



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNFORMAL BİLİM
DENEYİMLERİ VE ÇEVRE SORUNLARINA BAKIŞ
AÇILARININ İNCELENMESİ

YAZARI

AYTEN UÇARÇELİK

İzmir
2022

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAOKUL 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNFORMAL BİLİM
DENEYİMLERİ VE ÇEVRE SORUNLARINA BAKIŞ
AÇILARININ İNCELENMESİ

AYTEN UÇARÇELİK

DANIŞMAN
Prof. Dr. Bülent ÇAVAŞ

İzmir
2022

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin İnfomal Bilim Deneyimleri ve Çevre Sorunlarına Bakış Açılarının İncelenmesi” adlı çalışmanın içerdiği fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve *intihal içermediğini* beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

24/08/2022

Ayten UÇARÇELİK



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU



Tarih: 01/09/2022

Tez Başlığı:

ORTAOKUL 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNFORMAL BİLİM DENEYİMLERİ VE ÇEVRE SORUNLARINA
BAKİŞ AÇILARININ İNCELENMESİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 135 sayfalık kısmına ilişkin, 31/08/2022 tarihinde **tez danışmanım tarafından** Dokuz Eylül Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın sağladığı İntihal Tespit Programından (**Turnitin-Tez İntihal Analiz Programı**) aşağıda belirtilen **filtreleme tiplerinden biri** (uygun olanı işaretleyiniz) uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin **benzerlik oranı % 17'dir**.

- <http://www.kutuphane.deu.edu.tr/tr/turnitin-tez-intihal-analiz-programi/> adresindeki Tez İntihal Analiz Programı Kullanım Kılavuzunu okudum ☒

Filtreleme Tipi 1(Maksimum %15) ☐

Filtreleme Tipi 2(Maksimum %30) ☒

- ☐ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- ☐ Kaynakça hariç,
- ☐ Alıntılar dâhil,
- ☐ Altı (6) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

- ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- ☒ Kaynakça dâhil,
- ☒ Alıntılar dâhil.

EK 1-İntihal Tespit Programı Raporu İLK SAYFA Çıktısı. ☒

EK 2-İntihal Tespit Programı Raporu (Tümü) Cd İçinde. ☒

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

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı : Ayten UÇARÇELİK

Öğrenci No : 2018950250

Anabilim Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Programı : Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı

Statüsü : Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐

ÖĞRENCİ

Ayten UÇARÇELİK
01/09/2022

DANIŞMAN

Prof. Dr. Bülent ÇAVAŞ
01/09/2022

Açıklamalar

1: Bu formu teslim etmeden önce sizden istenen bilgileri uygun kutucuğu () işaretleyerek doldurunuz.

Kullanıcı şifre vb. konusunda sorun yaşanması durumunda Üniversitemiz Merkez Kütüphanesinde bulunan Turnitin yetkilisine "et" veya) başvurunuz.

2: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu" formu tezin çıktısı ve elektronik nüshalarının içerisinde ekler kısmında yer alır.

3: Tez savunmasında düzeltme alınması durumunda bu form güncellenerek yeniden hazırlanır.

4: Turnitin-Tez İntihal Analiz Programına yükleme yapılan Dosya Başlığı (document title) olarak **tez başlığının tamamı**, Yazar Adı (author's first name) olarak **öğrencinin adı**, Yazar Soyadı (author's last name) olarak **öğrencinin soyadı** bilgisini yazınız.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışma sürecimde bana yol gösteren ve değerli birikimleri ile desteğini esirgemeyen sayın hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Bülent ÇAVAŞ'a teşekkür ederim.

Veri toplama sürecinde yardımcı olan tüm meslektaşlarıma, uzman görüşü bildiren tüm hocalarıma ve ölçekleri duyarlılıkla cevaplandıran tüm öğrencilere teşekkür ederim.

Hayatımın her anında desteğini hissettiğim anneme ve babama, tez yazım sürecimde ve her anımda yanımda olan kardeşim Ayfer UZUN'a ve eşi Mehmet UZUN'a teşekkür ederim.

Veri girişlerinde yardımcı olan, yaşam boyu eğitimimi destekleyen ve her zaman yanımda olan sevgili eşim Ünal UÇARÇELİK'e, gördüğüm en güzel gözlere sahip olan ve varlıklarıyla bana yaşam enerjisi katan canım kızlarım Rüya ve Buse'ye gönülden teşekkür ederim.

Ayten UÇARÇELİK

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç ve Önem.....	3
1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri	4
1.4. Sınırlılıklar	5
1.5. Varsayımlar	5
1.6. Tanımlar	5
BÖLÜM II.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1. “İNFORMAL BİLİM DENEYİMLERİ” BÖLÜMÜ İLE İLGİLİ KURAMSALÇERÇEVE	7
2.1.1. Öğrenme.....	7
2.1.1.1. Formal Öğrenme	7
2.1.1.2. Okul Dışı Öğrenme	8
2.1.2. Fen Eğitiminde İnfomal Öğrenme	10
2.1.3. Fen Öğretiminde İnfomal Öğrenme Ortamları	11
2.1.4 İnfomal Bilim Deneyimi	11
2.2. “ÇEVRE SORUNLARI” BÖLÜMÜ İLE İLGİLİ KURAMSAL ÇERÇEVE	13
2.2.1. Çevre	13
2.2.2. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı.....	14
2.2.3.Çevre Eğitimi	14
2.2.4. Fen Bilimleri Öğretim Programı ile Çevre İlişkisi.....	15
2.2.5. Çevre ve İnfomal Ortam İlişkisi	16
2.3. ROSE (The Relevance of Science Education) PROJESİ.....	16
BÖLÜM III	19
YÖNTEM.....	19
3.1. Araştırmanın Modeli	19
3.2. Katılımcılar	19
3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları	21

3.4. Uygulama Süreci.....	22
3.5. Verilerin Analizi.....	23
3.6. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği.....	24
3.7. Araştırmacının Rolü.....	24
BÖLÜM IV	25
BULGULAR VE YORUMLAR.....	25
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	25
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:	26
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:	28
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:.....	31
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:.....	35
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:.....	43
4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:	52
4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:	71
4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:	88
BÖLÜM V	92
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	92
5.1. Tartışma.....	92
5.2. Sonuç ve Öneriler.....	94
5.2.1. Sonuç.....	94
5.2.2. Öneriler	100
KAYNAKÇA.....	102
EKLER.....	111
EK 1. Roses Projesi / Çevre Sorunları İle İnfomal Bilim Deneyimlerine Yönelik Görüşlerim Ölçekleri.....	111
EK2. Öğrencinin Akademik Özgeçmişi.....	118
EK 3. Uygulama İzinleri	119
EK4. Ölçme Araçlarının Uygulanma İzinleri	121

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim</i> başlıklı ölçeğin istatistiksel % analiz sonuçları.....	25
Tablo 2. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben</i> başlıklı ölçeğin istatistiksel % analiz sonuçları	27
Tablo 3. <i>Kız öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimler</i> istatistiksel % analiz sonuçları.....	29
Tablo 4. <i>Erkek öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimler</i> istatistiksel % analiz sonuçları.....	30
Tablo 5. <i>Kız öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının</i> istatistiksel % analiz sonuçları	32
Tablo 6. <i>Erkek öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının</i> istatistiksel % analiz sonuçları	33
Tablo 7. “ <i>Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	35
Tablo 8. “ <i>Bir planetaryum ziyaretinde</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	36
Tablo 9. “ <i>Bir bilim merkezi ziyaretinde</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	36
Tablo 10. “ <i>Bir müze ziyaretinde</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	37
Tablo 11. “ <i>Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları.....	37
Tablo 12. “ <i>Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	38
Tablo 13. “ <i>Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	38
Tablo 14. “ <i>İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	39
Tablo 15. “ <i>Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda</i> ” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	39

Tablo 16. “Bilimsel dergileri okuduğumda” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	40
Tablo 17. “Bilgisayar oyunları oynadığımda” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	40
Tablo 18. “Televizyon izlediğimde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	41
Tablo 19. “İnternette video klip izlediğimde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları	41
Tablo 20. “Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları.....	42
Tablo 21. “Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	43
Tablo 22. “Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	44
Tablo 23. “Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	44
Tablo 24. “Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları.....	45
Tablo 25. “Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	46
Tablo 26. “Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	46
Tablo 27. “İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları.....	47
Tablo 28. “Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları ...	48
Tablo 29. “İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalı.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	48
Tablo 30. “Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	49

Tablo 31. “Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	49
Tablo 32. “Gelecek konusunda iyimserim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	50
Tablo 33. “İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir..” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları	51
Tablo 34. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeğiyle ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın okuryazar olmadığı durumun istatistiksel % analiz sonuçları</i>	52
Tablo 35. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ilköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları</i>	57
Tablo 36. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ortaöğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları</i>	62
Tablo 37. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın yükseköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları.....</i>	67
Tablo 38. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın okuryazar olmadığı durumun istatistiksel % analiz sonuçları.....</i>	72
Tablo 39. <i>Çevresel sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ilköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları</i>	76
Tablo 40. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ortaöğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları...</i>	80
Tablo 41. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın yükseköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları</i>	84
Tablo 42. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben Ölçeği Normallik Testi Sonuçları</i>	88
Tablo 43. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben Ölçeği Toplam Puanları Normallik Analizi İçin Betimsel İstatistik Tablosu</i>	89
Tablo 44. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim Ölçeği Normallik Testi Sonuçları.....</i>	90
Tablo 45. <i>İnformal Bilim Deneyimlerim Ölçeği Toplam Puanları Normallik Analizi İçin Betimsel İstatistik Tablosu</i>	90

Tablo 46. <i>Çevresel Sorunlar ve Ben ile İnfomal Bilim Deneyimlerim ölçeklerinden elde edilen toplam puanlar arasındaki korelasyon sonuçları.....</i>	91
--	----



ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyet açısından dağılımları.....	20
<i>Şekil 2.</i> Çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre dağılımları ..	20
<i>Şekil 3.</i> Çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin eğitim durumlarına göre dağılımları	21
<i>Şekil 4.</i> Verilerin Analizinde Kullanılan Katılım Yüzdesi Hesaplanması	24
<i>Şekil 5.</i> Çevresel Sorunlar ve Ben Ölçeği Toplam Puanlar Histogramı.....	89
<i>Şekil 6.</i> İnfomal Bilim Deneyimlerim Ölçeği Toplam Puanlar Histogramı	90

ÖZET

ORTAOKUL 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNFORMAL BİLİM DENEYİMLERİ VE ÇEVRE SORUNLARINA BAKIŞ AÇILARININ İNCELENMESİ

Bu tez çalışmasında, öğrencilerin informal bilim deneyimleri ve çevre sorunlarına bakış açıları; cinsiyet, ebeveynlerinin eğitim durumu ve ailenin sosyo-ekonomik gelir düzeyi değişkenleri açısından incelenerek, öğrencilerdeki informal bilim deneyimi ve çevre sorunlarına bakış açılarının arasındaki ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Araştırma, tarama yöntemi kullanılan betimsel bir çalışmadır. Çalışma, 2020-2021 eğitim öğretim yılında, İzmir ili devlet okullarında öğrenim gören, 8. sınıf düzeyinde, 854 öğrenciyle (375 erkek, 479 kız) yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak, ROSES projesi kapsamında geliştirilen ROSE ölçeğinin “İnformel Bilim Deneyimlerim” ve “Çevre Sorunları ve Ben” bölümleri kullanılmıştır. Verilen analizinde SPSS paket programından yararlanılmıştır.

Sonuç olarak; öğrencilerin çoğunluğu bilim merkezi ziyaretinde, bilimsel dergiler okuduğunda ve bir bilim etkinliğine katıldığında informal bilim deneyimi elde edeceği görüşüne sahip iken; sosyal medya siteleri kullandığında, bilgisayar oyunları oynadığında ve televizyon izlediğinde ise daha az informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmüştür. İnformal bilim deneyiminde kız öğrenciler botanik park ve hayvanat bahçesi gibi ziyaretlerin informal deneyim kazandırmada etkili olduğunu düşünürken, erkek öğrencilerde bu seçimlerin daha düşük olduğu görülmüştür. Öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik bakış açıları incelendiğinde; çevreye duyarlı oldukları, çevre sorunlarının geleceğimizi ümitsiz gösterdiği ve bu yüzden insanların çevre konusunda daha duyarlı olmaları gerektiği, çevre sorunların çözülmesini istedikleri ve bu sorunların sadece zengin ülkelerin değil tüm dünyanın ortak sorunu olduğunu düşündükleri görülmüştür. Öğrencilerin informal bilim deneyimleri ve çevre sorunlarına bakış açılarının ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma; öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik bakış açıları ve hangi etkinliklerle bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri belirlendiğinden öğretim programlarının bu ölçüde zenginleştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Anahtar Kelimeler: informal öğrenme, çevre sorunları, bilim deneyimleri.

ABSTRACT

AN INVESTIGATION OF 8TH GRADE STUDENTS' INFORMAL SCIENCES EXPERIENCES AND THEIR VIEWS ON ENVIRONMENTAL PROBLEMS

In this thesis, students' informal science experiences and perspectives on environmental problems; The relationship between the informal science experience of the students and their perspectives on environmental problems was investigated by examining the variables of gender, educational status of their parents and socio-economic income level of the family. The research is a descriptive study using scanning method. The study was conducted with 854 students (375 boys, 479 girls) at the 8th grade level studying at public schools in Izmir in the 2020-2021 academic year. As a data collection tool, "My Experiences in Informal Science" and "Environmental Problems and Me" sections of the ROSE questionnaire developed within the scope of the ROSES project were used. SPSS package program was used in the given analysis.

As a result; While the majority of students are of the opinion that they will gain informal science experience when they visit the science center, read scientific journals and participate in a science activity; It has been observed that they think that they will gain less informal science experience when they use social media sites, play computer games and watch television. In the informal science experience, while female students thought that visits such as botanical parks and zoos were effective in gaining informal experience, it was seen that these choices were lower in male students. When the students' perspectives on environmental problems are examined; It has been seen that they are sensitive to the environment, that environmental problems make our future hopeless and that's why people should be more sensitive about the environment, they want environmental problems to be solved and they think that these problems are not only a common problem of rich countries but also of the whole world. It has been concluded that students' informal science experiences and their perspectives on environmental problems are related. This work; Since students' perspectives on environmental problems and which activities they think will gain science experience are determined, it will contribute to the enrichment of the curriculum to this extent.

Keywords: informal learning, environmental problems, science experiences.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

2018 yılında yeniden yapılandırılan Fen Bilimleri Dersi öğretim programının içeriğine bakıldığında, öğrencilerin öğrenme ortamlarında aktif rol alabilecekleri, öğrenme yaklaşımında sorgulamaya dayalı öğrenmenin merkezde yer alacağı bir sistemin tasarlandığı görülmektedir. İlgili programda öğretmenlerden, öğrencileri bu süreçlere yönlendirici birer yenilikçi öğretmen rolleri üstlenmeleri beklenmektedir. Öğrencilerden ise bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve ürüne dönüştüren birey rolünü üstlenmeleri beklenmektedir (MEB, 2018). 21. Yüzyıl eğitim ortamlarının öğretmen ve öğrencilere yüklediği farklı roller eğitim ortamlarının da güncellenmesi gerektiğini işaret etmektedir. Bu yönüyle öğrencilere deneyimler kazandırma ve var olan bakış açılarının ortaya çıkarılması için farklı yaklaşımların öğrenme ortamına dâhil edilmesi ve öğrencinin sürece dâhil edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Öğrenme yaklaşımları olarak problem, proje, argümantasyon, iş birliğine dayalı öğrenme gibi süreçlerden net bir şekilde bahsedilmiştir. Ayrıca eğitimin önemli bir parçasını oluşturan informal öğrenme ortamlarına da (okul bahçesi, bilim merkezleri, müzeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal ortamlar vb.) açıkça yer verilmiştir. Formal ve informal öğrenme ortamlarını tanımlarken, formal öğrenmenin, belirli bir program dâhilinde, planlı olarak belirlenmiş sürede bilgi ve becerilerin kazandırılmasını amaçlayan öğrenme ortamını ifade ettiği görülmektedir (Şimşek, 2011).

İnformal öğrenme ise bireyin günlük yaşantıda, evde, komşuda, parkta, müzede gezerken, televizyon seyrederken veya aile içinde konuşmalardaki ortamlarda yeni şeyler keşfetmesi ve tecrübelerini arttırması şeklinde tanımlanmıştır (Bozdoğan, 2007). İnformal fen eğitimi ise bireyin hayatında deneyimleri sonucu doğal olarak öğrenmeleri içerir. Bu deneyimlerin her zaman sınıf ortamında gerçekleşmediği görülmektedir. İnformal öğrenme deneyimlerinin aynı zamanda müze, hayvanat bahçesi, botanik bahçesi, aqua park, oyun sahaları, sivil toplum örgütleri, gençlik kulüpleri, medya (radyo, film, video, kitaplar, dergiler, televizyon, internet vb.) plaj, stadyum, hastane gibi sosyal hayatın devam ettiği yerlerde de kazanıldığı birçok çalışmada ortaya konulmuştur (Çavaş, 2011).

Öğrenme ortamları sadece okul ve sınıf sınırları içerisinde ele alınmaması gerektiği birçok çalışmada ortaya konulmuştur. Öğrenme sürecinin okul binası ve sınıflarla sınırlandırılmaması gerektiği, böylece öğrenci süreçte aktif olduğu için edinilen bilgilerin anlamlı öğrenmeye katkı sağladığı görülmektedir. Öğrencilere bilim deneyimi kazandırmada informal öğrenme ortamları büyük öneme sahiptir. İnformal fen eğitimi, bireyin fen,

matematik ve teknoloji bilgilerini artırma ve bu sayede günlük hayatlarında karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm getirebilme yetisi kazanmalarını amaçlar. Bireylerin informal bilim deneyimlerinin olayları anlamlandırmada ve günlük yaşantısında karşılaşıacağı problemleri çözmede etkili olacağı düşünülmektedir. İnfomal deneyimler bireyin günlük yaşantısını da içerir. Bu süreçte, kasıtlı ve planlı olmayan deneyimler bulunmaktadır. Anderson ve Piscitelli (2002)'nin araştırma sonuçlarına göre, anne ve babaların %75'i çocukken yapmış oldukları müze gezisindeki deneyimlerini ve orada öğrendikleri konuları halen hatırladıklarını ifade ettikleri rapor edilmiştir.

Bu tez çalışmasında ele alınan ve ilişkisi incelenecek olan diğer konu ise çevre ve çevre korunmasına yönelik öğrencilerin düşünceleridir. Bu kapsamda, çevre ve çevre korunumuna yönelik alanda yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Bireylere çevre bilinci ve olumlu bakış açısı kazandırmada ilk etken, bireyin içinde doğduğu ailesi ve yer aldığı toplumdur. Birey içine doğduğu çevreyi ve çevredekileri gözlemleyip taklit ederek büyür. Çevre eğitiminin başladığı ilk yer, bireyin ailesi ve bu dönemde kazandığı informal öğrenme yaşantıları, sonraki dönemlerde ise okul öncesi ve örgün eğitim kurumları aracılığıyla devam eder. Schultz ve diğerleri (2005) çevreyle alakalı sorun ve aktiviteleri bir birey olarak sahip olduğumuz niyet, inanç, ilgi, istek çevresel tutumumuzu ifade ederken; çevresel sorunlara yönelik merakımız ise çevresel ilgiyi işaret eder. Öğrencilerde çevre sorunlarına bakış açılarının informal öğrenmelerinin gerçekleştiği ilk alanda yani doğup büyüdüğü ortamda şekillenerek, var olan ortamdan etkilendiği düşünülmektedir. Bu sebeple bu çalışmada ailelerin sosyoekonomik ve eğitim düzeyleri değişkenleri açısından çevre sorunlarına bakış açıları ve informal bilim deneyimleri ile ilişkisi incelenmiştir.

Genç bireylerin çevreye olan ilgisi oldukça önemlidir. Çünkü bugünkü teknolojik ve sanayi gelişiminden dolayı ortaya çıkabilecek çevresel sorunlarla baş etmede daha fazla rol oynayacakları düşünülmektedir. Gelecek nesillerin daha sağlıklı ve güvenilir bir ortamda yaşamalarını sağlamak için çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek, bir zorunluluk haline gelmiştir (Şahin ve diğerleri, 2004). Çünkü gelecekte küresel boyutta olacağı düşünülen çevre sorunlarını çözmede çevreye duyarlı bireylere ihtiyaç olacağı düşünülmektedir.

Erken yaşlarda öğrencilerde çevre bilinci oluşturulmalı ve çevreye duyarlı bireyler yetiştirilmelidir. Bu sebeple okul çağındaki öğrenciler için etkili bir çevre eğitimi çok önemlidir (Erol ve Gezer, 2006). ROSE projesi araştırmalarında öğrencilerin cinsiyet ve akademik başarıları ile çevreye bakış açıları incelenmiş fakat alan tarandığında informal deneyimler ve çevre ilişkisinin araştırmalarda yer almadığı görülmüştür. Fen öğrenme ve öğretme ortamlarında öğrencilerin informal bilim deneyimlerinin ne düzeyde olduğunu ve cinsiyet, ailelerin gelir düzeyi, aile eğitim durumu değişkenlerine göre farklılığı incelenmiştir. Bu yönüyle çalışma fen öğrenme ortamlarının yeniden düzenlenmesine katkı

sağlayacaktır. Ayrıca fen öğretim ortamlarının öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açılarına etkisi, aile eğitim durumu, gelir düzeyi ve cinsiyet değişkenlerine göre ele alınmıştır. Çalışma sayesinde öğrencilerin çevreye karşı duyarlılığının ve çevre sorunlarına bakış açılarının ortaya çıkarılması ve bu yönde programın güncellenmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca öğrencilerde informal bilim deneyimleri ve çevre sorunlarına bakış açılarının ilişkisi araştırılmıştır. Bu sayede öğrencilere bilim deneyimi kazandıracak durumların fen eğitim ortamında daha fazla yer alması sağlanıp özellikle çevre ünitelerinde bu yönde etkinliklerle öğrenme ortamı zenginleştirilmelidir.

1.2. Amaç ve Önem

Fen eğitiminde; öğrencilerin yapılandıracağı bilginin daha anlamlı ve daha kalıcı olması için okul dışı öğrenme ortamlarında deneyim kazanmalarına fırsat tanınmalıdır. Yapılan birçok çalışma okul dışı öğrenme deneyimi olan öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgilerinin ve başarılarının yüksek olduğunu göstermektedir (Dori ve Tal, 2000; NRC, 2009; akt: Ede, 2019). MEB Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda (2018) informal öğrenme ortamlarının derslere dâhil edilmesi ve konularla ilişkilendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

İnformal öğrenmelerin büyük çoğunluğu yaşadığımız çevrede edinilmektedir. İçinde yaşadığımız çevre bu yönüyle informal öğrenmelerde ve bilim deneyimi kazanmada büyük bir öneme sahiptir. Çevre çok boyutlu bir kavramdır ve canlıların yaşamsal bağlarla bağlandıkları, etkileşim içinde oldukları doğal ortamlardır (Atasoy, 2006). Burada yer alan etkileşim insan ve çevre arasında çift yönlü bir ilişkiye işaret etmektedir. Çünkü insan hem yaşadığı çevreden etkilenirken hem de yaşadığı çevreyi etkilemektedir. Bu etkileşim olumsuz yönde gelişirse çevre sorunları olduğu görülmektedir. Çevre ile etkileşimi oldukça fazla olan insanın doğa üzerindeki etkileri yadsınamaz. Dolayısıyla insanlar çevre sorunlarının oluşması ve küreselleşmesinde önceliğe sahiptir. Oluşumunda insan etkisi olmayan, dağ, deniz, göl ve benzeri doğal çevre ile insanın kendi istekleri uğruna değiştirdiği şehir, köy, baraj ve yol gibi yapay çevreyi ifade eder. Yapay çevre oluşturulduğu dönemdeki toplumun bilgiye dayalı, teknolojik ve toplumsal değerlerini yansıtır (Yücel, 2006). Dünyada gelişen teknoloji ve sanayileşmenin hızla artması çevre kirliliğini büyük ölçekte etkilemiştir. Ayrıca gelişen ülkelerdeki artan enerji ihtiyacı çevre sorunlarını küresel bir boyuta taşımıştır.

Bireylerde yer alan çevre bilinci erken yaşlardan itibaren içinde yaşadığı çevrenin özelliklerinden ve informal öğrenme ortamlarından etkilenmektedir. İnsanların çevre bilinci edinmesi ve çevre sorunlarına çözüm odaklı bir yaklaşım benimsemesi doğal dengenin korunması için oldukça önemlidir. Bu sebeple çevre bilinci ve çevre sorunlarına karşı duyarlılık, erken yaşlarda kazanılması gereken becerilerdir. Bilinç düzeyinin artırılmasının

ise tüm düzeylere uygun bir şekilde verilebilecek çevre eğitimi ile söz konusu olduğu düşünülmektedir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Öğretim programında çevre ile ilgili konulara daha çok yer verilerek ve öğrenme ortamları zenginleştirilip çok boyutlu hale getirilerek öğrencilerin çevreye olan duyarlılığı artırılabilir. Öğrencilerin, çevreye olumlu görüş geliştirmesinde, erken yaşlarda çevre eğitimine önem verilmesi gerekmektedir. Erken dönemde çocuğun içinde yaşadığı toplumsal çevrenin bilim deneyimleri edinmede ve çevreye yönelik bakış açısında büyük öneme sahiptir. Bireylerin erken yaşlarda edindiği deneyimler gelecekteki davranışları için neden oluşturmaktadır (Joyce ve Farenga, 1999). Erken yaşlarda öğretim ortamına dâhil edilen informal öğrenme yaklaşımlarının çevre konusu ile birlikte ele alınması ve öğretim programının bu yönde revize edilmesi öğrencilerde olumlu görüş geliştirmeye yardımcı olacaktır.

Okul dışı öğrenme ortamlarında; fen derslerinde öğrenilen bilgilerin uygulanabilir olduğunu, öğrencilerin fen okuryazarı olmasına katkı sağladığı, bireysel farklılıklara uygun akademik olarak daha başarılı ve kalıcı öğrenmeyi sağladığı, öğrenme ortamının eğlenceli hale getirilerek; derse karşı olumlu tutum ve motivasyon geliştirildiği, öğrenciler arası olumlu sosyal etkileşim gerçekleşmesine katkı sağladığı görülmektedir (Çiçek ve Saraç, 2017).

Bu yüksek lisans çalışmasıyla; öğrencilerde var olan informal bilim deneyimlerinin ve çevre sorunlarına bakış açılarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Ayrıca anne baba eğitim durumu, cinsiyet, gelir düzeyi gibi değişkenlerin etkisi incelenmiştir.

Bu tez çalışmasında amaç, öğrencilerin informal bilim deneyimleri ile çevre sorunlarına olan bakış açılarını değerlendirmek ve aralarındaki ilişkinin varlığını incelemektir.

1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri

Araştırma Problemi:

Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin İnformal Bilim Deneyimleri ve Çevre Sorunlarına Bakış Açıları Çeşitli Değişkenler açısından nasıl değişmektedir?

Araştırmanın Alt Problemleri:

1. Öğrencilerin informal bilim deneyimleri nelerdir?
2. Öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?
3. Öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimleri nelerdir?
4. Öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?

5. Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre informal bilim deneyimleri nelerdir?
6. Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?
7. Öğrencilerin ailelerinin eğitim durumuna göre informal bilim deneyimleri nelerdir?
8. Öğrencilerin ailelerinin eğitim durumuna göre çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?
9. Öğrencilerin informal bilim deneyimleri çevre sorunlarına bakış açıları ile ilişkili midir?

1.4. Sınırlılıklar

- Araştırma 2020-2021 öğretim yılında, İzmir İlinde eğitim gören 8. Sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.
- Araştırma sürecinin pandemi dönemine denk gelmesi sebebiyle online uygulanan ölçekler ile sınırlıdır.

1.5. Varsayımlar

- Araştırmaya katılan öğrencilerin görüşlerini gerçekçi olarak ifade ettikleri varsayılmıştır.
- Ölçek maddelerinin ölçülmek istenilen özellikleri karşılayacağı varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan öğrenciler arası etkileşim olmadığı varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan öğrencilerin engellenemeyen dış etkenlerden etkileneceği varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Formal Öğrenme: Bir plan ve program dâhilinde, belirlenen süre içerisinde, amaçlanan bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır (Laçın Şimşek, 2011).

İnformal Öğrenme: Bireyin günlük yaşantısında parkta, müze gezerken, televizyon seyrederken evde, komşuda veya aile içinde konuşmalardaki ortamlarda yeni bilgiler keşfetmesi ve tecrübelerini yapılandırarak artırmasıdır (Bozdoğan, 2007).

Non- formal öğrenme: Tercihe göre organize edilmiş, öğrenme amaç ve hedefleri olan, okul dışı öğrenmelerin planlı olarak gerçekleştirilmesidir (Eshach, 2007).

Çevre: Çevre; insanların ve tüm diğer canlıların yaşamlarını devam ettirdikleri ve etkileşimde bulundukları fiziki, sosyal, biyolojik, ekonomik ve kültürel ortamlardır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Çevre eğitimi: mevcut ve olması ihtimal çevre sorunlarının çözülmesi için bireysel ya da ortak olarak insanlara bilgi, beceri, deneyim kazandırması yoluyla çevre bilinci geliştiren bir eğitimidir (Karataş, 2014).



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde “İnformel Bilim Deneyimleri” ve “Çevre Sorunları” ile ilgili kavramsal çerçeveden bahsedilecek, kavramsal çerçeve doğrultusunda yurtiçi ve yurtdışında yapılmış çalışmalara yer verilecektir.

2.1. “İNFORMAL BİLİM DENEYİMLERİ” BÖLÜMÜ İLE İLGİLİ KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde öğrenme, formal öğrenme, okul dışı öğrenme, informal ve non formal öğrenme tanımları; fen eğitiminde informal öğrenme ve fen eğitiminde informal öğrenme ortamları ile ilgili bilgiler verilecektir.

2.1.1. Öğrenme

Öğrenme kavramı; öğrencilerde planlı ve kendiliğinden olmak üzere iki şekilde ele alınmaktadır. Planlı ve kasıtlı öğrenmeleri kapsayan formal öğrenmeler genelde okul ortamında belirli bilgi ve becerileri, belirlenen süreç içerisinde kazandırmayı amaçlamaktadır. Öğrencinin edineceği yeni bilgiler önceden var olan bilgiler üzerine inşa edilir. Güncellenen fen eğitim programında benimsenen yapılandırmacı yaklaşımda öğrencilerin bilgiyi hazır olarak alan değil, süreç içinde yaparak yaşayarak sosyal yaşantısında kendisinin oluşturup yapılandığı, deneyim ürünleridir (Şaşan, 2002). Kazanılan her bilgi sonraki öğrenmeler için zemin hazırlar. Var olan öğrenmeler ve yenileri ile bağ kurarak bütünleştirilir. Bu anlamda öğrencilere yaşantı kazandıracak farklı informal ortamlar yeni öğrenmelere katkı sağlar.

2.1.1.1. Formal Öğrenme

Formal öğrenme, öğretimin hedefler doğrultusunda genelde devlet tarafından eğitim kurumlarında, planlı ve programlı öğrenme yaşantıları kazandırır. Okullarda öğrencilere kazandırılmak istenen yaşantılar, örgün eğitim sisteminde formal öğrenme kapsamında değerlendirilir (Özen, 2011). Formal öğrenmede; öğrenme ortamı ve süresi önceden yapılandırılmıştır ve öğretim; belirli bir amaç doğrultusunda ve belirli bir plan dâhilinde öğrenme çıktısı kazandırmayı hedefler. Formal öğrenmede öğrenme ortamı genellikle

sınıflar ve okul ortamıdır. Süreç sonunda kazandırılması beklenen hedef davranışlara göre süreç planlanıp bu yönde bir çalışma gerçekleştirilir. Formal öğrenmelerde öğrencinin süreç sonunda edineceği bilgiler önceden planlanarak ve buna uygun bir öğrenme ortamı düzenlenmektedir. Formal öğrenme yaşantıları kazandırmada formal eğitimden söz etmek mümkündür. Formal eğitim belirli bir hedefi olan, bir öğretim programı çerçevesinde planlı olarak yapılan öğretim sürecidir (Fidan, 2012). Bu süreç; belli mekânlarda, belirli bir süre içerisinde kontrollü bir şekilde yürütülür. Türk milli eğitim sisteminde formal eğitim; Milli Eğitim Temel kanunu ile belirlenen örgün eğitim ve yaygın eğitim olmak üzere iki sınıfa ayrılır.

Örgün eğitim, okul öncesi dönemden yükseköğretime kadar olan kademeli olarak okullarda yürütülen eğitim faaliyetlerini kapsar. Örgün eğitimde eğitim programı Milli Eğitim Bakanlığının hedeflerine göre planlanarak öğretmenler tarafından okul ortamlarında gerçekleştirilir.

Yaygın eğitim örgün eğitimle birlikte veya örgün eğitimden bağımsız olarak 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre yürütülen eğitim faaliyetleridir. Bu faaliyetler okul eğitimini tamamlamak ve Türk milli eğitim sisteminin temel ilkelerinden süreklilik ilkesi ışığında hayat boyu öğrenmeyi desteklemek gibi işlevleri yerine getirmek amacı güder. Belirli bir sürede ve tarihte, belirlenen merkezde eğitmen ya da öğretmenler tarafından verilen eğitimdir. Herhangi bir örgün eğitim kademesinde eğitim görmemiş ya da yarım kalmış bireylerin katılım gösterdiği halk eğitim merkezleri, açık öğretim okulları ve olgunlaşma enstitüleri gibi kurumlarca yürütülen öğrenme ortamlarıdır (Kuralay, 2022).

2.1.1.2. Okul Dışı Öğrenme

Okul dışı öğrenme; bireyin yaşamının herhangi bir döneminde, okul dışında gerçekleştirilen etkinlikler sayesinde bilgi ve tecrübe kazanma imkânı sunan sınıf dışındaki öğrenme ortamlarını ifade eder (Martin, 2004). Okul dışı öğrenme ortamları formal öğrenme ortamına kıyasla daha eğlenceli, esnek, doğrudan yaşantı içeren ve zengin içerik sunabilen yapısından dolayı oldukça avantajlıdır (Taylor ve Caldarelli, 2004). Okul dışı öğrenme ortamlarından fen derslerinde oldukça fazla yararlanılır, insanın doğa ile etkileşimi oldukça önem kazanan bir alandır (Çabuk, 2019).

Bireyin kazandığı okul dışı bilim deneyimleri; planlı olarak yürütülen fakat okul ortamı dışında park, akvaryum, doğa gezileri, hayvanat bahçeleri ve müze gezileri olmakla birlikte plansız, programsız ve amaçsız olarak günlük yaşantıda bireyin kendiliğinden kazanmış olduğu öğrenmeleri kapsar.

Okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan planetaryumlar, astronomi ve uzay bilimlerini öğrenmek ve anlamak için geliştirilmiş, gökyüzünü özel bir optik projektör

yardımla, kubbe şeklindeki bir ekranda, son derece gerçekçi simülasyonlarla incelemeye olanak veren yapılardır (Ertaş ve Şen, 2011).

Okul dışı öğrenme eğitim öğretim faaliyetinden bağımsız olmayıp eğitimin tamamlayıcısı niteliğindedir. Yapılan araştırmalara göre okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen eğitimin, okuldaki eğitimi zenginleştirici, destekleyici ve tamamlayıcı rol oynadığını ortaya koymaktadır (Şen, 2019). Bu bağlamda kendi içinde non-formal ve informal öğrenme gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. Okul dışı ya da sınıf dışı eğitim, informal eğitim ve non-formal eğitim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Eshach, 2007).

Non-formal öğrenme

Non-Formal öğrenme; formal ve informal öğrenme türünün arasında yer alan bir öğrenme sürecidir. Non-formal öğrenme tercihe göre organize edilmiş, öğrenme amaç ve hedefleri olan öğrenme çeşididir. Okul dışı öğrenmelerin planlı olarak gerçekleştirilmesini ifade eder. Okul gezileri gibi önceden planlı ve içeriği yapılandırılmış olan dış ortamlardaki öğrenme non-formal, bireyin parkta, bahçede, komşuda fark etmeden kendiliğinden gerçekleşen öğrenmeleri için ise informal öğrenme tanımlarıyla karşılaşılmaktadır.

Eshach (2007) yaptığı çalışmalarda; hayvanat bahçesi, botanik park, planetaryum, bilim merkezi gibi planlı ziyaret edilen yerleri non-formal bilim öğrenme ortamları, günlük yaşantıdaki ev, sokak, oyun alanları gibi yerleri ise informal bilim öğrenme ortamı olarak değerlendirilmektedir.

İnformel Öğrenme

İnformel öğrenmeler okullarda, sınıf dışında meydana gelen öğrenmeler şeklinde tanımlanabilir. Sınıf dışı etkinlikler öğrencilerin içinde bulunduğu çevreyi duyu organlarıyla ve kişisel deneyimleriyle daha ayrıntılı incelemelerine olanak sağlar. Böylece öğrencilerin deneyimleri yoluyla bilgiyi yapılandırma süreci başlamış olur ve var olan bilgilerle ilişkili yeni öğrenmeler gerçekleşir. İnformel öğrenme ortamlarında öğrenciler kendileri için yeni olan fikirler ile tanışmakta ve yeni olaylar ile etkileşime girmektedir (Kara, 2010).

İnformel öğrenmede amaç kalıcı öğrenmelerdir (Dillon ve diğ.,2006). Yapılan çalışmalarda eğitim-öğretim yaşantılarında okul dışı etkinlikler gerçekleştiren bireyler yıllarca deneyimlerini hatırladıklarını ifade etmişlerdir. Çünkü okul dışı etkinliklerin bireylerin tutum, değer ve inançlar üzerinde olumlu etkileri olduğu, eğlenceli ve heyecan verici olması sayesinde uzun süre hatırlandığı belirtilmektedir (Lakin, 2006). Dolayısıyla bu tür faaliyetler okulda gerçekleştirilen öğrenme aktivitelerini kalıcı hale getirmek için öğretime yardımcı bir bileşen olarak da yer alabilir. Örneğin; 5. Sınıfta yer alan Canlılar ünitesi bitiminde bir hayvanat bahçesi gezisi düzenlenebilir.

Öğretimde hitap edilen duyu organı sayısı arttıkça eğitimin kalıcılığı da artmaktadır. Ayrıca öğrenciler informal öğrenmelerinde bizzat yaparak yaşayarak bilgiyi öznel olarak oluşturmaktadır. Informal öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklerin temel amacı öğrencilerin etkin öğrenmelerine katkı sağlamaktır (Çavuş ve diğ., 2012). Informal öğrenme ortamlarında öğrenciler sürece aktif katıldıkları için merak ettikleri sorulara cevap bulmaktadırlar (Tatar ve Bağrıyanık, 2012). Informal öğrenme ortamları olarak; günlük yaşantıdaki yerleri ifade edilmektedir. Bu yerler ise; ev, sokak, oyun alanları, okuldaki serbest etkinlikler içeren teneffüslerdir (Eshach, 2007, akt: KURALAY, 2022). Informal öğrenme kendiliğinden geliştiği için her ortamda gerçekleşebilir.

2.1.2. Fen Eğitiminde Informal Öğrenme

Fen eğitiminin hedefleri içerisinde, öğrencilerin doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak vardır (MEB, 2005). Fen eğitiminde benimsenen yapılandırmacılık yaklaşımında öğrencinin öznel yaşantıları ve deneyimleri önem kazanmaktadır. Bu sayede bilgiyi yaparak ve yaşayarak kendisinin oluşturması amaçlanmaktadır. Dewey, okulu; "... tezgahları, laboratuvarları, tarlaları,.....olmalıdır. Amaç çocuklara bir sanat ve meslek öğretmek değil, yaparak öğrenmelerini sağlamak olmalıdır" (Özür, 2010; akt: Sontay ve diğ., 2016) diye tarif etmektedir.

Fen eğitiminde; öğrencilerin yapılandıracağı bilginin daha anlamlı ve daha kalıcı olması için okul dışı öğrenme ortamlarında deneyim kazanmalarına fırsat tanınmalıdır. NRC (1996) yayınladığı raporda fen programının, okul ve sınıf duvarlarının dışında bilim müzeleri, akvaryumlar gibi informal ortamlara taşınması gerektiğini belirtmiştir.

Yapılan birçok çalışma okul dışı öğrenme deneyimi olan öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgilerinin ve başarılarının yüksek olduğunu göstermektedir (Dori ve Tal, 2000; NRC, 2009). Informal ortamlar öğrenciye kendi hızında öğrenme imkânı tanımaktadır. MEB Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda (2018) informal öğrenme ortamlarının derslere dâhil edilmesi ve konularla ilişkilendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca bireysel farklılıkların öneminden ve öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesinden bahsedilmiştir. Öğrencilerin aktif olduğu uygulamalı ders içeriklerinin sadece öğrencileri öğrenmeye teşvik etmekle kalmayıp onların birçok becerisini de olumlu yönde geliştirmektedir (Li, Guo ve Yang, 2015).

2.1.3. Fen Öğretiminde İnfomal Öğrenme Ortamları

Çocuklara bilimsel süreç becerilerinin kazandırılması, fene/bilime karşı olumlu tutum geliştirilmesi ve ilgi düzeylerinin arttırılması açısından fen eğitiminin ortamı önem kazanmaktadır. Sınıf ve laboratuvar ortamları fen dersleri için sınırlı bir öğrenme ortamı olup fen öğrenmede okul dışı mekânlarda öğrencilere birçok fırsatlar sunmaktadır (Carrier, 2009; NRC, 1996, akt: Sontay ve ark., 2016).

Amerikan Ulusal Fen Bilgisi Öğretmenleri Derneği'nin (Amerikan National Science Teachers Association), İnfomal Bilim Eğitiminde Durum Açıklaması (Position Statement on Informal Science Education) (1999) raporunda informal fen öğrenme alanlarının televizyon, radyo, müzeler, hayvanat bahçeleri, günlük yaşam deneyimleri, doğa ve çevre programları, gençlik kurumları gibi birçok alanı kapsadığı belirtilmiştir.

İnfomal bilim deneyimleri okul dışı ortamlarda da gerçekleşmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı Şubat 2019'da yayınladığı Okul Dışı Öğrenme Ortamları Genelgesi'nde "...öğrencilerin kendi bölgelerinin üretim, kültür, sanat ve coğrafi kapasitesini keşfetmesine; yöresel özelliklerini, bitki ve hayvan türlerini, oyun ve folklorunu tanımasına; derslerle bütünleşik veya ders dışı etkinlik olarak yaparak ve yaşayarak öğrenmelerine imkân sağlamak amacıyla eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği yerlerdir". Bu alanlar; kamu kurumlarına ait kütüphaneler ile edebiyat müze kütüphaneleri, kamu kurumlarına ait bilim ve sanat merkezleri, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından belirlenmiş tarihi ve kültürel alanlar, devlet kurumlarına ait tüm müzeler ile tescilli özel müzeler, kamu kurumlarına ait kütüphaneler ile edebiyat müze kütüphaneleri, doğal sit alanları ve öğren yerleri, teknoparklar, kamu kurumlarına ait kütüphaneler ile edebiyat müze kütüphaneleri, üniversiteler, millî, tematik park ve bahçeler şeklinde belirtilmiştir.

2.1.4 İnfomal Bilim Deneyimi

Dünya toplumlarında bilimsel okuryazar bireylerden oluşan bir topluluk yetiştirmek eğitimin temel yapı taşlarındandır. Ulusal Bilim Eğitimi Standartlarında yansıtıldığı gibi, formal ve informal bilim deneyimleri, doğal dünya hakkında anlayışı geliştirmek için gereklidir (Ulusal Araştırma Konseyi, 1996).

Günümüzde toplumu oluşturan bireylerin hızla değişen bilimsel bilgi ve teknolojik gelişmeleri anlayabilmeleri ve uyum sağlayabilmeleri için "fen okuryazarı" olmaları gerekmektedir (Şimşek ve Belhan, 2012). Bu nedenle gelişmiş ülkeler vatandaşlarını fen okuryazarı olarak yetiştirmeye önem vermektedir. Daha iyi bir toplum için fen okuryazarı bireyler yetiştirmek eğitimin, öğretmenlerin ve bilim insanlarının temel amacıdır. 2004' te uygulamaya konan Fen ve Teknoloji Dersinin amacı, " bireysel farklılıkları ne olursa olsun

her bir öğrenciyi fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmek” olarak belirlenmiştir (MEB, 2005). Fen okuryazarı bir birey karşılaştığı sorunları eleştirel düşünüp çözüm yolları sunabilen ve karar verme becerisi yüksek bireylerdir. Fen okuryazarlığı bireyin fen ve teknolojiyi anlaması ve geliştirmesi olarak ifade edilmiştir (Bybee, 1999, akt: Kaya ve Bacanak, 2013). Ayrıca fen okuryazarlığı bilimsel gelişmelerde yaşanan hızlı değişimin ve fenin geniş bir anlayışına sahip olma olarak da nitelendirilmektedir (De Boer, 2000, akt: Kaya ve Bacanak, 2013). Burada fen okuryazarlığı ile ilgili pek çok tanım bulunmakla birlikte ülkemizde fen okuryazarlığı, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından genel hatlarıyla tanımlanmıştır. Genel bir tanım olarak sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireyler olma, araştırma-sorgulama, işbirliğine açık olma, etkili kararlar verebilme, kendine güvenme, problem çözebilme, etkili iletişim kurabilme, fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikometri becerilere sahip olma gibi becerilerin birleşimi olarak tanımlanmıştır (MEB, 2013).

Erken yaşlarda informal çevreden edinilen bilim deneyimleri öğrencilerin gelecekte bilim kariyeri yapmaları ve fen ve matematik gibi alanlarda ders almaya istekliliğini etkilemektedir. Öğrencilerin erken yaşlarda kazandığı bilim deneyimlerinin, gelecekteki meslek seçiminde etkili olduğu, sosyal çevre edinmede ve bilim öğrenmeye olan istek ve ihtiyacına doğrudan etki etmektedir (Joyce ve Farenga, 1999).

Öğrencilerde bilim deneyimi ile ilgili araştırmalar genelde ortaokul seviyesinde yapılmasına rağmen öğrenciler fen dersiyile karşılaşmadan önce bilim deneyimleri gelişmeye başlamaktadır. Joyce ve Farenga (1999) yaptıkları çalışmada öğrencilerin bilim deneyimleri ve bilime yönelik görüşleri 9 yaşından da önce gelişmeye başladığı ve ilk bilim görüşlerini içinde yaşadığı çevreden edindiği sonucuna ulaşmışlardır. Okul öncesi dönemde özellikle ebeveynleri informal bilim deneyimleme imkânı sunar. Moakler ve Kim (2014), okul dışında bir ebeveyn mesleği yoluyla bilime maruz kalmanın, çocukların gelecekteki kariyer kararlarını vermelerine yardımcı olmada önemli olduğunu göstermiştir. Öğrencinin erken yaşta edindiği bilim deneyimi geçmişi, yaygın eğitim süreçlerini olumlu yönde etkiler (Bleeker & Jacobs, 2004).

Knapp (2010) öğrencileri bilim deneyimi edinecekleri bir informal bir alanda geziye götürerek kalıcı öğrenmeye yönelik bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonunda katılımcılar informal olarak kazandıkları yaşantıları kolayca hatırladıkları fakat gezi öncesi açıklanan program içeriğinin her bir katılımcıda farklı oranlarda hatırladıkları görülmüştür. Buradan hareketle öğrencilere bilim deneyimi kazandırmak için sadece formal ortamların değil informal ortamlarla zenginleştirilmiş bir öğrenme öğretme ortamı sunulmalıdır. Bu bağlamda

mevcut programların bu yönde güncellenmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca bilim deneyimi kazandıran informal ortamlarda öğrenciler birbirleriyle etkileşim halinde oldukları için birbirinin öğrenmelerine de katkı sağlarlar.

Bilim müzeleri, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri ve akvaryumlar öğrencilere bilim deneyimi kazandıran yaygın bilim eğitiminin ana ortamlardır. Fakat son yapılan araştırmalar bilimsel dergiler okumak, bilim kulüplerine katılmak ve bilimsel yarışmalara katılmak informal bilim deneyimleri arasında sayılarak bu etkinlikler öğrencilerin STEM mesleklerine olan tercihi olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Dabney ve diğerleri, 2012).

Aile eğitim durumu ve gelir düzeyi yüksek ebeveynlerin çocuklarının informal bilim deneyimleme ve etkinliklere katılma oranının daha yüksek olduğunu ve bilim öğrenmeye yönelik daha çok teşvik edici oldukları görülmektedir (Dabney, Tai ve Scott, 2016).

2.2. “ÇEVRE SORUNLARI” BÖLÜMÜ İLE İLGİLİ KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çevre kavramı, çevre sorunlarının ortaya çıkışı, çevre eğitimi, fen bilimleri öğretim programı ile çevre ilişkisi, çevre ve informal ortam ilişkisi ile ilgili bilgiler verilecektir.

2.2.1. Çevre

Çevre; canlıların etkileşim içinde bulundukları, birbiriyle yaşamsal bağla bağlandıkları, etkiledikleri ve etkilendikleri, çok boyutlu bir yaşam ortamını ifade eder (Atasoy, 2006). Çevre çok boyutlu bir kavram olmakla birlikte üzerinde barındırdığı canlılara yaşam kaynağı olmaktadır. Yaşamını devam ettirmek için gereken beslenme, barınma gibi ihtiyaçların karşılandığı yer üzerinde yaşadığımız çevredir. İnsanlar içinde yaşadığı çevreden etkilenmekte ve etkilemektedir. Ekolojik anlamda çevre, bireyle ilişkili canlı-cansız her şeyi kapsayan bir terimdir (Kışlalıoğlu & Berkes, 1994, akt: Çıldam, 2022). Bireyin içinde yaşadığı çevre doğup büyüdüğü, öğrenmelerini gerçekleştirdiği, yaşamını devam ettirdiği ortam olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda insan ve çevrenin sürekli bir etkileşiminden bahsedilebilir.

Çevre tüm canlı ve cansız faktörleri üzerinde tutan, canlının yaşamının temel koşulu olan beslenme, barınma gibi her türlü ihtiyacını karşılayabildiği biyolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik faaliyetlerini sürdürdüğü yerdir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2002). İnsanoğlunun üzerinde yaşadığı ve ihtiyaçlarını giderdiği çevreyle olan etkileşimi zamanla bazı olumsuz sonuçlar da doğurmaktadır.

2.2.2. Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkışı

İnsanlar ihtiyacı olan ham madde kaynaklarını doğal çevreden karşılar. Hızla gelişen sanayi ve nüfus artışı, daha fazla ham madde gereksinimini oluşturmaktadır. Bu sebeple doğa hızla katledilerek çevre sorunlarının doğmasına zemin hazırlamıştır. Teknolojik ilerleme ve sanayileşme dünyanın ekolojik dengesini bozarak çevre sorunlarının doğuşuna sebep olmuştur (Cone & Hayes, 1980; Negev vd., 2010, akt: Çıldam, 2022).

Görmez (1991) yaptığı çalışmada doğa üzerinde insan hâkimiyeti arttıkça çevre sorunlarının arttığını göstermektedir. Dünya üzerindeki nüfusun giderek artması, plansız kentleşme gibi insan faaliyeti durumlar çevre sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Kısaca insan ve doğa etkileşimi arttıkça beraberinde getirdiği çevre sorunları da artmaktadır. Dünyada gelişen teknoloji ve sanayileşmenin hızla artması çevre kirliliğini büyük ölçekte etkilemiştir. Ayrıca gelişen ülkelerdeki artan enerji ihtiyacı çevre sorunlarını küresel bir boyuta taşımıştır. Çevreyi, insan faaliyetlerinden ayrı olarak düşünmek mümkün değildir. Çünkü çevre, sadece etrafımızı oluşturan sınırların dışında, etkilediğimiz, etkilendiğimiz, biçimlendirdiğimiz ve aynı zamanda kendimizin farkında olduğumuz yerdir (Kavruk, 2002).

Çevre sorunlarının en temel özelliği küresel olmasıdır. Bu sebeple çevreyi korumak tüm insanlığın görevidir. İnsanları çevre konusunda bilinçlendirmek amacıyla bazı kurum ve kuruluşlar görev yapmaktadır. Örneğin; ÇEVKO Türkiye’de kurulmuş çevre koruma vakıflarından biridir.

2.2.3. Çevre Eğitimi

İçinde yaşadığımız çevre ile etkileşim kurmamız kaçınılmazdır. Çevre ile ilk etkileşim çocukluk çağlarında başladığı için, çevre eğitime de ilköğretim çağında başlanması, bireylerin ilerleyen yaşlarda çevresel tutumunu olumlu bir şekilde geliştirmesi açısından önem arz eder. Çevre ile etkileşimi fazla olan insanın doğa üzerindeki etkileri yadsınamaz. Dolayısıyla insanlar çevre sorunlarının oluşması ve küreselleşmesinde önceliğe sahiptir. İnsanlar kendilerinin oluşturmadığı dağ, deniz, göl gibi doğal çevreleri kendi istekleri uğruna değiştirerek köy, baraj, şehir ve yol gibi yapay çevreyi oluşturur. Yapay çevre oluşturulduğu dönemdeki toplumun bilgiye dayalı, teknolojik ve toplumsal değerlerini yansıtır (Yücel, 2006). Bu nedenle çevre bilinci ve çevre sorunlarına karşı duyarlılık erken yaşlarda kazanılması gereken becerilerdir. Çevre bilincinin düzeyinin artırılmasının ise tüm eğitim düzeylerinde uygun bir şekilde verilebilecek çevre eğitimi ile söz konusu olduğu düşünülmektedir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003).

Dünyanın yaklaşık 4,5 milyar yaşında olduğu ve ömrünün yarısını tamamladığını düşünersek çevre eğitimi ve çevrenin korunması büyük önem kazanmaktadır. Temeli doğayı ve doğal kaynakları korumak olan çevre eğitimi bilgi vermenin yanında insan davranışını da etkilemelidir. Çevre eğitiminin hedefi; olumlu yönde ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak çevre sorunlarının çözümünde bireylerin aktif katılımını sağlamaktır (Şimşekli, 2004).

2.2.4. Fen Bilimleri Öğretim Programı ile Çevre İlişkisi

Türkiye’de geçmişten günümüze uygulanan öğretim programlarına bakıldığında, çevreye yönelik kazanımların daha çok bilişsel yönde olduğu görülmüştür (Bahar, Erdağ ve Özel, 2013). Ülkemizde 1991 yılında içeriğe dâhil edilen çevre eğitimine halen 5. Sınıf Fen Bilimleri dersi kapsamında çevre ünitesinde yer verilmektedir. Ünite kapsamında; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği gibi kirlilik çeşitlerinden bahsedilmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 5. Sınıf 6. Ünite açıklamasında; ‘ ‘ Bu ünite öğrencilerin çevre sorunlarının neden ve sonuçlarını sorgulayabilmeleri,... insan faaliyetleri sonucu oluşan çevre sorunlarına karşı duyarlılık ve bu sorunların çözümüne yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.’ ’ ifadeleri yer almaktadır. Ayrıca ilgili bölümde önerilen süre: 10 ders saati olarak belirlenmiştir. Konu/kavramlar ise: çevre kirliliği, çevreyi koruma ve güzelleştirme, insan-çevre etkileşimi (insanın çevreye etkisi), yerel ve küresel çevre sorunlarıdır. Üniteye yer alan kazanımlar ise;

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.

F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

şeklindedir.

2.2.5. Çevre ve İnfomal Ortam İlişkisi

Etkili öğrenmenin sağlanabilmesi için ya dış dünya eğitim ortamına taşınmalı ya da eğitim dış dünyada yaşama geçirilmelidir (Özdemir ve Uzun, 2006). Çevre sorunlarına ve çevreye bakış açısı büyük ölçüde çocukluk dönemindeki infomal yaşantılarla kazanılmaktadır.

Bireylerde erken çocukluk döneminde kazanılan çevre bilinci, ilerideki dönemlerde çevreye ve çevre sorunlarına olan duyarlılığı artırmaktadır. Bu konuda Wals (1994) tarafından yapılan araştırmada çocukluk dönemindeki yaşantıların, çevre bilinci oluşturmada sınıftaki öğretimsel faaliyetlere göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

Akçadağ ve Çobanoğlu (2018) yaptığı çalışmada “İnsan ve Çevre” ünitesinin hem sınıf içi, hem de sınıf dışı ortamda işlenmesinin, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerini geliştirmede olumlu etkisi olduğunu ve sınıf dışı ortamların çevre bilgi düzeylerini geliştirmede sınıf içi ortama göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

İçerisinde pek çok soyut kavram barındıran fen bilimleri dersinde bu kavramları somutlaştırmak için öğrencinin çevre ile doğrudan etkileşime geçmesi gerekmektedir. Fakat çocuklar derste doğanın kendisiyle değil görüntüsüyle karşı karşıyadır. Çocukların görerek, dokunarak, duyarak doğrudan kendi deneyimleriyle ilk elden doğayı keşfetmesi sağlanmalıdır (Sarrafoğlu, 2011).

Çevre eğitiminin sadece formal eğitimle değil infomal eğitim ile desteklenerek gerçekleştirilmesinin çevrenin ve doğanın önemini öğrenilmesine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin öğrenme durumlarına ilişkin kişisel algılarının belirlenmesi eğitimin veriminin artırılması açısından, infomal öğrenme ortamında gerçekleştirilen eğitim uygun dönüt sağlayacaktır (Altıntaş, 2014).

İnfomal ortamlar bireye daha fazla yaşantı kazandırarak bilginin yapılandırılmasında aktif rol oynamasını sağlarken, öğrenmenin etkililiğini artırır. Bu sayede görsel uzamsal yeteneklerden yararlanarak, öğrenciye evde ve okul dışında sosyalleşme deneyimi kazandırmaktadır. Aynı zamanda birey kendi öğrenmesinde rol alarak kendine güveni artacaktır (Gafoor, 2017).

2.3. ROSE (The Relevance of Science Education) PROJESİ

ROSE, The Relevance of Science Education, projesi bilim ve teknolojinin öğrenilmesinde önemli olan duyuşsal faktörlere ışık tutmayı amaçlayan uluslararası karşılaştırmalı bir projedir. Önemli uluslararası araştırma kurumları ve bireyler, teorik bakış açılarının, araştırma araçlarının, veri toplama ve analizinin geliştirilmesi üzerinde ortaklaşa çalışırlar. Hedef kitle, ortaokulun sonlarına doğru (15 yaş) öğrencilerdir. Araştırma aracı, çoğunlukla kapalı sorulardan oluşan ve dörtlü Likert tipi ölçeklerden oluşan bir ölçektir.

ROSE (The Relevance Of Education) Projesi (Fen Eğitiminin Uygunluğu) dünya çapında farklı ülkelerin katıldığı bir çalışmadır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar ülkeler arasında karşılaştırılarak analiz edilmektedir. ROSE projesinin genel amacı fen ile ilgili konuların öğrenilmesindeki önemli faktörleri ortaya çıkarmaktır. ROSE projesi ülkemizin yer aldığı PISA ve TIMSS gibi önemli projelerdendir (Çavaş ve Kesercioğlu, 2005). TIMSS sınavı öğrencilerin ne bildiğini ölçerken, PISA sınavı bilginin “öğrencilerce nasıl kullanıldığını”, öğrencilerin “okuryazarlık” düzeyini ölçmektedir.

ROSE projesi Sjøberg ve Schreiner tarafından yürütülmekte, TIMSS ve PISA sınavlarından farklı olarak bilim ve teknolojiyi öğrenmeyi etkileyen farklı faktörleri açığa çıkarmayı amaçlamaktadır. TIMSS ve PISA gibi sınavlarla öğrencilerin matematik ve fen alanında yeterlilikleri ölçülmeye çalışılmaktadır. Ancak TIMSS ve PISA sınavlarının sonuçları öğrencilerin istatistiksel test sonuçlarına göre değerlendirilmekte ve uygulanan bu uluslararası testler, öğrencilerin duyuşsal alanından çok bilişsel alanına hitap etmektedir (Sjøberg, 2010).

21 ülkede 1996-2002 yılları arasında gerçekleştirilen SAS (Bilim ve Bilim İnsanı) projesi ve SAS projesinin daha gelişmiş bir şekilde hayata geçirildiği Türkiye’nin de içinde yer aldığı ROSE (Fen Eğitiminin Uygunluğu) projesi, dünyanın farklı ülkelerinde uygulanmış ve gelişmiş ülkelerdeki öğrencilerin gelecekte bilim ile ilgili alanlarda çalışmaya istekli olmadıkları sonucunu göstermiştir (Doğan, H., 2015).

ROSE projesi uluslararası müzakereler, çalıştaylar düzenlerken, eğitimde ve toplumda bilim ve teknolojiye yönelik tutumsal veya duyuşsal perspektifleri haritalamayı amaçlayan bir araç geliştirdi. ROSE danışma grubu, tüm kıtalardan önemli uluslararası bilim eğitimcilerinden oluşmaktadır. Grup, Norveç ekibine ek olarak; Dr. Vivien M. Talisayon (Filipinler), Dr. Jane Mulemwa (Uganda), Dr. Debbie Corrigan (Avustralya), Dr. Jayshree Mehta (Hindistan), Profesör Edgar Jenkins (İngiltere), Dr. Vasilis Koulaidis (Yunanistan), Dr. Ved Goel (Commonwealth, şimdi Hindistan), Profesör Glen Aikenhead (Kanada) ve profesör Masakata Ogawa (Japonya) katılım göstermişlerdir.

ROSE projesi işbirliğine dayanmakta ve bu projeyle katılımcıların kültürel farklılıklara rağmen, birbirlerinden öğrenebilmeleri için araştırma işbirliğini ve ağ oluşturmayı teşvik etmektedir. Katılımcılar, ESERA ve IOSTE gibi konferanslarda bir araya geldi ve farklı ülkelerde özel ROSE atölyelerine ev sahipliği yaptı. Şu anda ROSE'ye katılan yaklaşık 40 ülke bulunmaktadır.

ROSE Projesi Norveç araştırma konseyi tarafından bütçelendirilen, Oslo Üniversitesinden Prof .Dr. Svein Sjoberg tarafından yürütülen ve 40 ülkenin katıldığı uluslararası karşılaştırma projesidir. Bu projedeki temel amaç ilköğretim eğitimi tamamlamış öğrencilerin almış oldukları fen derslerinin günlük yaşamlarına ve duyuşsal özelliklerine ne ölçüde yansıdığını ortaya çıkarmaktır.

ROSE ölçeğinin devamı niteliğinde geliştirilen ROSES ölçeği toplam 10 bölümden oluşmaktadır. Bölüm başlıkları ve kısa içerikleri aşağıda yer almaktadır:

- A. Neleri öğrenmek isterim?
- B. Gelecekteki işim
- C. Ne hakkında öğrenmek isterim?
- D. Çevresel sorunlar ve ben
- E. Ne hakkında öğrenmek isterim?
- F. Fen Derslerim
- G. Bilim ve teknoloji hakkındaki görüşlerim
- H. Sosyal ve dijital medya deneyimlerim
- I. İnformal bilim deneyimlerim
- J. Bir bilim insanı olarak kendim
- K. Evinizde kaç adet kitap bulunmaktadır?
- L. Gelecekte hangi mesleğe sahip olmak istersiniz?

Bu çalışmada ise ROSES Ölçeğinin 14 maddeden oluşan “İnformal Bilim Deneyimlerim” ve 13 maddeden oluşan “Çevresel Sorunlar ve Ben” bölümleri kullanılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni, örnekleme, yöntemi, veri toplama süreci, veri toplama teknikleri ve verilerin analizi hakkında bilgiler verilecektir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin informal bilim deneyimleri ve çevre sorunlarına bakış açılarının incelenmesi için betimsel veri tarama yöntemi kullanılacaktır. Tarama modelleri, geçmişte olmuş ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle tarif etmeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu alınan birey, nesne ya da olaylar kendi olağan koşulları içerisinde tanımlanmaya çalışılır. Koşulları herhangi bir durumla değiştirme ya da etkileme çabası yoktur. Önemli olan, bilinmek istenilen durumu uygun bir biçimde belirleyebilmektir (Karasar, 2009,).

Tarama (Survey) tipi araştırmalar seçilen bir grubun istenilen özelliklerini belirlemek amacıyla veri toplanmasıdır. İstenilen özellikleri belirlemek için; aynı sorulardan oluşan bir ölçek birden çok kişi tarafından cevaplanabilir. Cevaplamada yüz yüze, e-posta, telefon gibi pek çok yöntem kullanılabilir. Covid sürecinden dolayı ölçekler yüz yüze değil, uzaktan eğitim sürecinde çevrimiçi olarak yapılmıştır.

3.2. Katılımcılar

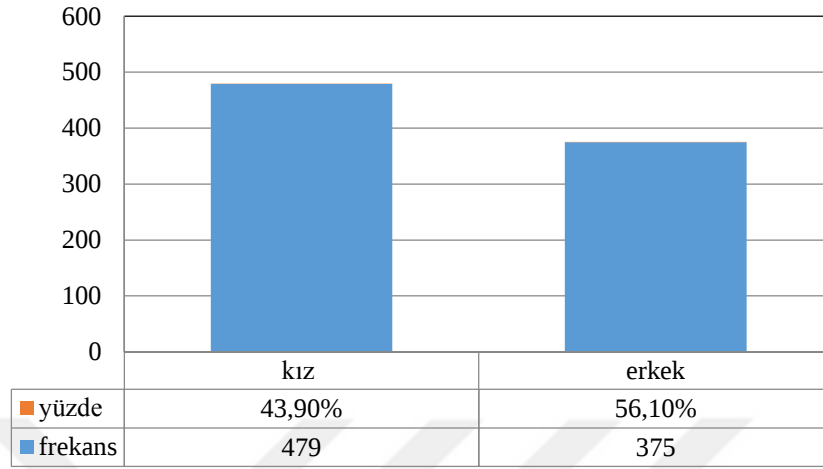
Evren: Bir araştırmada iki tür evrenden bahsedilir. İlki hedef evren diğeri ise ulaşılabilir evrendir. Hedef evrenin tamamına hiçbir zaman ulaşılamaz. Bu yüzden ulaşılabilir evren daha gerçekçi bir kavramdır. Ulaşılabilir evren çalışmadaki araştırma evrenini ifade eder. Araştırma sonuçlarını genellediğimiz bütün evrendir (Akarsu ve diğ. 2019). Bu tezdeki çalışma evreni; 2019-2020 Eğitim Öğretim yılında İzmir İli Devlet Okulunda öğrenim gören ortaokul 8. Sınıfta öğrencilerdir.

Örnekleme: Araştırmak istenilen olayla ilgili bir evrenin içinden belli kurallarla seçilmiş, evreni temsil eden küçük bir kümedir. Evreni oluşturan alt parçalardan örneklem oluşur (Akarsu ve diğ. 2019). Tez kapsamında öğrenciler, Uygun Örnekleme Yöntemi ile seçilmiştir. Uygun (Kazara) Örnekleme Yönteminde; zaman, para ve işgücü açısından, örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2012).

Yüksek lisans tezinin uygulamaları 2020-2021 öğretim yılında İzmir ilinde devlet ortaokulunda öğrenim gören 8. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Çalışmaya katılan

öğrencilerin 375'i Erkek (%43,9) ve 479'u (%56,1) ise kız öğrencilerden oluşan toplam 854 kişidir.

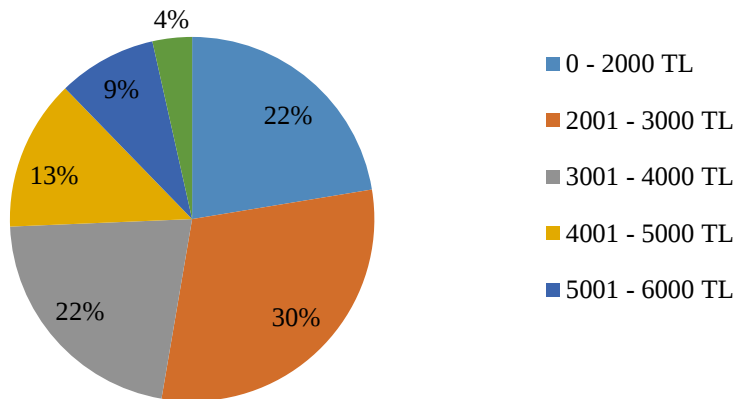
Cinsiyet Dağılımı



Şekil 1. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyet açısından dağılımları

Çalışmaya katılan öğrenciler, 2020- 2021 yılı içerisinde, ailenin aylık gelir düzeyine göre gruplandırıldığında; 0 - 2000 TL arasında 179, 2001 - 3000 TL arasında 242, 3001 – 4000 TL arasında 173, 4001 – 5000 TL arasında 107, 5001 – 6000 TL arasında 70, 6001 – 7000 TL arasında 28, 7001 TL ve üstü 56 öğrenci bulunmaktadır.

Aile Gelir Düzeyi Dağılımı



Şekil 2. Çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine göre dağılımları

Aile eğitim durumuna göre sınıflandırıldığında ise;

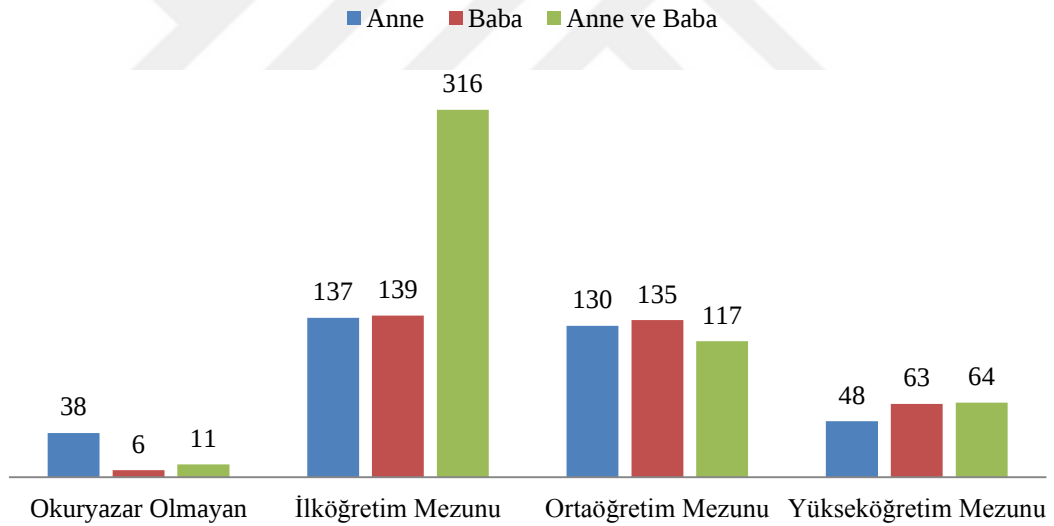
Ailesi okuryazar olmayan toplam 55 öğrenciden; annesi okuryazar olmayan 38, babası okuryazar olmayan 6, hem annesi hem babası okuryazar olmayan 11 öğrenci bulunmaktadır.

Ailesi ilköğretim mezunu olan 592 öğrenciden; annesi ilköğretim mezunu olan 137, babası ilköğretim mezunu 139, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu 316 öğrenci bulunmaktadır.

Ailesi ortaöğretim mezunu olan 382 öğrenciden; annesi ortaöğretim mezunu 130, babası ortaöğretim mezunu 135, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu 117 öğrenci bulunmaktadır.

Ailesi yükseköğretim ve üzeri mezun olan 152 öğrenciden; annesi yükseköğretim mezunu olan 48, babası yükseköğretim mezunu olan 63, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu olan 64 öğrenci bulunmaktadır.

Aile Eğitim Durumu Dağılımı



Şekil 3. Çalışmaya katılan öğrencilerin ailelerinin eğitim durumlarına göre dağılımları

3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırmada öğrencilerin informal bilim deneyimlerinin farklı değişkenlere göre araştırılması amacıyla nicel araştırma tasarımlarından birincil veri toplama tekniği olan ölçek kullanılarak veri toplama sağlanmıştır. Yapılan tarama araştırması sonucu öğrencilerin

görüşleri; cinsiyet, ebeveynlerinin eğitim durumu, ebeveynlerin meslek ve gelir durumları gibi değişkenlerin öğrencilerde informal bilim deneyimlerine etkisi olup olmadığı varsa ne düzeyde olduğu araştırılmıştır. Benzer şekilde öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açıları tarama yöntemi ile belirlenip; cinsiyet, ebeveynlerinin eğitim durumu, ebeveynlerin meslek ve gelir durumları gibi değişkenlerin etkisi araştırılmıştır.

Likert ölçeklendirme, bir ifadeye olumlu veya olumsuz yanıtı ölçen iki kutuplu bir ölçekleme yöntemidir. Bu ölçekleme yönteminde “Hiç Katılmıyorum” dan “Tamamen Katılıyorum” a doğru giden bir derecelendirmede, orta seçeneğinin yer almadığı sistemle de uygulanmaktadır. Bu durumda tarafsız seçeneği kaldırıldığı için bazen "zorunlu seçim" yöntemi olarak adlandırılır (Allen ve Seaman, 2007). Tarafsız seçeneği, yanıtlayan kişi emin olmadığında kolaylıkla seçebileceği bir seçenek olarak görülür ve bu nedenle gerçek tarafsız bir seçenek olup olmadığı sorgulanabilir. Armstrong (1987) tarafından yapılan bir çalışmada, beş puanlık bir Likert ölçeğinde orta seçenek olarak "kararsız" ve "nötr" kullanımı arasında ihmal edilebilir farklar bulmuştur. Bu nedenle bu tez çalışmasında; öğrencilerin görüşlerinin daha net bir şekilde belirlenmesi istendiğinden, “kararsızım” seçeneği kullanılmayıp 4’lü likert ölçeği kullanılmıştır.

Bu çalışmada ROSE (Relevance of Science Education) isimli proje kapsamında geliştirilen ROSE ölçeğinin devamı niteliğindeki ROSES Ölçeğinin 14 maddeden oluşan “İnformel Bilim Deneyimlerim” ve 13 maddeden oluşan “Çevresel Sorunlar ve Ben” bölümleri kullanılmıştır.

ROSE Projesi Norveç araştırma konseyi tarafından bütçelendirilen, Oslo Üniversitesinden Prof. Dr. Svein Sjøberg tarafından yürütülen ve 30’u aşkın ülkenin katıldığı uluslararası karşılaştırma projesidir. Bu projedeki temel amaç ilköğretim eğitimini tamamlamış öğrencilerin almış oldukları fen derslerinin günlük yaşamlarına ve duyuşsal özelliklerine ne ölçüde yansıdığını ortaya çıkarmaktır.

3.4. Uygulama Süreci

Uygulamada kullanılan ROSES ölçeği, ROSES projesi tarafından geliştirilmiştir. Yaklaşık 40 ülkenin katılımıyla hazırlanan bu anketler güncellenerek bazı maddeleri çıkarılmış ve yeni maddeler eklenmiştir. Bu sebeple anketlerin Türkçe çevirileri kullanılmadan önce belirli aşamalardan geçirilmiştir. Çalışmada kullanılan her iki ölçek maddeleri uygulama öncesi uzman görüşüne sunulmuş ve her bir madde tek tek ele alınmıştır. 4 Yabancı Dil Uzmanı, 4 Türk Dili Uzmanı ve 4 Fen Eğitimi Uzmanı tarafından yapılan inceleme ve dönütler sonrası maddeler revize edilmiştir. Son haline getirilen ölçek,

etik kurul izinleri ve gerekli yasal süreçten geçirilerek çevrimiçi ortamda uygulamaya hazır hale getirilmiş ve uygulanmak üzere çevrimiçi ortamda paylaşılmıştır. Ölçek uygulamaları pandemi döneminde (2020-2021 Eğitim ve Öğretim Yılında), İzmir’de öğrenim gören 8. Sınıf öğrencilerine, online olarak uygulanmıştır.

Çalışmada ROSES Projesi tarafından geliştirilen bu ölçek; “Çevresel Sorunlar ve Ben” kısmında yer alan 13 madde ile “İnformel Bilim Deneyimlerim” kısmında yer alan 14 maddeden oluşmaktadır. Toplam 27 maddeden oluşan Likert tipi ölçeğin uygulanması yaklaşık 20 dakika sürmektedir.

Kullanılan ölçekler Ek-1 de sunulmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Çalışmaya ait veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin cevapları frekans ve yüzde dağılımları ile analiz edilerek incelenmiştir. Likert tipi sorulardan oluşan ölçek maddelerinde her madde için yüzde dağılımları tablo üzerinde gösterilmiştir. Öğrencilerin ölçeklerden almış oldukları puanları; cinsiyet, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, aylık gelir durumu değişkenlerine göre karşılaştırmak için betimsel istatistik analiz teknikleri uygulanmıştır. Çalışmada madde analizi yapılarak her bir maddenin frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Ayrıca her iki ölçek için normallik analizi yapılmış, ölçeklerin birbiriyle ilişkisi için korelasyona bakılmıştır. Örneklem büyüklüğünün 50’den büyük değere sahip olduğu (n=854) için Kolmogov-Smirnov testi kullanılmıştır. Normallik testlerinin yanında aritmetik ortalama, medyan ve çarpıklık – basıklık katsayıları da incelenmiştir. Normal dağılımda ölçekler arasında doğrusal ilişkinin varlığını araştırmak için pearson korelasyon katsayısına bakılarak incelenmiştir.

Ölçek maddelerinin aritmetik ortalamaları hesaplanarak madde puan grafiği olarak verilmiştir. Likert tipi sorulardan oluşan ölçek maddelerinin en düşük puan değeri 1, en yüksek puan değeri ise 4 olarak belirlenmiştir.

Verilerin analizinde Katılım Yüzdeleri hesaplanarak sonuçlar incelenmiştir. Katılım yüzdesi hesaplanırken:

1. “Katılıyorum” ve “Tamamen Katılıyorum” seçimlerinin yüzdeleri toplanır.
2. “Katılmıyorum” ve “Hiç Katılmıyorum” seçimlerinin yüzdeleri toplanır.
3. Toplamlar birbirinden çıkarılır.

$$\text{Katılım yüzdesi} = (\text{Katılıyorum} (\%) + \text{Tamamen katılıyorum} (\%)) \\ - (\text{Hiç Katılmıyorum} (\%) + \text{Katılmıyorum} (\%))$$

Şekil 4. Verilerin Analizinde Kullanılan Katılım Yüzdesi Hesaplanması

3.6. Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği ve Güvenirliği

Yapılan tez çalışmasında kullanılan “İnformal Bilim Deneyimlerim” ölçeğinin güvenirliği Cronbach Alpha katsayısı 0,864 olarak hesaplanmıştır. “Çevresel Sorunlar ve Ben” ölçeğinin güvenirliğine bakıldığında ise Cronbach Alpha değeri 0,715 olarak hesaplanmıştır. Her iki ölçekten elde edilen değerler ölçeklerin iç tutarlılık ile ilişkili güvenirliğinin yeterli düzeyde olduğunu göstermiştir.

Güvenirlik bir ölçme aracının aynı şartlar altında tekrarlandığında tutarlı sonuçlar vermesidir. Güvenirliğin değeri 0,70 üzeri olması yeterlidir. Bu değer pozitif ve yüksek olması iç tutarlılığın göstergesidir (Büyüköztürk, 2007; akt: Ede, 2019).

3.7. Araştırmacının Rolü

Araştırmacı uygulama öncesi alanyazın taraması yapmıştır. Daha önce yapılan araştırma sonuçlarını incelemiştir. Araştırmanın kapsam geçerliği, uzman görüşleriyle belirlenmiştir.

Ölçeklerde, yer alan maddelerin, uzman görüşleri ile ihtiyaç duyulan verileri kapsamada ve toplamada yeterli olup olmadıklarının belirlenmesi önem arz etmektedir (Yeşilyurt ve Çapraz, 2017). Bu nedenle var olan anketin Türkçe çevirisi kullanılmadan önce uzman görüşüne başvurulmuştur. 4 Yabancı Dil Uzmanı, 4 Türk Dili Uzmanı ve 4 Fen Eğitimi uzmanı tarafından yapılan inceleme ve dönütler sonrasında, gerekli görülen düzenleme yapıldıktan sonra ölçek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin İnfomal Bilim deneyimleri ve Çevre Sorunlarına Bakış Açılarının Çeşitli Değişkenler açısından nasıl değiştiğinin incelendiği araştırmadan elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bunun için her bir alt problem ayrı ayrı açıklanmıştır. Araştırmanın sonuçları SPSS istatistiksel programı kullanılarak yapılmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi “Öğrencilerin informal bilim deneyimleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin informal bilim deneyimlerini tespit etmek amacıyla betimsel istatistiklerine bakılmıştır.

İnfomal Bilim Deneyimlerim başlıklı ölçeğin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. *İnfomal Bilim Deneyimlerim başlıklı ölçeğin istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N%)	Katılım Yüzdesi (%)
1. Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde	854	83 (9,7)	188 (22,0)	420 (49,2)	163 (19,1)	36,6
2. Bir planetaryum ziyaretinde	854	80 (9,4)	221 (25,8)	385 (45,1)	168 (19,7)	29,6
3. Bir bilim merkezi ziyaretinde	854	39 (4,6)	93 (10,9)	382 (44,7)	340 (39,8)	69
4. Bir müze ziyaretinde	854	60 (7,0)	192 (22,5)	390 (45,7)	212 (24,8)	41
5. Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde	854	64 (7,5)	201 (23,5)	367 (43,0)	222 (26,0)	38
6. Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	854	38 (4,4)	87 (10,2)	391 (45,8)	338 (39,6)	70,8
7. Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	854	55 (6,4)	180 (21,1)	372 (43,6)	247 (28,9)	45

8. İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	854	104 (12,2)	291 (34,1)	334 (39,1)	125 (14,6)	7,4
9. Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	854	98 (11,5)	269 (31,4)	343 (40,2)	144 (16,9)	14,2
10. Bilimsel dergileri okuduğumda	854	53 (6,2)	129 (15,1)	442 (51,8)	230 (26,9)	57,4
11. Bilgisayar oyunları oynadığımda	854	285 (33,4)	323 (37,8)	158 (18,5)	88 (10,3)	-42,4
12. Televizyon izlediğimde	854	176 (20,6)	303 (35,5)	282 (33,0)	93 (10,9)	-12,2
13. İnternette video klip izlediğimde	854	181 (21,2)	279 (32,7)	273 (32,0)	121 (14,1)	-7,8
14. Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)	854	235 (27,5)	318 (37,2)	190 (22,2)	111 (13,1)	-29,4

Tablo 1' e göre öğrencilerin informal bilim deneyimi kazanmada en çok tercih ettiği seçenek 'bir bilim etkinliğine katılmak' seçeneği olmuştur (%85,4). Ayrıca öğrenciler bilim merkezine ziyaret (%84,1) ve bilim dergileri okumanın (% 78,7) informal bilim deneyimi edinmede daha yüksek tercih edildiği görülmektedir. Fakat bilgisayar oyunları oynamak (%28,8), televizyon izlemek (%43,9) , internette video klip izlemek (%46,1) ve sosyal medya siteleri kullanmanın (%25,3) informal bilim deneyimi kazandırmada daha az tercih edildiği görülmektedir. Böylece öğrenciler bir bilim etkinliğine (fuarına) katıldığında, bilim merkezi ziyaret ettiğinde ve bilimsel dergiler okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını düşünürken; sosyal medya kullandığında, bilgisayar oyunları oynadığında, internette video klip izlediğinde ve televizyon izlediğinde informal bilim deneyimi elde etmede yetersiz görüldüğü ortaya çıkmıştır.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

İkinci alt problem “ Öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açılarını tespit etmek amacıyla betimsel istatistiklerine bakılmıştır.

Çevresel Sorunlar ve Ben başlıklı ölçeğin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çevresel Sorunlar ve Ben başlıklı ölçeğin istatistiksel % analiz sonuçları

Maddeler		N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım Yüzdesi (%)
1.	Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	854	509 (59,6)	260 (30,4)	60 (7,1)	25 (2,9)	-80
2.	Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.	854	57 (6,7)	98 (11,5)	340 (39,8)	359 (42,0)	63,6
3.	Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.	854	76 (8,9)	285 (33,4)	369 (43,2)	124 (14,5)	15,4
4.	Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	854	41 (4,8)	121 (14,2)	415 (48,6)	277 (32,4)	62
5.	Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	854	66 (7,7)	189 (22,1)	425 (49,8)	174 (20,4)	40,4
6.	Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	854	27 (3,2)	83 (9,7)	377 (44,1)	367 (43,0)	74,5
7.	İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	854	235 (27,5)	375 (43,9)	182 (21,3)	62 (7,3)	-42,8
8.	Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	854	93 (10,9)	192 (22,5)	389 (45,5)	180 (21,1)	33,2
9.	İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	854	27 (3,2)	69 (8,1)	278 (32,5)	480 (56,2)	77,4

10. Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	854	469 (54,9)	281 (32,9)	59 (6,9)	45 (5,3)	-75,6
11. Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.	854	374 (43,8)	338 (39,6)	90 (10,5)	52 (6,1)	-66,8
12. Gelecek konusunda iyimserim.	854	157 (18,4)	282 (33,0)	292 (34,2)	123 (14,4)	-2,8
13. İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	854	139 (16,3)	331 (38,8)	260 (30,4)	124 (14,5)	-10,2

Tablo 2'ye göre öğrencilerin çevre konusunda duyarlı oldukları (%90), çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiği (%81,8); bu yüzden çevrenin korunması için insanların daha hassas olmaları gerektiği (%88,7) ve çevre sorunlarına halen çözümler bulabileceklerini (87,1) düşünmektedirler. Ayrıca çevre sorunlarının çözümü sadece zengin ülkelerin (%97,8) ve uzmanların sorunu olmadığını (%73,7) çevreyi tehdit eden etmenlerin herkesin ortak sorunu olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin informal bilim deneyimlerini cinsiyete göre tespit etmek amacıyla uygulanan İnfomal Bilim Deneyimlerim isimli ölçeğin cinsiyete göre istatistiksel analizleri yapılmıştır.

Kız öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimlerinin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. *Kız öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimler istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler		N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım Yüzdesi (%)
1.	Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde	479	45 (9,3)	88 (18,4)	249 (52,0)	97 (20,3)	44,6
2.	Bir planetarium ziyaretinde	479	43 (9,0)	117 (24,4)	22 (46,3)	97 (20,3)	33,2
3.	Bir bilim merkezi ziyaretinde	479	20 (4,2)	37 (7,7)	214 (44,7)	208 (43,4)	76,2
4.	Bir müze ziyaretinde	479	32 (6,7)	100 (20,9)	220 (45,9)	127 (26,5)	44,8
5.	Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde	479	29 (6,1)	97 (20,3)	216 (45,1)	137 (28,5)	47,2
6.	Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	479	18 (3,8)	36 (7,5)	222 (46,3)	203 (42,4)	77,4
7.	Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	479	30 (6,3)	76 (15,8)	216 (45,1)	157 (32,8)	55,8
8.	İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	479	54 (11,3)	157 (32,8)	193 (40,3)	75 (15,6)	11,8
9.	Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	479	50 (10,4)	147 (30,7)	193 (40,3)	89 (18,6)	17,8
10.	Bilimsel dergileri okuduğumda	479	24 (5,0)	58 (12,1)	263 (54,9)	134 (28,0)	65,8
11.	Bilgisayar oyunları oynadığımda	479	192 (40,1)	183 (38,2)	66 (13,8)	38 (7,9)	-56,6
12.	Televizyon izlediğimde	479	108 (22,5)	170 (35,5)	150 (31,3)	51 (10,7)	-16
13.	İnternette video klip izlediğimde	479	107 (22,4)	153 (31,9)	148 (30,9)	71 (14,8)	-8,6
14.	Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)	479	137 (28,6)	167 (34,9)	106 (22,1)	69 (14,4)	-27

Tablo 3'e göre kız öğrenciler en çok; bir bilim merkezi ziyaretinde (%89,1), bir bilim etkinliğine (fuarına) katıldığında (%88,7), bilimsel dergiler okuduğunda (%82,9) ve

bir bilim kulübüne katıldığında (%77,9) informal bilim deneyimi kazanacağını düşünürken; bilgisayar oyunları oynamanın (%21,7) ve sosyal medya siteleri kullanmanın (%36,5), informal bilim deneyimi edinmede yetersiz olduklarını düşünmektedirler.

Erkek öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimlerinin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. *Erkek öğrencilerin cinsiyete göre informal bilim deneyimler istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler		N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N%)	Katılım Yüzdesi (%)
1.	Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde	375	38 (10,1)	100 (26,7)	171 (45,6)	66 (17,6)	26,4
2.	Bir planetaryum ziyaretinde	375	37 (9,9)	104 (27,7)	163 (43,5)	71 (18,9)	24,8
3.	Bir bilim merkezi ziyaretinde	375	19 (5,1)	56 (14,9)	168 (44,8)	132 (35,2)	60
4.	Bir müze ziyaretinde	375	28 (7,5)	92 (24,5)	170 (45,3)	85 (22,7)	36
5.	Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde	375	35 (9,3)	104 (27,7)	151 (40,3)	85 (22,7)	26
6.	Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	375	20 (5,3)	51 (13,6)	169 (45,1)	135 (36,0)	62,2
7.	Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	375	25 (6,7)	104 (27,7)	156 (41,6)	90 (24,0)	31,2
8.	İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	375	50 (13,3)	134 (35,8)	141 (37,6)	50 (13,3)	1,8
9.	Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	375	48 (12,8)	122 (32,5)	150 (40,0)	55 (14,7)	9,4
10.	Bilimsel dergileri okuduğumda	375	29 (7,8)	71 (18,9)	179 (47,7)	96 (25,6)	46,6
11.	Bilgisayar oyunları oynadığımda	375	93 (24,8)	140 (37,3)	92 (24,5)	50 (13,4)	-24,2
12.	Televizyon izlediğimde	375	68 (18,1)	133 (35,5)	132 (35,2)	42 (11,2)	-7,2

13. İnternette video klip izlediğinde	375	74 (19,7)	126 (33,6)	125 (33,4)	50 (13,3)	-3,6
14. Sosyal medya siteleri kullandığında (ör: facebook, snapchat, instagram)	375	98 (26,1)	151 (40,3)	84 (22,4)	42 (11,2)	-32,8

Tablo 4’e göre erkek öğrenciler en çok; bir bilim merkezi ziyaretinde (%80), bir bilim etkinliğine katıldığında (%79,1) ve bilimsel dergileri okuduğunda (%73,3) informal bilim deneyimi elde edeceğini düşünürken, bilgisayar oyunları oynadığında (%37,8), sosyal medya kullanımında (%33,6) seçenekleri bilim deneyimi elde etmede daha az tercih edilmiştir.

Tablo 3 ve 4 birlikte incelendiğinde kız öğrencilerin (%88,7) ve erkek öğrencilerin (%81,1) en çok tercih ettikleri seçeneğin bir bilim etkinliğine katılmak olduğu görülmektedir. Bilgisayar oyunları oynamanın informal bilim deneyimi kazandırmada; erkek öğrencilerin (%37,9), kız öğrencilere (%21,7) göre daha fazla tercih ettikleri görülmektedir.

Hem kız hem erkek öğrencilerin bilim merkezi ziyareti, bilim etkinliğine katılım, bilimsel dergileri okuma seçeneklerinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşünürken; sosyal medya kullanımı, televizyon izleme, bilgisayar oyunu oynama ve internetten klip izlemenin daha az bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açılarını cinsiyete göre tespit etmek amacıyla uygulanan Çevresel Değişimler ve Ben isimli ölçeğin cinsiyete göre istatistiksel analizleri yapılmıştır.

Kız öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının istatistiksel analiz sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. *Kız öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N%)	Katılım Yüzdesi (%)
1. Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	479	307 (64,1)	140 (29,2)	21 (4,4)	11 (2,3)	-86,6
2. Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.	479	31 (6,5)	52 (10,8)	178 (37,2)	218 (45,5)	65,4
3. Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.	479	35 (7,3)	172 (35,9)	213 (44,5)	59 (12,3)	13,6
4. Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	479	13 (2,7)	60 (12,5)	234 (48,9)	172 (35,9)	69,6
5. Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	479	25 (5,2)	94 (19,6)	247 (51,6)	113 (23,6)	50,4
6. Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	479	11 (2,3)	36 (7,5)	205 (42,8)	227 (47,4)	80,4
7. İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	479	125 (26,1)	217 (45,3)	104 (21,7)	33 (6,9)	-42,8
8. Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	479	46 (9,6)	96 (20,0)	233 (48,6)	104 (21,8)	40,8
9. İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	479	12 (2,5)	331 (6,5)	150 (31,3)	286 (59,7)	82

10. Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	479	285 (59,5)	144 (30,1)	27 (5,6)	23 (4,8)	-79,2
11. Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.	479	211 (44,1)	196 (40,9)	48 (10,0)	24 (5,0)	-70
12. Gelecek konusunda iyimserim.	479	100 (20,9)	149 (31,1)	166 (34,6)	64 (13,4)	-4
13. İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	479	66 (13,8)	187 (39,0)	145 (30,3)	81 (16,9)	-5,6

Tablo 5'e göre kız öğrencilerin çevre sorunlarını önemseydiğini (%93,3), bu sorunların dünyanın geleceğini ümitsiz gösterdiği (%82,7), çevre sorunlarının sadece zengin ülkelerin (%89,6) ve uzmanların sorunu (%85) olmadığını, çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilecekleri (%75,2) ve insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (%91) düşündükleri görülmüştür.

Erkek öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının istatistiksel analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. *Erkek öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler		N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım Yüzdesi (%)
1.	Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	375	202 (53,9)	120 (32,0)	39 (10,4)	14 (3,7)	-71,8
2.	Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.	375	26 (6,9)	46 (12,3)	162 (43,2)	141 (37,6)	61,6

3.	Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.	375	41 (10,9)	113 (30,1)	156 (41,6)	65 (17,4)	18
4.	Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	375	28 (7,5)	61 (16,3)	181 (48,2)	105 (28,0)	52,4
5.	Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	375	41 (10,9)	95 (25,3)	178 (47,5)	61 (16,3)	27,6
6.	Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	375	16 (4,3)	47 (12,5)	172 (45,9)	140 (37,3)	66,4
7.	İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	375	110 (29,3)	158 (42,1)	78 (20,8)	29 (7,8)	-42,8
8.	Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	375	47 (12,5)	96 (25,6)	156 (41,6)	76 (20,3)	23,8
9.	İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	375	15 (24,0)	38 (10,1)	128 (34,2)	194 (51,7)	71,8
10.	Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	375	184 (49,1)	137 (36,5)	32 (8,5)	22 (5,9)	-71,2
11.	Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.	375	163 (43,5)	142 (37,9)	42 (11,2)	28 (7,4)	-62,8
12.	Gelecek konusunda iyimserim.	375	57 (15,2)	133 (35,5)	126 (33,6)	59 (15,7)	-1,4
13.	İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	375	73 (19,5)	144 (38,4)	115 (30,6)	43 (11,5)	-15,8

Tablo 6'ya göre erkek öğrencilerin çevreye duyarlı oldukları ve çevre sorunlarını önemsedikleri (%85,9), çevre sorunlarına çözümler bulabilecekleri (%83), çevre sorunlarının sadece zengin ülkelerin (%85,6) ve uzmanların (%81,4) değil tüm dünyanın ortak sorunu

olduğunu, insanların çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmaları gerektiğini (85,9) düşündükleri ortaya çıkmaktadır.

Hem kız hem erkek öğrencilerin çevre konusunda hassas oldukları ve çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri seçeneklerini çok tercih ettikleri görülmektedir. Fakat kız öğrencilerin (%93,3), erkek öğrencilere (%85,9) göre; çevre konusunda daha duyarlı ve hassas oldukları sorunların çözümünde daha istekli ve inançlı oldukları görülmektedir. Kız öğrencilerin (%91), insanların çevre konusunda hassas olmaları gerektiğini, erkeklere (85,9) göre daha çok önemsedikleri görülmektedir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın beşinci alt problemi “Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre informal bilim deneyimleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ailelerinin informal bilim deneyimlerini sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre tespit etmek amacıyla uygulanan İnfomal Bilim Deneyimlerim isimli ölçeğin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Her maddenin istatistiksel analizleri yapılarak Tablolar halinde sunulmuştur.

1. “Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. *Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları*

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	23 (12,8)	37 (20,7)	90 (50,3)	29 (16,2)	33
2001 – 3000 TL	242	22 (9,1)	44 (18,2)	123 (50,8)	53 (21,9)	45,4
3001 – 4000 TL	173	11 (6,4)	44 (25,4)	89 (51,4)	29 (16,8)	36,4
4001 – 5000 TL	106	9 (8,5)	22 (20,8)	56 (52,8)	19 (17,9)	41,4
5001 – 6000 TL	70	4 (5,7)	23 (32,9)	31 (44,3)	12 (17,1)	22,8
6001 – 7000 TL	28	2 (7,1)	6 (21,4)	13 (46,4)	7 (25,0)	28,6
7001 TL ve üstü	56	12 (21,4)	12 (21,4)	18 (32,1)	14 (25,0)	14,3

Tablo 7’ye göre hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyareti yaptığında informal bilim deneyimi kazanacağını en çok düşünen öğrencilerin, aile gelir düzeyi 2001-3000 (%72,7) ve 4001-5000 (%70,7) aralığında yer aldığı görülmektedir.

2. “Bir planetaryum ziyaretinde” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. “Bir planetaryum ziyaretinde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	27 (15,1)	54 (30,2)	70 (39,1)	28 (15,6)	9,4
2001 – 3000 TL	242	29 (12,0)	56 (23,1)	109 (45,0)	48 (19,8)	40,7
3001 – 4000 TL	173	6 (3,5)	49 (28,3)	91 (52,6)	27 (15,6)	36,4
4001 – 5000 TL	106	8 (7,5)	23 (21,7)	53 (50,0)	16 (20,8)	41,6
5001 – 6000 TL	70	1 (1,4)	20 (28,6)	33 (47,1)	16 (22,9)	40
6001 – 7000 TL	28	4 (14,3)	4 (14,3)	12 (42,9)	8 (28,6)	42,9
7001 TL ve üstü	56	5 (8,9)	15 (26,8)	17 (30,4)	19 (33,9)	28,6

Tablo 8’e göre planetaryum ziyareti yaptığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin, aile gelir düzeyi 6001-7000 (%71,5) ve 4001-5000 (%70,8) aralığında yer aldığı görülmektedir.

3. “Bir bilim merkezi ziyaretinde” aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. “Bir bilim merkezi ziyaretinde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	13 (7,3)	21 (11,7)	86 (48,0)	59 (33,0)	62
2001 – 3000 TL	242	13 (5,4)	23 (9,5)	103 (42,6)	103 (42,6)	70,3
3001 – 4000 TL	173	4 (2,3)	25 (14,5)	76 (43,9)	68 (39,3)	66,4
4001 – 5000 TL	106	2 (1,9)	13 (12,3)	52 (49,1)	39 (36,8)	71,7
5001 – 6000 TL	70	2 (2,9)	5 (7,1)	28 (40,0)	35 (50,0)	80
6001 – 7000 TL	28	1 (3,6)	1 (3,6)	13 (46,4)	13 (46,4)	85,6
7001 TL ve üstü	56	4 (7,1)	5 (8,9)	24 (42,9)	23 (41,1)	68

Tablo 9’a göre; bir bilim merkezi ziyareti yapmanın, informal bilim deneyimi kazanmada tüm gelir düzeyindeki öğrenciler tarafından en çok tercih edilen seçenek olduğu

görülmektedir. Aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%92,8) ve 5001-6000 TL (%90) aralığında yer alan öğrencilerin bilim merkezi ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandırmada etkili olduğunu düşündükleri görülmektedir.

4. “Bir müze ziyaretinde” aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. “Bir müze ziyaretinde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	19 (10,6)	38 (21,2)	85 (47,5)	37 (20,7)	36,4
2001 – 3000 TL	242	20 (8,3)	49 (20,2)	106 (43,8)	67 (27,7)	43
3001 – 4000 TL	173	9 (5,2)	46 (26,6)	80 (46,2)	38 (22,0)	36,4
4001 – 5000 TL	106	7 (6,6)	22 (20,8)	53 (50,0)	24 (22,6)	45,2
5001 – 6000 TL	70	2 (2,9)	15 (21,4)	32 (45,7)	21 (30,0)	51,4
6001 – 7000 TL	28	1 (3,6)	5 (17,9)	13 (46,4)	9 (32,1)	57
7001 TL ve üstü	56	2 (3,6)	17 (30,4)	21 (37,5)	16 (28,6)	32,1

Tablo 10’a göre müze ziyareti yaptığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin büyük çoğunluğunun, aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%78,5) ve 5001-6000 TL (%75,7) aralığında yer aldığı görülmektedir.

5. “Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. “Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	20 (11,2)	42 (23,5)	80 (44,7)	37 (20,7)	30,7
2001 – 3000 TL	242	18 (7,4)	57 (23,6)	98 (40,5)	69 (28,5)	38
3001 – 4000 TL	173	9 (5,2)	39 (22,5)	77 (44,5)	48 (27,7)	44,5
4001 – 5000 TL	106	8 (7,5)	23 (21,7)	49 (46,2)	26 (24,5)	41,5
5001 – 6000 TL	70	2 (2,9)	19 (27,1)	33 (47,1)	16 (22,9)	40
6001 – 7000 TL	28	2 (7,1)	4 (14,3)	14 (50,0)	8 (28,6)	57,2
7001 TL ve üstü	56	5 (8,9)	17 (30,4)	16 (28,6)	18 (32,1)	21,4

Tablo 11'e göre bir botanik bahçesi, park ya da milli park ziyareti yaptığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin büyük çoğunluğunun, aile gelir düzeyi 6001-7000 TL aralığında yer aldığı (%78,6) görülmektedir.

6. “Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığında” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. “Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığında” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	12 (12,8)	17 (20,7)	85 (50,3)	65 (16,2)	33
2001 – 3000 TL	242	11 (9,1)	24 (18,2)	112 (50,8)	95 (21,9)	45,4
3001 – 4000 TL	173	4 (6,4)	21 (25,4)	79 (51,4)	69 (16,8)	36,4
4001 – 5000 TL	106	5 (8,5)	10 (20,8)	50 (52,8)	41 (17,9)	41,4
5001 – 6000 TL	70	1 (5,7)	7 (32,9)	30 (44,3)	32 (17,1)	22,8
6001 – 7000 TL	28	1 (7,1)	3 (21,4)	15 (46,4)	9 (25,0)	42,9
7001 TL ve üstü	56	5 (21,4)	6 (21,4)	24 (32,1)	21 (25,0)	14,3

Tablo 12’ye göre tüm gelir düzeyindeki öğrencilerin bilim fuarına katıldığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmektedir.

7. “Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. “Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	15 (8,4)	32 (17,9)	82 (45,8)	50 (27,9)	47,4
2001 – 3000 TL	242	15 (6,2)	54 (22,3)	103 (42,6)	70 (28,9)	43
3001 – 4000 TL	173	8 (4,6)	39 (22,5)	81 (46,8)	45 (26,0)	45,7
4001 – 5000 TL	106	7 (6,6)	21 (19,8)	48 (45,3)	30 (28,3)	57,2
5001 – 6000 TL	70	2 (2,9)	12 (17,1)	34 (48,6)	22 (31,4)	60
6001 – 7000 TL	28	0 (0,0)	5 (17,9)	11 (39,3)	12 (42,9)	64,3
7001 TL ve üstü	56	8 (14,3)	17 (30,4)	13 (23,2)	18 (32,1)	10,6

Tablo 13'e göre okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında seçeneğini en çok tercih eden öğrenciler aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%82,2) aralığında yer aldığı; aile gelir düzeyi 7001 ve üstü (%55,3) olan öğrencilerin ise diğer gruplara göre daha az tercih ettikleri görülmektedir.

8. “İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde” “maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 14’de verilmiştir..

Tablo 14. “İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	30 (16,8)	64 (35,8)	69 (38,5)	16 (8,9)	-5,2
2001 – 3000 TL	242	34 (14,0)	75 (31,0)	88 (36,4)	45 (18,6)	10
3001 – 4000 TL	173	15 (8,7)	60 (34,7)	82 (47,4)	16 (9,2)	13,2
4001 – 5000 TL	106	9 (8,5)	37 (34,9)	40 (37,7)	20 (18,9)	13,2
5001 – 6000 TL	70	6 (8,6)	29 (41,4)	26 (37,1)	9 (12,9)	0
6001 – 7000 TL	28	0 (0,0)	12 (42,9)	10 (35,7)	6 (21,4)	14,2
7001 TL ve üstü	56	10 (12,2)	14 (34,1)	19 (39,1)	13 (14,6)	7,4

Tablo 14’e göre internet sayfalarında gezinti yapmanın öğrenciler tarafından tercih edilmesinin birbirine yakın (%47,4 – %57,1) olduğu görülmektedir.

9. “ Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda” aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. “Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	27 (15,1)	66 (36,9)	61 (34,1)	25 (14,0)	-3,9
2001 – 3000 TL	242	27 (11,2)	73 (30,2)	96 (39,7)	46 (19,0)	17,3
3001 – 4000 TL	173	17 (9,8)	55 (31,8)	69 (39,9)	32 (18,5)	16,8
4001 – 5000 TL	106	11 (10,4)	32 (30,2)	45 (42,5)	18 (17,0)	18,9
5001 – 6000 TL	70	5 (7,1)	23 (32,9)	37 (52,9)	5 (7,1)	20
6001 – 7000 TL	28	1 (3,6)	7 (25,0)	15 (53,6)	5 (17,9)	42,9
7001 TL ve üstü	56	10 (17,9)	13 (23,2)	20 (35,7)	13 (23,2)	17,8

Tablo 15'e göre sosyal ve dijital medya kullandığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin büyük çoğunluğunun, aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%71,5) aralığında yer aldığı; aile gelir düzeyi 0-2000 TL (%48,1) olan öğrencilerin ise sosyal ve dijital medya kullanımının daha az informal bilim deneyimi kazandırdığı görüşleri ortaya çıkmaktadır.

10. “Bilimsel dergileri okuduğumda” maddesinin aile gelir seviyesine göre İstatistiksel analiz sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. “*Bilimsel dergileri okuduğumda*” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	17 (9,5)	25 (14,0)	98 (54,7)	39 (21,8)	53
2001 – 3000 TL	242	15 (6,2)	29 (12,0)	126 (52,1)	72 (29,8)	63,7
3001 – 4000 TL	173	9 (5,2)	28 (16,2)	92 (53,2)	44 (25,4)	57,2
4001 – 5000 TL	106	7 (6,6)	17 (16,0)	57 (53,8)	25 (23,6)	54,8
5001 – 6000 TL	70	0 (0,0)	14 (20,0)	34 (48,6)	22 (31,4)	60
6001 – 7000 TL	28	0 (0,0)	1 (3,6)	14 (50,0)	13 (46,4)	96,4
7001 TL ve üstü	56	5 (8,9)	15 (26,8)	21 (37,5)	15 (26,8)	64,3

Tablo 16’ya göre bilimsel dergileri okuduğunda tüm gelir düzeyindeki öğrenciler informal bilim deneyimi kazanacağını düşünmektedir. Ayrıca 6001-7000 TL (%96,4) aralığında yer alan öğrenciler bu seçeneğe en fazla yoğunluk gösteren öğrencilerdir.

11. “Bilgisayar oyunları oynadığımda” maddesinin aile gelir seviyesine göre İstatistiksel analiz sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. “*Bilgisayar oyunları oynadığımda*” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	73 (40,8)	61 (34,1)	32 (17,9)	13 (7,3)	-49,7
2001 – 3000 TL	242	76 (31,4)	87 (36,0)	49 (20,2)	30 (12,4)	-34,8
3001 – 4000 TL	173	61 (35,3)	76 (43,9)	26 (15,0)	10 (5,8)	-58,4
4001 – 5000 TL	106	34 (32,1)	41 (38,7)	22 (20,8)	9 (8,5)	-41,5

5001 – 6000 TL	70	16 (22,9)	31 (44,3)	14 (20,0)	9 (12,9)	-34,3
6001 – 7000 TL	28	11 (39,3)	8 (28,6)	4 (14,3)	5 (17,9)	-35,7
7001 TL ve üstü	56	14 (25,0)	19 (33,9)	11 (19,6)	12 (21,4)	-17,9

Tablo 17’ye göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler bilgisayar oyunları oynamanın bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğunu düşünmektedir. Fakat 7001 TL ve üstü (%41) gelir düzeyine sahip öğrencilerin bu seçeneği en fazla seçen öğrenci grubu olduğu görülmektedir.

12. “Televizyon izlediğimde” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. “Televizyon izlediğimde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	44 (24,6)	68 (38,0)	54 (30,2)	13 (7,3)	25,1
2001 – 3000 TL	242	46 (19,0)	86 (35,5)	81 (33,5)	29 (12,0)	-9
3001 – 4000 TL	173	37 (21,4)	62 (35,8)	56 (32,4)	18 (10,4)	-14,4
4001 – 5000 TL	106	24 (22,6)	37 (34,9)	32 (30,2)	13 (12,3)	-15
5001 – 6000 TL	70	11 (15,7)	25 (35,7)	28 (40,0)	6 (8,6)	-2,8
6001 – 7000 TL	28	3 (10,7)	10 (35,7)	11 (39,3)	4 (14,3)	7,3
7001 TL ve üstü	56	11 (19,6)	15 (26,8)	20 (35,7)	10 (17,9)	7,2

Tablo 18’e göre televizyon izleme seçeneğini en fazla tercih eden öğrenciler aile gelir düzeyi 6001 -7000 TL ve 7001 TL ve üzeri olan öğrencilerdir ve tercihleri (%53,6) birbiriyle aynıdır.

13. “İnternetten video klip izlediğimde” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. “İnternetten video klip izlediğimde” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	47 (26,3)	62 (34,6)	54 (30,2)	16 (8,9)	-21,8

2001 – 3000 TL	242	47 (19,4)	79 (32,6)	78 (32,2)	38 (15,7)	-4,1
3001 – 4000 TL	173	34 (19,7)	55 (31,8)	59 (34,1)	25 (14,5)	-2,9
4001 – 5000 TL	106	24 (22,6)	39 (36,8)	29 (27,4)	14 (13,2)	-18,8
5001 – 6000 TL	70	12 (17,1)	22 (31,4)	27 (38,6)	9 (12,9)	3
6001 – 7000 TL	28	5 (17,9)	9 (32,1)	8 (28,6)	6 (21,4)	-3,5
7001 TL ve üstü	56	12 (21,4)	13 (23,2)	18 (32,1)	13 (23,2)	10,7

Tablo 19'a göre internetten video klip izleme seçeneğini en çok tercih eden öğrenciler gelir düzeyi 7001 TL ve üstü (%55,3) ile 5001-6000 TL (%51,5) aralığında yer almaktadır. Öğrencilerin düşük bir katılım yoluyla internetten video klip izlediğinde informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmüştür.

14. “Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)” maddesinin aile gelir seviyesine göre istatistiksel analiz sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. “*Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)*” maddesinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	59 (33,0)	72 (40,2)	28 (15,6)	20 (11,2)	-46,4
2001 – 3000 TL	242	59 (24,4)	92 (38,0)	56 (23,1)	35 (14,5)	-24,8
3001 – 4000 TL	173	54 (31,2)	59 (34,1)	39 (22,5)	21 (12,1)	-30,7
4001 – 5000 TL	106	23 (21,7)	46 (43,4)	22 (20,8)	15 (14,2)	-30,1
5001 – 6000 TL	70	19 (27,1)	28 (40,0)	16 (22,9)	7 (10,0)	-34,2
6001 – 7000 TL	28	9 (32,2)	5 (17,8)	11 (39,2)	3 (10,8)	0
7001 TL ve üstü	56	12 (21,4)	16 (28,6)	18 (32,1)	10 (17,9)	0

Tablo 20’ye göre tüm gelir düzeyindeki öğrencilerin sosyal medya sitesi kullanma seçeneğini daha az tercih ettikleri görülmektedir. Gelir düzeyi 6001-7000 TL (%50) ve 7001 TL ve üzeri (%50) olan öğrencilerin aynı oranda; diğer gelir seviyelerine göre daha fazla yoğunlaştıkları görülmektedir.

Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre informal bilim deneyimlerinin incelendiği beşinci alt problemin verileri (Tablo 7,8,...,20) katılım yüzdelere bakılarak birlikte incelenerek en yüksek tercihleri belirlenmiştir.

0-2000 TL aralığında (62), 2001 – 3000 TL aralığında (70,3), 3001 – 4000 TL aralığında (66,4), 4001 – 5000 TL aralığında (71,7), 5001 – 6000 TL aralığındaki (80), 7001 TL ve üzeri gelir durumuna sahip öğrenciler tarafından en çok tercih edilen maddenin “Bir bilim merkezi ziyareti ” olduğu görülmektedir.

Gelir düzeyi 6001 – 7000 TL arasında (96,4) olan öğrencilerin ise en çok katılım gösterdikleri maddenin ise “Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda ” olduğu görülmektedir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın altıncı alt problemi “Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ailelerinin çevre sorunlarına bakış açılarını sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre tespit etmek amacıyla uygulanan Çevresel Sorunlar ve Ben isimli ölçeğin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Her maddenin istatistiksel analizleri yapılarak tablolar halinde sunulmuştur.

1. “Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. “Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	97 (54,2)	61 (34,1)	13 (7,3)	8 (4,5)	-76,5
2001 – 3000 TL	242	142 (58,7)	68 (28,1)	20 (8,3)	12 (5,0)	-73,5
3001 – 4000 TL	173	98 (56,6)	61 (35,3)	13 (7,5)	1 (0,6)	-83,8
4001 – 5000 TL	106	64 (60,4)	33 (31,1)	6 (5,7)	3 (2,8)	-83
5001 – 6000 TL	70	47 (67,1)	21 (30,0)	2 (2,9)	0 (0,0)	-94,2
6001 – 7000 TL	28	25 (89,3)	3 (10,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	-100
7001 TL ve üstü	56	36 (64,3)	13 (23,2)	6 (10,7)	1 (1,8)	-75

Tablo 21’e göre tüm gelir düzeyindeki öğrencilerin çevreyi tehdit eden etmenleri önemseydiği, fakat bu maddeye en çok yoğunlaşan öğrencilerin 6001-7000 TL (%100) gelir düzeyinde oldukları görülmektedir.

2. “Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. “Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	14 (7,8)	29 (16,2)	70 (39,1)	66 (36,9)	52
2001 – 3000 TL	242	15 (6,2)	21 (8,7)	91 (37,6)	95 (47,5)	70,2
3001 – 4000 TL	173	16 (9,2)	12 (6,9)	70 (40,5)	75 (43,4)	67,8
4001 – 5000 TL	106	5 (4,7)	12 (11,3)	51 (48,1)	38 (35,8)	67,9
5001 – 6000 TL	70	2 (2,9)	10 (14,3)	29 (41,4)	29 (41,4)	65,6
6001 – 7000 TL	28	1 (3,6)	3 (10,7)	9 (32,1)	15 (53,6)	71,4
7001 TL ve üstü	56	4 (7,1)	11 (19,6)	20 (35,7)	21 (37,5)	46,5

Tablo 22’ye göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler çevre sorunlarının dünyayı karanlık ve ümitsiz gösterdiğini düşünmektedir. Fakat bu seçeneği; en çok tercih eden öğrencilerin aile gelir düzeyi 5001 – 6000 TL (%88,8); en az tercih eden öğrencilerin ise aile gelir düzeyi 7001 TL ve üzeri (%73,2) olduğu görülmektedir.

3. “Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 23’de verilmiştir.

Tablo 23. “Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	21 (11,7)	58 (32,4)	81 (45,3)	19 (10,6)	11,8
2001 – 3000 TL	242	20 (8,3)	72 (29,8)	111 (45,9)	39 (16,1)	23,9
3001 – 4000 TL	173	14 (8,1)	59 (34,1)	71 (41,0)	29 (16,8)	15,6
4001 – 5000 TL	106	12 (11,3)	41 (38,7)	40 (37,7)	13 (12,3)	0

TL						
5001 – 6000 TL	70	2 (2,9)	24 (34,3)	34 (48,6)	10 (14,3)	25,7
6001 – 7000 TL	28	0 (0,0)	11 (39,3)	14 (50,0)	3 (10,7)	21,4
7001 TL ve üstü	56	7 (12,5)	20 (35,7)	18 (32,1)	11 (19,6)	3,5

Tablo 23’e göre; katılım yüzdesi %0 olan 4001 -5000 TL gelir düzeyindeki öğrencilerin yarısı (%50) teknoloji ile sorunları çözebileceğini düşünürken, diğer yarısı (%50) teknolojinin tüm çevre sorunlarını çözmede yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir. Teknolojinin tüm çevre sorunlarını çözeceğine en çok inanan öğrencilerin (%60) aile gelir düzeyi 6001 – 7000 TL arasında olduğu görülmektedir.

4. “Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözülmesini isterim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24. “Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözülmesini isterim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	6 (3,4)	30 (16,8)	85 (47,5)	58 (32,4)	60,5
2001 – 3000 TL	242	14 (5,8)	27 (11,2)	117 (48,3)	84 (34,7)	66
3001 – 4000 TL	173	7 (4,0)	29 (16,8)	90 (52,0)	47 (27,2)	58,4
4001 – 5000 TL	106	8 (7,5)	18 (17,0)	43 (40,6)	37 (34,9)	51
5001 – 6000 TL	70	0 (0,0)	9 (12,9)	40 (57,1)	21 (30,0)	74,2
6001 – 7000 TL	28	1 (3,6)	2 (7,1)	10 (35,7)	15 (53,6)	78,6
7001 TL ve üstü	56	5 (8,9)	6 (10,7)	30 (53,6)	15 (26,8)	60,8

Tablo 24’e göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler pek çok şeyi feda etmeyi göze alarak çevre sorunlarının çözülmesi gerektiğini düşünmektedirler. En fazla seçen öğrencilerin ise aylık gelir düzeyi 6001-7000 TL (%89,2) ile 5001-6000 TL (%87,1) arasında yer aldıkları görülmektedir.

5. “Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 25’te verilmiştir.

Tablo 25. “Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	14 (7,8)	38 (21,2)	97 (54,2)	30 (16,8)	42
2001 – 3000 TL	242	16 (6,6)	45 (18,6)	122 (50,4)	59 (24,4)	49,6
3001 – 4000 TL	173	16 (9,2)	44 (25,4)	84 (48,6)	29 (16,8)	30,8
4001 – 5000 TL	106	12 (11,3)	23 (21,7)	52 (49,1)	19 (17,9)	34
5001 – 6000 TL	70	1 (1,4)	20 (28,6)	29 (41,4)	20 (28,6)	40
6001 – 7000 TL	28	3 (10,4)	4 (14,3)	13 (46,4)	8 (28,6)	50,3
7001 TL ve üstü	56	4 (7,1)	15 (26,8)	28 (50,0)	9 (16,1)	32,2

Tablo 25’e göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabileceğini düşünürken; 6001-7000 TL (%75) ile 2001-3000 TL (%74,8) gelir düzeyindeki öğrencilerin sorunlarının çözümünde diğer gelir düzeylerine göre bireysel olarak daha fazla etkili olabileceklerini düşünmektedirler.

6. “Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 26’de verilmiştir.

Tablo 26. “Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	7 (3,9)	23 (12,8)	76 (44,1)	70 (39,1)	66,5
2001 – 3000 TL	242	3 (1,2)	15 (6,2)	111 (45,9)	113 (46,7)	85,2
3001 – 4000 TL	173	8 (4,6)	18 (10,4)	77 (44,5)	70 (40,5)	70
4001 – 5000 TL	106	6 (5,7)	14 (13,2)	43 (40,6)	43 (40,6)	72,3
5001 – 6000 TL	70	0 (0,0)	4 (5,7)	31 (44,3)	35 (50,0)	88,6

TL						
6001 – 7000 TL	28	0 (0,0)	3 (10,7)	12 (42,9)	13 (46,4)	78,6
7001 TL ve üstü	56	3 (5,4)	6 (10,7)	24 (42,9)	23 (41,1)	67,9

Tablo 26'ya göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler çevre sorunlarına çözüm bulabileceklerini düşünürken, 5001-6000 TL (%94,3) ile 2001-3000 TL (%92,6) gelir düzeyindeki öğrencilerin diğer gelir düzeylerine göre daha çok düşündükleri sonucuna ulaşılmaktadır.

7. “İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. “İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	47 (26,3)	69 (38,5)	43 (24,0)	20 (11,2)	-29,6
2001 – 3000 TL	242	69 (28,5)	96 (39,7)	58 (24,0)	19 (7,9)	-36,3
3001 – 4000 TL	173	39 (22,5)	85 (49,1)	36 (20,8)	13 (7,5)	-40,3
4001 – 5000 TL	106	35 (33,0)	45 (42,5)	22 (20,8)	4 (3,8)	-50,9
5001 – 6000 TL	70	19 (27,1)	41 (58,6)	9 (12,9)	1 (1,4)	-71,4
6001 – 7000 TL	28	10 (35,7)	9 (32,1)	7 (25,0)	2 (7,1)	-35,7
7001 TL ve üstü	56	16 (28,6)	30 (53,6)	7 (12,5)	3 (5,4)	-64,3

Tablo 27'ye göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler insanların çevre konusunda fazla endişeli olmadığını düşündükleri görülmektedir. Fakat gelir düzeyi 5001 -6000 TL arasında (%14,3) ve 7001 TL ve üzeri (%17,9) olan öğrencileri insanların çevre konusunda endişe duymadıkları yönünde daha yoğun bir düşünceye sahip oldukları görülmektedir.

8. “Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. “Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	28 (15,6)	41 (22,9)	80 (44,7)	30 (16,8)	23
2001 – 3000 TL	242	17 (7,0)	56 (23,1)	113 (46,7)	56 (23,1)	39,7
3001 – 4000 TL	173	20 (11,6)	34 (19,7)	83 (48,0)	36 (20,8)	37,5
4001 – 5000 TL	106	11 (10,4)	22 (20,8)	49 (46,2)	24 (22,6)	37,6
5001 – 6000 TL	70	7 (10,0)	15 (21,4)	33 (47,1)	15 (21,4)	37,1
6001 – 7000 TL	28	3 (10,7)	10 (35,7)	9 (32,1)	6 (21,4)	7,1
7001 TL ve üstü	56	7 (12,5)	14 (25,0)	22 (29,3)	13 (23,2)	15

Tablo 28’e göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler yaşam biçiminde değişiklik yapmadan çevre sorunlarının çözülebileceğini düşünmektedir.

9. “İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29. “İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	5 (2,8)	23 (12,8)	62 (34,6)	89 (49,7)	68,7
2001 – 3000 TL	242	6 (2,5)	11 (4,5)	89 (36,8)	136 (56,2)	86
3001 – 4000 TL	173	7 (4,0)	16 (9,2)	57 (32,9)	93 (53,8)	73,5
4001 – 5000 TL	106	7 (6,6)	9 (8,5)	29 (27,4)	61 (57,5)	69,8
5001 – 6000 TL	70	0 (0,0)	5 (7,1)	18 (25,7)	47 (67,1)	85,7
6001 – 7000 TL	28	0 (0,0)	1 (3,6)	5 (17,9)	22 (78,6)	92,9
7001 TL ve üstü	56	2 (3,6)	4 (7,1)	18 (32,1)	32 (57,1)	78,5

Tablo 29’a göre tüm gelir düzeyindeki bireyler insanların çevre konusunda hassas olması gerektiğini düşünürken, 6001-7000 TL gelir düzeyindeki öğrenciler %92,9 katılım oranıyla

diğer gelir düzeyindeki bireylere göre insanların çevrenin korunması hakkında daha dikkatli olması gerektiğini düşünmektedir.

10. “Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30. “Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	105 (58,7)	56 (31,3)	9 (5,0)	9 (5,0)	-80
2001 – 3000 TL	242	125 (51,7)	79 (32,6)	19 (7,9)	19 (7,9)	-68,5
3001 – 4000 TL	173	93 (53,8)	57 (32,9)	15 (8,7)	8 (4,6)	-73,4
4001 – 5000 TL	106	59 (55,7)	35 (33,0)	7 (6,6)	5 (4,7)	-77,4
5001 – 6000 TL	70	41 (58,6)	26 (37,1)	3 (4,3)	0 (0,0)	-91,4
6001 – 7000 TL	28	16 (57,1)	10 (35,7)	2 (7,1)	0 (0,0)	-85,7
7001 TL ve üstü	56	30 (53,6)	18 (32,1)	4 (7,1)	4 (7,1)	-71,5

Tablo 30’a göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler dünyanın çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin değil tüm dünyanın ortak sorumluluğunda olduğunu düşündükleri görülmektedir. Fakat aylık gelir düzeyi 6001 – 7000 TL aralığındaki öğrencilerin (%92,8) diğer gelir düzeylerine göre, çevre sorunlarının çözümde tüm ülkelerin sorumlu olduğunu daha fazla düşündükleri görülmektedir.

11. “Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. “Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	83 (46,4)	71 (39,7)	15 (8,4)	10 (5,6)	-72,1
2001 – 3000 TL	242	107 (44,2)	89 (6,8)	28 (11,6)	18 (7,4)	-62
3001 – 4000 TL	173	73 (42,2)	75 (43,4)	16 (9,2)	9 (5,2)	-71,2

TL							
4001 – 5000		106	47 (44,3)	40 (37,7)	12 (11,3)	7 (6,6)	-64,1
TL							
5001 – 6000		70	30 (42,9)	33 (47,1)	7 (10,0)	0 (0,0)	-80
TL							
6001 – 7000		28	13 (46,4)	10 (35,7)	4 (14,3)	1 (3,6)	-64,2
TL							
7001 TL ve üstü		56	21 (37,5)	20 (35,7)	8 (14,3)	7 (12,5)	-46,4

Tablo 31’e göre tüm gelir düzeyindeki öğrenciler çevre sorunlarının çözümünün sadece uzmanların görevi olmadığını, tüm insanlığın ortak sorunu olduğunu düşünürken, 5001-6000 TL gelir düzeyindeki öğrencilerin (%90) bu düşüncelerinin diğer gelir düzeylerine göre daha fazla olduğu görülmektedir. 2001-3000 TL aralığında gelir düzeyine sahip öğrencilerin %49’u çevre sorunlarının uzmanlara bırakılması gerektiğini, %51’i ise çevre sorunlarının sadece uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

12. “Gelecek konusunda iyimserim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. “Gelecek konusunda iyimserim.” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	39 (21,8)	55 (30,7)	64 (35,8)	21 (11,7)	-5
2001 – 3000 TL	242	39 (16,1)	67 (27,7)	88 (36,4)	48 (19,8)	12,4
3001 – 4000 TL	173	29 (17,8)	57 (32,8)	61 (35,4)	26 (14,0)	-1,2
4001 – 5000 TL	106	18 (17,0)	46 (43,4)	33 (31,1)	9 (8,5)	-20,8
5001 – 6000 TL	70	12 (17,1)	27 (38,6)	23 (32,9)	8 (11,4)	-11,4
6001 – 7000 TL	28	4 (14,3)	10 (35,7)	11 (39,3)	3 (10,7)	0
7001 TL ve üstü	56	16 (28,6)	20 (35,7)	12 (21,4)	8 (14,3)	-28,6

Tablo 32’ye göre; aile gelir düzeyi 7001 TL ve üzeri olan öğrenciler çevre konusunda daha kötümser (%35,7) görüşlere sahip iken; aile düzeyi 2001-3000 TL aralığındaki öğrencilerin (%56,2) diğer gelir düzeylerinden daha iyimser oldukları görülmektedir.

13. “İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir..” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33. “İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir..” maddesinin aile gelir düzeyine göre istatistiksel % analiz sonuçları

Aile Gelir Düzeyi	N	Hiç Katılmıyorum (N %)	Katılmıyorum (N %)	Katılıyorum (N %)	Tamamen Katılıyorum (N %)	Katılım yüzdesi (%)
0 – 2000 TL	179	30 (16,8)	77 (43,0)	46 (25,7)	26 (14,5)	-19,6
2001 – 3000 TL	242	44 (18,2)	82 (33,9)	80 (33,1)	36 (14,9)	-4,1
3001 – 4000 TL	173	23 (13,3)	67 (38,7)	62 (35,8)	21 (12,1)	-4,1
4001 – 5000 TL	106	18 (17,0)	43 (40,6)	28 (26,4)	17 (16,0)	-15,2
5001 – 6000 TL	70	12 (17,1)	30 (42,9)	21 (30,0)	7 (10,0)	-20
6001 – 7000 TL	28	3 (10,7)	9 (32,1)	12 (42,9)	4 (14,3)	14,4
7001 TL ve üstü	56	9 (16,1)	23 (41,1)	11 (19,6)	13 (23,2)	-14,4

Tablo 33’e göre; aile düzeyi 6001-7000 TL aralığındaki öğrencilerin (%57,2) büyük çoğunluğu insan aktivitelerinin neredeyse tamamının çevreye zarar verdiği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Diğer gelir düzeylerindeki öğrencilerin %50’den fazlasının insan aktivitelerinin tamamının çevreye zarar vermediği yönünde seçim yaptıkları görülmektedir.

Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre çevre sorunlarına bakış açılarının incelendiği altıncı alt problemin verileri katılım yüzdelere bakılarak incelenerek, en yüksek tercihleri belirlenmiştir.

0-2000 TL aralığında (68,7), 2001 – 3000 TL aralığında (86), 3001 – 4000 TL aralığında (73,5), 4001 – 5000 TL aralığında (69,8), 6001- 7000 TL aralığında (92,9) ve 7001 TL ve üzeri gelir durumuna sahip öğrenciler tarafından en çok tercih edilen maddenin “İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar. ” olduğu görülmektedir.

Gelir düzeyi 5001 – 6000 TL arasında (88,6) olan öğrencilerin ise en çok katılım gösterdikleri madde “Çevre sorunlarına halen çözümler bulabiliriz. ” olduğu görülmektedir.

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın yedinci alt problemi “Öğrencilerin ailelerinin eğitim durumuna göre informal bilim deneyimleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin informal bilim deneyimlerini ailelerin eğitim durumuna göre tespit etmek amacıyla uygulanan İnfomal Bilim Deneyimlerim isimli ölçeğin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Her maddenin istatistiksel analizleri yapılarak tablolar halinde sunulmuştur.

İnfomal bilim deneyimlerim ölçeğiyle ilgili anne, baba ve hem anne hem babanın okuryazar olmadığı durumun istatistiksel analiz sonuçları tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34. *İnfomal Bilim Deneyimlerim ölçeğiyle ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın okuryazar olmadığı durumun istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katılıyorum N (%)	Tamamen Katılıyorum N (%)
1. Bir hayvanat bahçesi , akvaryum ziyaretinde	Anne	38	9 (23,7)	12 (31,6)	11 (28,9)	6 (15,8)
	Baba	6	0 (0)	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	2 (18,2)	3 (27,3)	2 (18,2)	4 (36,4)
2. Bir planetaryum ziyaretinde	Anne	38	11 (28,9)	11 (28,9)	11 (28,9)	5 (13,3)
	Baba	6	1 (16,7)	3 (50)	2 (33,3)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	4 (36,4)	2 (18,2)	4 (36,4)	1 (9,1)
3. Bir bilim merkezi ziyaretinde	Anne	38	6 (15,8)	7 (18,4)	13 (34,2)	12 (31,6)
	Baba	6	1 (16,7)	1 (16,7)	4 (66,6)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	0 (0)	4 (36,6)	3 (27,2)	4 (36,6)
4. Bir müze	Anne	38	8 (21,1)	10 (26,3)	11 (28,9)	9 (23,7)

ziyaretinde	Baba	6	1 (6,7)	0 (0)	3 (50)	2 (33,3)
	Anne ve Baba	11	2 (18,2)	4 (36,4)	4 (36,4)	1 (9)
	Anne	38	7 (18,4)	8 (21,1)	10 (26,3)	13 (34,2)
5. Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde	Baba	6	1 (16,7)	2 (33,3)	2 (33,3)	1(16,7)
	Anne ve Baba	11	3 (27,3)	4 (36,4)	2 (18,2)	2 (18,2)
	Anne	38	5 (13,2)	9 (23,7)	13 (34,2)	11 (28,9)
6. Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	Baba	6	1 (16,7)	1 (16,7)	1 (49,9)	3 (16,7)
	Anne ve Baba	11	1 (9,1)	3 (37,3)	4 (36,4)	3 (27,3)
	Anne	38	5 (13,2)	15 (39,5)	10 (26,3)	8 (21)
7. Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	Baba	6	1 (16,7)	3 (49,9)	1 (16,7)	1 (16,7)
	Anne ve Baba	11	0 (0)	4 (36,4)	4 (36,4)	3 (27,2)
	Anne	38	7 (18,4)	15 (39,5)	7 (18,4)	9 (23,7)
8. İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	Baba	6	0 (0)	5 (83,3)	1 (16,7)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	1 (9,1)	6 (54,5)	4 (36,4)	0 (0)
	Anne	38	10 (26,3)	11 (28,9)	12 (31,6)	5 (13,2)
9. Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	Baba	6	0 (0)	3 (50)	3 (50)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	2 (18,2)	6 (54,5)	3 (27,3)	0 (0)
	Anne	38	4 (10,5)	7 (18,4)	16 (42,1)	11 (28,9)
10. Bilimsel dergileri okuduğumda	Baba	6	0 (0)	2 (33,3)	3 (50)	1 (16,7)
	Anne ve Baba	11	1 (9,1)	3 (27,3)	4 (36,4)	3 (27,3)
	Anne	38	17 (44,7)	11 (34,2)	5 (13,2)	3 (7,9)
11. Bilgisayar oyunları						

oyunadığımda	Baba	6	1 (16,7)	4 (66,6)	1 (16,7)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	4 (36,4)	4 (36,4)	3 (27,2)	0 (0)
12. Televizyon izlediğimde	Anne	38	9 (23,7)	11 (28,9)	15 (39,5)	3 (7,9)
	Baba	6	1 (16,7)	3 (50)	2 (33,3)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	2 (18,2)	6 (45,5)	3 (27,3)	0 (0)
13. İnternetten video klip izlediğimde	Anne	38	12 (31,6)	15 (39,5)	6 (15,8)	5 (13,2)
	Baba	6	1 (16,7)	4 (66,6)	1 (16,7)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	3 (27,3)	5 (45,6)	3 (27,3)	0 (0)
14. Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)	Anne	38	11 (28,9)	14 (36,8)	7 (18,4)	6 (15,8)
	Baba	6	3 (50)	2 (33,3)	1 (16,7)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	5 (45,5)	5 (45,5)	1 (9)	0 (0)

Tablo 34’e göre; öğrencilerin ailelerinin okuryazar olmadığı durum incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan 38, babası okuryazar olmayan 6, hem annesi hem babası okuryazar olmayan 38 öğrenci olduğu görülmektedir.

“Hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 44,7’sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 66,9’unun, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 54,6’sının hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Hayvanat bahçesi ziyaretinin bilim deneyimi kazandıracağını en çok düşünen öğrencilerin babası okuryazar olmayan öğrenciler olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

“Bir planetarium ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin %32,2’sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin %33,3’ü, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin %45,5’inin planetarium ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Bir bilim merkezi ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin %65,8’inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin %66,6’sının, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin %63,8’inin bir bilim merkezini ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Her üç gruptaki öğrencilerin, bu maddeyi seçim yüzdelerinin birbirine yakın sonuçlarda olduğu görülmektedir.

“Bir müze ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 52,6’sının, babası okuryazar olmayan öğrencilerin %88,3’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin %45,4’ünün bir müze ziyaretiyle informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Müze ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını en fazla düşünen öğrencilerin babası okuryazar olmayan öğrenciler olduğu görülmektedir.

“Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 60,5’i, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 50’si, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 36,4’ünün bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Botanik park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacağını en az düşünen öğrencilerin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrenciler olduğu görülmektedir.

“Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 63,1’i, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 66,6’sı, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 63,7’sinin bir bilim etkinliğine katıldığında, informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 47,3’ünün, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 37,4’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 63’ünün, okul sonrası bir bilim kulübüne katılmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Babası okuryazar olmayan öğrencilerin çoğunluğunun okul sonrası bir bilim kulübüne katılmanın informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 42,1’inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 16,7’sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin

% 36,4'ünün internetteki ana sayfalarda gezindiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Babası okuryazar olmayan öğrencilerin büyük çoğunluğunun internetteki ana sayfalarda gezinmenin informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 44,8'inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 50'sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 27,3'ünün sosyal ve dijital medya kullanımının informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin çoğunluğunun sosyal ve dijital medya kullanmanın informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğu görüşüne sahip oldukları görülmektedir.

“Bilimsel dergileri okuduğumda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 71'inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 66,7'sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 63,7'sinin bilimsel dergiler okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını düşündüğü görülmektedir.

“Bilgisayar oyunları oynadığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 21,1'inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 16,7'sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 27,2'sinin bilgisayar oyunları oynadığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmektedir. Sonuçlara göre, ailesi okuryazar olmayan öğrencilerin; bilgisayar oyunları oynamayı informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz düşündükleri görülmektedir.

“Televizyon izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 47,4'ünün, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 33,3'ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 27,3'ünün televizyon izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Fakat öğrencilerin, televizyon izlemeyi bilim deneyimi kazanmada yetersiz düşündükleri görülmektedir.

“İnternette video klip izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 29'unun, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 16,7'sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 27,3'ünün internette video klip izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Fakat öğrencilerin, televizyon izlemeyi bilim deneyimi kazanmada yetersiz düşündükleri görülmektedir. İnternette video klip izlemenin bilim deneyimi kazanmada

yetersiz olduğunu en fazla düşünen öğrencilerin babasının okuryazar olmadığı öğrenciler (% 83,3) olduğu görülmektedir.

“Sosyal medya siteleri kullandığımda ” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 34,2’sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 16,7’sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 9’unun sosyal medya kullanmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Fakat öğrencilerin, genel olarak sosyal medya kullanımını bilim deneyimi kazanmada yetersiz düşündükleri görülmektedir. Sosyal medya kullanımının bilim deneyimi kazanmada yetersiz olduğunu en fazla düşünen öğrencilerin hem annesinin hem babasının okuryazar olmadığı öğrenciler (% 91) olduğu görülmektedir.

İnformel bilim deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ve hem anne hem babanın ilköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel analiz sonuçları tablo 35’te gösterilmektedir.

Tablo 35. *İnformel Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ilköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katılıyorum N (%)	Tamamen Katılıyorum N (%)
1. Bir hayvanat bahçesi , akvaryum ziyaretinde	Anne	137	13 (9,5)	28 (20,4)	75 (54,7)	21 (15,3)
	Baba	139	18 (12,9)	36 (25,9)	59(42,4)	26 (18,7)
	Anne ve Baba	316	32 (10,1)	77 (24,,4)	154 (48,7)	53 (16,8)
2. Bir planetaryum ziyaretinde	Anne	137	17 (12,4)	33 (24,1)	63 (46)	24 (17,5)
	Baba	139	14 (10,1)	42 (30,2)	59 (42,4)	24 (17,3)
	Anne ve Baba	316	31 (9,8)	97 (30,7)	137 (43,4)	51 (16,1)
3. Bir bilim merkezi ziyaretinde	Anne	137	10 (7,3)	18 (13,1)	66 (48,2)	43 (31,4)
	Baba	139	9 (6,5)	16 (11,5)	59 (42,4)	55 (39,6)

	Anne ve Baba	316	14 (4,4)	39 (12,3)	146 (46,2)	117 (37)
4. Bir müze ziyaretinde	Anne	137	9 (6,6)	27 (19,7)	64 (46,7)	37 (27)
	Baba	139	14 (10,1)	39 (28,1)	52 (37,3)	34 (24,5)
	Anne ve Baba	316	25 (7,9)	78 (24,7)	142 (44,9)	71 (22,5)
5. Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde	Anne	137	12 (8,8)	27 (19,7)	67 (48,9)	31 (22,6)
	Baba	139	13 (9,4)	31 (22,3)	56 (40,3)	39 (28,1)
	Anne ve Baba	316	25 (7,9)	91 (28,8)	121 (38,3)	79 (25)
6. Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	Anne	137	9 (6,6)	16 (11,7)	67 (48,9)	45 (32,8)
	Baba	139	8 (5,8)	18 (12,9)	66 (47,5)	47 (33,8)
	Anne ve Baba	316	14 (4,4)	34 (10,8)	149 (47,2)	119 (37,7)
7. Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	Anne	137	13 (9,5)	37 (27)	55 (40,1)	32 (23,4)
	Baba	139	9 (6,5)	35 (25,2)	59 (42,4)	36 (25,9)
	Anne ve Baba	316	20 (6,3)	71 (22,5)	136 (43)	89 (28,2)
8. İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	Anne	137	9 (6,6)	56 (40,9)	51 (37,3)	21 (15,3)
	Baba	139	16 (11,5)	46 (33,1)	52 (37,4)	25 (18)
	Anne ve Baba	316	46 (14,6)	114 (36,1)	115 (36,4)	41 (13)
9. Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	Anne	137	13 (9,5)	44 (32,1)	55 (40,1)	25 (18,2)
	Baba	139	15 (10,8)	50 (36)	47 (33,8)	27 (19,4)
	Anne ve Baba	316	42 (13,3)	103 (32,6)	123 (38,9)	48 (15,2)
10. Bilimsel dergileri okuduğumda	Anne	137	6 (4,4)	24 (17,5)	73 (53,3)	34 (24,8)
	Baba	139	7 (5)	22 (15,8)	72 (51,8)	38 (27,3)

	Anne ve Baba	316	20 (6,3)	51 (16,1)	167 (52,8)	78 (24,7)
11. Bilgisayar oyunları oynadığımda	Anne	137	44 (32,1)	47 (34,39)	32 (23,4)	14 (10,2)
	Baba	139	36 (25,9)	64 (45)	21 (15,1)	18 (12,9)
	Anne ve Baba	316	121 (38,3)	112 (35,4)	53 (16,8)	30 (9,5)
12. Televizyon izlediğimde	Anne	137	28 (20,4)	48 (35)	42 (30,7)	19 (13,9)
	Baba	139	28 (20,1)	43 (30,9)	50 (36)	18 (12,9)
	Anne ve Baba	316	68 (21,5)	128 (40,5)	87 (27,5)	33 (10,5)
13. İnternetten video klip izlediğimde	Anne	137	32 (23,4)	45 (32,8)	32 (23,4)	28 (20,4)
	Baba	139	27 (19,4)	48 (34,6)	41 (29,5)	23 (16,5)
	Anne ve Baba	316	70 (22,2)	118 (37,3)	92 (29,1)	36 (11,4)
14. Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)	Anne	137	38 (27,7)	45 (32,8)	27 (19,7)	27 (19,7)
	Baba	139	28 (20,1)	64 (46)	27 (19,4)	20 (14,4)
	Anne ve Baba	316	93 (29,4)	124 (39,2)	59 (18,7)	40 (12,7)

Tablo 35'e göre; öğrencilerin ailelerinin ilköğretim mezunu olduğu durum incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu olan 137, babası ilköğretim mezunu olan 139, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu olan 316 öğrenci olduğu görülmektedir.

“Hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 70, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 61,1, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 65,5'inin hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Hayvanat bahçesi ziyaretinin bilim deneyimi kazandıracağını en çok düşünen öğrencilerin annesi ilköğretim mezunu öğrenciler olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

“Bir planetaryum ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 63,5, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 59,7, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 59,5’inin planetaryum ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Bir bilim merkezi ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 79,6, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 82, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 83,2’sinin bir bilim merkezini ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Bir müze ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 73,7, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 61,8, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 67,4’ünün bir müze ziyaretiyle informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Müze ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını en fazla düşünen öğrencilerin annesi ilköğretim mezunu öğrenciler olduğu görülmektedir.

“Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 71,5, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 68,4, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 63,3’ünün bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Botanik park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacağını en az düşünen öğrencilerin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrenciler olduğu, en çok düşünen ise annesi ilköğretim mezunu olan öğrencilerin olduğu görülmektedir.

“Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 81,7, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 81,3, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 84,9’unun bir bilim etkinliğine katıldığında, informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 63,5, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 68,3, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 71,2’sinin, okul sonrası bir bilim kulübüne katılmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Babası ilköğretim mezunu öğrencilerin çoğunluğunun okul sonrası bir bilim kulübüne katılmanın informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 52,6, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 55,4, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 49,4’ünün internetteki ana sayfalarda gezindiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Babası ilköğretim mezunu öğrencilerin büyük çoğunluğunun internetteki ana sayfalarda gezinmenin informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 58,3, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 53,2, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 54,1’inin sosyal ve dijital medya kullanımının informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Bilimsel dergileri okuduğumda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 78,1, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 79,1, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 77,5’inin bilimsel dergiler okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını düşündüğü görülmektedir.

“Bilgisayar oyunları oynadığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 33,6, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 28, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 26,3’ünün bilgisayar oyunları oynadığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmektedir.

“Televizyon izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 44,6, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 48,9, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 38’inin televizyon izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“İnternette video klip izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 43,8, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 46, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 40,5 internette video klip izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Sosyal medya siteleri kullandığımda ” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 39,4, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 33,8, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 31,4’ünün sosyal medya kullanmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Fakat öğrencilerin, genel olarak sosyal medya kullanımını bilim deneyimi kazanmada yetersiz düşündükleri görülmektedir.

İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ortaöğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36. *İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ortaöğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katılıyorum N (%)	Tamamen Katılıyorum N (%)
1. Bir hayvanat bahçesi , akvaryum ziyaretinde	Anne	130	11 (8,5)	28 (21,5)	62 (47,5)	29 (22,5)
	Baba	135	14 (10,4)	27 (20)	66 (48,9)	28 (20,7)
	Anne ve Baba	117	7 (6)	21 (17,9)	62 (53)	27 (23,1)
2. Bir planetaryum ziyaretinde	Anne	130	5 (3,8)	41 (31,5)	54 (41,5)	30 (23,2)
	Baba	135	13 (9,6)	26 (19,3)	59 (43,7)	37 (27,4)
	Anne ve Baba	117	4 (3,4)	23 (19,7)	62 (53)	28 (23,9)
3. Bir bilim merkezi ziyaretinde	Anne	130	4 (3,1)	10 (7,7)	61 (46,9)	55 (42,3)
	Baba	135	5 (3,7)	14 (10,4)	58 (43)	58 (43)
	Anne ve Baba	117	2 (1,7)	10 (8,5)	49 (41,9)	56 (47,9)
4. Bir müze ziyaretinde	Anne	130	5 (3,8)	28 (21,5)	64 (49,2)	33 (25,4)
	Baba	135	7 (5,2)	22 (16,3)	62 (45,9)	44 (32,6)
	Anne ve Baba	117	5 (4,3)	25 (21,4)	58 (49,6)	29 (24,8)
5. Bir botanik bahçesi,	Anne	130	7 (5,4)	25 (19,2)	61 (46,9)	37 (28,5)

park ya da milli parkı ziyaretinde	Baba	135	9 (6,7)	26 (19,3)	60 (44,4)	40 (29,6)
	Anne ve Baba	117	5 (4,3)	26 (22,2)	58 (49,6)	28 (23,9)
6. Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	Anne	130	5 (3,8)	9 (6,9)	61 (46,9)	55 (42,3)
	Baba	135	6 (4,4)	13 (9,6)	59 (43,7)	57 (42,2)
	Anne ve Baba	117	2 (1,7)	9 (7,7)	50 (42,7)	56 (47,9)
7. Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	Anne	130	8 (6,2)	23 (17,7)	60 (46,2)	38 (30)
	Baba	135	11 (8,1)	28 (20,7)	53 (39,3)	43 (31,9)
	Anne ve Baba	117	4 (3,4)	15 (12,8)	60 (51,3)	38 (32,5)
8. İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	Anne	130	10 (7,7)	40 (30,8)	56 (43,1)	24 (18,5)
	Baba	135	13 (9,6)	47 (34,8)	54 (40)	21 (15,6)
	Anne ve Baba	117	16 (13,7)	38 (32,5)	52 (44,4)	11 (9,4)
9. Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	Anne	130	4 (4,6)	46 (35,4)	46 (35,4)	32 (24,6)
	Baba	135	12 (8,9)	37 (27,4)	59 (43,7)	27 (20)
	Anne ve Baba	117	13 (11,1)	40 (34,2)	51 (43,6)	13 (11,1)
10. Bilimsel dergileri okuduğumda	Anne	130	6 (4,6)	17 (13,1)	72 (55,4)	35 (26,9)
	Baba	135	7 (5,2)	23 (17)	66 (48,9)	39 (28,9)
	Anne ve Baba	117	9 (7,7)	12 (10,3)	61 (52,1)	35 (29,9)
11. Bilgisayar oyunları oynadığımda	Anne	130	31 (23,8)	60 (46,2)	21 (16,2)	6 (13,8)
	Baba	135	44 (32,6)	41 (30,4)	31 (23)	19 (14,1)
	Anne ve Baba	117	38 (32,5)	52 (44,4)	21 (17,9)	6 (5,1)
12. Televizyon	Anne	130	24 (18,5)	44 (33,8)	43 (33,1)	19 (14,6)

izlediğimde	Baba	135	23 (17)	47 (34,8)	45 (33,3)	20 (14,8)
	Anne ve Baba	117	30 (25,6)	36 (30,8)	46 (39,3)	5 (4,3)
	Anne	130	22 (16,9)	43 (33,1)	43 (33,1)	22 (16,9)
13. İnternette video klip izlediğimde	Baba	135	23 (17)	43 (31,9)	38 (28,1)	31 (23)
	Anne ve Baba	117	28 (23,9)	30 (25,6)	47 (40,2)	12 (10,3)
	Anne	130	25 (19,2)	60 (46,2)	28 (21,5)	17 (13,1)
14. Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)	Baba	135	32 (23,7)	46 (34,1)	31 (23)	26 (19,3)
	Anne ve Baba	117	39 (33,3)	36 (30,8)	33 (28,2)	9 (7,7)
	Anne	130	25 (19,2)	60 (46,2)	28 (21,5)	17 (13,1)

Tablo 36'ya göre; öğrencilerin ailelerinin ortaöğretim mezunu olduğu durum incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu olan 130, babası ortaöğretim mezunu olan 135, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu olan 117 öğrenci olduğu görülmektedir.

“Hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 70, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 69,6, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 76,1'inin hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Hayvanat bahçesi ziyaretinin bilim deneyimi kazandıracağını en çok düşünen öğrencilerin hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrenciler olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

“Bir planetarium ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 64,7, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 71,1, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 76,9'unun planetarium ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Planetarium ziyaretinin bilim deneyimi kazandırmada daha az seçim yapan öğrencilerin annesi ortaöğretim mezunu olan öğrenciler oldukları görülmektedir.

“Bir bilim merkezi ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 89,2, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 86, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 89,8'inin bir bilim merkezini ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Bir müze ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 74,6, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 78,5, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 74,4 bir müze ziyaretiyle informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 71,5, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 68,4, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 63,3’ünün bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Botanik park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacağını en az düşünen öğrencilerin, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrenciler olduğu, en çok düşünen ise annesi ortaöğretim mezunu olan öğrencilerin olduğu görülmektedir.

“Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 89,2, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 85,9, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 90,6’sının bir bilim etkinliğine katıldığında, informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 76,2, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 71,2, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 83,8’inin, okul sonrası bir bilim kulübüne katılmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin okul sonrası bilim kulübüne katılmanın bilim deneyimi kazanmada diğer öğrencilere göre daha fazla tercih ettikleri görülmektedir.

“İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 61,6, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 55,6, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 53,8’ünün internetteki ana sayfalarda gezindiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir..

“Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 60, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 63,7, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 54,7’sinin sosyal ve dijital medya kullanımının informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Bilimsel dergileri okuduğumda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 82,3, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 77,8, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 82’sinin bilimsel dergiler okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını düşündüğü görülmektedir.

“Bilgisayar oyunları oynadığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 30, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 37,1 hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 2,3’ünün bilgisayar oyunları oynadığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmektedir.

“Televizyon izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 47,7, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 48,1, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 43,6’sının televizyon izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“İnternette video klip izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 50, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin %51,1 hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 50,3’ünün internette video klip izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Sosyal medya siteleri kullandığımda ” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 34,6, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 42,3, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 35,9’unun sosyal medya kullanmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Fakat öğrencilerin, genel olarak sosyal medya kullanımını bilim deneyimi kazanmada yetersiz düşündükleri görülmektedir.

İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın yükseköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37. *İnformal Bilim Deneyimlerim ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın yükseköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum		Katılmıyorum		Katlıyorum		Tamamen Katlıyorum	
			N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
1. Bir hayvanat bahçesi , akvaryum ziyaretinde	Anne	48	6	(12,5)	8	(16,7)	23	(47,9)	11	(22,9)
	Baba	63	4	(6,3)	9	(14,3)	40	(63,5)	10	(15,9)
	Anne ve Baba	46	2	(4,3)	10	(21,7)	25	(54,3)	9	(19,6)
2. Bir planetaryum ziyaretinde	Anne	48	3	(6,3)	5	(10,4)	23	(47,9)	17	(35,4)
	Baba	63	7	(11,1)	15	(23,8)	26	(46)	12	(19)
	Anne ve Baba	46	2	(4,3)	8	(17,4)	25	(54,3)	11	(23,9)
3. Bir bilim merkezi ziyaretinde	Anne	48	2	(4,2)	1	(2,1)	18	(37,5)	27	(56,3)
	Baba	63	4	(6,3)	5	(7,9)	33	(52,4)	21	(33,3)
	Anne ve Baba	46	1	(2,2)	2	(4,3)	22	(47,8)	21	(45,7)
4. Bir müze ziyaretinde	Anne	48	5	(10,4)	8	(16,7)	19	(39,6)	16	(33,3)
	Baba	63	4	(6,3)	9	(14,3)	37	(58,7)	13	(20,6)
	Anne ve Baba	46	1	(2,2)	7	(15,2)	25	(54,3)	13	(28,3)
5. Bir botanik bahçesi,	Anne	48	3	(6,3)	9	(18,8)	21	(43,8)	15	(31,3)

park ya da milli parkı ziyaretinde	Baba	63	5(7,9)	7(11,1)	37(58,7)	14(22,2)
	Anne ve Baba	46	1(2,2)	7(15,2)	25(54,3)	13(28,3)
6. Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	Anne	48	2 (4,2)	2 (4,2)	18 (37,4)	26 (54,2)
	Baba	63	3 (4,8)	4 (6,3)	27 (42,9)	29 (46)
	Anne ve Baba	46	0 (0)	3 (6,5)	25 (45,3)	18 (39,2)
7. Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	Anne	48	2 (44,2)	7 (14,6)	21 (43,8)	18 (37,5)
	Baba	63	5 (7,9)	14 (22,2)	31 (49,2)	13 (20,6)
	Anne ve Baba	46	2 (4,3)	7 (15,2)	21 (45,7)	16 (34,8)
8. İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	Anne	48	7 (14,6)	11 (22,9)	23 (47,9)	7 (14,6)
	Baba	63	3 (4,8)	19 (30,2)	28 (44,4)	13 (20,6)
	Anne ve Baba	46	6 (13)	10 (21,7)	21 (45,7)	9 (19,6)
9. Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	Anne	48	5 (10,4)	8(16,7)	25(52,1)	10(20,8)
	Baba	63	5(7,9)	16(25,4)	28(44,4)	14(22,2)
	Anne ve Baba	46	6(13)	7(15,2)	24(52,2)	9(19,6)
10. Bilimsel dergileri okuduğumda	Anne	48	2(4,2)	6(12,5)	22(45,8)	18(37,5)
	Baba	63	3(4,8)	6(9,5)	36(57,1)	18(28,6)
	Anne ve Baba	46	3(6,5)	8(17,4)	23(50)	12(26,1)
11. Bilgisayar oyunları oynadığımda	Anne	48	10(20,8)	18(37,6)	10(20,8)	10(20,8)
	Baba	63	17(27)	26(41,3)	13(20,6)	7(11,1)
	Anne ve Baba	46	16(34,8)	15(22,6)	10(21,6)	5(10)

12. Televizyon izlediğimde	Anne	48	6(12,5)	14(29,2)	20(41,7)	8(16,7)
	Baba	63	11(17,5)	20(31,7)	23(36,5)	9(14,3)
	Anne ve Baba	46	7(15,2)	13(28,3)	21(45,7)	5(10,8)
13. İnternette video klip izlediğimde	Anne	48	3(6,3)	12(25)	22(45,8)	11(22,9)
	Baba	63	15(23,8)	15(23,8)	22(34,9)	11(17,5)
	Anne ve Baba	46	8(17,4)	9(19,6)	23(50)	6(13)
14. Sosyal medya siteleri kullandığımda (ör: facebook, snapchat, instagram)	Anne	48	6(12,5)	18(37,5)	16(33,3)	8(16,7)
	Baba	63	14(22,2)	21(33,3)	18(28,6)	10(15,9)
	Anne ve Baba	46	13(28,3)	14(30,4)	16(34,8)	3(6,5)

Tablo 37'ye göre; öğrencilerin ailelerinin yükseköğretim mezunu olduğu durum incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu olan 48, babası yükseköğretim mezunu olan 63, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu olan 46 öğrenci olduğu görülmektedir.

“Hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 70,8, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 79,4, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 73,9'inin hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir. Hayvanat bahçesi ziyaretinin bilim deneyimi kazandıracağını en çok düşünen öğrencilerin babası yükseköğretim mezunu öğrenciler olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

“Bir planetaryum ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 83,3, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 65, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 78,2'sinin planetaryum ziyaretinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Bir bilim merkezi ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 93,8, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 85,7, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 93,5'inin bir bilim

merkezini ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Bir müze ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 72,9, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 79,3, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 82,6 bir müze ziyaretiyle informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin müze ziyaretini informal bilim deneyim kazandırmada daha çok tercih ettikleri görülmektedir.

“Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 75,1, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 80,9, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 82,6’sının bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Botanik park ya da milli parkı ziyaret ettiğinde informal bilim deneyimi kazanacağını en az düşünen öğrencilerin, annesi yükseköğretim mezunu öğrenciler olduğu görülmektedir.

“Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 91,6, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 88,9, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 84,5 bir bilim etkinliğine katıldığında, informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 81,3, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 69,8, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 80,5’inin, okul sonrası bir bilim kulübüne katılmanın informal bilim deneyimi kazandıracığını düşündükleri görülmektedir. Annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin okul sonrası bilim kulübüne katılmanın bilim deneyimi kazanmada diğer öğrencilere göre daha fazla tercih ettikleri görülmektedir.

“İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 62,5, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 65, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 65,3’ünün internetteki ana sayfalarda gezindiğinde informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir.

“Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 72,9 babası yükseköğretim

mezunu öğrencilerin % 66,6, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 71,8'inin sosyal ve dijital medya kullanımının informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Bilimsel dergileri okuduğumda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 83,3, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 85,7, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 76,1'inin bilimsel dergiler okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını düşündüğü görülmektedir.

“Bilgisayar oyunları oynadığımda” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 41,6, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 31,7 hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 31,6'sının bilgisayar oyunları oynadığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşündükleri görülmektedir.

“Televizyon izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 58,4, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 50,8, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 56,5 televizyon izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“İnternette video klip izlediğimde” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 68,7, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 52,4 hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 63'ünün internette video klip izlemenin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

“Sosyal medya siteleri kullandığımda ” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 50, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 44,5, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 41,3'ünün sosyal medya kullanmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın sekizinci alt problemi “Öğrencilerin ailelerinin eğitim durumuna göre çevre sorunlarına bakış açıları nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açıları ailelerin eğitim durumuna göre tespit etmek amacıyla uygulanan Çevresel Sorunlarım ve Ben isimli ölçeğin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Her maddenin istatistiksel analizleri yapılarak tablolar halinde sunulmuştur.

Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın okuryazar olmadığı durumun istatistiksel % analiz sonuçları tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38. *Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın okuryazar olmadığı durumun istatistiksel % analiz sonuçları*

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katlıyorum N (%)	Tamamen Katılmıyorum N (%)
1. Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	Anne	38	25 (65,8)	9 (23,7)	3 (7,9)	1 (2,6)
	Baba	6	3 (50)	3 (50)	0 (0)	0 (0)
	Anne ve Baba	11	7 (63,6)	1 (9,1)	1 (9,1)	2 (18,2)
2. Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir	Anne	38	5 (13,2)	11 (28,9)	13 (34,2)	9 (23,7)
	Baba	6	0 (0)	0 (0)	4 (66,7)	2 (33,3)
	Anne ve Baba	11	2 (18,2)	2 (18,2)	5 (45,2)	2 (18,2)
3. Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir	Anne	38	9 (23,7)	13 (34,2)	9 (23,7)	7 (18,4)
	Baba	6	0 (0)	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)
	Anne ve Baba	11	0 (0)	5 (45,4)	3 (27,3)	3 (27,3)
4. Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	Anne	38	5 (13,2)	8 (21,1)	11 (28,9)	14 (36,8)
	Baba	6	0 (0)	0 (0)	2 (33,3)	4 (66,7)
	Anne ve Baba	11	0 (0)	3 (27,3)	4 (36,4)	4 (36,4)
5. Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili	Anne	38	4 (10,5)	10 (26,3)	19 (50)	5 (13,2)
	Baba	6	0 (0)	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)

	olabilirim.	Anne ve Baba	11	1 (9,1)	3 (27,3)	2 (18,2)	5 (45,5)
6.	Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	Anne	38	2 (5,3)	9 (23,7)	14 (36,8)	13 (34,2)
		Baba	6	0 (0)	0 (0)	4 (66,7)	2 (33,3)
		Anne ve Baba	11	0 (0)	3 (27,3)	1 (9,1)	7 (63,6)
7.	İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	Anne	38	14 (36,8)	10 (26,3)	8 (21,1)	6 (15,8)
		Baba	6	1 (16,7)	1 (16,7)	3 (50)	1 (16,7)
		Anne ve Baba	11	1 (9,1)	6 (45,5)	3 (27,3)	1 (9,1)
8.	Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	Anne	38	10 (26,3)	11 (28,9)	13 (34,2)	4 (10,5)
		Baba	6	0 (0)	0 (0)	3 (50)	3 (50)
		Anne ve Baba	11	1 (9,1)	4 (36,4)	3 (27,3)	3 (27,3)
9.	İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	Anne	38	4 (10,5)	8 (21,1)	12 (31,2)	14 (36,5)
		Baba	6	0 (0)	1 (16,7)	3 (50)	2 (33,3)
		Anne ve Baba	11	0 (0)	2 (18,2)	5 (45,5)	4 (36,4)
10.	Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	Anne	38	24 (63,2)	7 (18,4)	6 (15,8)	1 (2,6)
		Baba	6	3 (50)	2 (33,3)	1 (16,7)	0 (0)
		Anne ve Baba	11	7 (63,6)	3 (27,3)	0 (0)	1 (9,1)
11.	Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır	Anne	38	19 (50)	12 (31,6)	3 (7,9)	4 (10,5)
		Baba	6	2 (33,3)	4 (66,7)	0 (0)	0 (0)
		Anne ve Baba	11	5 (45,5)	5 (45,5)	0 (0)	1 (9,1)
12.	Gelecek konusunda iyimserim.	Anne	38	6 (15,8)	11 (28,9)	17 (44,7)	4 (10,5)
		Baba	6	1 (16,7)	2 (33,3)	2 (33,3)	1 (16,7)

	Anne ve Baba	11	1 (9,1)	5 (45,5)	3 (27,3)	2 (18,2)
13. İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	Anne	38	10 (26,3)	11 (28,9)	13 (34,2)	4 (10,5)
	Baba	6	1 (16,7)	1 (16,7)	3 (3,50)	1 (16,7)
	Anne ve Baba	11	3 (27,3)	2 (18,2)	3 (27,3)	3 (27,3)

Tablo 38'e göre; öğrencilerin ailelerinin okuryazar olmadığı durum incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan 38, babası okuryazar olmayan 6, hem annesi hem babası okuryazar olmayan 38 öğrenci olduğu görülmektedir.

"Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 89,5'inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 100'ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 72,7'sinin; bu maddeye olumsuz cevap verdiği ve çevre ilgili oldukları görülmektedir. Babası okuryazar olmayan öğrencilerin tümü çevreyi tehdit eden etmenlerin kendilerini ilgilendirdiği yönünde seçim yapmışlardır.

"Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 57,9'unun, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 100'ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 63,4'ünün; çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiklerini düşündükleri görülmektedir.

"Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 42,1'inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 66,6'sının, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 54,6'sının; bilim ve teknolojiyle çevre sorunlarının çözülebileceğini düşündükleri görülmektedir.

"Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözülmesini isterim ." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 65,7'sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 100'ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 72,8'inin; fedakârlıkta bulunma pahasına çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri görülmektedir. Annesi okuryazar olmayan öğrencilerin çevre sorunlarının çözülmesinde diğer öğrencilere göre daha az istekli oldukları, babası okuryazar olmayan öğrencilerin tamamının istekli olduğu görülmektedir.

“Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 63,2’sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 66,6’sının, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 63,7’sinin; çevre sorunlarını çözmede bireysel olarak etkili olabileceklerini düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 71’inin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 100’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 72,7’sinin; çevre sorunlarına halen çözümler bulunabileceğini düşündükleri görülmektedir.

“Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 44,6’sının babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 100’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 56,6’sının; yaşam biçimimizi çok değiştirmesek bile çevre sorunlarının çözülebileceğini düşünmektedirler. Annesi okuryazar olmayan öğrencilerin ise yaşam biçimimiz değişmeden çevre sorunlarının çözilemeyeceği görüşünde oldukları görülmektedir.

“İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalı.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 67,7’sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 83,3’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 81,9’unun; insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini düşündükleri görülmektedir. Annesi okuryazar olmayan öğrencilerin bu maddeye katılımlarının diğer öğrencilerden daha düşük olduğu görülmektedir.

“Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin % 71,6’sının babası okuryazar olmayan öğrencilerin % 83,3’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin %98,1’inin çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin değil, dünyanın ortak sorunu olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin %81,6’sının, babası okuryazar olmayan öğrencilerin %100’ünün, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise % 90,9’unun çevre sorunlarının uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

“Gelecek konusunda iyimserim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin %55,2’sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin

%50'sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin %45,5'inin gelecek konusunda iyimser oldukları görülmektedir.

“İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin %44,7'sinin, babası okuryazar olmayan öğrencilerin %51,7'sinin, hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin %54,6'sının insan aktivitelerinin tamamına yakınının çevreye zarar verdiğini düşündükleri görülmektedir.

Çevresel sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ilköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. Çevresel sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ilköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katılıyorum N (%)	Tamamen Katılıyorum N (%)
1. Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	Anne	137	80 (58,4)	45 (32,8)	7 (5,1)	5 (3,6)
	Baba	139	81 (58,3)	41 (29,5)	14 (10,1)	3 (2,2)
	Anne ve Baba	316	176 (55,7)	107 (33,9)	23 (7,3)	10 (3,2)
2. Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir	Anne	137	7 (5,1)	19 (13,9)	44 (32,1)	67 (48,9)
	Baba	139	10 (7,2)	23 (16,5)	53 (38,1)	53 (38,1)
	Anne ve Baba	316	21 (6,6)	34 (10,8)	130 (41,1)	131 (41,5)
3. Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir	Anne	137	15 (10,9)	41 (29,9)	65 (47,4)	16 (11,7)
	Baba	139	18 (12,9)	54 (38,8)	49 (35,3)	18 (12,9)
	Anne ve Baba	316	27 (8,5)	103 (32,6)	139 (44)	47 (14,9)

4.	Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	Anne	137	7 (5,1)	19 (13,9)	56 (40,9)	55 (40,1)
		Baba	139	9 (6,5)	19 (13,7)	64 (46)	47 (33,8)
		Anne ve Baba	316	15 (4,7)	50 (15,8)	158 (50)	93 (29,4)
5.	Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	Anne	137	10 (7,3)	29 (21,2)	62 (45,3)	36 (26,3)
		Baba	139	14 (10,1)	30 (21,6)	72 (51,8)	23 (16,5)
		Anne ve Baba	316	25 (7,9)	74 (23,4)	161 (50,9)	56 (17,7)
6.	Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	Anne	137	5 (3,6)	14 (10,2)	56 (40,9)	62 (45,3)
		Baba	139	7 (5)	17 (12,2)	66 (47,5)	49 (35,3)
		Anne ve Baba	316	6 (1,9)	33 (10,4)	142 (44,9)	135 (42,7)
7.	İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	Anne	137	40 (29,2)	50 (36,5)	30 (21,9)	17(12,4)
		Baba	139	37 (26,6)	62 (44,6)	27 (19,4)	13 (9,4)
		Anne ve Baba	316	81 (25,6)	144 (45,6)	69 (21,8)	22 (7)
8.	Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	Anne	137	19 (13,9)	30 (21,9)	56 (40,9)	32 (23,4)
		Baba	139	20 (14,4)	38 (27,3)	56 (40,3)	25 (18)
		Anne ve Baba	316	33 (10,4)	67 (21,2)	149 (47,2)	67 (21,2)
9.	İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	Anne	137	5 (3,6)	10 (7,3)	41 (29,9)	81 (59,1)
		Baba	139	10 (7,2)	17 (12,2)	50 (36)	62 (44,6)
		Anne ve Baba	316	9 (2,8)	29 (9,2)	97 (30,7)	181 (57,3)
10.	Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	Anne	137	72 (52,6)	44 (32,1)	18 (7,3)	11 (8)
		Baba	139	78 (56,1)	43 (30,9)	13 (9,4)	5 (3,6)
		Anne ve Baba	316	178 (56,3)	110 (34,8)	12 (3,8)	16 (5,1)

11. Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır	Anne	137	58 (42,3)	56 (40,9)	12 (8,8)	11 (8)
	Baba	139	58 (41,7)	59 (42,4)	14 (10,1)	8 (5,8)
	Anne ve Baba	316	142 (44,9)	129 (40,8)	27 (8,5)	18 (5,7)
12. Gelecek konusunda iyimserim.	Anne	137	26 (21,2)	40 (29,2)	42 (30,7)	29 (19)
	Baba	139	31 (22,3)	43 (30,9)	54 (38,8)	11 (7,9)
	Anne ve Baba	316	53 (16,8)	102 (32,3)	108 (34,2)	53 (16,8)
13. İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	Anne	137	26 (21,2)	42 (30,7)	44 (32,1)	25 (18,2)
	Baba	139	26 (18,7)	50 (36)	47 (33,8)	16 (11,5)
	Anne ve Baba	316	52 (16,5)	129 (40,8)	87 (27,5)	48 (15,2)

Tablo 39'a göre; öğrencilerin ailelerinin ilköğretim mezunu olduğu durum incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu 137, babası ilköğretim mezunu 139, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu 316 öğrenci olduğu görülmektedir.

"Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmmez." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 91,3'ünün, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 87,7'sinin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 89,5'inin; bu maddeye olumsuz cevap verdiği ve çevreye karşı ilgili oldukları görülmektedir.

"Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 81'inin, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 76,2'sinin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 82,6'sının; çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiklerini düşündükleri görülmektedir.

"Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir." maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 59,1'inin, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 48,2'sinin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 58,9'unun; bilim ve teknolojiyle çevre sorunlarının çözülebileceğini düşündükleri görülmektedir.

“Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözülmesini isterim .” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 81’inin, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 79,8’inin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 79,4’ünün; fedakârlıkta bulunma pahasına çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 71,6’sının, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 68,3’ünün, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 68,6’sının; çevre sorunlarını çözmede bireysel olarak etkili olabileceklerini düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 86,2’sinin, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 82,8’inin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise %87,6’sının; çevre sorunlarına halen çözümler bulunabileceğini düşündükleri görülmektedir.

“Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 64,3’ünün, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 58,3’ünün, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 68,4’ünün; yaşam biçimimizi çok değiştirmesek bile çevre sorunlarının çözülebileceğini düşünmektedirler. Annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin ise yaşam biçimimiz değişmeden çevre sorunlarının çözilemeyeceği görüşünde oldukları görülmektedir.

“İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 89’unun, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 80,6’sının, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 88’inin insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini düşündükleri görülmektedir. Babası ilköğretim mezunu öğrencilerin bu maddeye katılımlarının diğer öğrencilerden daha düşük olduğu görülmektedir.

“Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 84,7’sinin, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 87’sinin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 72’sinin çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin değil, dünyanın ortak sorunu olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin %83,2’sinin, babası ilköğretim

mezunu öğrencilerin % 84,1'inin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin ise % 85,8'inin çevre sorunlarının uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

“Gelecek konusunda iyimserim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 49,7'sinin, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 46,7'sinin, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 51'inin gelecek konusunda iyimser oldukları görülmektedir.

“İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ilköğretim mezunu öğrencilerin % 50,3'ünün, babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 45,3'ünün, hem annesi hem babası ilköğretim mezunu öğrencilerin % 42,7'sinin insan aktivitelerinin tamamına yakınının çevreye zarar verdiğini düşündükleri görülmektedir.

Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ortaöğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları tablo 40'ta verilmiştir.

Tablo 40. Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın ortaöğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katılıyorum N (%)	Tamamen Katılıyorum N (%)
1. Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	Anne	130	77 (59,2)	32 (24,6)	19 (14,2)	2 (1,6)
	Baba	135	84 (62,2)	38 (28,1)	8 (5,9)	5 (3,7)
	Anne ve Baba	117	72 (61,5)	38 (32,5)	5 (4,3)	2 (1,7)
2. Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir	Anne	130	8 (6,2)	16 (12,3)	51 (39,2)	55 (42,3)
	Baba	135	8 (5,9)	17 (12,6)	48 (35,6)	62 (45,9)
	Anne ve Baba	117	5 (4,3)	9 (7,7)	50 (42,7)	53 (45,3)

3.	Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir	Anne	130	13 (10)	45 (34,6)	58 (44,6)	14 (10,8)
		Baba	135	13 (9,6)	43 (31,9)	61 (45,2)	18 (13,3)
		Anne ve Baba	117	5 (4,3)	43 (36,8)	51 (43,6)	18 (15,4)
4.	Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	Anne	130	5 (3,8)	14 (10,8)	67 (51,6)	44 (33,8)
		Baba	135	7 (5,2)	16 (11,9)	59 (43,7)	53 (39,3)
		Anne ve Baba	117	5 (4,3)	14 (12)	63 (53,8)	35 (29,9)
5.	Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	Anne	130	10 (7,3)	29 (21,2)	68 (45,3)	23 (26,3)
		Baba	135	9 (10,1)	24 (21,6)	62 (51,8)	40 (16,5)
		Anne ve Baba	117	8 (6,8)	27 (23,1)	59 (50,4)	23 (19,7)
6.	Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	Anne	130	5 (3,8)	13 (10)	60 (46,2)	52 (40)
		Baba	135	3 (2,2)	11 (8,1)	51 (37,8)	70 (51,9)
		Anne ve Baba	117	4 (3,4)	9 (7,7)	45 (46,2)	50 (42,7)
7.	İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	Anne	130	28 (21,5)	66 (50,8)	25 (19,2)	11 (8,5)
		Baba	135	41 (30,5)	51 (37,7)	29 (21,5)	14 (10,5)
		Anne ve Baba	117	34 (29,1)	50 (42,7)	29 (24,8)	4 (3,4)
8.	Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	Anne	130	12 (9,2)	36 (27,7)	53 (40,8)	33 (24,4)
		Baba	135	15 (11,1)	30 (22,2)	57 (42,2)	33 (24,4)
		Anne ve Baba	117	12 (10,3)	20 (17,1)	64 (54,7)	21 (17,9)
9.	İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	Anne	130	4 (3,1)	10 (7,7)	46 (35,4)	70 (53,8)
		Baba	135	3 (2,2)	10 (7,4)	35 (25,9)	87 (64,4)
		Anne ve Baba	117	1 (0,9)	7 (6)	44 (37,6)	65 (55,5)

10. Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	Anne	130	73 (56,2)	41 (31,5)	12 (9,2)	4 (3,1)
	Baba	135	69 (51,1)	45 (33,3)	9 (6,7)	12 (8,9)
	Anne ve Baba	117	66 (56,4)	36 (30,8)	8 (6,8)	7 (6)
11. Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır	Anne	130	58 (44,6)	50 (38,5)	16 (12,3)	6 (4,6)
	Baba	135	60 (44,4)	48 (35,6)	15 (11,1)	12 (8,9)
	Anne ve Baba	117	54 (46,2)	40 (34,2)	17 (14,5)	6 (5,1)
12. Gelecek konusunda iyimserim.	Anne	130	33 (25,4)	48 (36,9)	40 (30,8)	9 (6,9)
	Baba	135	25 (18,4)	43 (31,9)	43 (31,9)	24 (17,8)
	Anne ve Baba	117	17 (14,5)	39 (33,3)	46 (39,3)	15 (12,8)
13. İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	Anne	130	20 (15,4)	50 (38,4)	43 (33,1)	17 (13,1)
	Baba	135	23 (17)	48 (35,6)	39 (28,9)	25 (18,5)
	Anne ve Baba	117	15 (12,8)	53 (45,3)	35 (29,9)	14 (12)

Tablo 40 göre; öğrencilerin ailelerinin ortaöğretim mezunu olduğu durum incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu 130, babası ortaöğretim mezunu 135, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu 117 öğrenci olduğu görülmektedir.

“Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 87,2’sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 90,4’ünün, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 94’ünün bu maddeye olumsuz cevap verdiği ve çevreye karşı ilgili oldukları görülmektedir.

“Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 81,5’inin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 81,5’inin, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 88’inin; çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiklerini düşündükleri görülmektedir.

“Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 55,4’ünün, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 58,5’inin, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 59’unun; bilim ve teknolojiyle çevre sorunlarının çözülebileceğini düşündükleri görülmektedir.

“Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözülmesini isterim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 85,4’ünün, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 83’ünün, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 83,7’sinin fedakârlıkta bulunma pahasına çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 71,6’sının, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 68,3’ünün, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 70,1’inin; çevre sorunlarını çözmede bireysel olarak etkili olabileceklerini düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 86,2’sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 89,7’sinin, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 88,9’unun; çevre sorunlarına halen çözümler bulunabileceğini düşündükleri görülmektedir.

“Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 65,2’sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 66,6’sının, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 72,6’sının; yaşam biçimimizi çok değiştirmesek bile çevre sorunlarının çözülebileceğini düşünmektedirler.

“İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalı.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 89,2’sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 90,3’ünün, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 93,1’inin insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

“Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 87,7’sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 84,4’ünün, hem annesi hem babası ortaöğretim

mezunu öğrencilerin % 87,2'sinin çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin değil, dünyanın ortak sorunu olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin %83,1'inin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 79,1'inin, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin ise % 80,4'ünün çevre sorunlarının uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

“Gelecek konusunda iyimserim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 37,7'sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 49,7'sinin, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 52,1'inin gelecek konusunda iyimser oldukları görülmektedir.

“İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 46,2'sinin, babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 47,4'ünün, hem annesi hem babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin % 41,9'unun insan aktivitelerinin tamamına yakınının çevreye zarar verdiğini düşündükleri görülmektedir.

Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın yükseköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41. Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeği ile ilgili anne, baba ya da hem anne hem de babanın yükseköğretim mezunu olduğu durumun istatistiksel % analiz sonuçları

Maddeler	Ebeveyn	N	Hiç Katılmıyorum N (%)	Katılmıyorum N (%)	Katılıyorum N (%)	Tamamen Katılıyorum N (%)
1. Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	Anne	48	31 (64,5)	15 (31,3)	1 (2,1)	1 (2,1)
	Baba	63	42 (66,7)	15 (23,8)	6 (9,5)	0 (0)
	Anne ve Baba	46	32 (69,6)	12 (26)	1 (2,2)	1 (2,2)

2. Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir	Anne	48	3 (6,3)	3 (6,3)	22 (45,8)	20 (41,6)
	Baba	63	3 (4,8)	7 (11,1)	24 (38,1)	29 (46)
	Anne ve Baba	46	4 (8,7)	2 (4,3)	24 (52,2)	16 (34,8)
3. Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir	Anne	48	2 (4,2)	17 (35,3)	20 (41,7)	9 (18,8)
	Baba	63	6 (9,5)	16 (25,4)	34 (54)	7 (11,1)
	Anne ve Baba	46	3 (6,5)	16 (34,8)	19 (41,3)	8 (17,4)
4. Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	Anne	48	2 (4,2)	3 (6,3)	28 (58,3)	15 (31,3)
	Baba	63	2 (3,2)	9 (14,3)	31 (49,2)	21 (33,2)
	Anne ve Baba	46	2 (4,3)	9 (19,6)	22 (47,8)	13 (28,3)
5. Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	Anne	48	3 (6,3)	7 (14,6)	24 (50)	14 (29,2)
	Baba	63	4 (6,3)	15 (23,8)	31 (49,3)	13 (20,6)
	Anne ve Baba	46	3 (6,5)	8 (17,4)	27 (58,7)	8 (17,4)
6. Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	Anne	48	1 (2,1)	0 (0)	23 (47,9)	24 (50)
	Baba	63	2 (3,2)	8 (12,7)	28 (44,4)	25 (39,7)
	Anne ve Baba	46	3 (6,5)	1 (2,2)	23 (50)	19 (41,2)
7. İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	Anne	48	14 (29,2)	24 (50)	10 (20,8)	0 (0)
	Baba	63	13 (20,6)	33 (52,4)	12 (19)	5 (7,9)
	Anne ve Baba	46	18 (39,1)	22 (47,8)	5 (1,9)	1 (2,2)
8. Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.	Anne	48	2 (4,2)	10 (20,8)	26 (54,2)	10(20,8)
	Baba	63	5 (7,9)	19 (30,2)	29 (46)	10 (15,9)
	Anne ve Baba	46	3 (6,5)	9 (9,6)	23 (50)	11 (23,9)

9. İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.	Anne	48	1 (2,1)	2 (4,2)	15 (31,3)	30 (62,5)
	Baba	63	1 (1,6)	3 (4,8)	22 (34,9)	37 (58,7)
	Anne ve Baba	46	2 (4,3)	0 (0)	14 (30,4)	30 (65,2)
10. Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.	Anne	48	21 (43,8)	23 (47,9)	1 (2,1)	3 (6,3)
	Baba	63	34 (54)	21 (33,3)	6 (9,5)	2 (3,2)
	Anne ve Baba	46	20 (43,5)	17 (37)	7 (15,2)	2 (4,3)
11. Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır	Anne	48	16 (33,3)	24 (50)	5 (10,4)	3 (6,3)
	Baba	63	25 (39,7)	28 (44,4)	6 (9,5)	4 (6,3)
	Anne ve Baba	46	17 (37)	19 (41,3)	9 (19,6)	1 (2,2)
12. Gelecek konusunda iyimserim.	Anne	48	9 (18,8)	20 (41,7)	16 (33,3)	3 (6,3)
	Baba	63	13 (20,6)	30 (47,6)	15 (23,8)	5 (7,9)
	Anne ve Baba	46	8 (17,4)	15 (32,6)	16 (34,8)	7 (15,2)
13. İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.	Anne	48	5 (10,4)	21 (43,8)	16 (33,3)	6 (12,5)
	Baba	63	9 (14,3)	24 (38,1)	22 (34,9)	8 (12,7)
	Anne ve Baba	46	6 (13)	18 (39,1)	16 (34,8)	6 (13)

Tablo 41 göre; öğrencilerin ailelerinin yükseköğretim mezunu olduğu durum incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu 48, babası yükseköğretim mezunu 63, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu 46 öğrenci olduğu görülmektedir.

“Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 95,8’inin, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 90,5’inin, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 95,6’sının bu maddeye olumsuz cevap verdiği ve çevreye karşı ilgili oldukları görülmektedir.

“Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 87,4’ünün, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 84,1’inin, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 87’sinin; çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiklerini düşündükleri görülmektedir.

“Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 60,5’inin, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 65,1’inin, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 58,7’sinin; bilim ve teknolojiyle çevre sorunlarının çözülebileceğini düşündükleri görülmektedir.

“Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözülmesini isterim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 85,4’ünün, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 83’ünün, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 83,7’sinin fedakârlıkta bulunma pahasına çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 69,6’sının, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 69,9’unun, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 76,1’inin; çevre sorunlarını çözmede bireysel olarak etkili olabileceklerini düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 97,9’unun, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 84,1’inin, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 91,2’sinin; çevre sorunlarına halen çözümler bulunabileceğini düşündükleri görülmektedir. Annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin çevre sorunlarına çözüm bulunabileceğine, diğer öğrencilere göre daha çok inandıkları görülmektedir.

“Yaşam biçimimizde çok büyük değişiklikler yapmadan da çevre sorunları çözülebilir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 75’inin, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 61,9’unun, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 73,9’unun; yaşam biçimimizi çok değiştirmesek bile çevre sorunlarının çözülebileceğini düşünmektedirler.

“İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 93,8’inin, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 93,6’sının, hem annesi hem babası

yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 95,5'inin insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

“Dünyanın çevre sorunlarını çözmek zengin ülkelerin sorumluluğudur.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 91,6'sının, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 87,3'ünün, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 80,5'inin çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin değil, dünyanın ortak sorunu olduğunu düşündükleri görülmektedir.

“Çevre sorunları uzmanlara bırakılmalıdır.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin %83,3'ünün, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 84,2'sinin, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin ise % 78,2'sinin çevre sorunlarının uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir.

“Gelecek konusunda iyimserim.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 39,6'sının, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 31,7'sinin, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 50'sinin gelecek konusunda iyimser oldukları görülmektedir.

“İnsan aktivitelerinin neredeyse tamamı çevreye zarar vermektedir.” maddesine verilen cevaplar incelendiğinde; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 45,8'inin, babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 47,6'sının, hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin % 47,8'inin insan aktivitelerinin tamamına yakınının çevreye zarar verdiğini düşündükleri görülmektedir.

4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi “Öğrencilerin informal bilim deneyimleri çevre sorunlarına bakış açıları ile ilişkili midir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin informal ile çevre sorunlarına bakış açılarının ilişkisini tespit etmek amacıyla istatistiksel analizleri yapılarak Tablo 42, Tablo 43, Tablo 44, Tablo 45 ve Tablo 46’da sunulmuştur.

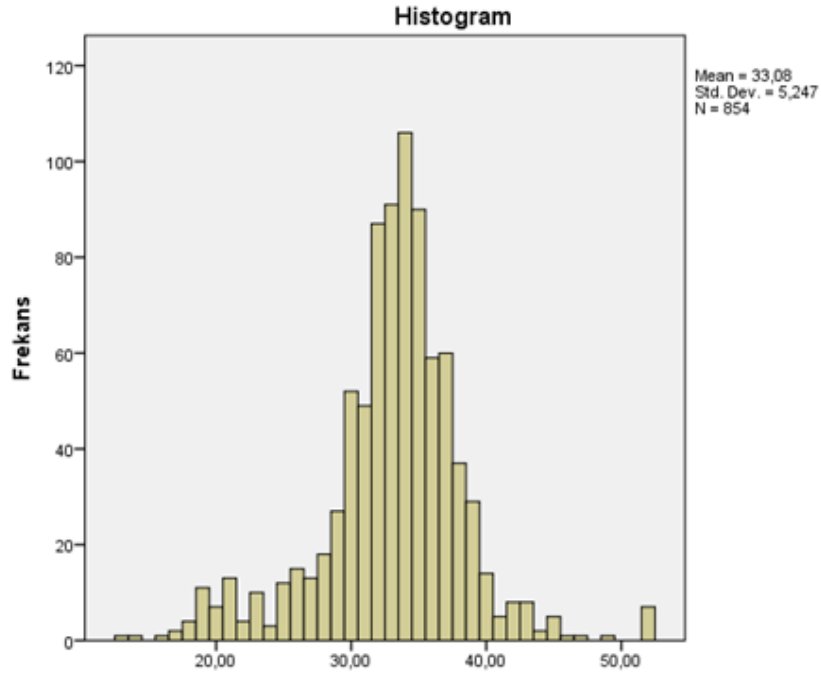
Tablo 42. Çevresel Sorunlar ve Ben Ölçeği Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Değer	Örneklem Büyükliği	Anlamlılık (p)	Değer	Örneklem Büyükliği	Anlamlılık (p)
Toplam Çevre	,134	854	,000	,941	854	,000

Örneklem büyüklüğü son derece yeterli olduğundan (n=854) Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeğinden toplanan verilerin normallik analizinde Kolmogorov-Smirnov testi yorumlanmıştır. Tablo 42’de sonuçları verilen bu testte p anlamlılık değerine göre verinin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Likert ölçek maddelerinin normal dağılım varsayımı sadece normallik testleriyle değil her bir değişkenin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak kesinlik kazanmıştır. Likert ölçeklerinde genelde maddelerin dağılım özelliği asimetriktr (Şencan & Fidan, 2020).

Tablo 43. *Çevresel Sorunlar ve Ben Ölçeği Toplam Puanları Normallik Analizi İçin Betimsel İstatistik Tablosu*

Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
33,08	34	-0,376	2,228



Şekil 5. Çevresel Sorunlar ve Ben Ölçeği Toplam Puanlar Histogramı

Literatürde verilerin normal dağılımının değerlendirilmesinde yalnızca Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk gibi test sonuçlarının yeterli olmadığı ve test sonuçlarıyla basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) katsayısı değerlerinin birlikte yorumlanması önerilmektedir (Razali ve Wah, 2011; akt: Kuralay, 2022). Normallik testlerinin yetersiz kaldığı düşünüldüğünden ortalama, medyan, çarpıklık ve basıklık katsayıları da

incelenmiştir. Bu işlem sonucunda Tablo 43 ve Şekil 5 incelendiğinde verinin aslında normal dağılım gösterdiği kararı verilmiştir.

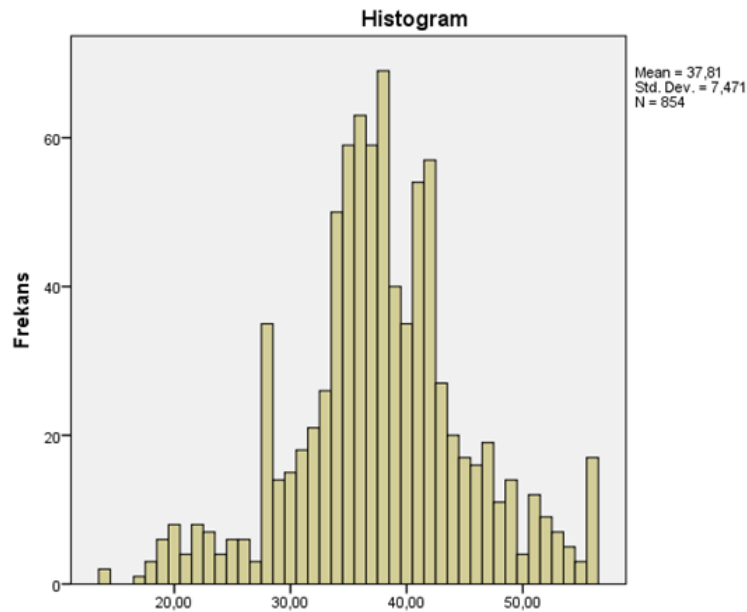
Tablo 44. *İnformel Bilim Deneyimlerim Ölçeği Normallik Testi Sonuçları*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Değer	Örneklem Büyüklüğü	Anlamlılık (p)	Değer	Örneklem Büyüklüğü	Anlamlılık (p)
Toplam İnformel	,086	854	,000	,982	854	,000

Örneklem büyüklüğü son derece yeterli olduğundan (n=854) İnformel Bilim Deneyimlerim ölçeğinden toplanan verilerin normallik analizinde Kolmogorov-Smirnov testi yorumlanmıştır. Tablo 44'te sonuçları verilen bu teste göre verinin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. 5'li veya 7'li likert ölçek maddelerinin normal dağılım varsayımı sadece normallik testleriyle değil her bir değişkenin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak kesinlik kazanmıştır.

Tablo 45. *İnformel Bilim Deneyimlerim Ölçeği Toplam Puanları Normallik Analizi İçin Betimsel İstatistik Tablosu*

Ortalama	Medyan	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
37,81	38	-0,063	0,531



Şekil 6. İnformel Bilim Deneyimlerim Ölçeği Toplam Puanlar Histogramı

Normallik testlerinin yetersiz kaldığı düşünüldüğünden ortalama, medyan, çarpıklık ve basıklık katsayıları da incelenmiştir. Bu işlem sonucunda Tablo 45 ve Şekil 6 incelendiğinde verinin aslında normal dağılım gösterdiği kararı verilmiştir.

Bu sonuçlar ışığında Çevresel Sorunlar ve Ben ölçeğinden elde edilen sonuçlar ile İnfomal Bilim Deneyimlerim ölçeğinden elde edilen sonuçların ilişkilerinin incelenmesi için Pearson Korelasyon Katsayısının kontrol edilmesine karar verilmiştir. Buna göre sonuçlar Tablo 46’da verilmiştir.

Tablo 46. *Çevresel Sorunlar ve Ben ile İnfomal Bilim Deneyimlerim ölçeklerinden elde edilen toplam puanlar arasındaki korelasyon sonuçları*

		Çevresel Sorunlar ve Ben	İnfomal Bilim Deneyimlerim
Çevreye Duyarlılık Ölçeği	Pearson Korelasyon Katsayısı	1	0,400
	Anlamlılık Değeri (p)		,000
	Örneklem Büyüklüğü (n)	854	854

Tablo 46 incelendiğinde; korelasyon katsayısının 0,400 olduğu görülmektedir. 0,4 – 0,6 aralığındaki değerlerin orta güçlükte bir ilişkiyi, bu değerlerin negatif olmaması da pozitif yönde bir ilişkinin varlığını işaret ettiği görülmektedir.

Yukarıdaki sonuçlar incelendiğinde Çevresel Sorunlar ve Ben ile İnfomal Bilim Deneyimlerim ölçekleri arasında orta güçlükte pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu tez çalışmasında öğrencilerin informal bilim deneyimleri ile çevre sorunlarına bakış açıları değerlendirilerek aralarındaki ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Yapılan çalışmalara göre; okul dışı öğrenme etkinlikleri yaparak yaşayarak öğrenmeye fırsat sunduğu için çevre bilinci kazandırmada, çevreye karşı duyarlılığı artırmada ve kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirmede etkili olduğu görülmektedir. Amacına uygun gerçekleştirilen okul dışı öğrenmelerin daha eğlenceli, ilgi çekici, anlamlı ve kalıcı bir ortam oluşturduğu gözlenmiştir (Taflı, T. ve Atıcı, T., 2022).

Okul dışı ortamlarda gerçekleşen informal öğrenmeler, daha fazla duyu organına hitap ederek öğrencinin bireysel hızında ve kendine uygun olan yöntemle öğrenmelerine katkı sağlar. Sınıf içinden farklı öğrenme kanallarıyla, farklı öğrenme stilleri ile kendi öğrenme hızında öğrenmelerini sağlar (Şahin ve Sağlamer- Yazgan, 2013).

Yapılan çalışmada öğrencilerin; bilim merkezi ziyaretinin, bilimsel dergiler okumanın bilim etkinliğine katılmanın informal bilim deneyimleri kazandırmada etkili olduğunu; bunun yanında bilgisayar oyunu oynamanın, sosyal medya siteleri ve video izlemenin informal bilim deneyimi kazandırmada yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir. Ede (2019) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının daha önce TV’de veya sinemada, doğa veya fen bilimi hakkında programlar izlemediğini ve bu tür bilgilerin kitaplardan ve dergilerden edinildiği belirlenmiştir. Fakat Karanfil (2022) tarafından yapılan tez çalışmasında elde edilen bulgulara göre öğrencilerin %60 gibi önemli bir bölümünün çevre ile ilgili konuları internetten öğrendikleri görülmüştür. Buradan hareketle; internet, sosyal medya kullanımı, gezi gibi informal öğrenme ortamlarının çevre sorunları ve çözümü konusunda birlikte ele alınması gerektiği görülmektedir. Belirli bir program dâhilinde yürütülen çevre eğitim etkinlikleri, çocuklara fen bilimleri öğrenmenin yanında, problem çözme becerisi ve eleştirel düşünme becerisi gibi birçok beceriyi kazandırmaktadır (Louv, 2012).

Çalışmada kullanılan likert tipli ROSES ölçekleri duyuşsal özellikleri belirlemek için tasarlanan uluslararası karşılaştırmalı bir projenin ürünüdür. Bireylerin görüşlerini milliyet, cinsiyet, yaş, aile durumu, evdeki kitap sayısı gibi pek çok değişkene bakılarak incelenmesini sağlar. ROSE ile ilgili çalışmalar incelendiğinde Lavonen ve diğ. (2008), öğrencilerin bilim ve teknoloji ile ilgili okul dışında birçok deneyime sahip olduğu ve

çeşitlilik gösterdiği, Manninen ve ark. (2005) kızların çevre sorunlarına daha fazla önem verdikleri, Çavaş ve ark. (2009) Türk öğrencilerin çevreye duyarlı oldukları, çevre sorunlarını çözeceklerine inandıkları, Sarjou ve diğ. (2012) öğrencilerin bilime ve çevre sorunlarına karşı olumlu tutum geliştirdikleri ayrıca bilim ve teknolojinin sorunlara çare bulacağına fakat buna rağmen çevre sorunlarının nedeninin bilim ve teknoloji olduğuna inanmakta ve gelişmelerin yararının zararlarından fazla olduğu (Jenkins, 2006) görüşüne sahip oldukları görülmüştür. ROSE çalışması; çevre sorunlarının, yalnızca çevresel eylemlere ilgi, katılım ve motivasyon değil, aynı zamanda gelecek için umut ve vizyon, bireyin değişimi etkilemeye katkıda bulunabileceğine dair kendine güven ve çevreyi korumanın önemli olduğuna dair temel bir inanç gerektirdiğini açıklamaya çalışmaktadır (Schreiner & Sjberg, 2004.).

Türkiye'nin çevre sorunlarına yönelik tutumlara ilişkin verileri diğer ülkelerin elde ettiği verilerle karşılaştırıldığında, Türkiye'nin Yunanistan, Portekiz, Hindistan ve İspanya gibi ülkelerle ortak bulgulara sahip olduğu görülse de ortalama puanların Norveç, Danimarka, İsveç, Japonya, Finlandiya gibi gelişmiş ülkelerle farklılıklar gösterdiği görülmüştür (Sjöberg, 2008). Sanayisi gelişmiş ülkelerde, ileri düzeyde çalışma konuları olarak fizik bilimlerinin popüler olmaması; öğrencilerin fen ve fen eğitimleri hakkında ne düşündükleriyle ve özellikle cinsiyet farklılıklarıyla ilişkili olabileceği ve benzer şekilde öğrencilerin çevreyle ilgili görüşleri, çevre dostu politikalar, sürdürülebilirlik ve gelecek nesillerin refahı gibi konularla ilgili olabileceği düşünülmektedir (Jenkins ve Pell, 2006). Yapılan çalışmada; öğrencilerin çevreye duyarlı oldukları ve çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri görülmüştür. Öğrenci görüşleri cinsiyete göre incelendiğinde ise kız ve erkek öğrencilerin benzer görüşlere sahip olduğu görülmekte, cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin çevreye bakış açılarının büyük bir değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat benzer çalışmalar incelendiğinde; kızların çevreye karşı daha olumlu tutumlara sahip olduğu, erkeklerin çevre korumasını öğrenmeye daha fazla ilgi duydukları çalışmalar mevcuttur (Çavaş ve ark., 2009).

Jenkins ve Pell (2006) yaptıkları çalışmada 'çevreye yönelik tehditler beni ilgilendirmez' maddesine şiddetle karşı çıkmakta, çevre sorunlarının halen çözülebileceğini, bireysel olarak etkileyebilecekleri fakat bilim ve teknolojinin tüm sorunları çözemeyeceğine inandıkları görülmektedir. Sarjou ve diğ. (2012) yaptığı çalışmada kız ve erkek öğrencilerin çevreye bakış açıları incelendiğinde erkek öğrencilerin çevreye karşı daha iyi bir tutum sergilediği görülse de Schreiner ve Sjöberg'in (2003) bulgularıyla karşılaştırıldığında, bu bulgu onların çalışmasıyla uyumlu değildir.

Öğrencilerin informal bilim deneyimlerinin çevre sorunlarına bakış açıları ile ilişkisi incelendiğinde orta güçlükte pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. İnsan ve çevre ünitesi kapsamında okul dışı öğretim uygulamalarına yönelik veli görüşleri incelenen bir araştırmada, yapılan gezi sonucunda; öğrencilerin özgüvenlerinin arttığı, birbirleriyle daha iyi iletişim kurdukları, çevreyi daha az kirlettikleri, çevre kirliliği konusunda daha hassas davrandıkları görülmüştür (Küçük ve Yıldırım, 2022).

5.2. Sonuç ve Öneriler

5.2.1. Sonuç

Öğrencilerin informal bilim deneyimlerinin araştırıldığı birinci alt problemin sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin informal bilim deneyimi kazanmada en çok “bir bilim etkinliğine katılmak” seçeneğini (%85,4) tercih ettikleri görülmektedir. Ayrıca öğrenciler bilim merkezini ziyaret etmenin (%84,1) ve bilimsel dergileri okumanın (% 78,7) informal bilim deneyimi edinmede daha etkili olduğunu düşündükleri görülmektedir. Fakat bilgisayar oyunları oynamanın (%28,8), televizyon izlemenin (%43,9) , internetten video klip izlemenin (%46,1) ve sosyal medya siteleri kullanmanın (%25,3) informal bilim deneyimi kazandırmada daha az tercih edildiği ve daha yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir. Böylece öğrenciler bir bilim etkinliğine (fuarına) katıldığında, bilim merkezi ziyaret ettiğinde ve bilimsel dergiler okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını düşünürken; sosyal medya kullandığında, bilgisayar oyunları oynadığında, internetten video klip izlediğinde ve televizyon izlediğinde informal bilim deneyimi elde etmede yetersiz görüldüğü ortaya çıkmıştır.

Öğrencilerin çevre sorunlarına bakış açılarının incelendiği ikinci alt problemin sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin çevre konusunda duyarlı oldukları (%90), çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiği (%81,8); bu yüzden çevrenin korunması için insanların daha hassas olmaları gerektiği (%88,7) ve çevre sorunlarına halen çözümler bulabileceklerini (87,1) düşünmektedirler. Ayrıca çevre sorunlarının çözümü sadece zengin ülkelerin (%97,8) ve uzmanların sorunu olmadığını (%73,7) çevreyi tehdit eden etmenlerin herkesin ortak sorunu olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin cinsiyete göre bilim deneyiminin araştırıldığı üçüncü alt problemin sonuçları incelendiğinde; kız öğrencilerin (%88,7) ve erkek öğrencilerin (%81,1) en çok tercih ettikleri seçeneğin bir bilim etkinliğine katılmak olduğu görülmektedir. Bilgisayar oyunları oynamanın informal bilim deneyimi kazandırmada; erkek öğrencilerin (%37,9), kız

öğrencilere (%21,7) göre daha fazla tercih ettikleri görülmektedir. Hem kız hem erkek öğrencilerin bilim merkezi ziyareti, bilim etkinliğine katılım, bilimsel dergileri okuma seçeneklerinin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşünürken; sosyal medya kullanımı, televizyon izleme, bilgisayar oyunu oynama ve internetten klip izlemenin daha az bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

Öğrencilerin cinsiyete göre çevre sorunlarına bakış açılarının incelendiği dördüncü alt problemin sonuçlarına göre; kız öğrencilerin çevre sorunlarını önemseydiğini (%93,3), bu sorunların dünyanın geleceğini ümitsiz gösterdiği (%82,7), çevre sorunlarının sadece zengin ülkelerin (%89,6) ve uzmanların sorunu (%85) olmadığını, çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabileceklerini (%75,2) ve insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (%91) düşündükleri görülmüştür. Erkek öğrencilerin çevreye duyarlı oldukları ve çevre sorunlarını önemseydikleri (%85,9), çevre sorunlarına çözümler bulabilecekleri (%83), çevre sorunlarının sadece zengin ülkelerin (%85,6) ve uzmanların (%81,4) değil tüm dünyanın ortak sorunu olduğunu, insanların çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmaları gerektiğini (85,9) düşündükleri ortaya çıkmaktadır. Hem kız hem erkek öğrencilerin çevre konusunda hassas oldukları ve çevre sorunlarının çözülmesini istedikleri seçenekleri daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Fakat kız öğrencilerin (%93,3), erkek öğrencilere (%85,9) göre; çevre konusunda daha duyarlı ve hassas oldukları sorunların çözümünde daha istekli ve inançlı oldukları görülmektedir. Kız öğrencilerin (%91), insanların çevre konusunda hassas olmaları gerektiğini, erkeklere (85,9) göre daha çok önemseydikleri görülmektedir.

Ailelerin sosyo-ekonomik gelir durumuna göre öğrencilerin bilim deneyimlerinin araştırıldığı beşinci alt problem sonuçları incelendiğinde; en çok tercih edilen maddenin bir bilim etkinliğine katılmak olduğu görülmektedir. 0-2000 TL aralığında (62), 2001 – 3000 TL aralığında (70,3), 3001 – 4000 TL aralığında (66,4), 4001 – 5000 TL aralığında (71,7), 5001 – 6000 TL aralığındaki (80), 7001 TL ve üzeri gelir durumuna sahip öğrenciler tarafından en çok tercih edilen maddenin “Bir bilim merkezi ziyareti ” olduğu görülmektedir. Gelir düzeyi 6001 – 7000 TL arasında (96,4) olan öğrencilerin ise en çok katılım gösterdikleri maddenin ise “Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda ” olduğu görülmektedir. Hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyareti yaptığında informal bilim deneyimi kazanacağını en çok düşünen öğrencilerin, aile gelir düzeyi 2001-3000 (%72,7) ve 4001-5000 (%70,7) aralığında yer aldığı; planetarium ziyareti yaptığında informal bilim deneyimi kazanacağını en çok düşünen öğrencilerin, aile gelir düzeyi 6001-7000 (%71,5) ve 4001-5000 (%70,8)

aralığında yer aldığı görülmektedir. Bir bilim merkezi ziyareti yapmanın, informal bilim deneyimi kazanmada tüm gelir düzeyindeki öğrenciler tarafından en çok tercih edilen seçenek olduğu görülmektedir. Bilim merkezinin bilim deneyimi kazandıracağı yönünde aile gelir düzeyi 6001-7000 TL aralığında % 92,8, 5001-6000 TL arasında % 90, 4001-5000 TL arasında % 85,9, 2001-3000 TL arasında % 85,2 ve 7000 TL üzerinde %84 seçim yapıldığı görülmektedir. Müze ziyareti yaptığı informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin büyük çoğunluğunun, aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%78,5) ve 5001-6000 TL (%75,7) aralığında yer aldığı; botanik bahçesi, park ya da milli park ziyareti yaptığı informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin büyük çoğunluğunun, aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%78,6) aralığında yer aldığı görülmektedir. Bir bilim fuarına katılmanın informal bilim deneyimi kazandıracağını düşünen öğrencilerin gelir düzeyi 2001-3000 TL aralığında (% 72,7) ve 6001- 7000 TL aralığında (% 71,4) olduğu; okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığında seçeneğini en çok tercih eden öğrenciler aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%82,2) aralığında yer aldığı görülmektedir. İnternet sayfalarında gezinti yapmanın informal bilim deneyimi kazandırmada; öğrenciler tarafından tercih edilme durumunun birbirine yakın (%47,4 – %57,1) olduğu görülmektedir. Sosyal ve dijital medya kullandığında informal bilim deneyimi kazanacağını düşünen öğrencilerin büyük çoğunluğunun, aile gelir düzeyi 6001-7000 TL (%71,5) aralığında yer aldığı; bilimsel dergileri okuduğunda informal bilim deneyimi kazanacağını en çok düşünen öğrencilerin; 6001-7000 TL (%96,4) aralığında yer aldığı görülmektedir. televizyon izlediğinde informal bilim deneyimi kazanacağını en çok düşünen öğrencilerin gelir düzeyi 6001-7000 TL ve 7001 TL ve üzeri olduğu ve her iki grubun da % 53,6 oranında tercih ettikleri görülmektedir. Sosyal medya siteleri kullandığında bilim deneyimi kazanacaklarını düşünen öğrencilerin; gelir düzeyi 6001-7000 TL (%50) ve 7001 TL ve üzeri (%50) olan öğrencilerin aynı oranda; diğer gelir seviyelerine göre daha fazla yoğunlaştıkları görülmektedir.

Öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik gelir seviyesine göre çevre sorunlarına bakış açılarının incelendiği altıncı alt problemin verilerinin katılım yüzdelerine göre en çok tercih edilen maddenin çevrenin korunması konusunda insanların daha hassas olması gerektiğini ifade eden madde olmuştur. 0-2000 TL aralığında (68,7), 2001 – 3000 TL aralığında (86), 3001 – 4000 TL aralığında (73,5), 4001 – 5000 TL aralığında (69,8), 6001-7000 TL aralığında (92,9) ve 7001 TL ve üzeri gelir durumuna sahip öğrenciler tarafından en çok tercih edilen maddenin “İnsanlar çevrenin nasıl korunacağı hakkında daha hassas olmalılar. ” olduğu görülmektedir. Gelir düzeyi 5001 – 6000 TL arasında (88,6) olan öğrencilerin ise en çok katılım gösterdikleri madde “Çevre sorunlarına halen çözümler

bulabiliriz. ” olduğu görülmektedir. Tüm öğrencilerin çevreyi tehdit eden etmenlerin kendisini ilgilendirdiğini; fakat 6001-7000 TL gelir düzeyindeki öğrencilerin (%100) bu maddeye daha yüksek katılım gösterdikleri görülmektedir. Aile gelir düzeyi 5001 – 6000 TL olan öğrencilerin (%88,8); çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiğini düşünmektedir. 4001 -5000 TL gelir düzeyindeki öğrencilerin yarısı (%50) teknoloji ile sorunları çözebileceğini düşünürken, diğer yarısı (%50) teknolojinin tüm çevre sorunlarını çözmede yetersiz olduğunu düşündükleri görülmektedir. Teknolojinin tüm çevre sorunlarını çözeceğine en çok inanan öğrencilerin (%60) aile gelir düzeyi 6001 – 7000 TL arasında olduğu görülmektedir. Tüm gelir düzeyindeki öğrenciler pek çok şeyi feda etmeyi göze alarak çevre sorunlarının çözülmesi gerektiğini düşünmektedirler. Fakat bu düşünceye en fazla katılan öğrencilerin ise aylık gelir düzeyi 6001-7000 TL (%89,2) ile 5001-6000 TL (%87,1) arasında yer aldıkları görülmektedir. Tüm gelir düzeyindeki öğrenciler çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabileceğini düşünürken; 6001-7000 TL (%75) ile 2001-3000 TL (%74,8) gelir düzeyindeki öğrencilerin sorunlarının çözümünde diğer gelir düzeylerine göre bireysel olarak daha fazla etkili olabileceklerini düşünmektedirler. Tüm gelir düzeyindeki öğrenciler çevre sorunlarına çözüm bulabileceklerini düşünürken, 5001-6000 TL (%94,3) ile 2001-3000 TL (%92,6) gelir düzeyindeki öğrencilerin diğer gelir düzeylerine göre daha çok düşündükleri sonucuna ulaşılmaktadır. Aile gelir düzeyi 5001 -6000 TL arasında (% 85,7) ve 7001 TL ve üzeri (% 82,9) olan öğrencilerin; insanların çevre konusunda yeterince endişeli olmadıklarını düşünmektedirler. 6001-7000 TL gelir düzeyindeki öğrenciler %92,9 katılım oranıyla diğer gelir düzeyindeki bireylere göre insanların çevrenin korunması hakkında daha dikkatli olması gerektiğini düşünmektedir. Tüm gelir düzeyindeki öğrenciler dünyanın çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin değil tüm dünyanın ortak sorumluluğunda olduğunu düşündükleri görülmektedir. Fakat aylık gelir düzeyi 6001 – 7000 TL aralığındaki öğrencilerin (%92,8) diğer gelir düzeylerine göre, çevre sorunlarının çözümde tüm ülkelerin sorumlu olduğunu daha fazla düşündükleri görülmektedir. 5001-6000 TL gelir düzeyindeki öğrencilerin (%90); çevre sorunlarının çözümünün sadece uzmanların görevi olmadığını, tüm insanlığın ortak sorunu olduğunu düşünürken, 2001-3000 TL aralığında gelir düzeyine sahip öğrencilerin %49’u çevre sorunlarının uzmanlara bırakılması gerektiğini, %51’i ise çevre sorunlarının sadece uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir. Aile gelir düzeyi 7001 TL ve üzeri olan öğrenciler çevre konusunda daha kötümser (%35,7) görüşlere sahip iken; aile düzeyi 2001-3000 TL aralığındaki öğrencilerin (%56,2) diğer gelir düzeylerinden daha iyimser oldukları görülmektedir. Aile gelir düzeyi 6001-7000 TL

aralığındaki öğrencilerin (%57,2) ; insan aktivitelerinin neredeyse tamamının çevreye zarar verdiği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Diğer gelir düzeylerindeki öğrencilerin %50'den fazlasının insan aktivitelerinin tamamının çevreye zarar vermediği yönünde seçim yaptıkları görülmektedir.

Ailelerin eğitim durumuna göre informal bilim deneyimlerinin araştırıldığı yedinci alt problemin sonuçları incelendiğinde; ailenin okuryazar olmadığı durumlarda; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin en çok; bilimsel dergileri okuduğunda (% 71), babası okuryazar olmayan öğrencilerin en çok; müze ziyaretinde (% 88,3) informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise en çok bilimsel dergileri okuduğunda (% 63,7), okul sonrası bilim kulübüne katıldığında (% 63,6), bilim etkinliğine (fuarına) katıldığında (% 63,7) ve bilim merkezini ziyaret ettiğinde (% 63,8) informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşündükleri görülmektedir. Ailenin ilköğretim mezunu olduğu durumlarda; annesi ilköğretim mezunu olan öğrencilerin en çok; bir bilim etkinliğine katıldığında (% 81,7), bilim merkezi ziyaretiyle (%79,6) ve bilimsel dergiler okuduğunda (%78,1) informal bilim deneyimi kazanacağını düşünmektedirler. Babası ilköğretim mezunu olan öğrenciler en çok; bir bilim merkezi ziyaretinde (% 82) ve bilim etkinliğine (fuarına) katıldığında (81,3) informal bilim deneyimi elde edeceklerini düşünmektedirler. Hem annesi hem babası ilköğretim mezunu olan öğrenciler en çok; bir bilim etkinliğine katıldığında (% 84,9) ve bilim merkezi ziyaretinde (% 83,2) informal bilim deneyimi elde edeceklerini düşünmektedirler. Ailenin ortaöğretim mezunu olduğu durumlarda; annesi ortaöğretim mezunu olan öğrencilerin en çok bir bilim merkezi ziyaretinde (%89,2) ve bilim etkinliğine katıldığında (%89,2); babası ilköğretim mezunu olan öğrencilerin de en çok bilim merkezi ziyaretiyle (% 86) ve bilim etkinliğine katıldığında (% 85,9) informal bilim deneyimi kazanacaklarını düşünmektedirler. Ailenin yükseköğretim mezunu olduğu durumlarda da benzer şekilde en çok bilim etkinliğine katılma ve bilim merkezine ziyaretin informal bilim deneyimi kazandıracağını düşündükleri görülmektedir.

Ailelerin eğitim durumuna göre çevre sorunlarına bakış açılarının araştırıldığı sekizinci alt problemin sonuçları incelendiğinde; annesi okuryazar olmayan öğrencilerin çoğunluğu (%89,5) çevreyi tehdit eden etmenlerin kendilerini ilgilendirdikleri görüşüne sahiptirler. Babası okuryazar olmayan öğrencilerin tamamının (%100); çevreyi tehdit eden etmenlerin kendilerini ilgilendirdiği, çevre sorunlarının dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz gösterdiği, pek çok şeyi feda etmek gerekse de çevre sorunlarının çözülmesini

istedikleri, çevre sorunlarına halen çözümler bulabileceğimizi, yaşam biçimimizde çok büyük değişiklik yapmadan da çevre sorunlarını çözebileceğimizi ve çevre sorunlarının sadece uzmanlara bırakılmaması gerektiğini düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası okuryazar olmayan öğrencilerin ise çevre sorunlarının sadece uzmanları ilgilendirmediklerini (%90,9) ve zengin ülkelerin sorunu olmadığını (% 90,9) ve insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 81,9) düşünmektedirler. Ailenin ilköğretim mezunu olduğu durumda; annesi ilköğretim mezunu olan öğrencilerin çevreyi tehdit eden etmenlerin kendilerini ilgilendirdiğini (% 91,3), insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 89) ve çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabileceğimizi (% 86,2) düşündükleri görülmektedir. Babası ilköğretim mezunu olan çevreyi tehdit eden etmenlerin kendilerini ilgilendirdiği (%87,7) ve çevre sorunlarına halen çözümler bulabileceğimizi (% 86,2) düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası ilköğretim mezunu olan öğrencilerin ise çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin sorumluluğu olmadığını (% 91,1), çevre sorunlarının kendini ilgilendirdiğini (%89,5), insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (%88) düşündükleri görülmektedir. Ailenin ortaöğretim mezunu olduğu durumda; annesi ortaöğretim mezunu olan öğrencilerin; insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 89,2), çevre sorunlarına çözümler bulunabileceği (%86, 2) ve pek çok şeyi feda etmek gerekse bile çevre sorunlarının çözümlenmesini istedikleri (% 85,4) görülmektedir. Babası ortaöğretim mezunu öğrencilerin; çevreyi tehdit eden etmenlerin kendilerini ilgilendirdiği (% 90,4), insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 90,3) ve çevre sorunlarının çözülebileceğini (% 89,7) düşündükleri görülmektedir. Hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu öğrencilerin; çevreyi tehdit eden etmenleri önemseydiği (% 94) ve insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 93,1) düşündükleri görülmektedir.

Ailenin yükseköğretim mezunu olduğu durumlarda; annesi yükseköğretim mezunu öğrencilerin çevreyi tehdit eden etmenlerin önemli olduğu (% 95,7), çevre sorunlarına çözüm bulunabileceği (% 97,9) ve insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 93,8) düşündükleri görülmektedir. Babası yükseköğretim mezunu olan öğrencilerin; insanların çevrenin korunması konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 93,6) ve çevre sorunlarını çözmenin sadece zengin ülkelerin işi olmadığını (% 91,3) düşünmektedirler. Hem annesi hem babası yükseköğretim mezunu olan öğrencilerin insanların çevre konusunda daha hassas olmaları gerektiğini (% 95,6), çevre sorunlarımıza halen çözümler bulunabileceğini

(% 97,9), çevre sorunlarının kendisini ilgilendirdiğini (% 95,6) ve çevre sorunlarını çözenin sadece zengin ülkelerin sorunu olmadığını (% 91,6) düşündükleri görülmektedir.

Öğrencilerin informal bilim deneyimleri ve çevre sorunlarına bakış açılarının ilişkisinin araştırıldığı dokuzuncu alt problemin sonuçları incelendiğinde; öncelikle normallik analizleri yapılmıştır. Frekansın 854 olması nedeniyle normallik analizinde Kolmogorov-Smirnov sonuçları incelenmiştir ve p anlamlılık değerinin olması gerekenden (0,05) daha az olduğu (0,0) görülmüştür. Dağılımın normal olduğuna karar verirken yalnızca Kolmogorov-Smirnov sonuçları yeterli olmadığı için; basıklık ve çarpıklık katsayısı değerlerinin birlikte yorumlanması gerektiği düşünüldüğünden; ortalama, medyan, çarpıklık ve basıklık katsayıları da incelenmiştir. İnfomal bilim deneyimlerim ölçeğinde; ortalama 37,8, medyan 38, çarpıklık katsayısı -0,063 ve basıklık katsayısı 0,531 bulunmuştur. Çevresel sorunlar ve ben ölçeğinde; ortalama 33,81, medyan 34, çarpıklık katsayısı -0,376 ve basıklık katsayısı 2,228 bulunmuştur. Böylece verinin aslında normal dağılım gösterdiğine kararı verilmiştir. Dağılımlar normal olduğu için ölçekler arası ilişkinin incelenmesi için Pearson Korelasyon Katsayısının kontrol edilmesine karar verilmiştir. Korelasyon katsayısının 0,400 olduğu görülmektedir. 0,4 – 0,6 aralığındaki değerlerin orta güçlükte bir ilişkiyi, bu değer negatif olmaması da pozitif yönde bir ilişkinin varlığını işaret ettiği görülmektedir. Sonuçta öğrencilerin informal bilim deneyimleri ile çevre sorunlarına bakış açıları arasında orta güçlükte ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

5.2.2. Öneriler

Fen eğitimi; teknolojik ve bilimsel gelişmelere ışık tutacağı için büyük öneme sahiptir. Bu nedenle istenen kazanımlara ulaşmak için gerekli alanlardan biri de öğrencilerin fen ve teknolojiye, okullarda okutulan fen bilimlerine ve çevre konularına karşı ilgileri, ihtiyaçları ve tutumlarıdır. Bu alanların bilinmesi ve farkındalığı, öğretim programı içeriği ve ders kitapları hazırlığına ve geliştirilmesine ışık tutacaktır. Öğrenme ve öğretme ortamları informal ortamlarla desteklenerek; özellikle çevre konuları işlenirken informal ortamlara daha çok yer verilerek bilim deneyimi kazanımları sağlanabilir.

Fen Öğretim Programında öğrencilere bilim deneyimi kazandırma, informal öğrenme ve çevre konularına daha fazla yer verilerek, var olan program bu doğrultuda güncellenebilir.

Çalışmayı farklı eğitim kademelerinde uygulanarak öğrencilerde informal bilim deneyimleri ve çevre sorunlarına bakış açıları sonuçları karşılaştırılabilir. Öğrencilerin

informal ortamlarda bilimi deneyimleri sağlayacak ortamlara tüm okullarda eş güdümlü bir düzenlemeye giderek katılımları sağlanmalıdır.

Çevre ile ilgili konuların park, müze, bilim merkezi ve planetaryum gibi informal öğrenme alanlarında işlenerek, bu alanlarda önceden yapılandırılmış bir çevre sorununa çözüm bulmaları istenebilir. Öğrencilere çevre konusuyla ilgili bir sorumluluk verilip her dönem sonunda bir proje hazırlamaları istenebilir.

Bu araştırma Covid-19 pandemi sürecinin getirdiği sınırlılıklar nedeniyle online olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin ölçekleri yüz yüze gerçekleştirdiği durum ile çevrimiçi öğrenme ortamında gerçekleştirdiği durumun öğrenciler üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak incelenebilir.



KAYNAKÇA

- Akçadağ, Ç. K., & Çobanoğlu, E. O. (2018). “İnsan ve Çevre” Ünitesi için Sınıf Dışı Öğretim Uygulamasının Çevre Okuryazarlığı Üzerine Etkisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Allen, I. E., & Seaman, C. A. (2007). Likert scales and data analyses. *Quality progress*, 40(7), 64-65.
- Altıntaş, F. (2014). *Doğa ve Toprağa Yönelik Hazırlanan İnformal Öğrenme Ortamının İlköğretim Öğrencileri Üzerine Etkileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Anderson, D., Piscitelli, B., Weier, K., Everett, M., & Tayler, C. (2002). Children's museum experiences: Identifying powerful mediators of learning. *Curator: The Museum Journal*, 45(3), 213-231.
- Armstrong, R. (1987). The midpoint on a Five-Point Likert-Type Scale. *Perceptual and Motor Skills*, 64 (2): 359–362. doi:10.2466/pms.1987.64.2.359.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre İçin Eğitim Çocuk-Doğa Etkileşimi*, Bursa: Ezgi Kitabevi. Ayvaz, Z. (1998). *Çevre Eğitiminde Temel Kavramlar El Kitabı*, İzmir: Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı, *Çevre Eğitim Merkezi Yayınları* No:5.
- Bacanak, A., & Mert, Kaya, (2013). Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Düşünceleri: Fen Okuryazarı Birey Yetiştirmede Öğretmenin Yeri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (21), 209-228.
- Bahar, M., Erdağ, E. ve Özel, R. (2013). İlköğretim hayat bilgisi programında çevre eğitimi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 1-25.
- Belhan, Ö., & Şimşek, C. L. (2012). Bilim-Fen ve Teknoloji Kulübü'nün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığına ve fene yönelik tutumlarına etkisi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 100-120.
- Bleeker, M. M., & Jacobs, J. E. (2004). Achievement in math and science: Do mothers' beliefs matter 12 years later?. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 97.
- Bozdoğan, A.E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). Örneklem yöntemleri.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı, 7. baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Carrier, S. J. (2009).The effects of outdoor science lessons with elementary school students on preservice teachers' self-efficacy. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 35-48
- Cone, J. D.,& Hayes, S. (1980). *Environmental problems/behavioral solutions*. Monterey, California: Brooks/Cole.
- Çabuk B., ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Çabuk, B. (2019). Çevre eğitimi. D. Kahriman Pamuk (Ed.) Erken çocukluk döneminde çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik içinde (s. 1-50). Ankara: Anı yayıncılık.
- Çavaş, B.,& Kesercioglu, T. (2005). Fen eğitiminin uygunluğu rose projesi. *Eğitimde İyi Örnekler Konferansı*.
- Çavas, B., Çavas, P., Tekkaya, C., Çakıroğlu, J. & Kesercioglu,T. (2009).Turkish Students' Views on Environmental Challenges with respect to Gender: An Analysis of ROSE Data.*Science Education International*,20 (1-2) 69-78.
- Çavaş, B. (2011) Outdoor education in natural life park: an experience from Turkey, *Science Education International*, 22(2), 152-160.
- Çavuş, R., TOPSAKAL, Ü. U., & Kaplan, A. Ö. (2013). İnformal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Kocaeli Bilgievleri örneği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 15-26.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017). Erişim adresi:
https://webdosya.csb.gov.tr/db/yalova/editordosya/01_Cevre_brosur.pdf
- Çiçek, Ö.,& Saraç, E. (2017). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarındaki Yaşantıları İle İlgili Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 504-522.

- ÇİLDAM, SY Günümüz Çevre Sorunlarına Yönelik Nitel Bir Araştırma: Siirt Örneği. *Uluslararası Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi Dergisi* , (46), 20-39.
- Dabney, K. P., Tai, R. H., Almarode, J. T., Miller-Friedmann, J. L., Sonnert, G., Sadler, P. M., & Hazari, Z. (2012). Out-of-school time science activities and their association with career interest in STEM. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 2(1), 63–79.
- Dabney, K. P., Tai, R. H., & Scott, M. R. (2016). Informal science: Family education, experiences, and initial interest in science. *International Journal of Science Education, Part B*, 6(3), 263-282.
- Dillon J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D. & Benefield, P. (2006). The value of outdoor learning: evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, 87(320), 107- 111.
- Doğan, H. (2015). Farklı ülkelerden 11-13 yaş aralığındaki öğrencilerin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Antalya.
- Dori, Y. J. ve Tal, R. T. (2000). Formal and informal collaborative projects: Engaging in industry with environmental awareness. *Science Education*, 84 (1), 95-113.
- Ede, D. (2019). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Öğrenme Deneyimlerinin Farklı Değişkenler Açısından Araştırılması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Erol, G. H., ve Gezer, K. (2006). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevreye ve çevre sorunlarına yönelik tutumları. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65 – 77.
- Ertaş, H. ve Şen, A.İ. (2011). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları, Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Eshach, H. (2007). Okul içi ve okul dışı öğrenme arasında köprü kurmak: Örgün, yaygın ve yaygın eğitim. *Fen Eğitimi ve Teknoloji Dergisi*, 16, 171-190.
- Fidan, N. (2012). Okulda öğrenme ve öğretme (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Gafoor, A. K. (2017). Influence of Out-Of-School Experiences and Learning Styles on Interest in Biology, Chemistry and Physics among Higher Secondary Boys and Girls in Kerala. 1-12.
- Görmez, K., Türkiye’de Çevre Politikaları, Gazi Büro, Ankara, 1991.
- Hofstein, A., Bybee, R., & Legro, P. (1997). Linking Formal and Informal Science Education Through Science Education Standards. *Science Education International* 8 (3), 31–37.
- Jenkins, E. W., & Pell, R. G. (2006). “Me and the environmental challenges”: A survey of English secondary school students’ attitudes towards the environment. *International Journal of science education*, 28(7), 765-780.
- Joyce, B. A., & Farenga, S. J. (1999). Informal science experience, attitudes, future interest in science, and gender of high- ability students: An exploratory study. *School Science and Mathematics*, 99(8), 431-437.
- Kara, E. (2010). Fen ve teknoloji eğitiminde informal bilimsel liderlik. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Erzincan.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (19. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, A. (2014). Toplumda Çevre Bilincinin Yaygınlaştırılmasında Sivil Toplum Kuruluşlarının Rolü: Türkiye Örneği. *Electronic Turkish Studies*, 9(2).
- Kavruk, S. B. (2002). Türkiye’de Çevre Duyarlılığının Artırılmasında Çevre Eğitiminin Rolü ve Önemi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kışlalıoğlu, M., & Berkes, F. (1994). *Ekoloji ve çevre bilimleri*. Remzi Kitabevi.
- Knapp, D. (2007). Okul dışı bir bilim deneyiminin boylamsal analizi. *Okul Fen ve Matematik*, 107 (2), 44-51.
- Kuralay, B. (2022). Bilim Merkezlerindeki Sergilerle İlişkilendirilmiş Çevrimiçi Atölye Çalışmalarının Ortaokul Öğrencilerinin Yoğunluk Konusundaki Kavramsal Anlama Düzeylerine Etkisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Bursa.
- Küçük, A., & YILDIRIM, N. (2022). Fen Bilimleri Dersi İnsan ve Çevre Ünitesini Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında İşleyen Çocukların Velilerinin Yansıtmaları. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(1), 88-102.

- Laçin Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. C. Laçin-Şimşek (Ed), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı), s. 1-23. Ankara: PegemA
- Lakin, L. (2006). Sınıfın ötesinde bilim. *Biyolojik Eğitim Dergisi*, 40 (2), 88-90.
- Lavonen, J., Gedrovics, J., Byman, R., Meisalo, V., Jutti, K., & Uitto, A. (2008). Students' motivational orientations and career choice in science and technology: a comparative investigation in finland and Latvia. *Journal of Baltic Science Education*, 7(2), 86-102.
- LI, W.Q, GUO, S.Q. & YANG, W. (2015). Raising open experiment elective course to cultivate students' innovation ability. International Conference on Social Science, *Education Management and Sports Education (SSEMSE) 10-11 April*, Beijing, China. 541-542.
- Louv, R. (2012). Okullarımız ne kadar yüksek teknolojiye sahip olursa, doğaya o kadar çok ihtiyaç duyarlar. *Bilim ve Çocuklar* , 49 (7), 8.
- Martin, L. M. W. (2004). An emerging research framework for studying informal learning and schools. *Science Education*, 88(1), 71-82. <https://doi.org/10.1002/sce.20020>
- Manninen, A., Miettinen, K., & Kiviniemi, K. (2005). *Research findings on young people's perceptions of technology and science education*. Helsinki: Technology Industries of Finland.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları kılavuzu* Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı [Fen Bilimleri Dersi Müfredatı]. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6,7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı* Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara.

- MEB. (1973, Haziran 14). Resmi Gazete. Kasım 15, 2021 tarihinde Milli Eğitim Temel Kanunu: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>
- Moakler, M. W., & Kim, M. M. (2014). College major choice in STEM: Revisiting confidence and demographic factors. *The Career Development Quarterly*, 62(2), 128–142.
- Mutlu Karanfil, B. (2022). *Portfolyoya dayanan aile katılımlı çevre eğitiminin 5. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalıklarına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Edirne.
- National Research Council [NRC]. (2009). Learning science in informal environments: People, places, and pursuits. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council (1996). National science education standards. National Academies Press. Erişim adresi: <https://www.csun.edu/science/ref/curriculum/reforms/nses/nses-complete.pdf>
- National Research Council (2009). Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuit. P. Bell, B. Lewenstein, A., W. Shouse, ve M., A. Feder (Ed.). Washington, DC: National Academies Press.
- Erişim adresi: http://makepuppet.org/after_school/learningScience_inInforalSetting.pdf
- National Science Teachers Association (1999). “Position statement on informal science education”. Erişim adresi: <http://www.nsta.org/about/positions/informal.aspx>
- Negev, M., Garb, Y., Biller, R., Sagy, G., & Tal, A. (2010). Environmental problems, causes, and solutions: An open question. *The Journal of Environmental Education*, 41 (2), 101-115.
- Nicel, N., Akarsu, B., & Akarsu, B. (2019). BİLİMSEL ARAŞTIRMA TASARIMI.
- NRC (National Research Council) (1996). National science education standards. USA: National Academy Press.
- Özdemir, O., & Uzun, N. (2006). Yeşil sınıf modeline göre yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin ana sınıfı öğrencilerinin çevre algılarına etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitim Dergisi*, 1(2), 12-20.
- Özen, Y. D. D. Y. (2011). Algın Öğrenme Teorisi Yaşam Boyu Değişerek Ve Gelişerek Öğrenme. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 3(6). 1-16.
- Özür, N. (2010). *Sosyal bilgiler dersinde sınıf dışı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33. ROSE Project. Erişim adresi: <https://roseproject.no>
- Salmi, H. S. (1993). *Science centre education: Motivation and learning in informal education* (Unpublished master thesis). Helsinki: University of Helsinki.
- Sarjou, A. A., Soltani, A., Afsaneh, K., & Mahmoudi, S. (2012). A study of Iranian students' attitude towards science and technology, school science and environment, based on the ROSE project. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 90-103.
- Sarrafoğlu, N. K. (2011). "Çocuk ve Doğa; Görüntü Var, Renk Yok." <https://www.yesilist.com/cocuk-ve-doga-goruntu-var-renk-yok/> Erişim tarihi: 07.07.2022
- Sjøberg, S., Schreiner, Camilla. (2008). Concerns for the environment. Data from ROSE (The Relevance of Science Education). <https://roseproject.no/network/countries/norway/eng/nor-sjoberg-env2008.pdf>
- Sjøberg, S., & Schreiner, C. (2010). The ROSE project. *An overview and key findings*, 31.
- Schreiner, C., Sjøberg, S. (2005). Empowered for action? How do young people relate to environmental challenges? In S. Alsop (Ed.), *Beyond Cartesian Dualism. Encountering affect in the teaching and learning of science*. Dordrecht: Springer
- Schreiner, C., Sjøberg, S. (2004). *Sowing the seeds of ROSE. Background, Rationale, Questionnaire Development and Data Collection for ROSE (The Relevance of Science Education) – a comparative study of students' views of science and science education (pdf)* (Acta Didactica 4/2004). Oslo: Dept. of Teacher Education and School Development, University of Oslo.
- Schultz, P. W., Gouveia, V., Cameron, L., Tankha, G., Schmuck, P., & Franek, M. (2005). Values and their relationship to environmental concern and conservation behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(4), 457-475.
- Sontay, G., Tutar, M., & Karamustafaoğlu, O. (2016). "Okul Dışı Öğrenme Ortamları ile Fen Öğretimi" Hakkında Öğrenci Görüşleri: Planetarium Gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-24.
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A., ve Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 113-128.

- Şahin, F., ve Sağlamer- Yazgan, B. S. (2013). Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3), 107-122
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*, 74(75), 49-52.
- Şen, A. İ. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamları*. Ankara: Pegem.
- Şencan, H.,& Fidan, Y. (2020). Likert Verilerinin Kullanıldığı Keşfedici Faktör Analizlerinde Normallik Varsayımı Ve Faktör Çıkarma Üzerindeki Etkisinin Spss, Factor Ve Prelis Yazılımlarıyla Sinanması. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 640-687.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Taflı, T.,& Atıcı, T. (2022). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Doğa ve Çevre Eğitimi Kapsamında Gerçekleştirilen Okul Dışı Etkinlikler Hakkında Görüşleri/Prospective Biology Teachers' Opinions about Outdoor Learning Activities within the Scope of Nature and Environmental Education. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 108-125.
- Tatar, N. ve Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin okul dışı eğitime yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 11 (4), 883-896.
- Taylor, E. W. & Caldarelli, M. (2004). Teaching beliefs of non-formal environmental educators: A perspective from state and local parks in the United States. *Environmental Education Research*, 10 (4), 451-469.
- Uyar, S.N. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Ve Çevre Problemlerine Yönelik Görüşlerinin Farklı Değişkenler Açısından Araştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Wals, A. E. (1994). Nobody planted it, it just grew! Young adolescents' perceptions and experiences of nature in the context of urban environmental education. *Children's Environments*, 177-193.
- Yeşilyurt, S., & Çapraz, C. (2018). Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 251-264.

Yıldız, K. Yılmaz, M. ve Sipahioğlu, Ş. (2002). *Çevre bilimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Yücel, E. (2006). Canlılar ve Çevre, Anadolu Üniversitesi Yayınları 5.



EKLER

EK 1. Roses Projesi / Çevre Sorunları İle İnfomal Bilim Deneyimlerine Yönelik Görüşlerim Ölçeği

ROSES PROJESİ / ÇEVRE SORUNLARI İLE İNFORMAL BİLİM DENEYİMLERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİM

Bu anket, uluslararası bir proje çerçevesinde geliştirilmiş ve farklı ülkelerde öğrenim görmekte olan öğrencilerin okulda ve günlük yaşamlarında fen ve teknoloji hakkındaki görüşlerini karşılaştırmak amacıyla uygulanmaktadır. Bu ankette anlamadığınız herhangi bir soru olursa lütfen boş bırakınız. Bu anketin bir test olmadığını ve okuldaki değerlendirmenizde hiçbir şekilde kullanılmayacağını ve paylaşılmayacağını bildirmek isteriz. Bizimle paylaşacağınız tüm bilgiler araştırmamız için çok büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle tüm maddeleri doğru ve içtenlikle cevaplamanızı bekliyoruz.

ROSES-Türkiye Proje Takımı adına

Prof.Dr.Bülent Çavaş, Dokuz Eylül Üniversitesi
Ayten Uçarçelik
e-mail:

İlerleme durumunu kaydetmek için [Google'da oturum açın](#) [Daha fazla bilgi](#)

* Gerekli

A- Cinsiyetiniz *

☐ Kız

☐ Erkek

B- Yaşınız

Yanıtınız

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0vzUkpmYpV_SiUJyoGrCbd8YLZ4joQUk8-6vsSp52TPqD3Q/viewform

1/7

C- Ailenizin aylık gelir düzeyi nedir? *

- ☐ 0 - 2000 TL
- ☐ 2001 - 3000TL
- ☐ 3001 - 4000TL
- ☐ 4001 - 5000TL
- ☐ 5001 - 6000TL
- ☐ 6001 - 7000TL
- ☐ 7001TL ve üstü



D- Anne Baba Eğitim Durumu

	Anne	Baba
Okuryazar değil	☐	☐
İlkokul	☐	☐
Ortaokul	☐	☐
Lise	☐	☐
Üniversite	☐	☐
Yüksek Lisans	☐	☐
Doktora	☐	☐



E- Çevresel Sorunlar ile ilgili aşağıda verilen ifadelere ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz.

	1.Hiç Katılmıyorum	2. Katılmıyorum	3. Katılıyorum	4. Tamamen Katılıyorum
1. Çevreyi tehdit eden etmenler beni ilgilendirmez.	☐	☐	☐	☐
2. Çevre sorunları dünyanın geleceğini karanlık ve ümitsiz göstermektedir.	☐	☐	☐	☐
3. Bilim ve teknoloji tüm çevre sorunlarını çözebilir.	☐	☐	☐	☐
4. Pek çok şeyi feda etmek anlamına gelse de çevre sorunlarının çözümlenmesini isterim.	☐	☐	☐	☐
5. Çevre sorunlarının çözümünde bireysel olarak etkili olabilirim.	☐	☐	☐	☐
6. Çevre sorunlarımıza halen çözümler bulabiliriz.	☐	☐	☐	☐
7. İnsanlar çevre problemleri konusunda fazla endişeliler.	☐	☐	☐	☐

8. Yaşam
biçimimizde çok
büyük
değişiklikler
yapmadan da
çevre sorunları
çözülebilir.

☐☐☐☐

9. İnsanlar
çevrenin nasıl
korunacağı
hakkında daha
hassas olmalılar.

☐☐☐☐

10. Dünyanın
çevre sorunlarını
çözmek zengin
ülkelerin
sorumluluğudur.

☐☐☐☐

11. Çevre
sorunları
uzmanlara
bırakılmalıdır.

☐☐☐☐

12. Gelecek
konusunda
iyimserim.

☐☐☐☐

13. İnsan
aktivitelerinin
neredeyse
tamamı çevreye
zarar
vermektedir.

☐☐☐☐

F- İnfomal Bilim Deneyimlerim. Aşağıdaki etkinlikleri yaptığımda fen bilimlerini daha iyi öğrenirim: *

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Bir hayvanat bahçesi, akvaryum ziyaretinde	☐	☐	☐	☐
2. Bir planetarium ziyaretinde	☐	☐	☐	☐
3. Bir bilim merkezi ziyaretinde	☐	☐	☐	☐
4. Bir müze ziyaretinde	☐	☐	☐	☐
5. Bir botanik bahçesi, park ya da milli parkı ziyaretinde	☐	☐	☐	☐
6. Bir bilim etkinliğine (bilim fuarına) katıldığımda	☐	☐	☐	☐
7. Okul sonrası bir bilim kulübüne katıldığımda	☐	☐	☐	☐
8. İnternetteki ana sayfalarda gezindiğimde	☐	☐	☐	☐
9. Sosyal ve dijital medyayı kullandığımda	☐	☐	☐	☐
10. Bilimsel dergileri	☐	☐	☐	☐

okuduğumda

11. Bilgisayar
oyunları
oynadığımda

☐
☐
☐
☐

12. Televizyon
izlediğimde

☐
☐
☐
☐

13. İnternetten
video klip
izlediğimde

☐
☐
☐
☐

14. Sosyal
medya siteleri
kullandığımda
(ör: facebook,
snapchat,
instagram)

☐
☐
☐
☐

Gönder

Formu temizle

Google Formlar üzerinden asla şifre göndermeyin.

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır. [Kötüye Kullanımı Bildirme](#) - [Hizmet Şartları](#) - [Gizlilik Politikası](#)

Google Formlar



EK2. Öğrencinin Akademik Özgeçmişi

Kişisel Bilgiler			
Adı ve Soyadı	Ayten Uçarçelik		
E-postası/Web Sayfası			
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce		
Uzmanlık Alanı	Fen Eğitimi		
Öğrenim Bilgileri			
	Üniversite	Bölüm	Yıl
Lisans	Pamukkale Üniversitesi	Fen Bilgisi Öğretmenliği	2012
Tez Başlığı	Ortaokul 8.Sınıf Öğrencilerinin İnfomal Bilim Deneyimleri Ve Çevre Sorunlarına Bakış Açılarının İncelenmesi		
Tez Danışmanı	Prof. Dr. Bülent ÇAVAŞ		
Akademik Eserler			
Uçarçelik, A., Çavaş, B. (2021) A Research on the 8 th Grade Students' Opinions on the Environment Problems, Al-Farabi 10 th International Congress on Social Sciences to be held on November 16-17, 2021 at Malatya, Turkey.*			
Alanıyla İlgili Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler			
Alanıyla İlgili Aldığı Ödüller			

EK 3. Uygulama İzinleri



T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-12018877-604.01.02-24885027
Konu : Araştırma İzni
Ayten UÇARÇELİK

30/04/2021

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı yazısı (Genelge 2020/2).
b) Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğünün 06.04.2021 tarihli ve 39880 sayılı yazısı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayten UÇARÇELİK'in, "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin İnfomal Bilim Derayimleri ve Çevre Sorunlarına Bakış Açılarının İncelenmesi" konulu çalışmasını Müdürlüğümüze bağı Resmi Ortaokullarda öğrenim gören 8. Sınıf öğrencilere uygulama isteğı ilğı (b) yazıda belirtilmektedir.

Söz konusu ölçeklerin uygulanmasının, Müdürlüğümüze bağı resmi ortaokullarda 2020-2021 eğitim öğretim yılında, eğitim öğretimi aksatmayacak ve eğitim kurumu yöneticilerinin uygun gördüğü şekilde yapılması Müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınıza da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Dr. Ömer YAHŞİ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
Erhan GÜNAY
Vali a.
Vali Yardımcısı

1-Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)

2-Anket Formları (4 Sayfa)

Adres : Fesatpaşa mh. 452 sk. no:15 konak/İZMİR

Telefon No : 8 (232) 280 36 31

E-Posta : strateji05_1@meb.gov.tr

Kep Adresi : mebu@ad1.kem.tr

Bu belge gıvendi elektronik imza ile onaylanmıştır.

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

Bilgi için: Duda ALP Bilgisayar İşletmeni

Uyvan : Bilgisayar İşletmeni

İnternet Adresi : Faks:2322803347

Bu belge gıvendi elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://evsok.org.tr/evsok.gov.tr/achiv/83cb-e3b7-3ac1-bd83-4c95> koda ile teyit edilebilir.

Çok İvedi



T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği

Sayı : E-87347630-640.99-39879

06/04/2021

Konu : Etik Kurul İzni Hk.
Ayten UÇARÇELİK

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgide kayıtlı yazınıza istinaden Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 22.03.2021 tarihli toplantısında alınan 4 sayılı karar ile Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayten UÇARÇELİK'in "Ortaokul 8.Sınıf Öğrencilerinin İnfomal Bilim Deneyimleri ve Çevre Sorunlarına Bakış Açılarının İncelenmesi" adlı tez çalışmasında uygulayacağı anketin adlı tez çalışmasında uygulayacağı anketin etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Nükhet HOTAR
Rektör

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrakınızı <http://dogrulama.deu.edu.tr> linkinden 6900DF1AX8 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü
Adres: Cumhuriyet Bulvarı No:144 35210 Alsancak / İZMİR
Tel: 0(232) 412 1212 Elektronik Ağ: www.deu.edu.tr
Kep Adresi: dokuzeyuluniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi İçin İrtibat:
Merve ÇÜRÜK
Dahili:
E-Posta: merve.curuk@deu.edu.tr



EK4. Ölçme Araçlarının Uygulanma İzinleri

Dear Bulent

On the international ROSES network list we have you as contact person for Turkey and we have had so for several years.

The ROSES study is organized by us and the instrument for data collection has a copyright. It should not be used without the permission from us.

We have informed colleagues to spread the message about ROSES; and if colleagues are interested in participating they should inform and contact us.

All best wishes

//Anders

