğretmen tarafından yapılan kişilik derecelendirmeleri arasındaki ilişki. (N.Koç, Çev.) *Ankara Üniversitesi EğitimBilimleri Fakültesi Dergisi*, 15(2), 27-33.
- Sam, N., Gürsakal, S., ve Sam, R. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 20, 1-16. 29 Mayıs 2015 tarihinde <http://akademikbakis.org/eskisite/20/13.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Şimşek, H., ve Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

EKLER

Bu bölümde ek olarak araştırmada yer alan veri toplama araçlarına yer verilmiştir.

EK 1. Demografik Anket

Değerli öğrenci;

Hazırlanmış olan bu anket ile çevreye ilişkin bazı konuların sizin için önem ve risk düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmadan elde edilecek tüm veriler bilimsel amaçlar için kullanılacak ve kimliğiniz hiçbir şekilde deşifre edilmeyecektir. Araştırma süresince kişisel bir değerlendirme yapılmayacağından anket üzerine isim ve soyisim yazmanıza gerek yoktur. Çalışmadan elde edilecek verilerin güvenilirliği açısından içten cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Çalışmaya ayırdığınız değerli zamanınız ve sağladığınız katkılarınızdan dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

Eda PALANCI

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi

Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı

HAKKINIZDA

Değerli öğrenci, aşağıda size ait bazı bilgilere yer verilmiştir. Lütfen tüm soruları eksiksiz doldurunuz.

1. Cinsiyet: E K 2. Yaşınız :

3. Kaçınıcı sınıftasınız: 5 6 7 8

4. Ailenizin yaşadığı şehir:

5. Aileniz aşağıdaki yerleşim birimlerinden hangisinde yaşıyor?

şehir merkezi ilçe merkezi kasaba köy

6. 2014-2015 eğitim öğretim yılı 2.dönem Fen Bilgisi dersi yazılı notlarınız?

1. Sınav 2. Sınav 3. Sınav

7. Herhangi bir sivil toplum örgütü, gönüllü kuruluş veya derneğe üye misiniz? Evet Hayır

Evet ise isimlerini yazar mısınız:

8. Çevre sorunlarına ilişkin yararlandığınız bilgi kaynaklarınız ve bu kaynaklara başvurma sıklığınız nedir?

	Hiç	Çok Seyrek	Seyrek	Sıklıkla	Her Zaman
Öğretmen	()	()	()	()	()
Ders Kitapları	()	()	()	()	()
Televizyon	()	()	()	()	()
Gazete veya dergi	()	()	()	()	()
İnternet	()	()	()	()	()
Çevreyle ilgili kitaplar	()	()	()	()	()
Aile fertleri	()	()	()	()	()
Arkadaşlar	()	()	()	()	()
Çevre ve sağlık uzmanları	()	()	()	()	()
Çevre Örgütleri	()	()	()	()	()
Yerel Yönetimler	()	()	()	()	()

Yukarıdaki kaynakların dışında belirtmek istediğiniz başka bir bilgi kaynağınız var ise lütfen yazınız:

.....
.....

Ek 2. Çevre Risk Önem Algı Ölçeği (ÇRÖAÖ)

Aşağıda sıralanmış insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler sizin için ne kadar önemlidir?							
İnsan Etkileri veya Çevredeki Değişimler	1 =hiç önemli değil, 4 = orta derecede önemli, 7 = çok önemli						
	1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan kükürt dioksitin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.	1	2	3	4	5	6
2- Karbon dioksit ve metan gibi <i>sera gazlarının</i> aşırı salınımının neden olduğu küresel ısınmanın seller ve hava sıcaklığı artışı gibi olaylara yol açması.	1	2	3	4	5	6	7
3- Soğutucularda kullanılan gazlar nedeniyle koruyucu <i>ozon tabakasının incelmesinin</i> , güneş kaynaklı ultraviyolenin artmasına neden olması.	1	2	3	4	5	6	7
4- Denizlerde <i>petrol çıkarma</i> için sondaj yapılması ve <i>petrol ürünlerinin taşınması</i> (boru hattı, tanker kamyonları, tanker gemiler vb.) ve bunun neden olabileceği kazalar.	1	2	3	4	5	6	7
5- <i>Tehlikeli atık alanları</i> ; buradaki zehirli kimyasalların akarsulara ve toprağa karışması.	1	2	3	4	5	6	7
6- <i>Radyasyon</i> ; nükleer enerji üretiminden ortaya çıkan radyoaktif maddelerin (atıkların) etrafa yayılması.	1	2	3	4	5	6	7
7- Kurşun, çinko, kadmiyum gibi <i>ağır metallerin</i> maden çıkarma faaliyetleri sonucu yüzey sularına karışması, kömürün yanması sonucu civanın atmosfere salınması.	1	2	3	4	5	6	7
8- <i>Pestisitler</i> , yani böcekler, kemirgenler, yabani otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasal maddeler.	1	2	3	4	5	6	7
9- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7
10- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).	1	2	3	4	5	6	7
11- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde tıraşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
12- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatların) bozulması ve parçalanması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
13- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .	1	2	3	4	5	6	7
14- <i>Sulak alanların</i> endüstriyel gelişim, ticaret, tarım alanı elde etme, turizm ve yerleşim amaçlı olarak <i>bozulması ve yok edilmesi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
15- Denizlere ve göllere akan <i>iç suların tarım alanlarından taşınan</i> tarım ilacı ve gübre gibi <i>kimyasallar ve tortular ile kirlenmesi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
16- Açık madencilik yani, yer üstünde gerçekleştirilen madencilik.	1	2	3	4	5	6	7
17- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı olatılması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
18- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bıldırcın, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).	1	2	3	4	5	6	7
19- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgit, uskumru avlama).	1	2	3	4	5	6	7
20- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .	1	2	3	4	5	6	7

Ek 3. Çevre Risk Büyüklük Algı Ölçeği (ÇRBAÖ)

Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler doğa için ne ölçüde bir tehlike ya da risk meydana getirmektedir?							
İnsan Etkileri veya Çevredeki Değişimler	1 =hiç önemli değil, 4 = orta derecede önemli, 7 = çok önemli						
1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan kükürt dioksitin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.	1	2	3	4	5	6	7
2- Karbon dioksit ve metan gibi <i>sera gazlarının</i> aşırı salınımının neden olduğu küresel ısınmanın seller ve hava sıcaklığı artışı gibi olaylara yol açması.	1	2	3	4	5	6	7
3- Soğutucularda kullanılan gazlar nedeniyle koruyucu <i>ozon tabakasının incelmesinin</i> , güneş kaynaklı ultraviyolenin artmasına neden olması.	1	2	3	4	5	6	7
4- Denizlerde <i>petrol çıkarma</i> için sondaj yapılması ve <i>petrol ürünlerinin taşınması</i> (boru hattı, tanker kamyonları, tanker gemiler vb.) ve bunun neden olabileceği kazalar.	1	2	3	4	5	6	7
5- <i>Tehlikeli atık alanları</i> ; buradaki zehirli kimyasalların akarsulara ve toprağa karışması.	1	2	3	4	5	6	7
6- <i>Radyasyon</i> ; nükleer enerji üretiminden ortaya çıkan radyoaktif maddelerin (atıkların) etrafa yayılması.	1	2	3	4	5	6	7
7- Kurşun, çinko, kadmiyum gibi <i>ağır metallerin</i> maden çıkarma faaliyetleri sonucu yüzey sularına karışması, kömürün yanması sonucu civanın atmosfere salınması.	1	2	3	4	5	6	7
8- <i>Pestisitler</i> , yani böcekler, kemirgenler, yabani otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasal maddeler.	1	2	3	4	5	6	7
9- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7
10- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).	1	2	3	4	5	6	7
11- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde tıraşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
12- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitattarın) bozulması ve parçalanması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
13- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .	1	2	3	4	5	6	7
14- <i>Sulak alanların</i> endüstriyel gelişim, ticaret, tarım alanı elde etme, turizm ve yerleşim amaçlı olarak <i>bozulması ve yok edilmesi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
15- Denizlere ve göllere akan <i>iç suların tarım alanlarından taşınan</i> tarım ilacı ve gübre gibi <i>kimyasallar ve tortular ile kirlenmesi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
16- Açık madencilik yani, yer üstünde gerçekleştirilen madencilik.	1	2	3	4	5	6	7
17- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı olatılması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
18- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bıldırcın, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).	1	2	3	4	5	6	7
19- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgit, uskumru avlama).	1	2	3	4	5	6	7
20- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .	1	2	3	4	5	6	7



GAZİ GELECEKTİR..