

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE RİSK ALGISI

**ENVIRONMENTAL RISK PERCEPTION OF SECONDARY
SCHOOL STUDENTS**

Bahattin Deniz ALTUNOĞLU

Hacettepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Sınav Yönetmeliğinin
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR
Anabilim Dalı İçin Öngördüğü
DOKTORA TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

2010

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından **ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI'nda DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Başkan :.....
Prof, Dr. Haluk SORAN

Üye (Danışman) :.....
Doç. Dr. Esin ATAV

Üye :.....
Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU

Üye :.....
Doç. Dr. Semra SUNGUR

Üye :.....
Doç. Dr. Melek YAMAN

ONAY

Bu tez/...../..... tarihinde Enstitü Yönetim Kurulunca kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Adil DENİZLİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE RİSK ALGISI

Bahattin Deniz Altunoğlu

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, ortaöğretim çağındaki öğrencilerin evre sorunlarından kaynaklanan risklere ilişkin algı düzeylerinin ve çevreye yaklaşımlarının belirlenmesidir. Ayrıca öğrencilerin evre risk algıları ile demografik değişkenleri, çevreye yaklaşımları ve öğrenim gördükleri okulların evre eğitimine yönelik düzenlemeleri arasında ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaca ulaşmak için evre risk algıyla ilişkili olarak evre risk algısı ölçeği, evre risk büyüklüğü ölçeği, evre riskleri zarar olasılığı ölçeği ve evre riskleri zarar büyüklüğü ölçeği geliştirilmiş, çevreye yönelik yaklaşımları belirlemek amacıyla yeni ekolojik paradigma ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin demografik bilgilerinin ve öğrenim gördükleri okullarda evre eğitimine yönelik düzenlemelerin belirlenmesine yönelik bir anket hazırlanmıştır. Ölçme araçları Türkiye'nin 7 coğrafik bölgesinden rastgele seçilmiş 16 ilde 2008-2009 öğretim yılında öğrenim gören 682 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır. Ölçme araçlarının çoğaltılarak örneklemede uygulanmasında ve geri dönüşümünde Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'ndan (EARGED) destek alınmıştır.

Çalışma sonucunda öğrencilerin evre risk algı düzeylerinin yüksek olduğu ve çevreye yaklaşımlarının ise insan merkezli olduğu belirlenmiştir. evre sorunlarından özellikle sera etkisinin, radyasyonun, tehlikeli atık alanlarının ve kalıcı zehirli organik bileşiklerin öğrencilerin risk değerlendirmelerinde öne çıktığı görölmektedir. evre risk algısında ve çevreye yaklaşımda farklılık yaratan demografik değişkenin cinsiyet olduğu, kız öğrencilerin evre risk algı düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu ve çevreye yaklaşımda erkeklere göre daha evre merkezli düşündükleri belirlenmiştir. Öğrencilerin evre risk algısı ile çevreye yaklaşımları arasında ilişki tespit edilirken, evre risk algısı ile öğrenim gördükleri okulların evre eğitimine yönelik düzenlemeleri arasında ilişki bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: evre risk algısı, çevreye yaklaşım, yeni ekolojik paradigma, evre eğitimi

Danışman: Doç. Dr. Esin ATAV, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Faköitesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı.

ENVIRONMENTAL RISK PERCEPTION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Bahattin Deniz Altunoğlu

ABSTRACT

The main purpose of this study was to determine secondary school students' level of risk perceptions which caused by environmental problems and students' approaches to environment. Also, aimed to determine whether a relationship exists between environmental risk perception and demographic characteristic of sample, approaches to environment and schools' characteristics regarding to environmental education.

To achieve this goal has been adapted environmental risk perception scale, environmental risk size scale, probability of environmental harm scale, extent of environmental harm scale. For determining of approaches to environment used new ecological paradigm scale. Also has been developed a questionnaire to obtain information about demographic characteristics of sample and environmental educations characteristics of schools. Study was conducted with 682 secondary school students from 16 different cities, who were selected randomly from 7 geographical region of Turkey. This study has supported The Directorate of Education Research and Development Department. The results of the study indicated that environmental risk perceptions level of secondary school student were high and their approaches to environment were tended to be anthropocentric. From results of students' risk assessments were observed the outstanding of environmental problems such as global warming, radiation, areas of hazardous waste and persistent and toxic compounds. It was observed that gender is common difference source for environmental risk perception and approaches to environment. Girls perceive environmental problems more risky than boys and were more ecocentric compared to boys. But there is no significant correlation between environmental risk perception of secondary school student and their school characteristics regarding to environmental education.

Keywords: Environmental risk perception, approaches to environment, new ecological paradigm, environmental education

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Esin ATAV, Hacettepe University, Faculty of Education, Department of Secondary Science and Mathematics Education, Biology Education

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde beni daima destekleyen, bilgisiyle ve deneyimiyle yol gösteren, karőılaőtıđım sorunları aőmamda hem yardım eden hem de beni manevi olarak destekleyen danışman hocam sayın Doç. Dr. Esin ATAV'a içtenlikle teőekkürlerimi sunarım.

Çalıőmama görüş ve önerileriyle katıda bulunan sayın Prof. Dr. Haluk SORAN' ve sayın Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU'ya teşekkür etmek isterim.

Ayrıca çalışmanın gerçekleőtirilmesi için destek veren Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Değerlendirme Dairesi Baőkanlıđına (EARGED) teşekkür ederim.

Daima sevgi ve destekleriyle yaőamımın her aőamasında yanımda olan aileme özellikle sevgilerini, destek ve emeklerini esirgemeyen, varlıklarından daima g aldđım büyükanne ve bykbabama candan sevgi ve teőekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1. 1. Araştırmanın Amacı	3
1. 2. Alt Problemler	4
2. TEMEL BİLGİLER	5
2. 1. Çevre Sorunları.....	5
2. 1. 1. Sera etkisi ve küresel ısınma	6
2. 1. 2. Ozon tabakasının zarar görmesi	8
2. 1. 3. Tehlikeli maddeler ve tehlikeli atıklar.....	10
2. 1. 4. Biyolojik çeşitlilik.....	12
2. 2. Risk Kavramı ve Kapsamı.....	13
2. 2. Risk Algısı	15
2. 2. 1. Risk algısında bilişsel öğeler; algılanan zarar büyüklüğü ve algılanan olasılık.....	17
2. 3. Çevre Sorunlarına İlişkin Riskler	17
2. 4. Çevreye İlişkin Yeni Bir Dünya Görüşü: Yeni Çevre Paradigması	19
2. 5. Çevre Eğitimi ve Okul	23
2. 6. Yapılmış Araştırmalar	25
2. 6. 1. Çevre risk algısına ilişkin araştırmalar.....	25
2. 6. 2. Yeni çevre paradigmasına ilişkin araştırmalar	27
3. YÖNTEM.....	30
3. 1. Araştırmanın modeli.....	30
3. 2. Evren ve örneklem	30
3. 3. Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Araçları.....	32
3. 3. 1. Öğrencilere ait demografik bilgilere ilişkin anket	32
3. 3. 2. Okuldaki çevre eğitimini değerlendirme anketi	32
3. 3. 3. Çevre sorunlarına ilişkin risk algısı ölçeği.....	33
3. 3. 4. Yeni ekolojik paradigma ölçeği (YEP)	35

3. 4. Ölçme Araçlarının Güvenirlik ve Geçerlilik Çalışması	37
3. 4. 1. Çevre risk algısı ölçeğinin psikometrik özellikleri.....	37
3. 4. 2. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinin psikometrik özellikleri	44
3. 5. Ölçme Araçlarının Uygulanması ve Verilerin Analizi	46
4. BULGULAR.....	49
4. 1. Örneklemin Demografik Yapısı	49
4. 2. Çevre Risk Algısına İlişkin Bulgular	53
4. 2. 1. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulgular	53
4. 2. 2. Çevre risk büyüklüğü ölçeğinden elde edilen bulgular.....	59
4. 2. 3. Çevre riskleri zarar olasılığı ölçeğinden elde edilen bulgular.....	61
4. 2. 4. Çevre riskleri zarar büyüklüğü ölçeğinden elde edilen bulgular.....	62
4. 2. 5. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin demografik bilgilerine göre durumu.....	64
4. 2. 5. 1. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin cinsiyetlerine göre değişimi	64
4. 2. 5. 2. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumuna göre değişimi	64
4. 2. 5. 3. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin aylık ortalama aile gelirlerine göre değişimi	66
4. 2. 5. 4. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimine göre değişimi	67
4. 2. 5. 5. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelere göre değişimi	68
4. 2. 5. 6. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalama puanların öğrencilerin öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre değişimi	70
4. 2. 5. 7. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre değişimi.....	71
4. 3. Çevre Risk Algısının, Risk Büyüklüğü, Zarar Büyüklüğü ve Zarar Olasılığı Tarafından Yordanmasına İlişkin Bulgular	71
4. 4. Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular	74
4. 4. 1. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin demografik bilgilerine göre değişimi.....	76
4. 4. 1. 1. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin cinsiyetlerine göre değişimi	77
4. 4. 1. 2. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin anne ve babalarının öğrenim durumuna göre değişimi	77
4. 4. 1. 3. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin ailelerinin aylık ortalama gelirine göre değişimi.....	79

4. 4. 1. 4. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimine göre değişimi.....	80
4. 4. 1. 5. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelere göre değişimi	81
4. 4. 1. 6. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre değişimi	82
4. 4. 1. 7. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre değişimi	83
4. 4. 2. Öğrencilerin yeni ekolojik paradigma ölçeği ile çevre risk algısı ölçeği puanları arasındaki ilişki.....	83
4. 5. Ortaöğretim Kurumlarındaki Çevre Eğitimine İlişkin Bulgular.....	84
4. 5. 1. Okul Alanı ve Okul Binasına İlişkin Bulgular.....	84
4. 5. 2. Ortaöğretim Kurumlarında Çevre Eğitimine Yönelik Yapılan Etkinliklere İlişkin Bulgular.....	85
4. 6. Okullardaki Çevre Eğitimine Yönelik Düzenlemeler ile Öğrencilerin Çevre Risk Algısı ve Çevreye Yaklaşımları Arasındaki İlişki	88
4. 7. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Kaynakları	89
5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA.....	92
5. 1. Çevre Risk Algısına İlişkin Sonuçlar	92
EK	120
ÖZGEÇMİŞ	130

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2. 1. İnsan Faaliyetlerinden Kaynaklanan Sera Gazları ve Görece Sera Etkisi Kaynaklı Isınmaya Katkıları*	7
Çizelge 2. 2. Batıya Ait Baskın Dünya Görüşüne, İnsan Ayrıcalığı Paradigmasına ve Yeni Çevre Paradigmasına İlişkin Belli Başlı Varsayımlar*	22
Çizelge 3. 1. Araştırma Örneğinde Yer Alan Öğrencilerin İllere ve Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı.....	31
Çizelge 3. 2. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Günümüz Çevre Sorunları....	34
Çizelge 3. 3. Çevre Risk Algısı, Çevre Risk Büyüklüğü, Zarar Olasılığı ve Zarar Büyüklüğü Ölçekleri ve Tanımları.....	35
Çizelge 3. 4. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinde Yer Alan Maddeler	36
Çizelge 3. 5. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Ortalama, Standart Sapma, Toplam Madde Korelasyonu Sonuçları ve Cronbach- α Değeri	38
Çizelge 3. 6. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Bulunan Maddelere İlişkin Döndürülmüş Faktör Analizi Sonuçları	39
Çizelge 3. 7. Çevre Risk Algısı Ölçeği Boyutları Arasındaki Korelasyon Katsayıları	40
Çizelge 3. 8. Çevre Risk Büyüklüğü Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Ortalama, Standart Sapma, Toplam Madde Korelasyonu Sonuçları ve Cronbach- α Değeri.....	41
Çizelge 3. 9. Çevre Riskleri Zarar Olasılığına İlişkin Maddelerin Ortalama, Standart Sapma ve Toplam Madde Korelasyonu Sonuçları ve Cronbach- α Değeri.....	42
Çizelge 3. 10. Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Ortalama, Standart Sapma ve Toplam Madde Korelasyonu Değerleri Cronbach- α	43
Çizelge 3. 11. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinin İç Tutarlılık Analiz Sonuçları....	44
Çizelge 3. 12. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği Maddelerinin Döndürülmüş Faktör Yük Dağılımları	45
Çizelge 4. 1. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	49
Çizelge 4. 2. Öğrencilerin Yaşadıkları Yerleşim Birimlerine Göre Dağılımı	49
Çizelge 4. 3. Öğrencilerin Annelerinin Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı.....	50
Çizelge 4. 4. Öğrencilerin Babalarının Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı	50
Çizelge 4. 5. Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Ortalama Gelirlerine Göre Dağılımı.....	51
Çizelge 4. 6. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Ortaöğretim Kurumlarına Göre Dağılımı.....	52
Çizelge 4. 7. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Sınıflara Göre Dağılımı	52
Çizelge 4. 8. Öğrencilerin 9. Sınıf Biyoloji Dersi Başarı Notu Dağılımlarına Ait Yüzde ve Frekans Değerleri.....	53

Çizelge 4. 9. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Maddelere İlişkin Ortaöğretim Öğrencilerinin Cevaplarının Yüzde ve Frekans.....	54
Çizelge 4. 10. Öğrencilerin Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Aldıkları Ortalamalar Puanlar ve Standart Sapma Değerleri.....	58
Çizelge 4. 11. Öğrencilerin Çevre Risk Büyüklüğü Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanlar ve Standart Sapma Değerleri.....	60
Çizelge 4. 12. Öğrencilerin Çevre Riskleri Zarar Olasılığı Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanlar ve Standart Sapma Değerleri.....	61
Çizelge 4. 13. Öğrencilerin Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanlar ve Standart Sapma Değerleri.....	63
Çizelge 4. 14. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Cinsiyete Göre Dağılımı.....	64
Çizelge 4. 15. Çevre Risk Algısı Ölçeğine İlişkin Ortalama Puanların Öğrencilerin Annelerinin Öğrenim Durumuna Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	65
Çizelge 4. 16. Çevre Risk Algısı Ölçeğine İlişkin Ortalamaların Öğrencilerin Babalarının Öğrenim Durumuna Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	65
Çizelge 4. 17. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Ortalama Gelirlerine Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	66
Çizelge 4. 18. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Alınan Ortalamaların Öğrencilerin Yaşadıkları Yerleşim Birimlerine Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	67
Çizelge 4. 19. Yerleşim Birimlerine Ortalamalar Arası Fark ve Dunnett C testine Göre Anlamlılık Durumları	68
Çizelge 4. 20. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Coğrafi Bölgelere Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları ..	69
Çizelge 4. 21. Coğrafi Bölgelere İlişkin Ortalamalar Arası Fark ve Bonferroni Testine Göre Anlamlılık Durumları	69
Çizelge 4. 22. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Ortaöğretim Kurumlarına Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	70
Çizelge 4. 23. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Öğrenim gördükleri Sınıflara Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	71
Çizelge 4. 24. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları	73
Çizelge 4. 25. Regresyon Modelinde Çoklu Doğrusallık Tanı Testlerine İlişkin Sonuçlar	73
Çizelge 4. 26. Çevre Risk Algısı Ölçeği ile Çevre Risk Büyüklüğü, Zarar Olasılığı ve Zarar Büyüklüğü Ölçekleri Arasındaki Regresyon Modeline İlişkin Bulgular	74

Çizelge 4. 27. Öğrencilere Ait Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	75
Çizelge 4. 28. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Değişimi.....	77
Çizelge 4. 29. Öğrencilerin YEP Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanların Anne Öğrenim Durumlarına Göre Değişimi	78
Çizelge 4. 30. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanların Babalarının Öğrenim Durumlarına Göre Değişimi	78
Çizelge 4. 31. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Aldıkları Ortalamaların Ailelerinin Aylık Ortalama Gelirine Göre Değişimi ve Varyans Analizi Sonuçları	79
Çizelge 4. 32. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaşadıkları Yerleşim Birimlerine Göre Değişimi ve Varyans Analizi Sonuçları	80
Çizelge 4. 33. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Coğrafi Bölgelere Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	81
Çizelge 4. 34. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Ortaöğretim Kurumlarına Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	82
Çizelge 4. 35. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin YEP Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanların Öğrenim gördükleri Sınıflara Göre Değişimi	83
Çizelge 4. 36. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği ile Çevre Risk Algısı, Risk Büyüklüğü, Zarar Büyüklüğü ve Zarar Olasılığı Ölçeklerinden Elde Edilen Ortalama Değerler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları	84
Çizelge 4. 37. Çevre Eğitimi Etkinliklerinin Okullarda Yapılma Sıklıkları ve Öğrencilerin Etkinliklere Katılma Sıklıkları.....	86
Çizelge 4. 38. Okul Alanında Yapılanma, Okul Binasında Yapılanma, Çevre Eğitimi Etkinlik Sıklığı Ve Etkinliklere Öğrenci Katılımı Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları	87
Çizelge 4. 39. Okulların Çevre Eğitimine İlişkin Değişkenleri ile Çevre Risk Algısı Değişkenleri ve Çevreye Yaklaşımları Arasındaki Korelasyon Katsayıları	88
Çizelge 4. 40. Öğrencilerin Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Kaynakları.....	89
Çizelge 4. 41. Öğrencilerin Bilgi Kaynaklarından Yararlanma Sıklıkları ile Çevre Risk Algısı Ölçeği ve Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği Puanları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları	90
Çizelge 5. 1. Son Yıllarda Gerçekleştirilen Çevre Risk Algısı Araştırmalarına Göre İlk Onda Yer Alan Çevre Sorunları.....	92

ŞEKİLLER DİZİNİ

Őekil 4. 1. Artıkların Normal Dağılımına İlişkin Histogram Grafiği.....	72
Őekil 4. 2. Artıkların Normal Dağılımına İlişkin P-P Grafik Gösterimi.....	72

1. GİRİŞ

Sanayi devriminin başlangıcı sayılan 19. yüzyıldan bu yana sanayi üretimindeki artış, emisyonların artışı gibi olaylar toprağın ve suyun kirlenmesi aynı zamanda doğal kaynakların hızla tüketilmesi sonuçlarını doğurmuştur. Endüstrileşme, uzun bir dönem büyüme ve artan verim ile değerlendirilirken, bunun çevreye olan maliyeti ise sadece ikincil bir yan etki olarak kabul edilmiştir (Traub-Werner, 2007). Doğada meydana gelen değişimler ve sonuçları 60'lı yıllarda bilim adamlarınca gündeme getirilmeye başlanmıştır. Özellikle batı ülkelerinde çevreci sosyal hareketlerin başlamasında önemli bir yeri olduğu kabul edilen ve çevre sorunlarına bakışı değiştiren Rachel Carson'un kitabı "Silent Spring"(Sessiz Bahar) olmuştur (Palmer and Neal, 2003; Hollander, 2003; Roy Chowdhury, 2007). Bu kitap ve benzerlerinin kamuoyunda oluşturduğu çevre sorunlarına ilgi, ABD'de DDT'nin yasaklanmasında büyük bir etki sağlayarak yeni bir dönemin başlamasını sağlamıştır (Hollander, 2003). 60'lı yıllarda batıda gelişmeye başlayan doğanın kirlenmesine ilişkin endişeler çeşitlenerek günümüze kadar uzanan zaman diliminde yerel ölçekli olmaktan çıkarak nükleer felaket, asit yağmurları, tropik yağmur ormanlarının yok olması, biyolojik çeşitliliğin azalması, ozon tabakasının incilmesi, küresel iklim değişimi gibi küresel ölçekte etkili olan çevre sorunlarına dönüşmüştür. Ayrıca çevre sorunlarına ilişkin endişeler gelişmiş batı ülkeleri ile sınırlı kalmamış, gelişmekte olan ülkelerin insanlarında da benzer endişelerin varlığı tespit edilmiştir (Dunlap, et al. 1993). Yapılan araştırmalar, toplumun farklı katmanlarında farklı düzeylerde olmakla birlikte, bu konulara ilişkin endişelerin var olduğunu ortaya koymuştur (Szasz, 1994; Dunlap, et al., 2000; Satterfield, et al., 2004; Beyhun ve diğerleri, 2007).

Son yıllarda toplumda çevre sorunlarına yönelik ortaya çıkan endişelerin dışında bu sorunların günümüzde büyük bir tehlike haline geldiği görülmektedir. İnsanlar kendilerini tehdit eden çevre sorunlarına algıları doğrultusunda tepki verirler. Eğer algıları hatalı ise toplumu ve çevreyi koruma çabaları yanlış sonuçlanır. Çevrenin nasıl algılandığı ve değerlendirildiği, sadece fen bilimleri tarafından ortaya konan çevre değişkenlerine bağlı olmayıp, aynı zamanda bireysel ve sosyal algılama ve düşüncelere de bağlıdır. Aynı şekilde insan, toplum, teknik ve çevre arasındaki ilişkiler ve etkileşimler, çevrenin nasıl olması gerektiği ile ilgili beklentiler de çevrenin algılanmasında ve değerlendirilmesinde önemlidir. Bu yönleriyle çevre

risklerinin sosyal bir yapısı vardır (Karger, 1996). Bu nedenle çevre sorunlarından kaynaklanan tehlikelerin azaltılmasında, çevre sorunlarını doğru algılayan, çevreye duyarlı, sorumlu davranışlar sergileyecek nesillerin yetiştirilmesi önemlidir. Bu bağlamda çevre eğitiminin ve risk iletişiminin temel amacının bireylerin ve toplumun çevreyi ve çevre sorunlarını doğru kavramasını, algılamasını sağlamak olduğu söylenebilir (Hines, et. al., 1986, 1987; Hungerford and Volk, 1990; Wilson, 1990). Ancak birçok araştırmada bu amaca ulaşılabildiğinin şüpheli olduğu aynı zamanda yanlış risk algısının ve çevreye karşı olumsuz tutum ve davranışların tespit edildiği ortaya konulmuştur (Slovic, 1987; Gigliotti, 1990; Ramsey, et. al., 1992). Çevre ile ilgili birçok sorunun çevre konularına ilişkin düşük ilgi, tutum, bilgi ve eksik çevre algısının yanında, çevreye ilişkin yanlış risk algısına da bağlı olduğu belirtilmektedir (Riechard, 1993). Baldassare and Katz (1992), çevreye karşı duyarlı davranış oluşturmada veya bu davranışların güçlenmesinde önemli olan çeşitli faktörler içinde en etkili olanın çevre risk algısının olduğunu tespit etmişlerdir.

Sözü edilen çevreye ve çevre sorunlarına ilişkin algının, benzer şekilde tutumun ve bilginin kişilerin çeşitli demografik özelliklerine göre farklılıklar gösterdiği yapılan araştırmalarca tespit edilmiştir (Riechard and McGarrity 1994; Slimak and Dietz 2006; Taskin, 2009). Özellikle Taskin'in (2009) Türkiye'de ortaöğretim öğrencileriyle yaptığı çalışmada öğrencilerin çevreye ilişkin tutumlarının cinsiyet, okul türü, annenin öğrenim durumu, aile geliri ve öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimi gibi çeşitli demografik değişkenlere göre farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.

Demografik veriler çevreyle ilgili kişilere ait çeşitli değişkenler üzerinde etkili olabileceği gibi kişileri hayata hazırlayan örgün eğitimin de birçok konuda olduğu gibi çevre konusunda çeşitli değerlerin ve bilgilerin kazandırılabilmesi uzun bir dönem olarak etkili olabileceği açıktır. Bu şekilde toplumu oluşturan bireyler arasında demografik değişkenlerden kaynaklanan bilgi, algı, tutum ve davranış farkları okul sayesinde en aza indirilmeye, belli bir ortak bilinç oluşturulmaya çalışılmaktadır. Tüm dünyada da çevre eğitimi 1970'li yıllardan başlayarak önem kazanmaya başladı. Özellikle, 1972 Stockholm Konferansı ile başlayan çalışmalar yönetsel, hukuksal, ekonomik ve teknolojik önlemlerin alınmasına etki ederken, çevre eğitimini de öne çıkaran eylem planlarına kaynaklık etmişlerdir (Şama,

2003). Amaçları içerisinde bilgi vermenin yanında öğrencinin duyuşsal alanda da gelişmesini hedefleyen biyoloji öğretim programının okul ortamı içinde ne şekilde işlendiği duyuşsal alana ilişkin hedeflere ulaşma açısından oldukça önemlidir. Dempsey, (2001) okulu, çevreye duyarlı davranışlar için rol modellerin gösterildiği bir ortam olarak tanımlamıştır. Yapılan çalışmalar çevreye karşı olumlu tutum, çevre ile ilgili yeterli bilgi ve deneyimin kazanılmasında okulun özellikle etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Dempsey, 2001; Sia et. al., 1985). Çevre korumaya yönelik belirli politikası olan bir okulun, örneğin; kağıtların yeniden kullanıma kazandırılmasının sağlandığı bir okulun öğrencilerinde çevreye duyarlı davranış için bir örnek olacağı, çevre koruma politikası olmayan bir okulun öğrencileri için bu konuda örnek olma işlevini yerine getiremeyeceği açıktır. Okulun binası ve alanı içinde hazırlanan çevre eğitime yönelik özel alanlar, okulun çevre koruma ve çevreye karşı bilinçli davranma konusundaki politikaları, öğrencilerin çevre ile ilgili her tür projeye katılmalarının teşviki ve okulda verilen çevre eğitiminin düzeyi ile çevreye karşı olumlu tutum ve bilincin meydana getirildiği tespit edilmiştir (Dempsey, 2001). Özellikle öğrencilerin katılımının sağlandığı projeler ile öğrencilerde çevreye duyarlı olma davranışlarının sergilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu projelere katılan öğrencilerin çevre ve ekoloji konusunda arkadaşlarını bilgilendirdikleri gözlenmiştir (Lehmann, 1993). Bu nedenle okulun çevre risk algısı üzerinde ne derecede etkili olabildiğinin tespit edilmesi okulda verilen çevre eğitiminin etkililiği konusunda yararlı bilgiler sağlayacaktır.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ortaöğretim öğrencilerinin çevre sorunlarından kaynaklanan riskleri algılama düzeylerini ve çevreye yaklaşımlarını belirlemek ve öğrencilerin çevre risk algısına ve çevreye yaklaşımlarına ortaöğretim kurumlarında gerçekleştirilen çevre eğitime ilişkin uygulamaların ve bu kurumların çevre eğitime ilişkin fiziki koşullarının etkisini araştırmaktır. Ayrıca okuldaki biyoloji ders başarısı ile risk algısı ve çevreye yaklaşım arasında ilişkiyi tespit etmektir.

1. 2. Alt Problemler

- 1- Öğrencilerin çevre risk algı düzeyi nedir?
- 2- Öğrencilerin çevresel risk algı düzeyleri arasında, cinsiyet, anne baba eğitim durumu, aile geliri, coğrafi bölge, sınıf, okul türü değişkenleri bakımından fark var mıdır?
- 3- Öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri ile öğrenim gördükleri okulun fiziksel koşulları ve okulda yapılan çevre eğitimi etkinlikleri arasında ilişki var mıdır?
- 4- Öğrencilerin çevreye yaklaşımları nasıldır?
- 5- Öğrencilerin çevreye yaklaşımlarında sınıf, okul türü, cinsiyet, anne baba eğitim durumu, aile geliri değişkenleri bakımından fark var mıdır?
- 6- Öğrencilerin çevreye yaklaşımları ile öğrenim gördükleri okulun fiziksel koşulları ve okulda yapılan çevre eğitimi etkinlikleri arasında ilişki var mıdır?
- 7- Öğrencilerin çevre risk algısını yordayan değişkenler nelerdir?

2. TEMEL BİLGİLER

Bu bölümde çalışmanın kapsamına uygun olarak çevre sorunları başlığı altında genel bir çerçeve çizilerek çevre sorunlarının önemine vurgu yapılmıştır. Çalışmanın konusu olan çevre riskleri ile ilgili temel bilgilerden önce kavram olarak risk açıklanmaya çalışılmış ve risk algısının çerçevesi çizilmeye çalışılmıştır. Bu kavramların açıklanmasından sonra çevre riskleri konusunda bilgi verilmiştir. Çevre risk algısının, insan doğa arasındaki ilişkiden etkilenmesi kaçınılmazdır. Bu nedenle insan doğa arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışan dünya görüşleri diğer bir deyişle paradigmlar konusu üzerinde durulmuştur. Ayrıca çevre risk algısını etkileyen diğer bir konunun eğitim olması nedeniyle de çevre eğitimi ve çevre eğitiminin etkisi konusunda bilgi verilmeye çalışılmıştır.

2. 1. Çevre Sorunları

Fosil yakıtların kullanımı, geniş orman alanlarının yok edilmesi, çok çeşitli kimyasal maddelerin üretimi ve bunların yoğun tüketimi, geniş alanlarda tarım gibi aktiviteler nedeniyle yeryüzünün çehresi, suyun, minerallerin ve besinin doğal döngüleri ile canlılar arasındaki ekolojik ilişkiler değişmiştir (Turner et. al., 1991). Dünyanın ısınım dengesi bozulmuş, bu şekilde iklim değişerek küresel ısınma olarak adlandırılan olgu ortaya çıkmış, insanın ortaya çıkışıyla türlerin yok olma hızı insanın ortaya çıkmasından önceki döneme göre 10000 kat artmıştır (Wilson, 1988). Zararlı ultraviyole radyasyonundan canlıları koruyan ozon tabakası zarar görmüş (Silver and DeFries 1990), su kaynakları, okyanuslar petrol çıkarma faaliyetleri, ağır metaller, gübreleme ve başka birçok atık nedeniyle kirlenmiş (la Riviere 1989) ve en önemlisi insan faaliyetlerinin doğada meydana getirdikleri değişimler sadece ortaya çıktıkları bölgelerde etkilerini göstermekle kalmamış, küresel ölçekte etkili hale gelmiştir.

İnsan faaliyetleri iki şekilde küresel çevre değişimlerine neden olabilmektedir. İlk gruptaki etkinlikler doğrudan küresel ölçekte etkili olabilmekte örneğin okyanusları ya da atmosferi etkilemektedir. İkinci grupta yer alanlar ise bölgesel değişimlerin birikerek küresel bir etkiye neden olmasıdır, örneğin çok sayıda tür için habitat olan bir orman alanının yok edilmesi dünyada bulunan tüm türlerin önemli bir kısmının yok olmasına neden olacağı için lokal olmasına rağmen küresel ölçekte etkili olabilmektedir (Turner et. al., 1991).

Günümüzde etkili belli başlı çevre sorunlarını, sera etkisi veya küresel ısınma, ozon tabakasının zarar görmesi, tehlikeli maddeler ve tehlikeli atıklar sorunu, su kaynaklarının ve sulak alanların zarar görmesi, ormanların zarar görmesi, kentleşme, nüfus artışı başlıkları altında toplamak mümkündür.

2. 1. 1. Sera etkisi ve küresel ısınma

Dünya yüzeyinin ortalama sıcaklığı konusunda birçok değişkenin ortaklaşa etkileri belirleyici rol oynar. Dünya tarihi içinde ortalama sıcaklığın belirli zaman aralıkları boyunca değişimler gösterdiğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Burner and Lasaga, 1989). Bununla beraber küresel ısınma insanın etkisiyle yani antropojenik etkiyle ısınma yerine kullanılan genel bir terimdir ve endüstri devriminden bu yana fosil yakıtların tüketimiyle oluşan belirli gazların yoğunluklarının atmosferde artmasıyla meydana gelmektedir (Norgaard, 2007). Aslında küresel ısınmanın nedeni olan sera etkisi insan müdahalesi olmadan da mevcut olan bir olgudur ve ilk olarak 19. yüzyılın başlarında Fransız matematikçi Jean Baptiste Joseph Fourier tarafından keşfedilmiştir. Sera etkisi dünyamızın yaşanabilir bir sıcaklıkta kalmasını sağlamaktadır. Eğer sera etkisini yaratan gazlar olmasa ortalama sıcaklık bugünkünden 33 °C daha düşük olurdu ve dünya tamamen buzullarla kaplı yaşanması mümkün olmayan bir gezegen haline gelirdi. Ancak bugün yaşanan ve endişelerin kaynağı olan durum sera etkisinin normalden fazla bir orana ulaşmasıdır. Aslında bu durum günümüzden yüzyıl önce İsveçli kimyacı Svante Arrhenius ve Amerikalı jeolog Thomas Chamberlin tarafından atmosferdeki CO₂ konsantrasyonunun artmasıyla küresel bir sıcaklık artışı olabileceği dile getirilmiştir (Revelle, 1982).

İklim sistemini oluşturan önemli ögeler olarak atmosfer, okyanuslar, karasal ve deniz biyosferleri, kriosfer (deniz buzulları, mevsimsel kar örtüsü, dağ buzulları, kıtasal ölçekli buzul katmanları) ve karasal alanlar sayılabilir. Tüm bu ögeler birbirleriyle etkileşim halinde yeryüzünün iklimini belirlerler. İklim sistemi gücünü güneş enerjisinden alır ve bu enerjinin bir kısmı kızılötesi enerji (ısı) olarak uzaya yayılarak dengede tutulur. Atmosfer bu sistemin oldukça dengesiz ve hızla değişen bir ögesidir. Atmosfer % 78,1 oranında Azot (N₂), % 20,9 oranında Oksijen (O₂) gazlarından meydana gelir ve geriye kalan % 1'lik (% 0,93'ü Argon (Ar) gazı) kısımda ise çeşitli gazların oluşturduğu bir karışım yer alır. Bu gazlardan

% 1'lik kısımda yer alan Karbondioksit, Metan, Diazotoksit ve Ozon (CO₂, CH₄, N₂O ve O₃) kızılötesi radyasyonu emen ve yayan gazlar olarak sera gazları diye adlandırılırlar. Bu gazların tüm atmosfer gazları içindeki oranı % 0,1'den bile daha azdır ancak dünyanın enerji bütçesi içinde önemli bir rol oynarlar (NRC, 2005; IPCC 2001).

Yapılan araştırmalarda CO₂, CH₄ ve N₂O'nun miktarındaki artışın yanı sıra normalde atmosferde bulunmayan ama tamamen sanayi üretimi sonucu atmosfere karışan çeşitli halojenli organik bileşiklerin, yoğunluklarının artarak güneşten kaynaklı ısıyı daha fazla tuttukları ve ısınmaya neden oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca bu gazların atmosferde çeşitli kimyasal ve fotokimyasal tepkimelere girerek dolaylı yoldan da küresel ısınmaya katkıda buldukları belirlenmiştir (Raynauld et. al., 1993; NRC 2005; IPCC 2001; IPCC, 2008)

Çizelge 2. 1. İnsan Faaliyetlerinden Kaynaklanan Sera Gazları ve Görece Sera Etkisi Kaynaklı Isınmaya Katkıları*

Faaliyet	Sera Gazı	Görece Katkı (%)
Fosil yakıt kullanımı	CO ₂	46
Kloroflorokarbon kullanımı	CFCs	25
Biyokütle yakılması	CO ₂	15
Pirinç ekimi	CH ₄	3
Çiftlik hayvanları	CH ₄	3
Azotlu gübre kullanımı	N ₂ O	2
Çöp depolama	CH ₄	1
Diğer	diğer	5

(*Shine et. al., 1990'dan alınmıştır)

Çizelge 2. 1 incelendiğinde sera etkisi kaynaklı ısınmaya en büyük katkının fosil yakıtların kullanımı sonucu meydana gelen CO₂ nedeniyle olduğu görülmektedir. Buzdolabında, spreylerde bulunan ve birçok sanayi üretim süreçlerinde kullanılan

bir grup gaz olan Kloroflorokarbon gazı da sera etkisi nedeniyle gerçekleşen ısınmaya katkıda bulunan gazlardandır. Çizelge 2. 1'e göre tarım ve hayvancılık faaliyetleri sonucu CH₄ meydana gelmekte ve azotlu gübre kullanımı sonucu N₂O meydana gelmekte ve küresel ısınmaya ise görece katkısı toplamda % 8 oranını bulmaktadır.

Türkiye'de sera gazı emisyonlarında 1990-2006 yılları arasında %95'lik bir artış olduğu tespit edilmiştir (ÇOB 2009). CO₂ eşdeğeri olarak, doğrudan sera gazlarının (CO₂, CH₄ ve N₂O) emisyonları yıllar itibariyle artış göstermektedir. 2000 yılında toplam emisyon 257 milyon ton iken, bu rakam 2004 yılında 281 milyon ton'a ulaşmıştır. Kişi başına düşen CO₂ emisyonu ise 2000 ve 2004 yılları için sırasıyla 3.07 ve 3.12 ton olarak hesaplanmıştır (TÜİK, 2006). Türkiye'de sera gazı emisyon kaynaklarına bakıldığında tüm dünyada olduğu gibi en büyük payın enerji sektörüne ait olduğu belirlenmiştir. 2006 yılına ait verilere göre sera gazı emisyonlarında CO₂ eşdeğeri olarak enerji sektörünün payı % 78, katı atık bertarafının % 9, endüstriyel süreçlerin % 8 ve tarım sektörünün payı % 5 oranındadır (ÇOB, 2009).

2. 1. 2. Ozon tabakasının zarar görmesi

Ozon (O₃) üç oksijen atomundan meydana gelmiş bir bileşiktir. Kendine has bir kokusu olan ozon çok düşük yoğunluklarda bile toksik bir gazdır. Yeryüzünden 10-50 kilometre yukarıda Stratosfer tabakasında yer alan ozon güneşten gelen ultraviyole radyasyonuna karşı kalkan görevi görerek dünyadaki tek hücreli canlılardan en gelişmiş canlılara kadar tüm yaşam formları için hayati bir rol üstlenmiştir. Ultraviyole radyasyonu 40 ile 400 nm arasında yer alan dalga boyuna sahiptir, spektrumda X ışınları ile görünür ışık arasında bulunur. Ultraviyole radyasyonu DNA'da denaturasyona neden olması sebebiyle tüm canlılar için oldukça tehlikelidir (Walsh, 2007).

Ozon tabakasındaki bozulma son 30 yıldır gözlenmektedir (WMO, 2006). Ozon tabakasındaki büyük orandaki incelme için ilk endişe verici bilgiler 1985 yılında Güney Kutbunda çalışma yapan İngiliz bilim adamlarınca dile getirilmiştir. Bu çalışma sonucunda 1979 yılında yapılmış olan ölçümlere göre ozon tabakasının % 40 incelmış olduğu bildirilmiştir (Parson, 2003; Müler, et. al., 2007).

Ozon tabakasında Antarktika üzerinde tespit edilen incelmeden sonra toplam ozon yoğunluğundaki azalma eğilimi, hem kuzey hem güney yarımkürede orta ve daha yüksek enlemlerde de tespit edilmiştir (Stolarski et. al., 1992). Dünya Meteoroloji Organizasyonu- World Meteorological Organisation (WMO) tarafından yayınlanan Antarktika üzerindeki ozon tabakasının durumuna ilişkin rapora göre 2009 yılındaki ozon yoğunluğunun son dokuz yılın aynı dönemleri için yapılan ölçümler içinde en düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ozon tabakasında dönemsel olarak tespit edilen bozulmanın 2009 yılında son birkaç yıldakinden daha erken bir zamanda başladığı belirlenmiştir (WMO, 2009).

Ozon tabakasında meydana gelen bozulmaya Klor, Brom, Azot ve Hidrojen radikallerinin neden olduğu tespit edilmiştir. Bu radikaller Stratosfere ulaşana kadar moleküler yapıları değişmeden kalabilecek kadar uzun ömürlü gaz formunda bileşiklerdir. Bu gaz formundaki bileşikler HO_x, NO_x ve yapısında Klor, Brom, Flor içeren Kloroflorokarbon (CFC),ve Halon adı verilen bir grup bileşiklerdir. Özellikle bir tane Klor atomunun 100.000 Ozon (O₃) molekülünü parçalayabiliyor olması ve Bromun çok daha etkili olduğu göz önünde tutulduğunda Kloroflorokarbon ve Halon Hidrojen ve Azot radikallerine göre çok daha etkili ozon parçalayan gazlardır (Parson, 2003; WMO, 2006).

Kloroflorokarbon bileşiklerinin ilk ticari formu 1928 yılında soğutucularda kullanılmak üzere piyasaya sürülmüştür. Giderek çeşitlenen kloroflorokarbon bileşiklerinin ardından yapısında Brom bulunan Halon adı verilen bileşikler de kullanıma girmiştir. Özellikle 1950'li yıllarda her iki grup gazın kullanımı yaygınlaşmış ve 1970'li yıllarda en yaygın kullanım oranına ulaşmıştır. Özellikle temizlik malzemelerinin, boyaların, böcek öldürücü kimyasal ilaçlar olan insektisitlerin konulduğu aerosol sprey kutularında ayrıca klima, buzdolabı gibi cihazlarda yoğun olarak kullanım alanı bulmalarıyla, üretimlerinin 70'li yılların başında ABD'de yıllık 200.000 tona ulaştığı tespit edilmiştir (Parson, 2003). Bu bileşiklerin atmosferdeki yoğunluklarının değişimi üzerine yapılan çalışmalar sonucunda 1950'den 1970'li yıllara kadar büyük artışlar gösterdiği tespit edilmiştir (Butler et. al., 1999; Sturges et. al., 2001; Sturrock et. al., 2002; Trudinger et. al., 2004; Reeves et. al., 2005).

Türkiye’de 2000 yılında 797 ton Kloroflorokarbon (CFC) kullanılırken, bu rakam yıllar itibariyle düşüş göstererek, 2005 yılında 132 ton olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2006).

2. 1. 3. Tehlikeli maddeler ve tehlikeli atıklar

Tehlikeli atıklar birçok endüstriyel faaliyet sonucu meydana gelmekte ve endüstriyel faaliyetler tehlikeli atıkların temel kaynağını oluşturmakla birlikte, aynı zamanda bazı tehlikeli atıklar evlerde kullanılan çözücülerden ve kimyasallardan kaynaklanmaktadır. Giysilerden veya aletlerden yağ lekelerini uzaklaştırmakta kullanılan klorlu çözücüler zehirli atık alanlarında depolanan ve yeraltı sularına en çok karışan kimyasallar olarak sınıflandırılmışlardır (NRC, 1994).

Tehlikeli atıklar sorunu oldukça karmaşık bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü bu maddelerin gerek sanayi üretimi içinde gerekse insanların günlük kullanımında oldukça fazla yer aldığı bilinmektedir. Ayrıca bu maddelerin üretilme ve çeşitlenme hızı, yaratabilecekleri çevresel ve sağlık riskleri konusundaki bilgi üretim hızını kat kat aşmış durumdadır. Gute’ye (1991) göre Amerika’da ticari kullanımda yaklaşık 67.000 adet kimyasal madde bulunmaktadır ve bunların ancak % 30’unun insan sağlığı üzerindeki etkilerine ilişkin bilgi mevcuttur. .

Bitki koruma ilaçları olan Pestisitler, çözücüler, metal işlenmesinde, petrol işleme sanayinde çeşitli kimyasal süreçlerde kullanılan veya bu süreçler sonucu meydana gelen kimyasallar, atıkların yakılarak bertaraf edilmesi sırasında ortaya çıkan ve yapısında Klor, Brom gibi halojenleri içeren aromatik bileşiklerin çeşitli türevleri olan kalıcı zehirli organik bileşikler (DDT, PCB, Toksafen, Dioksinler, Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar) ve ağır metaller tehlikeli atık kapsamında sınıflandırılmaktadır (ÇOB, 2005). Bu maddeler Kalıcı Organik Kirletici Maddeler olarak adlandırılırlar ve fotolitik, kimyasal ve biyolojik bozunmaya karşı direnç göstermeleri nedeniyle doğaya salındıklarında olağandışı uzun bir zaman süresince ayrışmadan kalan belirli birtakım fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip, doğal veya antropojen kökenli yani insan kaynaklı organik bileşiklerdir (ÇOB, 2008). Bu tip maddeler biyolojik birikim sonucunda beslenme ile insanlara geçmektedir. Bu tip maddelerin uzun süre bozulmadan doğada kalmaları ise diğer bir sorundur. Klor içeren organik bir bileşik olan DDT’nin kullanımı 1970’li yıllarda ABD’de ve Avrupa’da yasaklanmıştır. Türkiye’de ise 1979 yılında kullanımına

sınırlama getirilmiş ve 1985 yılında da kullanımı kanunla yasaklanmış olmasına rağmen, yapılan araştırmalar Türkiye’de 1970’li yılların sonundan 2003 yılına doğru DDT miktarında düşüş olduğunu bildirmekle birlikte insan yağ dokusunda ve insan sütünde DDT’ye rastlandığını göstermektedir (Erdoğrul, et. al., 2004).). Bu sonuç bu tip maddelerin uzun süre canlı dokularında biriktiği ve nesiller boyunca taşınabildiğini göstermektedir. DDT, PCB gibi yağda dokusunda biriken maddeler çeşitli nedenlerle yağ depolarının bir kısmını kaybeden bir memelide veya kuşta kan dolaşımına karışarak ölüme sonuçlanabilen zehirlenmelere neden olabilmektedir (Telefoncu ve Zihnioğlu, 1992). Bu maddeler memelilerde doğuştan gelen kusur ve sakatlıklara, çeşitli kanserlere, bağışıklık sistemi işlevsizlikleri ile üreme sistemi bozukluklarına yol açabilmektedir. Bunlara ek olarak, eldeki mevcut kanıtlar bu maddelere uzun vadeli olarak yüksek düzeylerde maruz kalınmasının, insanlarda doğuştan gelen kusurlarda artışa, kısırılık sorunlarına, hastalıklara daha kolay yakalanabilmeye, zekâ düzeyinde düşüşe, endokrinolojik sistemlerde bozukluklara ve bazı kanser türlerine yol açabildiğine işaret etmektedir (ÇOB, 2008).

DDT benzeri uzun ömürlü organik bileşiklerin sadece canlı dokularında değil aynı zamanda su kaynaklarında da, kullanımının yasaklanmasından uzun süre geçmesine rağmen, tespit edilebildiği çeşitli araştırmalarda ortaya konmuştur (Turgut, 2003; Ayas et. al., 1997; Turgut and Formin, 2002). Bu araştırma sonuçları DDT’nin yasaklanmasından sonra doğan tüm canlılar için bile DDT ve benzeri maddeler konusunda biyolojik birikim riskinin mevcut olduğunu göstermektedir.

Bu tip bileşiklerde önemli sorunlardan biri de üretim aşamasından sonraki işlemlerdir. Türkiye’de çoğunlukla sanayi üretim süreçleri sırasında meydana gelen tehlikeli atıkların bertaraf edilmesinde geri dönüşüm ve depolama en sık başvuru yöntemleridir. Geri dönüşüm en iyi yöntemlerden biri olmasına rağmen Türkiye’de 2000-2004 yılları arasında üretilen tehlikeli atıkların ancak % 11’i geri dönüşüme tabii tutulmuş, % 89’u ise düzenli depolama, rasgele depolama veya gömme, kontrolsüz deniz ve akarsulara deparj yoluyla bertaraf edilmiştir (Evin, 2009).

2. 1. 4. Biyolojik çeşitlilik

Biyolojik çeşitlilik hiyerarşik olarak genetik çeşitliliği, tür çeşitliliğini ve ekosistem çeşitliliğini içinde barındıran bir kavramdır. Genetik çeşitlilik bir türün farklı populasyonları arasındaki genetik farklılıklar ile bir populasyondaki bireyler arasındaki genetik farklılıkları ifade eder. Tür çeşitliliği ya da organizma çeşitliliği, bir coğrafi bölgedeki türlerin veya organizmaların sayısını ve çeşitliliğini belirtir. Ekosistem çeşitliliği ise, farklı habitatları, biyolojik toplulukları, ekolojik süreçleri ve her ekosistemdeki varyasyonları içerir (Gautam, 2007; Mazı ve Dermirci, 2004, Gaston and Spicer, 2004). Bu tanım Birleşmiş Milletler Biyoçeşitlilik Konvansiyonunun kabul ettiği biyolojik çeşitlilik tanımıdır (IPCC, 2002).

Canlıların çeşitliliği birçok fakir insanın geçimini sağlayan çok önemli bir ögedir, beslenme, sağlık ve enerji gibi ihtiyaçların karşılanması değişik bitki ve hayvanların varlığına bağlıdır (Gautam, 2007). Besin, enerji, hammadde (her tip biyokütle ya da biyomalzeme) yaşanan ortamın dengesi gibi dünya'da insan yaşamı için gerekli olan tüm koşulların sağlanmasını ekosistem içinde yaşayan canlı türleri ve onların katılımıyla yürüyen tüm doğal süreçler sağlar. İnsana ait ekonominin önemli bir parçası olan ekosistem ürünleri yanında yaşam destek işlevleri olan arıtma, geri dönüşüm, yenilenme ile estetik ve kültürel değer faydaları sağlayan ekosistem hizmetleri de mevcuttur. Bu hizmetler içinde, suyun ve havanın temizlenmesi, sel ve kuraklığın etkilerinin hafifletilmesi, atıkların detoksifikasyonu ve ayrıştırılması, toprak oluşumu, toprak verimliliğinin sağlanması ve yenilenmesi, ekinlerin tozlaşması ve doğal vejetasyon, kısmi iklim dengelemesi, estetik güzelliği sağlamak ve insan huzuru ve benzerleri sayılabilir (Daily, 1997).

Ayrıca biyolojik çeşitliliğin bir ögesi olan genetik çeşitlilik tarım ve gıda güvenliği konusunda adeta bir sigorta görevi görmektedir. Genetik çeşitliliğin bu özelliği 1970'li yıllarda ortaya çıkan pirinç bitkisine zarar veren RGSV olarak adlandırılan bir virüse karşı verilen mücadelede görülmüştür. Asya'daki nüfusun önemli bir kısmının temel besini olan pirincin üretim miktarı bu virüs nedeniyle her geçen yıl düşmüştür. Bu durumdan kurtulmak için pirincin ticari olarak değeri olmayan ancak virüse karşı dirençli yabani bir formundan genetik aktarım yapılmıştır. Böylece kültür formlar da virüse karşı dirençli hale getirilmiştir (Heal, 2001). Bu olay genetik çeşitlilik sayesinde dünya nüfusunun geniş bir kısmı için ekonomik, sosyal ve

sağlık açısından risklerin ortadan kaldırıldığı örneklerden sadece biridir. Fakat genetik çeşitlilik yeterince korunmamaktadır. Yunanistan'da yetişen yabanıl buğday çeşitlerinin % 95'inin soyunun tükendiği, Türkiye'de ve Ortadoğu coğrafyası içindeki birçok alanda aşırı otlatmadan dolayı tükenmek üzere olduğu belirtilmektedir (Myers, 1997).

Biyolojik çeşitlilik çeşitli yönlerden oldukça önemli bir konudur. Biyolojik çeşitliliğe bakışı iki açıdan ele almak mümkündür; birincisi insan refahı açısından ikincisi ise kendi başına bir değer olması açısından. İnsan refahı açısından bakıldığında doğal kaynaklardan biri olan biyolojik çeşitliliğin ekonomik bir değeri vardır.

2. 2. Risk Kavramı ve Kapsamı

Gelecek kısmen de olsa şekillendirilebilir olarak görülürse, o zaman yaşamın içindeki olası zararlardan kaçınmak ya da onların sonuçlarını hafifletmek mümkün olabilir (Ewald, 1993). Toplumlar insanın var olmasından beri, risklerden kaçınmak, riskleri azaltmak ya da en azından riskleri kontrol etmek durumundadır. Modern toplumun doğumuyla birlikte zenginliğin ya da servetin sosyal üretimine sistematik olarak risklerin sosyal üretimi eşlik etmiştir. Kısacası gelişmek beraberinde teknoloji kaynaklı risklerin artışı ve buna bağlı olarak da risk bilimi ve risk yönetimi olarak adlandırılan iki kavramın doğmasını sağlamıştır (Beck, 1992).

Risk ve tehlike kavramları günlük yaşamda eş anlamlıymış gibi bir birinin yerine kullanılabilir. Ancak bilimsel olarak tehlike bir risk kaynağının (teknoloji, kimyasal bir madde, herhangi bir durum veya aktivite) negatif etkilere neden olma potansiyeli olarak tanımlanır. Buna göre tehlike riskten farklı olarak hali hazırda meydana gelmekte olan bir olgudan kaynaklanmaktadır. Ayrıca tehlike tehditkâr olan ya da bilinmez olan doğal afet benzeri olgular için kullanılır. Risk ise çoğunlukla birden çok eylem seçeneklerinden belirli bir tanesinin tercihinden kaynaklanan geleceğe ilişkin olası olumsuz sonuçlarla ilişkilidir (Holger et. al., 2003).

Risk gerçeklik ile meydana gelme olasılığı arasındaki zıtlığa dayanmaktadır (Markowitz, 1990). Terim olarak risk ve şans, bilinen bir olasılığın gerçek olabilmesini ifade eder. Belirsizlik şansın ve riskin temel özelliğidir. Riskler

çoğunlukla olumsuz beklentilerle ilişkilidir. Çoğunlukla bu terim içerik olarak bir olasılığın gerçeğe dönüşmesi ile bağlantılıdır ve olasılığın gerçeğe dönüşeceği ya da belirsiz kalacağı çeşitli şekillerde değerlendirilebilir. Genellikle bir risk istenmeyen etkileri olan gerçekleşmesi muhtemel bir olay anlamındadır diğer bir deyişle zararın meydana gelme olasılığıdır (Holger, et. al 2003). Bu genelleme farklı bilim disiplinlerinde farklı şekilde kavramsallaştırılmıştır, bunlardan bir kaç

- a) risk bir zararın olasılığıdır,
- b) risk olası zararın miktarıdır,
- c) risk zarar ölçüsünün ve olasılığının fonksiyonudur,
- d) risk bir kararın tüm olası sonuçlarının olasılık dağılımının varyansdır, şeklinde sıralanabilir (Jungerman and Slovic, 1993).

Buna göre riskler davranışların veya uygulamaların olası istenmeyen sonuçlarını ifade eder. Farklı disiplinlerdeki risk kavramı bu davranışların veya işlemlerin sonuçlarının elde edilme ve değerlendirme yöntemine göre farklılaşır. Burada bazı temel sorular öne çıkmaktadır (Renn, 1992, 1997):

1. İstenmeyen ve istenen sonuçlar nelerdir? Daha somut olarak: Olası zarar kategorileri nasıl tanımlanır ve davranışların ya da olayların pozitif (yani istenen) ve negatif (yani istenmeyen) sonuçları hangi ölçütlere göre ayırt edilir. Bu ayrımı bireylerin kendi idaresine bırakmak yeterli midir yoksa ortak karar süreçlerine mi ihtiyaç vardır? İstenen ve istenmeyen sonuçların sosyal tanımı ile ilgilidir. Nasıl bir toplumun istendiğine nasıl birinin istenmediğine kim karar verir? Ölüm, yaralanma ya da ekolojik zararlar gibi sadece fiziksel etkiler mi istenmeyen sonuçlar kategorisine sokulabilir ya da sosyal ilişkilerdeki ve kültürel değerlerdeki yaralanmalar da istenmeyen sonuçlar grubuna dahil edilebilir mi? (Berg et. al., 1994).
2. Sonuçlar nasıl önceden tahmin edilebilir ya da en azından birçok kişinin ortak bilinci açısından geçerli bir tahmin nasıl elde edilebilir? Belirsizliklerle baş edebilmek, birinci soruda tanımlanan zarar ihtimalinin olasılığını ve büyüklüğünü tahmin edebilmek için hangi yöntemler vardır?

3. Riskleri belirli risk sınıflarına ayırmada hangi olanaklar mevcuttur? Risklerin değerlendirilmesinde ortaya çıkış ihtimali ve zarar büyüklüğünün yanında hangi risk özellikleri önemli bir rol oynar. Riskleri önceliklerine, önemlerine göre gruplamamızı sağlayan tipik risk grupları var mı?
4. İstenen ve istenmeyen sonuçların nasıl bir kombinasyonu ve nasıl bir dağılımı riskli bir işlemin kabul edilmesini ya da reddedilmesini sağlar? Hangi ölçütlere göre risklerin değerlendirilmesi yapılmalıdır ve riskler ve faydalar nasıl birbirlerinin etkisini ortadan kaldırırlar?

Bu sorular aslında risk kavramının nesnellikten daha çok öznelliğe yakın olduğunu göstermektedir. Slovic, tanımını her ne olursa olsun olumsuz olayların sonuçlarının ve olasılıklarının dolayısıyla risklerin, risk değerlendirme ile nesnel olarak sayısallaştırılabilir olduğuna ilişkin varsayımın sosyal bilimsel analizlerce reddedildiğini belirtmektedir. “Zihnimizden ve kültürel yapımızdan bağımsız olarak orada öylece ölçülmeyi bekleyen bir şey mevcut değildir. Bunun yerine risk yaşamın belirsizliklerini ve tehlikelerini anlamak ve onlarla başa çıkmak için insan tarafından icat edilmiş bir kavram olarak görülmelidir”. Bu tehlikeler gerçek olmasına rağmen gerçek risk ya da nesnel risk diye bir şey yoktur. Bir nükleer enerji uzmanı nükleer enerji santraline ilişkin olasılıklara dayalı bir teorik model kurar. Riske ilişkin bu modeli yargılara, varsayımlara dayalı ve doğası gereği öznel (Slovic, 2002).

2. 2. Risk Algısı

Tüm canlı organizmaların hayatta kalabilmeleri için zararlı çevre koşullarını değerlendirebilme ve bunlardan kaçınma yetenekleri vazgeçilmezdir. Hayatta kalmayı, geçmiş deneyimlerden öğrenme ve onları sistemleştirme sağlamaktadır. İnsanın fazladan bir yeteneği de çevresine cevap vermenin yanında onu değiştirebilmesidir. Bu yeteneği hem riskleri azaltmakta hem de yaratmaktadır. Son yıllarda kimyada ve nükleer teknolojideki büyük ilerlemeler dünyaya ve içinde barınan canlılara felaket ölçüsünde ve uzun zaman kalıcı zararlara neden olma potansiyelini beraberinde getirmiştir. Bu karmaşık teknolojilerin temelini meydana getiren mekanizma birçok insan için alışılmadık ve anlaşılmazdır. Bunların zararlı sonuçları çok nadir ve sıklıkla gecikmeli ortaya çıkar, bu nedenle istatistik analiz ile

değerlendirme zordur ve deneme yanılma yöntemi ile yönetilmeleri de uygun değildir. Günümüzün anlaşılması ve yönetimi zor nitelikli riskleri risk değerlendirme adı verilen yeni bir bilimsel disiplinin doğumuna neden olmuştur. Teknik bilgi ile donanmış analistler tehditlerin değerlendirilmesinde risk değerlendirme yöntemlerini kullanırken, sıradan insanlar, çoğunluğu sezgisel risk yargılarına ya da yaygın adıyla risk algılarına dayanırlar (Slovic, 2007a).

Risk Toplumu kavramının yaratıcısı Ulrich Beck'e göre riskleri belirlemek ve yönetmek modern toplumları uzun zamandan beri meşgul etmektedir (Zwick and Renn, 2002). Riskten anlaşılması gereken burada bir eylemin veya bir olayın istenmeyen yan sonuçlarının meydana gelme olasılığıdır (Renn, 2003). Ayrıca riskler meydana gelişleri veya belirtileri belli olmayan olaylarla ilgilidir (Karger and Wiedemann 1996). Fen bilimlerinin ve tekniğin bakış açısından farklı olarak, uzman olmayan kişilerin riskleri algılaması ise nesnel değildir. (Karger and Wiedemann, 1996; Meili, 2005).

Risk algısı araştırmalarının başlangıcı olarak 1970'li yıllarda çevresel ve teknolojik tehlikelerin değerlendirilmesinde halktan insanlarla uzamanlar arasındaki farklılıkların gözlendiği çalışmalar kabul edilebilir. Bu şekilde risk algısı araştırması uzman ve uzman olmayan arasındaki farklılığın nedenlerinin belirlenmesi için geliştirilmiştir (Slovic, 2007a).

Risk algısı, duysal algıların veya risklerle ve tehlikelerle ilgili bilgilerin birey tarafından alınarak benimsenmesi ve zihinde işlenerek değerlendirilmesi olarak tanımlanır. Uzmanlar genellikle riski zaman birimi başına düşen ortalama kayıp (zarar) beklentisine eşit tutar. Buna karşılık uzman olmayanlar riskleri, riskli durumlar söz konusu olduğunda algılanan riskin büyüklüğüne belirleyici olarak etki eden, öznel kayıp (zarar) beklentisinin bile ikinci derecede rol oynadığı, karmaşık, çok boyutlu bir olgu olarak algılar (Renn, 2003).

Uzman olmayan kişiler için risk algısında önemli olan faktörler olarak aşağıdakiler sıralanabilir (Slovic 1987; Renn, 2003):

- Risk kaynağının bilinmesi
- Riskin nedenleri (doğal ya da antropojen)
- Hakimiyet, kişisel kontrol imkanı

- Risk kaynaklarına alışma
- Risk almada gönüllülük
- Risk kaynağının felaket yaratma gücü
- Yararın ve riskin yansız dağılım etkisi
- Risk sonuçlarının geri dönebilme imkanı
- Teknik ve doğa ile kişisel tecrübeler
- Maruz kalma

Risk algısını etkileyen faktörlerden biri de sosyo-ekonomik durumdur. 1989'da ABD'de Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) tarafından yayınlanan raporda teknolojik risklerin algı düzeyi ile sosyo ekonomik düzeyin birlikte değiştiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Riechard ve McGarrity (1994) gençler arasında risk algısının sosyo ekonomik statüye göre anlamlı olarak farklılık gösterdiğini belirlemişler, ancak farklılığın riskin kaynağına özgü olduğu, düşük ve yüksek sosyo ekonomik düzey gruplarına göre risk algı düzeyinde genel bir değişim saptanamadığını belirtmişlerdir.

2. 2. 1. Risk algısında bilişsel öğeler; algılanan zarar büyüklüğü ve algılanan olasılık

Algılanan olasılık, algılanan etkilenebilirlik veya algılanan risk, olası bir zararın meydana gelme şansını ifade etmektedir. Algılanan olasılık risk algısında önemli bir paya sahiptir, çünkü bu bir kişinin kendisinin ya da söz konusu olan diğer varlıkların ne büyüklükte bir olasılıkla tehlikelere maruz kalacaklarını algıladığını gösterir (Güvenç, 2008).

Algılanan zarar büyüklüğü, tehlikeli bir sonuç meydana gelirse, bunun ne kadar şiddetli olacağına ilişkin kişilerin düşünceleridir (Weinstein, 1999). Zarar büyüklüğü ya da bir olayla, durumla ilgili ciddiyet genel olarak, sonuçlara ilişkin olarak kişilerin inançları yardımıyla algılanmaktadır. Sonuçlara ilişkin inançlar fiziksel zararlarla, sosyal sonuçlarla ve tehlikelerle alakalı çeşitli sonuçlara ilişkin soyut kavramsal bilgileri ve olaylarla alakalı somut algısal imgeleri barındırmaktadır (Cameron, 2003).

2. 3. Çevre Sorunlarına İlişkin Riskler

Çevre sorunlarına ilişkin riskler, insanın başlangıcında ve sonunda yer aldığı bir risk zinciri içinde saklıdır. İnsanlığın ihtiyaçları teknolojinin veya ürünlerin gelişmesi

sonucunu doğurmaktadır. Bunun olası sonuçları çevreyi zorlayan olaylar ve durumlar olarak görünmektedir. Başlangıçta da değinildiği gibi zincirin ilk ve son halkası olarak insan kendi faaliyetleri sonucu, çevrenin bozulması ve değişmesine neden olarak yine kendisi tehlikeyle karşı karşıya kalmaktadır.

Çevresel riskler, üç farklı bakış açısı ile kavramsallaştırılabilir.

- Çevre ve doğaya yönelik antropojen risk kaynaklarının tehlikesi

Antropojen müdahaleler sadece insanlar için bir tehlike değildir. İnsan faaliyetleri çevre ve doğa için de olası bir tehlikedir. Örnek olarak tanker kazaları deniz fauna ve florasına zarar vermekte veya pestisit kullanımı kuşların üreme yeteneklerine zarar vermektedir.

- Çevre ve doğaya yönelik global çevre değişimlerinin tehlikesi

Doğaya insan müdahalesinin sonuçları, çevrede meydana gelen değişikliklerdir; örneğin suların kirlenmesi ya da iklim değişiklikleri. Doğanın dengesinin bozulması coğrafi sınırları aşan etkileri nedeniyle tüm dünya üzerinde etkili olabilmektedir. Örneğin sanayileşmiş ülkelerin sera etkisine katkıları sadece kendi bölgelerinde değil üçüncü dünya ülkelerindeki doğal yapıyı da tehdit etmektedir.

- İnsana yönelik global çevre değişimlerinin tehlikesi

İnsan kaynaklı çevre değişimleri, ozon tabakasının zarar görmesinde olduğu gibi, insanlar için sağlık riskleri taşımaktadır; örneğin cilt kanseri (Karger and Wiedemann, 1994).

Çevre sorunlarından kaynaklanan risklerin algılanmasında özel faktörlerin rol oynadığı öne sürülmektedir (Mcdaniels et. al., 1995). Bunun dayanağı ise risk muhakemesinin kaynağa özgü olarak farklı farklı şekillenmesi olgusudur (Lappe 1991). Sözelimi deprem veya su baskını gibi doğadan kaynaklanan tehlikeler, insanın neden olduğu tehlikelerden, örneğin atom santralinin taşıdığı risklerden, farklı değerlendirilir (Jungermann and Wiedemann, 1990). Doğa kaynaklı süreçler literatürde sıklıkla “tehlike” olarak sınıflandırılmış, buna karşın insanın neden olduğu tehditler “risk” olarak tanımlanmıştır (Karger, 1996).

Çevresel risklere ilişkin özel araştırmalar için bir başlangıç noktası belirlemek amacıyla, algı ile ilgili araştırmaların ilk safhalarına göz atılabilir. Algı araştırmaları köklü bir geleneğe sahiptir. 60'lı ve 70'li yıllarda sosyo-psikolojik sorunlar içinde sel

ya da hortum gibi doğa kaynaklı tehlikelerin algılanması ağırlıklı araştırma konusu olmuştur. Özellikle doğal afetlerin algılanması ve değerlendirilmesi konusunda üç ekolün öne çıktığı görülmektedir. Bunlar

- “Vulnerabilite ekolü”; bu ekol bir toplumu doğal afetlere açık hale getiren temel koşulları araştırmıştır.

- “Desaster ekolü”; bu ekol doğal afetle karşılaşmış insanların afetlerle olan ilişkisini konu edinmiştir.

-“Chicago ekolü” ise potansiyel doğal afetlerin yarattığı tehditleri insanların nasıl algıladıklarını araştırmıştır.

Ancak araştırmaların merkezi, zamanla gelişen dünya için her geçen gün daha fazla önem kazanmaya başlayan teknolojik risklerle ilgilenilmesi nedeniyle başka yönler kaymıştır (Karger, 1996). Bilindiği gibi bir dizi çevresel risk sonuçta teknolojik gelişmelerden ileri gelmektedir.

Uljas (2001), sosyal kimlik ve değerlerin, çevresel tutum ve davranışlara olan etkisini araştırmıştır. Yerel ve küresel çevre sorunlarına ilişkin ifadelerin yer aldığı ölçek, 416 kişiye uygulanmıştır. Uygulama sonuçlarına göre bireyin sosyal kabul görmesi, grubun normlarına olan ilgisi onun çevre sorunlarına yönelik algısını etkileyebilmektedir. Bir bakıma, kendini ait hissettiği grubun değerlerini benimsemesi çevresel algı, tutum ve davranışlarına yön verebilmektedir. Sosyo ekonomik düzeyin çevre sorunlarına ilişkin tutum üzerinde etkili olduğu yapılan diğer bazı çalışmalarla da desteklenmektedir (Berenguer and Corraliza, 2005; Butler and Shanahan, 2003; Bandara and Tisdell, 2003).

2. 4. Çevreye İlişkin Yeni Bir Dünya Görüşü: Yeni Çevre Paradigması

Sosyoloji bilimi 1970'lere kadar çevre sorunlarını araştırma konusu olarak görmemişti. Oysaki, toplumlar sosyo-kültürel evrimini doğa ile mücadelesiyle gerçekleştirdi, ona hakim olmayı kendine temel amaç edindi (Kayır Öztunalı 2005). Bu tarihten itibaren sosyal bilimlere dahil bir çok disiplinde çevreye ilişkin farkındalığı temel paradigmalarına entegre etme çabası görülmektedir. Bu çaba, yükselen çevreciliğe ve artık yaygın olarak algılanan küresel çevre krizine cevap verme çabasıdır (Foster, 1999). Önceleri biyolojinin, 1970 sonrası da sosyolojinin ortaklaşa yararlandıkları “ekosistem” kavramı ile, insanların birbirleriyle ve çevreleriyle ilişkileri, canlı dünya ile cansız dünyayı ve tüm varlıklar arası

etkileşimleri dikkate alarak, insanların hem çevrelerinden etkilendiği hem de, çevrelerini etkilediği ve değişikliğe uğrattığı biçiminde yaklaşımlar gelişmeye başladı. (Kayır Öztunalı, 2005) Bu çerçeveden bakıldığında insanın sosyal ve psikolojik dinamiklerinin açıklanmasında çevreyi dışlayan, dikkate almayan çözümlerlerin eksik olacağı anlaşılmaktadır.

Bu akımla birlikte gelişen çevreci dünya görüşü teorisi 1970'li yılların sonunda ortaya atılmış, Dunlap ve Van Liere tarafından geliştirilen ve 1978 yılında yayınlanan Yeni Çevre Paradigması Ölçeği (New Environmental Paradigm Scale – NEP Scale) ile desteklenmiştir. Dünya görüşü, değerler, etik gibi kavramlar çevre konusunda insanların yargılarını, görüşlerini ve algılarını etkileyen önemli faktörlerin arasında yer alırlar. Çevreye ilişkin değerler, etik ve dünya görüşleri, insanın içsel deneyimleri ve doğaya ilişkin muhakemesiyle beslenen sosyal-psikolojik yapılardır. Çevreye ilişkin değerler yaşamın erken dönemlerinde meydana gelirken, kişilerin dünya görüşleri sosyal ve politik deneyimleri üzerine temellenir, bu nedenle de yaşamın daha geç dönemlerine kadar gelişimini sürdürür. Dünya görüşü, kişilerin dünyanın nasıl olduğuyla ilgili görüşleriyle, adalet kavramlarıyla ve neyin doğru neyin yanlış olduğuna ilişkin yargıları ile bağlantılıdır (Smith et. al., 2007).

Yeni Çevre Paradigması, çevreci dünya görüşüne karşıt bir dünya görüşünü temsil eden Baskın Sosyal Paradigmaya veya Batıya Ait Baskın Dünya Görüşüne (Dominant Social Paradigm – DSP veya Dominant Western Worldview – DWW) tepki olarak ortaya çıkmıştır. Dunlap and Van Liere'ye (1978) göre Baskın Sosyal Paradigma, batı toplumunda insanı, doğaya üstün olan ve doğal kaynakları kontrolünde tutan bir varlık olarak tanımlamaktadır. "İnsan merkezilik" ve "çevre merkezilik" iki inanç sistemi olarak insan ve doğa arasındaki ilişki üzerine etik tartışmaların büyük bir kısmını meydana getirmektedir. İnsan merkezilikle birlikte insan doğadan ayrı ve diğer canlılardan daha değerli görülmeye başlanmış, doğal çevre ise insanların amaçlarına kaynak olarak değerlendirilmiştir (Lundmark 2007). Böylece doğadan insan isteklerini hem maddi hem de estetik konuda tatmin etmesi beklenmektedir (Mathews, 2006). Bu şekilde insan merkezci dünya görüşü ise İnsan Ayrıcalığı Paradigması (Human Exemptionalism Paradigm) olarak adlandırılan dünya görüşünün oluşmasına katkıda bulunmuştur.

Özellikle yeni kıtaların keşfi insanoğlunun kendini kaynak bolluğu içinde bulunduğu yanılsamasına düşmesine ve kol gücü yerine makine gücünün üretim içindeki ağırlığının artmasıyla, yeni teknolojilerin gelişmesiyle birlikte aslında, sınırlı olan yenilenemeyen kaynakların, fosil yakıtların, hammaddelerin kolayca kullanımına adeta sömürülmesine neden olmuştur. Gelişmenin, büyümenin sınırsız olabileceği, çevrenin giderek artan ihtiyaçlara yanıt verebileceği ve çevresel felaketlerin teknolojik gelişmeyle önlenebileceği tezleriyle de beslenerek gelişen bu bakış açısının karşısında; Dunlap and Catton “insanın ekosistemlerle karşılıklı bağımlılığı” düşüncesini baz alan Yeni Çevre Paradigmasını temellendirdiler. Toplum ve çevre etkileşimini farklı bir boyutta inceleyen bu paradigmanın dayandığı temeller insan merkezci bakışa tümüyle karşı çıkmaktadır (Catton and Dunlap,1980).

Yeni Çevre Paradigması ile insanı doğadan ve diğer canlılardan soyutlayan dünya görüşleri olan Batıya Ait Baskın Dünya Görüşüne ve İnsan Ayrıcalığı Paradigmasına ilişkin varsayımların karşılaştırılması Çizelge 2. 2’de gösterilmiştir. Çizelge 2. 2 incelendiğinde Yeni Çevre Paradigması insanın kültürel ve hatta teknolojik gelişimini, bir parçası olduğu doğayla etkileşimi ile geliştirdiğini öne sürerken, doğayı dışlayan dünya görüşleri ise kültürün ve teknolojinin insanın doğrudan kendisinden kaynaklandığını öne sürmektedir.

Çizelge 2. 2. Batıya Ait Baskın Dünya Görüşüne, İnsan Ayrıcalığı Paradigmasına ve Yeni Çevre Paradigmasına İlişkin Belli Başlı Varsayımlar*

	Batıya Ait Baskın Dünya Görüşü	İnsan Ayrıcalığı Paradigması	Yeni Çevre Paradigması
İnsanın Doğasına İlişkin Varsayımlar	İnsan temel olarak dünya üzerinde yaşayan tüm diğer canlılardan farklıdır.	İnsan genetik varlığına ek olarak kültürel mirasa sahiptir ve bu nedenle diğer hayvan türleri içinde benzersizdir.	İnsanlar ayrıcalıklı özelliklere (kültür, teknoloji vb.) sahip olmakla birlikte, küresel ekosistem içinde karşılıklı ilişkiler içinde de bulunduğu birçok türden biridir.
Sosyal Nedenselliğe İlişkin Varsayımlar	İnsanlar kendi kaderlerinin sahibidirler; amaçlarını seçebilir ve ulaşmak için ne gerekiyorsa öğrenebilirler.	Sosyal ve kültürel faktörler (teknoloji de dâhil) insan ilişkilerinin başlıca tanımlayıcılarıdır.	İnsan ilişkileri sadece sosyal ve kültürel faktörlerden etkilenmez, aynı zamanda doğanın ağı içindeki karmaşık sebep, sonuç ilişkilerinden de etkilenir; bu nedenle insanın amaçlı eylemlerinin birçok istenmeyen sonuçları vardır.
Toplum Bağlamına İlişkin Varsayımlar	Dünya uçsuz bucaksızdır ve bu nedenle insanlara sınırsız fırsatlar sağlar.	Sosyal ve kültürel çevre insan için belirleyici bir sistemdir ve biyofiziksel çevre ise genelde önemsizdir.	İnsanlar, biyolojik ve fiziksel olarak insanı sıkı bir şekilde çevreleyen ve sınırları olan biyofiziksel bir çevrede ve ona bağımlı olarak yaşarlar.
Toplum Üzerindeki Baskıya İlişkin Varsayımlar	İnsanlık tarihi bir ilerleme (gelişme) tarihidir; her sorunun bir çözümü vardır bu nedenle ilerleme hiç bitmeyecektir.	Kültür birikimlidir; bu nedenle teknolojik ve sosyal gelişme sürekli devam edecektir, tüm sosyal problemler eninde sonunda çözülebilir niteliğe kavuşturulacaktır.	İnsanın mucitliği ve bundan kaynaklı gücü bir süre için ekosistemin dayanma kapasitesini genişletse de ekolojik kurallar hiçbir zaman geçersiz kılınmaz.

*Catton and Dunlap (1980)

2. 5. Çevre Eğitimi ve Okul

Eğitim ve sosyalleşme, kişiye, ait olduğu kültür içinde nasıl doğru davranacağını öğretir. Doğru davranış ve kültür birbirinin ayrılmaz bir parçasıdır. Vygotsky'e göre çevre eğitiminin ulaşılmaya çalışılan amaçları da kültür bağlamında doğru olan şeyler olarak tanımlanır ve okul öğrenciler üzerinde bu konuda etkili olan merkezlerin en önemlilerindendir (aktaran: Dempsey, 2001). Bu nedenle örgün eğitimin çevre eğitimine etkisini belirlemek ve istenilen amaçlara okulda verilen eğitimle ne düzeyde ulaşılabilirdiğini saptamak önem taşımaktadır.

Ülkemizde geçmişte çevre eğitime yönelik ortaöğretim düzeyinde "Çevre ve İnsan" dersi programı geliştirilmiş, bu ders okutulacağı lisenin türüne ve alana bağlı olarak 9., 10. veya 11. sınıflarda seçmeli ders olarak uygulanmıştır. "Çevre ve İnsan" dersinin amaçları incelendiğinde çevreye ve çevre sorunlarına ilişkin öğrencileri bilgilendirmenin ve doğru bakış açısı ile değerlendirme becerisi kazandırmanın yanında birinci derecede çevreye karşı olumlu duyuşsal özelliklerin kazandırılması hedeflenmiştir. Aynı zamanda olumlu duyuşsal özelliklerin kazandırılması ile öğrencinin, çevrenin korunması ve mevcut çevre sorunlarının çözümüne yönelik kişisel katkıda bulunmasının sağlanması düşünülmüştür. Ortaöğretim müfredat çalışmaları kapsamında bu ders uygulamadan kaldırılmıştır. Yakın zamanda uygulamadan kaldırılan eski ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı incelendiğinde, programın genel hedefleri arasında "ülkemizin biyolojik zenginliklerini tanıyarak çevre bilinci ile doğru kullanabilme", "ülkemizin biyolojik zenginliklerini koruyabilme", çevre sorunlarına çözüm önerilerinde bulunabilme", "çevrenin insan hayatındaki önemini farkında oluş" maddelerinin yer aldığı görülmektedir. Ortaöğretim biyoloji programı içinde çevre ile ilgili konuların 9. sınıf biyoloji programı içinde Ekoloji "Dünya Ortamı ve Canlılar" başlıklı bölüm altında yer aldığı görülmektedir. 2007 yılının son aylarında yazımı tamamlanan Orta öğretim 9. sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı incelendiğinde, uygulamadan kaldırılan her iki programın (Çevre ve İnsan Dersi, 9., 10. ve 11. sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı) çevre eğitimi konusundaki yaklaşımı ile paralel olduğu programın genel amaçları içinde belirtilen

- "Biyolojiye ilişkin çağın gerektirdiği bilgi, beceri ve tutumlara sahip olmak ve tüm bunları doğal dünyayı daha iyi anlamak için kullanır,

- Sorumluluk taşıyan bilinçli bir birey olarak bilimsel değerlerin birey, toplum ve çevre açısından önemini fark eder ve bu değerleri özümser” (MEB, 2007) maddelerinden anlaşılmaktadır.

Programda, genel amaçların dışında beceri, tutum, değer ve anlayışlara ilişkin kazanımlar saptanmış ve aşağıdaki üç başlık altında toplanmıştır;

- Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri
- Bilimsel Araştırma ve Bilimsel Süreç Becerileri
- İletişim Becerileri, Tutum ve Değerler

Bu kazanımlar ayrıca her ünitadaki öğrenci kazanımları ile ilişkilendirilmiştir. Tüm sınıflar için öngörülen bu kazanımlar çevre eğitimiyle ilişkili olarak incelendiğinde, çevre sorunlarının meydana gelmesinde bireyin ve toplumun da sorumlu olduğu, bu nedenle çözümüne toplumun ve bireyin de katkıda bulunması gerektiği ana fikrinin ağır bastığı görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin ekoloji ile ilgili temel bilgileri de öğrenmesi hedeflendiği, buna yönelik bir içerik oluşturulduğu saptanmıştır.

Bilgi vermenin yanında öğrencinin duyuşsal alanda da gelişerek, çevreye karşı bireysel ve toplumsal sorumluluklarının farkına varmasını hedefleyen programın okul ortamı içinde ne şekilde işlendiği duyuşsal alana ilişkin hedeflere ulaşma açısından oldukça önemlidir. Dempsey, (2001) okulu, çevreye duyarlı davranışlar için rol modellerin gösterildiği bir ortam olarak tanımlamıştır. Yapılan çalışmalar çevreye karşı olumlu tutum, çevre ile ilgili yeterli bilgi ve deneyimin kazanılmasında okulun özellikle etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Dempsey, 2001; Sia et. al., 1985). Çevre korumaya yönelik belirli politikası olan bir okulun, örneğin; kâğıtların yeniden kullanıma kazandırılmasının sağlandığı bir okulun, öğrencilerinde çevreye duyarlı davranış oluşturmada örnek olacağı, çevre koruma politikası olmayan bir okulun öğrencileri için bu konuda örnek olma işlevini yerine getiremeyeceği açıktır. Okulun binası ve alanı içinde hazırlanan çevre eğitimine yönelik özel alanlar, okulun çevre koruma ve çevreye karşı bilinçli davranma konusundaki politikaları, öğrencilerin çevre ile ilgili her tür projeye katılmalarının teşviki ve okulda verilen çevre eğitiminin düzeyi ile çevreye karşı olumlu tutum ve bilincin meydana getirildiği tespit edilmiştir (Dempsey, 2001; Barney and Mintzes, 2005). Özellikle öğrencilerin katılımın sağlandığı projeler ile öğrencilerde çevreye

duyarlı olma davranışlarının sergilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu projelere katılan öğrencilerin çevre ve ekoloji konusunda arkadaşlarını bilgilendirdikleri gözlenmiştir (Lehmann, 1993).

Çevre eğitiminin temel amaçlarından biri çevreye ve çevre sorunlarına ilişkin olarak öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal yönden yeterli düzeye erişmelerini sağlamaktır. Çevre sorunlarından kaynaklanan risklerin algı düzeyinin araştırılması ile hem bilişsel hem de duyuşsal yapılara ait veriler elde edilebilmektedir. Bu nedenle öğrencilerde çevresel risk algısının araştırılması bu grupta risk algısı konusunda etkili olan çeşitli değişkenlerin neler olduğunu bulmamızın yanında, çevre eğitiminin etkisini ve çevre eğitim politikamızın doğru yolda olup olmadığını anlamamıza da yardımcı olacaktır.

2. 6. Yapılmış Araştırmalar

2. 6. 1. Çevre risk algısına ilişkin araştırmalar

Çevre sorunlarına ilişkin risk algısı araştırmaları doğal afetlerden kaynaklanan tehlikelerin algılanışı üzerine yapılan araştırmalardan köken almıştır. Araştırma alanı zamanla doğal afetlerden teknolojik risklere ve çevre risklerine doğru kaymıştır (Karger, 1996). Risk algısı araştırmalarında psikometri ve kültürel teorinin etkin olan metodolojik yaklaşımlar olduğu söylenebilir (Sjöberg, 2000a, Sjöberg, 2000b).

Psikometrik yaklaşımdaki çevre risk algısı araştırmalarında ağırlıklı olarak ölçme aracında sıralanan çevre sorunlarının çeşitli bilişsel ve duyuşsal yönlerden değerlendirilmesi istenmektedir. Çalışmaya katılan kişilerin cinsiyetlerinin, yaşlarının, içinde buldukları sosyo-ekonomik sınıfın kısacası çeşitli demografik değişkenlerin riskleri değerlendirmelerinde farklılığa neden olup olmadığı araştırılmıştır. Demografik yapının yanı sıra risk algısına değerler, dünya görüşü, kontrol odağı gibi psikolojik yapıların da etkisinin olup olmadığı ve ne kadar etkili olduğu da araştırma konularındandır.

Risk algısına ilişkin araştırmaların bazılarında ise çalışmaya katılan halktan kişilerin değerlendirmeleri ile risk değerlendirme ve risk yönetimi konusunda uzman kişilerin değerlendirmeleri karşılaştırılmıştır. Bu tip araştırmalarda uzmanlar

ile uzman olmayanlar arasında risklerin değerlendirilişi konusundaki farkların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Riechard and Peterson (1998) tarafından gerçekleştirilen araştırmada 10-17 yaş aralığında bulunan çeşitli sınıf düzeylerinde öğrenim gören 320 öğrencinin çevre sorunlarına ilişkin olarak risk algılarının düzeyi, çalışmaya katılanların cinsiyetleriyle, buldukları sosyo-ekonomik tabakayla ve kontrol odağıyla ilişkili olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla 20 çevre sorunun yer aldığı 6'lı likert (1: çok düşük risk, 6: çok yüksek risk) tipi bir ölçme aracı geliştirilmiştir.

Walsh-Daneshmandi and Mclachlan 2000 yılında sonuçlarını yayınladıkları araştırmalarında, çalışma grubunu İrlandalı 17-54 yaş aralığındaki 159 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada çevre sorunlarına ilişkin olarak öğrencilerin kendilerini ne derece risk altında algıladıklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bunun için Çevre Değer Envanteri olarak adlandırılan 26 maddelik 7'li likert tipi bir ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırmacılar ölçme araçlarını Schmidt ve Gifford (1989) tarafından geliştirilen 24 maddelik ölçme aracını temel alarak oluşturmuşlardır. Çalışma sonucunda ölçme aracında yer alan çevre risklerinin üç alt boyutta toplandığını belirlemişlerdir. Bu boyutlar "teknoloji-insan kaynaklı riskler", "günlük yaşam kaynaklı riskler" ve "doğal kaynaklı riskler" olarak isimlendirilmiştir.

Çevre Değer Envanteri Lai et. al., tarafından (2003) Çin Halk Cumhuriyetinde yaş ortalaması 35 olan 239 kişi ile gerçekleştirilen çalışmada kullanılmıştır. Ölçme aracının Çince formunda 27 madde yer almaktadır. Bu çalışmanın sonucunda ölçme aracında yer alan çevre risklerinin "teknoloji-insan kaynaklı riskler", "günlük yaşam kaynaklı riskler" ve "doğal kaynaklı riskler" olarak isimlendirilmiş üç alt boyutta toplandığı belirlenmiştir. Bu çalışmada Walsh-Daneshmandi and Mclachlan, (2000) tarafından yapılan çalışmadan farklı olarak ölçme aracında yer alan çevre sorunlarını çalışmaya katılanların yaşadıkları bölge ve dünya için ne ölçüde bir risk olarak algıladıkları da araştırılmıştır.

Slimak and Dietz tarafından 2006 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde yaş ortalaması 51 olan 614 kişilik bir grupla gerçekleştirilen çalışmada kişilerin çevre risk algı düzeylerini belirlemek amacıyla 23 maddelik beşli likert tipi Çevre Risk Algısı Ölçeği olarak adlandırılan ölçme aracı kullanılmıştır. Ölçme aracının yapılan

faktör analizi sonucunda dört alt boyuttan meydana geldiği belirlenmiştir. Bu boyutlar “küresel ölçek”, “kimyasal ölçek”, “ekolojik ölçek” ve “biyolojik ölçek” olarak adlandırılmıştır. Ayrıca bu çalışmada Değer-İnanç-Norm teorisinin çevre risk algısı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Halktan kişilerin çevresel risklerine ilişkin önem sıralamaları ile risk değerlendirme ve risk yönetimi konusunda uzman olan kişilerin çevre risklerini sıralamaları karşılaştırılmıştır.

Beyhun ve diğerleri, (2007), geliştirdikleri Çevre Bilinci Anket Formu adlı ölçme aracı yardımıyla yaş ortalaması $23,3 \pm 1,0$ olan 238 kişilik bir öğrenci grubunun çevre risklerine ilişkin algı düzeylerini belirlemeye çalışmışlardır. Çevre risk algı düzeyleri 5'li likert skala ile değerlendirilmiştir.

Gürsoy ve diğerleri, (2008) tarafından yaş ortalaması $35 \pm 8,4$ olan 225 üniversite ve lise mezunu bir grupta çevre risk algısına ilişkin bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada İzmir Karşıyaka Belediyesi çalışanlarında çevre risk algılama düzeylerini ve bu düzeye etki eden etmenleri belirlemek amacıyla Beyhun ve diğerleri, (2007) tarafından geliştirilen 49 çevre riskinin yer aldığı beşli likert tipi Çevre Bilinci Anket Formu olarak adlandırılan bir ölçme aracı kullanılmıştır.

2. 6. 2. Yeni çevre paradigmasına ilişkin araştırmalar

Yeni çevre paradigması, insanın doğayla olan etkileşimine ilişkin çevreci bir dünya görüşünü, yani büyümenin sınırlandırılması, doğanın dengesi ve doğanın insan ihtiyaçlarını doyumak için var olduğunu ileri süren insan merkezli bakış açısının reddedilmesi gibi düşünceleri temsil etmektedir. Bu şekildeki bir dünya görüşüne insanların ne kadar eğilimli olduğunu veya ne kadar bu dünya görüşünü benimsediklerini ölçmek amacıyla geliştirilen Yeni Çevre Paradigması ölçeğinin ilk versiyonu Dunlap and Van Liere tarafından 1978'de yayınlanmış ölçeğe ait kuramsal boyutlar, “büyümenin sınırlandırılması”, “doğanın dengesi” ve “anti-insan merkezilik” olarak adlandırılmıştır. Bu şekilde geliştirilmiş olan ölçekte 12 madde yer almaktadır.

Yeni Çevre Paradigması Ölçeğinin 12 maddeden oluşan formu birçok örnekleme ve çok çeşitli konularla bağlantılı olarak çevreye ilişkin genel yaklaşımları ve tutumu ölçme amaçlı gerçekleştirilen araştırmalarda kullanılmıştır (Rideout et. al., 2005). Farklı kültürlerden örneklemlerle gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda

ölçeğin, ölçmeye çalıştığı çevreci dünya görüşü olarak adlandırılan yapının ölçülmesinde yeterli geçerlilikte olduğu belirlenmiştir (Dunlap, 2008, Dunlap et. al., 2000).

Ancak ölçeğin geliştirildiği zamandan içinde bulunduğumuz çevre sorunlardan kaynaklı sıkıntıların giderek artan bir sıklıkla hissedildiği günümüze kadar geçen sürede, ölçeğin yapısında değişiklik yapılması ihtiyacı duyulmuş ve 12 maddelik Yeni Çevre Paradigması Ölçeğine üç tane yeni madde eklenmiştir. Yeni ölçeğin içeriği, orijinal ölçekte yer alan üç boyuta iki boyut daha eklenerek genişletilmiştir. İnsanın diğer türlerden farklı olarak doğanın etkilerine karşı ayrıcalıklı bir konumu olduğu yani doğada meydana gelen olaylardan kendini etkilenmez olarak görme düşüncesinin yaygın olarak kabul görmesi ve ayrıca çevre sorunlarının bölgesel olmaktan çıkıp küresel bir nitelik alması, olası çevre felaketlerinin yaşanmasına ilişkin görüşlerin de önem kazanmasını sağlamıştır. Bu nedenle yeni ölçeğe yazarların deyimiyile revize edilmiş ölçeğe “insan ayrıcalığı” (insanlar doğanın etkileri karşısında ayrıcalıklı konumdadır) ve “eko-kriz” (potansiyel bir çevre felaketi olasılığı) boyutları eklenmiştir (Dunlap et. al., 2000).

Yeni Çevre Paradigması ölçeği ilk olarak 1976 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde 806 sıradan katılımcı ile çeşitli çevreci örgütlere üye 407 katılımcının meydana getirdiği bir örnekleme uygulanmıştır. Çalışma sonucunda ölçeğin iç tutarlılığı Chronbach- α katsayısı hesaplanarak belirlenmiş ve ölçek maddelerine ait düzeltilmiş toplam madde korelasyonları hesaplanmıştır. Örnekleme oluşturan sıradan katılımcılar için Chronbach- α katsayısı 0,81 ve çevreci organizasyonlara üye katılımcılar için ise 0,76 olduğu belirlenmiştir. Ölçekte yer alan 12 maddenin hepsine ait düzeltilmiş toplam madde korelasyonu katsayıları her iki örnekleme de 0,30'un üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan faktör analizi sonucu, ölçeğin tek boyutta olmasının uygun olacağı belirtilmiştir. Ölçeğin bir diğer yapı geçerliliği kanıtı ise sıradan katılımcılar ile çevreci organizasyonlara üye olan katılımcıların cevapları arasında tüm maddelerde çevreci katılımcılar lehine anlamlı bir farkın olmasıdır. Bu durum ölçeğin çevreci bir dünya görüşünü benimsemiş olan kişileri ayırt edebildiğini gösteren önemli bir kanıttır (Dunlap and Van Liere, 1978).

Yayınladığı tarihten günümüze kadar çeşitli ülkelerde birçok örnekleme uygulanan 12 maddeden meydana gelen ölçek, bu geniş kullanımın bir sonucu olarak çok çeşitli metodolojik değerlendirmelere tabii tutulmuş ve çeşitli konularda eleştiriler almıştır. Bu eleştirilerin yoğunlaştığı konuları ölçeğin geçerliliği ve ölçeğe ait boyut problemleri oluşturmaktadır (Cordano, et. al., 2003). Dunlap and Van Liere (1978) tarafından önerilen tek boyutluluğa karşın ölçeğin çeşitli araştırma sonuçlarına göre iki boyutlu olması (Gooch, 1995; Scot and Willits, 1994), üç boyutlu olması (Furman, 1998; Shetzer, et. al., 1991) ve dört boyutlu olması (La Trobe and Acott, 2000) önerilmiştir.

Yeni Çevre Paradigması Ölçeğinin her iki formu ülkemizde de çeşitli araştırmacılar tarafından kullanılmıştır. Bu araştırmacılardan Furman (1998) 1995 yılında İstanbul'da yaşayan 430 kişi ile gerçekleştirdiği çalışmasında Yeni Çevre Paradigmasının çalışmaya katılanların geneli tarafından kabul edildiğini belirlemiştir. Çalışmada ayrıca 12 maddelik ölçeğin "doğanın dengesi", "büyümenin sınırları" ve "doğaya üstün insan" olarak adlandırılan üç alt boyuttan oluştuğu belirlenmiştir (Furman, 1998).

Türkiye'de 12 maddelik orijinal Yeni Çevre Paradigması Ölçeğinin kullanıldığı diğer bir araştırma ise yedi coğrafik bölgeden farklı okul türlerinde öğrenim gören 902 ortaöğretim öğrencisinin katılımıyla yürütülmüştür. Öğrencilerin genel olarak Yeni Çevre Paradigması ölçeğinden düşük puan aldıkları belirlenmiştir (Taskin, 2009).

Yeni Çevre Paradigması Ölçeğinin 15 maddeden oluşan yeni formunun kullanıldığı araştırmalar da ülkemizde gerçekleştirilmiştir. Dervişoğlu (2007) biyolojik çeşitliliğin korunması eğitime ilişkin öğrenme ön koşullarını araştırdığı doktora tezinde değer-inanç-norm teorisi çerçevesinde öğrencilerin çevreye yaklaşımlarını belirlemede yeni çevre paradigması ölçeğini kullanmıştır. Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmalardan birisi de çeşitli illerde bulunan özel ve devlet üniversitelerinde öğrenim gören 1295 üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışma sonucunda öğrencilerin Yeni Çevre Paradigmasını kabullenmekte genel bir eğilim göstermedikleri belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada elde edilen verilerden ölçek maddelerinin dört faktörde toplandığı belirtilmiştir (Erdoğan, 2009).

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren, örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizine yer verilmiştir

3. 1. Araştırmanın modeli

Araştırma tarama modelindedir. Öğrencilerin çevresel risk algı düzeyleri ve bunu etkileyen faktörlerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır.

3. 2. Evren ve örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye'deki genel ortaöğretim kurumlarında 10., 11. ve 12. sınıfta okuyan 1.350.346 öğrenci oluşturmaktadır (MEB, 2008a).

Araştırma evreninin oldukça geniş ve zor ulaşılabilir olması nedeniyle bu evreni temsil edecek bir örneklem üzerinde çalışma yoluna gidilmiştir. Evrendeki farklı bölümlerin yeterince temsil edilmesini sağlamak amacıyla tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Arıkan, 2000). Baykul'a (1997) göre tabakalı örnekleme yöntemi sosyal bilimlerdeki pek çok araştırma için, özellikle homojen olmayan evrenlerde, uygun bir örnekleme yoludur.

Türkiye'de, genel ortaöğretim kurumlarında yani mesleki eğitim dışında öğrenim gören öğrencileri daha homojen gruplar oluşturacak şekilde ayırmak için coğrafi bölgeler ölçüt olarak belirlenmiştir. Buna göre toplam 7 tabaka oluşturulmuştur.

Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması

$$n = N \cdot t^2 \cdot pq / (N-1) \cdot d^2 + t^2 \cdot pq \quad (\text{Arıkan, 2000})$$

n= Örneklem alınacak öğrenci sayısı

N= Evrendeki öğrenci sayısı(1.350.346)

t= $\alpha=0,05$ in t değeri (1,96)

p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılık) (0,50)

q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı 1-p (0,50)

d= Kabul edilen örnekleme hatası ($\pm\%4$)

$$n = 1.350.346 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,50) \cdot (0,50) / 1.350.345 \cdot (0,04)^2 + (1,96)^2 \cdot (0,50) \cdot (0,50)$$

$$n = 682$$

Örneklem büyüklüğünü belirlemek için; güven aralığı eğitim araştırmalarında kabul gören %95 anlamlılık düzeyinde ($\alpha=0,05$) ve sapmanın az olması için örnekleme

hatası $\pm\%4$ (d) olarak kabul edildiğinde, uygun örneklem büyüklüğü $n= 682$ olarak hesaplanmıştır. Bu örneklem genişliği bulunduktan sonra 7 coğrafik bölgeden her bölgede öğrenim gören ortaöğretim öğrencisi sayısı dikkate alınarak rastgele iller seçilmiştir. Çalışma grubunda yer alan iller ve illerden çalışmaya katılacak öğrenci sayısı Çizelge 3. 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 3. 1. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Öğrencilerin İllere ve Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı

Sıra No:	Bölge	İl Adı	Öğrenci Sayısı	Bölgelerin Örneklem İçindeki Oranları (%)
1	Marmara Bölgesi	Balıkesir	17	26
		İstanbul	136	
		Bursa	23	
2	Ege Bölgesi	İzmir	65	11,7
		Afyon	15	
3	İç Anadolu Bölgesi	Eskişehir	50	17,2
		Niğde	15	
		Kayseri	52	
4	Akdeniz Bölgesi	Antalya	51	15,2
		Hatay	51	
5	Karadeniz Bölgesi	Trabzon	53	9,9
		Bolu	15	
6	Güneydoğu Anadolu Böl.	G. Antep	37	10,8
		Diyarbakır	40	
7	Doğu Anadolu Bölgesi	Elazığ	30	9,2
		Erzurum	32	
		Toplam	682	100

Bölgelerden iller seçilirken öğrenci sayısı çok olan bölgelerden 3, daha az olan bölgelerden 2 il seçilmiş ve bu illerden uygun örneklem alınmıştır. Örneklem oluşturulurken her coğrafik bölgenin öğrenci sayısının tüm ülke içindeki oranı dikkate alınarak her bölge için çalışmaya katılacak öğrenci sayısı belirlenmiştir. Bu sayı belirlenirken, seçilen illerin sahip oldukları ortaöğretim öğrencisi sayısının bölgedeki tüm ortaöğretim öğrencisi sayısına oranı dikkate alınmıştır.

3. 3. Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Araçları

Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin çevre risk algı düzeyinin belirlenebilmesi amacıyla “Çevre Risk Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Risk algısı üzerinde etkili olduğu düşünülen risk büyüklüğü, zarar olasılığı ve zarar büyüklüğü de “Çevre Risk Büyüklüğü”, “Çevre Riskleri Zarar Olasılığı” ve “Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü” ölçekleri kullanılarak belirlenmiştir. Bunun dışında öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin kategorik veriler araştırmacı tarafından hazırlanan bir anket aracılığı ile toplanmıştır. Okulda yürütülen çevre eğitimine ilişkin faaliyetlerin ve okuldaki düzenlemelere ilişkin verilerin toplanmasında “Okuldaki Çevre Eğitimi Değerlendirme Anketi” kullanılmıştır.

3. 3. 1. Öğrencilere ait demografik bilgilere ilişkin anket

Çalışmaya katılan öğrencilere ilişkin cinsiyet, okul türü, anne ve babanın öğrenim durumu, aile geliri gibi demografik bilgilerin toplanması amacı ile bir anket hazırlanmıştır. 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. Okuldaki çevre eğitimini değerlendirme anketi

Çalışmada okulun çevre eğitimine yönelik profilinin belirlenmesine çalışılmıştır. Bunun için okullarda öğrencilere yönelik çevre eğitimi çerçevesinde gerçekleştirilen etkinlikler ile okulun çevre eğitimine yönelik yapılanması sorgulanmış ve bu amaçla “Okuldaki Çevre Eğitimi Değerlendirme Anketi” hazırlanmıştır. Anket iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çevre eğitimiyle ilişkili olarak okulun çeşitli fiziki koşullarının tespit edilmesine yönelik sorular yer almaktadır. Anketin diğer kısmında ise öğrencilerin katıldıkları proje, gezi gibi

uygulamalara dönük etkinliklerin ne sıklıkla yapıldığı ve öğrencilerin bu çalışmalara katılıp katılmadıkları belirlenmeye çalışılmıştır.

Anketin okulun çevre eğitimine yönelik çeşitli fiziki koşullarının sorgulandığı kısmında okul alanında ve okul binasında çevre eğitimi amacıyla kullanılabilir düzenlemelerin ve yapıların var olup olmadığının belirlenmesine yönelik maddeler yer almaktadır. Anketin bu bölümü ile hem öğrencilerin çevreye karşı duyarlı davranışlar gösterebilmelerine olanak sağlayacak hem de etkili bir çevre eğitimi verilebilmesi için gerekli okul ortamının var olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilere okul alanı ve okul binasında listelenen düzenlemelerin ve yapıların var olup olmadığı sorulmuş, var olanlara 2 var olmayanlara 1 puan verilmiştir. Buna göre okul alanından elde edilebilecek en yüksek puan 22, en düşük 11'dir. Okul binası için en yüksek puan 24, en düşük 12'dir.

Anketin diğer bölümünde ise hem okul içi hem de okul dışı çevre eğitimi etkinliklerinin yapılma sıklıkları ve çalışmaya katılmış olan öğrencilerin bu etkinliklere katılma durumlarının belirlenmesine yönelik sorular yer almaktadır. Ankette sıralanan çevre eğitimine yönelik etkinliklerin yapılma sıklığı "sıkça", "ara sıra" ve "hiç" seçenekleri ile değerlendirilmiş, ayrıca her bir etkinliğe öğrenci katılımı "kişisel olarak katıldım", "katılmadım" şeklinde belirlenmeye çalışılmıştır. Çevre eğitimine yönelik her bir etkinliğin yapılma sıklığına göre ve öğrencilerin etkinliklere katılma durumlarına göre okulun çevre eğitimi etkinlik puanı hesaplanmıştır. Puanlama etkinliklerin sıklığı için sıkça yapılan etkinliklere 3, ara sıra yapılan etkinlikler için 2 ve hiç yapılmayan etkinlikler için ise 1 puanı verilerek hesaplanırken, etkinliklere öğrencinin katılma durumu 2, katılmama durum ise 1 ile puanlanmıştır. Bu hesaplama yöntemine göre çevre eğitimine yönelik etkinliklerinin yapılma sıklığı için alınabilecek en yüksek puan 48 en düşük puan 16'dır.

3. 3. 3. Çevre sorunlarına ilişkin risk algısı ölçeği

Çevre sorunlarına ilişkin risk algılarının belirlenmesi amacıyla Slimak and Dietz (2006) tarafından geliştirilen 24 tane çevre sorununun yer aldığı "Ekolojik Risk Sıralama" ölçeği Türkçeye iki İngilizce dil uzmanı tarafından çevrilmiştir.

Çizelge 3. 2. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Günümüz Çevre Sorunları

Madde no	Günümüzde Güncelliğini Koruyan Çevre Sorunları
1	Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.
2	Karbondiyoksit 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</i> incelmesinin güneş kaynaklı ultraviyolenin artmasına neden olması.
4	Denizlerde <i>petrol çıkartma</i> için sondaj yapılması ve petrol ürünlerinin taşınması (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	Kalıcı yani uzun süre bozulmayan ve <i>zehirli organik kirleticilerin</i> (DDT, PBC, Dioksin, Benzen vb.) fabrikalardan akarsulara ve atmosfere verilmesi. Bu maddeler bozulmadan uzun süre kalabilir ve çok uzaklara taşınabilir.
8	Kurşun, çinko, kadmiyum gibi <i>ağır metallerin</i> maden çıkarma faaliyetleri sonucu yüzey sularına karışması, kömürün yanması sonucu civanın atmosfere salınması.
9	<i>Pestisitler</i> ; böcekler, kemirgenler, yabancı otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasallar.
10	<i>Ötrofikasyon</i> ; su içinde azotlu gübre ve azot oksit gibi bileşiklerin aşırı artışı sonucu alg patlaması meydana gelir. Bu durum su içindeki çözünmüş oksijen miktarını azaltır.
11	<i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.
12	<i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).
13	<i>İstilacı türler</i> ; ait olmadıkları bir bölgeye insan eliyle taşındıktan sonra o bölgede hızla çoğalarak yerli türlerin varlığını tehdit etmesi.
14	Kâğıt ve kereste ihtiyacı için büyük orman arazilerinde tıraşlama şeklinde ağaç kesimi.
15	Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitattların) bozulması ve parçalanması</i> .
16	Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .
17	<i>Sulak alanların</i> endüstriyel gelişim, ticaret, tarım alanı elde etme turizm ve yerleşim amaçlı olarak bozulması ve yok edilmesi.
18	Denizlere ve göllere akan <i>iç suların</i> tarım alanlarından taşınan tarım ilacı ve gübre gibi kimyasallar ve tortular ile kirlenmesi.
19	<i>Açık madencilik</i> .
20	Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı otlatılması</i> .
21	<i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bildircin, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).
22	<i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezigit, uskumru avlama).
23	Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .

Türkçeye çevrilen ölçek 23 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan çevre sorunları Çizelge 3. 2'de gösterilmiştir.

Çeviri metni araştırmacı tarafından incelenmesi sonucu orijinal ölçekte yer alan hidroelektrik santralleriyle ilgili çevre sorunu ölçeğin Türkçe formundan çıkarılmıştır. Ayrıca orijinal ölçekte yer alan “dağın üst konisinin ortadan kaldırılarak yapılan madencilik” şeklinde olan çevre sorunu “açık madencilik” olarak değiştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe formu “Çevre Risk Algısı Ölçeği” olarak isimlendirilmiştir. Ayrıca “Çevre Risk Algısı Ölçeğinde” yer alan günümüzde güncelliğini koruyan en önemli 23 çevre sorunu “risk büyüklüğü”, “zarar büyüklüğü” ve “zarar olasılığı” açısından da değerlendirilmesi amacıyla 7’li likert tipi 3 farklı ölçek hazırlanmıştır. Çevre risk algısını ve onu etkileyen diğer faktörleri belirlemek amacıyla hazırlanan ölçekler ve ölçek tanımları Çizelge 3. 3’te gösterilmiştir.

Çizelge 3. 3. Çevre Risk Algısı, Çevre Risk Büyüklüğü, Zarar Olasılığı ve Zarar Büyüklüğü Ölçekleri ve Tanımları

Ölçekler	Sorular
Çevre Risk Algısı Ölçeği	Aşağıda sıralanmış çevre ile ilgili riskler sizin için ne kadar önemlidir?
Çevre Risk Büyüklüğü Ölçeği	Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler doğa için ne ölçüde bir tehlike ya da risk meydana getirmektedir?
Çevre Riskleri Zarar Olasılığı Ölçeği	Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler genel olarak ne kadar sıklıkla olumsuz etkilere neden olabilirler?
Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü Ölçeği	Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler doğal süreçlerin ve madde döngülerinin dengesini ne ölçüde etkilemektedir?

3. 3. 4. Yeni ekolojik paradigma ölçeği (YEP)

Öğrencilerin çevreye yönelik yaklaşımlarının belirlenmesi için Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden yararlanılmıştır.

Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) ölçeği 1978’de Dunlap and Van Liere tarafından geliştirilmiş günümüze kadar tüm dünyada sıklıkla çevreye ilişkin yaklaşımları ortaya koymak amacıyla kullanılan bir ölçektir. İlk geliştirildiğinde 12 maddeden

oluşan ölçek Dunlap, et. al., (2000) tarafından gözden geçirilerek ve madde sayısı artırılarak 15 maddeden oluşan son yapısı kazandırılmıştır. Çizelge 3. 4'te yer alan Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinin maddeleri kuramsal olarak dört ana boyutta toplanmıştır.

Çizelge 3. 4. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinde Yer Alan Maddeler

Madde No	Maddelerin Tanımları	Maddeler
1	Sınırlılık	İnsanlık olarak dünyanın barındırabileceği nüfus büyüklüğünün sınırlarına vardık.
2	Anti- İnsan merkezcilik	İnsanlar doğayı ihtiyaçlarına uydurmak için değiştirme hakkına sahiptir.
3	Denge	İnsanın doğa ile çatışması genellikle felaketlere neden olur.
4	Anti- İnsanın ayrıcalığı	İnsanın akli ve yetenekleriyle şimdiye kadar yaptıkları dünyayı mahvetmeyeceğimizin garantisidir.
5	Eko- Kriz	İnsanlık çevreyi şiddetle istismar etmekte, zarar vermektedir.
6	Sınırlılık	Sadece nasıl ortaya çıkaracağımızı bilirsek dünyada bolca doğal kaynak vardır.
7	Anti- İnsan merkezcilik	Bitkilerin ve hayvanların insanlar kadar var olmaya hakları vardır.
8	Denge	Doğanın dengesi modern endüstri toplumunun etkileri ile başa çıkacak kadar güçlüdür
9	Anti- İnsanın ayrıcalığı	Sahip olduğumuz özel yeteneklere rağmen insanlar hala doğa kanunlarına tabidirler.
10	Eko- Kriz	Çevre krizine insanlığın neden olduğu, büyük bir abartıdır.
11	Sınırlılık	Dünya, yaşam alanı ve kaynağı çok sınırlı olan bir uzay gemisine benzemektedir.
12	Anti- İnsan merkezcilik	İnsanlar kendileri dışındaki doğaya hükmetmek için vardılar.
13	Denge	Doğanın dengesi çok hassastır ve kolaylıkla alt üst olabilir.
14	Anti- İnsanın ayrıcalığı	İnsanlar er geç doğanın düzenini, onu kontrol edebilecek kadar öğreneceklerdir.
15	Eko- Kriz	Eğer her şey bugünkü gibi giderse, yakında büyük ekolojik felaketler yaşanabilir.

Ölçekte yer alan boyutlar “anti-insan merkezilik”, “sınırlılık”, “denge” ve “eko-kriz” olarak isimlendirilmiştir. Ölçek çevre ve insan arasındaki ilişkilere, doğanın dengesine, doğanın sınırlılığına ve çevre sorunlarına ilişkin kişilerin inançlarını ya da yaklaşımlarını belirlemeye yönelik düzenlenmiş maddelerden oluşmaktadır.

Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği 5’li likert tipi bir ölçektir. Öğrencilerin ölçekte yer alan maddelere kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum (1= kesinlikle katılmıyorum; 5= kesinlikle katılıyorum) arasında değişen cevaplar vermesi istenmiştir. Çift numaralı maddeler olumsuz olarak tasarlanmıştır. Buna göre ölçekten alınan puanlar hesaplanırken olumsuz ifadeler verilen cevaplar ters olarak puanlanmaktadır.

3. 4. Ölçme Araçlarının Güvenirlik ve Geçerlilik Çalışması

Bu bölümde Çevre Risk Algısı, Risk Büyüklüğü, Zarar Olasılığı, Zarar Büyüklüğü, ile Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğine ilişkin deneme uygulaması sonucunda tespit edilen psikometrik özelliklere yer verilmiştir.

3. 4. 1. Çevre risk algısı ölçeğinin psikometrik özellikleri

Bu bölümde Çevre Risk Algısı, Çevre Risk Büyüklüğü, Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü ve Çevre Riskleri Zarar Olasılığı ölçeklerine ilişkin deneme uygulaması sonucunda elde edilen güvenilirlik parametreleri üzerinde durulmuştur.

Ölçeklerin geçerliliği için üç uzman tarafından ölçeklerin incelenmesi sağlanmıştır. Uzman görüşlerine göre ölçekte yer alan çevre sorunlarının güncel çevre sorunlarının tümünü kapsadığı tespit edilmiştir.

Ölçeklerin deneme uygulaması Ankara ilinde öğrenim gören 320 ortaöğretim öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 3. 5 ‘de çevre risk algısı ölçeğinin deneme uygulamasından elde edilen madde ortalamaları, standart sapma, düzeltilmiş toplam madde korelasyonu değerleri ile Cronbach- α katsayısı gösterilmiştir.

Çizelge 3. 5. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Maddelerin Ortalama, Standart Sapma, Toplam Madde Korelasyonu Sonuçları ve Cronbach- α Değeri

Madde No	Risk Algısı (RA)	Ortalama	Standart Sapma	Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu
1	RA1	6,0000	1,2792	,4268
2	RA2	6,3681	1,0561	,4375
3	RA3	6,1111	1,3068	,4295
4	RA4	5,2569	1,7290	,4144
5	RA5	6,1319	1,0919	,3535
6	RA6	6,1319	1,2017	,4176
7	RA7	5,8264	1,4059	,3362
8	RA8	5,5833	1,4460	,5424
9	RA9	5,0139	1,6891	,4912
10	RA10	5,2847	1,5450	,6329
11	RA11	6,9931	1,3766	,3755
12	RA12	5,4792	1,4627	,4992
13	RA13	5,3542	1,5710	,5662
14	RA14	5,7292	1,5393	,4639
15	RA15	5,7014	1,3436	,4850
16	RA16	5,2014	1,8036	,5400
17	RA17	5,5347	1,5187	,5485
18	RA18	5,6667	1,4191	,6483
19	RA19	4,8889	1,6729	,4887
20	RA20	4,5694	1,9348	,6565
21	RA21	5,1042	1,8157	,3984
22	RA22	4,2847	2,0811	,4957
23	RA23	5,6250	1,5594	,4587
Cronbach- α = 0,89				

Çizelge 3. 5 incelediğinde ölçeğin Cronbach- α katsayısının 0,89 olduğu, tüm maddelere ait düzeltilmiş toplam madde korelasyonunun 0,20'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre maddelerin ayırıcılıkları uygun değerlere sahiptir.

Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen sonuçlar faktör analizi yardımıyla incelenmiştir. Bu nedenle öncelikle veri setinin faktör analizine uygunluğunu sınavan Kaiser-Meyer-Olkin testi ile Bartlett testi yapılmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin oranının 0,50'nin üzerinde olması ve Bartlett testinin anlamlı çıkması gerekmektedir gerekir. Bu oran ne kadar yüksek olursa veri seti faktör analizi

yapmak için o derecede iyidir denilebilir (Kalaycı 2005; Şencan 2005). Kaiser-Meyer-Olkin testi (0,841) ve Bartlett testi ($\chi^2 = 1114,970$; $p = 0,000$) sonuçları incelendiğinde verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmüştür. Faktör yüklerinin belirlenmesinde varimax döndürme tekniği kullanılmıştır.

Çizelge 3. 6. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Bulunan Maddelere İlişkin Döndürülmüş Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Faktörler				
	Maddeler	1	2	3	4
17	sulak alanlar	,745			
13	istilacı türler	,665			
15	habitatların bozulması	,655			
12	GDTÜ	,653			
14	ormanlarda kesim	,624			
16	baraj yapımı	,607			
18	iç suların kimyasal kirliliği	,606			
10	ötrofikasyon	,594			
5	tehlikeli atık alanları		,795		
6	radyasyon		,779		
8	ağır metaller		,741		
7	kalıcı organik bileşikler		,724		
9	pestisitler		,682		
21	sportif avlanma			,790	
22	ticari balıkçılık			,741	
20	aşırı otlatma			,665	
23	nüfus artışı			,573	
1	asit yağmuru				,787
2	sera gazları				,745
3	ozon tabakası				,565
4	petrol çıkarma				,542
	Özdeğer	6,310	2,453	1,474	1,179
	Açıklanan Varyans %	31,6	12,3	7,4	5,9
	Cronbach- α	0,82	0,79	0,81	0,69

Faktör analizinde varimax faktör döndürme tekniği kullanılmıştır. Çizelge 3. 6'da görüldüğü gibi özdeğeri 1'in üzerinde olan 4 faktörün meydana geldiği, bu faktör yapısının toplamda varyansın %57'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Faktörlerde yer alan maddelerin Cronbach- α iç tutarlılık katsayıları ise 0,82 ile 0,69 arasında değişmektedir.

Maddelerin faktörlere dağılımı incelendiğinde, 1. faktörde ekolojik yapının bozulmasına ilişkin çevre risklerinin toplandığı, ikinci faktörde kimyasal atıklara ilişkin çevre risklerinin toplandığı, üçüncü faktörde doğal kaynakların tüketimiyle ilişkili maddelerin ve 4. faktörde ise küresel çevre problemlerine ilişkin çevre risklerinin toplandığı görülmektedir (Çizelge 3. 6). Bu nedenle ilk faktör "Ekolojik Riskler", 2. faktör "Kimyasal Atık Riski", 3. faktör "Kaynakların Tükenmesi Riski" ve 4. faktör ise "Küresel Çevre Riskleri" olarak isimlendirilmiştir.

Çevre risk algısı ölçeğine ait boyutların arasındaki korelasyon katsayıları Çizelge 3. 7'de gösterilmiştir.

Çizelge 3. 7. Çevre Risk Algısı Ölçeği Boyutları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	Ekolojik Riskler	Kimyasal Atık Riski	Kaynakların Tükenmesi Riski	Küresel Çevre Riskleri
Ekolojik Riskler	1			
Kimyasal Atık Riski	0,486**	1		
Kaynakların Tükenmesi Riski	0,529**	0,325**	1	
Küresel Çevre Riskleri	0,489**	0,443**	0,561**	1

Çizelge incelendiğinde ölçeğe ait alt boyutların arasında orta derecede pozitif bir korelasyon olduğu görülecektir. Boyutlar arası yüksek korelasyon ölçek alt boyutlarından alınan puanlarının toplanarak elde edilecek ölçeğin tümüne ait bir puanla da işlem yapılmasına imkan vermektedir.

Çevre risk algısına ilişkin olarak hazırlanmış ölçeklerden Risk Büyüklüğü ölçeği Ankara'da öğrenim gören 320 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır.

Risk büyüklüğü ölçeğinin deneme uygulamasından elde edilen madde ortalamaları, standart sapma, düzeltilmiş toplam madde korelasyonu değerleri ile Cronbach- α katsayısı Çizelge 3. 8'de gösterilmiştir.

Çizelge 3. 8. Çevre Risk Büyüklüğü Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Ortalama, Standart Sapma, Toplam Madde Korelasyonu Sonuçları ve Cronbach- α Değeri

Madde No	Risk Büyüklüğü (RB)	Ortalama	Standart Sapma	Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu
1	RB1	6,2657	1,1924	,5755
2	RB2	6,3147	1,1893	,5856
3	RB3	6,1189	1,1778	,4407
4	RB4	5,8182	1,4614	,5044
5	RB5	6,1049	1,2260	,5883
6	RB6	6,0350	1,2750	,4827
7	RB7	6,0839	1,2190	,4003
8	RB8	5,8042	1,4105	,6374
9	RB9	5,2098	1,7151	,6362
10	RB10	5,6923	1,4691	,6329
11	RB11	6,0280	1,2041	,4466
12	RB12	5,5175	1,6266	,2525
13	RB13	5,8462	1,3017	,6114
14	RB14	5,8462	1,4007	,5333
15	RB15	5,8811	1,4559	,6155
16	RB16	4,8671	2,0008	,5524
17	RB17	5,6923	1,5347	,6176
18	RB18	5,9301	1,2652	,5952
19	RB19	5,1399	1,8061	,6274
20	RB20	5,0140	1,8802	,6450
21	RB21	5,1748	1,8089	,5604
22	RB22	4,3497	2,1371	,6420
23	RB23	5,8182	1,5320	,4817
Cronbach- α : 0,92				

Çizelge 3. 8'de görüldüğü gibi çevre sorunlarının ne ölçüde bir risk meydana getirdiğinin değerlendirildiği kısımdaki maddelerden elde edilen Cronbach- α iç

tutarlılık katsayısı 0,92'dir. Çizelge 3. 8 incelendiğinde tüm maddelerin düzeltilmiş toplam madde korelasyonlarının 0,20'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre maddelerin ayırıcılıkları uygun değerlere sahiptir.

Çevre risk algısına ilişkin olarak hazırlanmış ölçeklerden Zarar Büyüklüğü ölçeği Ankara'da öğrenim gören 320 ortaöğretim öğrencisine uygulanmıştır.

Çizelge 3. 9. Çevre Riskleri Zarar Olasılığına İlişkin Maddelerin Ortalama, Standart Sapma ve Toplam Madde Korelasyonu Sonuçları ve Cronbach- α Değeri

Madde No	Risk Büyüklüğü (ZO)	Ortalama	Standart Sapma	Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu
1	ZO1	5,5733	1,5730	,6795
2	ZO2	5,9000	1,3548	,5653
3	ZO3	5,7333	1,5047	,5742
4	ZO4	5,4667	1,4867	,6152
5	ZO5	5,7467	1,4339	,5780
6	ZO6	5,7133	1,5644	,4697
7	ZO7	5,6667	1,4912	,6483
8	ZO8	5,5533	1,5174	,6786
9	ZO9	5,0867	1,6341	,6525
10	ZO0	5,5267	1,5574	,6223
11	ZO11	5,5667	1,4856	,5944
12	ZO12	5,3333	1,7093	,5235
13	ZO13	5,2200	1,5795	,6078
14	ZO14	5,3400	1,5580	,5133
15	ZO15	5,4467	1,4073	,6385
16	ZO16	4,6933	1,9385	,5980
17	ZO17	5,3200	1,6520	,6730
18	ZO18	5,4800	1,3744	,5595
19	ZO19	4,8467	1,6978	,5456
20	ZO20	4,6267	1,7932	,6297
21	ZO21	4,7733	1,8794	,6442
22	ZO22	4,5800	2,0669	,5458
23	ZO23	5,5200	1,7056	,5976
Cronbach- α : 0,94				

Çevre risklerinin zarar olasılığına ilişkin değerlendirme yapılan kısımdan elde edilen Cronbach- α iç tutarlılık katsayısı 0,94'dür. Çizelge 3. 9 incelendiğinde tüm

maddelerin düzeltilmiş toplam madde korelasyonlarının 0,20'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Çizelge 3. 10. Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Ortalama, Standart Sapma ve Toplam Madde Korelasyonu Değerleri Cronbach- α

Madde No	Risk Büyüklüğü (RB)	Ortalama	Standart Sapma	Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu
1	ZB1	5,7014	1,4775	,5740
2	ZB2	5,7708	1,5039	,5671
3	ZB3	5,8264	1,5570	,4238
4	ZB4	5,1250	1,7616	,5979
5	ZB5	5,9931	1,3036	,4189
6	ZB6	6,0278	1,3429	,2851
7	ZB7	5,8611	1,2494	,4160
8	ZB8	5,7014	1,3897	,4059
9	ZB9	4,8819	1,8148	,5939
10	ZB10	5,1667	1,7935	,6353
11	ZB11	5,5278	1,4626	,4582
12	ZB12	5,4653	1,6763	,4582
13	ZB13	4,8056	1,7946	,5794
14	ZB14	4,5625	2,0164	,6837
15	ZB15	4,6319	1,9780	,6638
16	ZB16	3,9931	2,2547	,7265
17	ZB17	4,4514	1,9854	,6949
18	ZB18	5,1458	1,5732	,6201
19	ZB19	4,5208	1,9859	,6030
20	ZB20	3,6667	2,1710	,7404
21	ZB21	3,5833	2,1172	,7263
22	ZB22	3,4722	2,2091	,6530
23	ZB23	4,5694	2,0710	,5022

Cronbach- α : 0,93

Çizelge 3. 10'da zarar büyüklüğü ölçeğinin deneme uygulamasından elde edilen madde ortalamaları, standart sapma, düzeltilmiş toplam madde korelasyonu değerleri ile Cronbach- α katsayısı gösterilmiştir

Çevre risklerinin yol açabileceği zararın büyüklüğü açısından değerlendirildiği kısımdan elde edilen Cronbach- α iç tutarlılık katsayısı 0,93'tür. Çizelge 3. 10

incelendiğinde tüm maddelerin düzeltilmiş toplam madde korelasyonlarının 0,20'nin üzerinde olduğu anlaşılmaktadır.

3. 4. 2. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinin psikometrik özellikleri

Dunlap, et. al., (2000) tarafından geliştirilen Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinin Türkçe formunun hazırlanması amacıyla üç dil uzmanı ve araştırmacı tarafından ayrı ayrı Türkçeye çevirisi gerçekleştirilmiştir. Çeviriler sonunda araştırmacı ve dil uzmanlarının gerçekleştirdikleri ortak görüşme sonucu ölçekte yer alan maddelere son hali verilmiştir.

Çizelge 3. 11. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinin İç Tutarlılık Analiz Sonuçları

Madde No	Ortalama	Standart Sapma	Düzeltilmiş Toplam Madde Korelasyonu
YEP 1	3,7540	1,0731	,2900
YEP 2	4,1915	,9794	,3702
YEP 3	4,1613	,9179	,2757
YEP 4	4,1109	1,0569	,3234
YEP 5	4,3669	,8958	,3597
YEP 6	2,1089	1,0072	,1895
YEP 7	4,7540	,5164	,3369
YEP 8	3,5403	1,0437	,3530
YEP 9	3,8367	,9617	,1748
YEP 10	4,2298	,9804	,3883
YEP 11	3,1976	1,1640	,2138
YEP 12	3,8972	1,0384	,3827
YEP 13	3,7157	,9979	,2494
YEP 14	3,1028	1,0148	,2767
YEP 15	4,4677	,7830	,4145
Cronbach- α : 0,71			

Ölçek uygulanmadan önce beş öğrenciye okutularak öğrencilerden ölçekte yer alan maddeleri anlaşılabilirlikleri ile ilgili değerlendirmeleri istenmiş ve öğrenci

görüşleri doğrultusunda maddelerde gerekli görülen düzenlemeler yapılmıştır. Ölçek uygulanmadan önce beş öğrenciye okutularak öğrencilerden ölçekte yer alan maddeleri anlaşılabilirlikleri ile ilgili değerlendirmeleri istenmiş ve öğrenci görüşleri doğrultusunda maddelerde gerekli görülen düzenlemeler yapılarak deneme uygulaması 320 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çizelge 3. 11’de görüldüğü gibi Cronbach- α 0,71 olduğu, ölçek maddelerine ait düzeltilmiş toplam madde korelasyonları incelendiğinde ise 6. ve 9. maddelerin değerlerinin 0,20’nin altında olduğu belirlenmiştir. Ancak her iki maddenin de ölçekten çıkarılmasının ölçeğin iç tutarlılık katsayısı üzerinde herhangi bir değişikliğe neden olmadığı tespit edilmiştir.

Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğine ait faktör analizi sonuçları Çizelge 3. 12’de verilmiştir.

Çizelge 3. 12. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği Maddelerinin Döndürülmüş Faktör Yük Dağılımları

Madde no	Faktörler			
	1	2	3	4
YEP 3	0,56			
YEP 5	0,53			
YEP 15	0,68			
YEP 7	0,62			
YEP 10	0,49			
YEP 12		0,67		
YEP 14		0,66		
YEP 1		0,54		
YEP 2		0,58		
YEP 4			0,69	
YEP 8			0,70	
YEP 11				0,76
YEP 13				0,63

Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) ölçeğinden elde edilen veri seti ile yapılan faktör analizinde öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin testi ile Bartlett testi yapılmıştır. Kaiser-

Meyer-Olkin testi (0,780) ve Bartlett testi ($\chi^2 = 776,139$; $p = 0,000$) sonuçları incelendiğinde, Kaiser-Meyer-Olkin oranınının 0,50'nin üzerinde olduğu ve Bartlett testinin anlamlı çıktığı dolayısıyla verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmüştür.

Çizelge 3. 12'de görüldüğü gibi faktör analizi sonucu özdeğeri 1'in üzerinde olan 4 faktörün oluştuğu ve yapının varyansın %51'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ancak ölçeğin varimax rotasyon tekniği ile döndürülmemiş faktör yapısı incelendiğinde maddelerin büyük bir çoğunluğunun ilk faktörde toplandığı ve Cronbach- α değerinin 0,71 olduğu göz önünde bulundurulursa Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinin tek boyutlu olduğu kabul edilebilir. Aynı sonuçlar Dunlap, et. al., (2000), Vikan, et. al., (2007), Rideout, et. al., (2005) tarafından da bulunmuş ve araştırmacılar Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinin tek boyutlu olarak kabul edilebileceğini belirtmişlerdir.

3. 5. Ölçme Araçlarının Uygulanması ve Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan ölçme araçları Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) ile yapılan 08.07.2008 tarih ve 218/2112 sayılı yazı ile gönderilen araştırma destek protokolü gereğince 2008-2009 eğitim öğretim yılının ilk döneminde EARGED tarafından çoğaltılarak 7 coğrafik bölgeyi temsil etmesi amacıyla rastgele seçilmiş illere (Çizelge 3. 1) gönderilmiştir. Ölçme aracının ilk bölümünde yer alan yönergede ölçme araçları tanıtılmış ve ayrıca her bir ölçme aracının başında ölçme aracının nasıl cevaplanması gerektiği anlatılmıştır (EK-1). Bu yönerge ve açıklamalar doğrultusunda ölçme araçlarının okullardaki uygulaması öğretmen gözetiminde bir ders saati süresinde gerçekleştirilmiştir. Örnekleme yer alan tüm illerden ölçme araçlarının geri dönüşümü 2009 Ocak ayında tamamlanmış ve EARGED'den araştırmacı tarafından teslim alınmıştır.

Uygulama sonrası teslim alınan ölçme araçları gönderildikleri il ve öğrenci sayıları ile tam olarak cevaplanıp cevaplanmadıkları bakımından kontrol edilmiştir. Buna göre Çizelge 3. 1'de yer verilmiş örnekleme yer alan tüm illerden veri toplanması planlanan sayıda ($n = 682$) ve tüm bölümleri cevaplanmış ölçme araçlarının mevcut olduğu tespit edilmiştir. Seçilmiş örneklemeden elde edilen verilerin analizinde

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 15.0 for Windows paket programı kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilere ait cinsiyet, anne baba eğitim durumu, aylık ortalama aile geliri, yaşadıkları yerleşim birimi, yaşadıkları coğrafi bölge, öğrenim gördükleri okul türü ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi gibi demografik bilgilere ilişkin veriler yüzde ve frekans değerleri şeklinde betimlenmiştir.

Çevre Risk Algısı Ölçeğinden elde edilen veriler ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak gösterilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik bilgileri içerisinde yer alan cinsiyet açısından Çevre Risk Algısı Ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar arasında fark olup olmadığı bağımsız gruplar arası t-testi ile belirlenmiştir. Ayrıca t-testinin etki büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla Cohen's *d* katsayısı hesaplanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin Çevre Risk Algısı Ölçeğinden aldıkları ortalama puanları arasında öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimi, anne baba eğitim durumu, aile geliri, öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumu, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ve yaşadıkları coğrafi bölge gibi demografik değişkenler açısından fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır.

"Çevre Risk Büyüklüğü", "Çevre Riskleri Zarar Olasılığı" ve "Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü" ölçeklerinden elde edilen veriler ortalama ve standart sapma değerleri ile betimlenmiştir. Ölçeklerde yer alan çevre sorunlarının değerlendirilmesi sonucunda elde edilen ortalama puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanarak gösterilmiştir.

Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden elde edilen veriler ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak betimlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden aldıkları ortalama puanların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız gruplar arası t-testi ile belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalama puanlar arasında öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimi, anne baba eğitim durumu, aile geliri, öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumu, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi gibi demografik değişkenlere göre farklılık olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Okuldaki Çevre Eğitimi Değerlendirme Anketinde yer alan okul alanında ve okul binasında çevre eğitime yönelik düzenlemeler ve yapılanmalar bölümünden elde edilen veriler ortalama puan hesaplanarak betimlenmiştir. Anketin diğer kısmı olan çevre eğitimi etkinliklerinin yapılma sıklıkları ve öğrencilerin bu etkinliklere katılım durumları frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak betimlenmiştir. Ayrıca çevre eğitimi etkinlikleri ve öğrencilerin etkinliklere katılım sıkları için ortalama puanlar hesaplanmıştır.

Çevre Risk Algısı Ölçeğinden elde edilen veriler Çevre Risk Büyüklüğü, Çevre Riskleri Zarar Olasılığı ve Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü ölçeklerinden elde edilen veriler arasında regresyon analizi yapılarak çevre risk algısında öğrencilerin kararlarını risk büyüklüğü, zarar olasılığı ve zarar büyüklüğünün yordama dereceleri belirlenmiştir.

Ayrıca Çevre Risk Algısı, Çevre Risk Büyüklüğü, Çevre Riskleri Zarar Olasılığı ve Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü ölçeklerinden elde edilen ortalama puanlar ile Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar arasında pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Okuldaki Çevre Eğitimi Değerlendirme Anketinden elde edilen bulgular ile Çevre Risk Algısı, Çevre Risk Büyüklüğü, Çevre Riskleri Zarar Olasılığı, Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü ölçeklerinden ve Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar arasında ilişki olup olmadığı pearson momentler çarpımı korelasyonu hesaplanarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde örneklemin demografik yapısına ilişkin bulgulara, Risk Algısı Ölçeğinden ve Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) ölçeğinden elde edilen bulgulara ve ortaöğretim kurumlarında çevre eğitimine yönelik okul alanındaki düzenlemelere ve okulda gerçekleştirilen çevre eğitimine yönelik etkinliklere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4. 1. Örneklemin Demografik Yapısı

Bu bölümde örnekleme ait demografik bilgiler üzerinde durulmuştur.

Çizelge 4. 1'de çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımına yer verilmiştir.

Çizelge 4. 1. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	n	%
Kız	383	56
Erkek	299	44
Toplam	682	100

Çizelge 4. 1 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin % 56'sının kız % 44'ünün erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimine göre dağılımları Çizelge 4. 2'de verilmiştir.

Çizelge 4. 2. Öğrencilerin Yaşadıkları Yerleşim Birimlerine Göre Dağılımı

Yerleşim Birimi	n	%
Büyükşehir	369	54
Şehir	191	28
İlçe	122	18
Toplam	682	100

Çalışmaya katılan öğrencilerin % 54'ü büyük şehirde, % 28'i şehirde, % 18'i ise ilçede yaşamaktadır (Çizelge 4. 2).

Çalışmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre dağılımı Çizelge 4. 3'de verilmiştir.

Çizelge 4. 3. Öğrencilerin Annelerinin Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı

Öğrenim Durumu	n	%
İlkokul	277	40
Ortaokul	96	14
Lise	174	26
Üniversite	135	20
Toplam	682	100

Çizelge 4. 3 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin annelerinin % 40'ının ilkokul mezunu, % 26'sının lise mezunu, % 20'sinin üniversite mezunu, % 14'ünün ise ortaokul mezunu olduğu görülmektedir.

Çizelge 4. 4'de çalışmaya katılan öğrencilerin babalarının öğrenim durumuna göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4. 4. Öğrencilerin Babalarının Öğrenim Durumuna Göre Dağılımı

Öğrenim Durumu	n	%
İlkokul	145	21
Ortaokul	92	14
Lise	194	28
Üniversite	251	37
Toplam	682	100

Çizelge 4. 4 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin babalarının % 37'sinin üniversite, % 28'inin lise, % 21'inin ilkokul, %14'ünün ise ortaokul mezunu olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin aylık ortalama gelirlerine göre dağılımı Çizelge 4. 5'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 5. Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Ortalama Gelirlerine Göre Dağılımı

Aylık Ortalama Gelir Grupları	n	%
500 TL.'nin altında	38	6
500-800 TL	110	16
801-1100 TL	142	21
1101-1400 TL	108	16
1401-1700 TL	71	10
1701-2000 TL	82	12
2000 TL'nin üzerinde	131	19
Toplam	682	100

Çizelge 4. 5'de görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğrencilerin % 21'inin aylık ortalama gelirinin 801-1100 TL aylık gelir grubunda olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin % 19'u 2000 TL'nin üzerindeki gelir grubunda yer alırken, %16'sının 1101-1400 TL gelir grubunda, %16'sının 500-800 TL gelir grubunda, %12'sinin 1701-2000 TL gelir grubunda bulunduğu belirlenmiştir. 500 TL'nin altında aylık geliri olan ailelere mensup öğrencilerin oranı ise % 6'dır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumuna göre dağılımları Çizelge 4. 5'te verilmiştir.

Çizelge 4. 6. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Ortaöğretim Kurumlarına Göre Dağılımı

Ortaöğretim Kurumları	n	%
Anadolu Lisesi	277	41
Genel Lise	254	37
Öğretmen Lisesi	94	14
Fen Lisesi	41	6
Diğer	16	2
Toplam	682	100

Çizelge 4. 6 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin % 41'inin Anadolu Lisesinde, % 37'sinin Genel Lisede, %14'ünün Öğretmen Lisesinde, % 6'sının Fen Lisesi ve %2'sinin ise diğer ortaöğretim kurumlarında öğrenim gördükleri anlaşılmaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre dağılımı Çizelge 4. 7'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 7. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Sınıflara Göre Dağılımı

Sınıflar	n	%
10. Sınıf	238	35
11. Sınıf	219	32
12. Sınıf	225	33
Toplam	682	100

Çizelge 4. 7'de görüldüğü gibi çalışmaya katılan öğrencilerin % 35'i 10. sınıfta öğrenim görmektedir. 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin oranı % 32, 12. sınıfta öğrenim görenlerin oranının ise % 33 olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin 9. sınıf biyoloji dersi başarı notlarına ilişkin yüzde ve frekans değerleri Çizelge 4. 8'de verilmiştir.

Çizelge 4. 8. Öğrencilerin 9. Sınıf Biyoloji Dersi Başarı Notu Dağılımlarına Ait Yüzde ve Frekans Değerleri

9. sınıf notu	N	%
1	-	-
2	38	5
3	148	22
4	238	35
5	257	38
Total	682	100

Çizelge 4. 8 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin % 38'sinin biyoloji 9. sınıf biyoloji dersi başarı notunun 5, % 35'inin 4, % 22'sinin 3 ve %5'nin ise 2 olduğu görülmektedir.

4. 2. Çevre Risk Algısına İlişkin Bulgular

Bu bölümde ortaöğretim öğrencilerinin çevre risklerini değerlendirmeleri sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çevre risklerinin öğrenciler tarafından değerlendirilmesinde çevre risk algısı ölçeğine, çevre risk büyüklüğü ölçeğine, Çevre riskleri zarar olasılığı Ölçeğine ve çevre riskleri zarar büyüklüğü ölçeğine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri her bir çevre riski için büyükten küçüğe doğru sıralanarak gösterilmiştir.

4. 2. 1. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulgular

Bu bölümde çevre risk algısı ölçeğinde yer alan "insan etkinlikleri sonucu meydana gelen, çevredeki değişimler olarak ortaya çıkan çevre sorunları sizce ne kadar önemlidir?" sorusuna çalışmaya katılan öğrencilerin verdikleri yanıtlar yüzde ve frekans şeklinde betimlenerek Çizelge 4. 9'da gösterilmiştir. Öğrenciler yanıt verirken 7'li bir değerlendirme skalası kullanmışlardır. Bu skala 1= önemsiz, 2= çok az önemli, 3 az önemli, 4= orta derecede önemli, 5= önemli, 6= çok önemli ve 7= çok fazla önemli şeklinde düzenlenmiştir.

Çizelge 4. 9. Çevre Risk Algısı Ölçeğinde Yer Alan Maddelere İlişkin Ortaöğretim Öğrencilerinin Cevaplarının Yüzde ve Frekans Değerleri

Madde No	Risk Maddeleri	1 (önemsiz)		2		3		4		5		6		7 (çok fazla önemli)	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	asit yağmuru	9	1,3	6	0,6	14	2,1	92	13,5	67	9,8	122	17,9	372	54,5
2	sera etkisi	14	2,1	11	1,6	16	2,3	45	6,6	54	7,9	110	16,1	431	63,2
3	ozon tabakası	9	1,3	12	1,8	31	4,5	61	8,9	87	12,8	122	17,9	360	52,8
4	petrol çıkarma	23	3,4	27	4	49	7,2	106	15,5	135	19,8	140	20,5	201	29,5
5	tehlikeli atık alanları	16	2,3	8	1,2	18	2,6	42	6,2	75	11	123	18	400	58,7
6	radyasyon	14	2,1	6	0,9	25	3,7	44	6,5	52	7,6	124	18,2	417	61,1
7	kalıcı zehirli organik bileşikler	13	1,9	8	1,2	22	3,2	43	6,3	74	10,9	128	18,8	394	57,8
8	ağır metaller	18	2,6	14	2,1	39	5,7	84	12,3	94	13,8	161	23,6	272	39,9
9	pestisitler	16	2,3	24	3,5	56	8,2	112	16,4	156	22,9	152	22,3	165	24,2
10	ötrifikasyon	16	2,3	32	4,7	68	10	97	14,2	127	18,6	137	20,1	205	30,1
11	kanalizasyon	15	2,2	10	1,5	18	2,6	53	7,8	74	10,9	124	18,2	388	56,9
12	GDTÜ	18	2,6	28	4,1	44	6,5	82	12	122	17,9	117	17,2	271	39,7
13	istilacı türler	18	2,6	17	2,5	36	5,3	82	12	98	14,4	176	25,8	255	37,4
14	ormanlarda kesim	10	1,5	17	2,5	36	5,3	53	7,8	76	11,1	138	20,2	352	51,6
15	doğal alanların zarar görmesi	7	1,0	13	1,9	22	3,2	55	8,1	100	14,7	143	21	342	50,1
16	baraj yapımı	30	4,4	28	4,1	61	8,9	100	14,7	97	14,2	127	18,6	239	35
17	sulak alanlar	16	2,3	13	1,9	30	4,4	65	9,5	117	17,2	149	21,8	291	42,7
18	iç suların kirliliği	16	2,3	18	2,6	35	5,1	72	10,6	107	15,7	158	23,2	276	40,5
19	açık madencilik	56	8,2	48	7	74	10,9	144	21,1	118	17,3	118	17	124	18,2
20	aşırı otlatma	37	5,4	51	7,5	71	10,4	132	19,4	142	20,8	118	17,3	131	19,2
21	sportif avlanma	29	4,3	47	6,9	64	9,4	106	15,5	102	15	114	16,7	220	32,3
22	ticari balıkçılık	65	9,5	59	8,7	82	12	113	16,6	100	14,7	107	15,7	156	22,9
23	nüfus artışı	17	2,5	19	2,8	48	7	90	13,2	105	15,4	104	15,2	299	43,8

Çizelge 4. 9 incelendiğinde çevre risk algısı ölçeğinin ikinci maddesinde yer alan “sera gazlarının aşırı salınımının neden olduğu sera etkisinin” en fazla sayıda öğrenci tarafından “çok fazla önemli” (%63; 7) çevre riski olarak değerlendirildiği, ölçekte 19. madde de yer alan “doğal topografyanın dağların üst konisinin alınması ile değiştirilerek gerçekleştirilen açık madencilik” ise en az sayıdaki öğrenci tarafından “çok fazla önemli” (%18; 7) bir çevre riski olarak değerlendirildiği görülmektedir.

Çevre risk algısı ölçeğine öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin yarısından fazlasının (%63) “çok fazla önemli” çevre riski olarak değerlendirdikleri “sera gazlarının aşırı salınımının neden olduğu sera etkisi”, öğrencilerin %16’sı tarafından çok önemli olarak bulunurken, öğrencilerin sadece %2’si tarafından önemsiz olarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin üzerinde çok fazla önemli olduğuna dair fikir birliği yaptıkları diğer bir madde ise radyasyondur. Nükleer enerji üretimi kaynaklı radyoaktif atıkların etrafa yayılmasından doğan radyasyon öğrencilerin %61’i tarafından çok fazla önemli çevre riski olarak ifade edilirken, öğrencilerin %18’i çok önemli, %11’i ise önemli olarak görüş bildirmiştir. Bu konuyu önemsiz olarak değerlendirenlerin oranı ise sadece %2’dir.

Çevre risk algısı ölçeğinde yer alan bir diğer çok önemli risk olarak değerlendirilen madde tehlikeli atık alanları maddesidir. Bu alanlarda depo edilen zehirli kimyasalların akarsulara ve toprağa karışmasını öğrencilerin %59’u çok fazla önemli, %18’i çok önemli ve %11’i önemli olarak değerlendirirken, sadece %2’si tehlikeli atık alanlarının önemsiz olduğunu belirtmiştir.

Çizelge 4. 9 incelendiğinde kalıcı yani uzun süre bozulmayan olan DDT, PBC gibi zehirli organik bileşiklerin akarsulara ve atmosfere verilmesini öğrencilerin %58’inin çok fazla önemli gördükleri, %19’unun çok önemli ve %10’unun ise önemli olarak değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. Bu çevre riskini önemsiz görenlerin oranı ise %2’dir.

Çevre risk algısı ölçeğinde yer alan diğer bir madde kanalizasyon sorunudur. Atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi öğrencilerin %57’si tarafından çok fazla önemli çevre riski olarak değerlendirilmiştir. Bu madde öğrencilerin %18’i tarafından çok önemli, %11’i tarafından ise önemli olarak

değerlendirilmiştir. Kanalizasyon maddesini önemsiz çevre riski olarak değerlendiren öğrencilerin oranı ise sadece %2'dir.

Ölçekte yer alan kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidin neden olduğu asit yağmurlarının akarsuları ve ormanları etkilemesi öğrencilerin yarsından fazlasının (%55) çok fazla önemli olarak değerlendirdikleri diğer bir çevre riskidir. Bu çevre riski öğrencilerin %18'i tarafından çok önemli, %10'u tarafından önemli olarak görülürken, %14'ü tarafından ise orta derecede önemli risk olarak değerlendirilmiştir.

Ozon tabakasının zarar görmesi nedeniyle güneş kaynaklı ultraviyolenin artması riskini çalışmaya katılan öğrencilerin %53'ü çok fazla risk olarak gördükleri tespit edilmiştir. Bu riske ilişkin öğrenci cevapları incelendiğinde, ozon tabakasının zarar görmesi nedeniyle güneş kaynaklı ultraviyolenin artmasını öğrencilerin %18'inin çok önemli, %13'ünün önemli buldukları anlaşılmaktadır. Bu çevre riskini önemsiz bulan öğrencilerin oranı ise sade %1'dir.

Çizelge 4.9 incelendiğinde öğrencilerin %52'sinin kağıt ve kereste ihtiyacı için büyük orman arazilerinde traşlama şeklinde ağaç kesimi maddesini çok fazla önemli gördükleri, %20'sinin çok önemli ve %11'inin ise önemli olarak değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. Bu çevre riskini önemsiz görenlerin oranı ise %2'dir.

Çevre risk algısı ölçeğinde bulunan diğer bir çevre sorunu olan kentleşme ve yerleşim sonucu doğal alanların zarar görmesi öğrencilerin %50'si tarafından çok fazla önemli çevre riski olarak değerlendirilmiştir. Bu madde öğrencilerin %21'i tarafından çok önemli, %15'i tarafından ise önemli olarak değerlendirilmiştir. Kentleşme ve yerleşim nedeniyle doğal alanların bozulması ve parçalanmasını önemsiz bir çevre riski olarak değerlendiren öğrencilerin oranı ise sadece %2'dir.

Ölçekte 23. madde olan dünya genelinde nüfus artışı maddesi öğrencilerin %44'ünün çok fazla önemli çevre riski olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir. Bu çevre riski öğrencilerin %15'i tarafından çok önemli, %15'i tarafından önemli olarak görülürken, %13'ü tarafından ise orta derecede önemli risk olarak değerlendirilmiştir. Nüfus artışını önemsiz olarak görenlerin oranı ise %3'tür.

Çizelgeye göre sulak alanların endüstriyel gelişim, ticareti tarım gibi faaliyetler sonucu zarar görmesi riskini çalışmaya katılan öğrencilerin %43'ü çok fazla risk

olarak gördükleri tespit edilmiştir. Bu riske ilişkin öğrenci cevapları incelendiğinde, sulak alanların zarar görmesini öğrencilerin %22'sinin çok önemli, %17'sinin önemli buldukları anlaşılmaktadır. Bu çevre riskini önemsiz bulan öğrencilerin oranının ise sade %2 olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin %41'inin denizlere ve göllere akan iç suların tarım alanlarından taşınan tarım ilacı ve gübre gibi kimyasallarla kirlenmesini çok fazla önemli çevre riski olarak değerlendirdikleri belirlenirken, öğrencilerin %23'ünün çok önemli ve %16'sının ise önemli çevre riski olarak değerlendirdikleri tespit edilmiştir. Çizelge 4. 9 incelendiğinde bu çevre riski konusunda orta derece önemli çevre riski şeklinde değerlendirme yapan öğrencilerin oranının ise %11 olduğu görülmektedir.

İnsan etkinlikleri sonucu, çevredeki değişimler olarak ortaya çıkan çevre sorunlarından biri olan maden çıkarma faaliyetleri sonucu ağır metallerin yüzey sularına karışması, kömürün yanması sonucunda ise atmosfere salınması sizce ne kadar önemlidir sorusuna öğrencilerin %40'ı çok fazla önemli, %24'ü çok önemli ve %14'ü ise önemli şeklinde değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Bu çevre riskini önemsiz görenlerin oranı ise %3'tür.

Çizelge 4. 9'a göre genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri (GDTÜ) öğrencilerin %40'ı tarafından çok fazla önemli çevre riski olarak değerlendirilen bir ölçek maddesidir. Genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri öğrencilerin %17'si tarafından çok önemli çevre riski olarak görülürken, %18'i tarafından önemli, %8'i tarafından ise orta derecede önemli olarak değerlendirilmiştir. Bu konuda öğrencilerin %3'ü önemsiz çevre riski şeklinde değerlendirme yapmışlardır.

Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir. Ölçekte yer alan 23 tane çevre sorununa ilişkin öğrencilerin 7'li likert tipi ölçek yardımıyla gerçekleştirdikleri önem sıralamasından elde edilen ortalamalar ve standart sapma değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanarak Çizelge 4. 10'da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 10. Öğrencilerin Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Aldıkları Ortalamalar Puanlar ve Standart Sapma Değerleri

Madde no	Risk Maddeleri	Sıralama	\bar{X}	s
2	sera etkisi	1	6,18	1,39
6	Radyasyon	2	6,16	1,38
5	tehlikeli atık alanları	3	6,11	1,39
7	kalıcı zehirli organik bileşikler	4	6,10	1,37
11	Kanalizasyon	5	6,06	1,42
1	asit yağmuru	6	6,01	1,36
15	doğal alanların zarar görmesi	7	5,97	1,35
3	ozon tabakası	8	5,95	1,43
14	ormanlarda kesim	9	5,92	1,47
17	sulak alanlar	10	5,74	1,48
18	İç suların kimyasal kirliliği	11	5,66	1,53
8	ağır metaller	12	5,63	1,55
13	istilacı türler	13	5,60	1,54
23	nüfus artışı	14	5,57	1,63
12	genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri	15	5,49	1,64
16	baraj yapımı	16	5,26	1,76
4	petrol çıkarma	17	5,24	1,63
10	ötrifikasyon	18	5,23	1,64
9	pestisitler	19	5,18	1,53
21	sportif avlanma	20	5,09	1,81
20	aşırı otlatma	21	4,71	1,74
19	açık madencilik	22	4,57	1,82
22	ticari balıkçılık	23	4,57	1,96
Toplam			5,57	1,04

Çizelge 4.10'da çevre risk algısı ölçeğinde yer alan risk maddelerine ait ortalamalar incelendiğinde ortalamaların 4,57 ile 6,18 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum ölçekte yer alan çevre sorunlarının tümünün risklerin değerlendirilmesinde 4'ün üzerinde olduğunu göstermektedir. Yedili derecelendirmede dört orta derece önemi ifade eden değerdir. Ayrıca Çizelge 4.10 incelendiğinde önem sırlamasında ilk beş içerisinde yer alan çevre risklerinin sırasıyla sera etkisi ($\bar{x}=6,18$), radyasyon ($\bar{x}=6,16$), tehlikeli atık alanları ($\bar{x}=6,11$) kalıcı zehirli organik bileşikler ($\bar{x}=6,10$), ve kanalizasyon ($\bar{x}=6,06$)

olduğu görülmektedir. En önemli görülen ilk beş çevre riskini sırasıyla asit yağmuru ($\bar{x}=6,01$), doğal alanların zarar görmesi ($\bar{x}= 5,97$), ozon tabakasının incelmesi ($\bar{x}= 5,95$), ormanlarda kesim ($\bar{x}= 5,92$), sulak alanların bozulması ($\bar{x}= 5,74$), iç suların kirliliği ($\bar{x}= 5,66$), ağır metaller ($\bar{x}= 5,63$), istilacı türler ($\bar{x}= 5,60$), nüfus artışı ($\bar{x}= 5,57$), genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri ($\bar{x}= 5,57$), baraj yapımı ($\bar{x}= 5,26$), petrol çıkarma ($\bar{x}= 5,24$), ötrifikasyon ($\bar{x}= 5,23$) izlemektedir. Son beşte yer alan çevre riskleri ise pestisitler ($\bar{x}= 5,18$), sportif avlanma ($\bar{x}= 5,09$), aşırı otlatma ($\bar{x}= 4,71$), açık madencilik ($\bar{x}= 4,57$) ve ticari balıkçılık ($\bar{x}= 4,57$) olarak sıralanmıştır.

4. 2. 2. Çevre risk büyüklüğü ölçeğinden elde edilen bulgular

Bu bölümde çevre risk büyüklüğü ölçeğinden elde edilen ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir. Ölçekte yer alan 23 tane çevre riskine ilişkin öğrencilerin 7'li likert (1= risk yok, 4= orta derecede risk ve 7= Çok büyük risk) tipi ölçek yardımıyla gerçekleştirdikleri risk büyüklüğü değerlendirmesinden elde edilen ortalamalar ve standart sapma değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanarak Çizelge 4. 11'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 11'de gösterilen risk maddelerine ait ortalamalar incelendiğinde ortalamaların 6,29 ile 4,87 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum tüm çevre risk maddelerinin öğrenciler tarafından risk büyüklüğü için orta derecede risk değerinin üzerinde algılandığını göstermektedir.

Çizelge 4. 11'de yer alan çevre risklerinin büyüklüğünün değerlendirilmesinden elde edilen ortalama puanlar incelendiğinde doğa için en riskli olarak değerlendirilen ilk beş maddenin sırasıyla radyasyon ($\bar{x}= 6,29$), sera etkisi ($\bar{x}= 6,28$), kalıcı zehirli organik bileşikler ($\bar{x}= 6,24$), tehlikeli atık alanları ($\bar{x}= 6,21$) ve asit yağmuru ($\bar{x}= 6,18$) olduğu görülmektedir.

Çalışmaya katılan öğrenciler ölçekte yer alan çevre sorunlarını doğada meydana getirebilecekleri zarara yani meydana getirebilecekleri risk büyüklüğüne göre sıraladıklarında En önemli görülen ilk beş madde dışında kalan çevre riskleri sırasıyla ozon tabakasının incelmesi ($\bar{x}= 6,03$), doğal alanların zarar görmesi ($\bar{x}= 5,98$), kanalizasyon, ağır metaller ($\bar{x}= 5,95$), ormanlarda kesim ($\bar{x}= 5,96$), sulak alanlar, iç suların kirliliği ($\bar{x}= 5,78$), ağır metaller ($\bar{x}= 5,65$), istilacı

türler ($\bar{x}=5,60$), genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri ($\bar{x}=5,54$), nüfus artışı ($\bar{x}=5,54$), baraj yapımı ($\bar{x}=5,27$), petrol çıkarma ($\bar{x}=5,2$), pestisitler ($\bar{x}=5,17$), ötrifikasyon ($\bar{x}=5,17$), sportif avlanma ($\bar{x}=5,08$), aşırı otlatma ($\bar{x}=4,71$), açık madencilik ($\bar{x}=4,65$) ve ticari balıkçılıktır ($\bar{x}=4,55$).

Çizelge 4. 11. Öğrencilerin Çevre Risk Büyüklüğü Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanlar ve Standart Sapma Değerleri

Madde no	Risk Maddeleri	Sıralama	\bar{X}	s
6	radyasyon	1	6,29	1,20
2	Sera etkisi	2	6,28	1,21
7	kalıcı zehirli organik bileşikler	3	6,24	1,20
5	tehlikeli atık alanları	4	6,21	1,20
1	asit yağmuru	5	6,18	1,28
3	Ozon tabakası	6	6,13	1,32
15	doğal alanların zarar görmesi	7	6,04	1,28
11	kanalizasyon	8	6,00	1,38
8	ağır metaller	9	5,96	1,33
23	nüfus artışı	10	5,96	1,42
18	iç suların kimyasal kirliliği	11	5,81	1,39
14	ormanlarda kesim	12	5,80	1,48
17	sulak alanlar	13	5,78	1,45
13	istilacı türler	14	5,78	1,44
10	ötrifikasyon	15	5,64	1,53
9	pestisitler	16	5,63	1,51
4	petrol çıkarma	17	5,54	1,44
12	genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri	18	5,48	1,65
21	sportif avlanma	19	5,35	1,64
16	baraj yapımı	20	5,15	1,66
20	Aşırı otlatma	21	5,13	1,86
19	Açık madencilik	22	5,04	1,74
22	ticari balıkçılık	23	4,87	1,88
Toplam			5,77	1,00

4. 2. 3. Çevre riskleri zarar olasılığı ölçeğinden elde edilen bulgular

Bu bölümde çevre riskleri zarar olasılığı ölçeğinden elde edilen ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir. Ölçekte yer alan 23 tane çevre riskine ilişkin öğrencilerin 7'li likert (1= çok seyrek, 4= orta sıklıkta ve 7= Her zaman) tipi ölçek yardımıyla gerçekleştirdikleri risk olasılıklarının değerlendirilmesinden elde edilen ortalamalar ve standart sapma değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanarak Çizelge 4. 12'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 12. Öğrencilerin Çevre Riskleri Zarar Olasılığı Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanlar ve Standart Sapma Değerleri

Madde no	Risk maddeleri	Sıralama	\bar{X}	s
6	radyasyon	1	5,94	1,39
5	tehlikeli atık alanları	2	5,90	1,36
7	Kalıcı zehirli organik bileşikler	3	5,89	1,37
2	sera etkisi	4	5,88	1,45
15	doğal alanların bozulması	5	5,83	1,32
3	ozon tabakası	6	5,83	1,39
11	kanalizasyon	7	5,79	1,43
23	nüfus artışı	8	5,78	1,47
1	asit yağmuru	9	5,73	1,53
8	ağır metaller	10	5,70	1,42
14	ormanlarda kesim	11	5,68	1,45
18	iç suların kimyasal kirliliği	12	5,66	1,45
17	sulak alanların bozulması	13	5,60	1,43
13	istilacı türler	14	5,55	1,47
9	pestisitler	15	5,41	1,45
10	ötrofikasyon	16	5,40	1,53
12	genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri	17	5,39	1,60
4	petrol çıkartma	18	5,35	1,62
21	sportif avlanma	19	5,23	1,66
16	baraj yapımı	20	5,17	1,68
20	aşırı otlatma	21	5,04	1,69
22	ticari balıklama	22	4,92	1,77
19	açık madencilik	23	4,91	1,69
	Toplam		5,56	0,99

Çizelge 4. 12 incelendiğinde çevre risklerine ilişkin zarar olasılığının değerlendirilmesinden elde edilen ortalamaların 5,94 ile 4,91 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum çevre risklerinin zarar olasılığının orta derece olan 4'ün üzerinde olduğunu, çevre risklerinin vereceği zararın meydana gelme olasılığının orta sıklığın üzerinde bir olasılıkta değerlendirildiği anlaşılmaktadır.

Çevre Risklerinin Zarar olasılığının değerlendirilmesinden elde edilen ortalama puanlar incelendiğinde radyasyon ($\bar{x}= 5,94$), tehlikeli atık alanları ($\bar{x}= 5,90$), kalıcı zehirli organik bileşikler ($\bar{x}= 5,89$), sera etkisi ($\bar{x}= 5,88$) ve doğal alanların bozulması ($\bar{x}= 5,83$) doğa için zararları meydana gelme olasılığı en fazla olan ilk beş madde olarak değerlendirildiği anlaşılmaktadır.

4. 2. 4. Çevre riskleri zarar büyüklüğü ölçeğinden elde edilen bulgular

Bu bölümde çevre riskleri zarar büyüklüğü ölçeğinden elde edilen ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir. Ölçekte yer alan 23 tane çevre riskine ilişkin öğrencilerin 7'li likert (1= etkisiz, 4= orta derecede etkili ve 7= çok etkili) tipi ölçek yardımıyla gerçekleştirdikleri risk büyüklüğü değerlendirmesinden elde edilen ortalamalar ve standart sapma değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanarak Çizelge 4. 13'te gösterilmiştir.

Çizelge 4. 13 incelendiğinde çevre risklerine ilişkin zarar büyüklüğünün değerlendirilmesinden elde edilen ortalamaların 5,04 ile 6,11 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum çevre risklerinin zarar büyüklüğü orta derece olan 4'ün üzerinde olduğunu göstermektedir.

Çevre risklerinin çevrede ya da doğada yol açtığı zarar büyüklüğünün değerlendirilmesinden elde edilen ortalama puanlar incelendiğinde zarar büyüklüğü değerlendirmesinde, radyasyon ($\bar{x}= 6,11$), sera etkisi ($\bar{x}= 6,10$), tehlikeli atık alanları ($\bar{x}= 6,09$), kalıcı zehirli organik bileşikler ($\bar{x}= 6,09$) ve asit yağmuru ($\bar{x}= 6,08$) doğa için en büyük zararı veren ilk beş madde olarak değerlendirildiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 4. 13. Öğrencilerin Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanlar ve Standart Sapma Değerleri

Madde no	Risk maddeleri	Sıralama	\bar{X}	s
6	radyasyon	1	6,11	1,34
2	Sera etkisi	2	6,10	1,38
5	tehlikeli atık alanları	3	6,09	1,31
7	kalıcı zehirli organik bileşikler	4	6,09	1,34
1	asit yağmuru	5	6,08	1,34
3	Ozon tabakası	6	6,02	1,34
11	kanalizasyon	7	5,90	1,4
8	ağır metaller	8	5,89	1,36
15	doğal alanların zarar görmesi	9	5,86	1,41
18	iç suların kimyasal kirliliği	10	5,82	1,48
14	ormanlarda kesim	11	5,81	1,45
23	nüfus artışı	12	5,80	1,49
17	sulak alanlar	13	5,71	1,43
13	istilacı türler	14	5,68	1,43
10	ötrifikasyon	15	5,64	1,53
9	pestisidler	16	5,59	1,47
4	petrol çıkarma	17	5,52	1,56
12	genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri	18	5,42	1,65
21	sportif avlanma	19	5,31	1,68
16	baraj yapımı	20	5,23	1,71
20	Aşırı otlatma	21	5,21	1,63
19	Açık madencilik	22	5,11	1,66
22	ticari balıkçılık	23	5,04	1,77
Toplam			5,70	0,97

4. 2. 5. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin demografik bilgilerine göre durumu

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin bulgularının öğrencilerin demografik bilgilerine göre değişimi üzerinde durulmuştur. Demografik bilgiler içinde yer alan cinsiyet açısından çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalamalar arasında fark olup olmadığı bağımsız gruplar arası t-testi ile araştırılmış ve bu test için etki büyüklüğü Cohen's *d* katsayısı hesaplanmıştır. Diğer demografik bilgiler açısından ise fark olup olmadığı tek yönlü varyans analisi (ANOVA) ile araştırılmıştır.

4. 2. 5. 1. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin cinsiyetlerine göre değişimi

Öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalamaların cinsiyete göre değişimi Çizelge 4. 14'de verilmiştir.

Çizelge 4. 14. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	\bar{X}	t	<i>p</i>
Kız	5,75	5,112	0,000*
Erkek	5,35		

*:p<0,05

Çizelge 4. 14 incelendiğinde çevre risk algısına ilişkin ortalamalar arasında cinsiyet açısından fark olduğu görülmektedir. t-testine ilişkin hesaplanan Cohen's *d* etki büyüklüğü ise 0,402'dir. Bu orta derecede bir etki büyüklüğü anlamına gelmektedir (Cohen, 1988).

4. 2. 5. 2. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumuna göre değişimi

Bu bölümde çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalamaların öğrencilerin annelerinin öğrenim durumlarına göre değişimi Çizelge 4. 15'de babalarının öğrenim durumuna göre değişimi ise Çizelge 4. 16'da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 15. Çevre Risk Algısı Ölçeğine İlişkin Ortalama Puanların Öğrencilerin Annelerinin Öğrenim Durumuna Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Öğrenim Durumu	\bar{X}	s	F	p
İlkokul	5,56	1,15	1,505	0,212
Ortaokul	5,70	0,96		
Lise	5,45	1,12		
Üniversite	5,65	0,87		
Toplam	5,57	1,04		

Çizelge 4. 15 incelendiğinde annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalamanın 5,70, üniversite mezunlarında 5,65, ilkokul mezunlarında 5,56 ve lise mezunlarında ise 5,45 olduğu görülmektedir. Tek yönlü varyans analizi sonucu çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalamalar arasında öğrencilerin annelerinin öğrenim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (F= 1,172; p > 0,05).

Çizelge 4. 16. Çevre Risk Algısı Ölçeğine İlişkin Ortalamaların Öğrencilerin Babalarının Öğrenim Durumuna Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Öğrenim Durumu	\bar{X}	S	F	p
İlkokul	5,59	1,09	0,590	0,981
Ortaokul	5,60	1,06		
Lise	5,57	1,06		
Üniversite	5,55	0,98		
Toplam	5,57	1,04		

Çizelge 4. 16 incelendiğinde babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalamanın 5,60, ilkokul mezunlarında 5,59, lise mezunlarında 5,57 ve üniversite mezunlarında ise 5,55 olduğu görülmektedir. Tek yönlü varyans analizi sonucu çevre risk algısı ölçek puanları arasında öğrencilerin

babalarının öğrenim durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (F= 0,590; p > 0,05).

4. 2. 5. 3. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin aylık ortalama aile gelirlerine göre değişimi

Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalamaların öğrencilerin aylık ortalama aile gelirlerine göre dağılımı Çizelge 4. 17’de verilmiştir.

Çizelge 4. 17. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Öğrencilerin Ailelerinin Aylık Ortalama Gelirlerine Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Aylık Ortalama Gelir Grupları	\bar{X}	s	F	p
500 TL.’nin altında	5,54	1,24	0,472	0,830
500-800	5,63	1,01		
801-1100	5,61	1,01		
1101-1400	5,57	1,01		
1401-1700	5,58	1,21		
1701-2000	5,64	0,97		
2000 TL.’nin üzerinde	5,45	0,99		
Toplam	5,57	1,04		

Çizelge 4. 17 incelendiğinde 1701-2000 TL ortalama aylık aile gelir grubunda yer alan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalaması 5,64, 500-800 TL gelir grubunda yer alan öğrencilerin 5,63, 801-1100 TL gelir grubunda yer alan öğrencilerin 5,61, 1401-1700 gelir grubunda bulunanların 5.58 ve 1101-1400 TL gelir grubunda bulunan öğrencilerin ise ortalamalarının 5,57 olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin 2000 TL ve üzerinde aylık ortalama aile gelirine sahip öğrencilerde ise çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalama 5,45’dir.

Çevre risk algısı ölçeğine ilişkin olarak ortalamalar arasında aylık ortalama aile geliri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir (F= 1,014; $p>0,05$).

4. 2. 5. 4. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimine göre değişimi

Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalamalarının yaşadıkları yerleşim birimine göre değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4. 18'de verilmiştir.

Çizelge 4. 18. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Alınan Ortalamaların Öğrencilerin Yaşadıkları Yerleşim Birimlerine Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Yerleşim Birimi	\bar{x}	s	F	p
Büyükşehir	5,37	1,10	17,742	0,000*
Şehir	5,89	0,86		
İlçe	5,69	0,96		
Toplam	5,57	1,04		

* $p<0,05$

Çizelge 4. 18 incelendiğinde şehirde yaşayan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalama puanın 5,89, ilçede 5,69 ve büyük şehirde yaşayanlarda ise 5,37 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar arasındaki farkın yaşadıkları yerleşim birimine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (F=17,742; $p< 0,05$).

Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalamalar arasındaki istatistiksel olarak anlamlı olan farkın hangi yerleşim biriminde yaşayan öğrencilere ait ortalamalardan kaynaklandığını tespit etmek için Dunnett C testi yapılmıştır. Dunnett C testine göre yerleşim birimlerine göre ortalamalar arası farkların ve bu farkların $p < 0,05$ 'teki anlamlılık durumları Çizelge 4. 19'da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 19. Yerleşim Birimlerine Ortalamalar Arası Fark ve Dunnett C testine Göre Anlamlılık Durumları

Farkın Kaynağı		Ortalamalar arası fark
Büyük şehir	Şehir	-0,523(*)
	İlçe	-0,324(*)
Şehir	Büyük şehir	0,523(*)
	İlçe	0,199
İlçe	Büyük şehir	0,324(*)
	Şehir	-0,199

* p< 0,05

Çizelge 4. 19. İncelendiğinde büyük şehirde yaşayan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalamaları ile şehirde yaşayan öğrencilerin ortalamaları arasındaki fark -0,523 olduğu, büyük şehir ile ilçe arasındaki ortalamalar arasındaki farkın ise -0,324 olduğu ve farkların Dunnett C testine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

4. 2. 5. 5. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelere göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelere göre çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalamaların değişimi Çizelge 4. 19' da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 20 incelendiğinde çalışmaya Karadeniz Bölgesinden katılan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalamanın 5,94 olduğu, Akdeniz Bölgesinden katılan öğrencilere ait ortalamanın 5,86 olduğu, Ege Bölgesinden katılan öğrencilere ait ortalamaların 5,70 olduğu görülmektedir. Çevre risk algısı ölçeğine ilişkin Güneydoğu Anadolu Bölgesinden çalışmaya katılan öğrencilerin ortalamalarının 5,47 olduğu, Doğu Anadolu Bölgesinden çalışmaya katılan öğrencilerin ortalamalarının 5,52 olduğu ve İç Anadolu Bölgesinden çalışmaya katılan öğrencilerin ortalamalarının ise 5,28 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 20. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Coğrafi Bölgelere Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Coğrafi Bölgeler	\bar{X}	s	F	p
Karadeniz	5,94	0,94	5,093	0,000*
Akdeniz	5,86	0,97		
Ege	5,70	0,87		
Doğu Anadolu	5,52	1,05		
Güneydoğu Anadolu	5,47	0,96		
Marmara	5,47	1,02		
İç Anadolu	5,28	1,19		
Toplam	5,57	1,04		

*p<0,05

Çizelge 4. 20 incelendiğinde çevre risk algısı ölçeğine ilişkin olarak farklı coğrafi bölgelerden çalışmaya katılan öğrencilerin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın hangi bölgede yaşayan öğrencilerden kaynaklandığı Bonferroni testiyle belirlenmiş ve ortalamalar arası fark ile farkların anlamlılık durumları Çizelge 4. 21’de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 21. Coğrafi Bölgelere İlişkin Ortalamalar Arası Fark ve Bonferroni Testine Göre Anlamlılık Durumları

Farkın Kaynağı		Ortalamalar arası fark
Marmara	Akdeniz	-0,400(*)
	Karadeniz	-0,477(*)
İç Anadolu	Akdeniz	0,582(*)
	Karadeniz	0,666(*)

*p<0,05

Çizelge 4. 21 incelendiğinde Marmara Bölgesindeki öğrencilere ait ortalamalar ile Akdeniz Bölgesindeki öğrencilerin ortalamaları arası farkı -0,400, Karadeniz

Bölgesindeki öğrencilere ait ortalamaları arasındaki fark -0,477 olduğu ve Bonferroni testine göre farkın anlamlı olduğu görülmektedir. Aynı şekilde İç Anadolu Bölgesinde yaşayan öğrencilerin ortalamaları ile Akdeniz Bölgesindeki öğrencilerin ortalamaları arasındaki fark 0,582, Karadeniz Bölgesindeki öğrencilere ait ortalamalar arasındaki fark ise 0,666' olduğu, farkların Bonferroni testine göre anlamlı olduğu belirlenmiştir.

4.2.5.6. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalama puanların öğrencilerin öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalamaların öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4. 22. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Ortaöğretim Kurumlarına Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ortaöğretim Kurumları	\bar{x}	s	F	p
Anadolu Lisesi	5,59	1,02	0,592	0,669
Genel Lise	5,56	1,11		
Öğretmen Lisesi	5,51	0,96		
Fen Lisesi	5,53	0,89		
Diğer	5,93	0,86		
Toplam	5,57	1,04		

Çalışmaya katılan öğrencilerden Anadolu Lisesinde öğrenim görenlerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalamanın 5,59 olduğu, Genel Lisede öğrenim görenlerin ortalamalarının 5,56 olduğu, öğretmen lisesinde öğrenim görenlerin ortalamalarının 5,51 olduğu, Fen Lisesinde öğrenim görenlerin ortalamalarının 5,53 olduğu ve diğer lise türlerinde okuyan öğrencilerin ortalamalarının ise 5.97 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.22 incelendiğinde öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalamaları arasındaki farkın öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

4. 2. 5. 7. Çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalamaların öğrenim sınıflara göre değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4.23'de verilmiştir.

Çizelge 4. 23. Çevre Risk Algısı Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Öğrenim gördükleri Sınıflara Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Sınıflar	\bar{x}	s	F	p
10. Sınıf	5,44	1,15	3,142	0,55
11. Sınıf	5,59	1,06		
12. Sınıf	5,69	0,95		
Toplam	5,57	1,06		

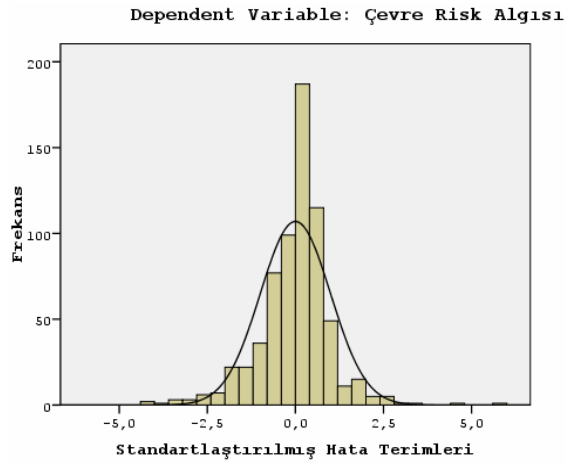
Çalışmaya katılan 10. sınıf öğrencilerinin çevre risk algısı ölçeğine ilişkin ortalamalarının 5,41, 11. sınıf öğrencilerinin ortalamalarının 5,59 ve 12. sınıf öğrencilerinin ortalamalarının ise 5,69 olduğu belirlenmiştir. Çizelge 4.23 incelendiğinde öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalama puanları arasındaki farkın öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

4. 3. Çevre Risk Algısının, Risk Büyüklüğü, Zarar Büyüklüğü ve Zarar Olasılığı Tarafından Yordanmasına İlişkin Bulgular

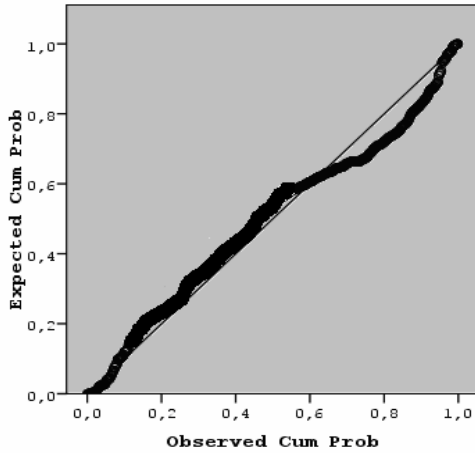
Bu bölümde çevre risklerinin büyüklüğüne, çevre risklerinin zarar büyüklüğüne ve çevre risklerinin zarar olasılığına ilişkin değerlendirmelerin çevre risk algısını ne derecede yordadığı araştırılmış ve bu amaca yönelik olarak regresyon analizine ait bulgulara Çizelge 4. 26'da yer verilmiştir. Bu probleme yanıt aramak için çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bağımsız değişken sayısının çok olmaması sebebiyle tüm bağımsız değişkenlerin aynı anda modele alınması

sekinde yapılan enter metodu olarak da bilinen standart yaklaşıım kullanılmıştır. Bu amaçla öncelikle verilerin regresyon analizine uygunluğu test edilmiştir.

Fiedel (2005) regresyon analizinin temel varsayımlarından olan artıkların normal dağılıma sahip olması koşulunun kontrol edilmesi gerektiğini ve bunun için standartlaştırılmış artıkların histogram ve P-P grafiğinin incelenmesi gerektiğini belirtmiştir. Artıkların normal dağılımına ilişkin histogram grafiği Őekil 4. 1'de artıkların normal dağılımına ilişkin P-P grafiği Őekil 4. 2'de gōsterilmiřtir.



Őekil 4. 1. Artıkların Normal Dağılımına İlişkin Histogram Grafiği



Őekil 4. 2. Artıkların Normal Dağılımına İlişkin P-P Grafik Gōsterimi

Őekil 4. 1 incelendiğinde artıkların normal dağılımına ilişkin histogramın çan eğrisine benzediği gōr÷lmektedir. Ayrıca Őekil 4. 2'de artıkların normal dağılımına ilişkin olarak P-P grafiği incelendiğinde doğru etrafında yer alan puanların

neredeysse düzgü bir çizgi halinde sıralandığı dolayısıyla normallikten çok büyük sapmalar göstermediği söylenebilir.

Regresyon analizinin sağlıklı bir sonuç vermesi için bağımsız değişkenlerin arasındaki korelasyonun katsayısını çok büyük olmamasıdır. Büyüköztürk (2004) 0,80'in üzerinde bağımsız değişkenler arası korelasyon katsayısı bulunmasının çoklu birlikte doğrusallık sorununa işaret edeceğini belirtmiştir. Bu sorunun olup olmadığını araştırmak için bağımsız değişkenler arası korelasyon katsayıları hesaplanmış ve sonuçlar Çizelge 4.24'te sunulmuştur.

Çizelge 4. 24. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	Risk Büyüklüğü	Zarar Büyüklüğü	Zarar Olasılığı
Risk Büyüklüğü	1		
Zarar Büyüklüğü	0,425**	1	
Zarar Olasılığı	0,443**	0,561**	1

** p<0,01

Çizelge incelendiğinde bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının 0,80'nin altında olduğu görülmektedir.

Ayrıca çoklu doğrusallık sorunu VIF ve tolerans değerleri hesaplanarak da incelenmiş, hesaplamalara ilişkin sonuçlar Çizelge 4. 25'te gösterilmiştir.

Çizelge 4. 25. Regresyon Modelinde Çoklu Doğrusallık Tanı Testlerine İlişkin Sonuçlar

Bağımsız Değişkenler	Tolerans İstatistiği	VIF İstatistiği
Risk Büyüklüğü	0,389	2,572
Zarar Büyüklüğü	0,298	2,033
Zarar Olasılığı	0,318	3,142

Çizelge incelendiğinde tolerans değerlerinin 0,20'den büyük olduğu, VIF değerlerinin ise 10'dan ise küçük olduğu görülmektedir. bu sonuçlara göre bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorununa rastlanmamaktadır (Fiedel, 2005).

Çizelge 4. 26. Çevre Risk Algısı Ölçeği ile Çevre Risk Büyüklüğü, Zarar Olasılığı ve Zarar Büyüklüğü Ölçekleri Arasındaki Regresyon Modeline İlişkin Bulgular

Değişkenler	B	Standart Hata	Standardize Edilmiş β	t	p
Sabit	0,615	0,163		3,778	0,000
Risk Büyüklüğü	0,231	0,041	0,224	5,622	0,000
Zarar Büyüklüğü	0,411	0,053	0,413	8,284	0,000
Zarar Olasılığı	0,200	0,046	0,192	4,377	0,000
R= 0,769	R ² = 0,591	Düzeltilmiş R ² = 0,589	F=319,914		0,000

Çizelge 4. 26 incelendiğinde varyans analizinin sonucunun (F= 319,914; p= 0,000) anlamlı olması risk büyüklüğünün, zarar büyüklüğünün ve zarar olasılığının çevre risk algısına ilişkin açıkladığı varyansın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Regresyon analizi sonuçlarına göre risk büyüklüğüne, zarar büyüklüğüne ve zarar olasılığı birlikte ele alındığında çevre risklerinin önemine ilişkin toplam varyansın %59'unu açıkladığı (R= 0,769, Düzeltilmiş R²= 0,589, p<0,05)

Regresyon modeline ilişkin parametrelerden olan standart regresyon katsayıları (β), incelendiğinde çevre risklerinin önemi üzerinde en çok etkiye sahip faktörün zarar büyüklüğü ($\beta= 0,413$; t= 8,284; p<0,05) olduğu, bunu sırasıyla risk büyüklüğünün ($\beta= 0,224$; t= 5,622; p<0,05) ve zarar olasılığının ($\beta=0,192$; t= 4,377; p<0,05) izlediği anlaşılmaktadır.

4. 4. Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) Ölçeği 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçekte yer alan maddelere öğrencilerin kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum (1= kesinlikle katılmıyorum; 5= kesinlikle katılıyorum) arasında değişen cevaplar vermeleri istenmiştir. Çift numaralı maddeler olumsuz olarak diğer bir anlatımla anti-Yeni Ekolojik Paradigma maddeleri olarak, tek numaralı maddeler ise olumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Buna göre ölçekten kişilerin aldıkları puan

hesaplanırken olumsuz ifadeler verilen cevaplar ters olarak puanlanmıştır. Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinde ortalamaların 5'e yaklaşması çevreye karşı olumlu bir yaklaşıma sahip olduğu anlamına gelmektedir. Çizelge 4. 27'de çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma (YEP) ölçeğine verdikleri cevaplara ilişkin ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir.

Çizelge 4. 27. Öğrencilere Ait Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçekte Yer Alan Maddeler	\bar{X}	s
1- İnsanlık olarak dünyanın barındırabileceği nüfus büyüklüğünün sınırlarına vardık.	3,56	1,19
2- İnsanlar doğayı ihtiyaçlarına uydurmak için değiştirme hakkına sahiptir.	4,08	1,10
3- İnsanın doğa ile çatışması genellikle felaketlere neden olur.	3,93	1,12
4- İnsanın aklı ve yetenekleriyle şimdiye kadar yaptıkları dünyayı mahvetmeyeceğimizin garantisidir.	3,75	1,20
5- İnsanlık çevreyi şiddetle istismar etmekte, zarar vermektedir	4,05	1,95
6- Sadece nasıl ortaya çıkaracağımızı bilirsek dünyada bolca doğal kaynak vardır.	2,27	1,16
7- Bitkilerin ve hayvanların insanlar kadar var olmaya hakları vardır.	4,26	1,12
8- Doğanın dengesi modern endüstri toplumunun etkileri ile başa çıkacak kadar güçlüdür.	3,35	1,10
9- Sahip olduğumuz özel yeteneklere rağmen insanlar hala doğa kanunlarına tabidirler.	3,60	1,08
10- Çevre krizine insanlığın neden olduğu, büyük bir abartıdır	3,74	1,25
11- Dünya, yaşam alanı ve kaynağı çok sınırlı olan bir uzay gemisine benzemektedir.	3,13	1,17
12- İnsanlar kendileri dışındaki doğaya hükmetmek için vardırırlar.	3,75	1,14
13- Doğanın dengesi çok hassastır ve kolaylıkla alt üst olabilir.	3,66	1,23
14- İnsanlar er geç doğanın düzenini, onu kontrol edebilecek kadar öğreneceklerdir.	3,09	1,13
15- Eğer her şey bugünkü gibi giderse, yakında büyük ekolojik felaketler yaşanabilir.	4,28	1,10
Toplam	3,63	0,50

Çizelge 4. 27 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam ortalama puanın 3,63 olduğu ve öğrenci ortalamalarının 4,08 ile 2,27

arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki olumsuz maddeler incelendiğinde altıncı madde ($\bar{x}= 2,27$) dışındaki olumsuz maddelere ait ortalamalar ortalama düzeyi temsil eden üç'n üzerindedir. Olumsuz maddelerden sadece ikinci madde olan “insanlar doğayı ihtiyaçlarına uydurmak için değiştirme hakkına sahiptirler” ifadesine öğrencilerin büyük oranda katılmadıkları belirlenirken, diğer olumsuz maddelerde öğrencilerin kararsız kaldıkları tespit edilmiştir.

Ölçekte yer alan çevreye olumlu yaklaşımı temsil eden maddelere ilişkin ortalamalar incelendiğinde ortalamaların 4,28 ile 3,13 arasında değiştiği belirlenmiştir. Olumlu maddelerden on beşinci madde “eğer her şey bugünkü gibi giderse, yakında büyük ekolojik felaketler yaşanabilir” 4,28 ortalama ile öğrencilerin en yüksek oranda katıldıkları ifade olduğu belirlenmiştir. Ölçekte yer alan diğer maddeler incelendiğinde yedinci madde olan “Bitkilerin ve hayvanların insanlar kadar var olmaya hakları vardır” maddesine ($\bar{x}= 4.26$), beşinci madde olan “İnsanlık çevreyi şiddetle istismar etmektedir” maddesine ($\bar{x}=4,05$) ve üçüncü madde olan “İnsanın doğa ile atışması genellikle felaketlere neden olur” maddesine ($\bar{x}= 3,93$) ğrencilerin yüksek oranda katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca olumlu maddelerden “Doğanın dengesi çok hassastır ve kolaylıkla alt üst olabilir” ($\bar{x}= 3,66$), “ Sahip olduğumuz özel yeteneklere rağmen insanlar hala doğa kanunlarına tabidirler” ($\bar{x}= 3,60$) “ Dünyanın barındırabileceği nüfus büyüklüğünün sınırlarına vardık” ($\bar{x}= 3,56$), “ dünya yaşam alanı ve kaynağı çok sınırlı bir uzay gemisine benzemektedir” ($\bar{x}=3,13$) gibi doğanın dengesi ve doğal kaynakların sınırlılığı konusundaki maddelerde ise öğrencilerin kararsız oldukları tespit edilmiştir.

4. 4. 1. Yeni ekolojik paradigma leğinden elde edilen bulguların öğrencilerin demografik bilgilerine göre değişimi

Bu bölümde Yeni Ekolojik Paradigma leğinden elde edilen bulguların öğrencilerin cinsiyetine, yaşadıkları yerleşim birimine, annelerinin ve babalarının eğitim durumuna, ailelerinin aylık ortalama gelirlerine, öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına, öğrenim gördükleri sınıflarına ve yaşadıkları coğrafi bölgelere göre nasıl değiştiği üzerinde durulmuştur.

4. 4. 1. 1. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin cinsiyetlerine göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların cinsiyetlerine göre değişimi Çizelge 4. 28’de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 28. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Değişimi

Cinsiyet	\bar{X}	s	t	p
Kız	3,69	0,49	3,169	0,002
Erkek	3,56	0,50		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 28 incelendiğinde kız öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,69, erkek öğrencilerin ise 3,56 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar arasındaki farkın cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. t testi için hesaplanan etki büyüklüğü Cohen’s *d* katsayısı 0,25’tir. Bu değer küçük etki büyüklüğü olarak değerlendirilmektedir (Cohen, 1988).

4. 4. 1. 2. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin anne ve babalarının öğrenim durumuna göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların öğrencilerin anne ve babalarının öğrenim durumuna göre değişimi üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların annelerinin öğrenim durumuna göre değişimi ve değişime ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4. 27’de ifade edilirken, babalarının eğitim durumuna göre değişimi ve değişime ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları ise Çizelge 4. 29’da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 29. Öğrencilerin YEP Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanların Anne Öğrenim Durumlarına Göre Değişimi

Öğrenim Durumu	Anne		F	p
	\bar{X}	s		
İlkokul	3,63	0,48	0,008	0,999
Ortaokul	3,63	0,50		
Lise	3,63	0,49		
Üniversite	3,64	0,54		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 29 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin annelerinin eğitim durumu ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olanların Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,63 olduğu, anneleri üniversite mezunu olan öğrencilerin ortalamalarının ise 3,64 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin Yeni ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamalar arasında annelerinin eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 0,008; p=0,999).

Çizelge 4. 30. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanların Babalarının Öğrenim Durumlarına Göre Değişimi

Öğrenim Durumu	Baba		F	p
	\bar{X}	s		
İlkokul	3,63	0,47	0,141	0,936
Ortaokul	3,66	0,53		
Lise	3,62	0,43		
Üniversite	3,63	0,55		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 30 incelendiğinde babalarının eğitim durumu ortaokul mezunu olan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,66, olduğu babalarının eğitim düzeyi ilkokul ve lise mezunu olanların ortalamalarının ise 3,63 olduğu görülmektedir. Babalarının eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin ise Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,62 olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları

ortalamlar arasında babalarının eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (F= 0,141; p=0,936).

4. 4. 1. 3. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin ailelerinin aylık ortalama gelirine göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların ailelerinin aylık ortalama gelirlerine göre değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4. 31’de verilmiştir.

Çizelge 4. 31. Öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Aldıkları Ortalamaların Ailelerinin Aylık Ortalama Gelirine Göre Değişimi ve Varyans Analizi Sonuçları

Aylık Ortalama Gelir Grupları	\bar{X}	s	F	p
500 TL.'nin altında	3,58	0,54	0,518	0,795
500-800	3,61	0,45		
801-1100	3,65	0,45		
1101-1400	3,58	0,45		
1401-1700	3,68	0,56		
1701-2000	3,67	0,48		
2000 TL'nin üzerinde	3,64	0,58		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 31 incelendiğinde 1401-1700 TL aylık ortalama gelir grubunda yer alan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,68 olduğu, 1701-2000 TL aylık gelir grubunda bulunan öğrencilerin ortalamalarının 3,67 olduğu, 801-1100 TL aylık gelir grubunda yer alan öğrencilerin ortalamalarının 3,65 ve 2000 TL'nin üzerindeki aylık gelir grubunda bulunan öğrencilerin ortalamalarının ise 3,64 olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerden 1101-1400 TL gelir grubunda yer alanlar ile 500 TL'nin altında aylık gelire sahip ailelerden gelen öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,58 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4. 31’de yer alan tek yönlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde arasında Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden alınan ortalamalar arasında aylık ortalama gelir grupları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (F= 0518; p= 0,795).

4. 4. 1. 4. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimine göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimlerine göre değişimi ve varyans analizi sonuçları Çizelge 4. 32’de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 32. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yaşadıkları Yerleşim Birimlerine Göre Değişimi ve Varyans Analizi Sonuçları

Yerleşim Birimi	\bar{X}	s	F	p
Büyük şehir	3,60	0,50	1,852	0,158
Şehir	3,66	0,47		
İlçe	3,68	0,52		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 32 incelendiğinde ilçede yaşayan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,68, şehirde yaşayan öğrencilerin ortalamalarının 3,66 ve büyük şehirlerde yaşayan öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalamaların ise 3,60 olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğine ilişkin ortalama puanlar arasındaki farkın öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimine göre istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (F= 1,852; p=0,158).

4. 4. 1. 5. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelere göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların, öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelere göre değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçlarına Çizelge 4. 33'te yer verilmiştir.

Çizelge 4. 33. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Coğrafi Bölgelere Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Coğrafi Bölgeler	\bar{X}	s	F	p
Akdeniz	3,72	0,51	1,286	0,261
Karadeniz	3,68	0,43		
Ege	3,64	0,43		
Marmara	3,64	0,54		
İç Anadolu	3,61	0,53		
Güneydoğu Anadolu	3,57	0,46		
Doğu Anadolu	3,53	0,48		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 33 incelendiğinde Akdeniz bölgesinden çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,72 olduğu, Karadeniz bölgesinden katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalamaların 3,68 olduğu, Ege ve Marmara bölgelerinden katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalamaların 3,64 olduğu, İç Anadolu bölgesinden çalışmaya katılan öğrencilere ait Yeni Ekolojik Paradigma ölçeği ortalamasının 3,61 olduğu, Güneydoğu Anadolu bölgesinden katılan öğrencilere ait ortalamaların 3,57 olduğu ve Doğu Anadolu bölgesinden katılan öğrencilere ait ortalamaların ise 3,53 olduğu görülmektedir.

Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden elde edilen ortalamalara ilişkin varyans analizi sonuçları incelendiğinde öğrencilerin çalışmaya katıldıkları coğrafi bölgeler

bakımından ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (F= 1,286; p= 0,261).

4.4.1.6. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre değişimi

Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden alınan ortalamaların öğrencilerin öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumlarına göre değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4. 34'te gösterilmiştir

Çizelge 4. 34. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden Elde Edilen Ortalamaların Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Ortaöğretim Kurumlarına Göre Değişimi ve Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ortaöğretim Kurumları	\bar{X}	s	F	p
Genel Lise	3,56	0,46	2,082	0,082
Öğretmen Lisesi	3,66	0,49		
Anadolu Lisesi	3,69	0,52		
Fen Lisesi	3,62	0,53		
Diğer	3,64	0,51		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 34'te yer alan ortalamalar incelendiğinde Anadolu Lisesinde öğrencim gören öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,69 olduğu, Öğretmen Lisesinde öğrenim gören öğrencilere ait ortalamaların 3,66 olduğu, Fen Lisesinde öğrenim gören öğrencilere ait ortalamaların 3,62 olduğu ve Genel Lisede öğrenim gören öğrencilerinin Yeni Ekolojik Paradigma ölçek puanlarının ise 3,56 olduğu görülmektedir.

Çizelge 4. 34'te yer alan tek yönlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar arasında öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumu bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı görülmektedir (F= 2,082; p= 0,082).

4. 4. 1. 7. Yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen bulguların öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre değişimi

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların öğrenim gördükleri sınıflara göre değişimi üzerinde durulmuş, sınıf düzeylerine göre ortalamaların değişimi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 4. 35'te verilmiştir.

Çizelge 4. 35. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin YEP Ölçeğinden Aldıkları Ortalama Puanların Öğrenim gördükleri Sınıflara Göre Değişimi

Sınıflar	\bar{X}	S	F	p
10. Sınıf	3,57	0,51	3,050	0,048
11. Sınıf	3,64	0,50		
12. Sınıf	3,69	0,47		
Toplam	3,63	0,50		

Çizelge 4. 35'te görüldüğü gibi 12. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamaların 3,69 olduğu, 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalamaların 3,64 olduğu ve 10. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin ölçekten aldıkları ortalamaların 3,57 olduğu tespit edilmiştir. LSD testi sonucunda farkın 10. sınıf ile 12. sınıf arasındaki farktan kaynaklandığı anlaşılmıştır.

Çizelge 4. 35 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin YEP ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar arasında öğrenim gördükleri sınıf bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu görülmektedir.

4. 4. 2. Öğrencilerin yeni ekolojik paradigma ölçeği ile çevre risk algısı ölçeği puanları arasındaki ilişki

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden aldıkları ortalamalar ile çevre risk algısı ölçeğinden, çevre risk büyüklüğü ölçeğinden, zarar büyüklüğü ölçeğinden, zarar büyüklüğü ölçeğinden ve zarar olasılığı ölçeğinden aldıkları ortalamalar arasındaki korelasyona ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Ölçekler arası ilişki pearson korelasyon katsayıları hesaplanarak Çizelge 4. 36'da verilmiştir

Çizelge 4. 36. Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği ile Çevre Risk Algısı, Risk Büyüklüğü, Zarar Büyüklüğü ve Zarar Olasılığı Ölçeklerinden Elde Edilen Ortalama Değerler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

	Çevre Risk Algısı	Çevre Risk Büyüklüğü	Çevre Riskleri Zarar Büyüklüğü	Çevre Riskleri Zarar Olasılığı
Yeni Ekolojik Paradigma	0,328**	0,330**	0,321**	0,281**

** : p =0,01

Çizelge 4. 36 incelendiğinde Yeni Ekolojik Paradigma ile risk algısı ölçeğinden alınan ortalamalar arasındaki korelasyon katsayısı 0,328, olduğu, risk büyüklüğü ölçeğinden alınan ortalamalar arasındaki korelasyon katsayısının 0,330 olduğu, zarar büyüklüğü ölçeğinden alınan ortalamalar arasında 0,321 ve zarar olasılığı ölçeğinden alınan ortalamalar arasındaki korelasyon katsayısının ise 0,281 olduğu görülmektedir. Buna göre Yeni Ekolojik Paradigma ölçeği ile çevre risk algısı ölçeği, çevre risk büyüklüğü ölçeği, zarar büyüklüğü ölçeği ve zarar olasılığı sıralaması sonuçları arasında 0,01'de pozitif zayıf bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

4. 5. Ortaöğretim Kurumlarındaki Çevre Eğitime İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri okullarda çevre eğitime yönelik okul alanı ve okul binasında yer alan düzenlemelere ilişkin bilgilerle çevre eğitime yönelik okulda gerçekleştirilen etkinliklere ve öğrencilerin bu etkinliklere katılım sıklıklarıyla ilgili bulgulara yer verilmiştir

4. 5. 1. Okul Alanı ve Okul Binasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde okul alanı ve okul binasında çevre eğitime ilişkin düzenlemelerin ve yapılanmaların ne oranda var olduğuna ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilere okul alanı ve okul binasında listelenen düzenlemelerin veya yapılanmaların var olup olmadığı sorulmuş, var olanlara 2 var olmayanlara 1 puan verilmiştir. Buna göre okul alanından elde edilebilecek en yüksek puan 22, en düşük 11'dir. Okul binası için en yüksek puan 24, en düşük 12'dir.

Buna göre ortaöğretim kurumları çalışmaya katılan öğrencilerin verdikleri yanıtlardan okul alanındaki düzenlemeler ve yapılanma için ortalama 17,72 puan, okul binasındaki düzenleme ve yapılanmalar için ortalama 16,44 puana sahiptir.

4. 5. 2. Ortaöğretim Kurumlarında Çevre Eğitime Yönelik Yapılan Etkinliklere İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri okullarda çevre eğitime yönelik gerçekleştirilen etkinliklerin ne sıklıkta yapıldığı ve öğrencilerin bu etkinliklere katılıp katılmadıklarıyla ilgili bulgulara yer verilmiştir. Okulda gerçekleştirilen etkinliklerin sıklığı “hiç”, “ara sıra” ve sıkça seçenekleri ile değerlendirilirken, öğrencilerin etkinliklere katılma durumlarını “katıldım” ve “katılmadım” şeklinde belirtmeleri istenmiştir. Elde edilen bulgular yüzde ve frekans olarak Çizelge 4. 37’de verilmiştir.

Ayrıca okulda gerçekleştirilen çevre eğitime yönelik her bir etkinliğin yapılma sıklığına göre ve öğrencilerin etkinliklere katılma durumlarına göre okulun çevre eğitimi etkinlik puanı hesaplanmıştır. Puanlama etkinliklerin sıklığı için sıkça yapılan etkinliklere 3, ara sıra yapılan etkinlikler için 2 ve hiç yapılmayan etkinlikler için ise 1 puanı verilerek hesaplanırken, etkinliklere öğrencinin katılma durumu için 2 katılmama durum için ise 1 ile puanlanmıştır. Çevre eğitimi etkinlikleri için elde edilen puanlar ile aynı etkinliklere katılım için elde edilen puanlar toplanarak her bir öğrenci için öğrenim gördüğü okuldaki çevre eğitimi etkinlik puanları hesaplanmıştır.

Bu hesaplama yöntemine çevre eğitime yönelik etkinliklerinin yapılma sıklığı için göre alınabilecek en yüksek puan 48 en düşük puan 16’dır. Buna göre çalışmaya katılan öğrencilerin verdikleri yanıtlardan elde edilen ortalama puan 22,96’dır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin okulda yapılan bu etkinliklere kişisel olarak katılma durumları katılma 2 katılmama 1 olarak puanlanmıştır. Buna göre çevre eğitimi etkinliklerine katılmadan en yüksek 32 puan en düşük 16’dır. Buna göre çalışmaya katılan öğrencilerin verdikleri yanıtlardan elde edilen ortalama puan 18,60’dır.

Çizelge 4. 37. Çevre Eğitimi Etkinliklerinin Okullarda Yapılma Sıklıkları ve Öğrencilerin Etkinliklere Katılma Sıklıkları

Çevre Eğitimine Yönelik Etkinlikler	Okulunuzda Etkinliğin yapılma sıklığı (%)			Etkinliğe katılım durumunuz (%)	
	Hiç (%)	Ara sıra (%)	Sıkça (%)	Kişisel olarak katılmadım (%)	Kişisel olarak katıldım (%)
1- Okulunuzun bulunduğu yöreye ait doğal alanlara gezi	34	59	7	69	31
2- Ülkemizin sahip olduğu doğal alanlara gezi	27	65	8	75	25
3- Çevre ile ilgili kuruluşlara ziyaret	55	41	4	84	16
4- Çöp depolama alanlarında gezi gözlem	88	11	1	96	4
5- Atık su arıtma tesislerinde gezi gözlem	90	9	1	95	5
6- Atık ayrıştırma tesislerinde gezi gözlem	92	7	1	97	3
7- Atık geri dönüşüm tesislerinde gezi gözlem	90	9	1	97	3
8- Okulunuzun bulunduğu yöreye ait bitki ve hayvan türlerinin tanıtımı	73	23	4	85	15
9- Okulunuzda çevre ile ilgili kuruluşlar tarafından düzenlenen etkinlikler	46	46	8	75	25
10- Okulunuz tarafından düzenlenen ağaç dikme etkinliği	36	51	14	71	29
11- Okulunuz öğretmenlerinin rehberliğinde çevre konulu proje çalışmaları	37	48	15	73	27
12- Okulunuzda uzman kişilerin konuşmacı olduğu çevre sorunları konulu toplantılar	45	46	9	66	34
13- Okulunuzda çevre konulu okul gazetesi veya dergi hazırlanması	64	26	10	90	10
14- Okul gazetesi veya okul dergisinde çevreye ilişkin yazılar yayınlaması	49	39	12	89	11
15- Okulunuzda çevre sorunları konulu belgesel film gösterimi	61	34	5	73	27
16- Okulunuzda veya sınıfınızda günlük olarak hava sıcaklığı ölçümü	94	5	1	97	3

Çizelge 4. 37’de yer alan etkinliklerin yapılma sıklıkları incelendiğinde, “çöp depolama alanlarında gezi gözlem” etkinliğinin çalışmaya katılan öğrencilerin %88’i tarafından hiç yapılmadığı, “atık su arıtma tesislerinde gezi gözlem”

etkinliğinin öğrencilerin %90'nı tarafından, "atık ayrıştırma tesislerinde gezi gözlem" etkinliğinin öğrencilerin %92'si tarafından hiç yapılmadığı, "atık geri dönüşüm tesislerinde gezi gözlem", etkinliğinin öğrencilerin %90'nı tarafından hiç yapılmadığı, "okulunuzda veya sınıfınızda günlük olarak sıcaklık ölçümü" etkinliğinin öğrencilerin %94'ü tarafından hiç yapılmadığı ve "okulunuzun bulunduğu yöreye ait bitki ve hayvan türlerinin tanıtımı" etkinliğinin ise öğrencilerin %74'ü tarafından hiç yapıldığı tespit edilmiştir. Etkinliklere kişisel olarak katılma sıklıkları da %34 ile %3 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 38'de okul alanında yapılanma, okul binasında yapılanma, çevre eğitimi etkinlik sıklığı ve etkinliklere öğrenci katılımı arasındaki pearson korelasyon katsayılarına yer verilmiştir.

Çizelge 4. 38. Okul Alanında Yapılanma, Okul Binasında Yapılanma, Çevre Eğitimi Etkinlik Sıklığı Ve Etkinliklere Öğrenci Katılımı Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

	Okul Alanındaki Yapılanmalar	Okul Binasındaki Yapılanmalar	Çevre Eğitimi Etkinlik Sıklığı	Etkinliklere Öğrenci Katılımı
Okul Alanındaki Yapılanmalar	1			
Okul Binasındaki Yapılanmalar	0,389**	1		
Çevre Eğitimi Etkinlik Sıklığı	0,300**	0,425**	1	
Etkinliklere Öğrenci Katılımı	0,184**	0,253**	0,561**	1

**p< 0,01

Çizelge 4. 38 incelendiğinde okul alanındaki yapılanmalar ile çevre eğitimine ilişkin etkinliklerin sıklığı arasında 0,01 anlamlılıkta aynı yönlü pearson korelasyon katsayısının 0,30 olduğu, etkinliklere öğrenci katılımı ile arasındaki katsayısının ise 0,18 olduğu görülmektedir. Okul binasındaki çevre eğitimine yönelik yapılanmalar ile çevre eğitimine ilişkin etkinliklerin sıklığı arasındaki korelasyon katsayısının

0,01 anlamlıkta 0,43 olduğu, etkinliklere öğrenci katılımı ile arasındaki ilişki katsayısının ise 0,25 olduğu tespit edilmiştir.

4. 6. Okullardaki Çevre Eğitime Yönelik Düzenlemeler ile Öğrencilerin Çevre Risk Algısı ve Çevreye Yaklaşımları Arasındaki İlişki

Bu bölümde öğrencilerin öğrenim gördükleri okulların çevre eğitime ilişkin değişkenleri olan çevre eğitime yönelik okul alanında ve binasındaki yapılanmalar için elde edilen ortalama puanlar, okulda gerçekleştirilen çevre eğitimi etkinliklerinin sıklık ortalama puanları ve öğrencilerin etkinliklere katılım ortalama puanları ile çevre risk algısı ölçeğinden, çevre risk büyüklüğü ölçeğinden, zarar büyüklüğü ölçeğinden, zarar olasılığı ölçeğinden ve Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden alınan ortalama puanlar arasındaki korelasyona ilişkin bulgulara Çizelge 4. 39'da yer verilmiştir.

Çizelge 4. 39. Okulların Çevre Eğitime İlişkin Değişkenleri ile Çevre Risk Algısı Değişkenleri ve Çevreye Yaklaşımları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	Çevre Risk Algısı	Risk Büyüklüğü	Zarar Büyüklüğü	Zarar Olasılığı	Yeni Ekolojik Paradigma
Okul Alanındaki Yapılanmalar	0,052	0,008	0,063	0,043	0,026
Okul Binasındaki Yapılanmalar	-0,037	-0,080	-0,011	0,018	0,022
Çevre Eğitimi Etkinlik Sıklığı	0,038	-0,048	0,013	0,063	0,001
Etkinliklere Öğrenci Katılımı	-0,053	-0,052	-0,026	0,027	0,001

Çizelge 4. 39'da yer alan değişkenler arasındaki pearson korelasyon katsayılarının hiç birinin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin öğrenim gördükleri okul alanında ve okul binasındaki çevre eğitime yönelik yapılanmalar, çevre eğitimi etkinliklerinin yapılma sıklıkları ile bu etkinliklere öğrenci katılımı ile çevre risk algısı, çevre risk büyüklüğü, çevre riskleri zarar

büyüklüğü, çevre riskleri zarar olasılığı ölçeklerinden aldıkları puanlar arasında ilişki tespit edilememiştir. Ayrıca öğrencilerin çevreye yaklaşımının bir ölçüsü olan Yeni Ekolojik Paradigma ölçeği puanları ile çevre eğitimi etkinliklerinin yapılma sıklıkları ve bu etkinliklere öğrenci katılımı arasında ilişki tespit edilmezken, okul alanında ve okul binasında çevre eğitimine yönelik yapılanmalar ile Yeni Ekolojik Paradigma ölçek puanları arasında da ilişki belirlenememiştir.

4. 7. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Kaynakları

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin çevre sorunlarıyla ilgili bilgi kaynakları ve bu kaynaklardan yararlanma sıklıklarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Bilgi kaynaklarından yararlanma sıklıkları 5'li liker tipi bir ölçek ile toplanmıştır (1= hiç, 2= çok seyrek, 3= seyrek, 4= sıklıkla, 5= her zaman). Buna göre bilgi kaynaklarından yararlanma sıklıklarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4. 40'ta gösterilmiştir.

Çizelge 4. 40. Öğrencilerin Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Kaynakları ve Yararlanma Sıklıkları

Bilgi Kaynakları	n	\bar{x}	s
İnternet	682	3,68	1,12
Aile fertleri	682	3,48	1,23
Gazete ve Dergiler	682	3,38	1,00
Arkadaşlar	682	3,34	1,14
Ders kitapları	682	3,22	1,20
Televizyon	682	3,07	1,15
Öğretmen	682	3,04	1,14
Çevreyle ilgili kitaplar	682	2,81	1,13
Çevre ve sağlık uzmanları	682	2,09	1,11
Çevre örgütleri	682	1,76	1,02
Yerel yönetimler	682	1,65	0,93

Çizelge 4. 40 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin çevre sorunları konusunda sıklıkla başvurdukları kaynakların sırasıyla internet ($\bar{x}= 3,68$), aile fertleri ($\bar{x}= 3,48$), gazete ve dergi ($\bar{x}= 3,38$) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin olarak seyrek yaralandıkları bilgi kaynaklarının ise sırasıyla arkadaşlar ($\bar{x}= 3,34$), ders kitapları ($\bar{x}= 3,22$), televizyon ($\bar{x}= 3,07$) ve öğretmen ($\bar{x}= 3,04$) ve çevreyle ilgili kitaplar ($\bar{x}= 2,81$) olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan öğrenciler çevre sorunlarına ilişkin olarak çevre sağlık uzmanlarını ($\bar{x}= 2,09$), çevre örgütlerini ($\bar{x}= 1,76$) ve yerel yönetimleri ($\bar{x}= 1,65$) ise çok seyrek başvurdukları bilgi kaynakları olarak değerlendirmişlerdir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin bilgi kaynaklarından yararlanma sıklıkları ile Çevre Risk Algısı Ölçeğinden ve Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar arasındaki pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Korelasyon katsayıları Çizelge 4. 41'da gösterilmiştir.

Çizelge 4. 41. Öğrencilerin Bilgi Kaynaklarından Yararlanma Sıklıkları ile Çevre Risk Algısı Ölçeği ve Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği Puanları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Bilgi Kaynakları	Risk Algısı Ölçeği	Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeği
İnternet	0,058	0,021
Aile fertleri	0,067	0,109**
Gazete ve Dergiler	0,168**	0,134**
Arkadaşlar	0,048	-0,027
Ders kitapları	0,104**	-0,21
Televizyon	0,028	0,085*
Öğretmen	0,134**	0,036
Çevreyle ilgili kitaplar	0,122**	0,017
Çevre ve sağlık uzmanları	0,094*	0,001
Çevre örgütleri	0,161**	0,084*
Yerel yönetimler	0,084*	0,007

* p<0,05 **p<0,01

Bu sonuçlara ek olarak Çizelge 4. 41 incelendiğinde özellikle internet, aile fertleri, arkadaşlar ve televizyon gibi informal bilgi kaynakları ile Çevre Risk Algısı Ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar arasında anlamlı korelasyon katsayılarının hesaplanamadığı görülmektedir.

Belirtilmesi gerek bir diğer nokta ise Yeni Ekolojik Paradigma Ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar ile ders kitapları, çevre ile ilgili kitaplar, öğretmen gibi eğitim sistemi içindeki bilgi kaynaklarından yararlanma sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon katsayısının bulunamamış olduğudur.

5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde çevre risk algısı ile risk algısı konusunda etkili olan risk büyüklüğü, zarar büyüklüğü ve zarar olasılığına ilişkin bulgular yorumlanarak bunlara ait sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca risk algısı ile kişilerin çevreye yaklaşımları arasındaki ilişkiler de çalışma sonucunda elde edilen bulguların ışığında tartışılmaktadır. Çevre risk algısı ile ilişkili olarak okulda gerçekleştirilen çevre eğitimi etkinlikleri ve çevre eğitimine yönelik okul binasında ve okul bahçesindeki düzenlemelere ilişkin bulgular da irdelenmiştir.

5. 1. Çevre Risk Algısına İlişkin Sonuçlar

Bu araştırmada ortaöğretim çağındaki öğrencilerin çevre risk algılarına ilişkin durumlarının belirlenmesi ve çevre risk algılarıyla çeşitli değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında çevre risk algısı ile ilişkili olduğu düşünülen değişkenler olarak; öğrencilere ilişkin demografik bilgiler, öğrencilerin çevreye ilişkin yaklaşımları, çevre konusundaki dünya görüşleri ve gelecekteki yaşamlarına hazırladıkları, özellikle çevre konusunda formal olarak eğitim ve öğretim gördükleri yer olan okula ilişkin eğitim ortamı sıralanabilir.

Çalışmaya katılan öğrencilerden 7'li likert tipi bir ölçek olan çevre risk algısı ölçeğiyle yirmi üç çevre sorununu "sizce ne kadar önemlidir?" sorusuna göre değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde, ortalamanın orta değer olan dört'ün üzerinde olduğu ve 4,57 ile 6,18 arasında değiştiği görülmektedir (Çizelge 4. 10). Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre sorunlarını orta derecenin üzerinde bir düzeyde risk olarak algıladıkları yani, ve çevreye ilişkin sorunlar konusundaki farkındalıklarının yüksek olduğu söylenebilir. Farklı örneklerle gerçekleştirilen benzer araştırmalarda da çevre sorunlarına ilişkin farkındalığın yüksek olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Türkiye'nin de örneklem içinde yer aldığı Dunlap et. al., (1993) tarafından gerçekleştirilen araştırmada çevre sorunlarına ilişkin farkındalığın göstergeleri sayılabilecek bazı veriler elde edilmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı çalışmada "ülkenizin karşı karşıya olduğu en önemli problem nedir?" sorusuna Türk katılımcıların % 18'i çevre sorunları yanıtını vermişler ve çalışmada yer alan Danimarka, Japonya, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve

İngiltere gibi endüstrileşmiş toplumlarda çevre sorunlarını ilk sırada tehlike olarak görenlerin oranından daha yüksektir. Bu da ülkemizde belli bir süredir çevre sorunlarına yönelik farkındalığın var olduğunun bir göstergesidir ve aynı zamanda bu çalışmada çevre risk algıları ortalamasının üzerinde olduğu tespit edilen ortaöğretim öğrencilerinden elde edilen sonuçlarla da uyumludur. Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algısı ölçeğinde yer alan maddeleri değerlendirmeleri sonucu her bir madde için elde edilen ortalama puanların büyükten küçüğe doğru sıralanarak gösterildiği Çizelge 4. 10 incelendiğinde, ilk on maddenin sera etkisi ($\bar{x} = 6,18$), radyasyon ($\bar{x} = 6,16$), tehlikeli atık alanları ($\bar{x} = 6,11$), kalıcı zehirli organik bileşikler ($\bar{x} = 6,10$), kanalizasyon ($\bar{x} = 6,06$), asit yağmuru ($\bar{x} = 6,01$), doğal alanların zarar görmesi ($\bar{x} = 5,97$), ozon tabakasının zarar görmesi ($\bar{x} = 5,95$), ormanlarda kesim ($\bar{x} = 5,92$) ve sulak alanların zarar görmesi veya yok edilmesi ($\bar{x} = 5,74$) olduğu belirlenmiştir. Bu maddelere ilişkin ortalamalar incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin bu çevre sorunlarını “çok önemli” çevre riskleri olarak değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca Çizelge 4. 9 incelendiğinde en önemli görülen ilk on maddeye öğrencilerin % 43’ü ile % 63’ü arasında değişen oranlarda “çok fazla önemli” (7’li likert tipi ölçekte 7 = çok fazla önemli) olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Burada dikkat çekici olan ilk sıralarda yer alan çevre risklerinin meydana getirebilecekleri zararların büyüklüğüdür. Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre sorunlarından kaynaklanan riskleri değerlendirirken meydana gelebilecek zararların büyüklüğünü göz önüne almakta oldukları ancak bu zararların meydana gelme olasılığını ise daha geri plana alarak değerlendirdikleri görülmektedir. Bu duruma en güzel örnek araştırma sonuçlarından da görülebileceği gibi en önemli görülen çevre risklerinden biri olan radyasyondur. Türkiye’de nükleer santral bulunmamasına rağmen çalışmaya katılan öğrenciler radyasyon riskini sıralanan bir çok riskin arasında ikinci sıraya koymuşlardır. Özellikle radyasyon, ister çeşitli şekillerde meydana gelmiş radyoaktif atıklar olarak isterse nükleer enerji üretimi sırasında meydana gelebilecek kazalardan kaynaklansın, sıradan kişiler tarafından yüksek risk olarak değerlendirdikleri öteden beri bilinmektedir (Fischhoff et. al., 1978; Slovic et. al., 1979; Slovic, 1987; Slovic et. al., 1991; Slovic, 2007b). Ancak bu yüksek risk olarak değerlendirmede veya algılamada zararın meydana gelme olasılığı göz ardı edilmektedir. Bu görüş araştırmanın sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Çünkü

çevre risk algı düzeylerindeki varyansın en büyük yordayıcısının zarar büyüklüğü olduğu ve zarar olasılığının varyansın değişimine katkısının çok daha az olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.). Radyasyonun en önemli çevre risklerinden biri olarak görülmesindeki bir diğer faktör ise o riskin meydana getirdiği olumsuzluklara maruz kalmış olmasıdır. Özellikle ülkemiz sınırlarına yakın coğrafyada yaşanan Çernobil nükleer santral kazası hala gündemde olması ve kamuoyunda kanser vakalarının artışından sorumlu tutulması nedenleriyle korkutuculuğunu hala korumaktadır. Radyasyona ilişkin yüksek risk algı düzeyinin yanı sıra çalışmaya katılan öğrencilerin değerlendirmelerinden de anlaşılacağı gibi tehlikeli atık alanları, kalıcı zehirli organik bileşikler ve asit yağmuru gibi kimyasal kirlilikten kaynaklanan çevre sorunlarının yol açabileceği riskleri de önem sıralamasında ilk sıralara yerleştirmişlerdir. Radyasyonun dışında en önemli görülen riskler içinde yer alan sera etkisi veya küresel ısınmadır. Bunun nedeninin küresel ısınma ile ilgili haberlerin medyada yoğunluğu ile bu konuyu işleyen felaket senaryolarına sahip filmlerin de etkili olduğu söylenebilir. Benzer şekilde geçmişte ozon tabakasının zarar görmesi de sürekli gündemde olan bir konu olması nedeniyle insanların dikkati bu konu üzerinde yoğunlaşmıştır. Ancak araştırma sonuçlarına göre ozon tabakası hala önemli bir çevre riski olarak görülmekle birlikte sera etkisinin altında bir sıralamaya sahiptir. Bunun nedeni ozon tabakasının artık sera etkisi kadar gündeme getirilmemesi olarak düşünülebilir.

Radyasyona ve sera etkisine ilişkin yüksek risk algı düzeyinin yanı sıra çalışmaya katılan öğrenciler tehlikeli atık alanları, kalıcı zehirli organik bileşikler ve asit yağmuru gibi kimyasal kirlilikten kaynaklanan çevre sorunlarının yol açabileceği riskleri de önem sıralamasında ilk sıralara yerleştirmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin bu çevre sorunları ile ilgili çevre riskleri zarar büyüklüğüne (Çizelge 4. 12) ilişkin değerlendirmeleri incelendiğinde, öğrencilerin bu risklere ilişkin olumsuzlukların neden oldukları zararların büyük olduğu yönünde bir yargıda buldukları tespit edilmiştir. Bu durum kimyasal riskler konusunda da çalışmaya katılan öğrencilerin risk algı düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuçları destekler şekilde bulgulara sahip çeşitli araştırmalar Çizelge 5. 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 5. 1. Son Yıllarda Gerçekleştirilen Çevre Risk Algısı Araştırmalarına Göre İlk Onda Yer Alan Çevre Sorunları

Araştırmalara İlişkin Bilgiler	İlk Sıralarda Yer Alan Çevre Riskleri	Araştırmalara İlişkin Bilgiler	İlk Sıralarda Yer Alan Çevre Riskleri	Araştırmalara İlişkin Bilgiler	İlk Sıralarda Yer Alan Çevre Riskleri
Sam ve diğerleri, 2010 23 maddelik 5'li likert tipi ölçek Örneklem: üniversite öğrencileri Yaş: 21±1,49 yaş ortalaması, 424 kişi	1- radyasyon 2- tehlikeli atık alanları 3- kanalizasyon	Beyhun ve diğerleri, 2007 49 maddelik 5'li likert ölçek Örneklem: üniversite öğrencileri, Yaş ortalaması 23, 238 kişi	1- ozon 2- hava kirliliği 3- kimyasal kirlilik 4- pasif içicilik 5- radyasyon 6- egzoz gazları 7- küresel ısınma 8- kanalizasyon 9- depremler 10- su kaynaklı kirlilik	Walsh-Daneshmandi and MacLachlan, 2000 26 maddelik 7'li likert ölçek Örneklem: Üniversite öğrencileri, Yaş 17-54, 159 kişi, İrlanda	1- ozon 2- otomobil kaynaklı kirlilik 3- kamu alanlarında sigara 4- fabrika kaynaklı kirlilik 5- radyoaktivite 6- kimyasal buhar 7- mikroplar 8- pestisidler 9- su kirliliği 10- asit yağmuru
Altunoğlu ve Atav, 2009 23 maddelik 7'li likert tipi ölçek Örneklem: lise öğrencileri, Yaş 15-17, 320 kişi	1- sera etkisi 2- radyasyon 3- ozon 4- tehlikeli atık alanları 5- kanalizasyon 6- asit yağmuru 7- habitatların bozulması 8- kalıcı zehirli organik bileşikler 9- ormanlarda kesim 10- iç suların kimyasal kirliliği	Slimak and Dietz, 2006 23 maddelik 5'li likert ölçek Örneklem: üniversite mezunları, Yaş ortalaması 51, halktan kişiler, 614 kişi, ABD	1- tehlikeli atık alanları 2- kalıcı zehirli organik bileşikler 3- kanalizasyon 4- radyasyon 5- ağır metaller 6- nüfus artışı 7- habitatların yok olması 8- ötrifikasyon 9- ozon tabakasının zarar görmesi 10- sera etkisi (küresel ısınma)	Lazo, et. al., 2000 Örneklem: üniversite öğrencileri Yaş ortalaması 20, üniversite mezunu Yaş ortalaması 40, halktan kişiler, Toplam 182 kişi, ABD	1- ozon 2- canlı türlerinin yok olması 3- yağışların azalması 4- çölleşme 5- toprağın üst tabakasının kaybı 6- yerleşim için alan kullanımı 7- asit yağmuru 8- kuraklık 9- pestisidler 10- aşırı sıcaklıklar
Gürsoy ve diğerleri, 2008 49 maddelik 5'li likert tipi ölçek Örneklem: üniversite ve lise mezunları Yaş ortalaması 35, 225 kişi	1- ozon tabakasının delinmesi 2- kimyasal kirlilik 3- küresel ısınma 4- su kirliliği 5- içme suyunda mikroplar 6- besinlerde pestisit kalıntıları 7- taşıt kaynaklı hava kirliliği 8- pestisitlerin suya ve havaya karışması 9- genetiği değiştirilmiş besinler 10- fabrika kaynaklı hava kirliliği	Lai et. al, 2003 27 maddelik 7'li likert ölçek, Örneklem: halktan kişiler, Yaş 18-63, yaş ortalaması 35, 239 kişi, Çin	1- radyasyon 2- kimyasal atıklar 3- ozon 4- su kirliliği 5- fabrika kaynaklı kirlilik 6- kamu alanlarında sigara 7- mikroplar 8- su baskınları 9- içme suyu kalitesi 10- geniş çaplı yangınlar	Riechard and Peterson, 1998 20 maddelik 6'lı likert ölçek Örneklem: öğrenci Yaş aralığı 10-17, 231 kişi, ABD	1- su kirliliği 2- hava kirliliği 3- ozon 4- petrol çıkarma 5- tropik ormanların zarar görmesi 6- nükleer radyasyon 7- otomobil egzozu 8- dünyanın ısınması 9- gıda miktarında azalma 10- ait yağmurları

Çizelge 5.1 incelendiğinde farklı örneklerde gerçekleştirilmiş risk algısı çalışmalarında, araştırma sonuçlarıyla uyumlu olarak sera etkisi, ozon tabakasının zarar görmesi ve radyasyon, kimyasal kirlilikten kaynaklanan risklerin en önemli görülen ya da en fazla riskli bulunan çevre sorunları arasında ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir (Riechard, and Peterson 1998; Walsh-Daneshmandi and Maclahlan, 2000; Lai, et. al., 2003; Slimak and Dietz 2006; Gürsoy, ve diğerleri 2008; Altunoğlu ve Atav, 2009; Sam ve diğerleri, 2010).

Çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algı düzeylerinin demografik değişkenlerden cinsiyete göre durumu incelendiğinde; kızların çevre risk algı düzeylerinin erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Konu ile ilgili yapılan diğer araştırmalar göz önüne alındığında, kadınların tehlikeleri erkeklere göre fazla riskli bulma ya da bu yönde yargıda bulunma eğiliminde oldukları belirlenmiştir (Gustafson, 1998; Bouyer, et. al., 2001; Chauvin et. al., 2007). Genel risk algısı araştırmalarının sonuçları yanında yapılan birçok araştırmada da çevresel risk algı düzeylerinin kadınlar lehine yüksek olduğu belirlenmiştir. Beyhun ve diğerleri (2007) tarafından yapılan araştırmada çalışmaya katılan kadınların, birçok çevre riskini erkeklere göre daha ileri düzeyde risk olarak algıladıkları belirlenmiştir. Sam ve diğerleri (2010) üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarında, araştırmaya katılan kız öğrencilerin çevre risk algısı düzeylerinin erkeklerden yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu araştırma sonuçları kadınların genel olarak risk algı düzeylerinin erkeklerden yüksek olması ile açıklanmaya çalışılabilir, ancak kadınların çevre konusunda erkeklere göre daha duyarlı olmalarından da kaynaklanıyor olabilir. Bu görüşü destekleyen çeşitli araştırmalar mevcuttur. Özellikle bu araştırmalardan Stern et. al., (1993) ve Tarrant and Cordel (1997) tarafından yapılmış çalışmaların sonucunda kadınların erkeklere göre çevre konusunda daha duyarlı oldukları tespit edilmiştir. Davidson and Freudenburg (1996) cinsiyet ve çevre risk algısı üzerine gerçekleştirdikleri geniş çaplı çalışmalarında, kadınların özellikle sağlık risklerine, genel güvenlik ile ilgili risklere ve bunların sonucunda çevre risklerine ilişkin algı düzeylerinin yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmacılar bu durumun nedeni olarak cinsiyet farkına dayalı toplumsal rollere ve gündelik aktiviteye, yani kadınların ailenin beslenmesinden, temizlikten ve çocuk bakımından sorumlu olmaları nedeniyle çevreleriyle daha fazla ilgili olmalarına bağlamaktadırlar (Davidson and

Freudenburg, 1996). Özellikle bu açıklama toplumsal yapımızla da uyumludur. Toplumumuz içinde aile fertlerinin sağlığı, beslenmesi ve çocukların bakımı gibi görevler kadınlara ait görevler olarak görülmektedir. Bu nedenle çevre sorunları kadınlar tarafından erkeklere oranla daha önemli bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri diğer bir demografik değişken olan anne ve babanın eğitim durumlarıyla bağlantılı olarak da araştırılmıştır. Hem annenin hem de babanın eğitim durumuna göre yapılan tek yönlü varyans analizi sonucu (Çizelge 4.14 ve Çizelge 4.15) öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Buna göre çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin eğitim durumunun risk algısı konusunda fark meydana getirmediği tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri arasında ailelerinin aylık ortalama gelirleri bakımından fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi yardımıyla incelenmiştir. Buna göre çevre risk algı düzeyleri arasında ailelerinin geliri bakımından anlamlı herhangi bir fark bulunamamıştır. Bu araştırmada bulunan sonuçla uyumlu olarak Riechard and Peterson (1998) 10 ile 17 yaş aralığındaki 231 öğrenciyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında sosyoekonomik sınıflar açısından araştırmaya katılan öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamışlardır. Ancak ülkemizde yetişkinlerle yapılan bir araştırmada çevre risk algı düzeyleri ile çalışmaya katılan kişilerin eğitim durumları bakımından fark olduğu belirlenmiştir (Gürsoy ve diğerleri, 2008). Lazo et. al., (2000) uzman ve uzman olmayan kişilerin ekosisteme yönelik risklere ilişkin algılarını karşılaştırdıkları araştırmalarında uzman olmayan kişilerin risk algılarıyla eğitim durumları arasında ilişki bulunamazken, gelirleri arasında zayıf bir korelasyon tespit etmişlerdir. Araştırma sonuçlarından da görüleceği gibi sosyo-ekonomik durumun göstergesi sayılabilecek eğitim ve gelir ile risk algı düzeyleri örneklemelere bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin gelir ve eğitim durumlarına bakıldığında yarıdan fazlasının lise veya üniversite mezunu olması, gelir düzeyleri birbirine yakın grupların hemen hemen aynı oranda bulunması sosyo-ekonomik sınıfların tam ayrılamamasına neden olmuş olabilir. Bu nedenle zaten genel olarak yüksek olan çevre risk algı düzeyi öğrencilerin aile geliri ve eğitim durumuna göre farklılık göstermediği söylenebilir.

Cinsiyet, aileye ilişkin gelir ve eğitim durumunun yanında öğrencilerin yaşadıkları yerleşim biriminin büyüklüğü ve coğrafi bölge diğer demografik değişkenlerdir. Yerleşim biriminin büyüklüğü ve coğrafi bölge çeşitli kültürel faktörleri içinde barındıran değişkenlerdir. Yapılan çalışma sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri arasında yaşadıkları yerleşim birimi ve coğrafi bölge bakımından fark olduğu belirlenmiştir. Büyükşehirlerde yaşayan öğrencilerin risk algı düzeylerinin şehir ve ilçede yaşayan öğrencilere göre daha düşük olduğu (Çizelge 4. 17 ve Çizelge 4. 18) ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Buna göre büyük yerleşim biriminden olan öğrencilerin çevre risk algı düzeyleri daha küçük birimlerde yaşayanlardan daha düşüktür. Bunun nedeni olarak ilçe ve nüfusu az olan şehirlerdeki insanların çevre sorunlarından büyük şehirlerdeki insanlara göre daha çok etkileniyor olmaları gösterilebilir. Özellikle ilçe gibi küçük yerleşim yerlerinde konut alanları tarımsal faaliyet alanları, sanayi ve endüstri bölgeleri ile, büyük şehirlere oranla daha iç içedir. Bu nedenle küçük yerleşim yerlerinde yaşayanlar sanayi ve endüstri faaliyetlerinin çevreye olan olumsuz etkilerinden büyük şehirlerde yaşayanlara göre doğrudan etkilenmektedirler. Bunun da çevre risklerine daha duyarlı olmaları sonucunu doğurduğu düşünülebilir. Bu sonuçla uyumlu olarak Taskin (2009) araştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte gecekondu bölgesinden çalışmaya katılan kişilerin çevre sorunları konusunda şehir merkezinden çalışmaya katılara göre daha yüksek bir farkındalık içinde olduğunu tespit etmiştir. Bunun nedeni olarak şehir merkezinin daha güvenli olmasına ve gecekondu bölgesinde yaşayanların düşük gelire sahip olmasını göstermiştir. Araştırma sonucunda çevre risk algısı ölçeğinden elde edilen ortalama puanların coğrafi bölgelere göre de farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu farkın Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinden kaynaklandığı, en yüksek ortalama puanın ise Karadeniz bölgesinden çalışmaya katılan öğrencilere ait olduğu belirlenmiştir. Karadeniz bölgesinde çevre risk algı düzeyinin diğer bölgelerden yüksek olmasının nedeni çevre sorunlarıyla en çok gündeme gelen bölgemiz olması dolayısıyla kolayca anlaşılmaktadır. Bu bölgemiz Çernobil nükleer felaketinden en çok etkilenen bölge olmuştur. Günümüzde de ulusal veya yerel yazılı ve görsel medyada Çernobil kazası gündemde yer alabilmektedir. Araştırma sonucuna göre çevre konusunda en çok baş vurulan kaynak olan internette yapılacak bir aramada Çernobil’de yaşanan kaza özellikle “nükleer felaket”, “facia” gibi ifadelerle ve Karadeniz

bölgesiyle ilişkilendirilerek yer almaktadır. Karadeniz bölgesindeki çevre risk algı düzeyinin yüksekliği bu bölgede daha çevreci bir yaklaşımın olması gerektiğini düşündürmektedir. Ancak araştırma sonucunda çevreye yaklaşımın bir göstergesi olan Yeni Ekolojik Paradigma ölçeğinden Karadeniz bölgesindeki öğrencilerin aldıkları ortalama puanların diğer bölgelerimizdeki öğrencilerin ortalama puanlarından farklı olmadığı belirlenmiştir. Bu durum bize ülkemizdeki çevreye ilişkin farkındalığın çevre sorunlarından etkilenip etkilenmeme konusundaki algımıza bağlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Abramson and Ingelhart (1995) geliştirmekte olan ülkelerde çevreye ilişkin endişeleri çevrecilikten ziyade yaşanan koşullarla, yani kişilerin yaşadıkları yerde çevre sorunlarından daha fazla etkilenme veya etkilenmeme durumuyla ilişkilendirmektedirler. Araştırma sonuçları bu görüşü destekler durumdadır.

5. 2. Öğrencilerin Çevreye Yaklaşımlarına İlişkin Sonuçlar

Çalışmada çevreye yaklaşımı diğer bir ifade ile öğrencilerin çevre ile ilgili dünya görüşünü belirlemek amacıyla yeni ekolojik paradigma ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek on beş maddeden oluşan beşli likert tipi bir ölçek olup, çift numaralı maddeleri ters çevrilerek puanlanmaktadır.

İlk yayınlandığı günden bu yana bir çok ülkede ve çeşitli örneklerde sıkça kullanılan güvenilir bir ölçek olan yeni ekolojik paradigma ölçeği kişilerin insan ile çevre arasındaki ilişkiye bakışını belirlemekte kullanılmaktadır (Kuhn and Jackson, 1989; Thapa, 1999; Dunlap, 2008).

Yeni ekolojik paradigma ölçeği tek boyutlu olarak ele alınıp analizler yapılmıştır. Ancak birbiriyle belli felsefi tanımları gereği aynı grupta yer alan ölçek maddelerini birlikte değerlendirmek sonuçların daha iyi anlaşılmasında yardımcı olacaktır. Bu sebeple çeşitli tanımlar altında toplanan maddeler, tanımlandıkları grupta yer alan maddelerle birlikte irdelenmiştir. Ölçek maddelerinin tanımları “sınırlılık”, “anti-insan merkezilik”, “denge”, anti insan ayrıcalığı” ve “eko-kriz” olarak isimlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yeni ekolojik paradigma ölçeğinde yer alan maddelerden “sınırlılık” ile tanımlanan maddelere verdikleri cevaplar incelendiğinde birinci madde olan “dünyanın barındırabileceği nüfus büyüklüğünün

sınırlarına gelindiğine” katıldıkları ancak bu fikirde olmayanların ve kararsız olanların oranının da yarıya yakın olduğu anlaşılmaktadır. Sınırlılık ile tanımlanan diğer bir madde olan on birinci madde “dünyayı hem yaşam alanı olarak hem de kaynakları açısından sınırlı bir uzay gemisine” benzeten metafora katılma konusunda kararsız oldukları ve bu konudaki inançlarını destekler bir şekilde öğrencilerin altıncı maddeye yani dünyada bolca kaynak olduğuna dair görüşe ise büyük oranda katıldıkları görülmektedir. Bu sonuçlara göre çalışmaya katılan öğrencilerin nüfus artışı konusunda dünyanın taşıma kapasitesinin zorlandığını kabul ettikleri görülmekle birlikte, doğal kaynakların ve ekonomik büyümenin sınırlılığı konusunda yeni ekolojik paradigmaya ilişkin değerlendirme biçiminden çok, insan merkezli baskın sosyal paradigma ile uyumlu değerlendirmelerde buldukları söylenebilir.

Yeni ekolojik paradigma ölçeğinde yer alan maddelere ilişkin diğer bir tanım anti-insan merkezliktir. Bu tanımlama kapsamında ölçekte yer alan ikinci maddeyi yani “insanın ihtiyaçları için doğayı şekillendirme hakkına sahiptir” görüşünü çalışmaya katılan öğrencilerin kabul etmedikleri, ikinci maddeye ilişkin olarak ölçekten alınan ortalama puanlardan anlaşılmaktadır. Diğer bir anti-insan merkezliği maddesi olan yedinci madde; “bitkilerin ve hayvanların insanlar kadar var olmaya hakkı vardır” görüşü öğrencilerin büyük bir çoğunluğu tarafından kabul görmektedir. İnsan merkezliğin karşıtı olan on ikinci madde yani “insanın doğaya hükmetmek için var olduğu” görüşü öğrenciler tarafından kabul edilmemektedir. Bu sonuçlar ışığında çalışmaya katılan öğrencilerin insan merkezliğe karşı görüşte oldukları ifade edilebilir.

Ölçekte bulunan diğer bir tanımlama olan denge, doğanın dengesinin kırılganlığını veya hassasiyetini ifade eden maddelere ilişkin çerçeveyi çizmektedir. Buna göre “doğa ile insanın çatışmasının felaketlerle sonuçlanacağı” görüşünün ifade edildiği üçüncü maddeye katılımın yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak doğanın dengesine işaret eden bir diğer madde olan on üçüncü madde yani “doğanın dengesinin hassasiyetine ve kolayca alt üst olabileceğine” ilişkin görüş kabul görmekle birlikte, bu konuda kararsız kalan ve kabul etmeyen öğrencilerin azımsanmayacak oranda olduğu belirtilmelidir. Denge tanımlaması içinde yer alan son madde olan sekizinci madde yani “doğanın modern toplumun etkileri ile başa çıkacak kadar güçlü

olduğuna” ilişkin görüştür. Bu madde yeni ekolojik paradigmaya ters baskın sosyal paradigmaya ait bir görüştür. Öğrencilerin bu maddeye ilişkin ortalama puanlarına bakıldığında doğanın dengesinin insan müdahalesine karşı yeterince güçlü olduğu konusunda kararsız oldukları söylenebilir.

Baskın sosyal paradigma içinde yer alan insanın doğa karşısında ayrıcalıklı olduğu, doğa kanunlarından dünyanın geri kalanından ayrıcalıklı olarak etkilenmediği (bağışık olduğu) görüşüne yeni ekolojik paradigmada karşı çıkılmış ve bu nedenle anti-insan ayrıcalığı tanımını altında ölçeğe maddeler yerleştirilmiştir. Bu tanımlama içinde yer alan dördüncü madde yani insanın aklı ve yeteneklerinin dünyaya zarar vermeyeceğinin garantisidir görüşüne öğrencilerin katılmadıkları anlaşılmaktadır. Aynı tanımlama altında yer alan dokuzuncu maddeye yani insanın sahip olduğu yeteneklere rağmen doğa kanunlarına tabii olduğu görüşü ise öğrenciler tarafından kabul görmekle birlikte bu konuda kararsız olan veya bu görüşü kabul etmeyenlerin oranı da yarıya yakındır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yeni ekolojik paradigma leğinden aldıkları toplam ortalama puana ($\bar{x}= 3,63$) bakıldığında öğrencilerin yaklaşık yarısının yeni ekolojik paradigmayı içine alan görüşlere sahip oldukları ilk etapta söylenebilir. Ancak tek tek ölçek maddelerine ait ortalama puanlar incelendiğinde yeni ekolojik paradigmaya karşı olan baskın sosyal paradigmaya ait bazı maddelerin de kabul gördüğü anlaşılmaktadır. Bu nedenle ölçekten elde edilen toplam ortalama puan orta düzey olan 3’n üzerinde olsa da buna dayanarak çalışmaya katılan öğrencilerin yeni ekolojik paradigmanın temsil ettiği evre merkezli dünya görüşünü tamamıyla kabul ettikleri kesin olarak söylenemez. Benzer şekilde sonuçlar Erdoğan (2009), Taskin (2009) ve Işıldar (2008) tarafından da ifade edilmiştir. Ancak Furman (1998) tarafından İstanbul’da gerçekleştirilen çalışma sonucunda çalışmaya katılanların evre merkezli düşündükleri belirlenmiştir.

Yeni ekolojik paradigma leğinden alınan toplam ortalama puanların çalışmaya katılan öğrencilere ait çeşitli demografik değişkenler açısından incelenmesi sonucunda çevreye yaklaşım konusunda cinsiyet ve öğrenim görülen sınıf düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Bunların dışında anne babanın eğitim durumu, ailenin aylık ortalama geliri, öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimi, yaşadıkları coğrafi bölge, öğrenim gördükleri ortaöğretim kurumları

olan diğ er demografik değ işkenler açısından öğrencilerin çevreye yaklaşımları arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır. Taskin'nin (2009) araştırma sonuçlarına göre çevreye yönelik tutumda özellikle annenin eğitim durumunun önemli bir faktör olduğ u belirlenmiştir, fakat bu çalışmada benzer bir sonuç tespit edilmemiştir. Ailenin ğrenim durumunun ve aile gelirinin evre ile ilgili geliştirilen yaklaşımda etkili olmaması, toplumda evre sorunlarına yönelik eğitimde genel bir eksikliğ in işareti olarak görülebilir.

Araştırma sonuçlarına göre etki byklğ u küçük olmakla birlikte cinsiyet açısından öğrencilerin çevreye yaklaşımları arasında kız öğrenciler lehine fark bulunmaktadır. Buna göre kızlar daha evre merkezli bir yaklaşıma sahiptirler. Bu durum diğ er bazı araştırma sonuçlarıyla da uyumludur. Furman (1998) İstanbul'da 430 kişi ile gerekleştirdiğ i çalışmasında yeni ekolojik paradigma leğ inden aldıkları toplam puan bakımından kadınların lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğ unu tespit etmiştir. Taskin (2009), Türkiye'de çeşitli coğrafik bölgelerden ve farklı lise türlerinde öğrenim gören 913 ortaöğretim ğrencisi ile yrttğ u çalışmasında çevreye ilişkin tutumu ölçmek amacıyla yeni ekolojik paradigma leğ ini kullanmış ve kız öğrenciler lehine etki byklğ u küçük olmakla birlikte anlamlı fark tespit etmiştir. Ayrıca Ankara'da 1497 ortaöğretim ğrencisi gerçekleştirilen bir çalışmada öğrencilerin çevreye karşı tutumlarında kız öğrenciler lehine anlamlı fark olduğ unu belirlenmiştir (Tuncer et. al., 2005). Yurt dışında yapılan araştırmalarda da çevreye yaklaşım konusunda kadınların daha evre merkezli olduklarını gösteren sonuçlar elde edilmiştir (Stern et. al., 1993; Stern et. al., 1995; Zelezny et. al., 2000; Rideout et. al., 2005). Ayrıca Zelezny et. al., (2000) alışmalarında cinsiyetin çevreci tutumlara olan etkisinin gençlerde daha belirgin olduğ unu da ifade etmişlerdir. Gustafson (1998)'a göre cinsiyet adı verilen yapı, cinsiyete bağ li ideolojiye ve cinsiyete bağ li pratiklere hem aracılık eder hem de bunların sürdürülmesini sağ lar. İdeoloji insanın düşünce yönünü belirler yani normlarını, değ erlerini, beklentilerini ve dünya görüşlerini belirler. Yeni ekolojik paradigma da evre merkezli bir dünya görüşü olarak insanların ideolojilerinden etkilenir. Bu nedenle de cinsiyet dünya görüşünü etkileyen bir unsur olarak evre merkezli dünya görüşüne sahip olma ve olmama konusunda etkilidir denebilir. Bu konuda cinsiyet farkını ortaya koyan araştırmaların yanında yeni ekolojik paradigmanın kabul görmesi bağ lamında cinsiyetin farklılık

yaratmadığının tespit edildiği araştırma sonuçları da mevcuttur. Altunoğlu ve Atav, (2008) fen ve matematik branşından 513 öğretmen adayı üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmalarında yeni ekolojik paradigma ölçeğinden alınan puanlar arasında cinsiyet açısından fark olmadığını belirlemişlerdir. Aynı şekilde Işıldar (2008) tarafından sağlık meslek yüksek okulu öğrencileri ile yapılan çalışmada hem de Demirel ve diğerleri (2009) tarafından çeşitli bölümlerden üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmada cinsiyet açısından yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen puanlar arasında fark bulunamamıştır. Her üç çalışmada üniversite öğrencileri ile yapılmıştır. Altunoğlu ve Atav'ın (2008) ile Işıldar'ın (2008) çalışma gruplarında yer alan öğrencilerin çevreyle ilgili dersler ile çevre sorunlarının insan sağlığına etkileri konusunda dersler almış olmaları, çevreye ilişkin tutum, inanç veya yaklaşımda genelde kızlar lehine olan cinsiyet farkının gözlenmemesinin nedeni olarak gösterilebilir.

Çalışma sonucunda çevre risk algı düzeyi ile yeni ekolojik paradigmanın temsil ettiği dünya görüşünü kabul etme düzeyi arasında zayıf ancak pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer çevre risk algısı araştırmalarında da insanların yeni ekolojik paradigma ölçeği ile belirlenen çevreye yaklaşım tarzlarının risk algı düzeyleriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (Slimak and Dietz, 2006; Walsh-Daneshmandi and McLachlan, 2000; Lai et. al., 2003; Sjöberg, 2003). Ayrıca Stern et. al., (1999) çevre sorunlarının sonuçlarıyla ilgili farkındalığın diğer bir değişle risk algısının yeni ekolojik paradigmayı kabul etme ile ilişkili olduğunu belirtmiş, farkındalığın ise bu konularda sorumluluk almayı etkilediğini ifade etmiştir.

Araştırma sonucunda çevre risk algısı ile yeni ekolojik paradigmayı temsil eden dünya görüşünü kabul etme düzeyi arasında pozitif zayıf bir ilişkinin bulunmaktadır. Bununla birlikte yapılan çalışma sonucunda risk algı düzeyinin çevreci yaklaşımdan ziyade risklerin zararlarının büyük olacağı düşüncesine ve daha önce yaşanan olumsuz tecrübelerle dayandığı söylenebilir. Bu nedenle aslında hep var olan ama olumsuz etkileri yavaş ortaya çıkan veya sonradan anlaşılabilen ticari balıkçılık, sportif avlanma, ötrifikasyon, baraj yapımı, pestisitler, istilacı türler, genetiği değiştirilmiş tarım ürünleri gibi çevre sorunları göz ardı edilmektedir. Oysaki bir nükleer enerji santrali veya bir tehlikeli atık alanında bir

kaza riskine karşı bir çok önlem alınmaktadır ancak yukarıda sayılan riskler için ise alınan önlemler yok denecek kadar az ve etkisizdir, tıpkı risk değerlendirmede alt sıralarda yer aldıkları gibi. Bu sorunların diğer zararları büyük olan riskler kadar önemsenmesi ancak çevre merkezli bir anlayış ile mümkündür. Çevre sorunlarının olumsuz etkileri hissedilmeden çevre riskleri konusunda gerekli farkındalığın gösterilmesi bu sorunların aşılmasında veya ortaya çıkmasını engellemede önemlidir. Bu nedenle kişilerin insan merkezli bir çevre yaklaşımı yerine daha doğa merkezli ya da çevre merkezli bir düşünce yapısına sahip olmaları gerekmektedir.

5. 3. Okullardaki Çevre Eğitime Yönelik Düzenlemelerin Çevre Risk Algısı ve Çevreye Yaklaşım ile İlişkisi

Yapılan çalışma kapsamında okul alanında ve okul binasında çevre eğitime yönelik fiziki düzenlemelerin durumu tespit edilmeye çalışılmış, her öğrencinin okuldaki fiziki koşullardan haberdar olmasının ve okulda çevreye yönelik fiziki yapılanmanın varlığının bir ölçütü olarak öğrenci yanıtları temel alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre okul alanlarında ve okul binalarında çevre eğitime yönelik fiziki koşullar bakımından büyük oranda eksiklikler olduğu ya da öğrencilerin bu koşullardan tam olarak haberdar olmadıkları anlaşılmaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri okulların çevre eğitime yönelik gerçekleştirdikleri etkinlikler bakımından durumunu belirlemek için ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programına uygun olarak hazırlanmış bir dizi etkinliğin ne sıklıkta yapıldığı ve bu etkinliklere öğrencilerin katılıp katılmadıkları tespit edilmiştir, bu şekilde çalışmaya katılmış olan öğrencilerin çevre eğitimi açısından ne kadar uygulamalı bir eğitim aldıkları belirlenmiştir. Yapılan çalışma özellikle çevre eğitiminin uygulamalı kısmının son derece eksik olduğunu ortaya koymaktadır. Çevre eğitimi etkinliklerinden en fazla sıklıkta yapıldığı belirlenen etkinlik "ülkemizin sahip olduğu doğal alanlara gezi" etkinliği olduğu belirlenmiştir. Bu etkinliğe öğrenci katılım oranı %25'tir. Öğrencilerin en çok kişisel olarak katılmış oldukları etkinliğin oranı ise %34 oranı ile uzman kişilerin okullarında düzenledikleri çevre konulu toplantı olduğu belirlenmiştir. Özellikle çöp depolama alanlarına, atık su arıtma tesislerine, atık ayrıştırma tesislerine ve atık geri dönüşüm tesislerine gezi gözlem olarak sıralanan etkinliklerin okullarda neredeyse hiç yapılmadığı veya bu etkinliklerden çalışmaya katılan öğrencilerin hemen hemen tamamının haberdar olmadığı anlaşılmaktadır. Bu etkinlikler özellikle

gelişen ve gelişmekte olan toplumların nüfus artışı ve aşırı tüketim sonucu ortaya çıkan atık sorununa ve bu atık sorununun nasıl yönetilmesi gerektiğine dair en kalıcı bilgileri vererek en doğru bakış açısını kazandıracak etkinliklerdir. Bu konuda öğrencilerin kazanımları gereken niteliklere yeni uygulamaya giren Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı içinde 9., 10., 11. ve 12. sınıflar için “Bilim-Teknoloji-Toplum-Çevre” kazanımları başlığı altında maddeler halinde özellikle yer verilmiştir. Bu kazanımların içinde yer alan “teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve habitatların nasıl korunabileceğini, çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar”, “atıkların yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu algılayarak çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğinin farkına varır”, şeklinde sıralanan bu iki kazanım doğrudan, “yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının nedenlerini ve etkilerini idrak eder”, “yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının olası çözüm yollarını tartışır”, “günlük yaşamında kullandığı her türlü tüketim mallarına ilişkin olarak fayda, kalite ve maliyet anlayışı geliştirir” şeklinde sıralanan kazanımlar ise dolaylı olarak atıklar konusu ile ilişkilidir (MEB, 2008). Bu konuda uygulamalı çevre eğitimi çalışmalarının hemen hemen hiç yapılmaması öğrenci kazanımlarına ulaşılmasını zorlaştıracığı açıktır. Bu eksiklik öğrencilerin çevre risk değerlendirmeleriyle ve çevreye yaklaşımlarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Özellikle araştırma sonucunda çevre riskleri değerlendirilirken nüfus artışı sorunun alt sıralarda yer alması, ayrıca öğrencilerin dünyanın bu artan nüfusu beslemesi ile giderek artan tüketim hızına rağmen dünyanın bolca kaynakları olduğu yanılgısı içinde oldukları belirlenmiştir. Oysa atık sorununu yerinde görmeleri ve her gün bu sorunun yaşandığını görmeleri nüfus artışının yarattığı sorunları ve kaynak sıkıntısının varlığını daha iyi anlamalarını sağlayacaktır.

Çevre eğitimine yönelik okullarda yapılan etkinliklerden ara sıra ve sıkça yapılma oranları toplam olarak %50'nin üzerinde olan uygulamalara bile öğrenci katılım oranı en fazla %34 (okulunuzda uzman kişilerin konuşmacı olduğu çevre sorunları konulu toplantılar) olmuştur. Ancak bu sıklığın yeterli olmadığı öğrencilerin başvurdukları kaynaklar arasında çevre sağlık uzmanlarının neredeyse hiç yararlanılmayan kaynaklar olmasından anlaşılmaktadır.

Yapılan çalışma sonucu öğrencilerin okulun çevre eğitimine yönelik fiziki yapılanmaya ilişkin olarak okul alanında ve okul binasındaki yapılanmalar için elde edilen puanlar ile çevre risk algısı ölçeğinden ve yeni ekolojik paradigma ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı belirlenememiştir. Bu sonuca dayanarak çalışmaya katılan öğrencilerin çevre risk algıları ve çevreye yaklaşımları ile buldukları okul ortamları arasında ilişki olmadığı, dolayısıyla okulun çevre eğitimine yönelik eksik fiziki koşullarının etkili olmadığı ifade edilebilir.

Benzer şekilde çalışmaya katılan öğrencilerin çevre eğitimi etkinlik sıklığı puanları, etkinliklere katılım puanları ile çevre risk algısı ölçeği ve yeni ekolojik paradigma ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı belirlenememiştir. Bunun sonucu olarak da öğrencilerin çevre risk algısı ile çevreye yaklaşımları üzerinde okulda gerçekleştirilen çevre eğitimine yönelik uygulamaların herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Çevre sorunlarını ve doğurabilecekleri çeşitli riskleri en çarpıcı şekilde gösterebilecek birçok çevre eğitimi etkinliği neredeyse hiç yapılmamakta, yapılan etkinliklere ise öğrenci katılımı oldukça düşüktür. Bu nedenle öğrencilerin çevre risklerini algılama düzeylerine ve riskleri değerlendirmelerinde veya çevre merkezli bir yaklaşım geliştirmelerinde okuldaki çevre eğitimi etkinliklerinin veya okul ortamının etkili olmadığı söylenebilir. Zira çevre riskleri algı düzeyi yüksek olan öğrencide düşük olan öğrencide veya çevreye yaklaşımı çevre merkezli olan öğrencide insan merkezli olan öğrencide etkinliklerden yeterince faydalanmamaktadır. Risk algı düzeyi ve çevreye yaklaşımlar konusunda çeşitli demografik değişkenlerin etkili olduğu yukarıdaki bölümlerde tartışılmıştır. Bu değişkenlerin yanı sıra öğrencilerin çevre sorunları konusunda başvurdukları bilgi kaynakları ve bu kaynaklardan yararlanma sıklıkları ile çevre risk algısı ölçeği ve yeni ekolojik paradigma ölçeği puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir (Çizelge 4.38). Buna göre çevre risk algı düzeyleri ve çevreye yaklaşımlar ile öğrencilerin internet ve arkadaşlar gibi formal olmayan bilgi kaynakları arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Ancak risk algısı ile gazete ve dergiler, ders kitapları, öğretmen, çevreyle ilgili kitaplar, çevre sağlık uzmanları, çevre örgütleri, yerel yönetimler gibi bilgi kaynaklarından yararlanma sıklıkları arasında pozitif ancak zayıf ilişki bulunmaktadır. Öğrencilerin çevreye yaklaşımları ile öğretmen, ders kitapları, çevreyle ilgili kitaplar, çevre sağlık

uzmanları ve yerel yönetimler gibi bilgi kaynaklarından yararlanma sıklıkları arasında ise ilişki bulunmamaktadır. Buna göre çevre risk algısı ile ilgili gazete, dergi, öğretmen, kitap, çevre örgütleri etkili olurken, çevreye yaklaşım konusunda ise gazete, dergi, aile fertleri, televizyon ve çevre örgütleri etkili olmaktadır. Öğrencilerin çevreye yaklaşımları konusunda bilgi kaynağı olarak öğretmenle ve ders kitaplarıyla ilişki bulunmaması dikkat çekicidir.

Eğitim sistemimiz içinde çevre eğitiminin yerinin oldukça alt sıralarda olduğu araştırma sonuçlarından anlaşılmaktadır. Ülkemizde çevre eğitiminin sadece müfredattaki içeriğin sınıf içinde işlenmesinden ibaret kaldığı görülmektedir. Bu duruma paralel olarak eğitim sistemimizde önemli bir ağırlığı olan öğretmenin çevre sorunları konusunda en sık yararlanan bilgi kaynakları arasında bulunmaması öğrencilerin çevre konusunda eğitim sistemimiz tarafından yönlendirilemediğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin çevre konusunda öğretmenlerinden ziyade internet, gazete dergi, arkadaş gibi informal kaynaklardan daha çok yararlandıklarını belirtmeleri, öğretmenlerin çevre sorunlarından ders kapsamı dışında hiç söz etmediklerini ve öğrencilerin dikkatini bu konulara çekmede ısrarlı ve başarılı olamadıklarını akla getirmektedir. Oysaki öğretmen özellikle eğitim sistemimiz düşünüldüğünde eğitim ve öğretimin merkezinde yer alarak öğrencileri etkileyen en önemli faktörlerdendir. Öğrencilerin bir dersi, bir konuyu sevip sevmemelerinde, meslek seçimlerinde etkili olduğu düşünülen öğretmenin, çevreye yaklaşım konusunda etkisiz olması öğretmenlerin de çevre konusunda öğrencilerini etkilemeye dönük açık çaba harcamalarını sağlayacak durumda olmadıklarını göstermektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin yararlandıkları bilgi kaynakları arasında öğretmen, ders kitabı gibi formal bilgi kaynaklarının alt sıralarda yer alması bu sonucu desteklemektedir. Bu durum öğretmen eğitimimizin de çevre eğitimi bağlamında gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Öğretmenin bilgi kaynağı olarak sıklıkla başvurulan bir kaynak olması sadece bilgi edinilmesi açısından değil aynı zamanda öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutum ve yaklaşım geliştirebilmeleri açısından da faydalı olacağından önem taşır. Eğitim sistemimizin çevre eğitimi konusunda herhangi bir etkiye sahip olmadığı ve toplumu yönlendiremediği sosyo ekonomik düzeyi yüksek, eğitilmiş ailelerden gelen öğrencilerin farklı olmamasından da anlaşılmaktadır. Çünkü ekonomik yönden iyi durumda olan ve ülkenin eğitim

olanaklarından en iyi şekilde yararlanmış olan kişilerin, çocuklarına daha olumlu bir çevre anlayışı kazandıramadığı açıktır. Bu durum üniversite mezunu anne babaların aldıkları eğitimin onlara gelişmiş ülkelerde eğitim düzeyi yüksek insanların arasında yaygın olan çevreci anlayış kazandırmadığını ve bu konuda daha düşük sosyo ekonomik düzeye sahip kişilerden farklı bir anlayış geliştiremediklerini göstermektedir. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin yararlandıkları bilgi kaynakları arasında daha geniş kitlelere ulaşma olanağına sahip yerel yönetimlerin ve çevre sağlığı uzmanlarının neredeyse hiç başvurulmayan kaynaklardan olması, ülkemizde konu ile ilgili etkisi olabilecek resmi kurumların toplumu çevreye karşı olumlu bir yaklaşıma yönlendirmede etkili olmadığını göstermektedir.

Yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin çevre risklerini değerlendirirken daha çok göz önünde olan, olumsuz sonuçları bir anda büyük zararlar doğurabilecek ancak meydana gelme olasılıkları daha düşük sorunlara yoğunlaştıkları, henüz etkileri algılanmayan veya az hissedilen ancak hemen her gün yaşanan sorunları ise daha önemsiz gördükleri anlaşılmaktadır. Oysa risk değerlendirmenin amaçlarından birisi de zararların ortaya çıkmadan kestirilerek önlenmesi veya etkilerinin azaltılmasıdır. Bu nedenle gelecekte kararları ve seçimleriyle çevre sorunlarının gidişatını etkileyecek sağlıklı bir çevreyi oluşturma konusunda belirleyici olacak gençlerin risk değerlendirme ilkeleri göz önüne alınarak hazırlanmış bir çevre eğitimi almaları yararlı olacaktır. Ayrıca öğrencilerin çevre sorunlarına genelde insan merkezli bir yaklaşımla baktıkları görülmektedir. Bu yaklaşım tarzı risk algılarındaki yanılgılarına neden olan faktörlerden birisi olarak kabul edilebilir. Bu yanılgıların ve olumsuz yaklaşımın giderilmesi ise örgün eğitim sistemi içinde planlanmış eğitim etkinliklerin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle okul ortamının çevreci eğilimleri kuvvetlendirecek şekilde düzenlenmesi her öğretim kademesi için gerekmektedir. Gelecekteki araştırmalarda çevre konularında öğrenci ve öğretmenlerin bilgi düzeylerinin niteliğinin, güncel bilgiyi takip etme sıklıklarının ve bilgi kaynaklarının niteliğinin risk algısı, risk iletişimi ve çevre merkezli anlayış geliştirme açısından araştırılması yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Abramson, P. R. & Ingelhart, R., 1995, Value change in global perspective, Ann Arbor, University of Michigan Pres, pp. 192.
- Altunoğlu, B. D. ve Atav, E., 2008, Öğretmen adaylarının çevre risk algılarının ve çevreye ilişkin yaklaşımlarının araştırılması VIII. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi 27-29 Ağustos Abant-İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Altunoğlu, B. D. ve Atav, E., 2009, Ortaöğretim öğrencilerinin çevre risk algısı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 1-11.
- Arıkan, R., 2000, Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma, Gazi Kitabevi, Ankara, 312s.
- Ayas, Z., Barlas, N. & Kolankaya, D., 1997, Determinations of organochlorine pesticide in various environments and organisms in Göksu Delta, Turkey, *Aquatic Toxicology*, 39, 171, 81-85.
- Baldassare, M., & Katz, C., 1992, The personal threat of environmental problems as predictor of environmental practices. *Environment and Behavior*, 24(5), 601-616.
- Bandara, R. & Tisdell, C., 2003, Comparison of rural and urban attitudes to the conservation of Asian elephants in Sri Lanka: empirical evidence. *Biological Conservation*, 110(3), 327-342
- Barney, E. C., Mintzes, J. J., 2005, Assessing knowledge, attitudes and behaviour toward charismatic megafauna: The case of dolphins, *Journal of Environmental Education* 36(2): 41-56.
- Baykul, Y., 1997, İstatistik metodlar ve uygulamalar, Anı Yayıncılık. Ankara, 442s.
- Beck, U., 1992, Risk society. Towards a new modernity, Sage Publications, Great Britain, 260 p.
- Berenguer, J., Corraliza, J. A. & Ricio, M., 2005, Rural-urban differences in environmental concern, attitudes, and actions. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 128-138
- Berg, M., Erdmann, G., Hartmann, M., Jaggy, M., Scheringer, M. & Seiler, H. J., 1994, Was ist ein Schaden? Zur normativen Dimension des Schadensbegriffs in der Risikowissenschaft. Dokumente Nr. 2. Zürich: Vdf Hochschulverlag.
- Beyhun, N. E, S. A. Vaizoğlu S. A., Mete, A., Okur, S., Ongun, M., Orçan, S., ve Güler, Ç., 2007, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi 2005-2006 Öğretim Dönemi Son Sınıf Öğrencilerinde Çevresel Risk Algılama Düzeyi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 6, 5, 345-350.

- Bostrom, A, Barke, R., Turaga, R. M. R., O'Connor, R. E., 2006, Environmental concerns and environmental paradigm in Bulgaria, *The Journal of Environmental Education*, 37(3), 25-40.
- Bouyer, M., Bagdassarian, S., Chaabanne, S. & Mullet, E., 2001, Personality correlates of risk perception, *Risk Analysis*, 21(3), 457-465.
- Burner, R. A. & Lasaga, A. C., 1989, Modeling the geochemical carbon cycle. *Scientific American*, 260(3), 74-81.
- Butler, J. H., Battle, M., Bender, M. L., Montzka, S. A., Clarke, A. D., Saltzman E. S., Sucher, C. M., Severinghaus, J. P., & Elkins, J. W., 1999, A record of atmospheric halocarbons during the twentieth century from polar firn air, *Nature*, 399 (6738), 749-755.
- Butler, J. S., Shanahan, J. & Decker, D. J., 2003, Public attitudes toward wildlife are changing: a trend analysis of New York residents. *Wildlife Society Bulletin* 31(4), 1027-1036.
- Büyüköztürk, Ş., 2004, Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, (4. Baskı), PegemA Yayıncılık, Ankara, 195 s.
- Cameron, L. D., 2003, Anxiety, cognition and responses to health threats. *The Self-regulation of Health and Illness Behavior*. L. D Cameron and H. Leventhal (Edit.) Routledge, London and New York, (pp. 97-118).
- Catton, W. R. & Dunlap, R. E., 1980, A new ecological paradigm for post-exuberant sociology, *American Behavioral Scientist*, 24(1), pp. 15-47.
- Chauvin B, Hermand, D. & Mullet E., 2007, Risk perception and personality facets, *Risk Analysis*, 27(1), 171-185.
- ÇOB, 2005, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, EK-7 (Tehlikeli Atık Listesi), 14 Mart 2005 Tarihli Resmi Gazete, sayı:25755.
- ÇOB, 2008, Kalıcı Organik Kirleticilere (KOK'lar) İlişkin Stockholm Sözleşmesi İçin Ulusal Uygulama Planı, Proje No. GF/TUR/03/008, Ankara, s. 237.
- ÇOB, 2009, Çevresel Göstergeler 2008, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, Ankara. <http://www.cevreorman.gov.tr/belgeler/cg2008.pdf>
- Cohen, J., 1988, *Statistical power analysis for behavioral science*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, 567 p.
- Cordano, M., Welcomer, S. A. & Scherer, R. F., 2003, An analysis of the predictive validity of the new ecological paradigm scale, *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 22-28.
- Daily, G. C., 1997, Introduction: What are the ecosystem services?, *Nature's Services, Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Gretchen C. Daily (edit.), Island Press, USA (pp. 1-10).

- Davidson, D. J. & Freudenburg, W. R., 1996, Gender and environmental concerns: A review and analysis of available research, *Environment and Behavior*, 28, 302-339.
- Dempsey, R., 2001, Effects of ecological culture at school on students. Dissertation. IPN, Kiel.
- Dermirel, M., Gürbüz, B. ve Karaküçük, S., 2009, Rekreatyonel aktivitelere katılımın çevreye yönelik tutum üzerindeki etkisi ve yeni ekolojik paradigma ölçeği'nin geçerlilik ve güvenilirliği, *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, VII(2), 47-50.
- Dervişoğlu, S., 2007, Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik eğitim için öğrenme ön koşulları, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 188s.
- Dunlap, R. E, Gallup, G. H. Jr. & Gallup, A. M., 1993, Of global concern: Results of the health of the planet survey, *Environment*, 35(9), 7-40.
- Dunlap, R. E. & Van Liere, K. D., 1978, "The new environmental paradigm: a proposed measuring instrument and preliminary results *Journal of Environmental Education*, 9 (Summer), 10-19.
- Dunlap, R. E., 2008, The environmental paradigm scale: From marginality to worldwide use, *Journal of Environmental Education*, 40(1) 3-18.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. & Jones, R. E., 2000, Measuring endorsement of new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
- Erdoğan, N., 2009, Testing the new ecological paradigm scale: Turkish case, *African Journal of Agricultural Research* 4(10), 1023-1031.
- Erdoğrul, Ö., Covaci, A., Kurtul, N. & Schepens, P., 2004, Levels of organohalogenated persistent pollutants in human milk from Kahramanmaraş region, Turkey, *Environment International*, 30, 659-666.
- Evin, H., 2009, Hazardous waste management in the world and Turkey: A comparative analysis, *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 2, 197-208.
- Field, A., 2005, *Discovering Statistics Using SPSS*, Second Edition, Sage Publications, London, 779p.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S. & Combs, B., 1978, How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes toward technological risks and benefits, *Policy Science*, 9, 127-152.
- Foster, J. B., 1999, Marx's theory of metabolic rift: classical foundations for environmental sociology, *American Journal of Sociology*, 105(2), 366-405.

- Furman, A., 1998, A note on environmental concern in a developing country: Results from an Istanbul survey. *Environment and Behavior*, 30(4), 520-534.
- Gaston, K. J. & Spicer, J. I., 2004, Biodiversity: an introduction, Blackwell Publication, second edition, U.K, pp. 183.
- Gautam, A. P., 2007, Biodiversity, Encyclopedia of Environment and Society. Paul Robins (Edit.) Sage Publications, London, (pp. 118-121).
- Gigliotti, L., 1990, Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 9-12.
- Gooch, G. D., 1995, Environmental beliefs and attitudes in Sweden and the Baltic states. *Environment and Behavior*, 27, 513–539.
- Gürsoy, Ş. T., Çiçeklioğlu, 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), s. 20-27.
- Gustafson, P. E., 1998, Gender differences in risk perception: theoretical and methodological perspectives, *Risk Analysis*, 18(6), 805-811.
- Gute, D. M., 1991, Regulatory environmental decisions. In R. A. Chechile & S. Carlisle (Eds.), *Environmental decision making: A multidisciplinary perspective* Van Nostrand Reinhold, New York, (pp. 217-237).
- Güvenç, G., 2008, Values and risk perception: A cross-cultural examination, Institute of Economics and Social Science of Bilkent University, 133 p.
- Heal, G., 2001, Biodiversity as a commodity, Encyclopedia of Biodiversity, Simon A. Levin (edit.), Vol. 1. Academic Pres, (pp. 359-376).
- Hines, J., Hungerford, H. & Tomera, A., 1986-1987, Analysis and synthesis of research on responsible behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Holger, H., Wiedemann, P., Hennings, W., Mertens, J. & Clauberg, M., 2003, Vergleichende Risikobewertung. Konzepte, Probleme und Anwendungsmöglichkeiten. Abschlussbericht zum BfS-Projekt. Forschungszentrum, Jülich, 231 s.
- Hollander, J. M., 2003, The real environmental crisis: Why Poverty, Not Affluence, Is the Environment's Number One Enemy. University of California Press p. 237.
- Hungerford, H. & Volk, T., 1990, Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- IPCC, 2001, Climate Change 2001: the scientific basis. Contribution of Working Group I to the third assessment report. Cambridge University Press, New York, 873 pp.

- IPCC, 2002, Climate Change and Biodiversity, Habiba Gitay, Avelino Suárez, Robert t Watson, David Jon Dokken (edit.) IPCC.
- IPCC, 2008, Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, Eds. Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, pp. 210.
- Işıldar, G. Y., 2008, Meslek yüksek okulları boyutunda “çevre eğitiminin” çevreci yaklaşımlar ve davranışlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 759-778.
- Jungermann, H. & Slovic, P., 1993, Die Psychologie der Kognition und Evaluation von Risiko, G. Bechmann (Edit.), Risiko und Gesellschaft Westdeutscher Verlag, Opladen, (pp. 167-207).
- Jungermann, H. & Wiedemann, P. M., 1990, Ursachen von Dissens und Bedingungen des Konsens bei der Beurteilung von Risiken. Arbeiten zur Risiko-Kommunikation, Heft 12, Forschungszentrum Jülich, Jülich.
- Karger, C. R. & Wiedemann, P. T., 1996, Kognitive und affektive Determinanten der intuitiven Bewertung von Umweltrisiken. Eine Studie in Rahmen des DFG-Projektes “Wahrnehmung von Umweltproblemen und die Beurteilung von Strategien zur Umweltsorge”.
- Karger, C. R., 1996, Wahrnehmung und Bewertung von “Umweltrisiken” Was können wir aus der Forschung zu Naturkatastrophen lernen? Arbeiten zur Risiko-Kommunikation Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT), Forschungszentrum Jülich.
- Karger, C.R. & Wiedemann, P.M., 1994, Wahrnehmung von Umweltproblemen, *Natur und Landschaft*, 69(1), 3-8.
- Kayır Öztunalı, G., 2005, Sosyoloji’den ekososyoloji’ye doğru değişen kuramsal temeller, *Akdeniz İ.İ.B.F., Dergisi*, 9, 154-176
- Kuhn, R. G. & Jackson, E. L., 1989, Stability of factor structures in the measurement of public environmental attitudes. *Journal of Environmental Education*, 20(3), 27-33.
- La Riviere, J. W. M., 1989, Threats to the world’s water, *Scientific American* 261(3), 80-94.
- La Trobe, H. L. & Acott, T. G., 2000, A modified NEP/DSP environmental attitudes scale. *The Journal of Environmental Education*, 32(1), 12–20.
- Lai, C. J., Brennan, A., Chan, H. & Tao, J., 2003, Disposition toward environmental hazards in Hong Kong Chinese: validation of a Chinese version of the environmental appraisal inventory (EAI-C). *Journal of Environmental Psychology* 23, 369-384.
- Lappe, H., 1991, Perceptions of drug risks: individual and public response to risk. Berlin: Dissertation, Technical University, Berlin.

- Lazo, K. J., Kinnell, J. C. & Fisher, A., 2000, Expert and layperson perception of ecosystem risk, *Risk Analysis*, 20(2), 179-193.
- Lehmann, J., 1993, Umwelterziehung, Umweltprobleme und ökologisches Handeln. In H. Seybold & D. Bolscho (Eds.), *Umwelterziehung - Bilanz und Perspektiven*, IPN, Kiel
- Lundmark, C., 2007, The new ecological paradigm revisited: anchoring the NEP scale in environmental ethics, *Environmental Education Research*, 13(3), 329-347.
- Markowitz, J., 1990, Kommunikation über Risiken-Eine Theorie-Skizze, *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, 3, 385-420.
- Mathews, F., 2006, The ecological self, Taylor & Francis e-Library, (pp. 146).
- Mazı, F., ve Demirci, M., 2004, Biyolojik çeşitliliğin azalmasını etkileyen faktörler ve sonuçları, *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar*, Mehmet C. Marın, ve Uğur Yıldırım (Edit.) Beta Basım A. Ş., İstanbul, (s. 167-186).
- McDaniels, T., Axelrod, L. & Slovic, P., 1995, Characterizing perception of ecological risk, *Risk Analysis*, 15(5), 575-609.
- MEB, 2007, Ortaöğretim Biyoloji Dersi 9. Sınıf Öğretim Programı
- MEB, 2008a, Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2007-2008
- MEB, 2008b Ortaöğretim Biyoloji Dersi 12. Sınıf Öğretim Programı
- Meili, C., 2005, Risikowahrnehmung – oder die Kunst, sich «richtig» zu fürchten, *Beilage der Schweizerischen Ärztezeitung Nr. 26*, 4-16
- Müler, M., Fuentes, U., & Kohl, H., 2007, Der UN-Weltklimareport. Bericht über eine aufhaltsame Katastrophe, Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln, s. 422.
- Myers, N., 1997, Biodiversity's genetic library, *Natur's Services, Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Gretchen C. Daily (edit.), Island Press, USA (pp. 255-273).
- Norgaard, K. M., 2007, Global warming. *Encyclopedia of Environment and Society*. Paul Robins (Edit.) Sage Publications, London, (pp. 790-795).
- NRC, 2005, Radiative forcing of climate change. Expanding the concept and addressing uncertainties, The National Academies Press, Washington D.C.
- NRC, 1994, Alternatives for ground water cleanup. National Academy Press. Washington D.C.
- Palmer, J. & Neal, P., 2003, The handbook of environmental education. published in the Taylor & Francis e-Library s. 7.

- Parson, E. A., 2003, Protecting the ozone layer, science and strategy, Oxford University Press, U.K. 369 pp.
- Ramsey, J., Hungerford, H., & Volk, T., 1992, Environmental education in the K-12 curriculum: Finding a niche. *The Journal of Environmental Education*, 23(2), 35-45.
- Raynaud, D., Jouzel, J., Varnola, J. M., Chappellaz, J., Delmas, R. J., & Lorius, C., 1993, The ice record of greenhouse gases. *Science*, 259, 926-934.
- Reeves, C. E., W. T. Sturges, G. A. Sturrock, K. Preston, D. E. Oram, J. Schwander, R. Mulvaney, Barnola, J.-M. & Chappellaz, J., 2005, Trends of halon gases in polar firn air: implications for their emission distributions, *Atmospheric Chemistry and Physics* 5, 2055-2064.
- Renn, O., 1992, Concepts of risk: A classification, In S., Krimsky & D., Golding, (edit.), Social theories of risk, Praeger Publisher, London, (pp. 53-79).
- Renn, O., 1997, Three decades of risk research: Accomplishments and new challenges. *Journal of Risk Research*, 11(1), 49-71.
- Renn, O., 2003, Wahrnehmung technischer Risiken. Gastvortrag am Graduiertenkolleg Naturkatastrophen. Universität Karlsruhe. <http://www.gkn.k.unikarlsruhe.de/Historie/V.Renn.shtml>
- Revelle, R., 1982, Carbon dioxide and world climate, *Scientific American*, 247(2), 35-13.
- Rideout, B. E, Hushen, K., McGinty, D., Perkins, S. & Tate, J., 2005, Endorsement of the new ecological paradigm in systematic and e-mail samples of college students, *The Journal of Environmental Education*, 36(2), 15-23.
- Riechard, D. E. & McGarrity, J., 1994, Early adolescents' perceptions of relative risk from 10 societal and environmental hazards. *The Journal of Environmental Education*, 26(1), 16-23.
- Riechard, D. E. & Peterson S. J., 1998, Perception of environmental risk related to gender, community socioeconomic setting, age, and locus of control. *The Journal of Environmental Education*, 30(1), 11-19.
- Riechard, D. E., 1993, Risk literacy: Is it the missing link in environmental education? *Journal of Environmental Education*, 25(1), 8-12.
- Roy Chowdhury, R., 2007, Ecology. In Paul Robbins (Edit.) Encyclopedia of Environment and Society. London: Sage Publications. (s. 516-523).
- Sam, N., Gürsakal, S. ve Sam, R., 2010, Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi, *Akademik Bakış Dergisi*, 20,1 - 16.
- Şama, E., 2003, Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları, *G. Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.

- Satterfield, T.A., Mertz, C.K. & Slovic, P., 2004, Discrimination, vulnerability and justice in the face of risk. *Risk Analysis* 24(1), 115-129.
- Schmidt, F. N. & Gifford, R., 1989, A dispositional approach to hazard perception: Preliminary development of the Environmental Appraisal Inventory, *Journal of Environmental Psychology*, 9, 57-67.
- Scott, D. & Willits, F. K., 1994, Environmental attitudes and behavior: A Pennsylvania survey. *Environment and Behavior*, 26(2), 239-260.
- Shetzer, L., Stackman, R. W. & Moore, L. F., 1991, Business-environment attitudes and the new environmental paradigm. *The Journal of Environmental Education*, 22(4), 14-21.
- Shine, K. P., Derwent, R. G., Wuebbles, D. J. & Morcrette, J. J. ,1990, Radiative forcing of climate. In J. T. Houghton, G. J. Jenkins, & J. J. Ephraums (Eds.), *Climate change: The IPCC assessment*, Cambridge University Press, Cambridge, (pp. 41-68).
- Sia, A. P., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N., 1985, Selected predictors of responsible environmental behavior. *Journal of Environmental. Education*, 17(2), 31-40.
- Silver, C. S. & DeFries, R. S.,1990, *One earth, one future*, National Academy Press, Washington DC, 187pp.
- Sjöberg, L., 2000a, Factors in risk perception, *Risk Analysis*, 20(1), pp. 1-11.
- Sjöberg, L., 2003, Distal factors in risk perception, *Journal of Risk Research* 6(3), 187-211.
- Sjöberg, L., 2000b, The methodology of risk perception research, *Quality & Quantity*, 34, 407-418.
- Slimak, M. W. & Dietz, T., 2006, Personal values, beliefs and ecological risk perception. *Risk Analysis*, 26(6), 1689-1705.
- Slovic, P., 1987, Perception of risk, *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P., 2002, Perception of risk posed by extreme events, "Risk Management Strategies in an Uncertain World" Conference, April 12-13, Palisades, New York.
- Slovic, P., 2007b, Perception of risk from radiation, (edit. Ragnar E Löfstedt) *The perception of the risk*. Earthscan Publications, London (pp. 264-274).
- Slovic, P., Flynn, J. & Layman, M., 1991, Perceived risk, trust and the politics of nuclear waste, *Science*, 254, 1603-1607.
- Slovic, P., Lichtenstein, S. & Fischhoff, B., 1979, Images of disaster: Perception and acceptance of risk from nuclear power, (edit. G., Goodman & W., Rowe), *Energy risk assessment*, Academic, London (pp. 223-245).

- Slovic, P., 2007a, Perception of risk, *The Perception of Risk*, Ragnar E., Löfsted (Edit.), Earthscan Publication, London, (pp. 220-231).
- Smith, T. F., Pero, V. L., & Smith, D. C, 2007, Values Environmental. *Encyclopedia of Environment and Society*. Paul Robins (Edit.) Sage Publications, London, (pp. 1884-1886).
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A. & Kalof, L., 1999, A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism, *Research in Human Ecology Review*, 6(2), 81-97.
- Stern, P., Dietz, T. & Kalof, L., 1993, Value orientations, gender and environmental concern, *Environment and Behavior* Vol.25(5), 322-348.
- Stern, P., Dietz, T., Kalof, L. & Guagnano, G., 1995, Values, beliefs and pro-environmental action: Attitude formation toward emergent attitude objects, *Journal of Applied Social Psychology* 25, 322-348.
- Stolarski, R. S., Bojkov, R., Bishop, L., Zerefos, C., Staehelin, J., & Zawodny, J., 1992, Measured trends in stratospheric ozone. *Science*, 256, 342-349.
- Sturges, W. T., H. P. McIntyre, S. A. Penkett, J. Chappellaz, J.-M. Barnola, R. Mulvaney, E. Atlas, and Stroud, V., 2001, Methyl bromide, other brominated methanes, and methyl iodide in polar firn air, *Journal of Geophysical Research*, 106 (D2), 1595-1606.
- Sturrock, G. A., D. M. Etheridge, C. M., Trudinger, P. J. Fraser, and Smith, A. M., 2002, Atmospheric histories of halocarbons from analysis of Antarctic firn air: Major Montreal Protocol species, *Journal of Geophysical Research*. 107 (D24), 4765-4776.
- Szasz, A., 1994, *Ecopolulism: Toxic Waste and the Movement for Environmental Justice*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Tarrant, M. and K. Cordell, 1997, The effects of respondent characteristics on environmental attitude-behavior correspondence, *The Journal of Environmental Education*, Vol.29 (5), 618-637.
- Taskin, O., 2009, The Environmental Attitudes of Turkish Senior High School Students in the Context of Postmaterialism and the New Environmental Paradigm. *International Journal of Science Education*, 31(4), s 481-502.
- Telefoncu, A ve Zihnioğlu, F., 1992, Göllerdeki kimyasal kirlilik ve insan sağlığına etkisi, *Ekoloji*, 4, 34-37 s.
- Thapa, B., 1999, Environmentalism: The relation of environmental attitudes and environmentally responsible behaviors among undergraduate students. *Bulletin of Science, Technology, and Society*, 19(5), 426-438.
- Traub-Werner, M. 2007, Industrialization, In Paul Robbins (Edit.) *Encyclopedia of environment and society*. London: Sage Publication (s. 922-923).

- Trepanier N., S., 2005, Toward An Ecological Risk Assessment Framework For Special Education *The International Journal of Special Education*, 20(1), s. 1-12.
- Trudinger, C. M., Etheridge, D. M. Sturrock, G. A., Fraser, P. J., Krummel, P. B. & McCulloch, A., 2004, Atmospheric histories of halocarbons from analysis of Antarctic firn air: Methyl bromide, methyl chloride, chloroform, and dichloromethane, *Journal of Geophysical Research.*, 109 (D22310), doi:10.1029/2004JD004932
- TÜİK, 2006, Haber Bülteni, Çevre Göstergeleri, 2000-2005, sayı 88 http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=10&tb_adi=%C7evre%20 03.04.2010 .
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & Sungur, S., 2005, Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender, *Environmental Education Research*, 11(2), 215-233.
- Turgut, C. & Formin, A., 2002, Residues of selected pesticides in Küçük Menderes river in Turkey, *Zeitschrift für Pflanzen Krankheit und Pflanzenschutz, Sonderheft, XVIII*, 1053, 7.
- Turgut, C., 2003, The contamination with organochlorine pesticides and heavy metals in surface water in Küçük Menderes River in Turkey, 2000-2002, *Environment International*, 29, 29-32 p.
- Turner, B. L, II, Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K., & Golding, D., 1991, Two types of global environmental change: definitional and spatial scale issues in their human dimensions. *Global Environmental Change* 1, 14-22.
- Walsh, J., 2007, Ozone and ozone depletion. Encyclopedia of Environment and Society. Paul Robins (Edit.) Sage Publications, London, (pp. 1320-1322).
- Walsh-Daneshmandi, A. & MacLachlan, M., 2000, Environmental risk to self: Factor analysis and development of subscales for the environmental appraisal inventory (EAI) with an Irish sample. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 141-149.
- Weinstein, N. D., 1999, What does it mean to understand a risk? Evaluating risk comprehension, *Journal of the Cancer Institute Monographs*, 25, 15-20.
- Wilson, O. E., 1988, Biodiversity, The National Academy Press, Washington D.C., 497p.
- WMO, 2006, Scientific assessment of ozone depletion: 2006, http://www.wmo.ch/pages/prog/arep/gaw/ozone_2006/ozone_asst_report.html 28.03.2010.
- WMO, 2009, Antarctic ozone bulletin No 1/2009, <http://www.wmo.int/pages/prog/arep/documents/ant-bulletin-1-2009.pdf> 28.03.2010.
- Zelezny, C. L, Chua, P-P. & Aldrich, C., 2000, Elaborating on gender differences in environmentalism, *Journal of Social Issues*, 56(3), 443-457.

Zwick, M. M. & Renn, O., 2002, Wahrnehmung und Bewertung von Risiken
Ergebnisse des "Risikosurvey Baden Württemberg 2001" Gemeinsamer
Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung und der
Universität Stuttgart, Lehrstuhl für Technik- und Umweltsoziologie, 152 p.

EK

Değerli Öğrenciler,

Son yıllarda çevre konuları toplumları çok yakından ilgilendirmeye başlamıştır. Çevrenin nasıl algılandığı ve değerlendirildiği, sadece bilim adamlarınca ortaya konan fen bilimlerine ait çevre değişkenlerine bağlı olmayıp, aynı zamanda bireysel ve sosyal algılama ve düşüncelere de bağlıdır. Bu nedenle toplumumuzun geleceği olan sizlerin çevreye ilişkin düşünceleri, değerli bilgiler sunacağı için çok önemlidir.

Elinizdeki anket beş kısımdan oluşmaktadır:

- I. Kısımda size ait yaş, cinsiyet, sınıf gibi çeşitli KİŞİSEL BİLGİLER ile ilgili sorular
- II. Kısımda OKUL BAHÇESİ VEYA OKUL ALANI VE OKUL BİNASINA İLİŞKİN BİLGİLER ile ilgili sorular
- III. Kısımda OKULUNUZDAKİ ÇEVRE EĞİTİMİ ETKİNLİKLERİ ile ilgili sorular,
- IV. Kısımda ÇEVRE SORUNLARINA İLİŞKİN RİSK ALGISI ÖLÇEĞİ
- V. Kısımda ÇEVREYE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR ÖLÇEĞİ yer almaktadır.

Anket sorularının tümünü dikkatle okuyarak, samimi bir şekilde doldurmanız araştırmanın güvenilirliği için oldukça önemlidir.

Araştırmamıza değerli vaktinizi ayırarak, verdiğiniz samimi cevaplar ve gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederiz.

Araş. Gör. Bahattin Deniz Altunoğlu
Doç. Dr. Esin Atav
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi

I-KİŞİSEL BİLGİLER

Değerli öğrenciler, aşağıda bazı kişisel bilgilerinize ilişkin sorular yer almaktadır. Lütfen tüm sorular eksiksiz yanıtlayınız.

Sınıfınız

10. Sınıf 11. Sınıf 12. Sınıf

- Cinsiyetiniz** K E

Okulunuzun Türü

- Genel Lise Öğretmen Lisesi Anadolu Lisesi Fen Lisesi Diğer.....

9. Sınıfta Biyoloji Dersinden aldığınız karne notunuz

Okulunuzun Bulunduğu Yerleşim Birimi

- Büyük şehir Şehir İlçe Belde

Annenizin Öğrenim Durumu

- İlkokul Ortaokul Lise Yüksek Okul/Üniversite

Babanızın Öğrenim Durumu

- İlkokul Ortaokul Lise Yüksek Okul/Üniversite

Ailenizin Aylık Ortalama Geliri

- 500 YTL'nin altında 500-800 YTL 801-1100 YTL 1101-1400 YTL
 1401-1700 YTL 1701-2000 YTL 2000 YTL'nin üzerinde

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

	Hiç	Çok seyrek	Seyrek	Sıklıkla	Her zaman
Öğretmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Televizyon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gazete veya dergiler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İnternet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ders Kitapları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çevreyle ilgili kitaplar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aile fertleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arkadaşlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çevre ve sağlık uzmanları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çevre örgütleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yerel yönetimler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yukarıdaki kaynakların dışında belirtmek istediğiniz bilgi kaynakları var ise yazınız:.....

II- OKUL BAHÇESİ VEYA OKUL ALANI VE OKUL BİNASINA İLİŞKİN BİLGİLER

Değerli öğrenciler; aşağıda okul bahçesi veya okul alanı ile okul binasına ait bazı yapılar ve özellikler yer almaktadır. Okulunuzda bu yapıların ve özelliklerin bulunup bulunmadığını uygun seçeneği işaretleyerek belirtiniz

Okul bahçesinde veya okul alanında	Var	Yok
1- Deney hayvanları veya evcil hayvanlar için barınak		
2- Yapay bir su ekosistemi(su birikintisi, havuz vb.)		
3- Yabancı ot mücadelesinde kimyasal kullanmama		
4- Banklar ve masalar		
5- Öğrencilere ayrılmış geniş alan		
6- Okul alanını çeviren duvarın taş veya ağaçtan olması metal veya plastik içermemesi		
7- Okulunuzun bulunduğu yöreye ait ağaç ve bitki türleri		
8- Yeşil alan		
9- Bisiklet yolu		
10- Bisiklet parkı		
11- Toplu taşıma araçlarına ait duraklar		
Okul binasında	Var	Yok
1- Plastik ve kağıt atıkların ayrılarak toplanması için farklı çöp kutuları		
2- Kantinde sadece depozitolu içecek satışı		
3- Çift cam veya çift pencere		
4- Otomatik kapı		
5- Isı yalıtımlı dış cephe		
6- Aydınlatma için sarı ampul yerine floresan veya ekonomik lamba kullanımı		
7- Sınav kâğıdı veya çalışma yaprakları için geri dönüşüm kâğıtlarının kullanımı		
8- Tuvaletlerde su tasarrufu sağlayan düzeneğe sahip musluklar		
9- Kaloriferlerin hava sıcaklığına göre ayarlanması		
10- Tasarrufu teşvik edici afişler		
11- Yörenizin veya ülkemizin doğal güzelliklerini gösterir afişler		
12- Süs bitkileri		

III- OKULUNUZDAKİ ÇEVRE EĞİTİMİ ETKİNLİKLERİ

Değerli öğrenciler, aşağıda çevre eğitime yönelik çeşitli etkinlikler yer almaktadır. Bu etkinliklerin okulunuzda ne sıklıkla yapıldığını ve etkinliklere katılıp katılmadığınızı uygun seçeneği işaretleyerek belirtiniz.

	Etkinliğin yapılma sıklığı			Etkinliğe katılım durumu	
	Sıkça	Ara sıra	Hiç	Kişisel olarak katıldım	Kişisel olarak katılmadım
Okulunuzdaki Çevre Eğitime Yönelik Etkinlikler					
1- Okulunuzun bulunduğu yöreye ait doğal alanlara gezi					
2- Ülkemizin sahip olduğu doğal alanlara gezi					
3- Çevre ile ilgili kuruluşlara ziyaret					
4- Çöp depolama alanlarında gezi gözlem					
5- Atık su arıtma tesislerinde gezi gözlem					
6- Atık ayrıştırma tesislerinde gezi gözlem					
7- Atık geri dönüşüm tesislerinde gezi gözlem					
8- Okulunuzun bulunduğu yöreye ait bitki ve hayvan türlerinin tanıtımı					
9- Okulunuzda çevre ile ilgili kuruluşlar tarafından düzenlenen etkinlikler					
10- Okulunuz tarafından düzenlenen ağaç dikme etkinliği					
11- Okulunuz öğretmenlerinin rehberliğinde çevre konulu proje çalışmaları					
12- Okulunuzda uzman kişilerin konuşmacı olduğu çevre sorunları konulu toplantılar					
13- Okulunuzda çevre konulu okul gazetesi veya dergi hazırlanması					
14- Okul gazetesi veya okul dergisinde çevreye ilişkin yazılar yayınlaması					
15- Okulunuzda çevre sorunları konulu belgesel film gösterimi					
16- Okulunuzda veya sınıfınızda günlük olarak hava sıcaklığı ölçümü					

IV- ÇEVRE SORUNLARINA İLİŞKİN RİSK ALGISI ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler, bu bölümde tablo içinde maddeler halinde sıralanmış 23 adet insan etkinliği veya çevredeki değişim bulunmaktadır. Her bir maddeyi tablonun üzerinde yer alan soruya göre değerlendiriniz.

1-Aşağıda sıralanmış insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler **sizin için ne kadar önemlidir?**

	1=Önemsiz	4=Orta derecede Önemli	7=Çok önemli					
<i>İnsan Etkinlikleri veya Çevredeki Değişimler</i>	1	2	3	4	5	6	7	
1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.	1	2	3	4	5	6	7	
2- Karbondioksit 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 çıkartma</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- <i>Kalıcı yani uzun süre bozulmayan ve zehirli organik kirleticilerin</i> (DDT, PBC, Dioksin, Benzen vb.) fabrikalardan akarsulara ve atmosfere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7	
8- 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	
9- <i>Pestisitler</i> ; böcekler, kemirgenler, yabancı otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasallar.	1	2	3	4	5	6	7	
10- <i>Ötrofikasyon</i> ; su içinde azotlu gübre ve azot oksit gibi bileşiklerin aşırı artışı sonucu alg patlaması meydana gelir. Bu durum su içindeki çözünmüş oksijen miktarını azaltır.	1	2	3	4	5	6	7	
11- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7	
12- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).	1	2	3	4	5	6	7	
13- <i>İstilacı türler</i> ; ait olmadıkları bir bölgeye insan eliyle taşındıktan sonra o bölgede hızla çoğalarak yerli türlerin varlığını tehdit etmesi.	1	2	3	4	5	6	7	
14- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde traşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .	1	2	3	4	5	6	7	
15- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatlarnın) bozulması ve parçalanması</i> .	1	2	3	4	5	6	7	
16- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .	1	2	3	4	5	6	7	
17- <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	
18- Denizlere ve göllere akan <i>iç suların tarım alanlarından taşınan tarım ilacı ve gübre gibi kimyasallar ve tortular ile kirlenmesi</i> .	1	2	3	4	5	6	7	
19- Açık madencilik .	1	2	3	4	5	6	7	
20- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı olatılması</i> .	1	2	3	4	5	6	7	
21- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bildircin, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).	1	2	3	4	5	6	7	
22- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgıt, uskumru avlama).	1	2	3	4	5	6	7	
23- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .	1	2	3	4	5	6	7	

Değerli öğrenciler, bu bölümde tablo içinde maddeler halinde sıralanmış 23 adet insan etkinliği veya çevredeki değişim bulunmaktadır. Her bir maddeyi tablonun üzerinde yer alan soruya göre değerlendiriniz.

2- Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler **doğa için ne ölçüde bir tehlike ya da risk meydana getirmektedir?**

	1= Risk yok	4= Orta derecede risk	7= Çok büyük risk				
<i>İnsan Etkinlikleri veya Çevredeki Değişimler</i>	1	2	3	4	5	6	7
1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.	1	2	3	4	5	6	7
2- Karbondioksit 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 çıkartma</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- <i>Kalıcı yani uzun süre bozulmayan ve zehirli organik kirleticilerin</i> (DDT, PBC, Dioksin, Benzen vb.) fabrikalardan akarsulara ve atmosfere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7
8- 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
9- <i>Pestisitler</i> ; böcekler, kemirgenler, yabancı otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasallar.	1	2	3	4	5	6	7
10- <i>Ötrofikasyon</i> ; su içinde azotlu gübre ve azot oksit gibi bileşiklerin aşırı artışı sonucu alg patlaması meydana gelir. Bu durum su içindeki çözünmüş oksijen miktarını azaltır.	1	2	3	4	5	6	7
11- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7
12- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).	1	2	3	4	5	6	7
13- <i>İstilacı türler</i> ; ait olmadıkları bir bölgeye insan eliyle taşındıktan sonra o bölgede hızla çoğalarak yerli türlerin varlığını tehdit etmesi.	1	2	3	4	5	6	7
14- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde traşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
15- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatlarnın) bozulması ve parçalanması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
16- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .	1	2	3	4	5	6	7
17- <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
18- 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
19- Açık madencilik .	1	2	3	4	5	6	7
20- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı otlatılması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
21- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bildircin, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).	1	2	3	4	5	6	7
22- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgıt, uskumru avlama).	1	2	3	4	5	6	7
23- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .	1	2	3	4	5	6	7

Değerli öğrenciler, bu bölümde tablo içinde maddeler halinde sıralanmış 23 adet insan etkinliği veya çevredeki değişim bulunmaktadır. Her bir maddeyi tablonun üzerinde yer alan soruya göre değerlendiriniz.

3- Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler **doğal süreçlerin ve madde döngülerinin dengesini ne ölçüde etkilemektedir?**

	1= Etkisiz	4= Orta derecede etkili	7= Çok etkili				
<i>İnsan Etkinlikleri veya Çevredeki Değişimler</i>	1	2	3	4	5	6	7
1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.	1	2	3	4	5	6	7
2- Karbondioksit 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 çıkartma</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- <i>Kalıcı yani uzun süre bozulmayan ve zehirli organik kirleticilerin</i> (DDT, PBC, Dioksin, Benzen vb.) fabrikalardan akarsulara ve atmosfere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7
8- 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
9- <i>Pestisitler</i> ; böcekler, kemirgenler, yabancı otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasallar.	1	2	3	4	5	6	7
10- <i>Ötrofikasyon</i> ; su içinde azotlu gübre ve azot oksit gibi bileşiklerin aşırı artışı sonucu alg patlaması meydana gelir. Bu durum su içindeki çözülmüş oksijen miktarını azaltır.	1	2	3	4	5	6	7
11- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7
12- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).	1	2	3	4	5	6	7
13- <i>İstilacı türler</i> ; ait olmadıkları bir bölgeye insan eliyle taşındıktan sonra o bölgede hızla çoğalarak yerli türlerin varlığını tehdit etmesi.	1	2	3	4	5	6	7
14- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde traşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .	1	2	3	4	5	6	7
15- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatların) bozulması ve parçalanması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
16- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .	1	2	3	4	5	6	7
17- <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
18- 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
19- Açık madencilik .	1	2	3	4	5	6	7
20- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı olatılması</i> .	1	2	3	4	5	6	7
21- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bıldırcın, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).	1	2	3	4	5	6	7
22- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgıt, uskumru avlama).	1	2	3	4	5	6	7
23- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .	1	2	3	4	5	6	7

Değerli öğrenciler, bu bölümde tablo içinde maddeler halinde sıralanmış 23 adet insan etkinliği veya çevredeki değişim bulunmaktadır. Her bir maddeyi tablonun üzerinde yer alan soruya göre değerlendiriniz.

4- Sizce aşağıdaki insan etkinlikleri veya çevredeki değişimler **genel olarak ne kadar sıklıkla olumsuz etkilere neden olabilirler?**

	1= seyrek	4= Orta sıklıkta	7= Her zaman						
<i>İnsan Etkinlikleri veya Çevredeki Değişimler</i>	1	2	3	4	5	6	7		
1- Genellikle kömürün yanmasından kaynaklanan sülfür oksidinin neden olduğu <i>asit yağmurlarının</i> akarsuları ve orman alanlarını etkilemesi.	1	2	3	4	5	6	7		
2- Karbondioksit 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 çıkartma</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- <i>Kalıcı yani uzun süre bozulmayan ve zehirli organik kirleticilerin</i> (DDT, PBC, Dioksin, Benzen vb.) fabrikalardan akarsulara ve atmosfere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7		
8- 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		
9- <i>Pestisitler</i> ; böcekler, kemirgenler, yabancı otlar gibi zararlılarla mücadelede kullanılan kimyasallar.	1	2	3	4	5	6	7		
10- <i>Ötrofikasyon</i> ; su içinde azotlu gübre ve azot oksit gibi bileşiklerin aşırı artışı sonucu alg patlaması meydana gelir. Bu durum su içindeki çözülmüş oksijen miktarını azaltır.	1	2	3	4	5	6	7		
11- <i>Kanalizasyon</i> ; atık suların arıtılmadan akarsulara veya denizlere verilmesi.	1	2	3	4	5	6	7		
12- <i>Genetik olarak değiştirilmiş tarım ürünleri</i> (örn; mısır).	1	2	3	4	5	6	7		
13- <i>İstilacı türler</i> ; ait olmadıkları bir bölgeye insan eliyle taşındıktan sonra o bölgede hızla çoğalarak yerli türlerin varlığını tehdit etmesi.	1	2	3	4	5	6	7		
14- Kâğıt ve kereste ihtiyacı için <i>büyük orman arazilerinde traşlama şeklinde ağaç kesimi</i> .	1	2	3	4	5	6	7		
15- Kentleşme ve yerleşim nedeniyle <i>doğal alanların (habitatlının) bozulması ve parçalanması</i> .	1	2	3	4	5	6	7		
16- Elektrik üretimi, su taşkınlarının önlenmesi, nehirlerin yönlerinin değiştirilmesi amacıyla <i>baraj yapımı</i> .	1	2	3	4	5	6	7		
17- <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		
18- 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		
19- Açık madencilik .	1	2	3	4	5	6	7		
20- Çayır ve meralarda çok miktarda çiftlik hayvanının <i>aşırı olatılması</i> .	1	2	3	4	5	6	7		
21- <i>Spor ve eğlence amaçlı avlanma</i> (örn; bildircin, geyik avlama, derin su veya kıyı balıkçılığı).	1	2	3	4	5	6	7		
22- <i>Ticari balıkçılık</i> (örn; insan beslenmesi için hamsi, mezgit, uskumru avlama).	1	2	3	4	5	6	7		
23- Dünya genelinde <i>nüfus artışı</i> .	1	2	3	4	5	6	7		

V- ÇEVREYE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki ifadelere **ne ölçüde katıldığınızı veya katılmadığınızı uygun seçeneği** işaretleyerek belirtiniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1- İnsanlık olarak dünyanın barındırabileceği nüfus büyüklüğünün sınırlarına vardık.					
2- İnsanlar doğayı ihtiyaçlarına uydurmak için değiştirme hakkına sahiptir.					
3- İnsanın doğa ile çatışması genellikle felaketlere neden olur.					
4- İnsanın aklı ve yetenekleriyle şimdiye kadar yaptıkları dünyayı mahvetmeyeceğimizin garantisidir.					
5- İnsanlık çevreyi şiddetle istismar etmekte, zarar vermektedir.					
6- Sadece nasıl ortaya çıkaracağımızı bilirsek dünyada bolca doğal kaynak vardır.					
7- Bitkilerin ve hayvanların insanlar kadar var olmaya hakları vardır.					
8- Doğanın dengesi modern endüstri toplumunun etkileri ile başa çıkacak kadar güçlüdür					
9- Sahip olduğumuz özel yeteneklere rağmen insanlar hala doğa kanunlarına tabidirler.					
10- Çevre krizine insanlığın neden olduğu, büyük bir abartıdır.					
11- Dünya, yaşam alanı ve kaynağı çok sınırlı olan bir uzay gemisine benzemektedir.					
12- İnsanlar kendileri dışındaki doğaya hükmetmek için vardılar.					
13- Doğanın dengesi çok hassastır ve kolaylıkla alt üst olabilir.					
14- İnsanlar er geç doğanın düzenini, onu kontrol edebilecek kadar öğreneceklerdir					
15- Eğer her şey bugünkü gibi giderse, yakında büyük çevre felaketleri yaşanabilir.					

Anket Bitmiştir. Teşekkür Ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Bahattin Deniz Altunoğlu

Doğum Yeri : İstanbul

Doğum Yılı : 08.04.1978

Medeni Hali : Bekar

Eğitim ve Akademik Durumu:

Lise : 1993-1995 Sivas Kongre Lisesi

Lisans : 1996-2001 Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Ortaöğretim Fen ve Matematik alanlar eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans: 2001-2005 Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik alanlar Anabilim Dalı

Yabancı Dil: Almanca

İş Tecrübesi:

2002-2003 MEB Erzincan Yazıkaya İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Öğretmeni

2003- Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi